



ЈАВНО УРБАНИСТИЧКО ПРЕДУЗЕЋЕ
УРБАНИСТИЧКИ ЗАВОД БЕОГРАДА



ПРОЈЕКАТ "ЗЕЛЕНА РЕГУЛАТИВА БЕОГРАДА"

Информација о пројекту



Разматрајући стање и перспективе развоја зелених површина Београда, у функцији планског сагледавања и спровођења Генералног плана 2021, констатовано је да Београд нема дефинисану стратегију развоја система зелених површина града, политику финансирања истих, адекватну законску регулативу, као и да не постоји доследна примена постојећих закона и прописа у овој области.

Будући да су наведени недостаци констатовани, поред осталог, на основу анализе лоших искустава у реализацији претходних ГУП-ова, заузет је став да је за имплементацију новог ГП потребно припремити неопходне основе и извршити ревизију одговарајућих прописа, односно одлука којима се регулише заштита и унапређење система зелених површина Београда. Овај став подржан је од стране локалне власти, и на иницијативу Секретаријата за заштиту животне средине Београда, Извршни одбор Скупштине града, децембра 2002. године, донео је одлуку о изради пројекта "Зелена регулатива Београда" са циљем регулисања управљања системом зелених површина Београда, односно његовог планирања, подизања, уређења, одржавања и заштите.

Основни циљеви пројекта су:

- Израда и доношење законских аката којима ће бити регулисана област планирања, подизања, одржавања и очувања зелених површина града;
- Израда стандарда и норматива у области планирања, подизања и одржавања зелених површина града;
- Предлог институционалне реорганизације управљања системом зелених површина Београда;
- Израда предлога унапређења финансирања активности којима се врши унапређење система зелених површина града;
- Израда информационог система зелених површина Београда и његов мониторинг;
- Израда информационог система биотопа Београда би обезбедио интеграцију еколошких принципа у процес урбанистичког планирања, и мониторинг истог.

Сагласно постављеним циљевима, израда пројекта планирана је кроз четири фазе, и то:

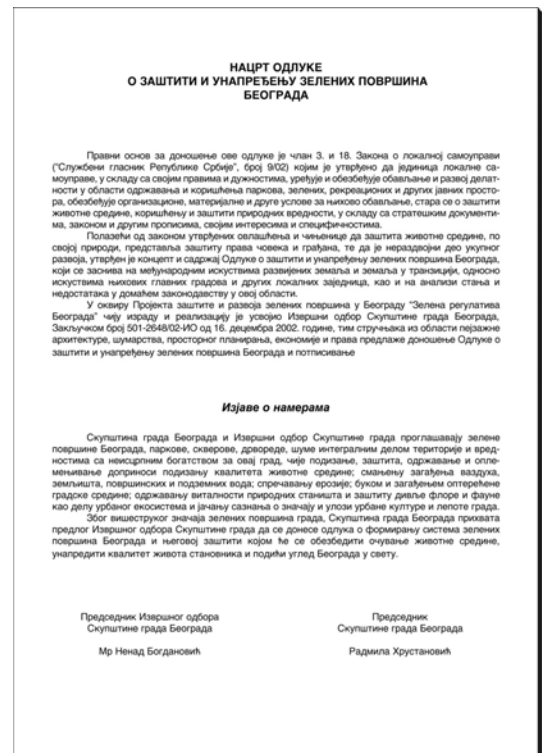
Фаза рада	Назив	Период израде
I	Анализа стања и израда предлога "Одлуке о заштити и унапређењу зелених површина Београда"	XII '02. – XI '03.
II	"Припрема садржаја и програма за израду ГИС-а зелених површина Београда", и "Припрема садржаја и дефинисање поступка за картирање биотопа Београда"	XII '03. – XII '04.
III	"Картирање и вредновање биотопа Београда"	IX '05. – VIII '07.
IV	План генералне регулације система зелених површина Београда	IX '07. -



Првом фазом рада на Пројекту "Зелена регулатива Београда" извршена је процена постојећег стања зелених површина Београда и резимирани постојећи проблеми везани за планирање, подизање, одржавање и очување зелених површина Београда, као и њихово финансирање. Анализом међународних искустава у овој области, а сходно нашим условима, дати су предлози са циљем свеобухватног унапређења зелених површина, али и унапређења управљања и финансирања зеленим површинама града. Посебно важан резултат ове фазе рада јесте израђен предлог "Одлуке о заштити и унапређењу зелених површина Београда" (Слика 2). Овом Одлуком дефинисан је предмет уређивања, као и услови, поступак и начин планирања, пројектовања, подизања, уређивања, обнове, очувања, унапређивања, одржавања и коришћења зелених површина као дела јединственог система зелених површина града. Предложена Одлука је тренутно у фази корекције, и то у форми Нацрта закона о заштити и унапређењу зелених површина.



Слика 1



Слика 2 – Предлог "Одлуке о заштити и унапређењу зелених површина Београда"

Руководилац пројекта: Љиљана Баји, дипл.инж.пејз.арх.,

Концептор и методолог: Проф. Др Јасминка Цвејић, прјз.арх.,

Радни тим: Биљана Гламочић, д.и.п.а., Валентина Стерђевић, дипл.пр.план., Проф. Др Слободан Јовановић, дипл.биолог, Надежда Ђаковић Петровић, д.и.п.а., Горан Дражић, дипл.инж.шум., Проф. Др Михаило Грбић, д.и.п.а., Аница Теофиловић, д.и.п.а., Андреја Тутунџић, д.и.п.а., Немања Јевтић, д.и.п.а., Ђурђица Иванчевић, д.и.п.а., Мира Гњатовић, дипл.еконм., Соња Новак, студент п.а., Гордана Шешлија, студент п.а.

Консултанти: Бранислав Божовић, дипл.инж.геол., Мирјана Гуџић, дипл.прав., Бранислава Милићевић, д.и.п.а., Слободан Радовановић, д.и.п.а., Живан Радош, д.и.п.а.

Сарадници: Марија Миловановић, диа., Емил Димитров, диа., Иван Микељевић, тех.пр.план.



Коришћење нових технологија и савремених база података представља императив за будуће планирање и управљање овим тако значајним инфраструктурним системом као што је систем зелених површина. Имајући ово у виду, другом фазом пројекта, припремљен је садржај и програм неопходан за израду географског информационог система зелених површина Београда (ГИС ЗП). У садржајном смислу дефинисан је обухват система, односно објекти система, учесници у његовој изради и улога корисника у експлоатацији система, што је проверено на подручју Топчидерског парка (пилот пројекат – Слика 3). Такође, дефинисан је модел основних процеса система, специфицирани су системски захтеви и дат је предлог процеса иницијалног формирања и каснијег одржавања система. Формирањем и одржавањем података информационог система зелених површина стичу се услови за обраду већег броја података, повећање њихове тачности, као и њихову доступност у циљу повећања ефикасности унапређења зелених површина града. С обзиром на стратешко опредељење Београда да заштити, унапреди и формира нове зелене површине, реализација ове фазе пројекта представља ургентну обавезу града, како би се у наредних неколико година створили предуслови за ефикасније управљање овим важним ресурсом града и на тај начин приближили пракси европских градова.

Поред предходно наведеног, у оквиру ове фазе рада извршена је припрема садржаја и дефинисање поступка за картирање биотопа Београда, и њихова провера на подручју 14. урбанистичке целине (пилот пројекат). Предложена методологија картирања биотопа и кључ за картирање (Слика 4), као резултат овог рада, чине основ за израду треће фазе пројекта, тј. Картирање и вредновање биотопа Београда, о којој ће у даљем тексту бити нешто више речено.

*Руководилац пројекта: Аница Теофиловић, дипл.инж.пејз.арх.,
Концептор и методолог: Проф. Др Јасминка Цвејић, прјз.арх.,*

Радни тим на изради припреме садржаја и програма за израду ГИС ЗП: Проф.др Драган Михајловић, дипл.инж.геод., Момир Митровић, дипл.инж.геод., Љиљана Тубић, д.и.п.а., Биљана Гламочић, д.и.п.а., Валентина Стерђевић, дипл.пр.план., Бранислава Милићевић, д.и.п.а., Надежда Петровић Ђаковић, д.и.п.а., Мр Милорад Веселиновић, д.и.п.а., Надежда Павловић, д.и.п.а., Немања Јевтић, д.и.п.а., Рада Павловић, д.и.п.а.

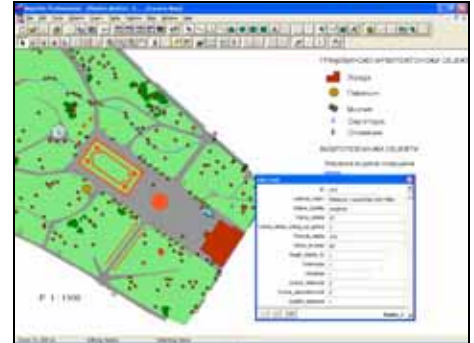
Консултанти: Проф. Др Владимир Маџура, диа., Мр Александар Вучићевић, дипл.пр.план., Бранислав Божовић, дипл.инж.геол., Мирјана Гуџић, дипл.прав.

Сарадници на пројекту: Иван Микељевић, техн.пр.план., Олгица Гвоздић, дипл.инж.шум. за ероз.зем., Милка Башић, шум.тех., Соња Костић, дипл.истор.умет., Ненад Радојчић, инж.информатике, Ксенија Лаловић, диа., Милица Рашић, д.и.п.а.

Радни тим на изради припреме садржаја и деф. Поступка за картирање биотопа Београда: Проф.др Слободан Јовановић, дипл.биолог, Андреја Тутунџић, д.и.п.а., Верица Митровић, биол., Горан Секулић, биолог, Синиша Новаковић, биолог, Александра Везмар, географ, Мирјана Поповић, биолог, Немања Јевтић, д.и.п.а., Момир Митровић, дипл.инж.геод.

Консултанти: Проф. Др Владимир Маџура, диа., Мр Александар Вучићевић, дипл.пр.план., др Љубинко Ракоњац, дипл.инж.шум., др Димитар Лакушић, биолог, Бранислав Божовић, дипл.инж.геол., Мирјана Гуџић, дипл.прав., Весна Милојковић, диа., Војислав Милић, дипл.инж.грађ., Проф.др Вера Митровић Тутунџић, биолог, Доц. др Ратко Ристић.

Сарадници на пројекту: Олгица Гвоздић, дипл.инж.шум. за ероз.зем., Иван Микељевић, техн.пр.план., Емил Димитров, диа., Игор Теофиловић, дипл.инж.саобр.



Слика 3 – ГИС ЗП – пилот пројекат



Слика 4 – Кључ за картирање биотопа



Стратешко опредељење Београда јесте да се град планира на принципима одрживости. Како овај став не би остао само фраза, неопходно је додатно сагледавање и вредновање простора које се планира. Такође, постојеће еколошке проблеме треба решавати на локалном нивоу, а то захтева нови приступ у разматрању простора, као и вредновању његовог стања.

Како би се простор сагледао са еколошког становишта, неопходно га је посматрати кроз основне топографске јединице у екологији, а то су биотопи, животна станишта - простори који се одликују специфичним комплексом еколошких фактора, начином и интензитетом коришћења.

Инструмент који омогућава сагледавање простора са новим приступом јесте управо, картирање биотопа. Картирање биотопа представља процес којим се врши расчлањавање простора на биотопе и описивање њихове величине и дистрибуције.

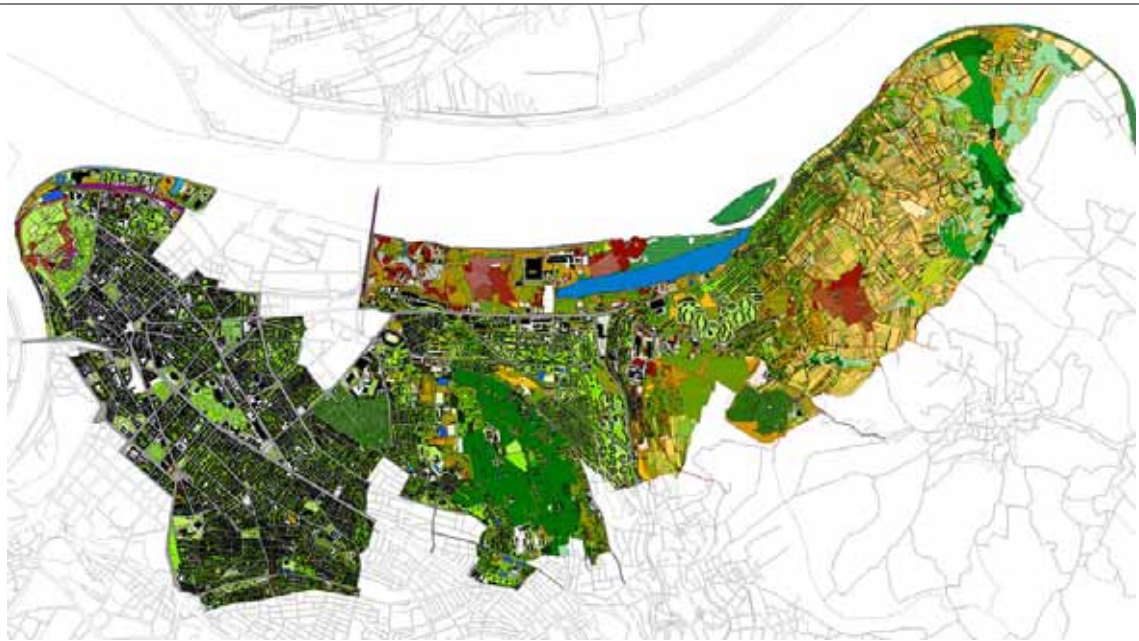
Према дефинисаној методологији рада, кључу за картирање биотопа и критеријумима за вредновање биотопа, у периоду од две године, на територији од 77.460 ха, извршено је картирање и вредновање биотопа Београда. Примењена методологија картирања биотопа Београда произашла је највећим делом из искуства немачких градова и упутства које је израдила "Радна група за картирање биотопа у изграђеним подручјима" (*Arbeitsgruppe "Methodik der Biotopkartierung in besiedelte Bereich", prema Ermer, K., Hoff R., Mohramann, R. (1996): Landschaftsplanung in der Stadt, Ulmer, Stuttgart, Deutschland*). Кључ за картирање је структуриран хијерархијски у четири (до пет) нивоа, и то, у девет главних група, 52 типа биотопа, 181 подтип и 370 варијација (142 заједнице). Примењена методологија вредновања репрезентативних биотопа Београда представља у највећем делу критеријуме према *Kurtz, H., Haack, A. 2000*, модификоване и прилагођене условима Београда од стране радног тима. Резултати рада су вишеструки. Као прво, карта биотопа Београда представља јединствену базу података о заступљености и просторној дистрибуцији 181 подтипа биотопа на територији града (сврстаних у 52 типа и 9 главних група), подржану Географским Информационим Системом (MapInfo и Access). Резултати вредновања репрезентативних биотопа (датих кроз седмостепену скалу) приказују значај појединих биотопа (станишта) заступљених на подручју Београда, као и појединих врста флоре и фауне везаних за одређени биотоп. Такође, резултате рада представљају и различите тематске карте, табеларни и графички прикази, и др.

Сврха формирања информационе основе као што је карта биотопа Београда јесте да пружи информације неопходне за одрживо планирање, што истовремено значи обезбеђивање услова за примену домаћег законодавства, али и предстојећих међународних обавеза.

Циљ картирања биотопа јесте реализација стратегије одрживог развоја кроз: задржавање разноврсности типичних елемената градског предела, очување диверзитета станишта, функционално повезивање изграђених структура у постојеће екосистеме, диференцирање интензитета коришћења, унапређење развоја спонтане природе и у унутрашњем делу града, задржавање великих узајамно зависних површина, унапређење доживљаја природе и блиских рекреационих подручја, као и уважавање историјског континуитета; а све то кроз процес планирања.

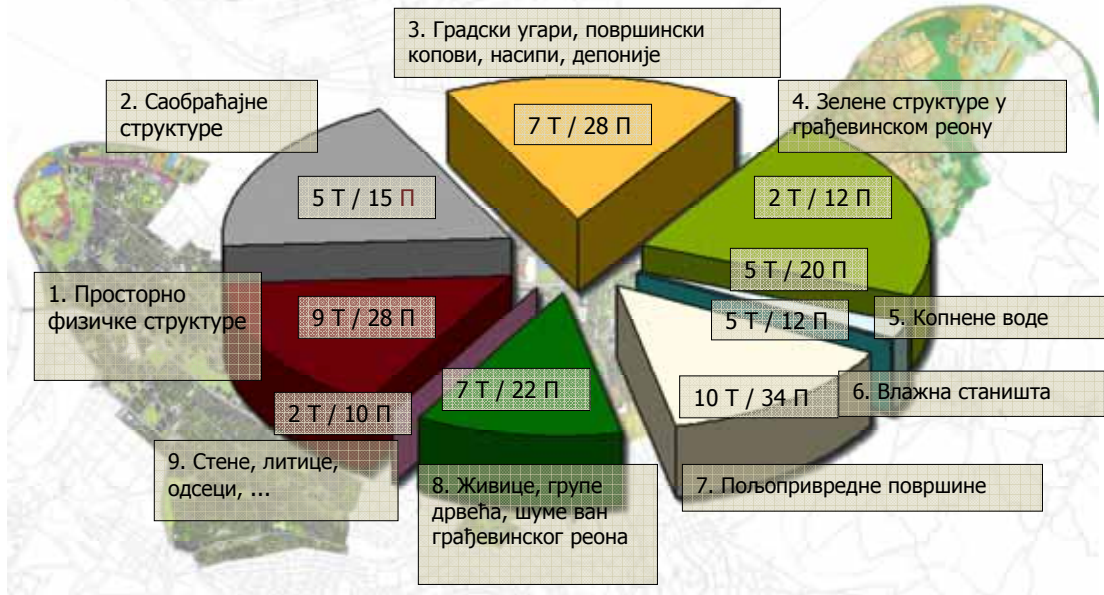
Основ за израду ове информационе основе, али и потребу за њеном применом пружа законодавни оквир. Конкретно, Закон о заштити животне средине (Сл.Гл. РС, бр.135/04), Закон о планирању и изградњи (Сл.Гл. РС, бр.47/03), Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину (Сл.Гл. РС, бр. 135/04) и ГП Београда 2021 (Сл.Гл. РС, бр.47/03), налажу уређење простора на начелима одрживости. Начело одрживости, поред осталог, налаже очување биодиверзитета, који се заснива на биолошким, односно еколошким принципима и законитостима, рационално коришћење природних ресурса земљишта, итд. Значај очувања биолошке разноврсности наглашен је конституисањем Конвенције о очувању биодиверзитета у Рио де Жанеиру 1992. године коју је, поред 163 земље света потписала и СР Југославија. Такође, предстојеће међународне обавезе, као што су Agenda 21, Хабитат директива, Бернска конвенција, Бонска конвенција, итд. налажу очување и заштиту биодиверзитета и то на много прецизнији начин, а подржане мрежама (*Natura 2000 project, Emerald network,...*) и базама података (*CORINE Land Cover, EUNIS,...*).

Посматрање Београда кроз његову намену за планере представља близак и разумљив начин посматрања простора. Међутим, коришћење земљишта представља само један елемент, који на веома различите начине утиче на простор. Карта биотопа даје приказ разноврсности станишта, што посредно говори о укупном комплексу еколошких фактора на једном простору модификованог специфичним начином и интензитетом коришћења, и као таквог насељеног живим светом способним за преживљавање у формираним условима. Картирање биотопа Београда извршено је на нивоу подтипа, а део искартиране територије приказан је на *Слици 5*. Управо на овакав начин, елементи неопходни за одрживи развој су припремљени на "језику" препознатљивом у планирању, што ће бити приказано кроз неколико примера. На овакав начин планерима је омогућен инпут информација на основу којих конкретна планска решења могу да воде очувању разноврсности станишта, разноврсности врста, рационално коришћење земљишта и очување природних процеса обезбеђивањем умрежености и порозности тла.



Слика 5 – Карта биотопа на делу територије Београда

Географски информациони систем биотопа, као прво, нуди податак о типовима биотопа – станишта Београда, податак о разноврсности присутних станишта (9 група / 52 типа / 181 подтип), њиховој распрострањености (*Слика 6*), и као најважније присутности посебно вредних станишта. Такође, информациони систем пружа податке о разноврсности врста флоре и фауне која настањује конкретна станишта, и њиховом значају за биодиверзитет као реликтних, ендемичних, ретких, рањивих, национално заштићених врста или врста са статусом међународно значајних, итд. Конкретно, интеграцијом ових података у процес планирања омогућена је реализација домаће и међународне регулативе. Ови подаци усмеравају планско решење да, на конкретним местима, изузимањем од изградње, усклађивањем намене, понудом алтернативних решења,... утиче на очувања биодиверзитета. Примена ове информационе основе има посебан значај у процесу израде стратешке процене утицаја на животну средину, јер процена не може бити потпуна уколико није позната вредност простора на који постоји могућност негативног утицаја.



Слика 6 – Заступљености одређених типова биотопа

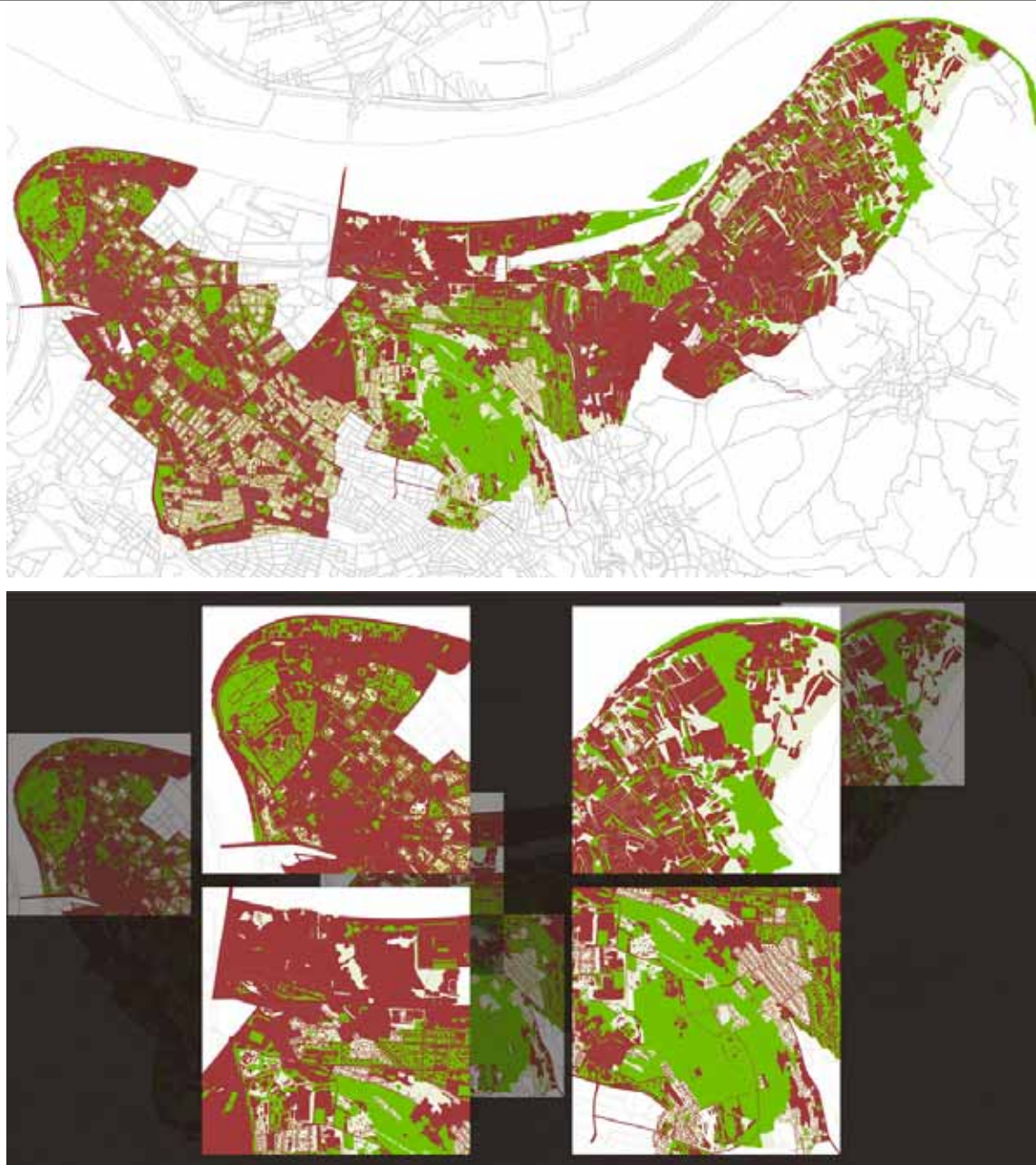
Анализом евидентираних биотопа уочавају се бројни показатељи који у процесу планирања пружају могућност рационалног коришћења земљишта. Тако, на пример, угари, евидентирани у 6 стадијума сукцесије, пружају податак о периоду некоришћења градског земљишта, а истовремено предтсављају потенцијални простор за пружање алтернативних локација у планирању, како за изградњу, тако и за формирање зелених површина са циљем умрежавања у јединствени систем (Слика 7). Евидентиране утрине (такође у 6 стадијума сукцесије) пружају податак о периоду не експлоатације пољопривредног земљишта, а истовремено предтсавља потенцијалне просторе за формирање система зелених површина, јер у поодмаклом степену сукцесије они већ то и јесу (шуме). Картиране дивље депоније (4 стадијума сукцесије) на територији града приказ су недовољне бриге о простору, али и појава које негативно утичу на животну средину, и коју као такву треба санирати. Кроз ове и сличне негативне и позитивне примере, планерима се нуди могућност детаљнијег разматрања простора који се планира и изналажења најоптималних решења која подржавају стратегију одрживости.



Слика 7 – Заступљеност угара



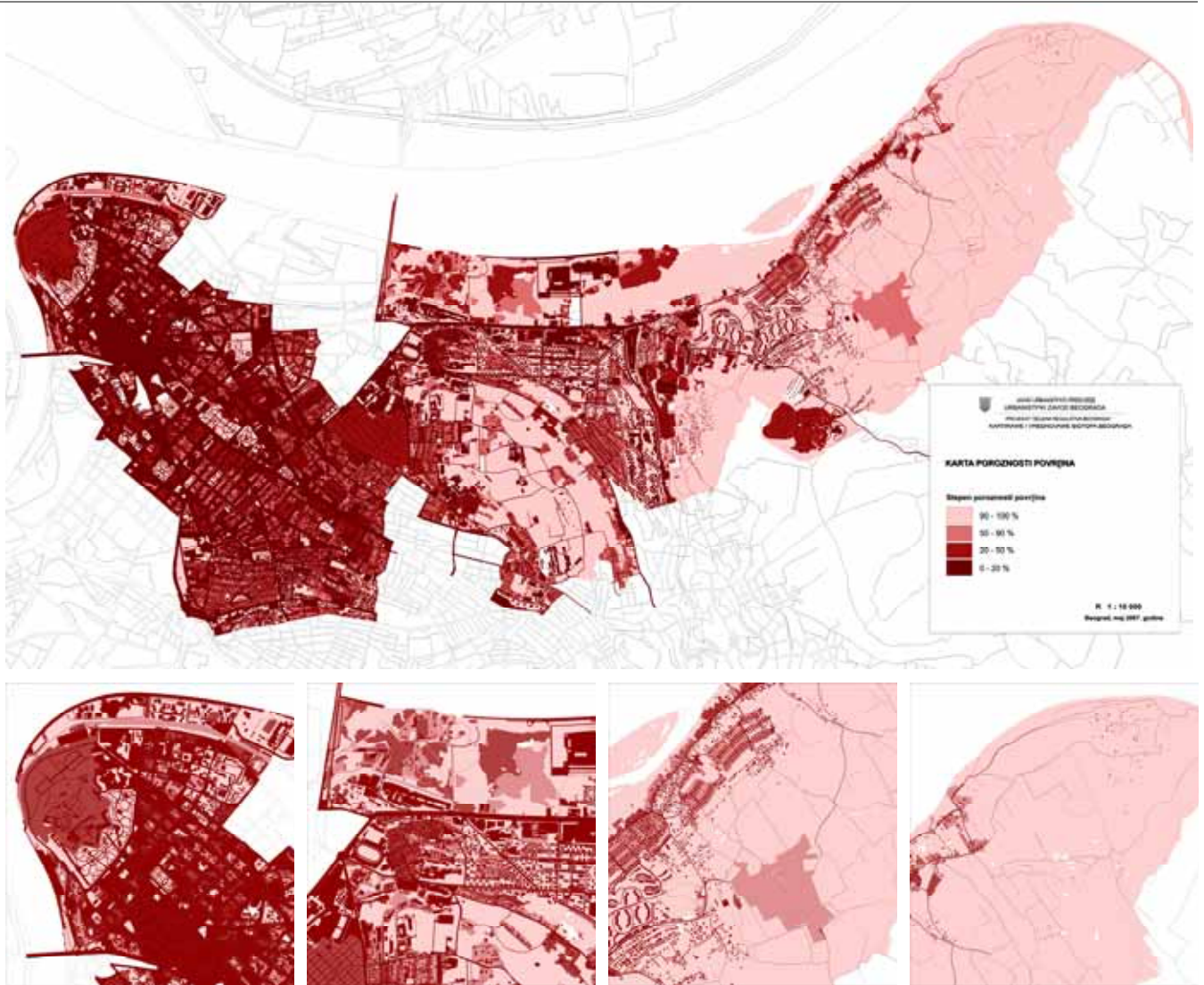
У циљу очувања природних процеса у граду (кретање врста, кружење материје и енергије) информациони систем биотопа пружа могућност анализе простора кроз анализу величине биотопа, њихове фрагментираности и умрежености (Слика 8). Планска решења треба да буду усмерена ка максималном задржавању постојећих и планирању нових елемената који су у функцији умрежавања или повећања укупне површине вредних биотопа, али и изналагању алтернативних решења која не доприносе расцепкани и фрагментирани постојећих вредних и великих станишта.



Слика 8 – Фрагментираност и умреженост биотопа



Један од веома важних природних процеса јесте кружење воде тј. природни водни баланс. Застирањем тла у превеликом проценту онемогућава се природно отицање воде, исијавање и зрачење је повећано, па самим тим и температура у летњем периоду, док је зими нижа од уобичајене. Увид у проценат застртости тла (Слика 9), који омогућава информациони систем биотопа, обезбеђује планерима рационално разматрање и планирање степена заузетости конкретног подручја, контролисано планирање подземних гаража, планирање отворених простора свих величина, изузимање слободних површина од изградње (погушћавање), итд.

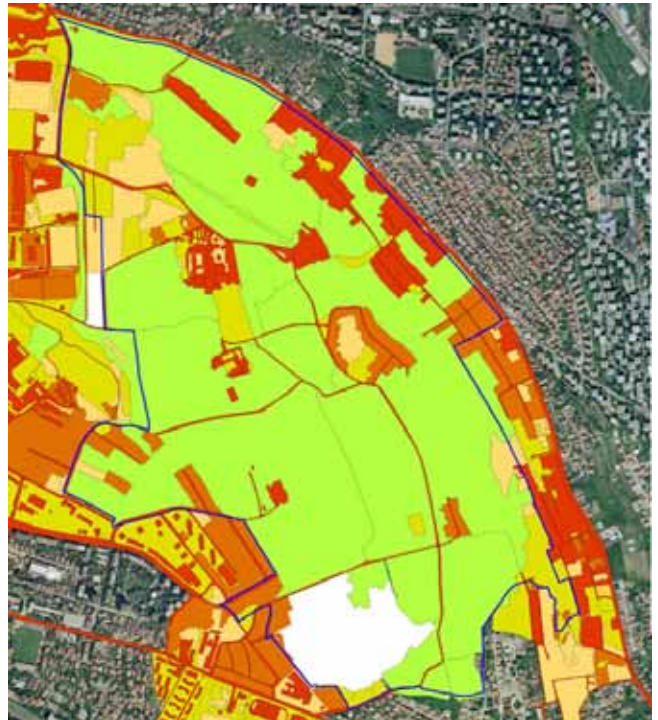


Слика 9 – Фрагментираност и умреженост биотопа

Иако картирање и вредновање биотопа Београда званично још није завршено, и иако је примена у планирању тек у повоју, први пример готово комплетне примене ове информационе основе у планирању јесте на подручју ПДР Градске шуме Звездара. У границама предметног подручја, укупне површине 161,4 ха, извршено је картирање биотопа (Слика 10) са евидентираних 17 различитих типова биотопа, у оквиру којих више од 30 подтипова. На основу прикупљених података извршено је вредновање репрезентативних биотопа према дефинисаним критеријумима. Резултати вредновања за репрезентативне површине узети су као валидни за биotope истог типа и подтипа предметног подручја. Резултати вредновања биотопа приказани су на Карти вредновања биотопа (Слика 11). Добијени подаци, поред стандардних основа, коришћени су као полазна информација у планирању предметног подручја, што је допринело доношењу појединих планских потеза који засигурно обезбеђују и подржавају одрживост.



Слика 10 – Карта биотопа на подручју Плана детаљне регулације градске шуме Звездара



Слика 11 – Карта вредновања биотопа на подручју Плана детаљне регулације градске шуме Звездара



На основу претходно реченог можемо закључити да је пројектом картирањем и вредновањем биотопа Београда по први пут сагледан је диверзитет и комплексност биотопа на територији града. Иако је пројекат у току, на основу доасадашњих резултата и примера приказаног у раду можемо констатовати да је диверзитет биотопа на територији града изузетно велики и да поједини биотопи представљају станишта и угрожених врста флоре и фауне.

У погледу досадашње примене и уважавања добијених резултата картирања биотопа у процесу планирања простора града Београда можемо констатовати, да иако је за већину планова она обавезујућа (према решењу Секретаријата за заштиту животне средине Београда), још увек најчешће задовољава само форму и не налази суштинску примену. Стога сматрамо да је од посебне важности упознавање свих актера планирања са новим ГИС-ом, њеним могућностима, као и адекватно укључивање исте у постојећу процедуру израде планова, стратешко разматрање и коришћење расположивих података.

Израдом ове информационе основе учињен је значајан корак ка формирању неопходних услова за спровођење одрживог планирања града, односно:

- Примену домаће и међународне регулативе које налажу планирање на принципима одрживости;
- Интеграцију еколошких принципа у процес урбанистичког планирања;
- Картирање и вредновање биотопа треба да постане део редовне планске процедуре;
- Добијање истинске слике стања животне средине неопходне за израду стратешке процене утицаја на исту и
- Остварење наведених циљева захтева мониторинг информационе основе биотопа Београда.

Руководилац пројекта: Аница Теофиловић, дипл.инж.пејз.арх.,

Концептор и методолог: Проф. Др Јасминка Цвејић, прјз.арх.,

Радни тим: Проф. др Слободан Јовановић, дипл.биолог, Доц. др Дмитар Лакушић, биолог, Момир Митровић, дипл.геод., Мр Андреја Тутунџић, д.и.п.а., Катарина Чавић, д.и.п.а., Мр Невена Васиљевић, д.и.п.а., Проф. др Александар Ђетковић, биолог, Мр Срђан Стаменковић, биолог, Мр Душко Ћировић, биолог, Мр Милан Пауновић, биолог, Ксенија Јаковљевић, биолог, Проф. др Вера Митровић Тутунџић, биолог, Проф. др Петар Гбурчик, метеоролог, Мр Верица Гбурчик, метеоролог, Верица Митровић, биолог, Горан Секулић, биолог, Предраг Лазаревић, биолог, Драган Павићевић, биолог, Предраг Јакшић, биолог, Немања Јевтић, д.и.п.а., Иван Микељевић, тех.пр.план., Невена Авалић, студент микробиол., Радмила Лазовић, д.и.п.а., Тибор Барта, студент п.а., Тамара Ђурчија, студент п.а., Марко Милетић, студент п.а., Борис Радић, студент п.а., Тијана Драговић, д.и.п.а.

Консултанти: Бранислав Божовић, дипл.инж.геол., Мирјана Гуцић, дипл.прав.



ЧЕТВРТА ФАЗА ПРОЈЕКТА

Након завршетка треће фазе пројекта предстоји израда четврте фазе тј. Урбанистичког плана система зелених површина Београда. Тренутно је очигледна израда Програма (фаза која претходи изради плана према Закону о планирању и изградњи), у оквиру кога ће бити тачно дефинисана врста плана (напр. План генералне регулације система зелених површина Београда) и обухват. План би требао да обухвати разраду јавних и осталих зелених површина са рационалним степеном детаљности и могућности примене. За потребе израде плана сигурно ће бити примењена искуства стечена током вишегодишњег рада као и формиране информационе основе.