

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*



26105711

Kandidat:

**Matjaž Gorkič**

**PREIZKUS KONCEPTA PAMETNE RASTI  
NA PRIMERU TRŽAŠKE CESTE V  
LJUBLJANI**

**Diplomska naloga št.: 3151**

**Mentor:**

doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek

Ljubljana, 2010

## POPRAVKI

**Stran z napako**

**Vrstica z napako**

**Namesto**

**Naj bo**

## IZJAVA O AVTORSTVU

Skladno s 27. členom Pravilnika o diplomskem delu UL Fakultete za gradbeništvo in geodezijo,

Podpisani **Matjaž Gorkič** izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom:

**PREIZKUS KONCEPTA PAMETNE RASTI NA PRIMERU TRŽAŠKE CESTE V LJUBLJANI.**

Izjavljam, da prenašam vse materialne avtorske pravice v zvezi z diplomsko nalogo na UL, Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo.

Noben del tega zaključnega dela ni bil uporabljen za pridobitev strokovnega naziva ali druge strokovne kvalifikacije na tej ali na drugi univerzi ali izobraževalni inštituciji.

Ljubljana, 10.3.2011

---

(podpis)

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

- UDK:** 711.4(043.2)
- Avtor:** Matjaž Gorkič
- Mentor:** doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek
- Naslov:** Preizkus koncepta pametne rasti na primeru Tržaške ceste v Ljubljani
- Obseg in oprema:** 105 str., 93 sl.
- Ključne besede:** pametna rast, kompaktno mesto, mešana raba prostora, mestna prenova, stanovanjska soseska, pešačenje, javni zeleni in odprti prostori, javni potniški promet

### **Izvleček**

V diplomski nalogi je obravnavana problematika urejanja mest v skladu z načeli trajnostnega razvoja, kar pomeni uporabo novih konceptov določanja namenske rabe prostora, razporejanja dejavnosti in urejanja prometa. Z njimi se doseže enakomeren razvoj mest, ki omogočajo prijetno bivanje lokalnim prebivalcem.

Na primeru dela Tržaške ceste v Ljubljani je preizkušen koncept pametne rasti (angl. smart growth), s pomočjo katerega je izdelan predlog ureditve obravnavanega območja. Ključni elementi koncepta pametne rasti so zadostne količine zelenih površin, učinkovit javni potniški promet in vključevanje javnosti v proces prostorskega načrtovanja. Tako dobimo soseke, ki so prijazne pešcem in kolesarjem, kar je tudi namen koncepta pametne rasti.

**BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION**

- UDC:** 711.4(043.2)
- Author:** Matjaž Gorkič
- Supervisor:** Assist. Prof. Ph. D. Alma Zavodnik Lamovšek
- Title:** Proving the smart growth concept on a case study of Tržaška cesta in Ljubljana
- Notes:** 105 p., 93 pic.
- Key words:** Smart growth, compact city, mixed use of space, urban renewal, residential neighborhood, walking, public green and open space, public transport

**Abstract**

In thesis are discussed the problems of arranging cities in accordance with the principles of sustainable development, which means using new concepts of determining land use planning, organizing activities and managing traffic. With them we achieve balanced development of cities, which allow local residents a pleasant dwelling.

On a part of Tržaška cesta in Ljubljana, it will be tested the concept of smart growth. With the help of smart growth, it will be designed proposal idea of the debated area. Key elements of smart growth concept are sufficient quantity of green spaces, efficient public transport and involving public in the process of spatial planning. With this we obtain neighborhoods, which are friendly for bicycle riders and pedestrians, which is also the concept of smart growth.

## ZAHVALA

Posebno rad bi se zahvalil svojim staršema, ki sta me skozi celoten študij spodbujala, ne glede na padce in vzpone. Z vašo pomočjo ne bi postal to, kar sem danes. Istočasno bi rad izrazil svojo hvaležnost Katji in svojim bratoma Primožu ter Alešu.

Prav tako se zahvaljujem profesorju dr. Antonu Proseni ter mentorici doc. dr. Almi Zavodnik Lamovšek.

**KAZALO**

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Namen in cilj diplomske naloge</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>KONCEPT PAMETNE RASTI</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Stanovanja za različne socialne skupine</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Pešcu naklonjene soseske</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Sodelovanje skupnosti in vlagateljev</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4</b>	<b>Kakovostno načrtovanje privlačnih in prepoznavnih skupnosti</b> .....	<b>8</b>
<b>2.5</b>	<b>Ustvarjalne, učinkovite in upravičene razvojne odločitve</b> .....	<b>8</b>
<b>2.6</b>	<b>Mešana raba zemljišč</b> .....	<b>9</b>
<b>2.7</b>	<b>Ohranjanje odprtih prostorov, kmetijskih zemljišč, naravne lepote</b> .....	<b>10</b>
<b>2.8</b>	<b>Okrepiti razvoj in ureditve mešane rabe v obstoječih soseskah</b> .....	<b>11</b>
<b>2.9</b>	<b>Izkoriščanje prednosti koncepta kompaktne gradnje</b> .....	<b>12</b>
<b>2.10</b>	<b>Izbira različnih prevoznih sredstev</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>ORODJA ZA PRENOVO</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Mestna raven</b> .....	<b>16</b>
3.1.1	Mestne usmeritve .....	16
3.1.2	Mestni plan.....	20
3.1.3	Mestni transport .....	23
<b>3.2</b>	<b>Raven soseske</b> .....	<b>27</b>
3.2.1	Naravni kontekst .....	28
3.2.2	Sestavine soseske .....	30
3.2.3	Struktura soseske .....	33
<b>3.3</b>	<b>Raven ulice in zgradb</b> .....	<b>36</b>
3.3.1	Mreža glavnih prometnih cest.....	36
3.3.2	Zasnova glavnih prometnih cest.....	38
3.3.3	Ureditev javnega dela ulice.....	40
3.3.4	Ureditev zasebnega dela ulice.....	41
3.3.5	Parkirišča .....	43

<b>3.4 Zgradbe v sosekah .....</b>	<b>45</b>
3.4.1 Tipi zgradb.....	45
3.4.2 Ekologija zgradb.....	46
3.4.3 Arhitekturni videz.....	48
<b>4 UPORABA KONCEPTA PAMETNE RASTI NA PRIMERU TRŽAŠKE CESTE V LJUBLJANI.....</b>	<b>51</b>
<b>4.1 Opis območja obdelave .....</b>	<b>51</b>
<b>4.2 Pristop k izdelavi analize ter primer uporabe koncepta pametne rasti.....</b>	<b>53</b>
<b>4.3 Rezultati .....</b>	<b>56</b>
4.3.1 Ključna spoznanja na podlagi izvedenih prostorskih analiz .....	56
4.3.2 Rezultati ankete .....	69
<b>4.4 Povzetek rezultatov in cilji praktičnega dela diplomske naloge .....</b>	<b>78</b>
<b>4.5 Predlogi podrobnejših ureditev izbranih lokacij na Tržaški cesti .....</b>	<b>79</b>
4.5.1 Garažna hiša .....	79
4.5.2 Ureditev podhoda na Oražnovi ulici ter zasnova parka .....	85
4.5.3 Število vrtcev in osnovnih šol.....	89
4.5.4 Prečni prerez .....	92
4.5.5 Rešitve za kolesarje .....	93
4.5.6 Športno rekreativni prostori .....	94
4.5.7 Zavijalni radiji .....	94
4.5.8 Manjše ureditve v obravnavanem območju .....	96
<b>5 ZAKLJUČEK .....</b>	<b>97</b>
<b>VIRI .....</b>	<b>99</b>



**SEZNAM SLIK**

Slika 1.1: Karta Usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč na Tržaški cesti (Vir: Medmrežje 3) .....	3
Slika 2.1: Različne možnosti stanovanj, od stolpnice do nižjih večstanovanjskih objektov (Vir: Medmrežje 5) .....	6
Slika 2.2: Primer soseske v mestu City of New York, ki je naklonjena pešcu (Vir: Medmrežje 6) .....	7
Slika 2.3: Sodelovanje skupnosti je ključnega pomena (Vir: Medmrežje 7) .....	7
Slika 2.4: Soseska v mestu Amsterdam, ki sledi holandski arhitekturi (Vir: Medmrežje 8) .....	8
Slika 2.5: Potek načrtovanja (Vir: van Kempen s sod., 2007) .....	9
Slika 2.6: Soseska z mešano rabo prostora (Vir: Medmrežje 9) .....	10
Slika 2.7: Mariborski Mestni park (Vir: Medmrežje 10) .....	11
Slika 2.8: Obnova starega objekta v Ljubljani (Vir: Medmrežje 12) .....	11
Slika 2.9: Kompaktna gradnja, ki ohranja zelene površine (Vir: Medmrežje 13).....	12
Slika 2.10: Primerjava, koliko prostora zasedejo prevozna sredstva za transport 72 ljudi – kolo, avto, avtobus (Vir: Medmrežje 14).....	13
Slika 2.11: Metro v mestu Oporto, Portugalska, ki se navezuje na avtobusni promet, železnice in avtobuse (Vir: Medmrežje 15) .....	14
Slika 3.1: Primer razdelitve, prečnega prereza (Vir: SmartCode, stran 7).....	17
Slika 3.2: Primer petminutnega radija soseske (podlaga - Medmrežje 16).....	17
Slika 3.3: Primer zelenega načrta (Vir: Medmrežje 19).....	20
Slika 3.4: Primer karte razvojnih prioritet (Vir: Medmrežje 20).....	21
Slika 3.5: Zemljevid treh sosesk v mestu San Francisco (Vir: Medmrežje 21) .....	21
Slika 3.6: Transportni koridorji v Bolgariji (Vir: Medmrežje 22).....	22
Slika 3.7: Združevanje dveh modelov transporta – avtobusa ter kolesa (Vir: Medmrežje 23) .....	23
Slika 3.8: Avtobusi hitrega tranzita v mestu Quito, Ekvador (Vir: Medmrežje 24) .....	24
Slika 3.9: Kolesarska mreža v mestu Berkeley, Združene države Amerike (Vir: Medmrežje 25) .....	26
Slika 3.10: V Ameriki najbolj razširjen Zipcar, namenjen souporabi avtomobilov (Vir: Medmrežje 26) .....	27
Slika 3.11: Kolesa, ki so namenjena izposoji z izhodišči po celem mestu (Vir: Medmrežje 27) .....	27
Slika 3.12: Zaparkirana avtobusna proga .....	27
Slika 3.13: Zaparkirani pločniki so prepegost pojav v Ljubljani .....	27

Slika 3.14: Shema sistem zbiralnika deževnice (Vir: Medmrežje 28).....	29
Slika 3.16: Žepni park z otroškimi igrali (Vir: Medmrežje 29).....	34
Slika 3.15: Žepni park v mestu Tokio, Japonska (Vir: Medmrežje 30).....	34
Slika 3.17: Slaba povezava celotne soseske zaradi slepih ulic (cul-de-sac) (Vir: Medmrežje 33).....	36
Slika 3.18: Popolna ulica, ki vsebuje več modelov transporta in zagotavlja udobje za vse uporabnike ulice (Vir: Medmrežje 34).....	38
Slika 3.19: Pločnik, ki je postal preozek po postavitvi količkov .....	41
Slika 3.20: Tržnica v mestu Wrocław, Poljska, ki je zaprta s stavbami v eni sami liniji (Vir: Medmrežje 35).....	42
Slika 3.21: Staro mestno jedro Ljubljane, ki je polno trgovin in gostinskih lokalov.....	42
Slika 3.22: Parkirišče z drevesi, ki ponujajo senco in popestritev okolja (Vir: Medmrežje 36).....	44
Slika 3.23: Avla Pavla VI v Vatikanu, ki ima streho popolnoma prekrita s sončnimi kolektorji (Vir: Medmrežje 38) .....	46
Slika 3.24: Skupna količina nastalih gradbenih odpadkov (Vir: Medmrežje 40).....	47
Slika 3.25: Arc de Triomphe v Parizu, ki je viden daleč naokoli (Vir: Medmrežje 41).....	49
Slika 4.1: Zasnova zelenih površin iz strateškega dela Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljane ob Tržaški cesti (Vir: Medmrežje 3).....	51
Slika 4.2: Idejni načrt projekta Tobačna mesto (Vir: Medmrežje 44) .....	52
Slika 4.3: Shema metodologije izdelave predlogov ureditve območja ob Tržaški cesti.....	54
Slika 4.4: Prikaz območja obravnave.....	59
Slika 4.5: Analiza dejavnosti .....	60
Slika 4.6: Analiza starosti hiš.....	61
Slika 4.7: Analiza – kulturna dediščina .....	62
Slika 4.8: Zelene površine in odprti prostori.....	63
Slika 4.9: Glavne vizure.....	64
Slika 4.10: Pogled na Ilirijo .....	65
Slika 4.11: Pogled na Gimnazijo Vič.....	65
Slika 4.12: Pogled na poslovno stavbo TR3 .....	65
Slika 4.13: Pogled na Tobačno tovarno .....	65
Slika 4.14: Pogled na Fakulteto za računalništvo in informatiko in Fakulteto za elektrotehniko .....	65
Slika 4.15: Analiza: grafiti, zapuščene stavbe, »jumbo« plakati .....	66
Slika 4.16: Analiza mirujočega prometa in kolesarskih stez .....	67
Slika 4.17: Analiza prehodnosti prostora za pešce .....	68
Slika 4.18: Struktura anketirancev po spolu .....	69
Slika 4.19: Anketiranci po starosti.....	70

Slika 4.20: Anketiranci po izobrazbi .....	70
Slika 4.21: Struktura anketirancev glede na bivanje v eno ali večstanovanjskem objektu .....	70
Slika 4.22: Analiza višine objektov .....	71
Slika 4.23: Razlogi, zaradi katerih so prebivalci zadovoljni s sosesko .....	72
Slika 4.24: Razlogi, zaradi katerih se zdi sodelujočim okolica privlačna .....	73
Slika 4.25: Zadovoljstvo prebivalcev s storitvami .....	73
Slika 4.26: Zadovoljstvo prebivalcev z javnim potniškim prometom .....	74
Slika 4.27: Odgovori o preživljanju časa znotraj soseske .....	74
Slika 4.28: Rezultati nezadovoljstva z javnim potniškim prometom .....	75
Slika 4.29: Območja, ki so bila všeč anketirancem .....	76
Slika 4.30: Negativni deli soseske, ki so jih pobarvali anketiranci .....	77
Slika 4.31: Povzetek rezultatov vprašalnika .....	78
Slika 4.32: Povzetek grafičnih analiz .....	79
Slika 4.33: Koncept ureditve obravnavnega območja ob Tržaški cesti .....	80
Slika 4.34: Idejna zasnova garažne hiše .....	81
Slika 4.35: Idejni načrt garažne hiše ter ureditev okolice .....	82
Slika 4.36: Trenutno stanje Tržaške ceste .....	83
Slika 4.37: Predlagana rešitev z izgradnjo parkirne hiše .....	83
Slika 4.38: Trenutno stanje prostora v okolici blokov (Jamova ulica) .....	84
Slika 4.39: Prikaz možne preureditve okolice blokov z ureditvijo zelenih površin .....	84
Slika 4.40: Primer garaže, katere streha je ozelenjena (Vir: Medmrežje 45) .....	85
Slika 4.41: Trenutno stanje podhoda na Oražnovi ulici .....	86
Slika 4.42: Primer dobrega vhoda v podhod (Vir: Medmrežje 46) .....	86
Slika 4.43: Idejni načrt parka z ureditvijo .....	87
Slika 4.44: Trenutna situacija na Oražnovi ulici .....	88
Slika 4.45: Prikaz predlagane ureditve na Oražnovi ulici .....	88
Slika 4.46: Delež otrok v Sloveniji, ki je obiskovalo osnovno šolo ter vrtce (leta 2002) .....	90
Slika 4.47: Obstoječa vrtca ter predlagani lokaciji novega vrtca .....	91
Slika 4.48: Lokacije osnovnih šol (Podlaga – Medmrežje 14) .....	92
Slika 4.49: Prečni prerez Tržaške ceste, v bližini križišča z Oražnovo ulico .....	92
Slika 4.50: »Popolna ulica« v Ljubljani (križišče Barjanske ceste in Zihellove ulice) .....	92
Slika 4.51: Predlagani prečni prerez Tržaške ceste v bližini križišča z Oražnovo ulico .....	93
Slika 4.52: Garaža za kolesa v Ljubljani, v bližini Narodne in univerzitetne knjižnice .....	93
Slika 4.53: Primer nosilca za kolesa, ki je pritrjen na avtobus (Vir: Medmrežje 52) .....	94
Slika 4.54: Potrebna pot pešca zaradi dolžine zavijalnega radija .....	95
Slika 4.55: Preglednost pešca zaradi zavijalnega radija motornih vozil .....	95
Slika 4.56: Varnost oziroma nevarnost kolesarja zaradi zavijalnega radija .....	95

## 1 UVOD

Kaj je pametna rast? Je besedna zveza, ki je vzeta iz angleške besede »smart growth«. Prav tako je ena izmed smernic načrtovanja »kompaktnih mest« (angl. compact city; vir: Can Urban... Cities?), pri čemer je kompaktno mesto popolno nasprotje angleške besede »urban sprawl«, ki pomeni razpršeno gradnjo, ki se iz obrobja mest širi v ruralni prostor (Urban sprawl in Europe, 2006), torej predmestja in to brez učinkovitega nadzora. S tem se ustvarijo naselja, ki sicer predstavljajo urbani kontinuum, vendar z mestnimi jedri dejansko nimajo pravega stika in so zato odvisna od avtomobilov. Poleg tega so na teh območjih zemljišča slabo izkoriščena, raba prostora pa je neracionalna. Tako načrtovanje je prineslo veliko negativnih posledic, kot so slabe zasnove ulic, slaba izbira nastanitvenih možnosti, velika poraba energije, vode ipd., ki imajo tudi posledice na zdravstveno in psihofizično stanje prebivalcev.

V nasprotju z lastnostmi razpršene gradnje, imajo raščena (kompaktna) mesta dobro izkoriščena zemljišča, boljšo kakovost življenja, manjšo uporabo avtomobilov, raznolikost bivalnih enot, zaščitene zelene površine. To so le nekatere lastnosti, na katere se odziva pametna rast (Duany, Speck, Lydon, 2010). Pametna rast je torej vrsta načrtovanja, ki je v svojem bistvu trajnostna, torej hkrati prijazna do okolja in učinkovita do prebivalcev.

Koncept pametne rasti se je razvil zaradi problemov vedno večje rasti mest in vse večje uporabe avtomobilov. Sprva je prevladalo mišljenje, da avto prinaša le pozitivne posledice, vendar se v preteklosti ni nihče zavedal, da bo prišlo do tako množične uporabe. Danes ima v Sloveniji skoraj vsak drugi prebivalec v lasti osebni avtomobil (Medmrežje 1). Za vsak avtomobil potrebujemo parkirno mesto, ceste, po katerih se vozi ter vrsto storitev, kot so avtomehanične delavnice, bencinske servise, avtopralnice in druge. Za izgradnjo ter vzdrževanje prometne (cestne) infrastrukture se porabi veliko finančnih sredstev in velike količine površin (1 % površin Slovenije predstavlja cestno omrežje, vir SURS, Letopis 2009), s čimer mesta postajajo vse bolj degradirana .

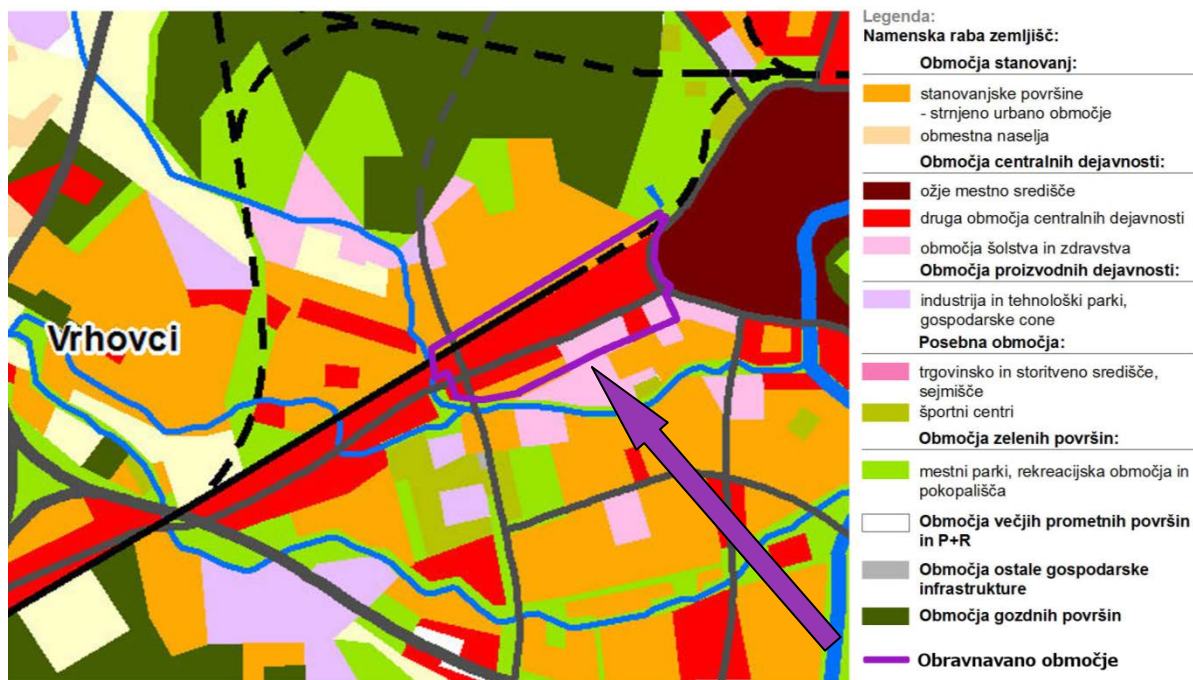
Urbane skupnosti (angl. urban communities) po svetu so zaradi slabe strukture sosesk in prekomerne uporabe avtomobilov prišle do točke, kjer je potrebno nekaj postoriti. Treba se je vrniti k sistemom, ki so že delovali in jih integrirati v sodobno družbo. Prav tako je treba uveljavljati mestni potniški promet, da se zmanjša že tako preveliko število avtomobilov. Le tako lahko funkcionira na višji ravni organizacije in kakovosti ponujene storitve. Mesta je potrebno graditi kompaktno, spodbujati pešačenje, kolesarjenje, ustvariti prijazne soseske, zelene koridorje, omejevati avtomobile (Duany, Speck, Lydon, 2010) itd. V kolikor želimo zmanjšati število avtomobilov moramo integrirati več različnih prostorsko načrtovalskih idej, sistemov, zasnov, kateri so tudi opisani v tej diplomski nalogi.

Enrique Peñalosa je bivši župan mesta Bogotá v Kolumbiji. Postal je znan, ker je v svojem mandatu dal prednost skrbi za otroke, urejanju javnih prostorov ter mestnemu načrtovanju. Znan je njegov citat (Medmrežje 2): »Morali smo zgraditi mesto, vendar ne za posel ali avtomobile. Ampak za otroke, potemtakem za ljudi. Namesto gradenj avtocest, smo omejili uporabo avtomobila. Investirali smo v kakovostne pločnike, peš cone, parke, kolesarske poti, knjižnice. Vse le zato, da bi naši vsakodnevni trud dosegel en sam cilj: Srečo.«

Smernice, ki jih narekuje pametna rast, so v Združenih državah Amerike že razvite (Smart Growth...development, 2009) in prav tako pravilniki (SmartCode). Žal v Sloveniji takšnega razvoja še ni čutiti. Zakon o urejanju prostora (v nadaljevanju ZUreP-1, 2003) je s *Pravilnikom o vsebini, obliki in načinu priprave prostorskega reda občine ter vrstah njegovih strokovnih podlag* (2004) v območjih osnovne rabe in površine podrobnejše namenske rabe omogočal tudi načrtovanje površin mešane rabe. Ta so bila definirana kot območja, ki so namenjena bivanju, proizvodnim in storitvenim dejavnostim. Medtem, ko je Zakon o prostorskem načrtovanju (v nadaljevanju ZPNačrt, 2007) s *Pravilnikom o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij* (2007) ukinil mešano rabo. V novem pravilniku so podobno strukturo prevzela območja centralnih dejavnosti. Ta so opredeljena kot območja, ki so namenjena oskrbnim, storitvenim in družbenim dejavnostim ter bivanju.

V *dopolnjenem osnutku Strateškem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljane* (2010) je na karti Usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč (slika 1.1) območje severno od Tržaške ceste opredeljeno kot druga območja centralnih dejavnosti. V Pravilniku o vsebini, obliki in načinu... naselij iz leta 2007 je zapisano, da so druga območja centralnih dejavnosti tista, kjer prevladuje določena dejavnost, razen stanovanjska. Kar je v nasprotju z obstoječim stanjem, saj je območje gosto poseljeno. Torej, naj bi prevladovala neka dejavnost, pri čemer naj bi bila stanovanjska raba spregledana. V tem primeru bi moralo območje biti opredeljeno kot mešana raba, kot bomo pokazali v tej diplomski nalogi.

Poleg tega Slovenija tudi nima izdelane urbane politike in politike razvoja ter prenove mest. Delno te vsebine zajema Strategija prostorskega razvoja Slovenije (OdSPRS, 2004). V posameznih poglavjih so zapisane usmeritve za razvoj mest, med katerimi so vključene tudi prenova degradiranih urbanih območij, načrtovanje in razvoj območij, mešana raba prostora, zapolnjevanje naselij znotraj obstoječih struktur in širjenje mest navzven le v primeru, ko znotraj obstoječih struktur ni več primernih zemljišč, ohranjanje zelenih površin itd. Žal ti cilji v praksi pogosto ostajajo neuresničeni.



Slika 1.1: Karta Usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč na Tržaški cesti  
(Vir: Medmrežje 3)

## 1.1 Namen in cilj diplomske naloge

Ker se v Sloveniji, kljub nekaterim sprejetim izhodiščem in ciljem urbanega razvoja ter razvoja mest (OdSPRS, 2004) porajajo vprašanja povezana z razvojem in rastjo mest, želimo s to diplomsko nalogo pokazati na enega od možnih pristopov k reševanju predstavljene problematike s pomočjo koncepta pametne rasti.

Koncept pametne rasti namreč ponuja nove pristope in rešitve kako in zakaj naj se načrtuje nove soseske ali obnavljajo stare, da bodo bolj urejene in prijazne do svojih prebivalcev. V konceptu pametne rasti so razvita tudi orodja, ki zagotavljajo boljšo izrabo prostora, okoljske sprejemljivosti, večjo ekonomičnost in ne nazadnje tudi večjo funkcionalnost soseske.

Cilj diplomske naloge je prikazati koncept pametne rasti in njegova orodja ter primere dobrih praks iz tujine. V aplikativnem delu naloge pa bo narejen praktični preizkus uporabe koncepta pametne rasti na primeru območja ob Tržaški cesti v Ljubljani. Prikazane bodo tudi podrobnejše ureditve izbranih lokacij na obravnavanem območju.



## 2 KONCEPT PAMETNE RASTI

V uvodu so bile opisane osnovne ideje koncepta pametne rasti. V nadaljevanju bomo koncept pametne rasti predstavili bolj podrobno, glede na posamezne vsebine in cilje, ki jih obravnava (Medmrežje 4):

- stanovanja za različne socialne skupine,
- pešcu naklonjene soseske,
- sodelovanje skupnosti in vlagateljev,
- kakovostno načrtovanje privlačnih in prepoznavnih skupnosti,
- ustvarjalne, učinkovite in upravičene razvojne odločitve,
- mešana raba zemljišč,
- ohranjanje odprtih prostorov, kmetijskih zemljišč, naravne lepote,
- okrepiti razvoj in ureditve mešane rabe v obstoječih soseskah,
- izkoriščanje prednosti koncepta kompaktnega grajenja,
- izbira različnih prevoznih sredstev.

### 2.1 Stanovanja za različne socialne skupine

Lokacije že obstoječih stanovanj in še ne pozidanih stavbnih zemljišč, namenjenih za stanovanjsko gradnjo nakazujejo, kje se bodo soseske razvijale. V želji po kakovostnem širjenju, je treba dobro razmisliti o širši ponudbi stanovanj. S ponudbo različnih stanovanjskih enot, se lahko praktično vsaka skupnost približa različnim potrebam in željam prebivalcev različnih socialnih skupin (npr. družine z več otroki, mladi ali starejši pari, delavske družine). Z raznoliko ponudbo stanovanj je lahko soseska zapolnjena in se ogne enoličnosti, ki sicer lahko zaznamuje sosesko. Na račun kompaktnega načrtovanja se tako lahko razvije javni prevoz in zmanjša odvisnost od osebnih vozil. Pojavijo se večje možnosti razvoja večmodalnih postajališč, ki so vitalnega pomena.

Nepremičninskemu trgu je težko ustreči. Vendar le zato, ker je različno povpraševanje. Interes je pre pogosto povezan s finančnim statusom ali prostorskimi željami posameznika. Nekateri si želijo velika stanovanja z lepim razgledom, medtem ko si drugi želijo manjša, cenejša stanovanja. Pri načrtovanju sosesk se ne sme omejiti le na eno vrsto kupcev. Treba je načrtovati stanovanja za vse sloje.



Pogosto se pojem ustvarjanja novih stanovanjskih enot zameša z novogradnjo. Koncept pametne rasti upošteva, da niso vse rešitve v grajenju novih objektov, temveč tudi v rekonstrukciji že obstoječih. Prav tako se enodružinskih objektov ne bi smelo rušiti v primeru



Slika 2.1: Različne možnosti stanovanj, od stolpnic do nižjih večstanovanjskih objektov (Vir: Medmrežje 5)

gradnje večjih okoliških objektov. Lahko se jih tudi poveže v večje enote. S tem ko se pušča take objekte, se ponuja različna bivalne enote, naj so to družinske hiše ali na drugi strani, bloki. Pomembno je, da se poskuša ponuditi gospodinjstvom čim večjo izbiro namestitve, naj so to vrstne hiše z vrtom, atrijske hiše, bloki ali stolpnice (slika 2.1).

## 2.2 Pešcu naklonjene soseske

Soseska, ki je prirejena za pešce (angl. walkable neighborhood), vrača uporabniku pozitivne občutke, v kateri lahko udobno prebiva, dela ali se igra. Uspešne soseske na svojem območju vsebujejo tako stanovanja kot storitve, ki jih prebivalci potrebujejo za vsakodnevno življenje. Soseske, ki so po velikosti prirejene za pešca, so bolj privlačne za pešačenje. S tem se zmanjša uporaba avtomobilov in kot verižna reakcija, se poveča pešačenje in uporaba alternativnih prevoznih sredstev, kot so kolo, javni prevoz. Ker površine za motorni promet tako postanejo prevelike, jih je mogoče z ustreznimi prostorskimi ureditvami izkoristiti za druge namene: ustvarijo se nova parkirna mesta, razširijo pločniki, uredijo linije za javni prevoz, kolesarske poti itd.

Zasnove takih sosesk so bile razvite že v starih kulturah, saj niso poznali avtomobilov, vlakov itd. Soseske so bile vedno zasnovane tako, da so bile dostopne peš. Tudi z razvojem novih transportnih sredstev, kot je vlak, se osnovni princip potovanja ni spremenil. Načrtovanje mest se je v zadnjih petdesetih letih z uvedbo avtomobila popolnoma spremenilo (Duany, Speck, Lydon, 2010). Dandanes se ulice načrtuje predvsem v kontekstu osebnih avtomobilov, potrebe pešcev pa so manj upoštevane, pogosto celo zanemarjene. Tako nastajajo mestna območja, ki so nasičena z nezaželenimi avtomobili. V okviru koncepta pametne rasti je ena izmed poglobitnih usmeritev, kako zmanjšati osebni motorni promet ter njegove uporabnike preusmeriti na javna prevozna sredstva. Končni cilj je namreč povečati in urediti površine za pešce (slika 2.2).



Slika 2.2: Primer soseske v mestu City of New York, ki je naklonjena pešču (Vir: Medmrežje 6)

Ko je zastavljen osnovni plan pohodne soseske, se zahteva nadaljnji razvoj. Prav tu imata pomembno funkcijo plan občine in raba prostora, ki določata merila in pogoje za urejanje prostora. V proces izdelave prostorskih aktov, planov občine pa se ne vključuje samo javni sektor, ampak tudi širša javnost in zasebni sektor. Sodelovanje zasebnega sektorja je nujno pri pametni rasti.

### 2.3 Sodelovanje skupnosti in vlagateljev

Razvoj je zelo pomemben za vsako skupnost. Vendar je treba najprej odgovoriti na dve ključni vprašanji, kje in kako naj skupnost raste. Nimajo vse skupnosti enakih interesov. Tiste z dobrim ekonomskim položajem bi morda rade izboljšale ponudbo stanovanjskih enot pa tudi raven obstoječih storitev in dodajanje novih. Druge, ki izgubljajo populacijo bi se lahko usmerile v kompakten razvoj, kjer bi razvijale že obstoječe površine. Tretje morda hočejo trgovske centre spremeniti v mestne centre z mešano rabo prostora.

Med načrtovalci in investitorji velja sodelovanje skupnosti kot zamudno, neprofesionalno in drago (Duany, Speck, Lydon, 2010). Vendar so prav rešitve in strategije lokalnih prebivalcev pogosto preproste in najprimernejše za sosesko. Njihovo poznavanje lahko veliko prispeva k boljšim predlogom prostorskih ureditev in nadaljnega razvoja obravnavanih območij.



Slika 2.3: Sodelovanje skupnosti je ključnega pomena (Vir: Medmrežje 7)

Projekti, ki ne upoštevajo mnenja občanov med načrtovanjem, so kasneje slabše sprejeti med lokalnim prebivalstvom (Med državo in občino, 2010). Če lokalni prebivalci sodelujejo pri načrtovanju, se ozaveščajo o bodočem programu in tudi aktivno sodelujejo pri njem (slika 2.3). Tako se razvije občutek, da sodelujejo pri oblikovanju soseske, kot bi oblikovali lasten vrt, vendar v okviru večjega območja, ki združuje številne in raznolike uporabnike.

## 2.4 Kakovostno načrtovanje privlačnih in prepoznavnih skupnosti

Načrtovanje s pametno rastjo pomeni ozirati se v zgodovino, kakšna je bila lokalna arhitektura, kje in kakšni so zeleni prostori, kakšne storitve so na voljo prebivalcem. S pogledom v preteklost se lahko nadaljuje razvoj v sedanosti. Da se ustvari edinstveno sosesko, je treba upoštevati lokalno arhitekturo, ki že prevladuje v okolici. Zelene površine je treba povezovati v mrežo. Prav tako je treba storitve, zaradi katerih je soseska dobila svoj pečat razširiti in vpeljati nove, ki se kasneje lahko še dopolnjujejo. Medtem ko se spodbuja notranji razvoj soseske, se razvija tudi njen zunanji videz in občutek celotnega mesta. S tem se ustvari sosesko, ki si jo oseba zapomni, saj je edinstvena, dopolnjujoča in uporabniku prijazna.

Pogosto prevlada mišljenje, da je najboljša lokacija za gradnjo v predmestju, kjer naj bi se izognili pretirani natrpanosti in ponujala mirno življenje. Tako so postale mirne soseske



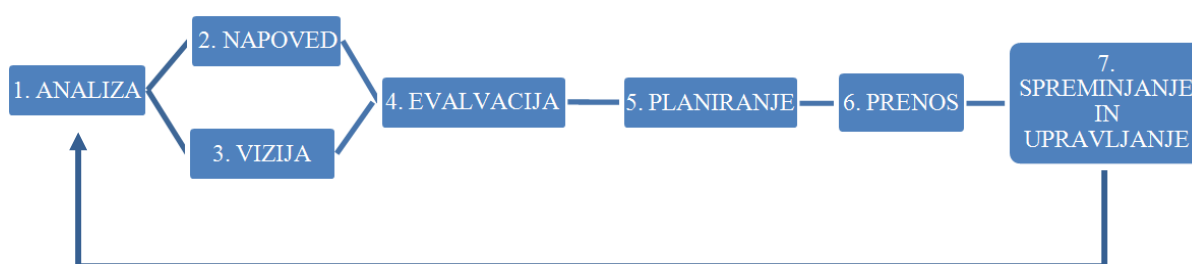
Slika 2.4: Soseska v mestu Amsterdam, ki sledi holandski arhitekturi  
(Vir: Medmrežje 8)

nasičene z avtomobili, saj ne ponujajo nobenih storitev, kaj šele delovna mesta. S konceptom pametne rasti se spodbuja kompaktno načrtovanje, zapolnjevanje že obstoječih površin, ki tako zagotavljajo ekonomični razvoj (slika 2.4). Prav tako je orientirana tudi na razvoj zelenih površin, ki omogočajo prebivalcem prostor za odmor, kot je bilo mišljeno v predmestjih. Tako se ustvari skupnosti, ki se ponujajo prednosti obeh svetov, tako urbanih kot ruralnih.

## 2.5 Ustvarjalne, učinkovite in upravičene razvojne odločitve

Soseska, ki temelji na konceptu pametne rasti, je pogojena tudi z javno zasebnim partnerstvom. Javno zasebno partnerstvo po eni strani tudi razbremenjuje javni sektor finančnih obveznosti (Vrhnjak, 2007). Vendar da lahko zasebni sektor uspe, je potrebno poskrbeti za prihodke investitorjev, gradbenikov, bankirjev itd. Prav tu nastopi država. Da se zmanjša investicijske vrednosti projektov, lahko na obetajočih območjih investira v infrastrukturo. Drugi ukrep je z uredbami, ki bi pospeševale, spodbujale gradnjo in razmisliti je treba tudi o različnih investicijskih mehanizmih. Takšni ukrepi povezujejo javni in privatni sektor.

Pri načrtovanju je potrebno imeti orodja, s katerimi lahko ugotovimo območja, ki so potencialna za razvoj. Vendar se zaradi mešane rabe prostora v birokraciji stvari pogosto zapletejo. S tem, ko načrtovalci in investitorji čakajo, izgubljajo finančna sredstva. V primeru, da je projekt dobro zasnovan, bi jim morali skrajšati čakalni čas do odobritve projekta in s tem pomagati planerjem. Manj časa čakajo, manjše izgube imajo. Posledično bi se povečal interes za takšne projekte, saj bi prinašali določeno podporo. Potrebno je dobro znanje poteka načrtovanja, da se lahko določene funkcije načrtovanja pravilno zasnuje v pravem zaporedju. Osnovni načrt je lahko preprost (slika 2.5), kot je recimo opisan v delu Regeneracija velikih stanovanjskih sosesk v Evropi (2007).



Slika 2.5: Potek načrtovanja (Vir: van Kempen s sod., 2007)

## 2.6 Mešana raba zemljišč

Koncept pametne rasti uvaja mešano rabo prostora kot eno izmed glavnih elementov za uspešno uresničevanje ciljev urejanja prostora, tako da se lahko prostori, dejavnosti dopolnjujejo. Pločniki ne predstavljajo več samo prometne površine, saj se na njih lahko nahajajo tudi knjižnice, klopi za posedanje, gostinski lokali in druge dejavnosti, ureditve zelenih površin, ki povezujejo dejavnosti in ljudi v urejeno in prepoznavno celoto. Ponovno postanejo kraj, kjer se ljudje vsakodnevno srečujejo in uživajo. Ker so stanovalci in uporabniki javnih površin iz različnih socialnih slojev, lahko v soseski zaživijo različne dejavnosti, ki še toliko bolj popestrijo ulice, naj so to otroške trgovine ali pa zlatarne. Zaradi neposredne bližine storitev, delovnih mest in bivalnih enot, se razdalje, ki jih je potrebno prehoditi, občutno zmanjšajo, kar vpliva tudi na občutno zmanjšanje potreb po uporabi osebnih avtomobilov. Za premagovanje daljših razdalj, npr. med soseskami, pa je treba vzpostaviti oziroma okrepiti javni potniški promet.

Vsaka pravilno načrtovana soseska vključuje na svojem območju vsaj pošto, trgovino, banko, vrtec, osnovno šolo itd. Kar mešana raba omogoča, je postavitve nujnih dejavnosti, elementov soseske v neposredno bližino prebivalcev (slika 2.6). S tem dvigne vrednost soseske in vpliva

tudi na izboljšanje kakovosti življenja v soseski. Ker takšna soseska privlači ljudi, ki si v njej želijo prebivati, se s tem krepi ekonomska stabilnost.

Izraz multifunktionalnost naj bi bil zakoreninjen v kmetijski ekonomiji. Nanaša se na način, ko se individualne kmetije širijo na nova pridelovalna področja (kot so produkcija monofunktionalnih kosmičev na zelenjavo, živinorejo, sadje itd.) ali v več-aktivnost ali v strategijo raznolikosti kmetije (Gallent, Andersson, Bianconi, 2006). Dober primer multifunktionalnosti je staro letališče v Wellesbourne v Veliki Britaniji. Ta je leta 1964 izgubil vojaško funkcijo, zato so ga kasneje integrirali v lokalno skupnost kot zaposlitveno območje z možnostjo uporabe površin za gradnjo itd. Letališče je po novem dom za tržnico ob vikendih, industrijsko skladišče, distribucijo, razvoj novih dejavnosti, kot so npr. proizvodnja, letalski



Slika 2.6: Soseska z mešano rabo prostora  
(Vir: Medmrežje 9)

muzej, gradnja stanovanj in shranjevanje športnih, poljedelskih, motornih vozil. Veliko letališč je postalo multifunktionalnih zaradi dveh glavnih razlogov. Prvi razlog je ta, da so stari hangarji idealne stavbe za nove industrije, zaprte letalske steze pa so odlično prizorišče za motorne športe, trge in hrambo avtomobilov. Drugi razlog pa je želja po ohranitvi občasnega letalskega prometa (Gallent, Andersson, Bianconi, 2006).

## 2.7 Ohranjanje odprtih prostorov, kmetijskih zemljišč, naravne lepote

Zaradi uporabe principa kompaktne gradnje je gradnja objektov zgoščena. Ker je življenje v urbanih centrih oziroma na splošno v urbanih prostorih lahko naporno, je treba ljudem zagotoviti površine za prostočasne dejavnosti. Te površine so lahko raznolike, kot so parki, biotopi, rekreacijske površine... Da se teh površin ne uniči, je pogosto potrebno mesta omejiti v svojem obsegu in usmerjati gradnjo v proste površine znotraj mest.

Naravne površine imajo pomembne funkcije, saj npr. asfaltirane površine v primeru dežja ne omogočajo ponikovanja vode tako kot njivske, travnate in gozdne površine. Polega tega zemljina poskrbi tudi za pomembno filtrirno funkcijo, ki skrbi za čistost podtalne vode. V poletnih mesecih drevesa oziroma zelene površine zmanjšujejo efekt toplotnega otoka, izboljšajo lokalno mikroklimo, skrbijo za boljšo prevetritev mesta in za uravnavanje



Slika 2.7: Mariborski Mestni park (Vir: Medmrežje 10)

temperatur. Poleg tega še skrbijo za zdravje prebivalcev, saj se zmanjša onesnaženost zraka. Z večjimi odprtimi površinami se tudi poskrbi za okoliški videz in ustvari sovesko privlačno za druge, naj so to mimoidoči ali bodoči prebivalci. Z zelenimi površinami se lahko ustvari optično razpršitev in urbano oblikovanje (Zaletel, 2008). Z letnimi časi se površine spreminjajo in prinašajo določeno čutenje okolja, kar še bolj ustvari okolico neponovljivo (slika 2.7).

## 2.8 Okrepiti razvoj in ureditve mešane rabe v obstoječih soseskah

Koncept pametne rasti se pogosto uporablja kot cilj prenove že obstoječih sosesk. V novih ureditvah obstoječih sosesk je treba izkoristiti že obstoječo infrastrukturo in s tem zmanjšati investicijske stroške tako novogradnjam, kot rekonstrukcijam in adaptacijam (slika 2.8). S tako razvojno idejo, se uveljavlja kompakten razvoj, ki razvija in ščiti nenadomestljive odprte



Slika 2.8: Obnova starega objekta v Ljubljani (Vir: Medmrežje 12)

prostore. Prav tako varuje urbani rob pred neutemeljeno gradnjo. Pogosto se načrtovalci poslužujejo gradnje na robu naselij, razloga pa sta nižja cena zemljišč in relativno lahka dostopnost do teh zemljišč. Pri tem se pogosto zanemarjajo vplivi na okolje, ki imajo povečan promet, krčenje zelenih površin, asfaltiranje, gradnja nove infrastrukture in objektov ipd. Prav tako se investitor lažje izogne morebitnemu odporu lokalnih prebivalcev, v primeru vprašljivosti nove gradnje.

Poročilo iz leta 2001, ki ga je pripravil Urban Land Institute o urbanem kompaktnem razvoju pravi, da je leta 1999 porast stanovanjskih dovoljenj iz prejšnjega desetletja v ameriških mestih večji, kot v predmestjih. Iz tega sledi, da je kompakten razvoj mogoč in donosen.

## 2.9 Izkoriščanje prednosti koncepta kompaktne gradnje



Slika 2.9: Kompaktna gradnja, ki ohranja zelene površine (Vir: Medmrežje 13) svojega doma(slika 2.9).

Koncept kompaktne gradnje je usmerjen v racionalno rabo zemljišč, varstvo okolja in trajnostni prostorski razvoj mest. Namesto gradnje v horizontalni smeri se usmerja v vertikalno in s tem prihrani dragocene površine za druge rabe. Izogiba se velikim asfaltiranim površinam, ki so namenjene za parkiranje in raje gradi objekte, parke... S kompaktnim načinom gradnje se tako ohranijo večje površine za zelene površine, ki prebivalcem omogočajo preživljanje prostorskega časa v neposredni bližini

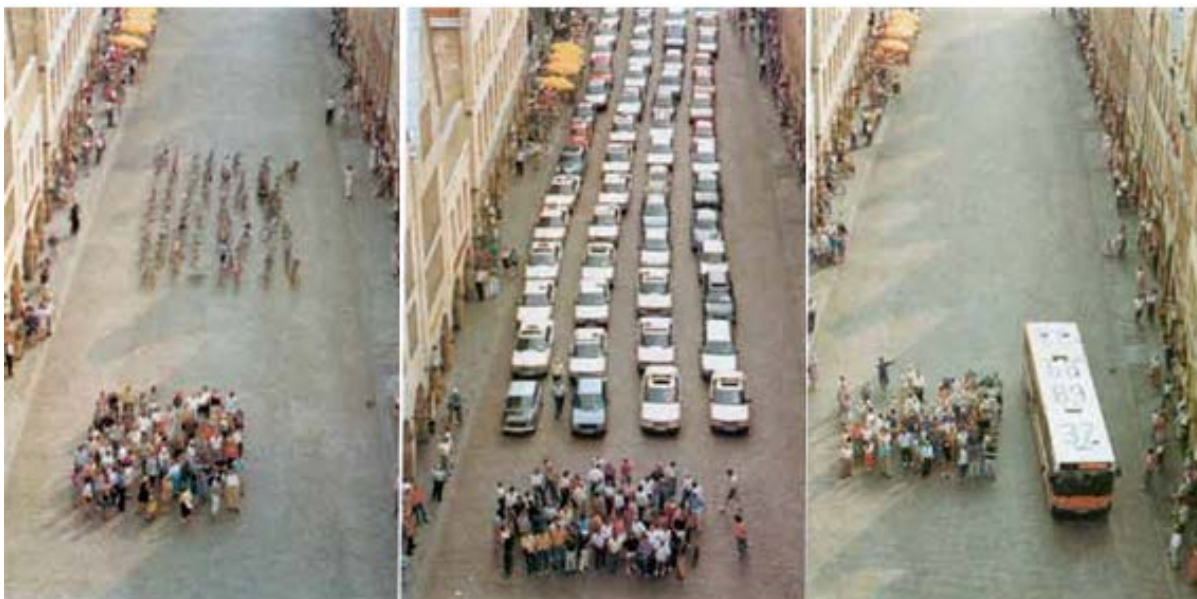
V želji, da se javni potniški promet širše uveljavi, je nujna kompaktna zasnova stanovanjskih in drugih območij. Le tako ima javni potniški promet zadostno količino potnikov, da sistem popolnoma zaživi, tako idejno kot ekonomsko. V urbanih središčih se lahko s to rešitvijo sprostijo sedaj že preobremenjene prometnice in zmanjša prepogoste prometne zamaške. Z bolj koncentrirano gradnjo je omogočena tudi bolj racionalna in cenejša gradnja ostale javne gospodarske infrastrukture. K temu pripomore višja gostota poselitve in krajše razdalje do porabnikov. Mesta, ki so že organizirana po principih kompaktne mesta so Barcelona, Amsterdam, Berlin in Stockholm (Cooper, Evans, Boyko, 2009).

## 2.10 Izbira različnih prevoznih sredstev

Prebivalcem je treba ponuditi dovolj veliko izbiro različnih javnih prometnih sredstev. Danes ima vsak svoj cilj, do katerega mora prispeti. Torej je treba poleg raznolike ponudbe oplemenititi tudi povezanost teh prometnih sredstev. Družba počasi razumeva, da okolje, kjer se daje prednost osebnemu avtomobilu, v realnem svetu ne deluje, saj je prišlo do pretiravanja, kjer se vsak posameznik vozi s svojim osebnim avtomobilom na delovno mesto, v šolo, trgovino itd. Opazujemo lahko enormne količine prevoznih sredstev, ki jih urbana mesta preprosto ne morejo sprejeti, saj zasedejo velike površine, predvsem ko se jih ne uporablja in mirujejo. Vse le zato, da se uporabnik pripelje z lastnim avtomobilom do cilja.

Različne skupnosti so že naredile prve korake k spremembam. V mestu Ljubljana so npr. na parkirišču Dolgi most spremenili dnevno tarifo parkiranja na 1 €. Istočasno voznik prejme dve vožnji za avtobus, s katerima se lahko pripelje v mestno središče in nazaj. S tem se zmanjša nepotrebno kopičenje avtomobilov v mestnem središču, saj avtobus lahko sprejme do približno 150 potnikov, istočasno pa na cesti zaseda le toliko prostora kot štirje osebni avtomobili. V nasprotnem primeru, bi za 150 potnikov rabili približno 38 vozil, v primeru, da bi bili optimalno zasedeni s štirimi potniki, sicer pa še več. V vsakodnevni praksi pa se kaže, da v avtomobilu v večini primerov sedi en sam potnik - voznik. S tem število vozil drastično narašča. Odločitev je seveda jasna, vendar je za uspeh sistema treba poskrbeti za več področij, ki so povezani oziroma vplivajo na javni potniški promet. Treba je npr. urediti avtobusne linije, da zagotavlja hitrejši dostop kot avtomobil, frekvenco prihodov in odhodov avtobusov, sistem plačevanja, avtobusna postajališča, prestopne točke različnih avtobusnih linij in železniškega prometa.

V nemškem mestu Münster so naredili zanimivo primerjavo, koliko uličnega prostora zasedejo različna transportna sredstva. Na ulico so sprva postavili 72 ljudi ter 72 koles. Tako so zasedli 90 m<sup>2</sup> (slika 2.10). Ker se v povprečju vozijo 1,2 oseb v osebni vozilu, so za isto število potnikov potrebovali 60 osebnih vozil, kar je zavzelo 1000 m<sup>2</sup>. Kot zadnji primer so vzeli avtobus, ki bi lahko naenkrat pripeljal vseh 72 ljudi. Potreboval je samo 30 m<sup>2</sup>. Istočasno ne potrebuje stalnega parkirnega prostora v centru, saj je lahko parkiran drugje (Medmrežje 14).



Slika 2.10: Primerjava, koliko prostora zasedejo prevozna sredstva za transport 72 ljudi – kolo, avto, avtobus (Vir: Medmrežje 14)



V tujih državah se poslužujejo zanimivih konceptov večmodalnih prevozov, kar pomeni prevoz potnika z večimi različnimi sredstvi. Posamezne rešitve omogočajo vožnjo s kolesom do železniške postaje, kjer se nadaljuje pot z vlakom. Pri tem potnik lahko vzame kolo s seboj brezplačno. Kasneje se izkrca na zelenem cilju in zopet nadaljuje pot s kolesom (Slika 2.11).



Slika 2.11: Metro v mestu Oporto, Portugalska, ki se navezuje na avtobusni promet, železnice in avtobuse (Vir: Medmrežje 15)

Druga ideja je pritrditev nosilcev za kolesa na avtobuse, ki omogočajo enak način potovanja. Tretja ideja je način izmenjave vozil in koles. Tako imajo po mestu postavljena parkirišča za kolesa in avtomobile, ki si jih lahko sposodi vsak uporabnik mreže, ne da bi si lastil avtomobil oziroma kolo. V večjih mestih se ne sme pozabiti na prednosti podzemne železnice, ki zagotavlja zelo hitre povezave, pri tem pa ohranja površine na površju za druge rabe.

### 3 ORODJA ZA PRENOVO

Z razvojem koncepta pametne rasti, so se razvijala tudi načrtovalska pravila in orodja za gradnjo novih, prenavo in urejanje stanovanjskih sosesk. V delu Smarth Growth Manual (2010) so za vsako področje posebej opisana orodja, s katerimi se pride do zelenih učinkov na različnih ravneh prostorskega načrtovanja:

#### Mestna raven

- Mestne usmeritve
- Mestni plan
- Mestni transport

#### Raven soseske

- Naravni kontekst
- Sestavine soseske
- Struktura soseske

#### Raven ulice in zgradb

- Mreža glavnih prometnih cest
- Zasnova glavnih prometnih cest
- Ureditev javnega dela ulice
- Ureditev zasebnega dela ulice
- Parkirišča

#### Zgradbe v soseskah

- Tipi zgradb
- Ekologija zgradb
- Arhitekturni videz

Orodja za njihovo uporabo moramo natančneje poznati, zato so v nadaljevanju podrobneje predstavljena.

### 3.1 Mestna raven

#### 3.1.1 Mestne usmeritve

##### 3.1.1.1 Rasti se ne moremo izogniti

Mesta, ki so ekonomsko močna, se širjenju ne bodo mogla izogniti. Zaradi uspešnosti bodo potrebe večje in širjenje obvezno. Če zaviramo širitev, zaviramo razvoj in ustvarjamo škodo. Širjenje mest pogosto razumemo kot gradnjo na robu mest, vendar se lahko mesto širi tudi znotraj obstoječih območij, pri čemer jih bolje izkoristimo oziroma obnovimo.

##### 3.1.1.2 Mestni načrt

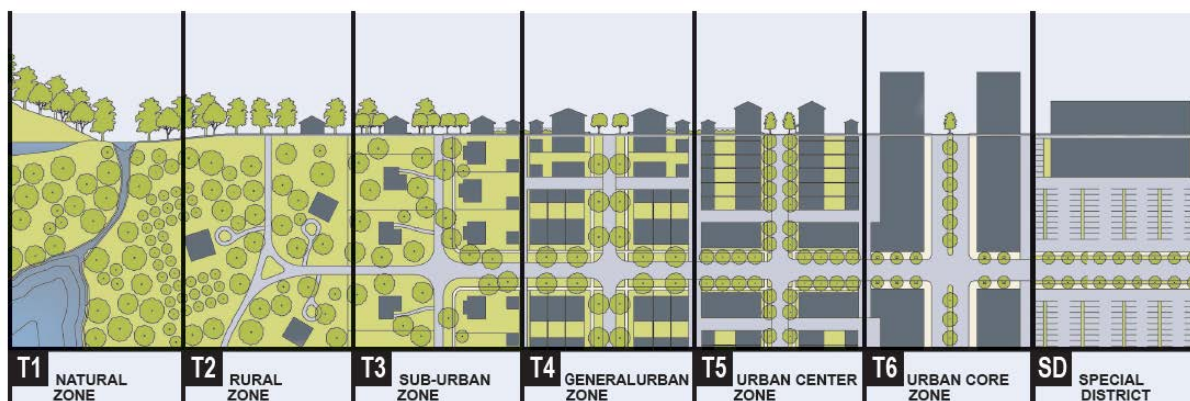
Ko se načrtuje sosesko, je treba preučiti širšo okolico soseske in jo smiselno povezovati. Potrebno se je zavedati, da se mora npr. vsaka nova cesta navezovati na že obstoječo infrastrukturo. Isto velja za pločnike, kolesarske steze, avtobusne linije itd. Čeprav je sodelovanje skupnosti redko, bi se moralo sodelovanje utrditi. Odličen primer nesodelovanj so sanacije poplavnega območja določene reke. V občini A se odločijo za določeno spremembo oziroma zajezitev reke. S tem rešijo svoj problem, vendar kar se zgodi je za občino B nepričakovano. Sedaj se reka zlije pred oziroma za občino A in s tem povzroči problem občini B. Zatorej je treba vedno načrtovati mestno oziroma regionalno in ne samo lokalno.

##### 3.1.1.3 Sodelovanje soseske

Ko se načrtuje soseske, se načrtovalci prepogosto ne zavedajo želja lokalnih prebivalcev. Vsaka soseska ima želje po neki obliki, nekih dejavnostih. V nekaterih sosestkah se prebivalci sami organizirajo in vodijo delavnice, kjer svoje želje tudi uresničujejo. Skupnosti, ki same narekujejo pot načrtovanja bodo lažje zaživele v polni meri kot tiste, ki jih silimo. Seveda se je treba zavedati, da načrtujejo le načrtovalci, kajti le oni imajo dovolj znanja in izkušenj iz prakse. Oni so tisti, ki znajo uresničiti sanje skupnosti.

#### 3.1.1.4 Razdelitev - prečni prerez

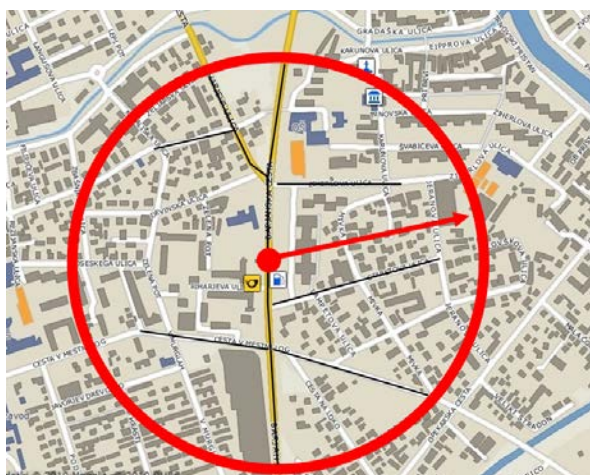
Z vsakim načrtom koncepta pametne rasti se je treba odločiti, v kakšnem zaporedju si bodo sledili prečni prerezi (angl. transect) oziroma razdelitve, torej od podeželja do urbanega okolja (slika 3.1). Razmisliti je treba kakšna bo zasnova v popolnoma naravni coni in kakšna bo zasnova v strogem urbanem okolju. Od tu sledi, kje in kakšna drevesa, višine zgradb, ceste itd. bomo uporabljali. Kot je bilo že omenjeno prej, je treba v določenem kontekstu povezovati ruralno območje z urbanim centrom.



Slika 3.1: Primer razdelitve, prečnega prereza (Vir: SmartCode, stran 7)

#### 3.1.1.5 Soseska

Ko omenimo besedo soseska, jo nemudoma povežemo z lastnostmi, kot so kompaktna, peš prehodna, raznolika in povezana. Širina soseske naj bi bila tolikšna, da lahko v času petih minut



Slika 3.2: Primer petminutnega radija soseske (podlaga - Medmrežje 16)

minut (približno 400 m) prepotujemo peš iz središča do roba soseske (Slika 3.2). Znotraj tega radija se morajo nahajati dnevne potrebe, kot so živilske trgovine, pošte, banke, pisarne itd. Soseska mora biti zasnovana tako, da je pešcu prijazna. Tak sistem bo deloval samo, če bo imel pešec za daljša potovanja izven omenjenega radija izbiro drugih transportnih sredstev, kot so kolo, avtobus, tramvaj, avtomobil, vlak itd. Soseska ni nobena inovacija, vendar je bil njihov razvoj prekinjen s predmestnim razvojem v zadnjih petdesetih letih.

#### 3.1.1.6 Prioritete

Tudi pri načrtovanju koncepta pametne rasti, se je treba zavedati prioritete načrtovanja. Na območjih, kjer je pričakovati križanje zasebnih in javnih interesov, je pričakovati največji ekonomski, okoljski in socialni uspeh. Takšna območja je treba razviti prva, saj so pomembnejša za razvoj. Kasneje lahko sledijo tudi manj pomembna.

#### 3.1.1.7 Stanovanja, ki si jih lahko vsak privošči

Mesto ne more delovati učinkovito, če ne zagotavlja cenovno ugodnih stanovanj. Načrtovati pa se ne sme sosesk, ki bi vključevale samo cenovno ugodna oziroma neprofitna stanovanja. Če vključujemo v vsako sosesko določen delež cenovno ugodnih stanovanj, se utegnemo izogniti koncentriranim revnim območjem. Ta stanovanja naj bi se praviloma nahajala v bližini javnega potniškega prometa. S tem prebivalci nimajo dodatnega bremena lastništva avtomobila.

#### 3.1.1.8 Distribucija lokalno nezaželene rabe prostora

Lokalno nezaželeno dejavnost je npr. jedrska elektrarna ali večja industrija. Lokalne nezaželene dejavnosti je treba locirati s tehtnim premislekom. Locira se jih lahko le v merilu regije. Vsaka soseska hoče odstraniti nedokončane hiše, elektrarne, večje tovarne itd. iz svoje okolice. Zato pogosto pristanejo v soseskah, kjer srečajo najmanj odpora. Objektivna mestna zasnova lahko poskrbi za ustrezno postavitev nezaželene rabe v obstoječe vzorce rabe prostora in transporta. Prav tako lahko poskrbijo za socialno pravičnost.

#### 3.1.1.9 Varnost hrane

Kmetijska zemljišča je treba ohranjati, saj zagotavljajo dobavo hrane mestom. Dandanes v trgovine dobivamo hrano iz različnih držav, pri čemer je transport nepotreben. Zato je treba ohranjati kmetijska zemljišča na obrobju metropolitanskih površin, katera tudi oskrbujejo. Poleg tega se v bližnji prihodnosti pričakuje vedno večje podražitve fosilnih goriv in s tem ceno transporta. Posledično se lahko zvišajo cene uvožene hrane. Zatorej je treba zagotoviti lokalno pridelavo hrane, ki je običajno tudi bolj zdrava.

#### 3.1.1.10 Vertikalno usklajevanje interesov

Potrebna je koordinacija države in četrtnih skupnosti. Medtem, ko se sprejemajo državni zakoni, se premalokrat locirajo na soseške, zaradi česar pride do različnih nesoglasij in oddaljevanje interesov. Četrtna skupnosti pogosto ne funkcionirajo dobro in se zato ustvarjajo zasebne iniciative, katerih namen je pridobiti odziv države na njihove ideje. Pojavljajo se problemi preslabe hierarhične strukture, saj povezave od četrtne skupnosti do države funkcionirajo preslabo.

#### 3.1.1.11 Usklajevanje države in zasebnikov

Treba se je izogniti neutemeljeni prostorski rasti državnih objektov. Dogaja se, da velike šole locirajo izven mest na predpostavki, da je mesto že prenatrpano. Temu nepričakovano sledi gradnja stanovanjskih objektov okrog teh šol, iz česar spet dobimo nekvalitetne soseške. Boljša rešitev bi bila namestiti šol v že obstoječa naselja, kjer je infrastruktura že ponujena, stanovanjske enote že zgrajene in trgovine že obratujejo. Z izgradnjo nove šole se obstoječa soseška še dodatno okrepi z mlajšim prebivalstvom, izobraženim kadrom, izboljša se mestni transport itd. Podobno se poštni centri, sodišča itd. ne bi smeli graditi izven urbanih površin.

#### 3.1.1.12 Pitna voda

V prejšnjih stoletjih so se mesta gradila ob vodnih virih, kot ena izmed glavnih predpostavk za razvoj. Pozablja se, da to pravilo danes še vedno velja. Na račun razvoja mest se ne sme uvažati pitne vode, vode za čiščenje itd., ker je tako početje neekonomično. Razvijati bi morali mesta, ki imajo razvojni potencial. Trenutno se v državi Kalifornija v Združenih državah Amerike poslužujejo razsoljevanja morske vode, ker jim primanjkuje konvencionalne pitne vode. Zaradi dragega postopka je prečiščena voda dražja kot običajna užitna voda. Prišli so do zaključka, da je cena pridelane pitne vode dejansko dražja, kot je vredna (Medmrežje 17). Torej, če se pojavlja problem z osnovno surovino človeškega telesa, zakaj bi se načrtovalo še dodatno širjenje mesta ?

#### 3.1.1.13 Krčenje mesta

S tem ko se določeno območje razvija se lahko pričakuje tudi krčenje drugega prostora. V določenih primerih se je treba zavedati, da se mesto, soseška ne bo širila. Zatorej se raje izdelava kvaliteten načrt krčitve deficitne soseške in možnosti preusmeritev dejavnosti. Namesto urbanih površin se lahko razvijejo ruralna. Območje lahko še zmeraj ostane kvalitetno in mikavno, vendar kot že poprej omenjeno, z dobrim načrtom.

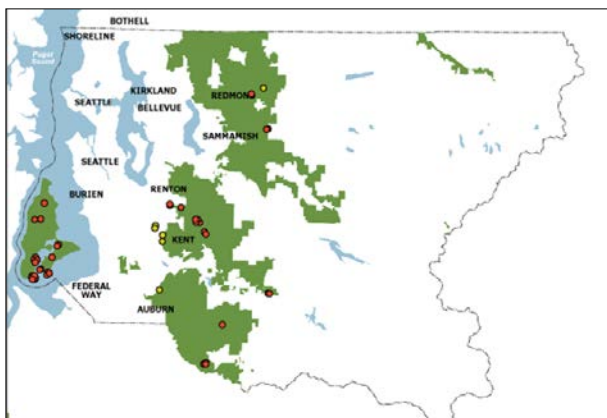
### 3.1.2 Mestni plan

#### 3.1.2.1 Kartiranje zelenega načrta

Zeleni načrt naj bi bila metoda kartiranja naravnih virov za usmerjanje nove rasti in je v angleščini poznana kot »greenprint« (slika 3.3). Načrt naj bi vseboval devet elementov (Medmrežje 18):

- mokrišča,
- poplavne poti in poplavna območja,
- srednja in strma pobočja,
- območja polnjenja vodonosnikov,
- gozdna pokrajina,
- pridelovalna kmetijska zemljišča,
- pomembne gozdne živali,
- zgodovinske, arheološke in kulturne značilnosti,
- pokrajinski razgled z javne ceste.

Zeleni načrt ni zakonsko podprt, vendar ima samo opisane vrednote, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju.

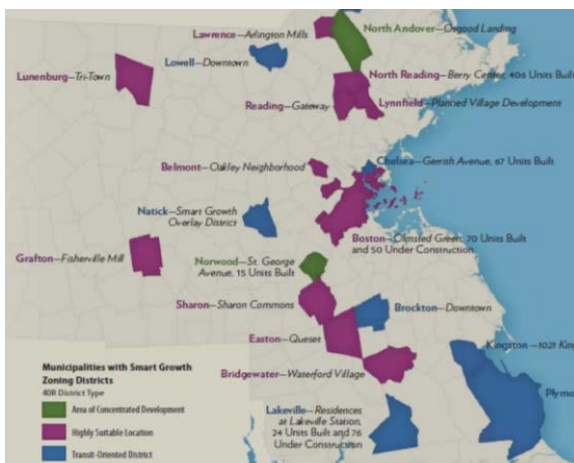


Slika 3.3: Primer zelenega načrta (Vir: Medmrežje 19)

#### 3.1.2.2 Kartiranje ruralnih rezervatov in rezerv

Treba je identificirati zemljo, ki jo je treba resnično zavarovati pred razvojem. S takim načrtom se navadno razkrije delež regije, ki je varna pred širjenjem mest. Z njim se opiše jedro zelenih površin, katero se lahko tudi širi. Za razliko od zelenega načrta je ta zakonsko podprt. Kasneje se kartira tudi ruralne rezerve. Identificira se še dodatna zemljišča, ki jih je treba zaščititi. Ruralne rezerve naj bi povezale rezervate v kontinuirane sisteme. Kasneje se lahko rezerve preoblikuje v rezervate.

### 3.1.2.3 Kartiranje razvojnih prioritet

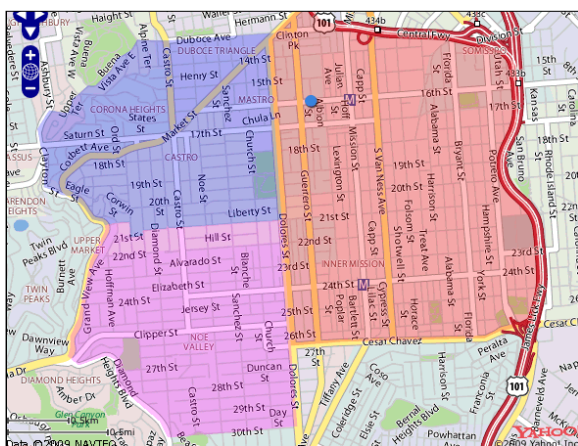


Slika 3.4: Primer karte razvojnih prioritet (Vir: Medmrežje 20)

Sprva se identificira in razvrsti območja (slika 3.4), ki so najbolj ustrezna za bodočo rast. Razvrstitev je lahko preprosta npr. v tri range, kot so manj, srednje in visoko prioriteta območja za razvoj. Treba je razmisliti, v katerih sektorjih bo rast predvidena, kontrolirana, omejena ali pa bo širjenje celo prepovedano.

### 3.1.2.4 Kartiranje sosesk

Soseske lahko kartiramo šele, ko prepoznamo strukturo obstoječih sosesk (slika 3.5). Urbana območja so sestavljena iz štirih elementov: regionalni centri, soseske, okraji in koridorji



Slika 3.5: Zemljevid treh sosesk v mestu San Francisco (Vir: Medmrežje 21)

(Duany, Speck, Lydon, 2010). Identifikacija teh tipov prostorov je pomembna. Z njimi lažje ustvarimo mestne vizije, ki so učinkovite. Ko je soseska določena, se lahko razvije nadaljnje rešitve. Npr. ceste znotraj sosesk naj bi se redko širile. Vendar, ko je soseska identificirana, se ve katere izmed cest niso znotraj območja soseske in jih lahko po potrebi razširimo. Vendar le, če širitev ne bi škodila življenju v bližnji okolici.

### 3.1.2.5 Kartiranje okrajev

Obvezno je treba identificirati upravičeno in neupravičeno enojno rabo prostora. Upravičeni okraji so sestavljeni iz civilnih komponent, zdravstvenih poslopij, izobraževalnih kampusov, velikih poljedelskih objektov, industrijskih objektov in posebnih okrajev, kot je Gardaland (Duany, Speck, Lydon, 2010). Ostali okraji so navadno neupravičeni okraji, ustvarjeni na podlagi enojnega coniranja. Primer slabega coniranja so nakupovalni centri izven mest.



Morda so za gradnjo in nakup zemljišča investitorji porabili manj finančnih sredstev, vendar se je zaradi neustrezne lokacije ustvaril nepotreben promet. Posledično pred temi nakupovalni centri stojijo ogromna parkirišča, kjer so se poprej nahajala polja, ki bi lahko hranila urbana središča.

### 3.1.2.6 Kartiranje koridorjev in regionalnih centrov



Koridorji so lahko naravni ali človeško ustvarjeni. Vsebujejo vodne poti, zelene poti, železniške linije ter večje prometne hodnike (Duany, Speck, Lydon, 2010). Navadno so najbolj pogosti koridorji avtoceste in glavne ceste. Primer transportnih koridorjev je viden na sliki 3.6.

Slika 3.6: Transportni koridorji v Bolgariji  
(Vir: Medmrežje 22)

### 3.1.2.7 Spodbujanje in nagrajevanje pametne rasti

Treba je ustvariti proces, ki nagrajuje projekte zasnove po konceptu pametne rasti. Če je zasnova projekta sestavljena odlično, torej da ima dober načrt in lokacijo, bi moral biti tak projekt odobren hitreje. Razmisliti je tudi treba o dodatni spodbudi, kot je dodatna finančna pomoč. Občine, ki niso sposobne finančne pomoči, se lahko poslužujejo druge pomoči, kot je hitrejše oziroma pravočasno odobravanje dokumentacije. S tem vzvodom investitor prihrani na času in posledično na denarju.

### 3.1.2.8 Privzemanje zakonikov pametne rasti

Da načrtovalec lahko načrtuje z načeli koncepta pametne rasti, mu mora vlada zagotoviti primerno urejevalno okolje. Skupina načrtovalnih pravil je sedaj dosegljiva in se imenuje »SmartCode«. Pravilnik je narejen za ameriška mesta, vendar na podlagi teh pravil imamo neko osnovo, iz katere lahko gradimo svoje pravilnike, naj bo slovenski ali pa celo evropski.

### 3.1.3 Mestni transport

#### 3.1.3.1 Povezava rabe prostora in transporta

Načrtovanje transporta in rabo prostora je potrebno koordinirati, če ne celo iz njiju sestaviti eno samo telo. Skozi zgodovino so se soseske oblikovale znotraj radija 400 m, saj so bile zasnovane za pešce. Zatem so tramvaji oblikovali koridorje urbane širitve. In nazadnje so vlaki ustvarili vozliščno obliko širitve. Vendar danes se z avtomobilom lahko dosega skoraj vse ruralne prostore, ki niso mišljeni poselitvi, ki nimajo infrastrukture. Zato se na račun avtomobila širi poselitev brez kakršnegakoli reda, kar je treba preprečiti. Posledično se danes hiše gradijo povsod po pokrajinah, naj bo to sredi gozda, travnika itd.

#### 3.1.3.2 Večmodelno ravnotežje



Slika 3.7: Združevanje dveh modelov transporta – avtobusa ter kolesa  
(Vir: Medmrežje 23)

Pomembno je, da se avtu ne da prednosti pred drugimi modeli transporta. Že več kot pol stoletja je bilo veljalo mišljenje, da je avtomobil cenovno ugoden. Sedaj je razvidno, da s seboj prinese bremena, kot sta parkirni prostor in onesnaženje, pri čemer je javni potniški promet cenejši, če ne še hitrejši, vsaj znotraj mest. Problem je tudi, da se je v zadnjih desetletjih investiralo več denarja v ceste, kot pa v druge modele tranzita. Pojavi se vprašanje, zakaj se ne investira toliko denarja v vlake, tramvaje, podzemne železnice itd.?

#### 3.1.3.3 Grajenje tranzitne regije

Tranzit je treba načrtovati na mestnem, regionalnem merilu. Načrtovalec mora z javnim prevozom povezati centre služb s centri, kjer prebivalci bivajo ali z lokacijami, kjer bodo prebivali v prihodnosti. V praksi izgleda to tako, da je pri gradnji železnice in njenih postajališč treba načrtovati tudi druga prevozna sredstva, ki pripeljejo potnika iz postajališča na končni cilj. Tranzitni sistem mora delovati kot celota in ne kot posamezen del. Pomemben je tudi poudarek pri načrtovanju cest, saj je treba vedno načrtovati tako široko cestišče, da lahko v prihodnje še podpira avtobusno linijo ali morda tramvaj. Te investicije se bodo poplačale, saj bodo prebivalci trošili manj denarja za prevoz, povečala pa se bo prodaja v trgovinah, nakupovalnih centrih itd.

### 3.1.3.4 Izbira transporta

Mesta imajo izbiro različnih tirnih in avtobusnih prevoznih sredstev. Za njihovo uporabo, jih je treba tudi razlikovati. Lahka železnica in avtobus hitrega tranzita (slika 3.8) sta sistema, ki



Slika 3.8: Avtobusi hitrega tranzita v mestu Quito, Ekvador (Vir: Med mrežje 24)

sta učinkovita, če se ohranja določena razdalja med postajami, recimo 1,5 km ali več. Uporabljajo se za povezovanje regionalnih centrov, vendar je problematična nepovezanost delov med postajami. V nasprotju, so tramvaji in avtobusi relativno počasni, vendar se ustavljajo bolj pogosto in lahko oživijo prostore ob svoji celotni poti.

### 3.1.3.5 Tranzit, ki deluje

Soseske, ki so že usmerjene v avtomobilsko rabo, morajo zadovoljiti štirim osnovnim kriterijem, če želijo preusmeriti potnike na javni potniški promet:

- Preproste poti: Železnice so bolj popularne zaradi svoje preproste poti nasproti avtobusu, pri katerem je treba preučiti celotno kompleksno pot.
- Kratki intervali: Večina ljudi ne bo čakalo več kot 15 minut na prevoz. Čakanje je lahko bolj znosno s tablami, ki kažejo prihod prevoznega sredstva.
- Dostojanstveno čakanje: Vsaka tranzitna postaja mora ponuditi varen, udoben, čist in suh prostor za sedenje. Idilično s skodelico kave in časopisom.
- Integriranje znotraj urbanizma: Pot do prevoznega sredstva mora biti direktna in prijetna.

### 3.1.3.6 Železniški sistem

Potreba po železniškem sistemu vedno ostaja. Problematika je dezinvestiranje v te sisteme, iz česar sledi slaba ponudba in stari sistemi. Če je neka storitev ponujena, mora biti kvalitetna, hitra in cenovno ugodna. Vlaki se zaradi svojega edinstvenega sistema izognejo zastojem na cestah, zato imajo enovito priložnost za razširitev uporabe med prebivalci. Pogost problem je le uresničitev. Za boljšo učinkovitost se morajo navezovati tudi na druga prevozna sredstva.

#### 3.1.3.7 Mobilnost in dosegljivost

Zakaj bi se vozili naokoli, če so lahko cilji v bližnji okolici? V soseskah, ki so mešane rabe in so samozadostne, mobilnost postane sekundarnega pomena, saj izgubi pomen. Uporabniku je lahko večina stvari dosegljivih v radiju 5 oziroma 10 minutne hoje, s čimer se zmanjša uporabo osebnega vozila.

#### 3.1.3.8 Širitve okoli avtocest

Funkcija avtocest je povezovanje mestnih centrov. Kar se pogosto zgodi je, da se spremeni raba zemljišč v njihovi okolici in se pričnejo različne gradnje. S tem se le uničuje podeželje, ki ga je že degradirala avtocesta. Tako nepotrebno uničevanje ruralne okolice je treba preprečiti. Gradi naj se samo tam, kjer je predvideno in ne vsepovsod.

#### 3.1.3.9 Mesta brez avtocest

Ceste, ki imajo večjo kapaciteto so lahko dobre za komercialne soseske, medtem ko jih hitre ceste uničijo. Hitre ceste morajo biti na obrobju sosesk in ne znotraj njih. Na vhodu v soseske se morajo preoblikovati v počasnejše ceste. Noben pešec si ne upa prečkati nevarnih in hitrih cest. Tudi občutek, da živimo v neposredni bližini take ceste je nelagodno. Če se omeji hitrost za samo 20 km na uro je kapaciteta ceste le malenkost zmanjšana.

#### 3.1.3.10 Povzročeni promet

Zastoji na cestah se pojavijo v koničnih urah, to je takrat, ko se večina delovnega prebivalstva vozi v službo in nazaj domov. Kot rešitev zastojev se pogosto razmišlja o širitvah cest. Vendar se pri tem ne upošteva, da bo s širitvijo npr. primarne ceste posledično več prometa, katerega bodo prispevale sekundarne ceste, saj bo primarna cesta imela večjo kapaciteto. Zatorej bo čez nekaj let ponovno prišlo do začetnega problema, to so zastoji. Rešitve je treba iskati na drugih področjih, kot so tranzit, coniranje mešane rabe, javni prevoz, kolesarske poti.

#### 3.1.3.11 Ukrotitev avtomobila

Prevelik promet in premajhni prostori za parkiranje so težave, s katerimi se soočajo ekonomsko uspešni urbani prostori. Mesta, ki zaradi prekomernega prometa gradijo hitre ceste, razširjajo ceste in uničujejo zgradbe zaradi gradnje novih parkirnih hiš, bodo sčasoma postale nepriljubljen prostor, v katerem nihče ne bo želel živeti. Če se sosesko preoblikuje tako, da poskuša ustvariti vožnjo in parkiranje udobno, se jo posledično degradira. Nikoli se ne sme pustiti, da promet uniči živahnost soseske.

### 3.1.3.12 Kolesarska mreža

Vsi pomembni cilji bi morali biti dosegljivi s kolesom. Prvi korak je kartiranje obstoječe mreže (slika 3.9). Zatem se jo lahko širi in okrepi v pomembnih smereh in območjih.



Slika 3.9: Kolesarska mreža v mestu Berkeley, Združene države Amerike (Vir: Medmrežje 25)

Kolesarski cilji bi morali biti opremljeni z varnimi parkirnimi prostori in v objektih, kjer so delovni prostori. Pisarne bi morale biti opremljene s tuši. Poznamo štiri tipe storitev kolesarske mreže: kolesarske poti, kolesarske steze, kolesarske bulvarje ter deljene oziroma skupne ceste. Kolesarstvo se mora spodbujati, saj poveča fizično aktivnost prebivalstva, zmanjša uporabo avtomobilov, potrebe po parkirnih mestih itd. Kolo je tudi ekološko prevozno sredstvo, ki je v urbanih predelih cenejše in hitrejše.

### 3.1.3.13 Cenitev prenatrpanosti, zastojev

Potrebno je izvesti raziskavo prenatrpanosti ter redno spremljati razvoj. Tako, kot je storitev dobave električne energije dražja v koničnih urah, se lahko v koničnih urah podraži javne storitve, kot so parkirišča, avtoceste, predore in s tem pokaže pravo ceno vožnje. To se lahko seveda naredi le, če so alternative vožnji z osebnim vozilom. Takšen primer je mesto London, kjer je potrebno plačevati takso, če se želimo zapeljati z osebnim vozilom v center mesta. Takšni ukrepi zmanjšujejo promet, vendar ga še dopuščajo.

### 3.1.3.14 Souporaba prevoznih sredstev

Čeprav je mestni potniški promet lahko izpopolnjen, se med prebivalstvom vedno pojavi želja po avtomobilu. Namesto, da bi si lastili avto, ki bi ga redkeje rabili, se lahko uporabi program deljenih vozil (avtomobilov ter koles). Sistem deluje tako, da plačujemo za izposajo prevoznega sredstva glede na časovno dobo uporabe. Vozila so razporejena po celotnem mestu tako, da si ga lahko sposodimo na enem mestu, parkiramo pa ga čisto drugje. Več takih programov je že uresničenih po celem svetu (sliki 3.10, 3.11).



Slika 3.11: Kolesa, ki so namenjena izposoji z izhodišči po celem mestu (Vir: Medmrežje 27)



Slika 3.10: V Ameriki najbolj razširjen Zipcar, namenjen souporabi avtomobilov (Vir: Medmrežje 26)

### 3.1.3.15 Uveljavljanje predpisov

Še zadnja pomembna prometna smernica je uveljavljanje zakonov, ki so sprejeti. Ko imamo npr. zakon, da se ne sme parkirati na kolesarski stezi, ga je treba spoštovati. V nasprotnem primeru je treba imeti redarje, ki kaznujejo kršitelje zakona. Zakoni so sprejeti z namenom in če se ga ne upošteva, lahko cesta, kolesarska pot, pločnik, avtobusna linija (Slika 3.12) itd. izgubi svojo funkcijo. Prepogosto se v mestu Ljubljana dogaja, da so pločniki zaparkirani z avtomobili, da niso prehodni niti za pešce niti za kolesarje (Slika 3.13). Zato gre kolesar ali pešec s svoje površine na cesto in se po nepotrebnem izpostavlja nevarnosti.



Slika 3.13: Zaparkirani pločniki so prepogost pojav v Ljubljani



Slika 3.12: Zaparkirana avtobusna proga

### 3.2.1 Naravni kontekst

#### 3.2.1.1 Ohranjanje narave

Med načrtovanjem novih sosesk pogosto naletimo na težavna območja, kot so ribniki, potoki, pomembna drevesa ter druge pomembne naravne prostore. Pri načrtovanju bi bilo najlažje ta območja zakopati oziroma porušiti, vendar se ravno v njih ponuja priložnost. Naravni prostor bi lahko ohranili, zaradi katerega bi soseska postala prepoznavna. Poleg tega, če naselje vgradimo v obstoječ ekosistem, se vrednost soseske občutno poveča zaradi prisotnosti naravnega okolja. V boljših soseskah ne gre samo za ohranjanje naravnega okolja, vendar postorijo še marsikaj več – jih izpostavljajo. Plaže, razgledi na gore in gozdovi so elementi, ki se jih lahko izpostavi in so tisti, ki naredijo soseske edinstvene.

#### 3.2.1.2 Ohranjanje dreves

V začetnih fazah načrtovanja je treba pregledati, kje se nahajajo drevesa in morebitne pomembne lokacije dreves. Te lokacije so lahko kasneje kakovostni prostori za parke, zelene površine, javne prostore itd. Če se posega v okolico dreves, morajo biti ti posegi takšni, da ne poškodujejo korenin dreves. Rast korenin je treba upoštevati tudi pri načrtovanju, saj lahko v nasprotnem primeru uničijo pločnike, ceste itd. Če se dreves ne da ohraniti, jih je treba preseliti na druga območja, kjer lahko nadaljujejo rast. Vse le zato, ker večja drevesa rastejo tudi do sto let. Če se jih preseli v drugo sosesko, se vrednost soseske tudi poveča.

#### 3.2.1.3 Zmanjševanje posegov v naravno okolje

Med načrtovanjem je treba uporabiti že obstoječo topografijo, da se izognemo prevelikemu uničevanju naravnega okolja. Gradnja na ravni površini je resda cenejša in lažja, vendar se z izravnavo terena posega v naravne sisteme. Takšni posegi uničujejo naravne drenažne sisteme, ki se jih kasneje nadomešča z dražjimi podzemnimi cevmi. Sprehod po nekem območju, ki je naraven se nam tudi bolj vtisne v spomin. Naravnih drenaž in območij, kjer se podtalna voda polni se ne sme spreminjati, če je to le mogoče. Inženirji morajo tudi načrtovati zadrževalni sistem vode, da se zaščitijo vodotoke pred sedimentacijo. Vrhno plast zemlje, ki je bila izkopana je treba shraniti za kasnejšo ponovno rabo, istočasno se preverja tudi erozijo zemlje pred in po gradnji.

#### 3.2.1.4 Upravljanje padavinske vode

Padavinsko vodo je najlažje regulirati tako, da se uporabi že obstoječe rešitve. Torej se izrabi drenaže in ponikovalnice, ki že obratujejo. Do njih pridemo na dva načina. Prvič, lahko uporabimo že obstoječo topografijo. Drugič, lahko se še naprej dopušča, da na nizka območja doteka voda, kjer se uporablja sisteme ponikovalnic in prepustne površine. Padavinsko vodo se lahko zmanjša še z relativno preprostim ukrepom, kot je gradnja objektov proč od porozne zemljine. Tako lahko zemljina še naprej opravlja svojo funkcijo.

#### 3.2.1.5 Ohranjanje vode

Urejena dvorišča bi morala biti načrtovana tako, da zbirajo padavinsko vodo. Z njo bi lahko prali avtomobile, zalivali rože, splakovali stranišča, itd. Površino strehe se lahko prav tako izkoristi za zbiranje padavinske vode, ki se jo shrani v velike shranjevalnike, kjer se jo tudi



Slika 3.14: Shema sistem zbiralnika deževnice (Vir: Medmrežje 28)

prečisti (slika 3.14). V povprečju oseba porabi približno 140 litrov vode na dan, pri čemer bi se lahko z omenjenim zbiralnikom prihranilo tudi do 50 % pitne vode. Porabnik bi zmanjšal mesečni račun ter prispeval k okolju. Ena izmed rešitev je tudi uporaba rastlin, ki zahtevajo manj vode kot običajne. Skratka, obstaja veliko načinov varčevanja vode, v katerih se morajo strokovnjaki izobraziti in država poučiti prebivalce.

#### 3.2.1.6 Urbani parki in zeleni koridorji

Vsako urbano okolje potrebuje prostor, kamor se lahko prebivalci zatečejo, odidejo stran od mestnega življenja. Čim bližje bodo ti prostori urbanim površinam, tem večjo vrednost bodo imele. Za iskalce novih stanovanj je lokacija novega doma pogojena tudi z zelenim prostorom v neposredni okolici bodočega doma. Torej območja brez parkov izgubijo na vrednosti in lahko postanejo nezaželena. Prav tako bi se moralo smatrati dostop do parka kot osnovna pravica. Predvsem za tiste, ki nimajo svojega lastnega prevoznega sredstva. Poleg parkov imajo pomemben poudarek v mestih tudi naravni koridorji. Tisti, ki so na obrobju naselij so zaradi lokacije širši in večji. Če se križajo s kakšno prometno cesto, je treba poskrbeti za prehod oziroma podhod za živali. Koridorji v mestih so manjše oblike, vendar je dobro, da so razpotegnjeni po celotnem mestu v mrežo in se povezujejo z večjimi koridorji. Skupaj naj bi sestavljali nepretrgan sistem.



### 3.2.2 Sestavine soseske

#### 3.2.2.1 Mešana raba prostora

Soseske bi morale vsebovati mešano rabo, torej uravnoteženo mešanico nastanitvene, delovne, nakupovalne, rekreacijske in mestne rabe. Za doseg pravega ravnotežja je treba načrtovalce različnih strok združiti in tako ustvariti načrt, ki pokriva vsa področja. Popolno ravnotežje je pogosto težko doseči. Občine bi lahko take razvoje finančno podprle, saj zmanjšajo promet na cestah, cene storitev in izgradnja dodatne infrastrukture ni potrebna. Omenjene rabe se ne sme smatrati kot en večji objekt, ki združuje vse omenjene komponente, ker potemtakem prebivalec ne zapušča objekta.

#### 3.2.2.2 24-urna mesta

Ključ do aktivnega mestnega življenja je ustvarjanje 24-urnega mesta, ki ponuja široko ponudbo, ki privablja ljudi čez dan in prav tako čez noč. Tako se izognemo praznim ulicam, ki spodbujajo kriminalna dejanja. V delu *Designing sustainable cities* (2009) so z raziskavami dokazali, da so območja višje gostote, lahko povezana z nižjo stopnjo vlomov. Torej naj bi gosta poselitev prinašala večjo varnost. Prav tako mora biti v bližnji okolici čim več dejavnosti, kot so delo, nakupovanje, vsakdanje življenje, šolanje in socializiranje, ki se dopolnjujejo. Sodelovanje dejavnosti je nujno, saj kot posamezne ne vzdržijo, skupinsko pa se okrepijo.

Danes se srečujemo s problemom, da v urbanih centrih ni stanovanjskih enot in s tem sledi umiranje centra. Eden izmed razlogov so široke ulice, ki so ponoči povsem prazne, temačne in s tem nepriljubljene. Soseske je treba zasnovati za vse uporabnike. Torej za mlade, stare in invalidne. V njej je treba imeti zabavne dejavnosti za mlade, kot so kino dvorane, športne centre, diskoteke. Po drugi strani pa dejavnosti, kot so operne hiše, slikarske, kiparske galerije, balet itd. za starejše prebivalce. Vsi pa morajo biti dostopni invalidnim osebam.

#### 3.2.2.3 Raznolikost stanovanj

Boljše soseske ponujajo širši izbor stanovanjskih enot, v katere se lahko naselijo različne socialne skupine (npr. mladi ali starejši pari, delavske družine). Zaradi raznolikosti soseske so prebivalci različnih poklicev, kot so npr. učitelji, zdravniki, lesarji, ki lahko drug drugemu pomagajo in ustvarijo avtentično socialno mrežo. Ko se gradijo različna stanovanja, je tudi investitorju, načrtovalcu omogočena prodaja na različnih trgih, saj so različnih rangov, tipov

in zaradi tega je prodaja lahko hitrejša. Ponujajo se lahko različni tipi stanovanj, kot so: najemna stanovanja, večstanovanjski objekti, zgradbe za delo in življenje itd. Ne smemo pozabiti, da celo manjše soseske trpijo, če vsebujejo samo en ali dva tipa stanovanj.

#### 3.2.2.4 Trgovine na drobno

Trgovine na drobno morajo biti vključene v vsako sosesko, kot osnovni element. Vsako gospodinjstvo potrebuje vsakodnevne zaloge hrane, zaradi katerih ne smejo premagovati daljših razdalj. V trgovine se lahko vključi tudi druge storitve, da povečamo interes ter prostor za socialno druženje. Govori se o vključevanju kavarne, lokalne pošte v trgovino. S tem dosežemo multifunkcionalnost. V primeru, da je naselje oziroma soseska pomembna na mestni prometni mreži, se lahko fokusira v trgovine na glavni ulici, saj storitev ne ponuja več samo lokalnemu prebivalstvu.

#### 3.2.2.5 Šole

Velikost šol se načrtuje glede na to, kolikšen vpis se pričakuje. Nove šole morajo biti locirane tako, da so lahko večini dosegljive peš ali s kolesom. Osnovne šole morajo biti znotraj radija 1,5 km večine bivališč in srednje šole ne veliko dlje (Duany, Speck, Lydon 2010). Velikokrat se manjše šole ukinja zaradi večjih stroškov. Zato gradijo velike šole, ki pokrivajo večja območja in s tem tudi silijo starše, da otroke vozijo v šolo, ker so izven radija 1,5 km.

Zavedati se je treba, da so v manjših šolah učenci boljši, saj se učitelji lahko bolj zblížajo s problematiko učenca. Poleg tega tudi hoja do bližnjih šol naredi učence bolj zdrave in zmanjšuje zastoje na cestah.

#### 3.2.2.6 Podporne storitve

V predmestjih se zastoji pogosto ustvarjajo zato, ker starši vozijo svoje otroke v dnevne centre in igrišča, ki niso v bližnji okolici. Pojavi se vprašanje, zakaj ni več takih manjših enot. Npr. ena v vsaki soseski. Najboljša lokacija bi bila v centru soseske. S tem bi staršem prihranili odvečno pot. Istočasno bi se lahko v njihovi okolici razvile tudi druge dejavnosti, kot so trgovine. S tem bi staršem ponudili možnost opravljanja več opravkov na enkrat. Prostor, kjer se načrtuje gradnjo teh objektov, je treba rezervirati. Razmišlja se lahko tudi o gradnji drugih podpornih objektov. Zgradi se lahko plavalni bazen ali dvorano za rekreacijo. Ker so locirani v centru, so dosegljivi peš in so na voljo tudi drugim prebivalcem.

### 3.2.2.7 Lokalni odprti prostori

Vsaka soseska mora vsebovati vsaj nekaj odprtih površin, naj so to trgi, zelene površine itd. Te omogočajo, da se prebivalci srečajo, družijo in preživljajo prosti čas. Kakor so bloki in hiše ustvarjeni, da povezujejo njihove prebivalce, so odpri prostori ustvarjeni, da povezuje na večji ravni, na ravni soseske. Če so ti prostori mišljeni za otroke, jih je treba zasnovati varno. Npr. dostop naj bi izdelan tako, da otroku ni treba prečkati kakšne večje prometne ceste. Otroški parki naj bodo vedno dosegljivi peš, igrišča za osnovnošolce pa s kolesom.

Zanimiv zgled je soseska Jósaváros v Nyíregyházi (Madžarska), kjer upravljavec stanovanj ponuja prebivalcem brezplačno zemljo, sadike in rože, ki jih posadijo okoli zgradb, v katerih živijo. Običajno pri tem sodeluje od 5 % do 10 % prebivalcev posamezne zgradbe, vendar število sodelujočih še narašča. Zaradi takih dejavnosti izgleda soseska kakovostnejša in stanovalci čutijo večjo pripadnost neposrednemu okolju (van Kempen s sod., 2007).

### 3.2.2.8 Gostota stanovanj

Gostota stanovanj na določenem zemljišču je velikokrat trn v peti med prostorskimi načrtovalci in prebivalci. Pogosto so dileme, ali naj se gradi višje zgradbe z več stanovanj ali nižje z manj. Vendar, če pogledamo z druge perspektive, večja gostota prinaša več odprtega prostora. Pri tej teoriji pa večina sosek odpove, saj s tem, ko je več odprtega prostora, bi moralo biti več pohodnih površin, parkov in razvitega tranzita. Vse na račun tega, da je gostota stanovanj na površini večja. Tak sistem bo sprejet le, če bo praktičen, pohodan ter gostoljuben.

### 3.2.2.9 Bližnje kmetije

Vsaka soseska bi morala imeti določen prostor rezerviran za kmetije. Te pridelujejo hrano za širšo okolico, ki je zdrava in lokalno pridelana. S tem se izognemo tudi pretiranemu prometu in višji ceni zaradi uvoza zelenjave in sadja. Ne smemo pozabiti, da je današnje prebivalstvo pripravljeno plačevati več za zdravo hrano. Poleg omenjenega se lahko omogoči prodajo produktov lokalnih kmetij v urbanem centru, kar bi se moralo tudi spodbujati. S tem bi bile v centru prodajalne z zdravo, svežo hrano namesto hitre prehrane.

### 3.2.3 Struktura soseske

#### 3.2.3.1 Velikost soseske

Osnovna enota mest ter vasi je soseska. Te lahko definiramo z dolžino, ki jo pešec prehodi v petih minutah. S tem se dobi radij petminutne hoje, ki definira peščevo območje. Torej, če je povprečna hitrost hoje 4,5 km na uro, je to približno 400 m. V tem radiju bi morale biti zagotovljene osnovne potrebe pešca. Seveda vsaka soseska ni okrogle oblike, so lahko različnih oblik, saj jih omejujejo geografske lastnosti. Preden je avtomobilska industrija zaživela, so bile vse soseske načrtovane za človeka, pri čemer je vse razdalje premagoval peš ali pa s konjem. Dandanes prevladuje avtomobilski razvoj, vendar je že opazno, da je avtomobil uporaben kot tranzitno sredstvo in ne v urbanih središčih. Tako se načrtovanje ponovno vrača v pravo merilo, merilo človeka.

#### 3.2.3.2 Organizacija soseske

Primarna značilnost soseske je center, sekundarna pa rob soseske. Vse med njima si sledi v določenem zaporedju, kot celota. Vendar je rob manj pomemben kot center, saj je jedro okolice. Slabo jedro ne more podpirati okoliške strukture. V ta namen mora biti center jasno označen, definiran. Skozi zgodovino so bili označeni kot vsakodnevno stičišče prebivalcev, poslovnežev, delavcev itd. Zaradi tega so se razvili trgi, vendar se za doseg istega cilja lahko uporabljajo zelene površine. V mestih so robovi pogosto označeni s parkirnimi mesti ali glavnimi cestami, vpadnicami, ki omogočajo dostop do centra. Promet na teh glavnih cestah je lahko obkrožen s trgovinami, ki izkoriščajo vsakodnevni priliv. V ruralnih območjih je rob definiran s kmetijami in preprostimi hišami.

#### 3.2.3.3 Žepni parki

V bližnji okolici domov bi morala biti porazdeljena manjša igrišča ali igrišča za predšolske otroke (slika 3.16). S tem se zagotovi vsaki družini, posebej socialno ogroženim, možnost izhoda iz stanovanja na igrišče, ki je v neposredni bližini. Ti parki so načeloma manjši, vendar pogosti. Mišljeni so tudi za starše otrok, zato je naj bi vsebovali poleg igral tudi klopi za posedanje. Podlaga naj bi bila trda in mehka. Omeniti je treba, da obstajajo še druge vrste žepnih parkov, ki so mišljeni za sprostitev vseh oseb, ne samo otroke. Lahko so manjše tlakovane, zelene površine, s klopmi, različno arhitekturo itd. Vse, kar je potrebno za sprostitev obremenjenega uma (slika 3.15). Zatorej je potrebno razmisliti, kakšne vrste žepnih parkov se bo načrtovalo.



Slika 3.16: Žepni park z otroškimi igrali  
(Vir: Medmrežje 29)



Slika 3.15: Žepni park v mestu Tokio,  
Japonska (Vir: Medmrežje 30)

#### 3.2.3.4 Tipi odprtih prostorov

Da odprti prostori dobro opravljajo svojo nalogo, morajo biti zasnovani pravilno. Pri tem se lahko črpa ideje iz že zgodovinskih ustvarjenih tipov odprtih prostorov. Parki, zeleni koridorji, trgi itd. sledijo smernicam, ki že dokazano delujejo. Na primer, trgi naj bi bili tlakovani. Vanje naj bi se stekale vsaj tri ulice, ki so posajene z objekti. Ima lahko sončen, odprt center. Razvili so se zato, da so se lahko pešci orientirali. Ko so se znašli na trgu, so imeli izhodišče, iz katerega so nadaljevali svojo pot po prepređenih ulicah. Torej je bilo stičišče ulic kot ljudi. V primeru, da manjka kakšen element, funkcionira slabše. Podobno bi lahko definirali tudi druge odprte tipe, ki bi pomagali pri načrtovanju. Zasnovalo bi se jih na modelih, ki že delujejo. Žalostno je, da je danes veliko odprtih površin, ki pa žal ne funkcionirajo pravilno in skozi čas postanejo zapuščene. Pogosto se dogaja, da se gradi dva večja trga v neposredni bližini. Ker je prebivalcev premalo za oba, se zgodi, da drugi sameva, kar je le izguba neprecenljivega urbanega prostora.

#### 3.2.3.5 Načrtovanje tranzita

Sosesko je treba načrtovati tako, da omogoča tranzit. Na ta pomemben faktor je treba razmišljati že v začetnih fazah načrtovanja, saj predstavlja razvoj celotnega območja. Ker se vsako potovanje začne s sprehodom, mora biti ta karseda prijeten in seveda čim krajši. Avtobusna postajališča naj ne bodo oddaljena dlje kot 5 minut od uporabnikov, medtem ko železniške postaje ne dlje kot 10 minut. Vlaki naj delujejo na regionalnem merilu ali območjih večjih mest, medtem ko avtobusi delujejo znotraj mest, ki nas pripeljejo do bivalnih enot, trgovin in pisarn.

### 3.2.3.6 Pridelovanje hrane

Vse več družin se vrača k pridelovanju lastne hrane. Take želje se mora stimulirati in pri načrtovanju sosesk zagotavljati določen prostor za ta namen. Soseske bi morale nuditi pridelovanje hrane po že omenjenem celotnem prečnem prerezu mesta. Lahko jih grobo razdelimo kot (Duany, Speck, Lydon 2010):

- Manjše kmetije velike 4 000 do 20 000 m<sup>2</sup>, ki so locirane na ruralnem robu, ki ponujajo hrano regiji.
- Vrtni nasadi na zemljišču v bližini predmestnih hiš pomagajo družinam v manj urbanih okoljih zadovoljiti lastne potrebe po hrani.
- Zabojni vrtovi, kot so okenske, balkonske posode ter strešni vrtovi, ki zmanjšajo odvisnost od pripeljanih pridelkov v bolj urbana okolja.
- Vrtovi soseske lahko prav tako zmanjšujejo odvisnost prebivalcev srednjih in visokih zgradb v urbanih centrih.

Poleg tega, da se z lastno dobavo ustvari močnejša soseska, je lahko pridelovanje ali kupovanje lokalne hrane tudi boniteta za okoliške prebivalce.

### 3.2.3.7 Ocenjevalni sistemi

Danes se veliko objektov oglašuje kot trajnostne, kar lahko preverimo s karakteristikami, kot so poraba električne energije, vode, onesnaženje, ki ga povzroča, z debelino toplotne izolacije, s toplotno prevodnostjo oken itd. Vendar pri preverjanju v večjem merilu se pogosto zakomplicira. V ta namen je treba sestaviti standardizirano orodje, ki bi skrbelo za preveritev trajnosti celotne soseske. Ta naj bi se stalno kontrolirala in metrično posodabljala, da se minimizira nenamerne posledice.

V Združenih država Amerike so v ta namen že izdelali sistem vrednotenja (Medmrežje 30), ki se imenuje LEED (vodstvo v energiji in okoljski načrt za razvoj sosesk), pri čemer LEED-ND posebej obravnava soseske. Je internacionalno priznan certificiran sistem, ki zgradbam in soseskam metrično meri učinkovitost. Z njim merijo varčevanje energije, učinkovitost porabe vode, zmanjševanje emisij CO<sub>2</sub>, izboljšano kvaliteto notranjega okolja, upravljanje virov in občutljivost na njihove vplive.

### 3.3 Raven ulice in zgradb

#### 3.3.1 Mreža glavnih prometnih cest

##### 3.3.1.1 Mreža

Ceste je treba organizirati v pregledno mrežo. Ta mora biti povezana in hierarhična. Čim lažje bo zasnovana, hitreje se bodo znašli udeleženci v prometu. Glavne ceste se stekajo v urbani center in istočasno delijo območja na soseske. Čim udeleženec zapusti glavno cesto, so ceste manjše in prirejene za manjše hitrosti. V urbani center mora voditi več različnih poti, da se v primeru zastojev, nesreč itd. lahko izbira druge poti. Zaželeno je tudi, da je določen del centra zaprt za avtomobilski promet, kjer je razvita peš cona z različnimi aktivnostmi. Treba je poskrbeti tudi za ustrezna parkirišča v bližnji okolici. Urbani center mora biti poudarjen glede na celotno mrežo. Izogniti se je treba soseskam, kjer so zgrajeni širši bloki in s tem prehodnost omejena. Bolj ko bo sistem razvejan, razvit, bolj mobilni bodo pešci.

##### 3.3.1.2 Povezave glavnih prometnic

V Združenih državah Amerike je v soseskah zelo pogosto uporabljen sistem »cul-de-sac« (slika 3.17). Beseda izhaja iz francoščine in dobesedni prevod bi se glasil dno vreče (Medmrežje 32). Načeloma so to slepe ulice, ki so uporabljene v soseskah za umiritev prometa. V naseljih so pogosto glavne ulice razvejane, na teh vejah pa so uporabljeni »cul-de-sac«.



Slika 3.17: Slaba povezava celotne soseske zaradi slepih ulic (cul-de-sac)  
(Vir: Medmrežje 33)

Čeprav je ideja v teoriji dobra, se pojavi problem, da se ves promet dobesedno zliva na glavno cesto, saj drugje ni prehodnosti. Edina možnost za dostopnost po celotnem naselju je samo glavna cesta. Problem se pojavi tudi, ker imajo urgentna vozila dostop otežen, saj je mogoč le po eni prometnici. Isti problem imajo tudi policijska vozila, poštarji itd. Soseske bi morale biti po vseh cestah povezane, da se izognejo nepotrebem prometu, ki ga povzročajo slepe ulice.

### 3.3.1.2 Nadomestki prehodov za pešce

Včasih se o nadomestkih za prehode za pešce v urbanih centrih razmišlja o nadhodih. Omenjajo se lahko tudi kot varna povezava med parkirnimi prostori in pisarnami. Vendar se take rešitve ne bi smelo uporabljati, razen če ni druge možnosti. Kajti s tem se zmanjša aktivnost pešcev na pločnikih in posredno škoduje trgovinam v neposredni bližini. Poleg tega se ustvari na cesti popolnoma drugačen efekt, saj je pešcev manj na pločnikih, kar da voznikom še dodaten razlog, da vozijo hitreje. Bolj ekonomična rešitev bi bila, da se hitrosti na cesti omeji in s tem pusti razvoj v okolici ceste.

### 3.3.1.3 Načrtovani razgledi

Ravne, dolge, pregledne ulice spodbujajo voznike k drvenju. Seveda obstajajo tudi take, ki so uspešne v svoji funkciji, vendar je lažje ustvariti ulice, ki imajo skrajšan pogled. Tako se poveča varnost, saj so vozniki pazljivejši. Lahko se vključi tudi križišča, ki niso običajna, različne preusmeritve in blage krivulje, ki silijo voznika k manjši hitrosti. Tako si voznik tudi bolj zapomni določene lastnosti soseske, medtem ko bi se v nasprotnem primeru le zapeljal skozi njo. Pogledi na koncu ulic bi morali razkazovati prelepo naravo ali arhitekturni objekt, s čimer se ustvari sosesko še bolj spomina vredno.

### 3.3.1.4 Razvrščanje ulic

Vsaka soseska potrebuje elemente, ki negativno vplivajo na pešca in njegove poti. Govori se o bencinskih črpalkah, parkirnih prostorih itd. kar bi moralo biti locirano na zunanjem robu soseske. Če se jih ne da prestaviti izven soseske, bi morali razdeliti ulice na rang A in B. Pri tem naj bi bile ulice A tiste, kjer prevladujejo peš poti pešcev, torej kjer imajo pešci prioriteto. Ulice A bi tako lahko sprejele višji standard in bile prioritete pri izboljšavah uličnega videza. Spreminjanje ulic v ranga A in B ne bi zavračale uporab, ki so pešču sovražne, vendar bi se jih prestavilo na sekundarne ulice, da bi bile primarne še bolj popolne. Kjer se sistema ulic A in B križata, bi moral A prevladovati, da se ustvari zvezno mrežo. Morda se zdi razvrščanje ulic kot nevarna poteza, ki ogroža nepremičnine vzdolž ulic B. Vendar bodo s to delitvijo zadržale komercialno vrednost. Tako se bo tudi več avtomobilskega prometa zlivalo na ulice ranga B, kar lahko izkoristijo v prid.



### 3.3.2 Zasnova glavnih prometnih cest

#### 3.3.2.1 Popolne ulice

Popolne ulice (angl. complete streets) so načrtovane tako, da zagotavljajo varne, zanimive in udobne dostope ter omogočajo uporabo za vse uporabnike, vseh starosti. Na njih se gibajo javni prevoz, avtomobili, motorji, kolesarji ter pešci (slika 3.18). Popolne ulice naj bi ustvarjale lagodno občutenje kraja in izboljšale socialno interakcijo, katere ponavadi izboljšajo vrednost okoliških nepremičnin. Popolne ulice so trenutno v Združenih državah Amerike že praksa, medtem ko se v Sloveniji tako načrtovanje šele razvija.

Trenutno ni recepta za take ulice, vendar lahko vsebujejo lastnosti, kot so: pločniki, kolesarske steze, prehodi za pešce, otoki pri prehodih za pešce, posebne avtobusne linije, zvočni signali za pešce, izbočenje pločnikov na ožjih predelih, drevesa, klopi, ulično parkiranje, ukrepi za umirjanje prometa, pravilna osvetlitev, ožji vozni pasovi. Uresničitev takega sistema zahteva interdisciplinarno sodelovanje inženirjev, prostorskih planerjev, arhitektov, pokrajinskih arhitektov ter javnih uslužnostnih podjetij. S tem, ko bodo ulice postale bolj prijeten kraj, je večja verjetnost, da bodo prebivalci pustili avtomobil doma.



Slika 3.18: Popolna ulica, ki vsebuje več modelov transporta in zagotavlja udobje za vse uporabnike ulice (Vir: Medmrežje 34)

### 3.3.2.2 Projektiranje hitrosti

Hitrost vozil je eden izmed najpomembnejših faktorjev varnosti udeležencev prometa. Predvsem tistih, ki niso zavarovani, kot so kolesarji in pešci. Če avtomobil zbije pešca pri hitrosti 70 km na uro je 85 % verjetnost, da bo ta umrl, pri 50 km na uro 45 % ter pri 30 km na uro le 5 % (Lipar, 2007). V slovenskih mestih so povprečne dovoljene hitrosti 50 km na uro, s čimer so pešci in kolesarji izjemno ogroženi. Vendar se ne sme vsaki cesti zmanjšati hitrosti. Nekatere ceste imajo funkcijo tranzitnih cest, na katerih morajo veljati večje hitrosti. Druge so npr. avtoceste, ki niso v nobeni navezavi s pešci. Tretje so v urbanih centrih, kjer je gostota pešcev največja ter mora biti varnost zagotovljena. Ponavadi ni dosežena samo z omejitvijo hitrosti, vendar morajo biti prisotni tudi drugi ukrepi, kot so zoženje pasov, izogibanje dolgih ravnih cest, uveljavljanje parkiranja na ulicah itd.

### 3.3.2.3 Kompleksne geometrije

V preteklosti so se oblikovala pravila oziroma standardi, po katerih se načrtuje križišča. Določene so krivulje, signalizacija, dimenzije in podobno. S tem nam dajejo občutek varnosti, poznavanja in ravno v tem se skriva nevarnost. Križišča trikotnih oblik, viličasta križišča, krožišča in križišča drugih nepravilnih oblik prinašajo večjo varnost. Varnejša so tudi križišča, kjer ni prometne signalizacije. Takrat voznik ne ve, kaj predvidevati in je zato še toliko bolj previden. Seveda se klasičnih križišč in standardov ne bi smelo zavreči, vendar bi se lahko razširil repertoar geometrijskih oblik križišč kot ukrep umiritve prometa.

### 3.3.2.4 Radij robnika

Marsikateri voznik se je že pritoževal nad radijem robnika, pri čemer se ni zavedal, da je namerno takšen. Manjši radiji prisilijo voznike, da zmanjšajo hitrost, pešci pa imajo krajšo razdaljo za prehodit, ko prečkajo cesto. Torej so manj časa na cestišču in posledično manj ogroženi. Radij bi se moralo projektirati glede na promet, ki se ga pričakuje na cestišču. Znotraj mirnih sosesk, kjer je hitrost omejena, se lahko kot največja vozila pričakuje vozila smetarjev, ki bodo pogosto praznila smeti prebivalcev. Načrtovati se ne sme za tista redka vozila, kot so urgentna ali pa morda selitvena vozila, saj so preredki uporabniki cest. Ta vozila lahko pred zavojem desno zaokrožijo na nasproten pas ali pa uporabijo tri točkovno obračanje.

### 3.3.3 Ureditev javnega dela ulice

#### 3.3.3.1 Pločniki

Vse povezovalne ceste, razen avtocest in ruralnih cest, morajo vsebovati pločnike. Dimenzionira se jih glede na pričakovan promet. Če so pločniki projektirani kot enosmerni hodnik za pešce, je prosti profil širok 1 m ter pri dvosmernem 1,6 m (Juvanc, 2008, osebni zapiski). Vendar, ko imamo na ulici trgovine, je pričakovati večjo gostoto pešcev in je zato potrebno razširiti pločnike npr. vsaj za dodatno širino pešca, to je 0,6m, le zato, da lahko gibanje poteka normalno, medtem ko se lahko potencialni kupci ustavijo pred izložbami. Pločniki seveda ne smejo biti preozki, saj se ustvari nelagodni občutek in povečajo možnosti kraje. V nobenem primeru pa ne smejo biti preširoki, saj takšen ukrep ima lahko za posledico velike prazne, zapuščene površine.

#### 3.3.3.2 Ulična drevesa

Na glavnih prometnih ulicah bi morala biti na stranskem ločilnem pasu zasajena drevesa. Drevesa delajo naravno senco, so varnostna ograja za pešce in ustvarjajo naravno klimo. V centru se mora gostota dreves zmanjšati, medtem ko jih lahko izven centra posadimo več. Drevesa morajo biti ustrezno izbrana, saj kot odrasla ne smejo biti premajhna, da bi motila nadstreške objektov ali pa tovornjake na cesti. Kot je bilo omenjeno, v poletnih dneh ohladijo lokalno klimo in poleg tega še absorbirajo deževnico.

#### 3.3.3.3 Ulična svetila

Ulična svetila so zelo pomembna s stališča načrtovanja. Če imamo svetilke, ki segajo visoko v nebo, se mimoidoči ne počutijo varno. Zato je treba v urbanih centrih uporabljati svetilke s krajšimi drogovi. Tip svetil naj bi sledil okolišu, torej npr. v ruralnem okolju so lahko podeželske svetilke, medtem ko v urbanem centru bolj moderne. Vedno se je treba tudi posluževati novih tehnologij. Stare oranžne svetilke so oguljene, uporabljalo bi se lahko visoko tehnološka LED svetila, ki močno prihranijo na električni energiji ter oddajajo toplo svetlobo. Na drogove luči se lahko tudi montirajo prometni znaki in se s tem vzpostavi več funkcij na enem samem drogju.

#### 3.3.3.4 Ovire na pločnikih

Pot pešca na pločniku mora biti neprekinjena, nemotena. Pogosto se dogaja v fazi načrtovanja, da hoče načrtovalec doseči določene standarde, vendar na manjši širini pločnika.



Slika 3.19: Pločnik, ki je postal preozek po postavitvi količkov

Zato zriše vso ulično opremo na manjši površini. S tem pločnik res ustreza standardom, vendar izgubi funkcijsko vrednost. Na tem mestu, bi se lahko vprašali, zakaj so predpisi. Ali jih imamo zato, da se jih držimo ali imajo resnično uporabno vrednost. Primer slabe izvedbe je na sliki 3.19, ki je bila fotografirana v Ljubljani. Ker so se načrtovalci hoteli izogniti parkiranju avtomobilov na pločniku, so postavili količke. Poleg tega so bila drevesa slabo locirana, saj zasedajo velike površine pločnika. S tem je tudi pot pešca motena in so v primeru večje gostote primorani stopiti na cesto.

### 3.3.4 Ureditev zasebnega dela ulice

#### 3.3.4.1 Ulični zidovi

Večje ulice, odprti prostori in trgi bi morali delovati kot celota, kjer se človek počuti lagodno. Da se ustvari tak občutek, morajo biti zgradbe, ki mejijo npr. s trgov, imeti določeno neprekinjeno linijo. Če se gradijo objekti eden zraven drugega in v isti liniji, lahko poudarijo prostor s katerim mejijo (slika 3.20). Dobimo nekakšno zaprto celoto, za katero lahko trdimo, da je podaljšek stanovanjskih enot lokalnih prebivalcev. Posebno domače bi se morali počutiti na njih tisti, ki nimajo zasebnih zelenih površin. Treba je paziti, da niso večje razdalje med objektom in pločnikom, naj so to zelene površine, vrtovi, parkirišča itd., saj se izgubi občutek celote. Zgoraj napisano velja le za urbana okolja. V ruralnih prostorih se tega ne prakticira, saj je gostota zgradb manjša.



Slika 3.20: Tržnica v mestu Wrocław, Poljska, ki je zaprta s stavbami v eni sami liniji (Vir: Medmrežje 35)

#### 3.3.4.2 Oči na ulici

Soseska pridobi na varnosti, če lahko lokalni prebivalci nadzirajo dogajanje na ulici. To dosežemo tako, da glavne vhode in okna zgradb usmerimo na glavno ulico. S tem se ustvari neprestano gibanje pred zgradbami in opazovanje tega dogajanja. Ropi so manj pogosti, če je možnost, da nekdo opazuje. Okrepi se tudi socialna mreža, saj imajo prebivalci pogost stik, tako vizualni kot fizični. Lahko se gradi tudi balkone in vrtove na tisto stran, kjer je ulica. Na njih se velikokrat zadržujejo prebivalci, zaradi česar je kontakt med mimoidočimi še večji.

#### 3.3.4.3 Ulične trgovine



Slika 3.21: Staro mestno jedro Ljubljane, ki je polno trgovin in gostinskih lokalov.

Trgovine na drobno, restavracije, gostinski lokali morajo imeti takšne napise, da se jih lahko vidi iz avtomobila, če se mimo vozi potencialna stranka. Prodajalne, lokali itd. naj bi delovali v sklopu in se dopolnjevali. Sosednje zgradbe morajo biti oblikovane po istem principu in morajo biti preproste, vidne, z velikimi steklenimi okni (slika 3.21) itd. Ko se pešec sprehaja mimo dejavnosti, mora dobiti občutek, kot da je že stopil v trgovino, gostinski lokal. Parkirišča se naj ne

bi nahajala pred temi objekti, razen če je omogočeno parkiranje na ulici. Tako parkiranje kviri vizualno podobo. Zato bi moralo biti omogočeno parkiranje za objektom, s katerega pa je speljan prehod za pešce do glavnega vhoda. Nikakor pa ne bi smel biti vhod z zadnje strani v trgovino, saj ima tako dve vitrini, ki tekmujeta med seboj. Bolje je, da ima le eno in to kvalitetno, ki privablja goste.

### **3.3.5 Parkirišča**

#### **3.3.5.1 Visoka cena parkiranja v centru**

V današnji avtomobilsko odvisni družbi ni nikoli dovolj parkirnih prostorov v urbanih centrih. Vedno ko jih širimo, pritegnemo več voznikov in ustvarimo še večji problem. Parkiranje ne bi smelo biti zastoj, saj s tem vozniki mislijo, da jih ne stane nič, če se odpeljejo z avtomobilom. Vendar je takšno obnašanje je neekološko, saj mesto trpi zaradi onesnaženosti in prometnih ulic. S parkirno se da regulirati porazdelitev prometa po mestih. Če so cene višje v centru, se bodo vozniki izogibali parkiranja na tej lokaciji. Razen seveda tistih, ki jim je parkiranje na tej lokacijah nujno in so ponavadi parkirani za krajše obdobje. Seveda cene ne smejo biti nerealne, saj parkirna mesta imajo tudi svoj smisel. Ko se gradi nove objekte, se je treba zavedati, da s tem, ko se gradi več parkirnih mest, ostane manj finančnih sredstev za razvoj tranzita. Lahko bi uvedli spremembo zakona, da bi namesto števila minimalnih parkirnih mest imeli maksimalno dovoljeno število mest in s tem zakonsko zmanjševali avtomobile. Določena parkirna mesta so rezervirana za prebivalce. Pojavi pa se vprašanje, kaj se zgodi v primeru, ko stanujoči, ki ima rezerviran parkirni prostor nima avtomobila.

#### **3.3.5.2 Parkirne hiše**

Parkirne hiše se gradi le v urbanih centrih, kjer pogosto primanjkuje parkirnega prostora ali pa prostora na splošno. Parkirne površine se lahko uporabljajo za stalno parkiranje, torej za lokalne prebivalce, ali začasno parkiranje. Dostop do njih mora biti dobro razvit, saj je to eden izmed glavnih faktorjev uporabnosti. Za njihovo gradnjo mora poskrbeti občina, saj lokalni prebivalci zaradi različnih interesov niso sposobni uresničiti projekta take velikosti.

### 3.3.5.3 Parkiranje v sosekah

Težnja po avtomobilih je večja v predmestjih, saj javni prevoz ni razširjen. Možnost postavitve garaže za avtomobil lahko sprost ulico parkiranih avtomobilov. Vendar je dobro, da je garaža obrnjena vsaj za 90 stopinj, da se ne vidi garažnih vrat. Druga možnost je tudi, da se vije dolga ulica za hišo, kjer je garaža postavljena v zakritju. Tlakovano površino se lahko tudi uporablja za teraso ali kot prostor za igranje. Če javni prevoz ni dodobra razvit, se zato ne bi smelo graditi prevelikega števila parkirnih prostorov, saj zmanjšajo gostoto pešcev na pločnikih in zavirajo razvoj javnega prevoza. Kot je bilo že omenjeno, je treba parkirišča skriti. Ne smejo se nahajati zraven peščevih površin, saj močno kvarijo videz. Najbolje jih je locirati znotraj stanovanjskih blokov ali za objekti, tako da se jih ne vidi s pločnika. Če pa se jih ne da skriti, jih pa zasnujemo tako, da jih skrijemo v obstoječo okolico. Treba jih je



Slika 3.22: Parkirišče z drevesi, ki ponujajo senco in popestritev okolja  
(Vir: Medmrežje 36)

zasnovati kvalitetno, uporabljena naj bodo številna drevesa, da se zakrije površine in ohlajajo avtomobile med poletnimi povišanimi temperaturami (slika 3.22). Lahko se tudi uporablja različne materiale, da parkirišče ne izgleda kot večja asfaltirana površina. Število parkirnih prostorov v naseljih mešane rabe je treba občutno zmanjšati, saj se le tako lahko razvijejo načela koncepta pametne rasti in mešane rabe.

### 3.3.2.5 Parkiranje na ulici

Ko se voznik osebnega vozila pripelje do parkirnega prostora na ulici, se po končanem parkiranju pridruži prometu, ki poteka na pločniku, po katerem se odpravi do zelenega cilja. S tem povečamo število uporabnikov pločnikov. Vendar pozitivni učinki parkiranja na ulici se ne končajo tu, kajti avtomobil je tudi kovinska bariera med pešcem in cesto, ki zagotavlja večjo varnost. Zaradi možnosti parkiranja na cestišču se zmanjšajo tudi površine, ki so bile namenjene parkiranju. Tak ukrep je tudi umiritev prometa, saj zaradi parkiranih avtomobilov drugi udeleženci prometa vozijo počasneje, v misli da lahko kdo skoči iz parkirnega prostora ali izstopi iz parkirane vozila. S tem, ko je več parkirišč na ulici, se tudi olajša dostop do trgovin, delovnih mest, pošt, itd. V ruralnem okolju tako parkiranje ni smotrno.

### **3.4 Zgradbe v soseskah**

#### **3.4.1 Tipi zgradb**

##### 3.4.1.1 Velikost

Gradnjo se da kontrolirati na več načinov. Lahko se omeji faktor izrabe zemljišč ali faktor zazidanosti. Gradnja naselij naj bo konsistentna in naj se istočasno razlikuje glede na že omenjeni prečni prerez naselja. Torej, v urbanem centru je treba spodbujati in dopuščati višje zgradbe, kjer je omejena površina temeljni problem. S tem, ko imamo tudi višje zgradbe, je razvoj javnega prevoza bolj umesten in primeren. Treba se je tudi zavedati, da se v ruralnem okolju ne sme dopustiti gradnje objektov z velikim faktorjem izrabe zemljišč, če so naokoli nizke zgradbe in zadostne površine zemljišč. Poleg tega tudi takšna vrsta pozidave vizualno ne sodi v podeželsko okolico.

##### 3.4.1.2 Zgradbe za delo in življenje

Že v preteklosti so se gradile takšne vrste objektov, ki bi jih morali uporabljati še danes. Odlična zasnova zgradb so večnadstropne hiše, ki so imele v pritličju različne dejavnosti. Torej je v pritličju trgovina, lažja delavnica ali gostinski lokal, nad tem pa dodatna nadstropja, ki so namenjena bivanju ali morda pisarnam. Ko se tak objekt gradi, je zemljišče že plačano s strani pritličnega najemnika. Če se doda še eno nadstropje ali več, se doplača le še gradnjo. Zaradi stalnih prebivalcev v objektu, je za pritlično dejavnost ustvarjeno neke vrste nočno varovanje. Izkoriščena so tudi parkirišča, ki so drugače uporabljena samo čez dan. V primeru izgradnje dodatnih stanovanjskih etaž so parkirišča uporabljena tudi ponoči za stalne prebivalce in tako popolnoma izkoristimo parkirne površine. Lahko se tudi zgradi dodatna parkirišča za objektom, da se zadovolji potrebam po dodatnih parkirnih prostorih.



### 3.4.2 Ekologija zgradb

#### 3.4.2.1 Obnovljivi viri

Danes poznamo več različnih ekoloških možnosti pridobivanja virov energije, kot so sončni kolektorji, geotermalna energija, biomasa, vetrnice itd. Z njimi se zmanjša stroške objektov, s čimer so cenovno še ugodnejši. Za ekološke projekte se lahko pridobi tudi dodatno finančno pomoč oziroma možnost kreditiranja. V Sloveniji je eden izmed takih projektov Eko sklad (Slovenski okoljski javni sklad; Medmrežje 37). Z njim si investitor lahko pomaga pri gradnji sistemov, ki so investicijsko dražji, vendar cenejši na daljši rok (slika 3.23). Prav tako bi se moralo izkoriščati sisteme debele toplotne izolacije, saj gola stavba pozimi v Sloveniji pomeni velik strošek za ogrevanje. S takimi sistemi se lahko prihrani in tudi privabi bodoče prebivalce. Fosilna goriva bodo z redkostjo vedno dražja in samozadostni sistemi bodo občutno cenejši. Podpirati se mora tudi gradnjo drugih sistemov, kot so npr. zbiranje deževnice, ki se jo prečisti in kasneje uporabi za sanitarno vodo, čiščenje asfaltnih površin, zalivanje vrta, za katere je čista pitna voda predobra in predraga.



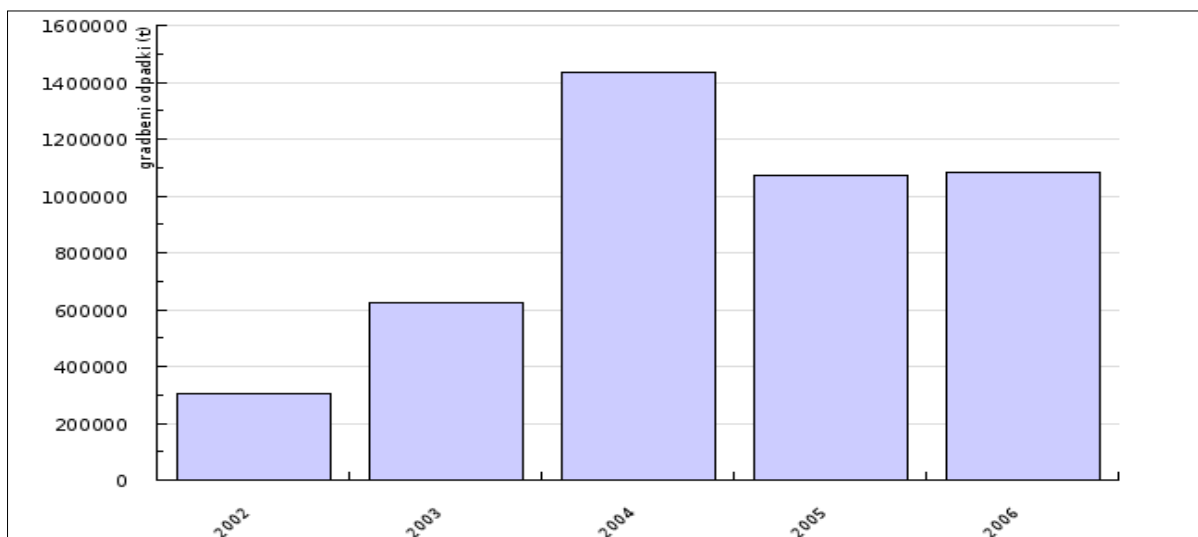
Slika 3.23: Avla Pavla VI v Vatikanu, ki ima streho popolnoma prekrito s sončnimi kolektorji (Vir: Medmrežje 38)

#### 3.4.2.2 Naravna svetloba

Dandanes je veliko zgradb, ki imajo malo število oken, ki so poleg tega še nepremična, in velike široke betonske plošče. S tem, ko nimamo velikih oken ali svetlobnih jaškov, ki prevajajo svetlobo s strehe v objekt je treba stavbo stalno umetno osvetljevati. Te luči seveda generirajo toploto, ki je lahko tudi nezaželena, sploh v poletnih mesecih, kar je treba uravnavati z odvečnimi klimatskimi napravami. Ker imajo stavbe velike široke betonske plošče, je manj sten, ki mejijo z zunanjim okoljem, ki prinašajo naravno svetlobo.

### 3.4.2.3 Stavbe, ki se prilagajajo ter odpadki

Tudi objekti morajo biti zgrajeni tako, da se jih da preprosto spreminjati in popravljati. Kadar stavba odsluži določeni funkciji, se mora prilagajati novim, drugačnim funkcijam. Najboljši materiali za to so tradicionalni, katere se uporablja že vrsto let. Uporaba novejših visokotehnoloških materialov ni tako razširjena in znanje o njih je omejeno. Popolnoma zastekljene stavbe je težko sanirati oziroma spreminjati. Ko se gradi nove objekte, je pomemben poudarek na odpadnem materialu. Kakor je treba zbirati odpadke gospodinjstev, je to nuja tudi pri novogradnjah. V Sloveniji gradbeni odpadki predstavljajo šestino vseh nastalih odpadkov (Medmrežje 39), katerih količina se je povečevala od leta 2002 naprej (slika 3.24). Zatorej se je treba posluževati treh glavnih načel: zmanjševanje, ponovna uporaba, recikliranje. Sicer se lahko novozgrajena soseska utopi v odpadkih.



Slika 3.24: Skupna količina nastalih gradbenih odpadkov (Vir: Medmrežje 40)

### 3.4.2.4 Vegetacija

Drevesa so lahko v poletnih mesecih rešilna bilka, ker zmanjšujejo efekt vročinskega otoka. V poletnih dneh se ceste, pločniki in zgradbe prekomerno segrevajo, katere kasneje oddajajo toploto, zaradi česar je ponoči v mestu lahko tudi temperatura 25° C. Preprost ukrep je, da se posadijo drevesa. Ta neprestano ohlajajo okolje in v zameno ponujajo senco. Drevesa niso draga rešitev in v bližnji okolici zgradb dvigujejo nepremičninsko vrednost. V primeru, da lokalno ozračje ni primerno za drevesa, kot so lažja puščavska okolja, se je treba poslužiti druge vegetacije. Treba je uporabiti lokalno rastlinje, kot v primeru prostora puščavskega tipa, se uporablja rastline, ki potrebujejo manj vode in nege. Tudi te prinašajo omenjene pozitivne učinke.

### 3.4.3 Arhitekturni videz

#### 3.4.3.1 Lokalni in regionalni videz

V primeru novogradnje se je treba vprašati, kakšne so bile tamkajšnje zgradbe v preteklosti. Le tako lahko ustvarimo novogradnjo, ki sovпада z obstoječo gradnjo. Črpa se lahko elemente, kot so materiali, barve, oblike streh in marsikatero drugo lastnost, ki definira tamkajšnjo gradnjo ne samo na lokalnem, ampak tudi mestnem merilu. Črpanje iz okolice je pomembno, saj so lokalni materiali tudi cenejši. Prav tako je lokalna arhitektura že dlje časa prisotna ter tudi sprejeta. Pomembna je tudi lokalna klima, ki tudi narekuje tip gradnje. Z uporabo teh lastnosti lahko nastopijo novi objekti še bolj izrazito v že obstoječi okolici. Če so načrtovani s stilom, ki je že prisoten v bližnjem prostoru, se nova arhitektura povezuje na obstoječo. Seveda zgradbe ne bi smele biti enolične, dobesedne kopije, vendar v svoji podobnosti črpajo moč. Dandanes je v Sloveniji popularno barvanje fasad družinskih hiš in ker ni nobene urbanistične ovire, si ti lastniki oziroma investitorji sami izbirajo kakšno bo. Seveda bi rad vsak poudarili svojo zgradbo in zato pogosto izbirajo kričeče barve. Zaključek je seveda očiten. V soseški, kjer so vse hiše nežnih barv, se začnejo množiti barve fasad, ki izstopajo iz okolice.

#### 3.4.3.2 Zapuščina zgodovine

Starejše stavbe definirajo soseško, ki pa nam tudi pripovedujejo njeno zgodovino. Pogosto se dogaja, da neka starejša zgradba pridobi status kulturne dediščine, ki pa seveda oteži kakršnekoli prenove, saj se zahteva, da se vzpostavi prvotno stanje. Problem nastane, ko so lastniki dediščin osebe, ki nimajo dovolj finančnih sredstev za obnovo, kaj šele za dražjo vzpostavitev prvotnega stanja. Edino kar sledi, je razpad objekta. Torej, namesto da se je objekt ohranil, ta še bolj razpade, saj mehanizem preprečuje cenejše obnove. Kulturnim dediščinam bi se moralo pomagati pri obnovi in ne nasprotno, to je preprečevanje manjših posegov zaradi finančne omejenosti lastnika. Tako bi se lahko vzpostavilo vsaj soliden videz starih objektov in ne propadajoč.

### 3.4.3.3 Javne zgradbe

Javne zgradbe morajo imeti močan vpliv na sosesko. Biti morajo kot močan magnet, ki privlači stanovalce iz svojih zasebnih zatočišč, kot je razvidno na sliki 3.25. Tako se lahko ustvari vez med javnimi in zasebnimi prostori. Postaviti jih je treba na ključne točke soseske in stičišča prometne mreže, naj bo avtomobilistična ali pa peščeva. Zaradi svoje pomembnosti morajo biti ločene od konservativnih zgradb, saj sporočajo pomembno sporočilo. Vidne morajo biti z večih točk.



Slika 3.25: Arc de Triomphe v Parizu, ki je viden daleč naokoli (Vir: Medmrežje 41)

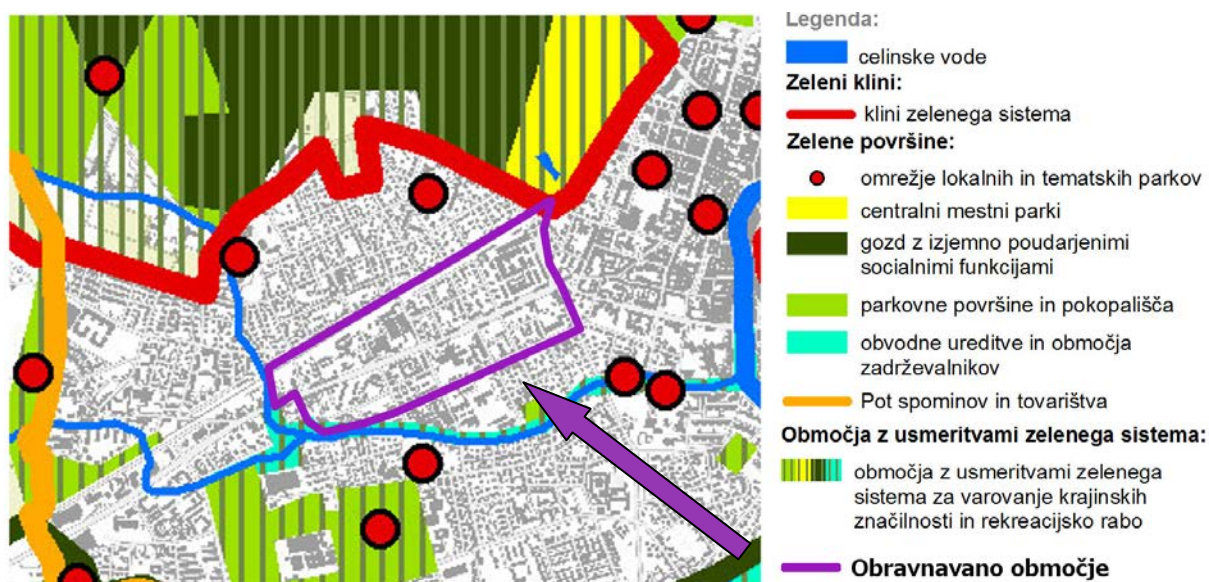


## 4 UPORABA KONCEPTA PAMETNE RASTI NA PRIMERU TRŽAŠKE CESTE V LJUBLJANI

### 4.1 Opis območja obdelave

Četrtna skupnost Vič je imela dne 1. 1. 2010 približno 13.550 prebivalcev na 14,4 km<sup>2</sup> (Medmrežje 42). Povprečna gostota prebivalcev na tem območju je 942,3 prebivalcev/km<sup>2</sup>. Leta 2010 je bila povprečna gostota prebivalcev v Mestni občini Ljubljana 1017 prebivalcev/km<sup>2</sup> (Medmrežje 42), kar je približno toliko, kot jih ima četrtna skupnost Vič.

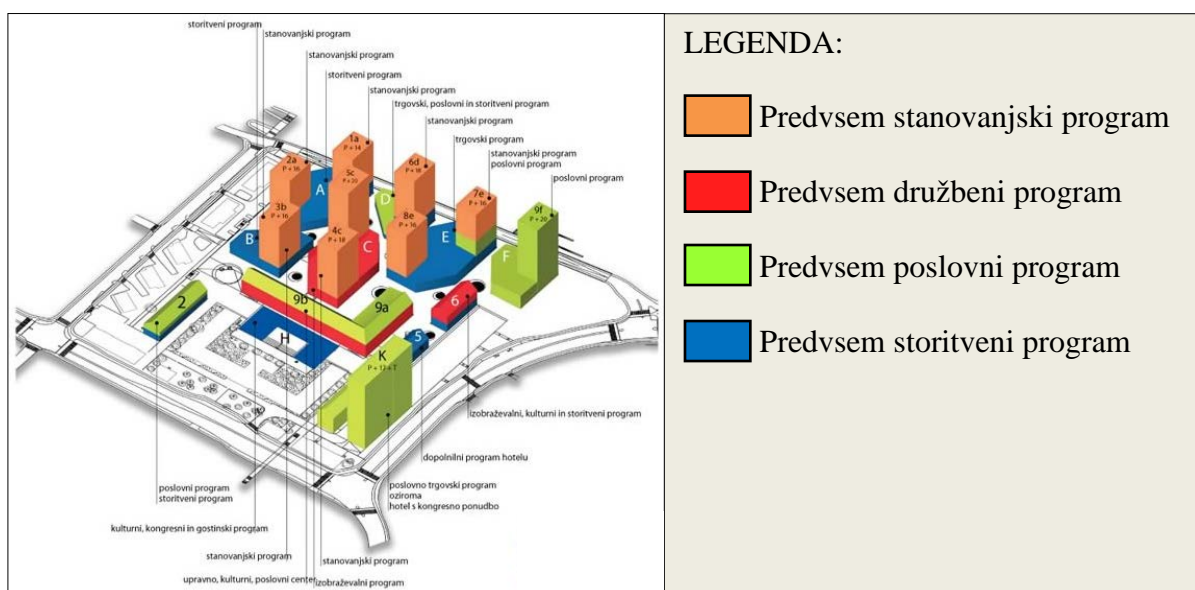
Raziskava Urban Audit (Medmrežje 43), ki je vsebovala evropska mesta, je med rezultati prikazala, kolikšna je površina m<sup>2</sup> javno dostopnega zelenega prostora na prebivalca. Za mesto Ljubljano so prikazali 8 m<sup>2</sup> na prebivalca, kar je v primerjavi z drugimi evropski mesti zelo malo. V primerjavi z mestom Berlin, ki ima 3.387.828 prebivalcev, je vsakemu izmed njih omogočen dostop do 27 m<sup>2</sup> javnega zelenega prostora. Za mesto Ljubljano je izdelana karta Zasnove zelenih površin, vendar ne predvideva nobenih večjih zelenih površin (Slika 4.1)



Slika 4.1: Zasnova zelenih površin iz strateškega dela Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljane ob Tržaški cesti (Vir: Medmrežje 3)

Za primer uporabe koncepta pametnih mest smo izbrali območje ob Tržaški cesti v Ljubljani. Glede na pomen prostora in njegovo rabo, ki vključuje številne in raznolike dejavnosti, navezavo na center Ljubljane ter vključenost odprtih javnih prostorov, smo se odločili, da obravnavamo ob Tržaški cesti ožje območje med Tobačno tovarno in Osnovno šolo Vič ter med železnico in Jamovo cesto (slika 4.2). Na sliki 4.4 sta razvidna tudi dva radija, ki prikazujeta razdaljo, ki jo pešec prehodi v petih minutah. S tem se območje razdeli na dva dela, ki morata biti v skladu s konceptom pametne rasti samozadostna. Znotraj tega radija, naj bi bile locirane storitve, ki zadovoljujejo vsakodnevne potrebe prebivalcev tega območja. Območje na zahodu ima središče v bližini Čampove ulice, vzhodni del pa v bližini Oražnove ulice.

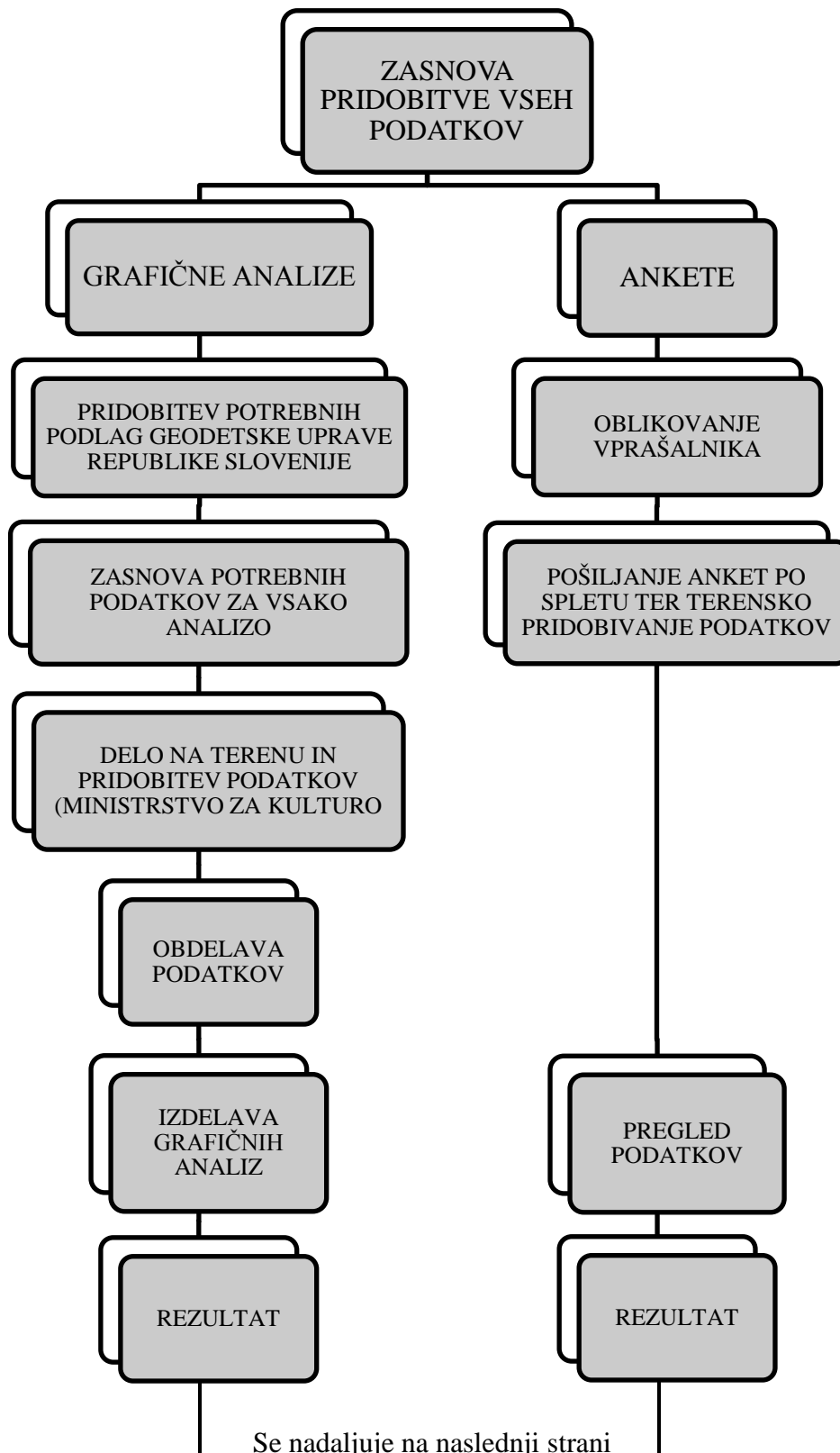
V obravnavanem območju ob Tržaški cesti je zajeta tudi stara Tobačna tovarna in njena neposredna okolica. Zanj je že zrisan nov načrt in v času pisanja diplomske naloge, se je začelo tudi rušenje Tobačne tovarne. Nadomestil naj bi jo nov večnamenski kompleks z naslovom Tobačna mesto (Medmrežje 44). Predvideni večnamenski kompleks (Slika 4.2) bo močno izstopal iz obstoječih grajenih struktur, saj predvideva gradnjo stolpnic. Idejni načrt predvidenega kompleksa je prikazan na sliki 4.2. Glede na nastalo gospodarsko situacijo predvidevamo, da je izgradnja tega kompleksa vprašljiva. Poleg tega velikost in obsežnost projekta presega predviden obseg diplomske naloge, zato se z ocenjevanjem njegovih vplivov na obravnavano območje ne bomo ukvarjali. Predlogi ureditev obravnavanega območja tako izhajajo iz obstoječega stanja.



Slika 4.2: Idejni načrt projekta Tobačna mesto (Vir: Medmrežje 44)

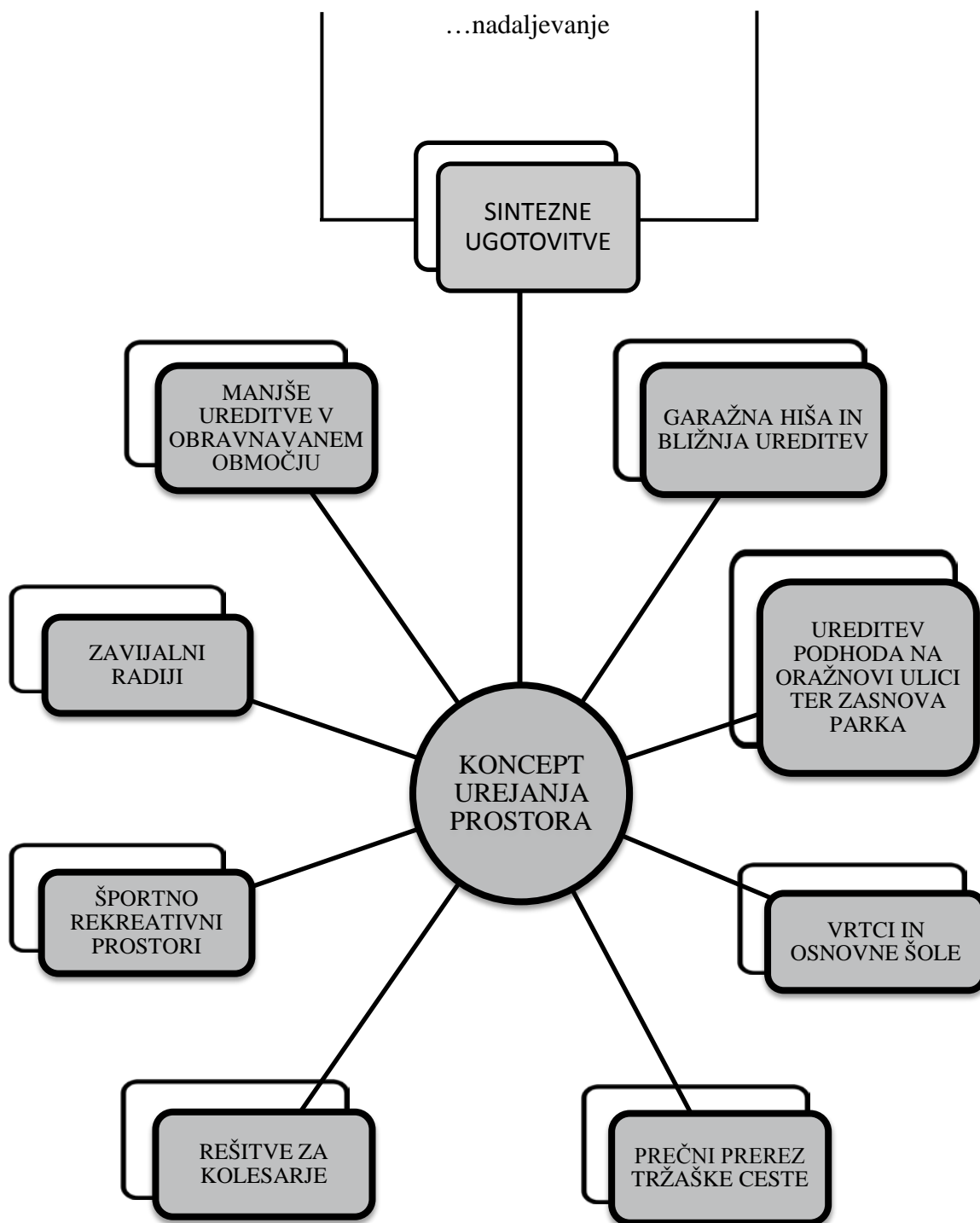
#### 4.2 Pristop k izdelavi analize ter primer uporabe koncepta pametne rasti

Metodološki koraki uporabe koncepta pametne rasti na primeru Tržaške ceste so potekali po shemi, ki je prikazana na sliki 4.3



Se nadaljuje na naslednji strani





Slika 4.3: Shema metodologije izdelave predlogov ureditve območja ob Tržaški cesti

Prvi korak je vseboval zasnovo pridobitve vseh podatkov. Opredeljeni so bili cilji in namen posameznih analiz. Za izdelavo kakovostnih analiz potrebujemo tudi kakovostne podatke, zato smo se odločili, da jih pridobimo na dva načina. Prvi način je pridobivanje podatkov iz uradnih evidenc, drugi pa s pomočjo izvedbe ankete na terenu in preko pošiljanja po elektronski pošti.

Pred izdelavo analiz, je bila potrebna odločitev, katere analize je treba izdelati in so smiselne za prikaz možne ureditev v skladu s konceptom pametne rasti. Nato je sledilo pridobivanje grafičnih podlag in drugih podatkov za njihovo izdelavo. Za podlage analiz se je uporabilo kataster stavb. Sledilo je terensko delo, v okviru katerega je bilo opravljeno kartiranje in beleženje obstoječega stanja v prostoru.

Po pridobitvi potrebnih podatkov, je sledila njihova obdelava. Znotraj tega procesa so bili pridobljeni podatki podrobno proučeni. Za analizo kulturne dediščine se je uporabilo podatke iz Pravnega režima varstva kulturne dediščine (eVrd), za katerega je odgovorno Ministrstvo za kulturo. Podatke se je pridobilo po pogovoru z Ministrstvom za kulturo (Majerič, 2010). Podatki eVrd-ja prikazujejo stanje dne 19.11.2010. Za tem so bili izdelani kartografski prikazi vseh analiz po posameznih tematskih sklopov. Pri tem je bilo uporabljeno programsko orodje AutoCAD. Rezultati analiz so prikazani v poglavju 4.3.1.

Drug način prikaz oziroma pridobivanja podatkov so bile ankete. Zanje smo se odločili, ker je eden izmed zelo pomembnih pristopov koncepta pametne rasti tudi vključevanje javnosti v načrtovanje, kot je bilo omenjeno že v točki 3.1.1.3. Pri oblikovanju vprašalnika so bila upoštevana temeljna načela koncepta pametna rasti. Po premisleku je bil oblikovan vprašalnik, ki je sestavljen iz dveh delov. Prvi del je sestavljen iz vprašanj, ki se neposredno dotikajo obravnavanega območja, javnega prevoza. V ta del so vključeni tudi demografski podatki anketiranih prebivalcev. Drugi del ankete vsebuje karto obravnavanega območja (DOF, GURS 2010, v merilu 1 : 5000). Namen uporabe karte je bila preveritev, kako anketiranci ocenjujejo obravnavano območje glede privlačnosti oziroma katera območja se jim zdijo degradirana in potrebna prenove.

Anketiranci so na vprašalnik lahko odgovarjali na dva načina. Prvi je pošiljanje vprašalnika znancem preko elektronske pošte, ti so zatem pošiljali naprej vsem, za katere so vedeli, da živijo na obravnavanem območju. Drugi je bil pridobivanje anketirancev neposredno na terenu. Slednji se je izkazal za zelo težkega, saj prebivalci čutijo določen odpor do odgovarjanja na anketne vprašalnike. S pridobivanjem odgovor po elektronski pošti je bilo odgovorjenih na 22 anketnih vprašalnikov, neposredno na terenu pa 5. Analiza odgovorov je bila izvedena v programu Microsoft Office Excel. Rezultati so predstavljeni v poglavju 4.3.2.

Pridobljenih je bilo 9 grafičnih prikazov, katerih rezultati so prikazani v poglavju 4.3.1. Rezultati vprašalnikov so predstavljeni v poglavju 4.3.2.

## 4.3 Rezultati

### 4.3.1 Ključna spoznanja na podlagi izvedenih prostorskih analiz

Na sliki 4.5 so razvidne dejavnosti, ki se izvajajo na obravnavanem območju. Struktura ponudbe je zelo šibka in slabo porazdeljena. Opazimo lahko, da v okolici Postojnske ulice primanjkuje oziroma ni nobenih storitev. V bližnji okolici ni niti gostinske ponudbe, niti vrtcev. V območju se nahaja samo ena osnovna šola, vendar še ta stoji na meji obravnavanega območja. Vidno je tudi, da je na celotnem območju prisotna ena pošta, ena banka in ena splošna trgovina. Primanjkuje torej splošnih trgovin, saj je za tako veliko območje potrebna izgradnja dodatnih trgovin z osnovnimi potrebščinami. Gostinski programi, specializirane trgovine in servisi so enakomerno porazdeljeni po dolžini Tržaške ceste, z izjemo že omenjenega puste okolice naselja na Postojnski ulici. Na karti sta tudi dva večja industrijska oziroma proizvodna kompleksa, to sta Tobačna tovarna ter tovarna Ilirija.

Na sliki 4.6 je prikazana starost objektov. Novo zgrajeni objekti so na tem območju izjema. Predstavljajo približno 3% vseh zgradb. Edini večji novozgrajeni objekt so prostori Ministrstva za promet v bližini križišča Langusove ulice in Tržaške ceste. V času terenskega ogleda so bili v gradnji trije stanovanjski objekti.

Prevladujejo tisti objekti, ki so bili zgrajeni med letom 1941 in 1990, teh je 71 %. V tem obdobju je bilo zgrajenih tudi večje število blokov. Nekatero zgradbo na obravnavanem območju so bile zgrajene že pred letom 1900 (4 % vseh zgradb). Nekatero, predvsem Tobačna tovarna (sprednja zgradba), so bile obnovljene in ohranjajo kulturni in zgodovinski videz tistega časa. Druge so zapuščene in propadle do takega stanja, da so potrebne rušitve. Objekti zgrajeni med letom 1901 in 1940 zavzemajo približno 22% vseh objektov.

Analiza kulturne dediščine, ki je prikazana na sliki 4.7 kaže na pestro zgodovinsko zapuščino Viča. Zgodovina Viča se je začela v času Rimljanov, saj je na to območje segalo mesto Emona (eVrd, 2010). Znotraj obravnavnega prostora se nahajata tudi dve večji skupini objektov, ki sta zavarovani kot stavbna dediščina. Prvi je Tobačna tovarna. Gre za večji tovarniški kompleks, zgrajen med letoma 1871 in 1890. Druga je stanovanjska četrt ob Idrijski in Postojnski ulici, za katero so značilne enodružinske hiše s strmimi strehami, zgrajene po enotnem načrtu Tehničnega biroja arhitekta Ivana Zupana iz leta 1925

(eVrd, 2010). Na območju najdemo tudi drugo stavbno dediščino. Hiša Glinška 14, kateri je arhitekt Jože Plečnik zasnoval fasado. Vila Oražnova 3 je tipična predstavnica obdobja funkcionalizma, katere delo je arhitekta J. Costaperarie (eVrd, 2010). Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo je monumentalno poslopje, zgrajeno med 1963 in 1967 po načrtih E. Ravnikarja. V njeni bližini stoji Kunstlerjeva kovačija, ki je grajena v slogu furmanskega klasicizma in pod skupno streho združuje stanovanjski del, kovačnico in kolarnico. Ostala kulturna dediščina je prikazana na sliki 4.7.

Slika 4.8 prikazuje zelene površine. Analiza je pokazala opazno delitev prostora, ki je severno in južno od Tržaške ceste. Prostor južno od Tržaške ceste ima precejšnje površine odprtih skupnih stanovanjskih površin, pri čemer za območje severno od Tržaške ceste velja popolno nasprotje. Čeprav ima prostor južno od Tržaške ceste skupne stanovanjske odprte površine, so te zelo slabo urejene oziroma načrtovane. Večinoma so na njih peš poti in dejansko to niso površine, na katerih bi se lahko prebivalci tudi zadrževali. Prisoten je samo en park, vendar je lociran zunaj območja. Iz slike je tudi razvidno, da primanjkuje otroških igrišč in športnih površin.

Na sliki 4.9 so vidne glavne vizure na Tržaški cesti. Na slikah 4.10 do 4.14 so prikazane fotografije najznačilnejših pogledov na Tržaško cesto. Prva slika (4.10) kaže Tržaško cesto, kjer se v ozadju nahaja tovarna Ilirija ter stanovanjski bloki. Na drugi sliki (4.11) sta vidni Gimnazija Vič in Osnovna šola Vič, ki sta zaščiteni kot stavbna dediščina. Tretja (4.12) prikazuje pogled proti centru, ki ga markira poslovna stavba TR3, in stare zgradbe ob Tržaški cesti. Slika 4.13 vsebuje kompleks Tobačne tovarne in pogled po Tržaški cesti proti Dolgemu mostu. Na zadnji sliki (4.14) sta v ozadju vidni Fakulteta za elektrotehniko, Fakulteta za računalništvo in informatiko ter na levi strani objekt Ministrstva za promet.

Naslednja analiza, to je analiza grafitov, zapuščenih stavb in »jumbo« plakatoev je prikazana na sliki 4.15. Iz nje je razvidno, da je prisotno veliko število »jumbo« plakatoev, na večjih križiščih oziroma ob Tržaški cesti (zahodno od bencinske črpalke). Opazili smo tudi zapuščeno stavbo Zavetiški ulici, ki kvira videz soseke in zmanjšuje občutek varnosti. Na Kogejevi ulici je nekaj stavb, ki bi jih bilo prav tako potrebno obnoviti ali porušiti. Grafiti so se največini pojavljali v neposredni okolici Tržaške ceste.

Zaradi potrebe po urejanju prometnih površin ter čim večje uporabe javnega potniškega prometa, smo analizirali tudi površine za mirujoči promet, kar je razvidno iz slike 4.16. Kot zasebna parkirišča smo obravnavali tista, ki so v lasti podjetji in fakultet, prebivalcev blokov in zasebna parkirišča pred stanovanjskimi hišami. Iz slike je tako jasno razvidno, da drugih parkirišč, predvsem za javno uporabo, primanjkuje. To je pokazalo tudi stanje na terenu, saj so avtomobili pogosto parkirani na pločnikih, kolesarskih poteh, pri čemer ovirajo tudi ostali

promet ter gibanje pešcev in kolesarjev. Struktura in potek kolesarskih stez sta zelo slaba. Mreža je prekinjena in nepovezana. Na Tržaški cesti so kolesarske poti dobro urejene, vendar je na nekaterih predelih pločnik tako ozek, da se kolesarska steza prekine. Pri tem je kolesar prisiljen stopiti s kolesa, v nekaterih primerih celo voziti po vozišču, kjer se ustavljajo avtobusi. Motorni promet se po Tržaški cesti giblje s hitrostjo 60 km na uro, s tem je varnost drugih udeležencev v prometu na tem območju občutno zmanjšana. Na sekundarnih ulicah se pogosto dogaja, da kolesarji raje izberejo vožnjo po pločniku, saj bi bila vožnja po cestišču preveč nevarna.

Zadnja analiza je namenjena pešcem in uporabnikom javnega potniškega prometa (Slika 4.17). Iz analize je razvidna dobra razporeditev avtobusnih postajališč in prehodov za pešce, z izjemo pomanjkanja dveh prehodov za pešce oziroma podhodov v bližini Tobačne. Avtobusna postajališča so dostopna peš v radiju petih minut (kot je bilo omenjeno v poglavju 3.1.3.4). Prisotnih je tudi nekaj kritičnih zoženj pločnika. Eden izmed najnevarnejših je na avtobusnem postajališču v bližini Gimnazije Vič. Ta ima namreč na isti površini združeno čakalno površino za potnike avtobusa in pločnik za pešce. Kritičen je tudi podhod, ki vodi iz Oražnove ulice do študentskih domov v Rožni dolini. Širok je le za enega pešca, medtem ko je gostota pešcev na tem območju velika, saj veliko število študentov prihaja na fakultete, ki so locirane ob Tržaški cesti. Prav tako je pogosto oteženo srečanje kolesarja in pešca. Na analizi so prikazane tudi možne peš navezave, ki bi izboljšale prehodnost in strukturo delovanja celotne soseske.



Slika 4.4: Prikaz območja obravnave











Slika 4.8: Zelene površine in odprti prostori



Glavne vizure - fotografije



Slika 4.10: Pogled na Ilirijo



Slika 4.11: Pogled na Gimnazijo Vič



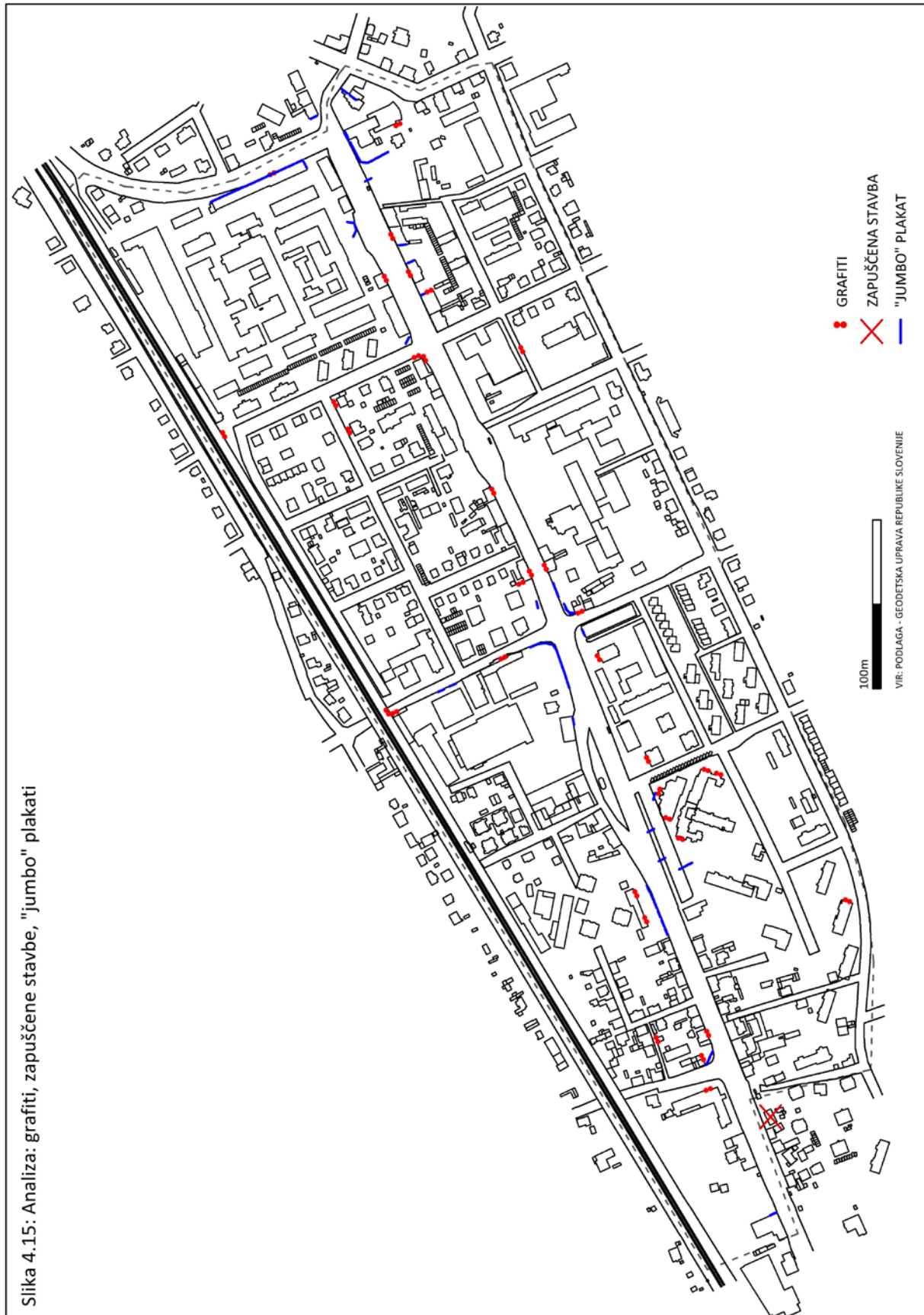
Slika 4.12: Pogled na poslovno stavbo TR3



Slika 4.13: Pogled na Tobačno tovarno

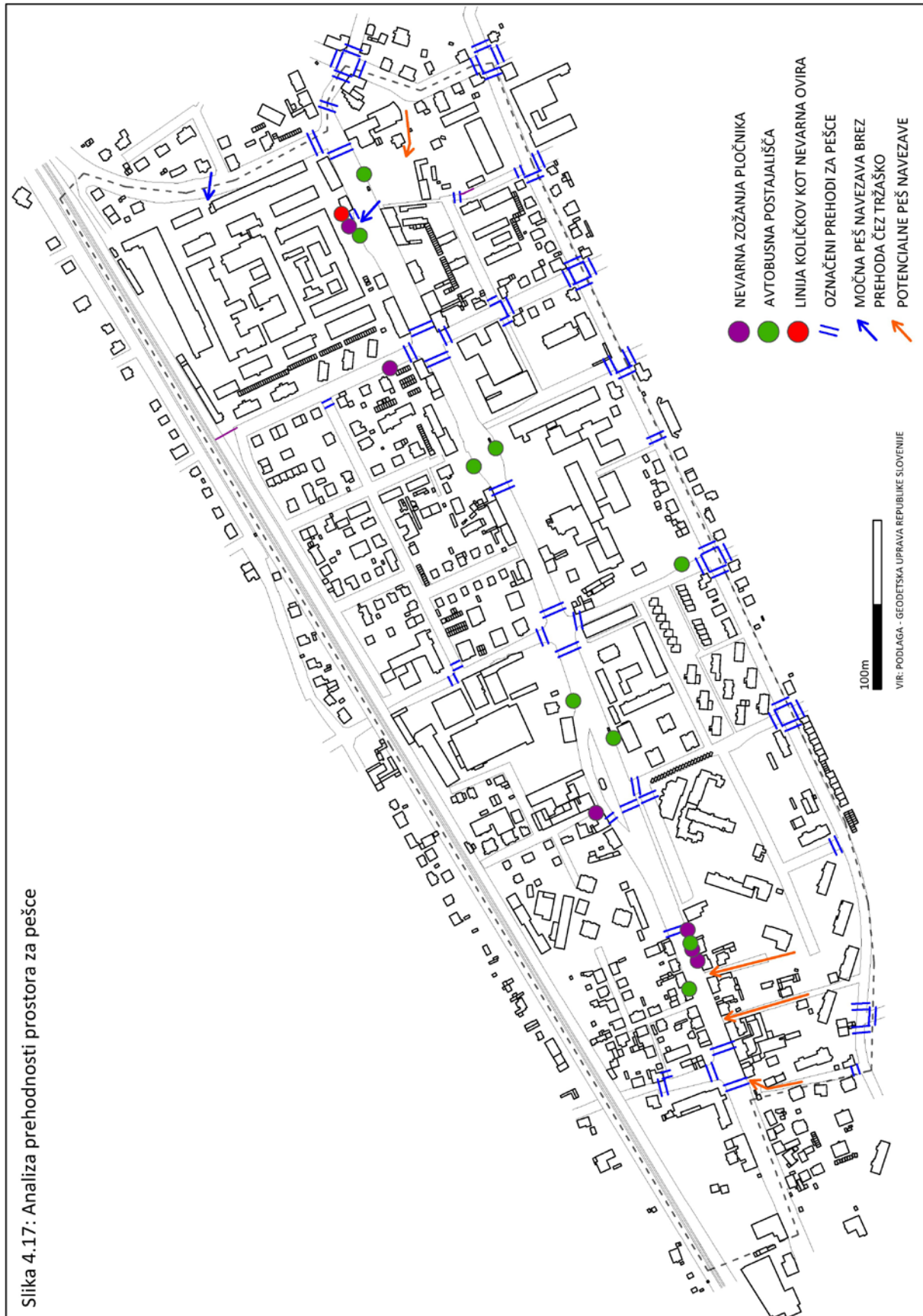


Slika 4.14: Pogled na Fakulteto za računalništvo in informatiko ter Fakulteto za elektrotehniko





Slika 4.16: Analiza mirujočega prometa in kolesarskih stez



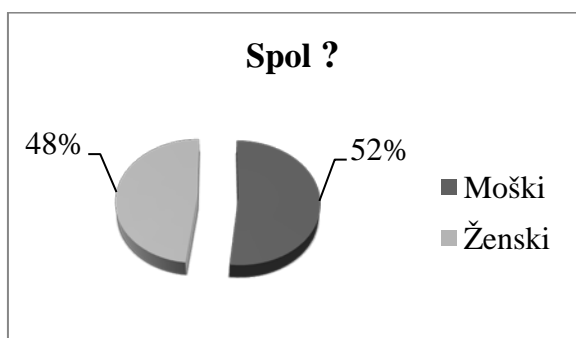
### 4.3.2 Rezultati ankete

Vprašalnik je sestavljen iz dveh delov. Prvi del je sestavljen iz vprašanj. Obravnava temo javnega prevoza ter obravnavanega območja. Vključena so bila tudi vprašanja o demografskih podatkih anketiranih prebivalcev (vprašanja 7 do 9). Vprašalnik je bil sestavljen iz naslednjih vprašanj:

1. Ali živite v hiši ali večstanovanjskem objektu?
2. Ali ste zadovoljni s sosesko v kateri živite? Možnih je več odgovorov.
3. Je v vaši soseski dovolj storitev, da lahko zadovoljite vaše vsakodnevne potrebe (šole, trgovine, lokali ipd.)?
4. Se radi zadržujete v vaši soseski tudi v prostem času?
5. Ali ste zadovoljni z javnim potniškim prometom in dostopnostjo do soseske? Zakaj?
6. Kaj pogrešate v soseski, kaj bi izboljšali?
7. Spol?
8. Starost?
9. Izobrazba ?

Drugi del ankete vsebuje karto obravnavanega območja (DOF, GURS 2010, v merilu 1 : 5000). Karta je bila vključena z namenom, da se ugotovi mnenje prebivalcev, katera območja so potrebna prenove oziroma v katerih počutijo se dobro.

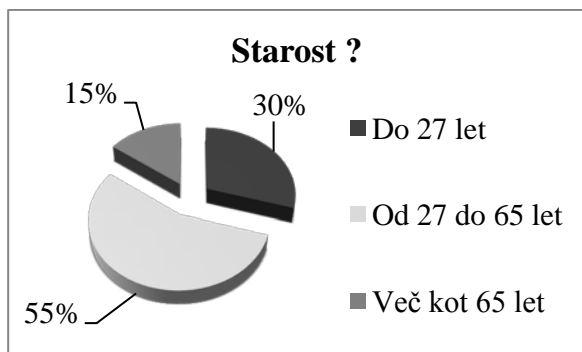
Anketiranci so na anketni vprašalnik odgovarjali na dva načina: preko elektronske pošte oziroma neposredno na terenu. Na terenu je bilo težje pridobivati odgovore, kot preko elektronske pošte. Skupno je bilo rešenih 27 anket, od tega 22 preko elektronske pošte in 5 na terenu, zato zbrano število odgovorov zadostuje le za ilustrativen prikaz mnenja, želja in potreb prebivalcev obravnavanega območja. Za konkretne rezultate bi moral biti vprašalnik obsežnejši in zajeti večje število anketirancev. Vsi odgovori, ne glede na način, kako so bili pridobljeni (preko elektronske pošte ali na terenu) se obravnavajo skupaj in predstavljajo 100 % odgovorov.



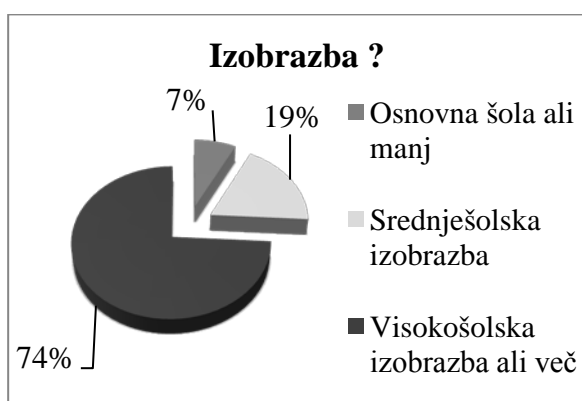
Slika 4.18: Struktura anketirancev po spolu

Demografska struktura anketirancev je prikazana na slikah 4.18, 4.19 in 4.20. Anketiranih je bilo 14 moških (52 %) ter 13 žensk (48 %). Glede starosti (slika 4.20) je prevladovala starost od 27 do 65 let (55 %), starejših od 65 let je bilo 15 %, mlajših od 27 let pa 30 %.

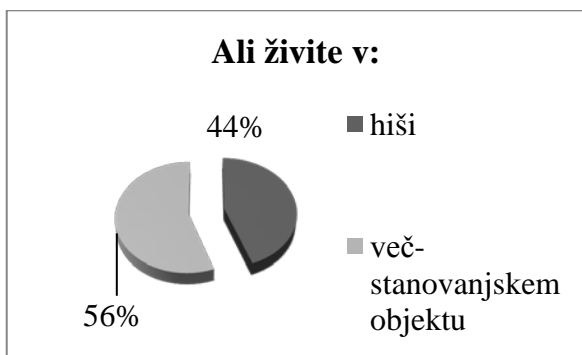




Slika 4.19: Anketiranci po starosti



Slika 4.20: Anketiranci po izobrazbi

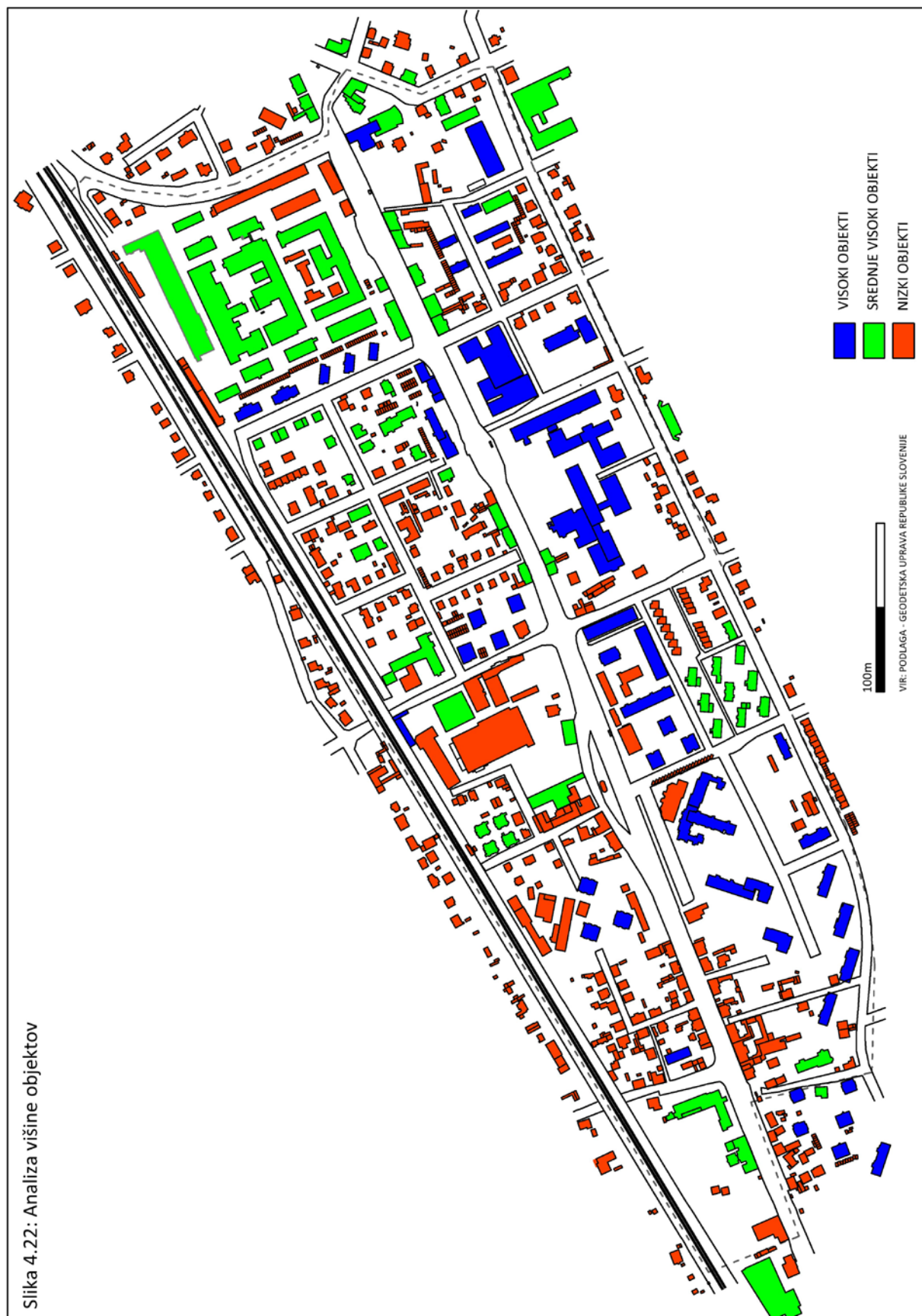


Slika 4.21: Struktura anketirancev glede na bivanje v eno ali večstanovanjskem objektu

Po izobrazbi so med anketiranci presenetljivo prevladovali anketiranci z dokončano visoko šolo ali več in to kar 20 oseb, kar pomeni 74 % vseh anketiranih. Osnovnošolsko izobrazbo ali manj je imelo le 7 % anketiranih, medtem ko je bilo anketiranih s srednješolsko izobrazbo 19 %.

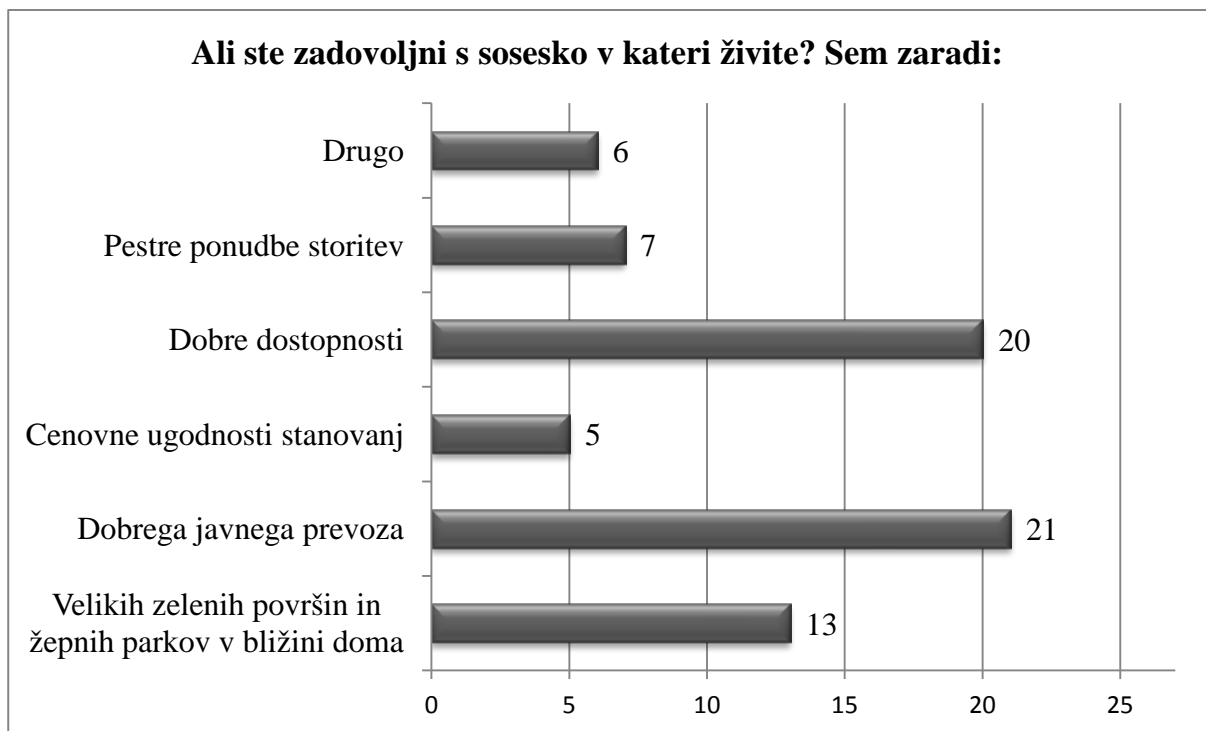
Prvo vprašanje se je nanašalo na bivanje anketiranih v eno ali večstanovanjski zgradbi (slika 4.21). Iz slike je razvidno, da so bili udeleženci približno enakomerno porazdeljeni. Za boljši prikaz je tudi vključena analiza višin zgradb. Izdelana je bila na podlagi terenskega dela. Prikazuje višinsko linijo objektov. Za nizke objekte so se smatrale zgradbe, ki imajo lahko pritličje, prvo nadstropje ter mansardo. Za njimi so srednje visoki objekti, ki segajo do tretjega nadstropja. Zgradbe, višje od treh nadstropij, so označene kot visoki objekti (slika 4.22).

Iz slike 4.22 je razvidno, da se v območju nahaja veliko visokih stavb in to v večini južno od Tržaške ceste. Večje enote so stanovanjski bloki, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Fakulteta za elektrotehniko ter stavba Ministrstva za promet. Srednje visoki objekti so razpršeni po celotnem območju, bolj prevladujoči so le v bližnji okolici Tobačne tovarne. Nizki objekti so prav tako razpršeni po celotnem obravnavanem območju.



Slika 4.22: Analiza višine objektov

Drugo vprašanje je bilo usmerjeno z zadovoljstvom prebivalcev s sosesko v kateri prebivajo. Povzetki so razdeljeni na dve sliki, sliko 4.23, ki prikazuje zakaj so zadovoljni s sosesko in na sliko 4.24, ki kaže zakaj niso zadovoljni.



Slika 4.23: Razlogi, zaradi katerih so prebivalci zadovoljni s sosesko

Rezultati so prikazali močno strinjanje sodelujočih glede dveh odgovorov. To je zadovoljstvo zaradi dobre dostopnosti in dobrega javnega prevoza. Slaba polovica se je strinjala tudi, da je zadovoljna glede velikih zelenih površin in žepnih parkov v soseski. Cene stanovanj in ponudba storitev nista bili izbrani pogosto. Pri odgovoru drugo, so dopisali sledeče razloge: Mercator je odprt pozno v noč, bližina Rožnika, miren okoliš, imam svoj vrt, bližina centra, Pot spominov in tovarištva ter bližina Športnega parka Svoboda.



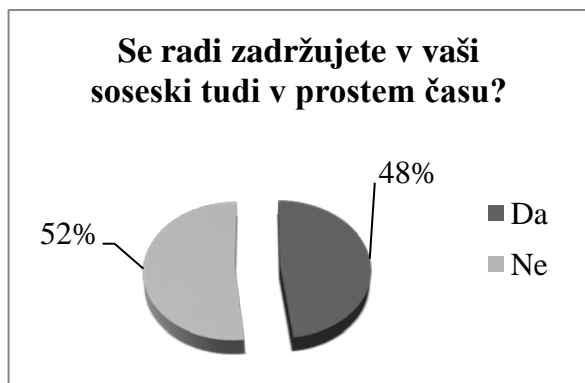
Slika 4.24: Razlogi, zaradi katerih se zdi sodelujočim okolica privlačna

Anketirani so bili nezadovoljni predvsem zaradi previsokih cen stanovanj in to kar 44 %. Zatem sta sledila odgovora, da je preveliko asfaltiranih površin (26 %) ter premajhno število storitev (22 %). Slab dostop in slab javni prevoz sta bila zanemarljivo majhna. Pod drugo, so pri nezadovoljnem pisali odgovore, kot so: gneča na cesti in prometni zamaški, slaba dostopnost zaradi enosmernih ulic na območju kopališča Kolecija, neurejene zunanje površine, pasji iztrebki, preveč oglaševanja.



Slika 4.25: Zadovoljstvo prebivalcev s storitvami

V nadaljevanju so grafično prikazani odgovori za vprašanje, če so prebivalci zadovoljni s številom storitev v bližnji okolici (slika 4.25). Opazno, da je dve tretjini anketirancev zadovoljna s številom storitev. Ena tretjina jih je mnenja, da je premalo storitev za vsakdanje potrebe, kar je še zmeraj veliko. Potrebno je tudi opozoriti, da je pri tem vprašanju še 5 (19 %) sodelujočih dodatno obkrožilo, da morda vseeno kaj pogošajo v soseski. Pripisovali so različne odgovore. Najbolj značilni so bili: trgovina z živili, knjigarna, papirnica, mesnica, parkirna mesta, urejenost okolice (trava, rože itd.).



Slika 4.27: Odgovori o preživljanju časa znotraj soseske

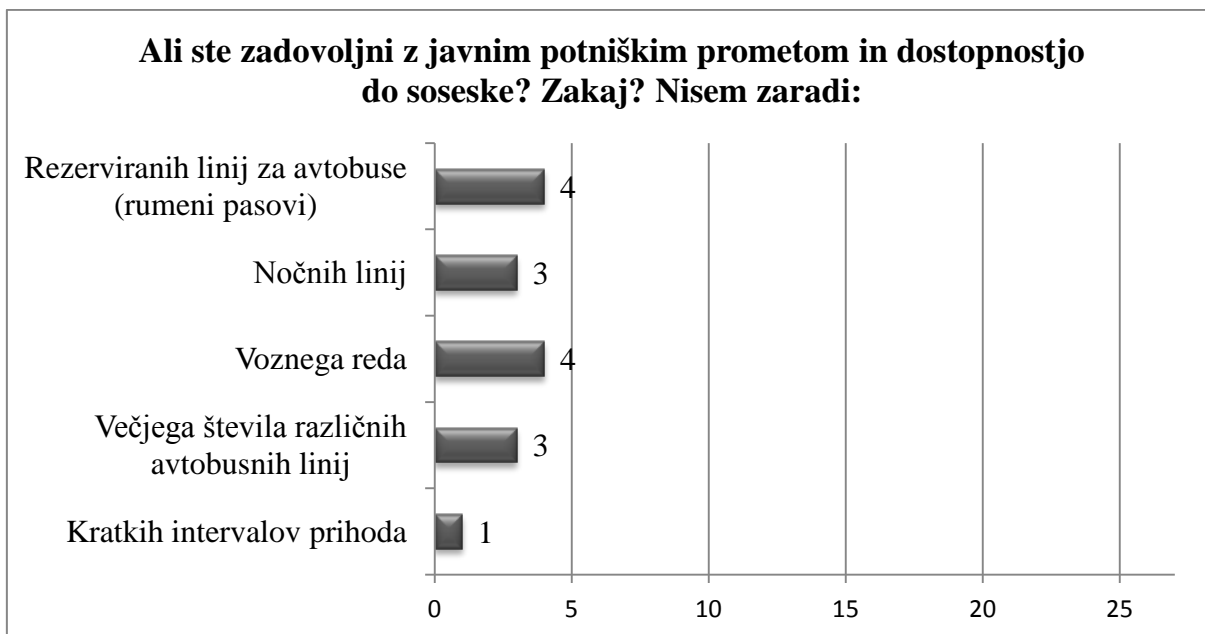
Naslednje vprašanje se je nanašalo o zaznavanju soseske, ki ga imajo prebivalci v obravnavanem območju. Vprašanje se je namreč glasilo, če se radi zadržujejo v soseski tudi v prostem času (slika 4.27). Odgovori so bili presenetljivo skoraj enakomerno porazdeljeni. Če hočemo doseči sosesko, ki sledi konceptu pametne raste, bi moral biti delež o preživljanju časa znotraj soseske občutno večji.

Vprašanje, ki je obravnavalo javni mestni potniški promet, se je glasilo, ali so zadovoljni z javnim potniškim prometom in dostopnostjo. Ti odgovori so bili ponovno deljeni na tiste, ki so zadovoljni in tiste, ki s katerimi niso zadovoljni (slika 4.26).



Slika 4.26: Zadovoljstvo prebivalcev z javnim potniškim prometom

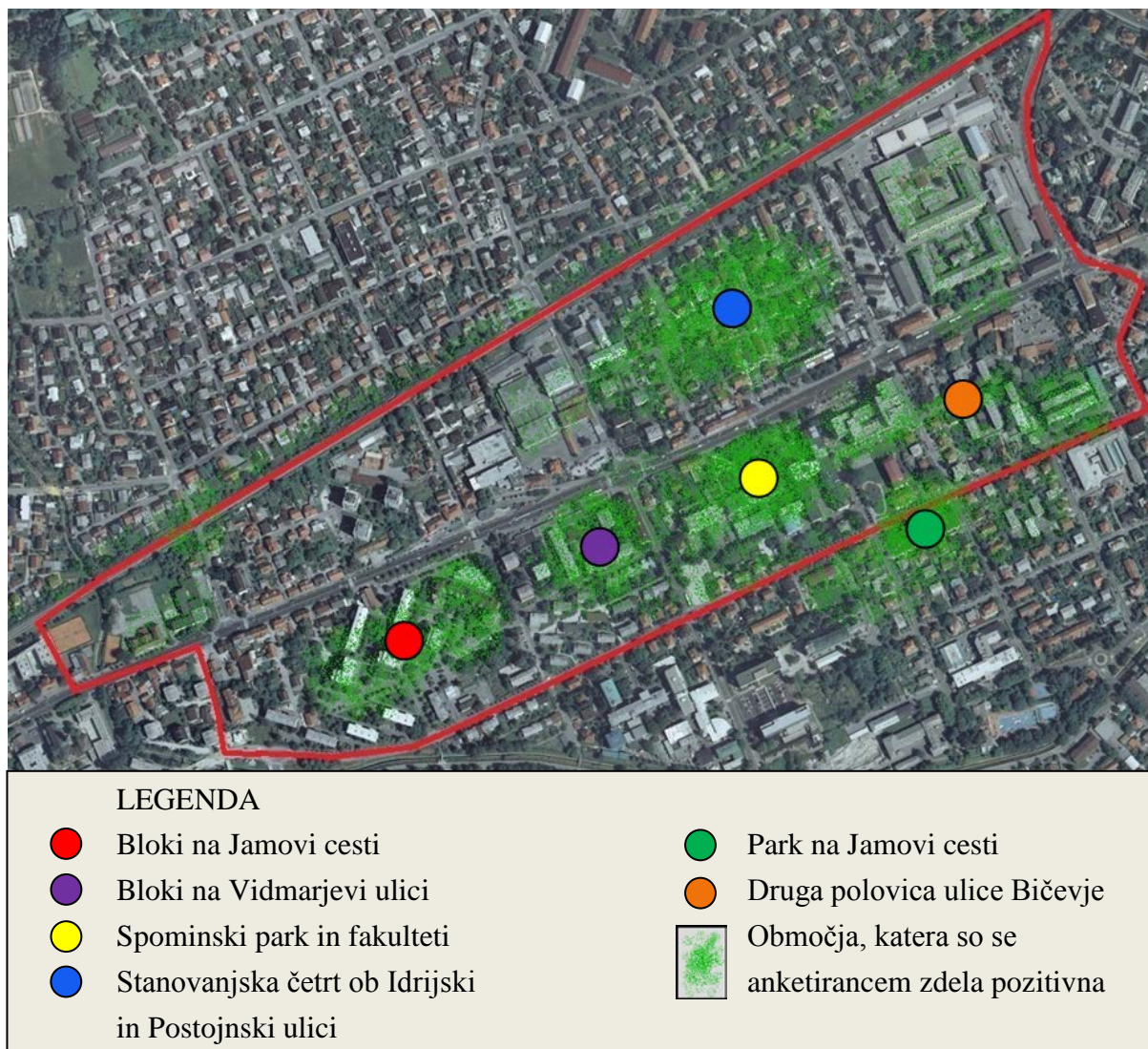
Analiza anket je pokazala veliko zadovoljstvo z javnim prevozom, predvsem s kratkimi intervali prihoda (63 %). Zatem sledi večje število avtobusnih linij (41 %). Trenutno sta na območju dve liniji, to sta številki 1 in 6, s katerima so anketiranci zadovoljni. Le četrtnina jih je bila zadovoljna z voznim redom in nočnimi linijami. Nobenega navdušenja ni bilo nad rezerviranimi linijami za avtobuse.



Slika 4.28: Rezultati nezadovoljstva z javnim potniškim prometom

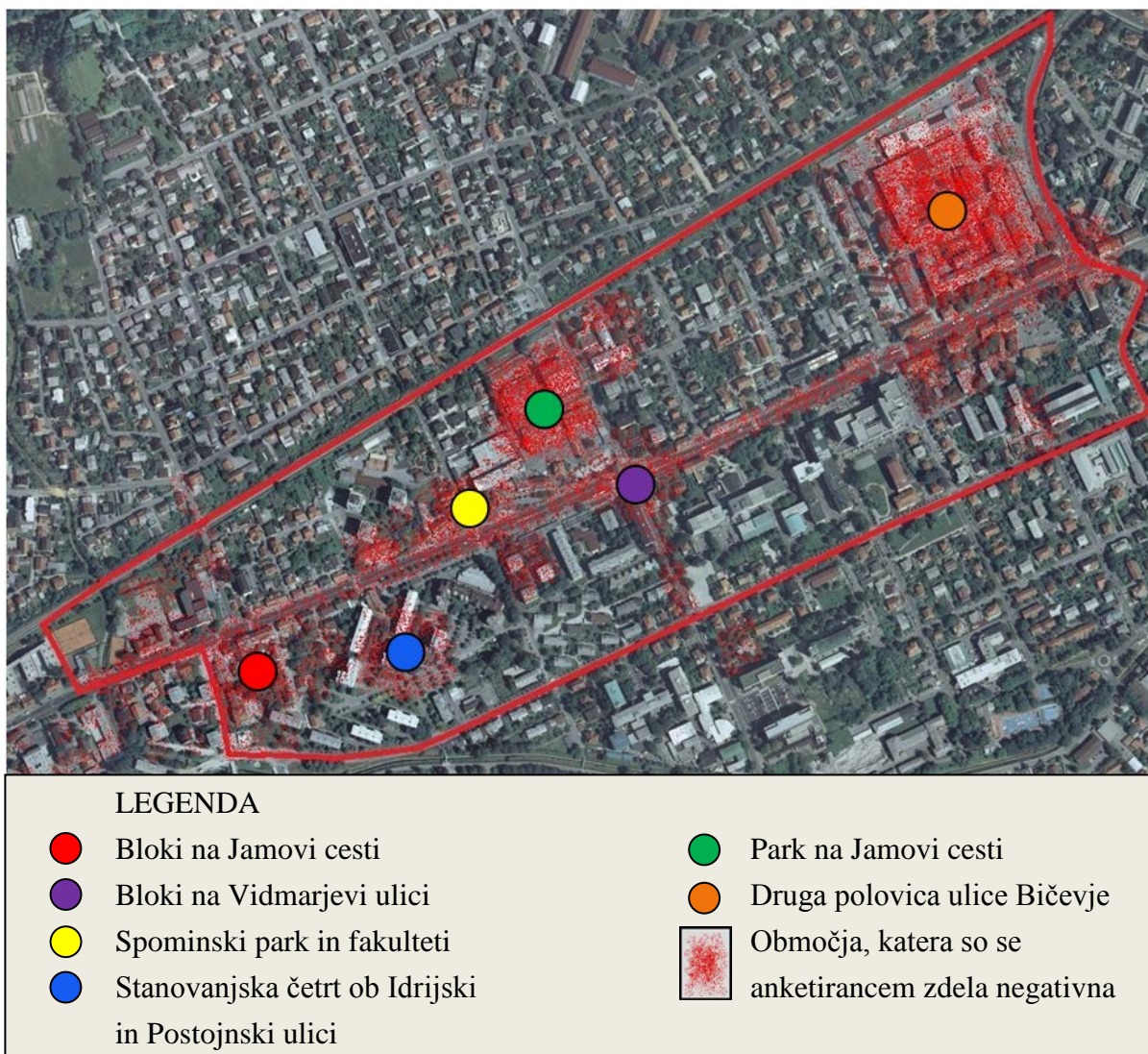
Zgornja slika prikazuje majhen delež nezadovoljstva z javnim prevozom. Glavna razloga za nezadovoljstvo sta rezervirane linije za avtobuse (15 %) ter vozni red (15 %). Čeprav na Tržaški cesti ni rumenih pasov, se to lahko smatra kot željo po njih oziroma povezavo z že obstoječimi izven območja. 11 % je bilo nezadovoljnih zaradi nočnih linij ter večjega števila različnih avtobusnih linij. Na zadnjem mestu so bili kratki intervali prihodov.

Vprašalnik je vseboval tudi karto obravnavanega območja, na katerem so sodelujoči z rdečo barvo pobarvali območja, ki jih dojemajo kot najbolj problematična, neurejena. Nato so z zeleno barvo označili še najbolj pozitivna in kakovostno urejena območja. Posamezni prikazi so bili nato združeni na isto karto (DOF), pri čemer smo z jakostjo določene barve prikazali pogostnost posameznega odgovora. Npr. če je anketiranec označil določeno območje, smo to območje pobarvali z barvo, ki je bila izredno prosojna. Ko je drugi anketiranec označil isto območje, se je ponovno nanoslo barvo, pri čemer se je zaradi prekrivanja barv prosojnost zmanjševala. Torej, večkrat ko so anketiranci označili določeno območje, večkrat smo isto območje pobarvali. Končni izdelek je bila karta, kjer gostota barve prikazuje kje in kako pogosto so določena območja pobarvali anketiranci. Rezultati so predstavljeni na slikah 4.29 in 4.30.



Slika 4.29: Območja, ki so bila všeč anketirancem

Iz zgornje slike je dobro razvidno, katera območja so prebivalcem všeč. Rdeča pika predstavlja bloke na Jamovi cesti, ki jih zaznamuje opečna fasada. Okolica ima veliko parkirnih prostorov in slabo urejene zelene površine. Vijolični krogec se nahaja v območju blokov, ki so ob Vidmarjevi ulici. V tem območju je vrtec in nekaj zelenih površin. Rumena pika je locirana nad ozelenelim parkiriščem oziroma Spominskim parkom pred Fakulteto za elektrotehniko in Fakulteto za računalništvo in informatiko. V neposredni bližini je tudi, Inštitut za jakitok, stavba Ministrstva za promet, banka, papirnica itd. Zelena pika je postavljena nad parkom na Jamovi cesti. Anketiranci so tudi večkrat izrazili zadovoljstvo glede parka. Predvidoma zato, ker je to edini urejeni park v okolici. Oranžna barva je locirana na drugi polovici ulice Bičevje, kjer se nahajajo enodružinske hiše, bloki in parkirna mesta. Z modro barva je označena stanovanjska četrt ob Idrijski in Postojnski ulici, ki je všeč lokalnim prebivalcem zaradi svojega mirnega okoliša ter enodružinskih hiš.



Slika 4.30: Negativni deli soseske, ki so jih pobarvali anketiranci

Na sliki 4.30 so prikazana območja, za katera so sodelujoči smatrali kot negativna in problematična. Z rdečo piko so označeni stanovanjski objekti na Ločnikarjevi ulici. Ulica je neurejena, hiše so zgrajene brez kakšnega prevladujočega vzorca in soseska ni prijetna za pešce. Modri krog je postavljen nad bloki, ki so bili omenjeni že v zgornjem odstavku. Sklepa se lahko, da je označen kot problematično območje zato, ker ima veliko število parkirnih mest, namesto urejenih zelenih površin. Rumena točka se nahaja na območju bencinskega servisa. Prometne površine okoli servisa so za voznike osebnih vozil nejasne. Kolesarska pot je prekinjena in pločnik za pešce usmerjen naokoli, pri čemer pešec porabi več časa za pot. Zelene označba je postavljena nad tovarno Ilirija in sosednjimi objekti. S svojimi starimi, visokimi stavbami kvari izgled soseske in prav tako ustvarja zaporo, pregrado za prebivalce. Lahko bi se neuporabljenim površinam spremenila namembnost in tako omogočilo povezovanje, vključevanje kompleksa v celotno okolico. V času izdelovanja diplomske



naloge se je del asfaltiranih površin pred tovarno že preoblikoval v javno parkirišče. Zadnja točka, to je oranžne barve, predstavlja Tobačno tovarno in sosednje objekte. Veliko anketirancev je smatralo to območje kot negativno. Razlogov za to je lahko več, kot so premajhno število javnih parkirnih mest, slaba urejenost, starost objektov itd. Zanimivo je tudi, da sta dva anketiranca označila celotno Tržaško cesto kot negativno.

Vprašalniki so pokazali mnenje lokalnega prebivalstva, ki se lahko kaže tudi kot smernica gradnje oziroma širitve soseske. Želje same narekujejo dejavnosti, ki so v manjšem obsegu oziroma se ne izvajajo in so zaželeno.

#### 4.4 Povzetek rezultatov in cilji praktičnega dela diplomske naloge

V naslednjih dveh slikah so zbrani povzetki rezultatov (slika 4.31, 4.32), ki so bili podrobneje opisani skozi poglavje 4.3. Z njimi se lažje določi cilje praktičnega dela diplomske naloge.

<b>Prebivalci <u>niso</u> zadovoljni s/z:</b>	<b>Prebivalci <u>so</u> zadovoljni s/z:</b>
Voznim redom javnega potniškega prometa	Kratkimi intervali javnega potniškega prometa
Rezerviranimi pasovi za avtobuse	Številom različnih avtobusnih linij
Urejenostjo okolice	Dobro dostopnostjo soseske
Količinami asfaltiranih površin	Naseljem ob Postojnski ulici
Velikostjo zelenih površin oziroma številom žepnih parkov	Ureditvijo v okolici Fakultete za elektrotehniko
Tobačno tovarno	Parkom na Jamovi ulici
Prostorom Ilirije	
Številom knjigarn, papirnic	

Slika 4.31: Povzetek rezultatov vprašalnika

<b>V območju je treba urediti:</b>	<b>Predlogi, ideje:</b>
Javna parkirišča, dostopna vsem	Nova ureditev Tržaške ceste
Splošne trgovine	Novogradnje, obnove starih objektov
Dodatno pošto, banko	Zmanjšanje števila »jumbo« plakatov na Tržaški cesti
Sosesko v okolici Postojnske ulice - nima storitev, niti vrtca	Nova otroška igrišča ter športne površine
Kritični pločnik v bližini Čampove ulice	Ureditev kolesarske mreže
Podhod, ki vodi do študentskih domov	Razvoj zgodovine ter kulture
Skupne zelene površine v bližini blokov	Kultura - Kunstlerjeva kovačija

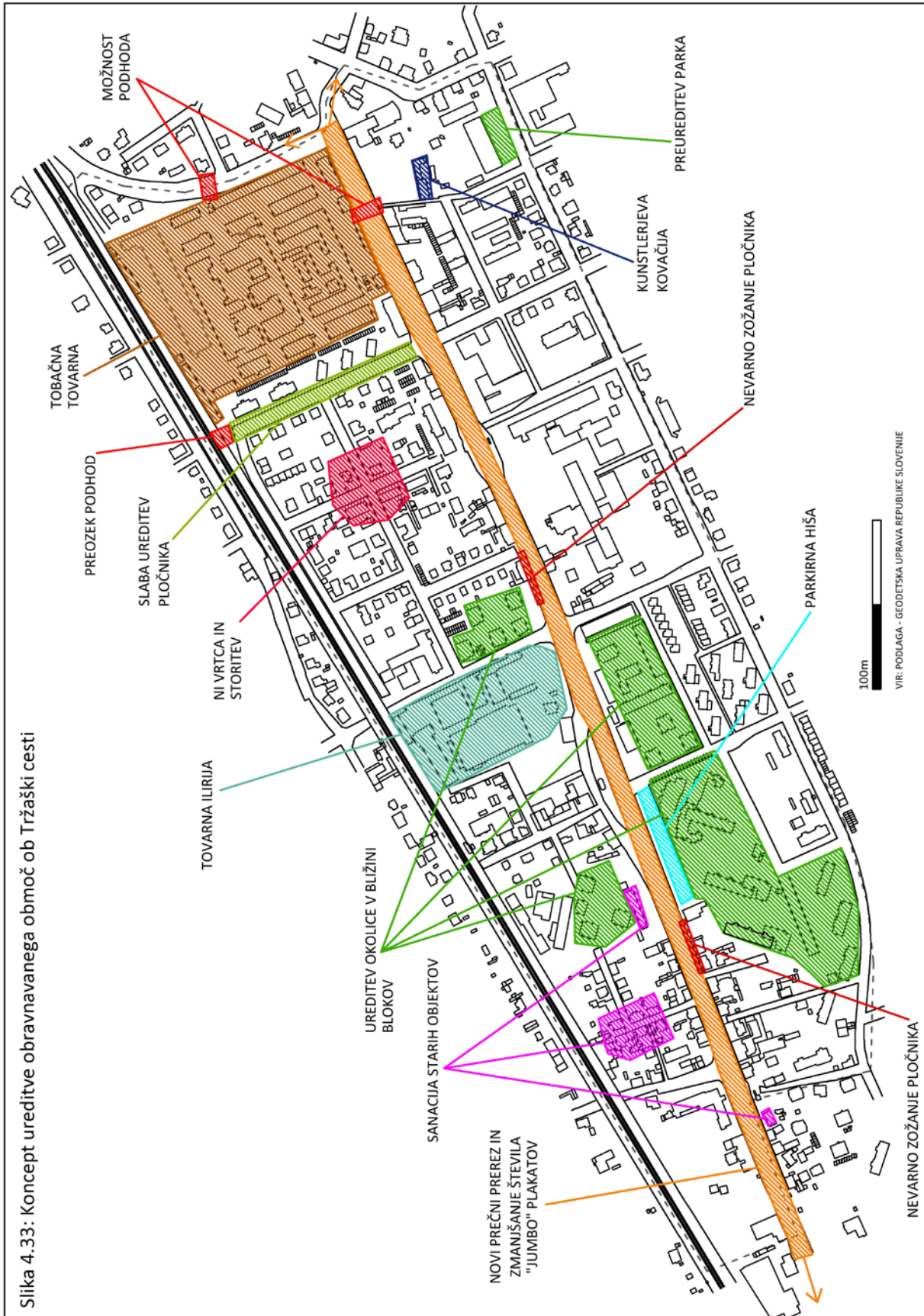
Slika 4.32: Povzetek grafičnih analiz

#### **4.5 Predlogi podrobnejših ureditev izbranih lokacij na Tržaški cesti**

Rezultati iz prejšnjega poglavja nam povedo kje in kaj je potrebno spremeniti, razširiti ter izboljšati. Na sliki 4.33 so prikazana območja, katera je potrebno rešiti, pri čemer nekatera območja presegajo diplomsko nalogo (Tobačna tovarna, tovarna Ilirija, sanacije starih objektov itd.). Druge rešitve so učinkovite le v navezavi s celotno mestno strukturo, kot je npr. novi prečni prerez Tržaške ceste.

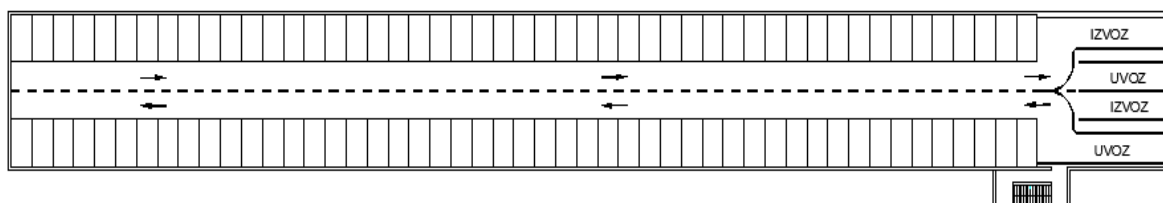
##### **4.5.1 Garažna hiša**

Prvi večji problem območja so parkirni prostori in zato tudi velike površine, ki so jim namenjene. S tem izgubi soseška potencialne zelene površine. Kot rešitev tega problema se predlaga izgradnja parkirne hiše, ob Tržaški cesti, to je od Knjižnice Prežihov Voranc ter do trgovine Granit Commerce. Imela naj bi 3 etaže ter dostopna s Tržaške ceste. Lahko bi omogočila približno 265 parkirnih mest (slika 4.34). Polovica pritlične etaže bi bila pod koto terena. Le tako bi dosegli krajše uvozne in izvozne rampe v pritličje ter prvo nadstropje. Omenjena rešitev bi omogočala večje število parkirnih mest, kot v primeru premagovanja višine celotne etaže. V drugo nadstropje bi bil dostop s polžastimi rampami, zaradi omejenosti s prostorom.

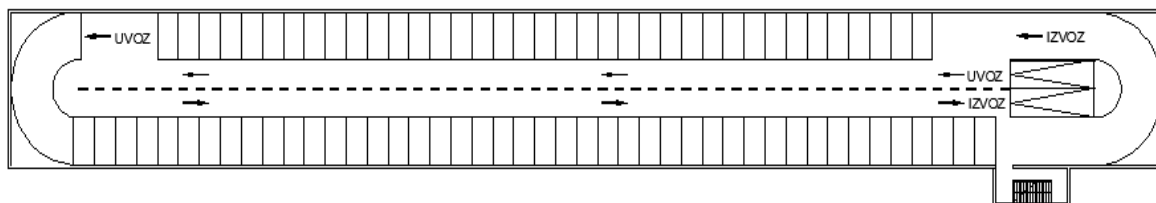


Z izgradnjo garažne hiše bi se povečalo število parkirnih mest ter promet v smeri centra bi se sprostil. Prav tako bi se ponudilo opcijo, da vsak, ki parkira na teh mestih, dobi karto za dve vožnji z javnim avtobusom. Tako bi se lahko odpeljali v strogi center in nazaj, kjer imajo vozniki osebnih vozil obveznosti oziroma delovna mesta. Določen del parkirne hiše bi s tem dobil podobno funkcijo, kot jo ima parkirišče P + R (park and ride) na Dolgem mostu. Drugi del bi bil za stalne prebivalce v bližini, saj je v okolici veliko število blokov, a majhno število parkirnih mest.

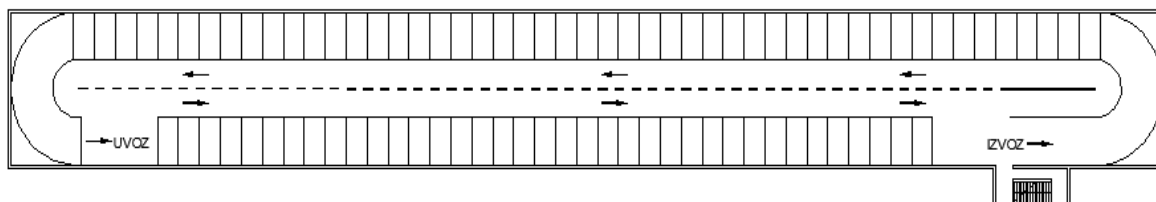
PRITLIČJE - 98 parkirnih mest



PRVO NADSTROPJE - 81 parkirnih mest



DRUGO NADSTROPJE - 86 parkirnih mest



Slika 4.34: Idejna zasnova garažne hiše.



Slika 4.36 prikazuje trenutno stanje s pogledom iz bencinske črpalke. Medtem ko slika 4.37 prikazuje rešitev z izgradnjo garažne hiše. Slika 4.37 je slikana z Jamove ceste, za bloki, na kateri je vidno trenutno stanje. Na sliki 4.39 je vidna predlagana rešitev okolice.



Slika 4.36: Trenutno stanje Tržaške ceste



Slika 4.37: Predlagana rešitev z izgradnjo parkirne hiše



Slika 4.38: Trenutno stanje prostora v okolici blokov (Jamova ulica)



Slika 4.39: Prikaz možne preureditve okolice blokov z ureditvijo zelenih površin

Na strehi garažne hiše bi se lahko uredilo zeleno streho ter vrtove za stanovalce sosednjih blokov (slika 40). Podobne ideje s skupnimi vrtovi so že zaživele, saj s tem združuje prebivalce blokov, ki nimajo lastnih vrtov, vendar imajo pa imajo vseeno željo po njih (van Kempen s sod., 2007). S tem, ko bi se zgradila parkirna hiše, bi se lahko zmanjšal obseg parkirišč za bloki, na drugi strani predvidene parkirne hiše. Vendar s tem namenom, da ustvari



Slika 4.40: Primer garaže, katere streha je ozelenjena (Vir: Medmrežje 45)

zelene površine okoli blokov. Te bi vsebovale klopi, mize za igranje šaha, betonske mize za namizni tenis, skulpture, slikarske in fotografske razstave. Otroška igrala že obstajajo, vendar so zanemarjena. Potrebno bi jih bilo obnoviti oziroma zamenjati (slika 3.15). Predlaga se tudi odstranitev starih garaž vzhodno od Knjižnice Prežihov Voranc. Izgubljena parkirna mesta bi bila nadomeščena v novonastali garažni hiši.

#### 4.5.2 Ureditev podhoda na Oražnovi ulici ter zasnova parka

Prav tako bi bilo potrebno urediti podhod na Oražnovi ulici, ki povezuje Vič in Študentsko naselje Rožna dolina. Potrebno bi ga bilo razširiti, saj je v tem podhodu mala prepustnost, ker je širok samo za eno osebo. Problem predstavlja tudi srečanje pešca in kolesarja, saj je njuno srečanje nemogoče. Podhod bi moral biti dobro osvetljen, saj ne sme dobiti negativnega vpliva na pešce. Študentje ga uporabljajo tudi v nočnih urah in za zagotavljanje dobre varnosti in boljšega občutka je osvetlitev izredno pomembna. Na sliki 4.41 je vidno trenutno stanje in na sliki 4.42 je prikazana dobra rešitev notranjosti podhoda. Postavitev otroških igral je tudi nujna, saj bi s tem pokrivala območje Postojnske ulice ter bloke na Oražnovi ulici.





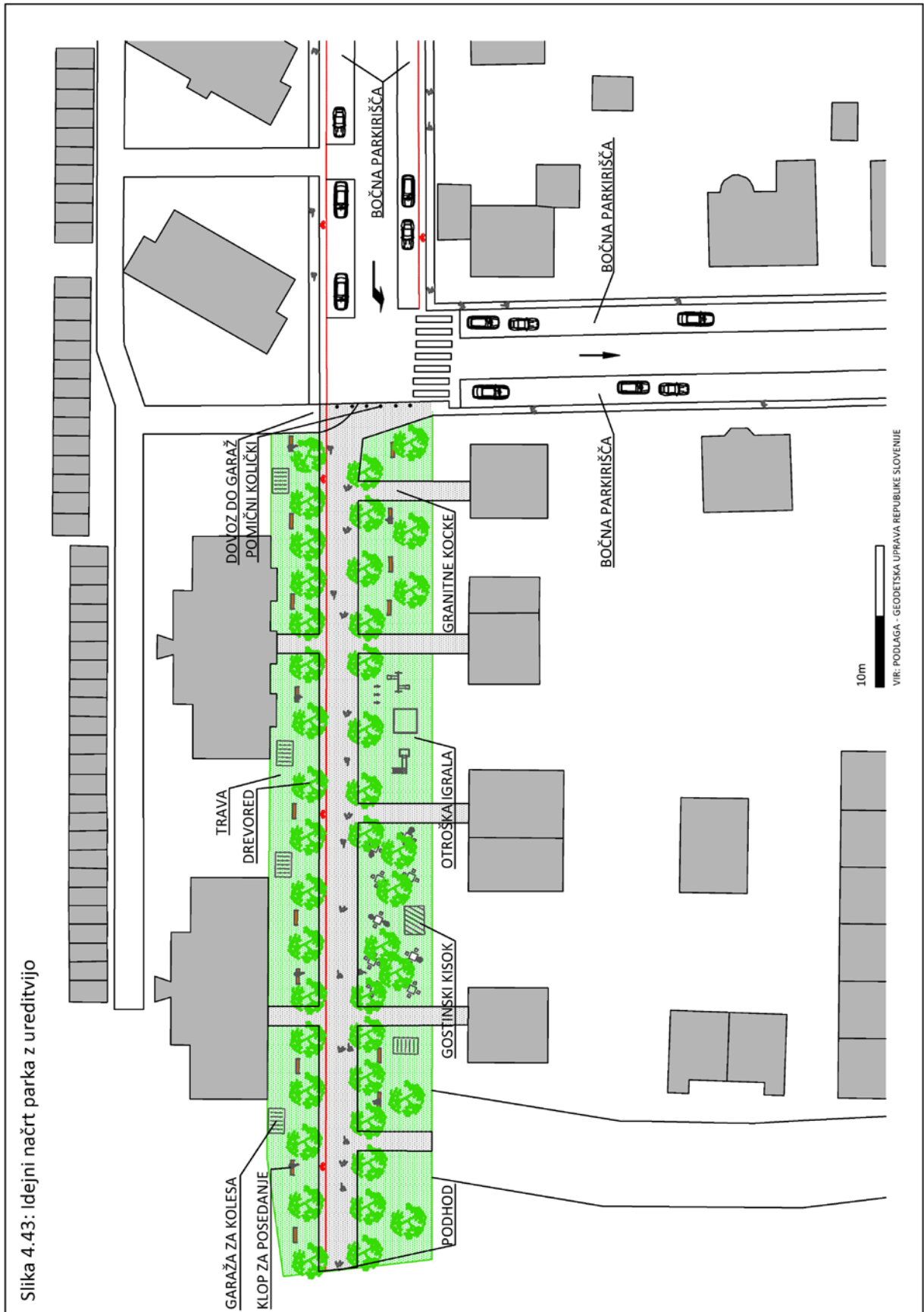
Slika 4.41: Trenutno stanje podhoda na Oražnovi ulici



Slika 4.42: Primer dobrega vhoda v podhod (Vir: Medmrežje 46)

Ker bloki na Oražnovi ulici nimajo nobenih skupnih odprtih površin, kakor tudi soseska na Postojnski ulici, bi se lahko zgornjo polovico Oražnove ulice zaprlo, to je po križišču s Postojnsko ulico. Vso površino bi pozeleneli, pustilo bi se le pas širok 3 m iz granitnih kock, ki bi omogočal dostop lokalnim prebivalcem ter istočasno služila kot sprehajališče. Ob njej bi na vsaki strani postavili drevesa ter klopi za posedanje. Z namenom dodatne popestritve parka, bi se lahko postavilo gostinski kiosk, ki bi bil odprt največ do 23. ure. Namesto neurejenih površin, bi dobili park, ki vodi do študentskega naselja ter povezuje lokalne prebivalce. Prav tako bi se postavilo otroška igrala, ki jih primanjkuje v tem območju (razvidno iz slike 4.8). Predlagana rešitev parka ter neposredne okolice je prikazana na sliki 4.43 ter 4.45.

Zaradi ukinitve parkirišča pred bloki na Oražnovi ulici, se predlaga sistem enosmernih ulic na Postojnski ulici. S tem bi pridobili še en prosti pas, ki bi se izkoristil za bočno parkiranje, pri čemer bi bil kolesarski promet dovoljen v obe smeri. S tem bi pridobili, da bi Postojnska ulica prevzela funkcijo glavne ulice in sprejela večino prometa. Medtem bi bile sosednje ulice, to so Idrijska, Glinška, Oslavijska ulica, sproščene prometa.



Slika 4.43: Idejni načrt parka z ureditvijo



Slika 4.44: Trenutna situacija na Oražnovi ulici



Slika 4.45: Prikaz predlagane ureditve na Oražnovi ulici

### 4.5.3 Število vrtcev in osnovnih šol

Osnovna šola je v obravnavanem območju samo ena. Območje je zelo veliko in v primerjavi s širšo okolico (slika 4.48) je vidno območje, kjer ni prisotna nobena osnovna šola (področje Oražnove ulice). Prav tako so druge šole predaleč, da bi zakrpale to luknjo.

Ker nas zanima, približno koliko je otrok znotraj območja, bi lahko uporabili preprost izračun ocenitve števila otrok. Če se dodobra pogleda analizo višin objektov na območja - sliki 4.22, je po eliminaciji industrijskih in poslovnih zgradb, razvidno, da vsebuje 47 blokov, 62 srednje visokih objektov ter 966 nizkih objektov. Od tega je približno 300 garaž, torej je dejansko 666 nizkih objektov. Statistični urad Republike Slovenije je za leto 2002 predstavil, da je v 77 % v vsaki družini vsaj en otrok, ki je mlajši od 15 let (Medmrežje 47). Od tega je 48,6 % z enim otrokom, 42 % z dvema ter 9 % s tremi ali več. Ob predpostavki, da je v vsakem nizkem objektu ena družina, v srednjem visokem 4 in v vsakem visokem objektu 8 družin, bi lahko izračunali grobo oceno število otrok. Tako bi lahko dobili:

Torej:

Pri čemer se to število porazdeli glede na število otrok, pri čemer se upošteva predpostavko, da je pri družinah z več kot 3 otroki, za lažji izračun upošteva samo 3. Sledi:

Podatki Statističnega urada Republike Slovenije so za leto 2002 (Medmrežje 48) prikazali kolikšen delež teh otrok je v Sloveniji bilo starih od 1 do 6 let, za katere so bili potrebni vrtci ter od 7 do 15 let, za katere so bile potrebne osnovne šole. Iz podatkov za pretekla leta, se lahko predvideva, kolikšna je potreba danes.

Starost (let)	Število otrok	Delež (%)	Starost (let)	Število otrok	Delež (%)
1	18006	5,48	7	19370	5,90
2	18140	5,53	8	19908	6,06
3	17875	5,45	9	20325	6,19
4	18105	5,52	10	20497	6,24
5	18972	5,78	11	22519	6,86
6	19084	5,81	12	22737	6,93
			13	24046	7,32
			14	25768	7,85
			15	25460	7,76
<b>Skupaj</b>	110182	<b>33,56</b>	<b>Skupaj</b>	200630	<b>61,12</b>
<b>Skupaj vseh otrok (do 15 let)</b>	328280		<b>Skupaj vseh otrok (do 15 let)</b>	328280	

Slika 4.46: Delež otrok v Sloveniji, ki je obiskovalo osnovno šolo ter vrtce (leta 2002)

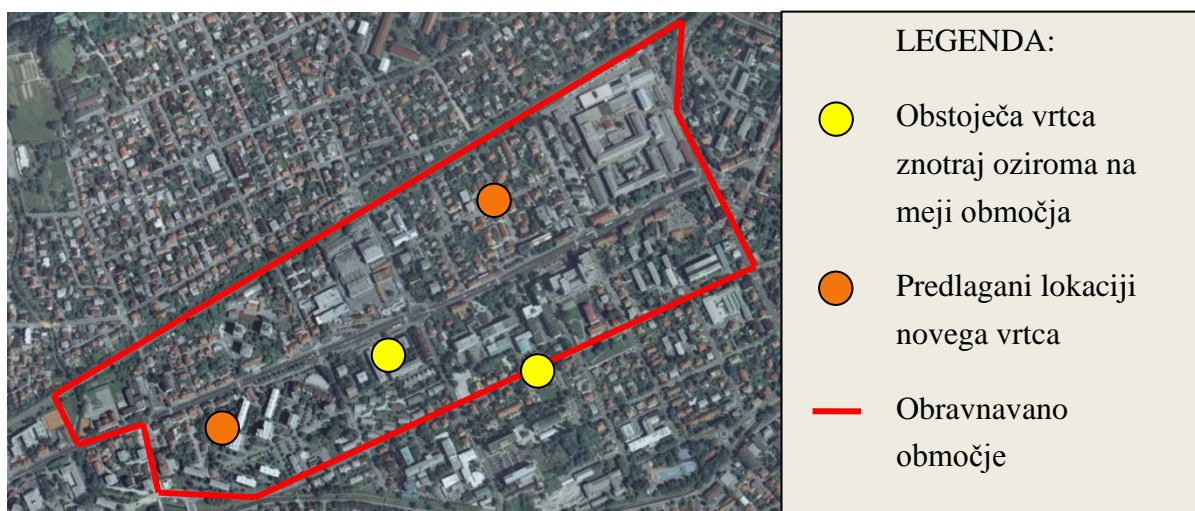
Iz slike 4.46 je razviden delež otrok od 1 do 6 let. Ta je znašal 33,56 %. Starost otrok od 7 do 15 let je znašala 61,12 %. Če se predpostavi, da hodijo otroci v vrtec stari od 1 do 6 let, bi dobili sledeče:

Od tega jih je bilo leta 2010 le 73,9 % vseh otrok ustreznih starosti vključenih v program vrtcev (Medmrežje 49).

Ter za tiste, ki obiskujejo osnovne šole:

Zavod Viški vrtci, ki je sestavljen iz štirih vrtcev, podaja, da lahko sprejme do 450 otrok (Medmrežje 50). Od tega sta samo 2 vrtca znotraj območja, torej lahko vrtca znotraj območja sprejmeta približno 225 otrok. V zgornjem računu je izračunano, da je približno 320 otrok v obravnavanem območju, ki bi rabili vrtec. Potemtakem primanjkuje prostora za 95 otrok, kar je približno en vrtec.

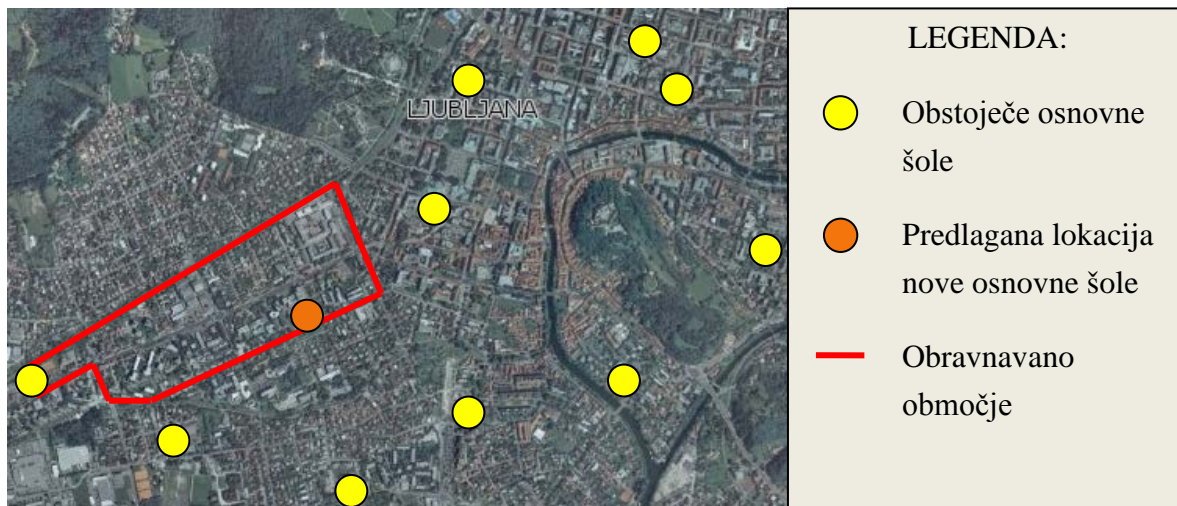
Na sliki 4.47 sta prikazani novi lokaciji vrtca. Ker se obstoječa vrtca nahajata v sredini območja, se predlaga novi vrtec na zahodni strani, vzhodni strani območja ali na obeh. Predlagana je izvedba vrtca na obeh lokacijah, le v manjšem obsegu. Kot je bilo omenjeno v poglavju 3.2.2.5, manjše šole, v tem primeru vrtec, ustvarja boljše učence. Prav tako bi imeli starši krajše razdalje do vrtca, s čimer bi se uporaba osebnih vozil za prevoz otrok v vrtec zmanjšala.



Slika 4.47: Obstoječa vrtca ter predlagani lokaciji novega vrtca

Osnova šola Vič je leta 2010 prikazala, da ima 832 učencev (Medmrežje 51). Iz zgornjega izračuna je prikazano, da je približno 857 otrok obiskovalo osnovno šolo. Potemtakem je primanjkljaja za 25 otrok. Pri tem je potrebno omeniti, da je Osnovna šola Vič na skrajnem zahodnem robu območja, iz tega lahko sklepamo, da šolo ne obiskujejo samo otroci iz obravnavanega območja, temveč tudi iz širše okolice, ki ni obravnavana. Če že primanjkuje prostora za učence znotraj območja, bi bil primanjkljaj občutno večji, če bi upoštevali otroke še iz prostora zahodno ter južno od Osnovne šole Vič. V tem primeru je potreba po dodatni osnovni šoli smotrna.

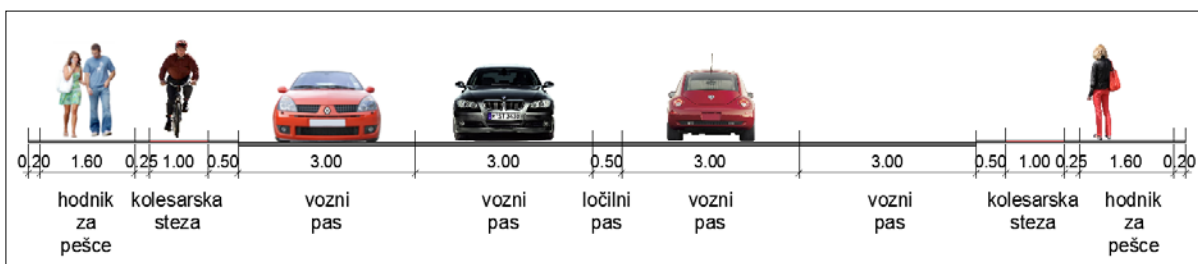
Zatorej se predlaga izgradnje dodatne osnove šole oziroma sprememba obstoječega objekta v osnovno šolo. Predlagana lokacija je objekt, ki se nahaja južno od zgradbe Ministrstva za promet, saj zadostuje vsem potrebam (oranžna pika na sliki 4.48). Ima zadostne parkirne površine, zelene površine, ki se lahko preuredijo v igrišča ter objekt zadošča tudi po velikosti.



Slika 4.48: Lokacije osnovnih šol (Podlaga – Medmrežje 14)

#### 4.5.4 Prečni prerez

Ena izmed rešitev je tudi prestrukturiranje prečnega prereza ceste na Tržaški cesti. Obstoječi prerez je viden na sliki 4.49. Problem predstavlja predvsem avtobus, ki se v prometni konici premika prepočasi. Prav tako pločnik in cestišče nista vizualno ločena.



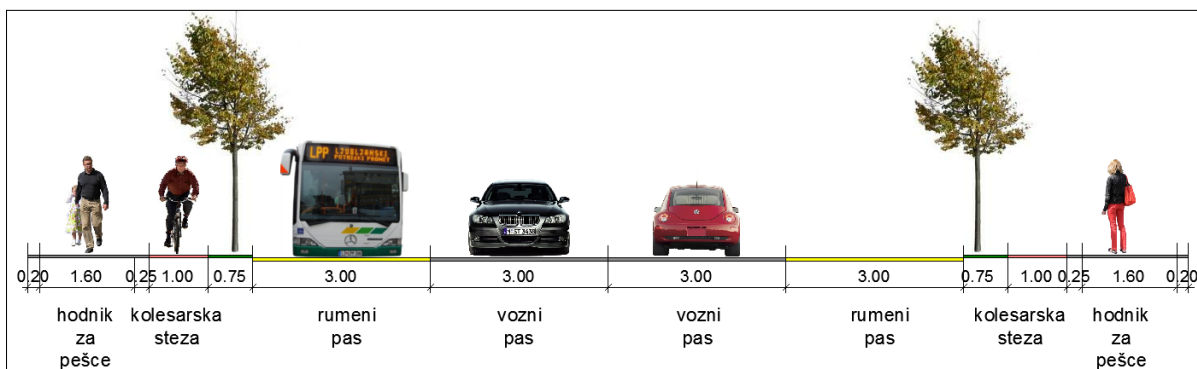
Slika 4.49: Prečni prerez Tržaške ceste, v bližini križišča z Oražново ulico



Slika 4.50: »Popolna ulica« v Ljubljani (križišče Barjanske ceste in Zihnerlove ulice)

Predlagani prerez je viden na sliki 4.51. Ta vsebuje ulična drevesa, ki ustvarijo mejo med pločnikom ter voziščem. Prav tako so pešci in kolesarji dodatno zavarovani. Resda so drevesa ob cesti v primeru nesreče nevarna za voznike avtomobilov, vendar je še bolj nevarno, če avto zapelje na pločnik in pri tem poškoduje pešca. V tem primeru bi npr. pešca zadel s hitrostjo 50 km na uro, kar pomeni 45 % verjetnost, da bo pešec podlegel smrtnim poškodbam (Lipar, 2007).

Zunanja pasova vozišča bi se preuredilo v rumena pasova, ki bi bila rezervirana za mestni potniški promet ter taksije. S tem bi se uporabilo koncept načrtovanja popolnih ulic (angl. complete streets), ki so v Ameriki že pogosto uporabljene. Primer obstoječe popolne ulice je viden na sliki 4.50, ki se nahaja v Ljubljani, natančneje na Barjanski cesti, ki ima tudi funkcijo mestne vpadnice. Na sredini se nahaja ozelenjen ločilni pas, zatem sledijo vozni pas, rumeni pas, stranski ločilni pas z drevesi, kolesarska steza ter hodnik za pešce.



Slika 4.51: Predlagani prečni prerez Tržaške ceste v bližini križišča z Oražnovo ulico

Z uvedbo novega prečnega prereza, bi se tudi uredilo problematično avtobusno postajališče na Tržaški cesti, v bližini Čampove ulice. Sedaj se namreč pločnik zoži, zaradi avtobusnega postajališča. Z novim prerezom se avtobus ustavi kar na svojem pasu, saj ne potrebuje dodatne površine postajališča.

#### 4.5.5 Rešitve za kolesarje



Slika 4.52: Garaža za kolesa v Ljubljani, v bližini Narodne in univerzitetne knjižnice

Eden izmed ukrepov povečanja rabe koles je postavitve garaž za kolesa, kot že obstajajo ponekod po Ljubljani. Ta imajo streho in nosilec, kamor se nasloni kolo (slika 4.52). S tem bi lahko lastnik kolesa pustil kolo pod streho v primeru slabega vremena in uporabil javni prevoz. Dodatna rešitev bi bila povezava transportnih sredstev, kot je bilo omenjeno v poglavju 3.1.3.2. Torej se predlaga postavitve nosilcev za kolesa na javne avtobuse. S tem bi se lahko uporabniki iz predmestja pripeljali z avtobusom v





Slika 4.53: Primer nosilca za kolesa, ki je pritrjen na avtobus (Vir: Medmrežje 52)

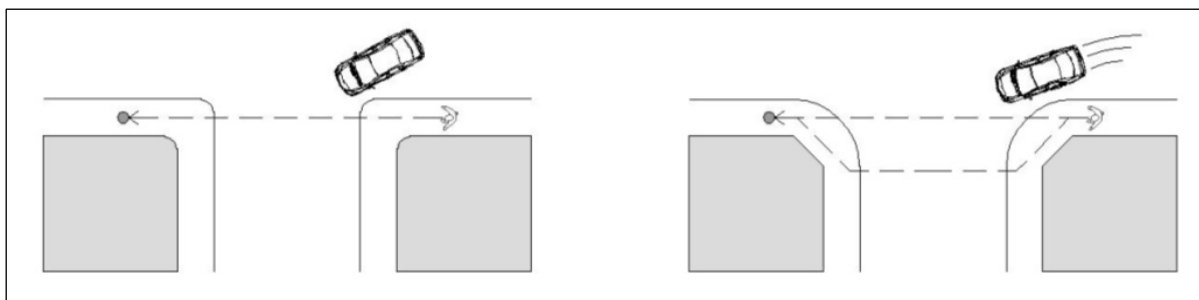
center mesta, kjer bi pot nadaljevali s kolesom. Lokalnim podjetjem bi se lahko tudi predlagalo izgradnjo tušev v njihovih prostorih. Zaradi daljših relacij lahko pride kolesar prepoten na delovno mesto. V nekaterih podjetjih je to nedopustno in bi s tem omogočili, da se zaposleni lahko stušira po prihodu na delovno mesto. Zaradi vsakodnevne rabe kolesa, pridobijo podjetja zadovoljnejše in bolj produktivne zaposlene, kar je v korist vsakega podjetja.

#### 4.5.6 Športno rekreativni prostori

Odvečne prostore Ilirije bi se lahko preuredilo v športno rekreativno prostore. V objektih bi lahko naredili igrišča za tenis, košarko, badminton, odbojko itd. Obstoječe parkirne prostore se lahko izkoristi za namene teh prostorov. S tem ukrepom bi lokalni prebivalci drugače dojemali prostore Ilirije, saj ne bi bili več odmaknjeni, popolnoma nedostopni, vendar bi se povezali z okolico.

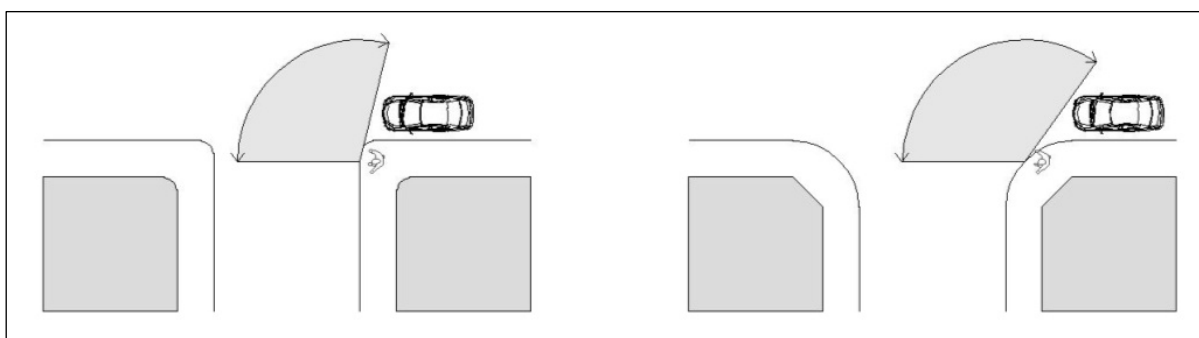
#### 4.5.7 Zavijalni radiji

Na Tržaški cesti se mora v križiščih zmanjšati zavijalne radije. Tak ukrep prinese večjo varnost na cesti. Zaradi tega je pločnik podaljšan in pešec porabi manj časa za prečkanje vozišča (Celovška kaj bo s tabo, 2010). Zaradi manjšega radija, je voznik tudi prisiljen zavijati z manjšo hitrost, saj je ovinek težje speljati. Na sliki 4.53 je primer dveh radijev robnikov, pri čemer je levi manjši kot desni. V levi situaciji je pešec manj časa na vozišču ter tudi pot pešca je krajša. V desni situaciji ima pešec dve možnosti. Prva je, da se sprehodi nižje od križišča, kjer se radij že zaključi in tam cesto tudi prečka. Zaradi tega porabi dlje časa za prečkanje ceste. Druga možnost je nadaljevanje poti v ravni liniji, pri čemer je pešec dlje časa na vozišču in s tem bolj ogrožen. Prav tako je tudi v obeh primerih vozilo hitrejše, saj zaradi večjega radija, lahko voznik pripelje v ovinek z večjo hitrostjo.



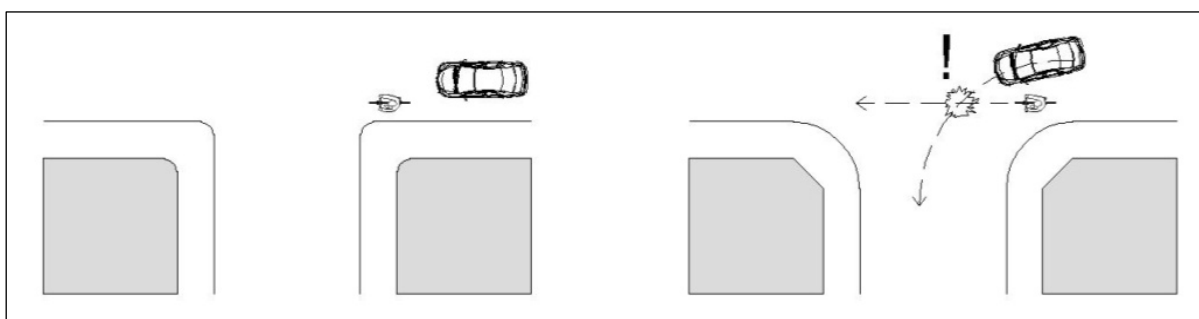
Slika 4.54: Potrebna pot pešca zaradi dolžine zavijalnega radija

Spodnja slika prikazuje preglednost pešca tik pred prečkanjem cestišča. Pri tem je vidno, da v primeru večjega zavijalnega radija, potrebuje pešec večji vidni kot, da lahko avto opazi, saj gre voznik že prej v ovinek, kot v levem primeru.



Slika 4.55: Preglednost pešca zaradi zavijalnega radija motornih vozil

Na sliki 4.56 je prikazana ogroženost kolesarja v primeru z večjim radijem, kajti vozilo pripelje hitreje v ovinek in lahko narobe oceni situacijo ter izsili prednost kolesarja. V levi skici je situacija drugačna, saj je zavoj krajši in tako vozilo težje izsili prednost in istočasno je prisiljeno upočasniti zaradi težjega zavoja.



Slika 4.56: Varnost oziroma nevarnost kolesarja zaradi zavijalnega radija

#### 4.5.8 Manjše ureditve v obravnavanem območju

Pred Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo je nekaj zelenih površin, ki bi se jih lahko popestrilo. S predstavitvijo žive meje do pločnika bi pridobili večjo travnato površino, kjer bi se postavilo klopi, na katerih bi se lahko študentje fakultete zadrževali. Postaviti bi bilo potrebno tudi garaže za kolesa, ki bi varovala kolesa pred dežjem in snegom, saj se večina študentov pripelje s kolesom.

Kot je bilo prikazano v poglavju 4.4, je v območju samo ena pošta in ena banka. Zatorej se predlaga lociranje dodatnih enot znotraj območja. Obstoječa pošta je trenutno na zahodnem delu območja, torej je smotrna lokacija nove pošte na vzhodnem delu. Banka stoji na vzhodnem delu območja, zato bi se lahko ponudbo ojačilo na zahodnem delu območja. Ti dve storitvi sta v interesu tako prebivalcev, kot investorjev. V tem primeru bi morala izgradnja oziroma lociranje potekati brez zapletov. Predlaga se tudi lociranje papirnice na zahodnem delu območja, saj so nekatere papirniške storitve že dosegljive v spodnjih prostorih zgradbe Ministrstva za promet in v sprednji stavbi Tobačne tovarne.

Število reklamnih panojev ob Tržaški cesti bi se moralo zmanjšati, kajti v tako velikem številu motijo voznike in kvarijo videz soseške. Dve mesti sta posebej kritični, to je križišče Tržaške ceste s Šestovo ulico ter Tržaške ceste s Bleiweisovo cesto, kot je razvidno iz slike 4.15. Lahko bi se tudi omogočilo prodajo hrane lokalnih pridelovalcev hrane. S takimi ukrepi skupnost pridobiva na zavednosti in moči soseške.

Potrebno bi bilo urediti skupne površine okoli blokov na Gorkičevi ulici. Postavilo bi se lahko tudi otroška igrala, saj jih v bližnji okolici ni. S tem bi prebivalci blokov dobili površine, kjer bi se lahko zadrževali in utrdili medsebojne odnose. Na enak način se lahko uredi površine pri blokih med Idrijsko ulico ter Šestovo ulico.

V območju je tudi stara Kunstlerjeva domačija, ki pod skupno streho združuje stanovanjski del, kovačnico in kolarnico. V njej bi se lahko razvil muzej, predstavitev dela v kovačiji itd. Prav tako so na Gorkičevi ulici delavniški objekti Mizarstva Vič, ki obratujejo že od leta 1908, pri čemer je nekaj prostorov zapuščenih. Te bi se lahko preuredilo v lesarski muzej, kjer bi se prikazovalo različna orodja, postopke, izdelke v zadnjem stoletju.

Znotraj obravnavanega prostora je tudi primanjkljaj splošnih trgovin z osnovnimi potrebščinami. Edina obstoječa trgovina se nahaja nasproti bencinskega servisa na Tržaški cesti. Lahko bi se izbralo še dve novi lokaciji. Ker je sedanja trgovina locirana na sredini območja, se lahko novi trgovini locira na zahodni ter na vzhodni del. Le tako se zmanjša potreba po avtomobilu, kajti sedaj so prebivalci prisiljeni uporabiti prevozna sredstva do trgovin z osnovnimi potrebščinam in zato ustvarjajo odvečen promet.

## 5 ZAKLJUČEK

V poglavju *Uporaba koncepta pametne rasti na primeru Tržaške ceste v Ljubljani* je bila prikazana uporaba orodij za prenovo, ki jih vsebuje koncept pametne rasti. Z njimi se je pokazalo možnost uporabe v slovenskem okolju. V diplomski nalogi so bila opisana tudi orodja na mestni ravni, vendar se ni prikazalo njihove rabe, kajti v tem primeru bi bilo potrebno narediti študijo celotnega mesta in ne samo soseske. Za študijo celotnega mesta bi bila potrebna večja ekipa strokovnjakov in dodatna finančna sredstva. Iz tega razloga se je diplomska naloga omejila le na določeno območje Viča, znotraj katerega se je dokazovalo dejansko rabo orodij za prenovo.

Gost promet ob Tržaški cesti ustvarja nelagoden občutek na površinah ob vozišču. S spremembo predlaganega prečnega profila ceste, bi se promet na cesti zmanjšal in umiril. Drevesa ob vozišču bi spremenila voznikovo percepcijo, saj sedanjo Tržaško cesto dojema kot hitro cesto. S tem bi zaznavali Tržaško cesto kot cesto v soseski in posledično zmanjšali hitrost. Ukinitev voznega pasu za osebne avtomobile bi zmanjšala kapaciteto Tržaške ceste, vendar bi se z uvedbo rumenih pasov iste potnike preusmerilo na javni mestni potniški promet. Enak učinek bi prispevala tudi garažna hiša. Ta bi zmanjšala število avtomobilov na cesti in povečala uporabo javnega prevoza.

Skupnost stanovalcev bi se okrepilo s skupnimi vrtovi na parkirni hiši ter skupnimi zelenimi površinami pred bloki. Tako se uporabi smernico pametne rasti, ki je okrepiti in usmeriti razvoj v obstoječih skupnostih, zaradi katere postanejo prebivalci soseske bolj enotni in odločnejši. Soseska ima velike količine zelenih površin, ki so namenjene pešcem, vendar niso prijetne za uporabo. Za razliko od trenutnega stanja, bi območje dobilo koristne zelene površine. Soseska bi pridobila značaj privlačnosti in nove stanovalce. Prebivalci blokov bi dobili prostor za preživljanja časa v neposredni bližini. Koristno bi bilo predvsem družinam, katerih otroci bi se lahko igrali na novonastalih igriščih. Obravnavana soseska bi postala kvalitetnejša.

Sodelovanje vlagateljev bi se omogočilo z novimi projekti, kot so parkirna hiša, upravljanje gostinskega kioska, gradnje parkov, ekološkimi trgovinami lokalnih pridelovalcev hrane, opremljanje nove osnovne šole, gradnje novih otroških parkov oziroma igral itd. Gradnja večjih novih stanovanjskih enot ni potrebna, saj je razpon stanovanjske izbire na obravnavanem območju širok. Obstajajo enodružinske hiše, večstanovanjske hiše, bloki itd.

Mešana raba prostora je na obravnavanem območju že močno prisotna. Obstaja veliko zgradb ob Tržaški cesti, ki imajo v pritličju izložbe trgovin, gostinske lokale, istočasno pa imajo v višjih nadstropjih stanovanja, ki so namenjena bivanju. Prav tako ima tudi poslovna zgradba Ministrstva za promet v pritličju trgovine, gostinske lokale itd. V obravnavanem prostoru ob Tržaški cesti je delno upoštevan tudi model kompaktnega grajenja.

S predlaganim planom bi razvojne odločitve postale predvidljive in stroškovno učinkovite, saj niso predvideni večji posegi v obstoječe stanje. Najdražja izmed omenjenih rešitev je parkirna hiša, ki je glede na trenutno situacijo nujna. Resda so parkirne hiše objekti, ki so nezaželeni, vendar ne bi ponujala samo parkirnih mest za stalno in začasno parkiranje, ampak bi služila tudi kot zvočna bariera in zaradi njene gradnje se lahko omogoči gradnjo parka na mestu obstoječih parkirnih mest. Izkoristi se lahko tudi njeno streho, na kateri bi bili vrtovi za lokalne prebivalce.

Mesto Ljubljana je premajhno za izgradnjo nove infrastrukture, kot je podzemna železnica. Predlagane ideje pa povečujejo uporabo že obstoječega javnega prevoza, ki je primeren za tako velikost mesta. Kombinacija koles z avtobusi bi pripeljala uporabnike koles tudi na daljše razdalje. Rumeni pasovi bi omogočali avtobusom doseči večjo hitrost tudi v koničnih urah in s tem večjo učinkovitost. Poskrbeti bi bilo treba tudi za policijski nadzor oziroma moderne sisteme nadzora, da se prepreči zlorabo rumenih pasov drugih udeležencev prometa. V soški je dobra mobilnost s kolesom, peš, avtom ali avtobusom (z izjemo v koničnih urah).

## VIRI

Balant, M., Javornik, L., Kranjc, U., Sulič, K., Šorn, M. 2010. Celovška, kaj bo s tabo?: Prihodnost Celovške ceste, kot jo vidijo prebivalci Stare Šiške. Ljubljana, Inštitut za politike prostora: str. 16-25, 34,35.

Cooper, R., Evans, G., Boyko, C. (ur.) 2009. Designing sustainable cities. Velika Britanija, Združene države Amerike, Blackwell Publishing Ltd.: str. 173, 190.

Duany, A., Speck, J., Lydon, M. 2010. Smart Growth Manual. Združene države Amerike, McGraw-Hill Companies, Inc. Loč. pag.

Gallent, N., Andersson, J., Bianconi M. 2006. Planning on the Edge: The context for planning at the rural-urban fringe. Združene države Amerike, Kanada, Routledge: str. 19 – 24.

Geodetska uprava Republike Slovenije, Ministrstvo za okolje in prostor. Digitalni podatki – digitalni ortofoto posnetki, kataster stavb. Prevzem 12. november 2010.

Jeriha, U. 2010. Med državo in občino: Vrednotenje državnih prometnih posegov s stališča lokalne koristnosti. Ljubljana, Inštitut za politike prostora: str. 22.

Jonathan Rose Companies, Wallace Roberts and Todd. Smart Growth, Guidelines for sustainable design and development. 2009. United States Environmental Protection Agency, Capitol Region Council of Governments. Office of Policy, Economics and Innovation.  
[http://crocog.org/publications/CommDevDocs/Sustainable%20Communities/EPA\\_SG\\_Guidelines\\_Finalism.pdf](http://crocog.org/publications/CommDevDocs/Sustainable%20Communities/EPA_SG_Guidelines_Finalism.pdf)  
(10.11.2010)

Juvanc, A. 2008. Predmet Ceste. Zapiski predavanj. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. Loč. pag.

Lipar, P. 2007. Umirimo promet. Ljubljana, Ministrstvo za promet, Direkcija Republike Slovenije za ceste: str. 6.

Majerič, B. Prevzem digitalnih podatkov kulturne dediščine (eVrd). 2. december 2010. Osebna komunikacija.

OdSPRS, 2004. Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije, UL RS št. 76/2004  
<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200476&stevilka=3397> (11.11.2010)

Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij, 2007. UL RS št. 99/2007.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200799&stevilka=4914> (14.2.2011)

Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave prostorskega reda občine ter vrstah njegovih strokovnih podlag, 2004. UL RS št. 127/2004.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2004127&stevilka=5335> (14.2.2011)

Smart cities, Ranking of European medium-sized cities. 2007. Final Report. Centre of Regional Science, Vienna University of Technology.

[http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf) (17.11.2010)

SmartCode: Version 9.2. The Town Paper: str. 7

<http://www.transect.org/docs/3000-BookletSC-pdf.zip> (11.11.2010)

Statistični letopis Republike Slovenije 2009. 2009. Ljubljana. Statistični urad Republike Slovenije.

[http://www.stat.si/letopis/2009/01\\_09/01-03-09.htm](http://www.stat.si/letopis/2009/01_09/01-03-09.htm)

Urban sprawl in Europe, The ignored challenge. 2006. EEA Report, No 10/2006.

Copenhagen, European Commission. DG Joint Research Centre, European Environmental Agency: str. 5,6, 17.

van Kempen, R., Murie, A., Knorr-Siedow, T., Tosics, I. (ur.) 2007, Regeneracija velikih stanovanjskih sosesk v Evropi, Priročnik za boljšo prakso. Ljubljana, Urbanistični inštitut Republike Slovenije: str. 34, 116, 121.

Vrhnjak, B. 2007. Javno-zasebno partnerstvo v teoriji. Zdravniški vestnik, 76: 481-6.

Williams, K. Can Urban Intensification Contribute to Sustainable Cities? An International Perspective. Oxford Centre for Sustainable Development Oxford Brookes University.

<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN026009.pdf> (14.2.2011)

Zaletel, S. 2008. Večnamenskost kot smernica za urejanje prostora: Primer krajinska zasnova Sostro. Diplomski naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo: 13 – 14 f.

[http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn\\_zaletel\\_sabrina.pdf](http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_zaletel_sabrina.pdf) (3.11.2010)

ZPNačrt, 2007. Zakon o prostorskem načrtovanju, UL RS št. 33/2007.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200733&stevilka=1761> (10.11.2010)

ZUreP-1, 2002. Zakon o urejanju prostora, UL RS št. 110/2002.

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=2002110&stevilka=5386> (10.11.2010)

### **Internetni viri:**

Medmrežje 1. Teden mobilnosti

[http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=2582](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=2582) (29.10.2010)

Medmrežje 2. Smart Growth Predstavitev

<http://www.doh.state.fl.us/environment/smart-growth/> (29.9.2010)

Medmrežje 3. Občinski prostorski načrt Mestne občine Ljubljana

[https://urbanizem.ljubljana.si/index3/OPN\\_SD.htm](https://urbanizem.ljubljana.si/index3/OPN_SD.htm) (15.2.2011)

Medmrežje 4. Smarth Growth Principles

<http://www.smartgrowth.org/about/default.asp> (6.10.2010)

Medmrežje 5. Različne možnosti stanovanj

[http://farm3.static.flickr.com/2196/2341638712\\_0790e58e57.jpg?v=0](http://farm3.static.flickr.com/2196/2341638712_0790e58e57.jpg?v=0) (25.2.2011)

Medmrežje 6. Primer soseske v mestu City of New York, ki je naklonjena pešcu

<http://thecityfix.com/files/2010/08/littleitaly.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 7. Sodelovanje skupnosti je ključnega pomena

<http://www.urbanroots.org/site/wp-content/uploads/2010/01/Seed-Saving-Workshop1.jpg>  
(25.2.2011)

Medmrežje 8. Soseska v mestu Amsterdam, ki sledi holandski arhitekturi

<http://blogs.atlassian.com/news/Amsterdam-Bridge.html> (25.2.2011)

Medmrežje 9. Soseska z mešano rabo prostora

<http://www.amgencorp.com/images/ArlingtonMixedUse.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 10. Mariborski Mestni park

[http://maribor-pohorje.si/images/temp/-glavne-znamenitosti-Mestni\\_park5\\_Slovenia\\_Slovenija\\_Maribor\\_Pohorje\\_Marko\\_Petrej.jpg](http://maribor-pohorje.si/images/temp/-glavne-znamenitosti-Mestni_park5_Slovenia_Slovenija_Maribor_Pohorje_Marko_Petrej.jpg)  
(25.2.2011)

Medmrežje 11. Okrepiti in usmeriti razvoj v smeri obstoječih skupnostih

[http://www.smartgrowth.org/engine/index.php/principles/existing\\_comm/](http://www.smartgrowth.org/engine/index.php/principles/existing_comm/)  
(25.2.2011)



Medmrežje 12. Obnova starega objekta v Ljubljani

<http://www.shrani.si/f/1R/VZ/YEQsPr7/1/dsc02442.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 13. Kompaktna gradnja, ki ohranja zelene površine

<http://www.flickr.com/photos/56746489@N00/424401875/> (17.11.2011)

Medmrežje 14. Projekt mesta Münster

<http://www.geo.sunysb.edu/bicycle-muenster/index.html> (15.2.2011)

Medmrežje 15. Metro v mestu Oporto, Portugalska, se navezuje na avtobusni promet, železnice in avtobuse

<http://www.altrinchamfc.co.uk/metropovoa1.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 16. Zemljevid

<http://zemljevid.najdi.si> (25.2.2011)

Medmrežje 17. Razsoljevanje

<http://www.actionbioscience.org/environment/cooley.html> (8.10.2010)

Medmrežje 18. Growing Greener

<http://www.elibrary.state.pa.us/dldoc.asp?fn=4204922608mmcp0055.pdf> (10.10.2010)

Medmrežje 19. Primer zelenega načrta

[http://your.kingcounty.gov/aimshigh/2008/images/graphs/natresources/NRFoLandResCons\\_3.gif](http://your.kingcounty.gov/aimshigh/2008/images/graphs/natresources/NRFoLandResCons_3.gif) (25.2.2011)

Medmrežje 20. Primer karte razvojnih prioritet

[http://www.metrobostondatacommon.org/pdf/Calendar2010\\_08\\_SmartGrowthZoning.pdf](http://www.metrobostondatacommon.org/pdf/Calendar2010_08_SmartGrowthZoning.pdf)  
(25.2.2011)

Medmrežje 21. Zemljevid treh sosesk v mestu San Francisco

[http://www.ischool.berkeley.edu/files/sfphoto\\_neighborhoods.gif](http://www.ischool.berkeley.edu/files/sfphoto_neighborhoods.gif) (25.2.2011)

Medmrežje 22. Transportni koridorji v Bolgariji

<http://www.industrial-zones.com/maps/Pan-European-Transport-Corridors.gif> (25.2.2011)

Medmrežje 23. Združevanje dveh modelov transporta – avtobusa ter kolesa

[http://2.bp.blogspot.com/\\_vwJQ0aZ-dCg/SXz8bAlzWLI/AAAAAAAAAGE/IVLJwDLnTFs/s400/bike\\_rack\\_on\\_bus.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_vwJQ0aZ-dCg/SXz8bAlzWLI/AAAAAAAAAGE/IVLJwDLnTFs/s400/bike_rack_on_bus.jpg) (25.2.2011)

Medmrežje 24. Avtobusi hitrega tranzita v mestu Quito, Ekvador

<http://www.dmiblog.com/archives/BRT.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 25. Kolesarska mreža v mestu Berkeley, Združene države Amerike

<http://www.ci.berkeley.ca.us/gis/maproom/Transportation/Bikenetwork.htm> (25.2.2011)

Medmrežje 26. V Ameriki najbolj razširjen Zipcar, namenjen souporabi avtomobilov

<http://thecityfix.com/files/2009/04/zipcar.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 27. Kolesa, ki so namenjena izposoji z izhodišči po celem mestu

[http://www.uc.edu/af/images/sustainable/bicing\\_small.jpg](http://www.uc.edu/af/images/sustainable/bicing_small.jpg) (25.2.2011)

Medmrežje 28. Shema sistem zbiralnika deževnice

[http://img.siol.net/10/138/634097696196907479\\_1.slika.hisa.jpg](http://img.siol.net/10/138/634097696196907479_1.slika.hisa.jpg) (25.2.2011)

Medmrežje 29. Žepni park z otroškimi igrali

<http://www.monroecrossings.com/images/pocketpark.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 30. Žepni park v mestu Tokio, Japonska

[http://farm2.static.flickr.com/1121/747267902\\_11a3d713f7.jpg?v=0](http://farm2.static.flickr.com/1121/747267902_11a3d713f7.jpg?v=0) (25.2.2011)

Medmrežje 31. LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) rating system

[http://en.wikipedia.org/wiki/Leadership\\_in\\_Energy\\_and\\_Environmental\\_Design](http://en.wikipedia.org/wiki/Leadership_in_Energy_and_Environmental_Design) (13.10.2010)

Medmrežje 32. Coul-de-sac

<http://en.wikipedia.org/wiki/Cul-de-sac> (15.10.2010)

Medmrežje 33. Slaba povezava celotne soseske zaradi slepih ulic (cul-de-sac)

<http://www.treehugger.com/Cul-de-sac-2.jpg> (25.2.2011)

Medmrežje 34. Popolna ulica, ki vsebuje več modelov transporta in zagotavlja udobje za vse uporabnike ulice

[http://assets.aarp.org/www.aarp.org/\\_articles/bulletin/sep07-complete-streets-pop.jpg](http://assets.aarp.org/www.aarp.org/_articles/bulletin/sep07-complete-streets-pop.jpg)  
(25.2.2011)

Medmrežje 35. Tržnica v mestu Wroclaw, Poljska, ki je zaprta s stavbami v eni sami liniji  
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dd/Wroclaw-Rynek-7.2005.jpg>  
(25.2.2011)

Medmrežje 36. Parkirišče z drevesi, ki ponujajo senco in popestritev okolja  
[http://www.localecology.org/images/sac\\_pkglot\\_solar-shade\\_vs\\_trees\\_2.jpg](http://www.localecology.org/images/sac_pkglot_solar-shade_vs_trees_2.jpg) (25.2.2011)

Medmrežje 37. Eko sklad  
<http://www.ekosklad.si/index.html> (20.10.2010)

Medmrežje 38. Avla Pavla VI v Vatikanu, ki ima streho popolnoma prekrito s sončnimi kolektorji  
[http://img.siol.net/08/331/633633143349944868\\_vatikan.jpg](http://img.siol.net/08/331/633633143349944868_vatikan.jpg) (25.2.2011)

Medmrežje 39. Kazalci ARSO – [PG03] Stanovanja  
[http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=215](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=215) (20.10.2010)

Medmrežje 40. Skupna količina nastalih gradbenih odpadkov  
[http://kazalci.arso.gov.si/get\\_graph/?graph\\_id=4012&lang\\_id=302](http://kazalci.arso.gov.si/get_graph/?graph_id=4012&lang_id=302) (25.2.2011)

Medmrežje 41. Arc de Triomphe v Parizu, ki je viden daleč naokoli  
[http://www.earthinpictures.com/world/france/paris/arc\\_de\\_triomphe\\_-\\_view\\_from\\_the\\_eiffel\\_tower.jpg](http://www.earthinpictures.com/world/france/paris/arc_de_triomphe_-_view_from_the_eiffel_tower.jpg) (25.2.2011)

Medmrežje 42. Populacija občine Vič  
<http://www.ljubljana.si/file/721103/prebivalci-po-s-17.5.2010.xls> (11.2.2011)

Medmrežje 43. Urban Audit  
<http://www.urbanaudit.org/CityProfiles.aspx> (1.3.2011)

Medmrežje 44. Tobačna mesto  
[http://www.imos.si/aktualno/tobacna\\_mesto](http://www.imos.si/aktualno/tobacna_mesto) (11.2.2010).

Medmrežje 45. Primer garaže, katere streha je ozelenjena  
<http://www.greenroofs.com/projects/pview.php?id=45> (22.1.2011)

Medmrežje 46. Primer dobrega vhoda v podhod  
[http://www.neckcns.com/400/060616\\_kwert\\_01-thumb.jpg](http://www.neckcns.com/400/060616_kwert_01-thumb.jpg) (22.1.2011)

Medmrežje 47. Statistični podatki – družine

[http://www.stat.si/novice\\_poglej.asp?ID=549](http://www.stat.si/novice_poglej.asp?ID=549) (14.2.2011)

Medmrežje 48. Statistični podatki – delež otrok

<http://www.stat.si/doc/pub/rr816-2004/P-3/T03-03-02.xls> (14.2.2011)

Medmrežje 49. Statistični podatki – delež otrok v vrtcih

[http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=3139](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3139) (14.2.2011)

Medmrežje 50. Zavod Viški vrtci

[http://www.viskivrtci.si/173/O\\_nas.aspx](http://www.viskivrtci.si/173/O_nas.aspx) (14.2.2011)

Medmrežje 51. Osnovna šola Vič

[http://www2.arnes.si/~osljvic3s/docum/letni\\_delovni\\_nacrt.pdf](http://www2.arnes.si/~osljvic3s/docum/letni_delovni_nacrt.pdf) (14.2.2011)

Medmrežje 52. Primer nosilca za kolesa, ki je pritrjen na avtobus

<http://www.green-wheels.org/files/shared/BikeOnBus.png> (15.2.2011)