



NOVI SAD

NOvosadski Saobraćajni TRansportni Model - NOSTRAM-



У Р Б А Н И З А М
ЗАВОД ЗА УРБАНИЗАМ



NOSTRAM-definicija


- SVEOBUH VATNA BAZA PODATAKA O SAOBRAĆAJU
- Računarsko simulacioni model (VISUM).
- Kompatibilan sa GIS-om.
- Formira se kontinuirano, kroz duži vremenski period, ali se zbog potrebe inoviranja podataka i promenljivih okolnosti mora stalno dopunjavati.
- Omogućava donošenje odluka u proceduri vrednovanja alternativnih rešenja jer je njime moguće simulirati, testirati i vrednovati različite strategije i/ili scenarija u cilju izbora najboljeg načina upravljanja saobraćajnom potražnjom.
- NOSTRAM VIDI BUDUĆNOST.....





У Р Б А Н И З А М
ЗАВОД ЗА УРБАНИЗАМ



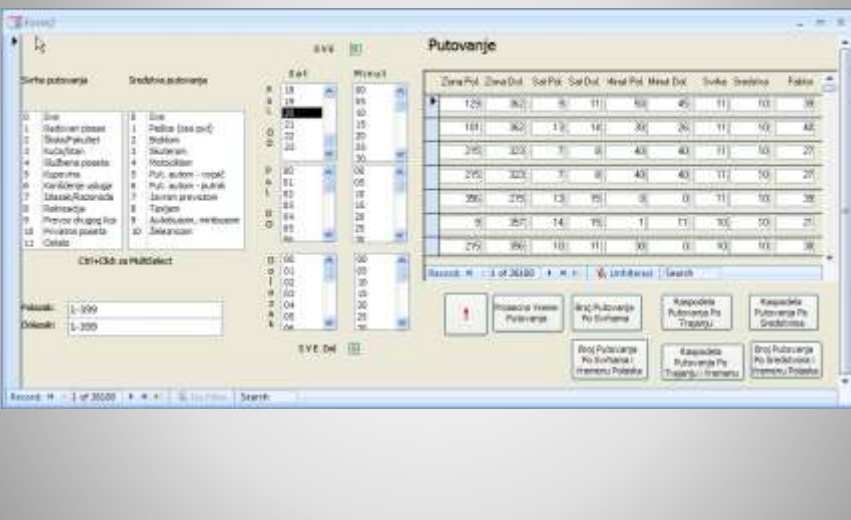
NOSTRAM-Prikupljanje podataka



- **JP "Zavod za izgradnju grada"- SAUS (Služba automatskog upravljanja saobr.):**
 - Podaci sa automatskih brojača saobraćaja
 - Signalni planovi
 - Podaci o saobraćajnoj regulativi na mreži
- **JKP "Informatika" Novi Sad:**
 - Podaci o stanovništvu po urbanističkim blokovima
 - Podaci o stanovima, poslovnom prostoru i nameni objekata
- **Policija Novi Sad:**
 - Broj registrovanih vozila po tipu po urbanističkim blokovima
 - Saobraćajne nezgode
- **Agencija SCAN Novi Sad:**
 - Ankete u domaćinstvima (4.147 domaćinstava, 11.016 članova, 8.640 dnevnika putovanja), uzorak 4%
- **Fakultet tehničkih nauka Novi Sad**
 - Brojanje i anketa vozača na spoljnom kordonu (9.076 anketiranih, 50 anketara, 9 policijskih patrola), uzorak 9,4%
 - Brojanje saobraćaja na svim značajnim raskrsnicama na području grada (61 raskrsnica).
 - Snimanje parametara saobraćajnog toka na uličnoj mreži (80km)
 - Anketa putnika i korisnika međumese autobuske stanice i železničke stanice (1.500 anketiranih), uzorak 15%
- **JP "Parking servis" Novi Sad:**
 - Anketa i brojanje korisnika parkirišta






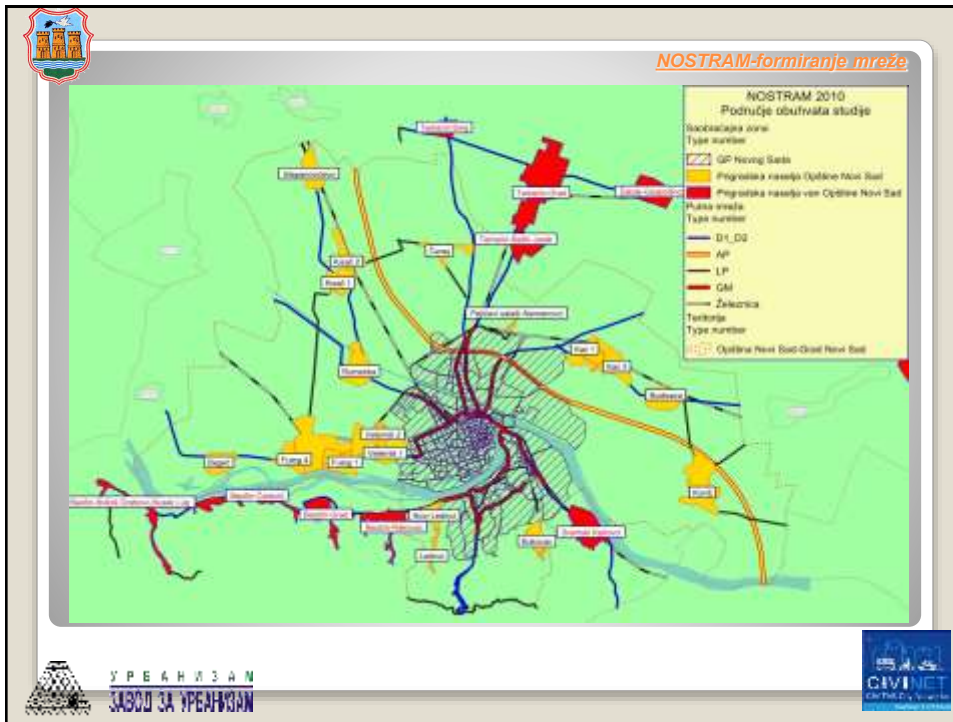
NOSTRAM-formiranje matrica putovanja



The screenshot shows the 'Putovanje' (Travel) window in the NOSTRAM software. It features a list of travel types on the left, a central table for defining travel matrices, and a grid of buttons for applying different matrix types to specific zones.

Zona Pol.	Zona Dol.	Sat Pol.	Sat Dol.	Mes Pol.	Mes Dol.	Svake	Srednje	Fotke
129	362	5	11	50	40	11	100	36
181	362	13	18	30	26	11	100	AE
245	323	7	8	40	40	11	100	201
245	323	7	8	40	40	11	100	201
390	375	13	16	0	0	11	100	38
5	257	14	15	1	11	100	100	21
270	390	10	11	30	0	10	100	36

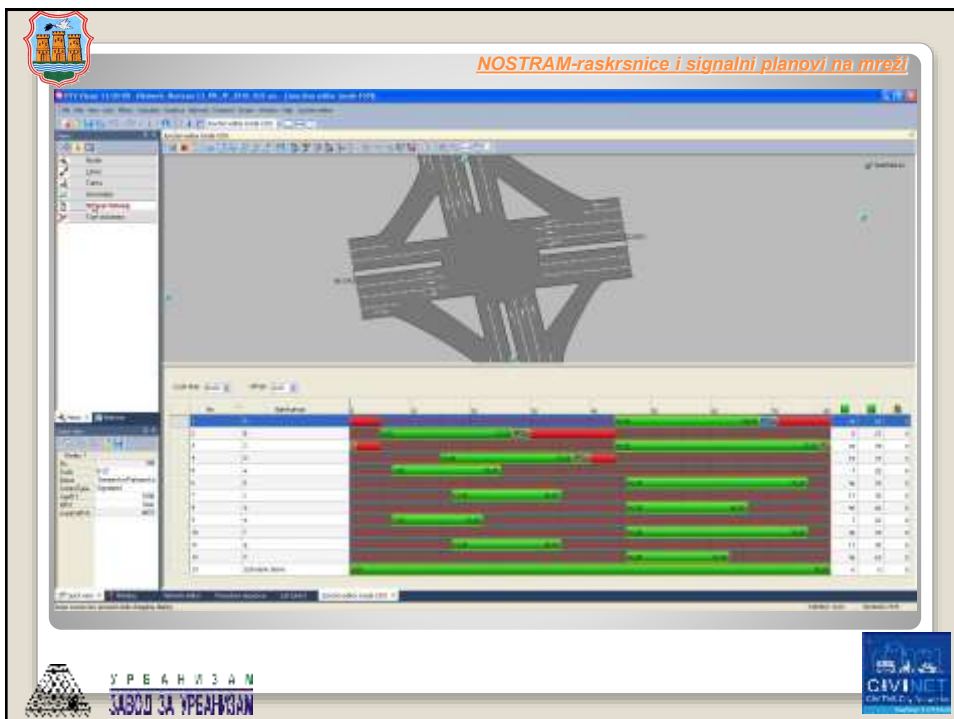
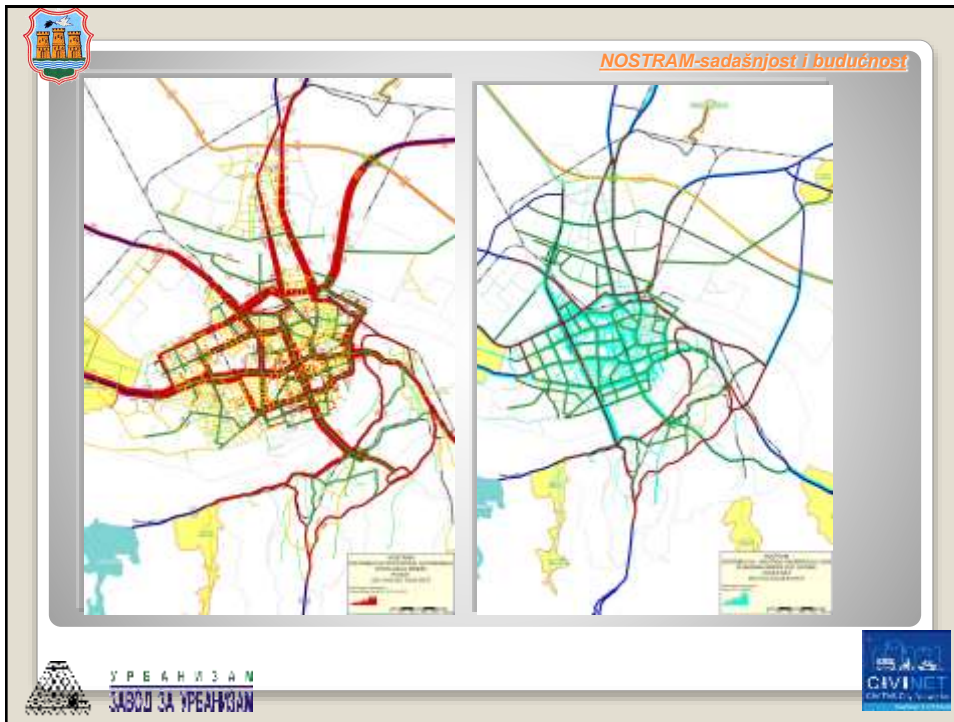


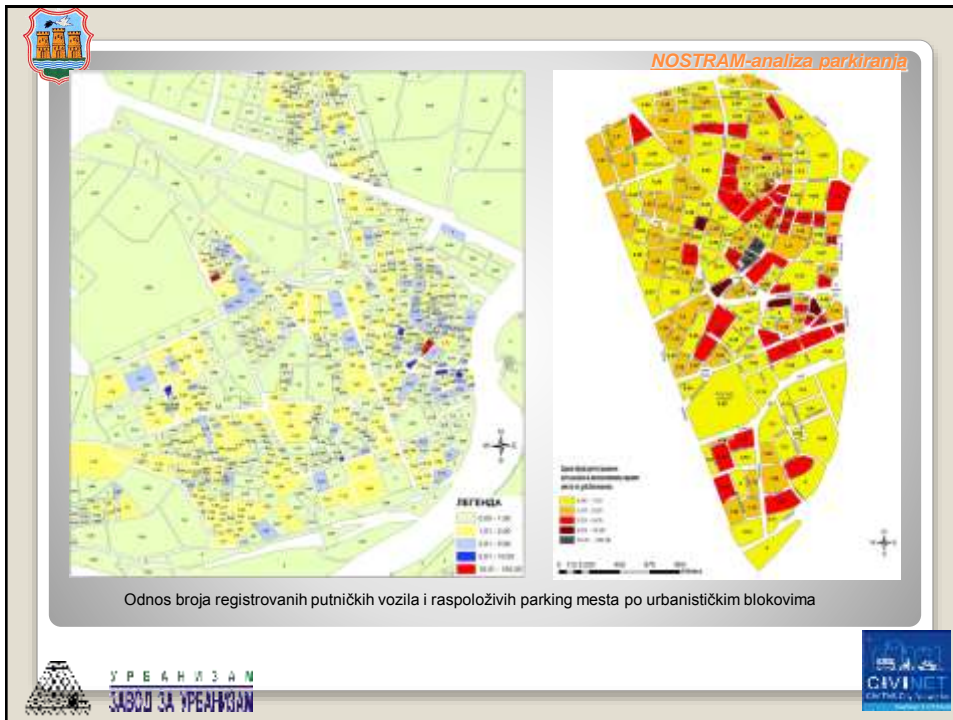
NOSTRAM-osnovni pokazatelji mreže



Model PrT	Ukupno	Model PuT	Ukupno
Zona	399	Broj linija JP	71
Distrikata	74	Redova vožnje	138
Teritorija	43	Stanica	484
Čvorova	2600	Stajališnih zona	537
Linkova	7066	Stajališta	881
Skretanja	21440	Broj operatera	3
Konektora	3186	Tipova vozila	4
Izvor-Cilj parova	159201		
Screenlines	15		
Automatska brojačka mesta	32		
POI-važne lokacije	1416		
Semafora-signalnih pl.	82		
Jednosmernih ulica	275		

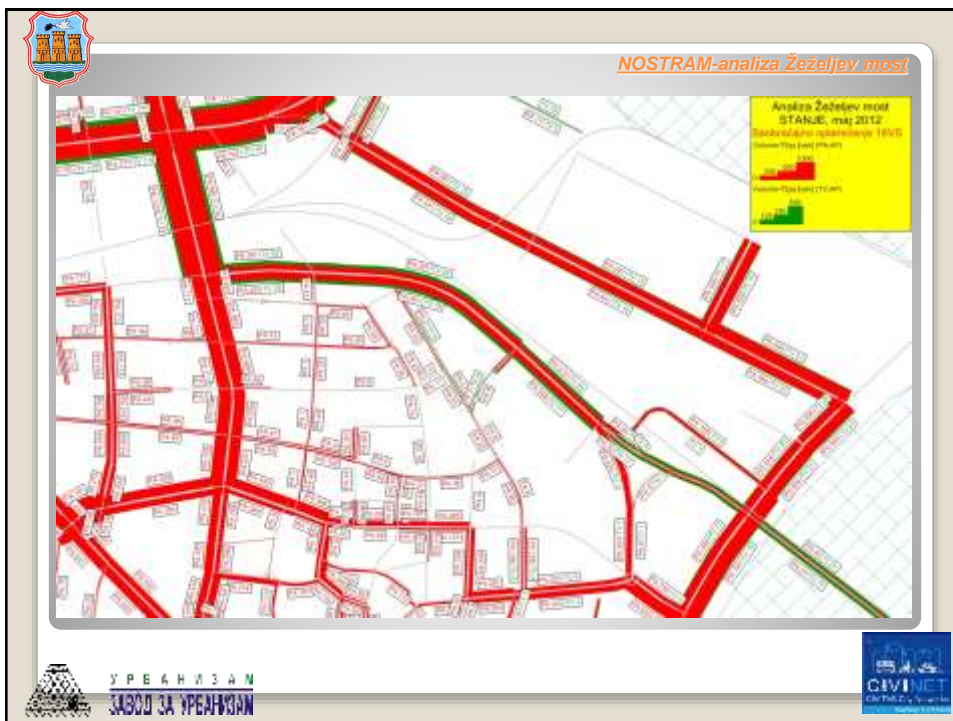
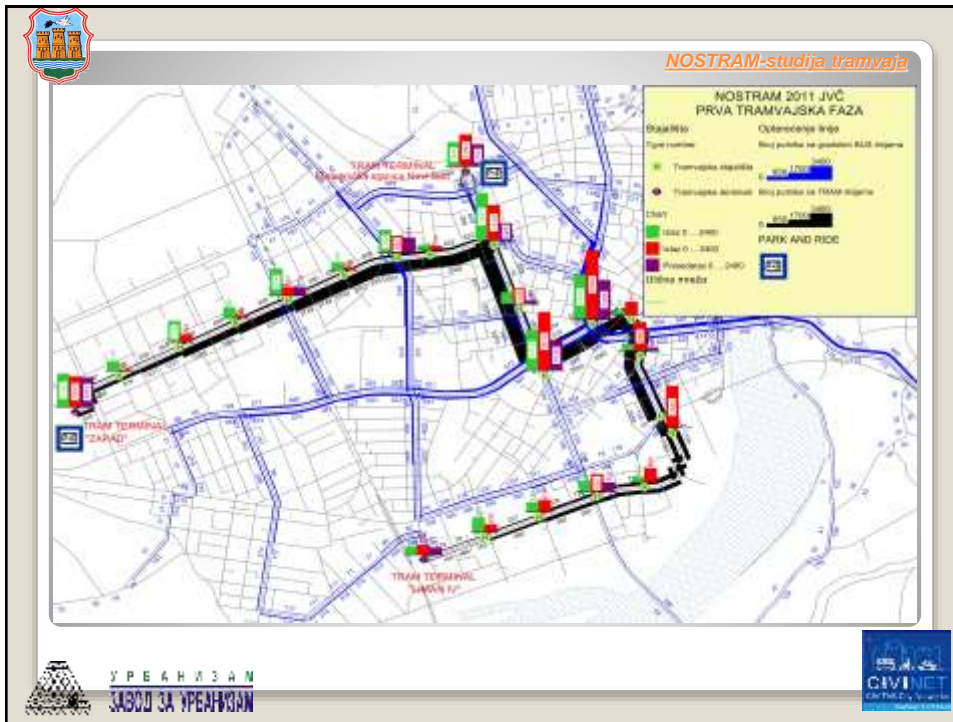
У Р Б А Н И З А Н
ЗАБОД ЗА УПРАВЉАЊЕ

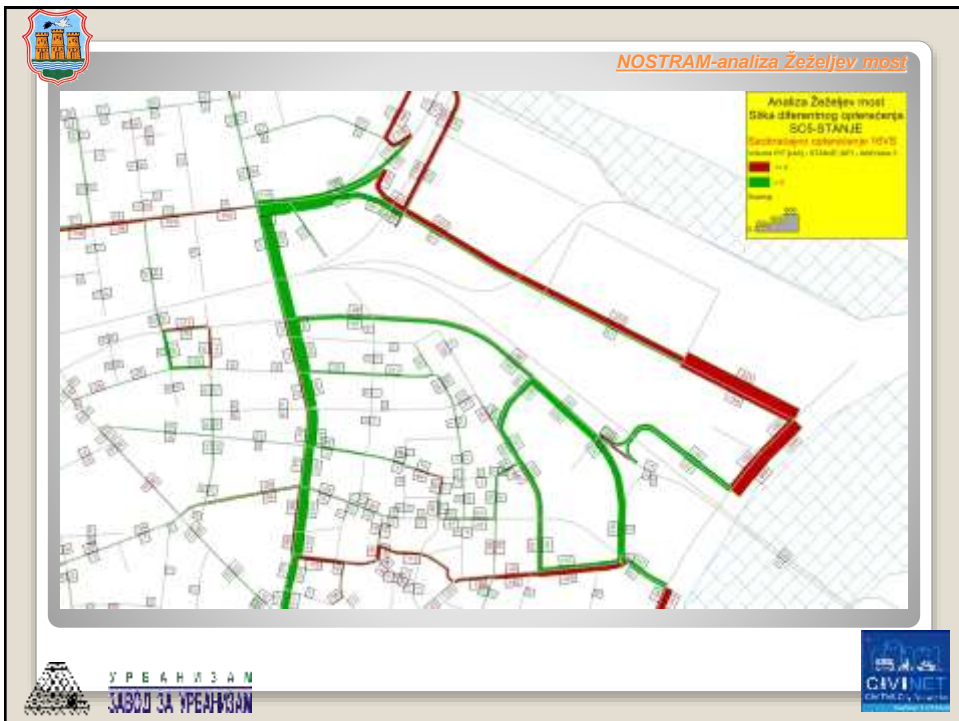
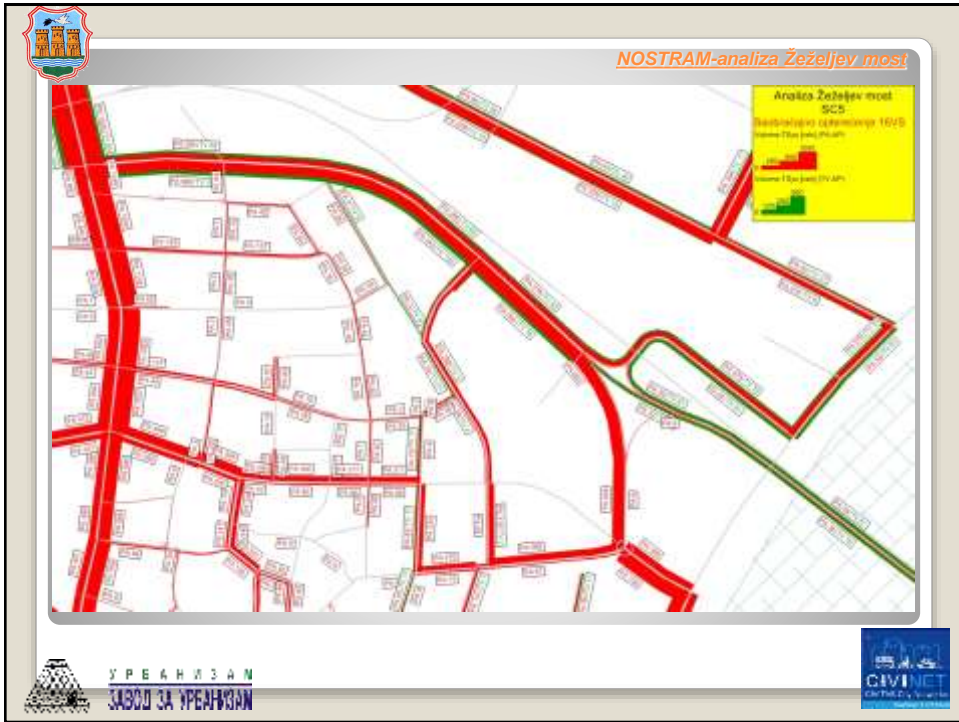
CIVINET

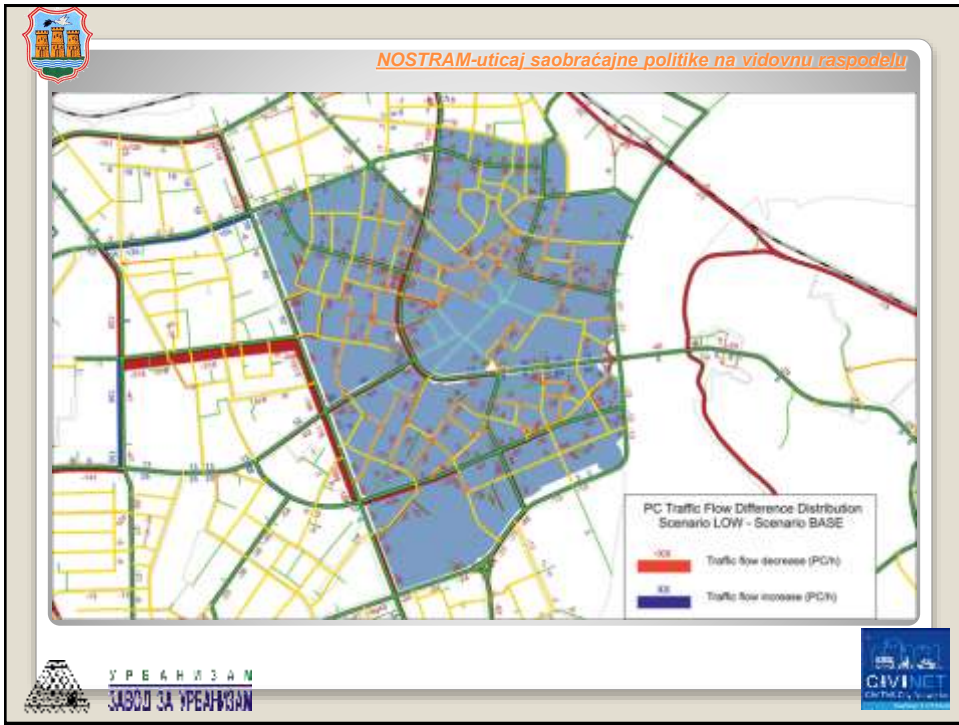
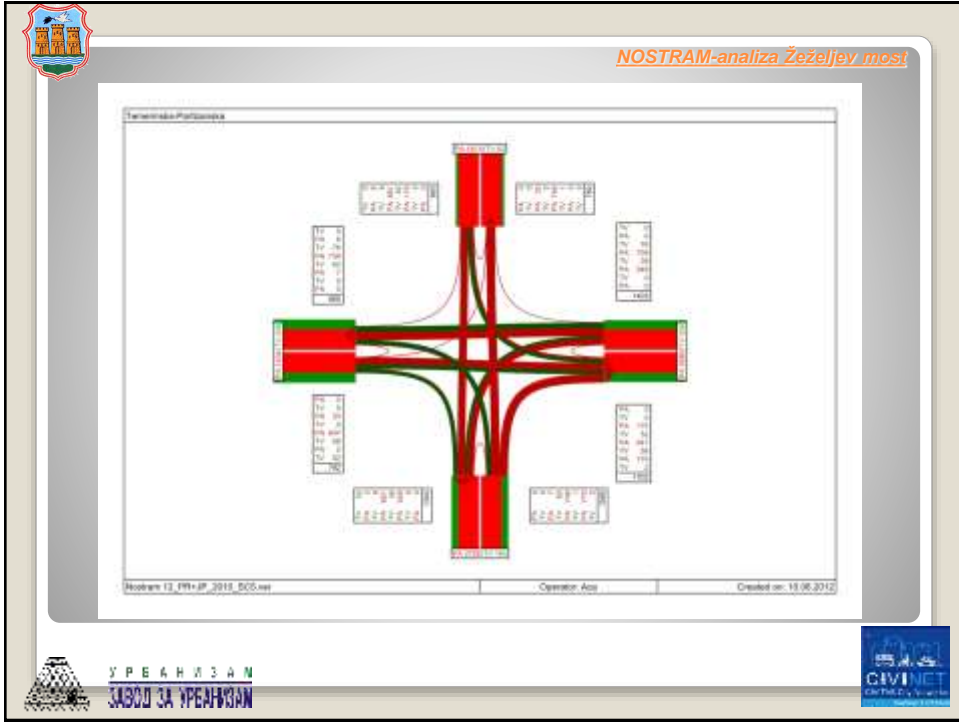




- NOSTRAM-primena*
- **Uspostavljen 2009. godine.**
 - **Studija uvođenja tramvaja u Novom Sadu, 2011. god.**
 - **Testiranje efekata smanjenja korišćenja putničkog automobila (vidovne preraspodele sa PA na JP) u funkciji elemenata saobraćajne politike 2012. godine.**
 - **Ulazni podaci za simulaciju koncentracije polutanata na 15 lokacija u Novom Sadu-Aerozagađenje, 2009-2011 god.**
 - **Izmena režima saobraćaja zbog izgradnje Žeželjevog mosta, 2013. godina.**
 - **Izrada strateških karata buke, 2014. god.**
 - **Osnov i izvor podataka za studije opravdanosti i druge analize koje se rade u Novom Sadu.**
 - **U planu izrada SUMP-a, izrada akcionih planova...**
- 
У Р Б А Н И З А Н
САБОО ЗА УРБАНИЗАЦИЈУ
- 
CIVIINET
 Civil Engineering Institute









NOSTRAM-uticaj saobraćajne politike na vidovnu raspodelu

Table 1: Hypothetical PT to PC ratios, modal shares and applied factors k [1]

Scenario	Trips with destination in centrum			
	P _{pt} /P _{pc}	PC (%)	PT (%)	Factor <i>k</i>
BASE	1.012	49.7	50.3	1
LOW	1.5	40	60	0.805
HI	2	33.5	66.5	0.674

p_{pt}/p_{pc} refers to ratio of probabilities of PT vs. PC usage, PC (%) is passenger car share (%), and PT (%) is public transport share (%).

Table 4: Effects of decreased passenger car share in peak hour [1]

Scenario	PC				PT	
	Vehicle kilometer (veh.km)	Change in future scenario (%)	Vehicle hours (veh.h)	Change in future scenario (%)	Vehicle kilometre (veh.km)	Change in future scenario (%)
BASE	167274	-	169716	-	1332	-
LOW	162375	-2.81	163721	-3.53	1332	0
HI	159336	-4.75	159618	-5.95	1438	7.96



У П Е Б А Н
САБОР ЗА УПРАВЉАЊЕ



NOSTRAM-uticaj saobraćajne politike na vidovnu raspodelu

Table 6. Emissions reductions in relation to the current situation

Pollutants	Emission reduction (kg)							
	Peak hour				Annual in peak hour			
	Scenario LOW		Scenario HI		Scenario LOW	Scenario HI	Scenario LOW	Scenario HI
	PC	PT	PC	PT	Total	Total	Total	Total
CO	104.84	0.00	181.03	-0.29	104.84	180.74	26209	45185
VOC	80.52	0.00	138.17	-0.08	80.52	138.10	20131	34524
NOx	3.76	0.00	6.43	-1.07	3.76	5.36	939	1340
PM	0.13	0.00	0.23	-0.05	0.13	0.18	33	45
CH ₄	16.15	0.00	27.28	No data	16.15	27.28	4036	6819
N ₂ O	1.14	0.00	1.92	-0.001	1.14	1.92	284	480
NH ₃	0.22	0.00	0.36	0.000	0.22	0.36	54	91
CO ₂	939.75	0.00	1587.50	-100.52	939.75	1486.98	234938	371746
SO ₂	0.14	0.00	0.20	-0.26	0.14	-0.05	34	-14

*positive values represent the emission benefits of the scenario.

[1] Basaric V., Djoric V., Jevdjenic A., Jovic J. (2015)

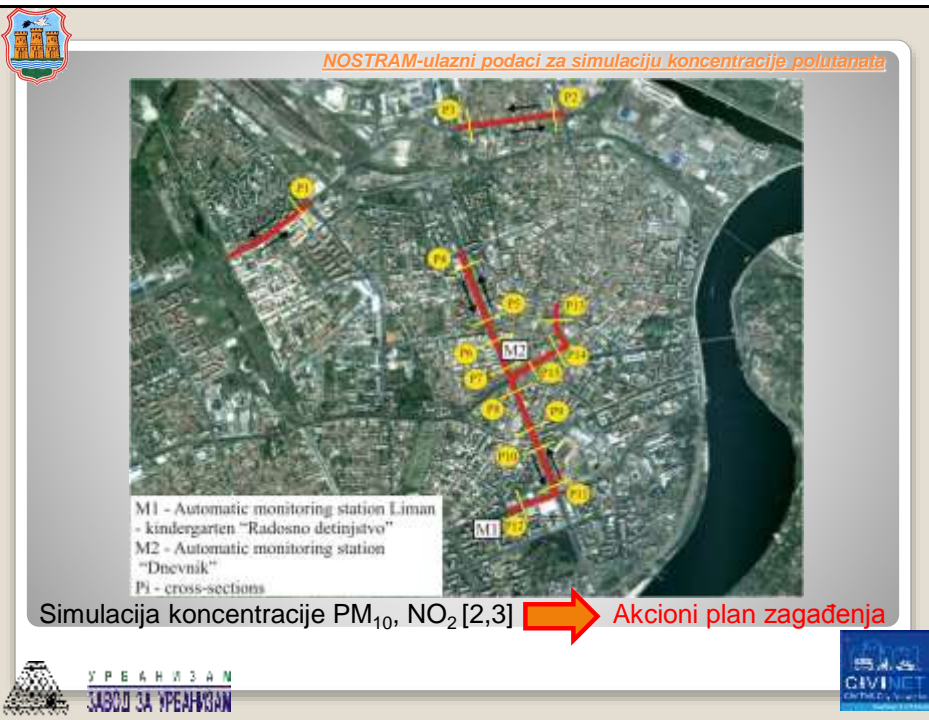
Efficient Methodology for Assessment of Targets and Policy Measures for Sustainable Mobility Systems, International Journal of Sustainable Transportation, 9:3, 217-226,

DOI:10.1080/15568318.2012.756088



У П Е Б А Н
САБОР ЗА УПРАВЉАЊЕ





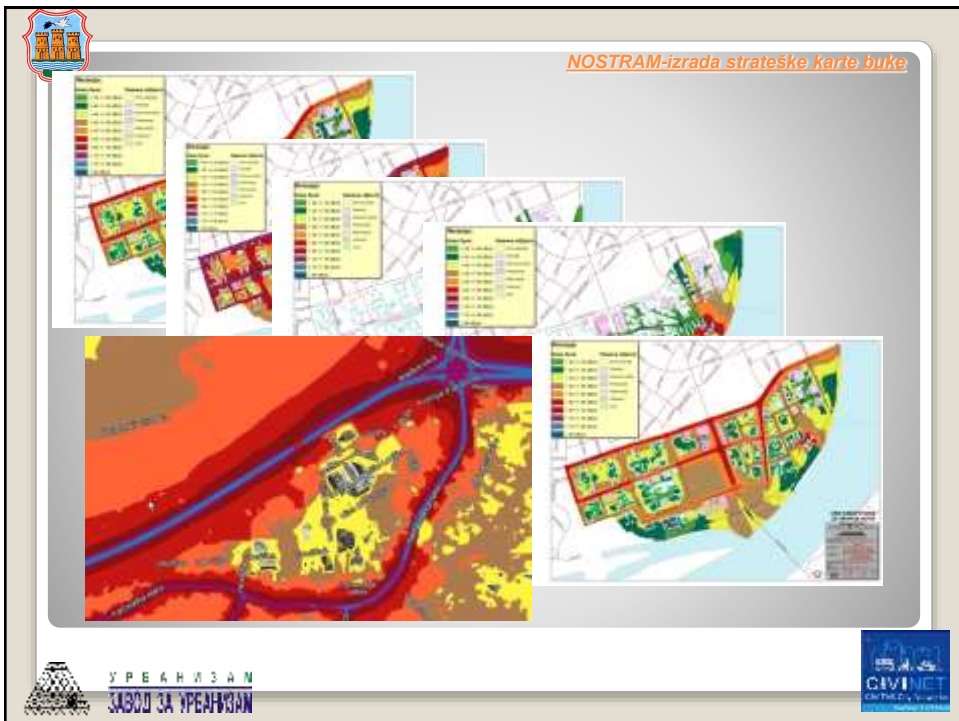
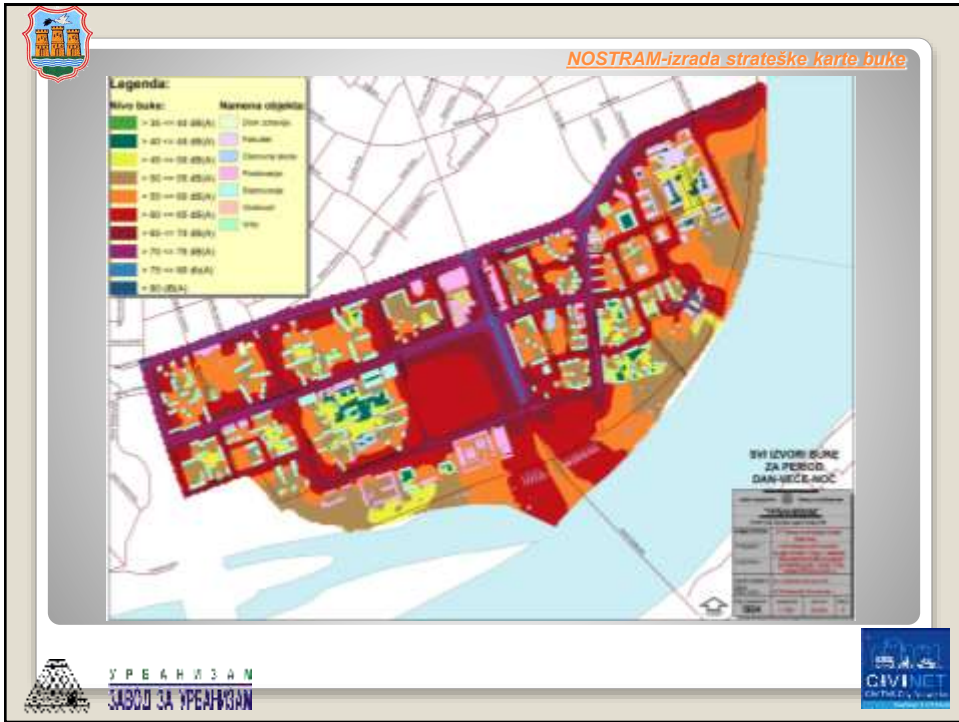
NOSTRAM-ulazni podaci za simulaciju koncentracije polutanata

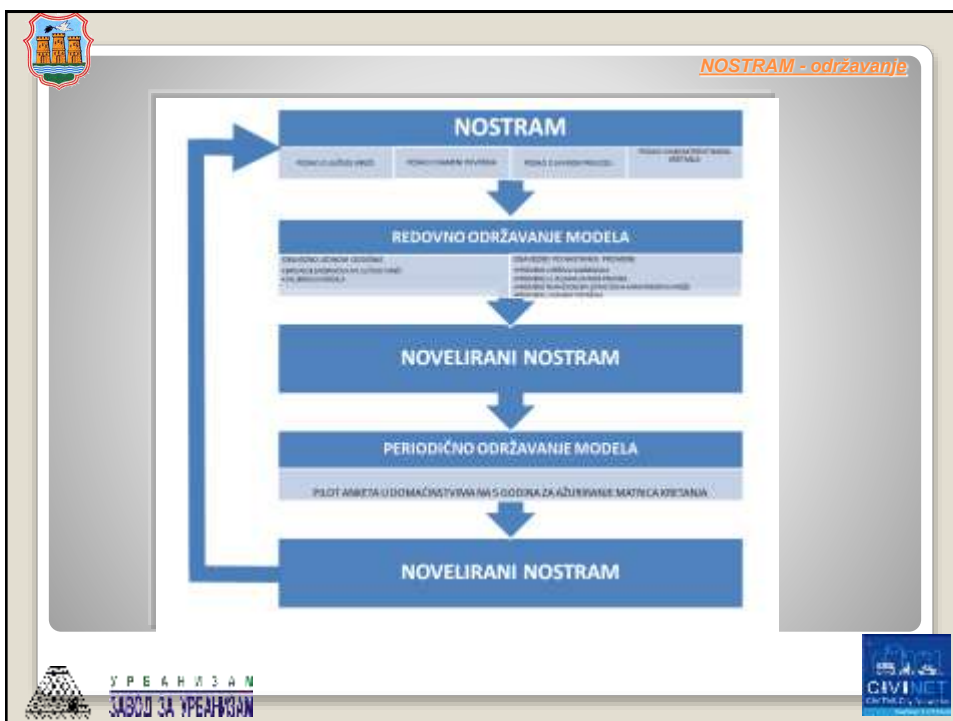
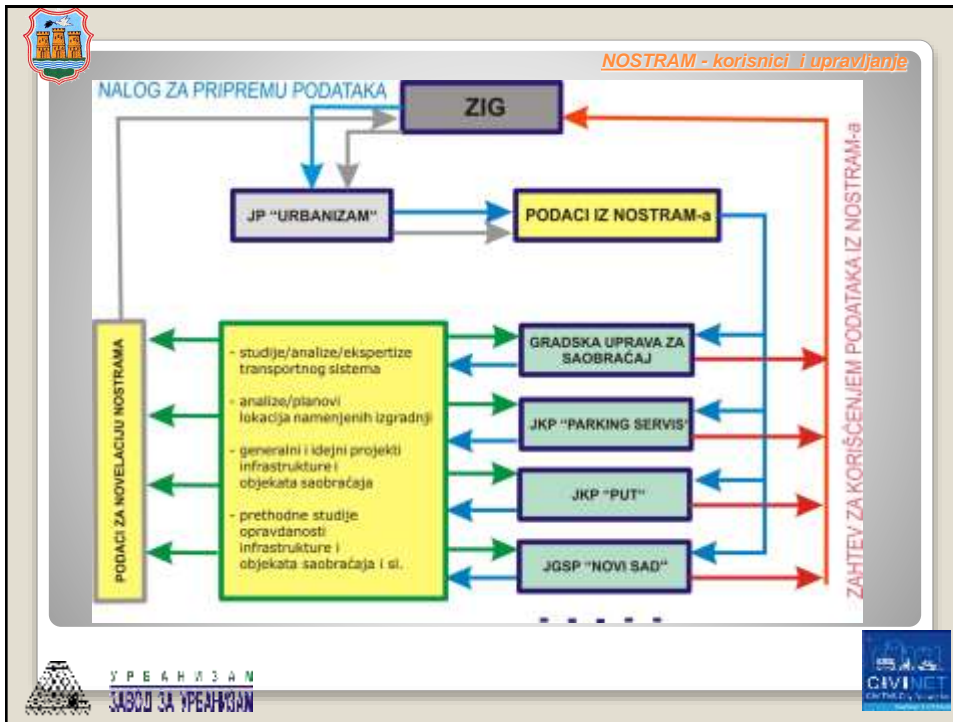
Ova procena je jedan od izlaznih rezultata projekta Twinning.
 Više o ulaznim i izlaznim rezultatima simulacije, kao i primeni softverskih alata može se videti u radu:

[2] EU Twinning Project. 2009-2011.
Strengthening administrative capacities for implementation of air quality management system
http://mapa.euinfo.rs/map/projectdetail/37?project_id=96

[3] Basarić V., Đorić V., Bogdanović V., Mitrović J., Jović J.
"Effects of Traffic on NO₂ and PM₁₀ Emissions in Novi Sad"
 Polish Journal of Environmental Studies, Vol. 23, No.5 (2014), 1837-1842
<http://www.pjoes.com/pdf/23.5/Pol.J.Envirion.Stud.Vol.23.No.5.1837-1842.pdf>

У Р Б А Н И З А Н
ЗАБОД ЗА УПРАВЉАЊЕ







NOVI SAD

HVALA NA PAŽNJI!

aleksandar.jevdjenic@nsurbanizam.rs
plast@uns.ac.rs

www.nsurbanizam.rs
www.mapanovisad.rs/gisjp

http://mapa.euinfo.rs/map/projectdetail/37?project_id=96
www.pjoes.com/pdf/23.5/Pol.J.Envirion.Stud.Vol.23.No.5.1837-1842.pdf



У Р Б А Н И З А М
ЗАВОД ЗА УРБАНИЗАМ

