

СТРАТЕГИЈА ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ ГРАДА БЕОГРАДА

за период од 2025. до 2032. године



Београд, 2024.



*Шира периферија биће сва у зеленилу, пуна срећа.
Свако предграђе имаће спортски стадион, било за
одрасле било за децу. У тим стадионима видимо спас наш,
јер у њима се остварује идеал човечанства:
да се (деца) телесно негују, васпитавају и
спреме за будуће способне грађане,
деца на коју се данас тако мало мисли!
Сан Београђана је велики - јер воља народа је много већа
него природне и економске тешкоће са којима има да се
бори за њено остварење. И тако ће се створити град који
ће бити наш понос и пример уређеног града.*

Јан Дубови (1927)

Преамбула

Основна сврха израде Стратегије зелене инфраструктуре града Београда превасходно јесте дефинисање и усмеравање одрживих, смислених и визионарских корака како би се створили услови неопходни за успостављање и координирано очување и развој зелене инфраструктуре града. Стратегијом се намерава постићи формирање правне и стручне регулативе града Београда али и иницирање унапређења регулативе на националном нивоа која уређује тематске области везане за поједине секторе зелене инфраструктуре. У функцији израде и спровођења регулаторног оквира, Стратегијом је дефинисано унапређење и иновирање управљачке структуре града и надлежних институција.

Спровођењем Стратегије ће се започети процес успостављања система за планирање зелене инфраструктуре и пројектовања њених конститутивних елемената као и креирање савремених база података о стању и перспективама сервиса екосистема и прогнозираним ризицима. Применом принципа предеоне екологије кроз призму зелене инфраструктуре утицаће се на јачање интегритета и идентитета карактера предела Београда. Структура, функције и слика предела Београда представљају „планибилан“ медијум у чијем ткиву се кроз препознате типове елемената зелене инфраструктуре, нормативе планирања и стандарда пројектовања али и идентификације биљних таксона отпорних на измењене услове, усмерава одржив и интегрални развој града Београда.

Стратегија ће покренути успостављање зелене инфраструктуре, примарно реализацијом решења важећих планских докумената, али и студијске и развојне документације, пре свега кроз каталожку припрему и приоритизацију. На нивоу парцеле и урбанистичког блока, стратегијом се жели иницирати интеграција елемената зелене инфраструктуре (кровни вртови, вертикално зеленило, урбани џетови, кишне баште и др.) у различите намене простора. У прилог наведеном, разрадиће се одрживи модели за обезбеђивање додатне финансијске подршке.

Стратегијом ће се унапредити капацитети за одрживу и репрезентативну зелену инфраструктуру, јачањем кадровских и стручних капацитета одређених институција, спровођењем обука за запослене, али и унапређењем техничких и производних капацитета. Важан део Стратегије јесте и промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота становника Београда, унапређење знања стручњака, као и становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре.



Назив документа	Стратегија зелене инфраструктуре града Београда
Наручилац	Секретаријат за заштиту животне средине Градска управа града Београда Карађорђева 71, 11010 Београд
Заступник Наручиоца	Ивана Вилотијевић , секретар
Координатори са Извршиоцем	Весна Шабановић Тијана Ђуровић
Извршилац	Универзитет у Београду – Шумарски факултет Кнеза Вишеслава 1, 11030 Београд
Руководилац израде	др Борис Радић
Синтезни тим	др Борис Радић , дипл.инж.пејз.арх. мр Аница Теофиловић , дипл.инж.пејз.арх. др Драган Вујичић , дипл.инж.пејз.арх.
Стручни тим	мр Даринка Радојевић , дипл.инж.технол. др Ђурђа Стојичић , дипл.инж.пејз.арх. др Милена Вукмировић , дипл.инж.арх. др Славица Чепић , дипл.инж.пејз.арх. др Драгана Чавловић , дипл.инж.пејз.арх. др Владан Поповић , дипл. инж. шум. Мирјана Јовановић , дипл.инж.пејз.арх. мр Андреја Тутунџић , дипл.инж.пејз.арх. Јелена Јовановић , дипл.инж.пејз.арх. др Невенка Галечић , дипл.инж.пејз.арх. Владимир Милутиновић , маст.инж.пејз.арх. др Александра Гајић Протић , дипл.простор.план. др Јован Ковачевић , маст.инж.геодез. др Ана Вуковић Вимић , дипл.мет.
Сарадници	Марија Јаковљевић , студент пејз.арх. Тамара Стојиљковић , студент пејз.арх. Марио Аицхолзер , студент пејз.арх. Вељко Малетић , студент пејз.арх. Анџелика Попстефанов , студент пејз.арх. Светлана Ђурић , студент пејз.арх. Настасја Латковић , студент пејз.арх. Јелена Живковић , студент пејз.арх. Николина Свилар , студент пејз.арх. Нађа Никић , студент пејз.арх.



Председник Радне групе	Проф. др Јасмина Маџгаљ , Секретаријат за заштиту животне средине
Заменик председника	Весна Шабановић , Секретаријат за заштиту животне средине
Чланови Радне групе	Валентина Стерђевић , Секретаријат за заштиту животне средине Дејан Трипковић , Секретаријат за заштиту животне средине Тијана Ђуровић , Секретаријат за заштиту животне средине Снежана Врачар , Секретаријат за пољопривреду Марија Вуковић , Секретаријат за привреду Соња Радић Гојковић , Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Милица Заплетић , Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију Огњен Петар Тодоровић , Секретаријат за саобраћај Обрадин Пуртић , Секретаријат за комуналне и стамбене послове Александар Ђорђевић , Секретаријат за комуналне и стамбене послове Гордана Гонцић , Секретаријат за културу Игор Раичевић , Секретаријат за образовање и дечју заштиту Драгана Вуковић , Секретаријат за образовање и дечју заштиту Дарко Шутановац , Служба главног урбанисте Града Београда Драгана Механџић , Министарство заштите животне средине Сандра Лазић , Министарство заштите животне средине Јована Малојчић , Министарство заштите животне средине Ана Репач , Министарство заштите животне средине Владимир Николић , Управа за шуме Андреа Ђукин Бабић , Управа за шуме Мерита Борота , Републичка дирекција за воде Тијана Живановић Милић , Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Јелена Вукановић , Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Биљана Крстески , Завод за заштиту природе Србије Ивана Путник , Привредна комора Србије др Александар Лучић , Институт за шумарство Адиба Џудовић , ЈП „Србијашуме“, ШГ „Београд“ Милица Ковач , ЈВП „Србијаводе“ Маја Јоковић Поткоњак , ЈУП „Урбанистички завод Београда“ Мирјана Милић , ЈП „Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда“ Наташа Шишаковић , ЈКП „Зеленило- Београд“ Томислав Братић , ЈВП „Београдводе“ Татјана Трифунов Микулић , ЈП „Ада Циганлија“ Снежана Костадиновић , ЈП „Градско стамбено“ Слободан Прерадовић , ЈКП „Београдски парк“ Александра Вукићевић , „Удружење пејзажних архитеката Србије“ Ана Митић Радуловић , „Центар за експерименте и урбане студије“ Драгомир Ристановић , „Регулаторни институт за обновљиву енергију и животну средину“ др Драгана Скочајић , „Удружење за Пејзажну хортикултуру Србије“ др Ана Граовац , „Нова планска пракса“ др Ива Чукић , „Колектив Министарство простора“



САДРЖАЈ

1. УВОД	1
1.1. О стратегији	1
1.2. О зеленој инфраструктури	2
2. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕГИЈЕ	10
3. ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ И ПРАВНИ ОКВИР РЕЛЕВАНТНИ ЗА СТРАТЕГИЈУ	10
3.1. Међународни документи	10
3.2. Плански документи и правни оквир на националном нивоу	17
3.3. Плански документи и правни оквир града Београда	27
4. ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА	41
4.1. Фактори угрожавања животне средине	46
4.2. Елементи зелене инфраструктуре	66
4.3. Искуства других земаља у области или делу области планирања и спровођења јавних политика	75
4.4. Идентификација и објашњење обима и природе проблема	79
5. ВИЗИЈА СТРАТЕГИЈЕ	84
6. ОПШТИ ЦИЉ СТРАТЕГИЈЕ	84
7. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕГИЈЕ	84
8. МЕРЕ ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ПОСЕБНИХ ЦИЉЕВА СТРАТЕГИЈЕ	85
9. СПРОВОЂЕЊЕ, ПРАЋЕЊЕ И ИЗВЕШТАВАЊЕ О СПРОВОЂЕЊУ СТРАТЕГИЈЕ	96
10. ОКВИРНА ПРОЦЕНА ПОТРЕБНИХ СРЕДСТАВА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ	98
Референце	100
Извори илустрација	103



1. УВОД

1.1. О стратегији

Стратегија зелене инфраструктуре града Београда за период од 2025. до 2032. године (у даљем тексту: Стратегија) је секторска стратегија за територију града Београда (административно територијална јединица град Београд) и представља документ јавне политике у области зелене инфраструктуре. Стратегијом се усмеравају мере и активности у правцу очувања и унапређења елемената зелене инфраструктуре кроз контекст планирања, пројектовања, изградње и одржавања. Стратегија сагледава све просторне, еколошке и институционалне аспекте зелене инфраструктуре и као њихову вредност кроз оствареност сервиса екосистема. Стратегија се базира на постојећим стратешким, регулаторним и планским документима као и студијама и пројектима релевантним за ову област и има сврху да поред осталог креира предуслове за привлачење финансијских средстава из фондова Европске уније и других међународних извора, како би се обезбедила адекватна институционална и оперативна мрежа као и ресурси за спровођење планираних мера и активности. Као саставни део Стратегије израђен је Акциони план за спровођење Стратегије за период од 2025. до 2027. године који садржи активности груписане у оквиру мера за постизање општег и посебних циљева Стратегије.

Кључни аспекти Стратегије укључују унапређење регулативе и институционалног оквира за очување и развој зелене инфраструктуре града Београда, израда предлога и иницирање измена правног оквира на националном нивоу као и измене и доношење више локалних прописа. Интегрисањем принципа зелене инфраструктуре у процес планирања и обликовања карактера предела Београда успоставља се ефикасан систем пројектовања, изградње, подизања и одржавања зелене инфраструктуре, што ће створити предуслове за распрострањену, репрезентативну и одрживу зелену инфраструктуру. Потребно је обезбедити још ефикасније механизме информисања, унапређења знања и подизања нивоа свести о зеленој инфраструктури као природном, културном и амбијенталном добру града Београда. Изазов представља јачање капацитета институција и унапређење система финансирања зелене инфраструктуре.

Стратегија је израђена на предлог Секретаријата за заштиту животне средине (у даљем тексту: Секретаријат), у складу са Законом о планском систему Републике Србије, Законом о планирању и изградњи, Законом о заштити животне средине и другим релевантним секторским законима. Закон о планирању и изградњи препознаје зелену инфраструктуру као стратешки планирану мрежу функционално повезаних природних и блиско-природних елемената, чије се пројектовање, подизање, коришћење и одржавање спроводи на начин којим се обезбеђују еколошке, економске и друштвене користи кроз природна, биодиверзитетски заснована решења. Закон о заштити животне средине дефинише да су јавне зелене површине у насељеним местима и пределима обухваћене просторним и урбанистичким плановима у надлежности јединица локалне самоуправе, односно њихова заштита, начин подизања, одржавање, обнова и вођење података о њима. Закон о комуналним делатностима дефинише да је одржавање јавних зелених површина комунална делатност у надлежности јединица локалне самоуправе. У документима јавних политика града Београда препознат је значај зелене инфраструктуре, посебно у Програму заштите животне средине где се као један од приоритетних циљева препозната зелена инфраструктура као и у Акционом плану адаптације на климатске промене са проценом рањивости где се зелена инфраструктура издваја као приоритетна мера прилагођавања на климатске промене. План генералне регулације система зелених површина Београда је дефинисао плански основ за имплементацију зелене инфраструктуре у границама Генералног плана града.

Имајући у виду наведено, као и све већи значај и неопходност присуства зелене инфраструктуре у урбаном подручју, посебно са аспекта прилагођавања на климатске промене, смањења утицаја загађења, превенције природних непогода и слично, Секретаријат за заштиту животне средине сматра да проблематици зелене инфраструктуре треба приступити стратешки, мултидисциплинарно и интегрално. Неопходно је израдити секторску стратегију, која би сагледала све аспекте успостављања, унапређења, очувања и заштите зелене инфраструктуре кроз плански, пројектантски и управљачки



контекст. Стратегија се доноси први пут, до сада је зелене инфраструктуре била само парцијално и недовољно заступљена у сродним секторским документима јавних политика на националном и локалном нивоу.

1.2. О зеленој инфраструктури

Потреба за прожимањем грађених и природи блиских структура је схваћена онда када је развој индустријских градова у XVIII и XIX веку довео до лоших услова за живот његових становника и када се схватило да је живот у природнијим условима здравији за човека. Концепт „вртног града“ Ебенизера Хауарда (Ebenezer Howard, 1850–1928) се појавио као прогресиван приступ који је посматрао урбану средину кроз одређено зонирање, где су значајну улогу имали зелени појасеви и блискост природе, јер су насеља требала да буду окружена природном средином.

Концепт вртних градова је оставио значајан траг на развој урбанизма који се великим делом XX века бавио разматрањима односа изграђених и отворених (зелених) структура, што је остало као важна тема и данас. Један од концептуалних праваца модернистичког урбанизма је тридесетих година XX века трасиран Атинском повељом, која је, као скуп правила за развој града, заговарала поделу урбане средине на функционалне целине. Такав град је великим делом замишљен као простор који је врло отворен и богат зеленилом, у складу са идејама базираним на вртним градовима. Међутим, реализација таквог зонираниог, развијеног и отвореног града је довела до нових проблема у смислу ширења града у околни предео, заузимању простора, предимензионисаности и социјалног отуђења. Појављује се контраправац који заговара повратак нешто компактнијем и „урбанијем“ граду због социјалних, али и економских разлога. „Постмодерни“ урбанизам настоји да обнови град по узору на традиционалне европске градове, што уноси многе позитивне елементе у урбани дизајн, али доводи и до поновног стварања компактног и „поплочаног“ града, што смањује порозност његових површина и ускраћује могућност за очување и развој природних и природни блиских површина као и одвијање природних процеса. Током деведесетих година XX века, јавља се потреба за суштинским компромисом између социјално погодног и еколошки прихватљивог града, што захтева нове концепте. Од времена теорије вртних градова, односи између елемента природности и грађених структура предмет су теоријског и практичног разматрања, кроз планирање и обликовање простора, али и кроз одређене стратешке концепте и документе за развој градова. Разумевање потреба да се поред грађених структура развија компатибилна мрежа природи блиских и зелених простора довела је до установљења термина зелена инфраструктура.

1.2.1. Појам и концепт зелене инфраструктуре

Зелена инфраструктура је појам који структурно обједињује разнолике природне и природи блиске елементе. У градској средини зелену инфраструктуру чине простори који су претежно састављени од вегетације и који су препознати као паркови, шуме, зелени скверови, дрвореди, озелењене обале река, зелено окружење јавних установа, вртови приватних објеката, заштитно зеленило индустријских комплекса и сл. Поред тога, у градовима се појављују и елементи зелене инфраструктуре малог обима као што су озелењени кровови и зидови објеката, зелени урбани џепови и зелене тачке у виду појединачних стабала. Изван континуално изграђеног градског ткива, у пределу дисконтинуалне изградње насеља, сеоским и ненасељеним подручјима, зелену инфраструктуру чине шумски комплекси, заштитни појасеви путева, вегетација дуж река и потока, као и пољозаштитни појасеви и зелене живице на међама пољопривредних површина. Под зеленом инфраструктуром се подразумевају и национални паркови, језера, мочваре, баре и водени токови.

Један део зелене инфраструктуре чине природни и природи блиски простори (углавном изван градова), а други део чине створени зелени простори који се претежно налазе у урбаним срединама. Важна особина зелене инфраструктуре јесте повезаност, јер су тада њене добробити осетније, а то се може постићи одређеним планирањем, подизањем, одржавањем и управљањем, као и чувањем постојећих зелених простора. Због свог повољног утицаја на здравље и окружење, зелена инфраструктура је



постала важна тема заштите животне средине, заштите природе, планирања и изградње, као и управљања градовима.

Иако се корени размишљања о „зеленој мрежи“ могу у траговима препознати још током XIX века, зачеци савременог концепта и увођење појма зелена инфраструктура у данашњем облику је артикулисано почетком деведесетих година у Сједињеним Америчким Државама, а убрзо затим у Великој Британији. Глобални стручни и научни публикаум већ током прве деценије XXI века прихвата термин и елементе концепта зелене инфраструктуре.

Приступ концепту зелене инфраструктуре је донекле био различит у САД у односу на Европу. Комисија за зелене стазе из Флориде је 2004. кроз термин зелена инфраструктура имала за циљ да нагласи да је неопходно интегрисање природно вредних подручја у међусобно повезан систем (зелену инфраструктуру), који је подједнако важан систем за савремене градове као и друге инфраструктуре (саобраћај, водоснабдевање, електроенергетски систем и др). Овим је зелена инфраструктура потенцијала не заштиту природе саму по себи, већ представља део циљева који треба да омогуће развој градова по мери људских темељних потреба. У најширем смислу, по америчком концепту, зелена инфраструктура се дефинише као међусобно повезана мрежа природних и других природно блиских простора који су задржали структуру, функције и вредности природних екосистема, што омогућава одржавање интегритета елемената животне средине и пружа широк спектар користи за људску популацију али и за врсте флоре и фауне. Ипак, концепт мултифункционалне вредности зелене инфраструктуре на подручју САД није примењиван толико широко. Највећи број примењених решења је усмерен ка конкретним проблемима, најчешће ка процесима прекомерног површинског отицаја падавина у урбаним условима као и пречишћавању воде кроз озелењене плитке канале, биоретензије и сл. Фокус зелене инфраструктуре на северноамеричком континенту се највише развијао у том правцу – кроз финансијски исплатив приступ управљању кишним водама, уз развој отпорности средине на промену микроклиме.

На територији Европе, развој зелене инфраструктуре је отпочео у системски плодном супстрату формираном од стране концепта Еколошких мрежа, школа предеоне екологије и примене предеоноеколошких принципа у просторном и урбанистичком планирању као и специфичном културолошком и социолошком миљеу уоквиреном релативно ограниченим просторним ресурсима. Зелена инфраструктура је великим делом сагледавана као „мрежни приступ“ планирању и управљању природним и културним пределима са потенцирањем сервиса екосистема који би поред социоекономских користи пружала и еколошке добити. Социјална димензија зелене инфраструктуре је имала утемељење у другим политикама Европске уније које су биле традиционално окренуте друштвеним питањима. Европска комисија је 2011. године формално дефинисала зелену инфраструктуру као мрежу природних и природи блиских подручја чији је циљ да пружи широк спектар сервиса екосистема. Зелена инфраструктура је тако постала широк концепт који налази своје место у политикама Европске уније које се баве планирањем и управљањем природних и наслеђених ресурса. Поред тога, она је препозната и као инструмент за борбу против ефеката климатских промена, нарочито у урбаним пределима. Поред примене традиционалних типова урбаних зелених простора и новијих микро простора (зелених кровова и фасада), овај приступ је допуњен решењима која су већ афирмисана у САД, као што су порозни застори, биоретензије и биљни филтери воде у плитким зеленим каналима, коридори за кретање врста и унапређење биодиверзитета и сл.

Формалну верификацију концепта зелене инфраструктуре Европска унија је остварила 2013. године доношењем Стратегије зелене инфраструктуре. Документ дефинише зелену инфраструктуру као „стратешки планирану мрежу природних и природи блиских подручја са својим еколошким карактеристикама, формирану и одржавану тако да пружи широк спектар сервиса екосистема“. Стратегија је креирала простор за истраживања, пројекте и студије у којима је урбана зелена инфраструктура и њено планирање дефинисано као стратешки плански приступ са циљем развоја мреже зелених и плавих простора у урбаним подручјима који су осмишљени тако да пружају широк спектар сервиса екосистема. Повезаност планирања зелене инфраструктуре на нивоу предела и на нивоу града подразумева мултифункционалну мрежу која има распон размере од урбаног предела, преко размере града до детаљнијег нивоа суседства (Слика 1). Интегративни и мултифункционални приступ оваквог планирања може допринети унапређењу законске регулативе које се односе на функције зелених



простора као што су очување биолошке разноврсности, прилагођавање климатским променама и подршка зеленој економији.



Слика 1. Илустративни приказ потенцијалних компоненти зелене инфраструктуре

У Србији је, условно речено, одређен облик зелене инфраструктуре први пут заговоран у оквиру првог Регулационог плана Београда који је израдио Емилијан Јосимовић, 1867. године. Јосимовић је предвидео низ зелених „садова“, с циљем да они буду резервоар чистог ваздуха и формирају нову естетику града. Ипак, тадашње залагање за другачији однос према природи у граду се није уважавало као концепт, већ као идеја појединца. Знатно касније, се у оквиру Генералног плана из 1929. године појављује концепт „зеленог појаса“ Београда који је креиран од стране првог школованог пејзажног архитекте у Србији Александра Крстића. Дата је прва дефиниција зеленог појаса у Србији која има елементе данашњег појма зелена инфраструктура: „под зеленим варошким појасем подразумевамо све оне површине у самом насељу или непосредној околини, у којима вртларски елемент преовладава тако да служи као резервоар свежег ваздуха, заштита против ветрова и уопште побољшава здравствене прилике насеља (смањујући топлотне и др. климатске екстремне), а које су међусобно више-мање повезане и чине у асационом погледу једну плански смишљену целину“.

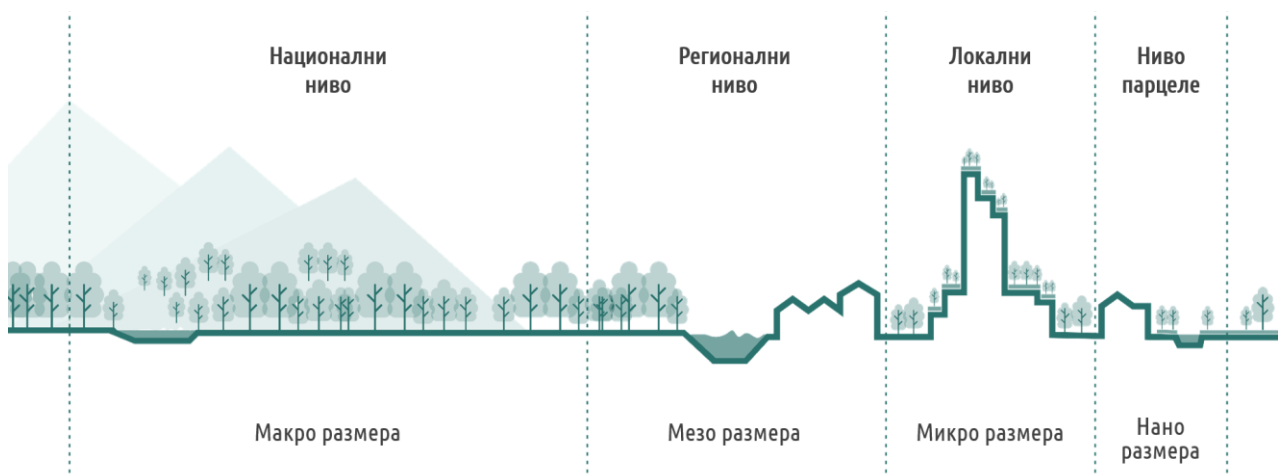
Планирање и уређивање простора које је засновано на еколошком и одрживом приступу је довело до појаве различитих концепција у теорији и пракси, од којих су неки мање или више блиски концепту зелена инфраструктура. Пре појаве термина „зелена инфраструктура“ у планирању се често користио појам „систем зеленила“ или „мрежа зелених површина“, а касније су се појавили термини који подржавају зелену инфраструктуру или означавају одређену разраду и примену њеног концепта. Тако се могу срести појмови: LID (енгл. Low Impact Development) стандарди, еколошки (зелени) индекс, градови сунђери (енгл. Sponge Cities), биофилни градови (енгл. Biophilic Cities), решења заснована на природи (или природи блиска решења) (енгл. Nature-based solutions) и слични појмови који означавају сродне концепте.

У разматрању користи од зелене инфраструктуре истражен је и општеприхваћен утицај на многе елементе квалитета животне средине (филтрацију прашине и квалитет ваздуха, очување квалитета воде



и земљишта, снижавање буке и сл.), али се због актуелности проблема данас посебно истиче утицај на ублажавање климатских екстрема (кроз умањење урбаних топлотних острва, умањење температурних амплитуда, регулацију влажности, успоравање отицања воде, спречавање појаве бујичних поплава и сл.). Поред претходног, у последње време се све више прихвата и економски значај зелене инфраструктуре, односно она постаје еколошки оквир потребан за еколошку, социјалну и економску одрживост. На пример, финансијска добит се директно повећава кроз већу цену градских некретнина ако су у близини шуме или парка. Према неким истраживањима, 1% повећања зелених површина утиче до 0,5% повећања средњих вредности некретнина. Још чешће су индиректне добити које су резултат умањења трошкова санирања евентуалних штета и губитака. Очекује се и смањење трошкова лечења људи који имају боље здравље ако живе у здравијој средини. На пример, процењује се да је 305,6 тона загађења из ваздуха (озон, сумпор-диоксид, азот-диоксид, угљен-моноксид, РМ честице) уклоњено током 2008. године градским дрвећем у Барселони. Иако је јасно да постоје користи од сваког дрвета или појединачног зеленог простора, нарочито у урбаним срединама, посматрање свих њих као јединственог инфраструктурног система одлучујуће је за разумевање синергетских дејстава и максимизирање ефеката која зелена инфраструктура као целина може да пружи. Као целина, она превазилази суму користи добијених од појединачних компоненти. За урбане средине, зелена инфраструктура има још неке посебно истакнуте вредности. Прво, за разлику од изграђене инфраструктуре која углавном пружа једну, основну функцију, предност зелене инфраструктуре је што истовремено пружа више функција у истом простору, односно зелена инфраструктура је мултифункционална. Друго, у урбаним срединама локални екосистеми зелене инфраструктуре имају посебно велику вредност због утицаја на велики број људи истовремено, за разлику од ванградских средина где је насељеност ређа.

Зелена инфраструктура као градивна компонента урбане средине, једним делом је природно наслеђе предела у ком се град развија, а другим делом је створена компонента настала изградњом града која се идентификује на различитим просторним размерама (Слика 2). Спој ове две природи блиске компоненте са изграђеном структуром града је услов за квалитетно функционисање концепта зелене инфраструктуре, односно за стварање здравог, безбедног и комфорног животног оквира за становнике града. У том смислу, очување постојећих остатака природних структура, стварање нових зелених простора и њихово интегрисање са изграђеним структурама јесте неодвојиви део урбаног развоја, а зелена инфраструктура је битна супстанца интегралног процеса планирања и обликовања урбане средине на макро, мезо, микро и нано нивоу.



Слика 2. Илустративни приказ нивоа и размера на којима се идентификује и делује зелена инфраструктура

1.2.2. Значај зелене инфраструктуре кроз призму сервиса екосистема

Зелена инфраструктура кроз систем међусобно повезаних природи блиских простора обезбеђује читав спектар еколошких, економских и социјалних користи, које се дефинишу као „сервиси екосистема“ (енгл. ecosystem services).



Посматрајући компоненте зелене инфраструктуре као елементе природних или креираних екосистема, сагледавају се одређене користи које такви екосистеми пружају окружењу. Користећи препоруке и дефиницију Европске комисије, зелена инфраструктура се сматра једним од извора сервиса (услуга) екосистема. Сервиси екосистема се могу дефинисати као вредности добијене од екосистема које су значајне за добробит човека, односно као укупне користи које човек има од екосистема. Велики део ових користи је потпуно бесплатан, чак и непроцењив, јер без њих нису испуњени основни и неопходни услови за егзистенцију. У урбаним пределима на располагању су сервиси урбаних екосистема који су углавном остварени елементима зелене инфраструктуре. Сервиси су разнолики и компоненте екосистема делују углавном мултифункционално. Сматра се да су сервиси остварени ако се могу идентификовати као одређена корист у односу на директне или индиректне потребе људи.

Да би се приказала разноликост свих користи, сервиси екосистема су у већини дефиниција груписане у четири основне групе, на основу њихових функционалних карактеристика (Слика 3):

- сервиси регулације,
- сервиси снабдевања,
- сервиси подршке,
- културни сервиси.



Слика 3. Илустративни приказ класификације услуга екосистема које остварује зелена инфраструктура

Сервиси регулације су вероватно најважнији сервиси екосистема и основни су разлог за развој зелене инфраструктуре у урбаним срединама. Односе се на регулацију микроклиме и топоклиме, квалитет ваздуха, земљишта и вода, кружење угљеника, умањење буке и слично. Зелена инфраструктура у градовима ублажава ефекат топлотног острва и умањује ефекте екстремних временских прилика.

- Микроклима и топоклима урбаних средине је врло измењена, али је доказан значај зелене инфраструктуре на ублажавање климатских екстрема, смањењем интензитета загревања, повећањем влажности ваздуха евапотранспирацијом биљака, као и регулисањем температурних амплитуда;
- Квалитет ваздуха у урбаним срединама је оптерећен полутантима. Важна услуга зелене инфраструктуре је у побољшању квалитета ваздуха. Лисне површине апсорбују полутанте (CO, NO₂, O₃, PM₁₀, SO₂) и задржавају прашину из ваздуха, при чему величина дрвета игра значајну улогу. Стабла великих димензија и велике лисне масе апсорбују до 10 пута више полутаната у



- поређењу са младим стаблима. Стога одрасла, велика и здрава стабла имају највећу функционалну вредност и врло је важно очувати их;
- Усвајање угљеника је особина биљака која значајно доприноси ублажавању глобалног загревања. Дрвеће у урбаним срединама усваја велике количине CO₂ и дугорочно везују угљеник у својим ткивима;
 - Ублажавање ефеката климатских ризика (екстремних суша, појаве топлотних оства, екстремних кишних епизода, поплава, бујичних поплава, олујних ветрова, снежних наноса, и сл.) је још једна корист од зелене инфраструктуре. Екосистеми имају способност да делују као природне заштитне зоне, редукујући могуће негативне ефекте;
 - Филтрирање воде је успешно у природним екосистемима попут мочвара, порозних озелењених површина, или формирањем посебних вегетационих канала и биоретензија. Штетне материје се елиминишу биолошком активношћу микроорганизама и кроз коренов систем биљака у процесу усвајања воде и хранљивих материја;
 - Заштита од ерозије и очување квалитета земљишта обавља се вегетационим покривачем који спречава дејство удара падавина и испирање земљишта, али и унапређује плодност земљишта кроз природне биолошке процесе, попут фиксације азота и стварања хумуса;
 - Опрашивање је услуга екосистема од које зависи производња многих биљних врста које се користе у исхрани. Ову услугу углавном пружају инсекти (нарочито пчеле), али и неке врсте птица и слепи мишеви;
 - Биолошка заштита подразумева активности предатора и паразита у екосистемима у смислу контроле популација потенцијалних штеточина и вектора болести.

Сервиси снабдевања подразумевају користи од екосистема кроз обезбеђење чисте воде, хране, неких сировина, енергије и лековитих ресурса.

- Вода је вероватно најважнији ресурс који обезбеђују екосистеми. Зелени простори филтрирају воду, успоравају отицање у канализацију, обезбеђују воду за заливање, а зелено-плави коридори су складиште воде;
- Храна се једним делом може обезбедити од биљака које расту у окружењу (од плодова, листова и семена). Мада су могућности ограничене због аерозагађења градова, у последње време постаје све популарнија „урбана пољопривреда“ која подразумева садњу и коришћење утилитарних биљака за исхрану (воћа, поврћа и зачина);
- Сировине које пружају екосистеми зелене инфраструктуре су дрво, биогориво и влакна;
- Лековити ресурси су углавном биљке које имају фармацеутско дејство и користе се у традиционалној или савременој медицини.

Сервиси подршке (очувања станишта и биодиверзитета) су основни сервиси свих екосистема, што важи и за зелену инфраструктуру, која обезбеђује станиште за живот биљака и простор за боравак и кретање животиња. На тај начин се чува и диверзитет гена присутних врста. Обезбеђивањем станишта, а нарочито успостављањем зелених коридора у урбаним срединама омогућава се кретање врста што помаже унапређење биодиверзитета.

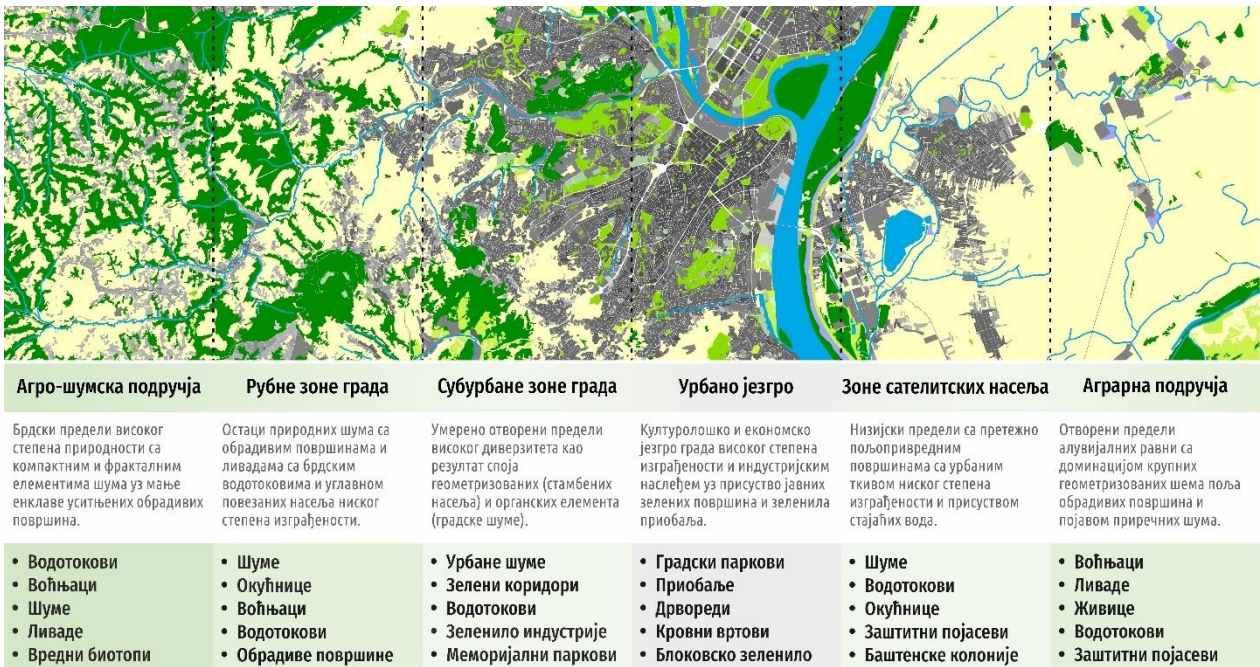
Културни сервиси екосистема зелене инфраструктуре су израженији у урбаним пределима него у ванградским просторима. То су све оне користи које подразумевају остваривање социјалних потреба становника или посетилаца, као што су рекреација на отвореном, туристичке посете, културни догађаји на отвореном, духовне потребе и естетско задовољство. Задовољавање оваквих потреба доприносе људима да очувају физичко и ментално здравље. Поред тога, зелени простори су место сусрета становника и значајни су за комуникацију међу људима.

- Рекреација на отвореном је један од најчешћих начина коришћења зелених простора, јер су то савременом градском човеку најближи простори у којима има елемената природе. Чак и обична шетња, што је најчешћи облик рекреације, пружа релаксацију што значајно доприноси физичком и менталном здрављу становника. Поред тога, ови простори су често опремљени спортским теренима за рекреацију;
- Туризам је један од начина коришћења зелене инфраструктуре. У том погледу су најзначајнији елементи зелене инфраструктуре у оквиру културно-историјских здања, споменичких комплекса и рекреативних центара;

- Културни догађаји који су могући у отвореним зеленим просторима обезбеђују задовољавање културних и духовних потреба човека;
- Естетске вредности зелених простора су веома значајне за човека у психолошком смислу. Елементи природе су одувек представљали значајну вредност као уметничка инспирација, или као слика која улепшава одређени део града, ануирајући сивило бетона, ублажавајући оштре линије грађевина, смањујући светлосне рефлексе, или стварајући обележја простора која се памте;
- Духовни доживљај који обезбеђују природи блиски зелени простори је резултат сензација које човек доживљава због релаксације у природи, уживања у погледу на слике која га окружују или због културних збивања у одређеном простору. Тако простор има свој идентитет, а човек доживљава психолошку релаксацију.

1.2.3. Елементи зелене инфраструктуре

Елементе зелене инфраструктуре чине различити природни, природи блиски или људским радом формирану зелени простори или појединачни облици вегетације у комбинацији са другим елементима у простору (водотоцима, објектима и сл.). У теорији и пракси постоје различити начини класификације типова елемената зелене инфраструктуре што је примарно условљено специфичностима карактера предела (Слика 4). Критеријуми могу бити функције и основне намене појединих елемената, величина, положај, контекст, структура, облик, распрострањеност, начин управљања, степен природности, ниво одрживости, начина одржавања и сл.



Слика 4. Илустративни приказ елемента зелене инфраструктуре у структури различитих типова карактера предела

Са становишта еколошке перспективе, према пореклу, компоненте зелене инфраструктуре се могу посматрати као делови различитих предела:

1. Делови природних предела (природне шуме, мочваре и сл.);
2. Делови културних предела (сађене шуме, обрадиво земљиште, ливаде);
3. Дизајнирани зелени простори (паркови, вртови и сл.);
4. Угари и утрине (природно регулисана вегетација настала процесом сукцесије услед некоришћења земљишта).

Оваква систематизација је значајна за управљање зеленом инфраструктуром. Делови културног предела и уређени зелени простори захтевају одређене сталне мере одржавања, природни остаци имају сопствену саморегулацију, као и спонтано раширена вегетација која се развија као урбана дивљина, без икаквог одржавања. Због многих утицаја, урбани предео је често врло разноврстан мозаик биотопа који



су богати биодиверзитетом, па се у градском ткиву могу наћи разни типови како створених, тако и спонтано развијених зелених простора, тако да урбана средина може имати и станишта која се ретко могу наћи изван градова. Некад су градови уточиште за врсте које су због околне пољопривреде изгубиле станиште.

На сличним основама, Џек Ахерн (Jack Ahern) даје типологију нових урбаних екосистема који опстају или настају у градовима, а произашли су из људских активности (намерних или ненамерних), као и из неактивности управљања. Типологија је значајна са становишта управљања, али и коришћења јер нуди повезаност са услугама екосистема. Од типа екосистема зависе њихови сервиси, које су резултат интеракције врста са урбаним окружењем:

1. Остатак природног екосистема (или обновљена природа) - Заостала предеона парчад из раних фаза урбанизације или ревитализована уз минималне измене аутохтоних врста (урбане шуме, баре, коридори, ревитализоване шуме) Сервиси: станиште аутохтоних врста, осигурава кретање нутријента, климатски бафери, филтрација површинских вода;
2. Запуштен коровски екосистем - Повремено или минимално одржавање, висока варијабилност и динамика структуре и композиције врста (постиндустријске површине, напуштени делови уз путеве, депоније). Сервиси: станиште аутохтоних и алохтоних врста, у некој мери климатски бафери, филтрација површинских вода;
3. Хортикултурни екосистем - Изграђене и управљане површине које поседују естетске, социјалне и рекреативне вредности (паркови, јавни и приватни вртови и сл.). Сервиси: климатски бафери, рекреација, урбана пољопривреда, регулација површинских вода;
4. Зелено-инфраструктурни екосистем - Биотичка компонента зелене инфраструктуре у комбинацији са еколошким дизајном (планирана плавна подручја и канали, зелени кровови, коридори дуж водотокова...). Сервиси: базирани углавном на управљању отпадом, површинским водама и смањењу загађења и прилагођавање на измењене климатске услове.

У урбанистичком планирању је често заступљено разврставање елемената зелене инфраструктуре на основу намене и доступности за коришћење у три „категорије зелених површина“:

1. Зелене површине јавне (опште) намене (паркови, скверови, шуме, заштитни зелени појасеви...) – то су простори на располагању свима за коришћење и нема ограничења у доступности;
2. Зелене површине у оквиру парцела других јавних и осталих намена (спортски центри, школска дворишта, болнице, и сл.) којима је приступ ограничен на одређен круг корисника, као и коришћење у одређеним временским периодима дана, године и сл.;
3. Зелене површине специјалне намене (ботаничка башта, зоолошки врт, арборетум, гробље и сл.).

Оваква систематизација је нашла своју примену у планирању и другим стручним пословима, највише у другој половини 20. века. Ово нарочито важи за већину социјалистичких земаља где су државна или друштвена својина имале приоритет, тако да се доминантан значај давао јавним зеленим просторима, а други простори нису вредновани на примерен начин. И поред чињенице да се оваква систематизација може још увек срести у плановима, она ће вероватно све више губити свој значај, пре свега због концепта зелене инфраструктуре у којем се сваки облик зеленила сагледава као пружалац сервиса екосистема, односно као мултифункционалан, без обзира на основну намену.

Зелени простори могу да се групишу и на основу издвајања просторних структура које су заступљене у планерском поступку и подразумевају тачке, линије и површине у простору. У том смислу, елементи зелене инфраструктуре би се могли разврстати у три групе:

1. Површински елементи (паркови, шуме, скверови, влажна станишта);
2. Линијски елементи (дрвореди, зелени коридори, водотоци, живице);
3. Тачкасти елементи (појединачна стабла, урбани џепови, кровни вртови и сл.).

Са становишта регулативе, врло је значајно разврставање елемената зелене инфраструктуре у зависности од надлежности по питању врсте земљишта, финансирања, одржавања и др.



2. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕГИЈЕ

Методологија израде Стратегије је условљена смерницама **Закона о планском систему Републике Србије**. Суштина методолошког поступка је обухватала анализу постојећег стања и трендова који су условљени или условљавају очување и развој зелене инфраструктуре. На основу анализе стања на радионицама са Радном групом идентификовани су кључни проблеми, предложена решења и утврђени општи и посебни циљеви Стратегије. Формирана је концепција спровођења Стратегије, која је узела у обзир и већ донете документе јавне политике у релевантним секторима. Развијене су мере за остваривање циљева на радионици са Радном групом и идентификовани су показатељи за њихово праћење и средства за њихово постизање. Затим су мере развијене у активностима на радионицама и урађен је акциони план. При изради Стратегије тежило се постизању већег степена интеграције са другим документима јавне политике. Процес израде Стратегије је био широко партиципативан.

Обједињујући све кључне области релевантне за зелену инфраструктуру и све с тим повезане јавне политике, Стратегија је документ који утврђује свеобухватни оквир за праћење напретка града Београда и обједињено извештавање о достизању својих постављених циљева у контексту зелене инфраструктуре. У складу са Законом о стратешкој процени утицаја на животну средину у току процеса израде Стратегије упоредо је рађен и Извештај о стратешкој процени утицаја стратегије зелене инфраструктуре града Београда на животну средину.

За потребе израде Стратегије, градоначелник града Београда је 01. септембар 2023. године Решењем број 02-0363/23-Г, формирао Радну групу за израду Стратегије зелене инфраструктуре града Београда, коју чине представници Градске управе града Београда, представници, установа, институција, организација и цивилног друштва: Министарство заштите животне средине, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за пољопривреду, Секретаријат за привреду, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију, Секретаријат за саобраћај, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за културу, Секретаријат за образовање и дечју заштиту, Служба главног урбанисте града Београда, Управа за шуме, Републичка дирекција за воде, Завод за заштиту природе Србије, Привредна комора Србије, Институт за шумарство, Јавно предузеће „Србијашуме“, Шумско газдинство „Београд, Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“, Јавно урбанистичко предузеће „Урбанистички завод Београда“, Јавно предузеће „Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда“, Јавно комунално предузеће „Зеленило-Београд“, ЈВП „Београдводе“, Јавно предузеће „Ада Циганлија“, Јавно предузеће „Градско стамбено“, Јавно комунално предузеће „Београдски парк“, „Удружење пејзажних архитеката Србије“, „Центар за експерименте и урбане студије“, „Регулаторни институт за обновљиву енергију и животну средину“, „Удружење за Пејзажну хортикултуру Србије“, „Нова планска пракса“ и „Колектив Министарство простора“.

У току израде Стратегије, одржане су четири радионице са члановима Радне групе као и већи број додатних састанака са представницима надлежних институција и организација. Спроведене су широке консултације са заинтересованим странама.

3. ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ И ПРАВНИ ОКВИР РЕЛЕВАНТНИ ЗА СТРАТЕГИЈУ

3.1. Међународни документи

На глобалном нивоу постоји низ докумената који пружају оквир за интегрисање зелене инфраструктуре у стратегије просторног развоја, којима се промовишу одрживост, резилијентност и заштита биодиверзитета.

Уједињене нације су 2015. године усвојиле резолуцију под називом „Трансформација нашег света: Агенда за одрживи развој до 2030. године“ која се често именује као **Агенда 2030**. Документ представља универзалну стратегију која од држава потписница очекује да искористе постојеће и креирају нове



ресурсе како би седамнаест идентификованих циљева, дефинисаних као циљеви одрживог развоја, остварили до 2030. године. Агенда је представљена као форма плана који треба да делује у корист људи, планете и заједничког просперитета. Циљеви су међусобно повезани с обзиром на чињеницу да успешност једног циља је често условљена изазовима својствених неком другом циљу, а сам просперитет је неодвојив од равнотеже између социјалног, економског и аспекта одрживости животне средине. Примена концепта зелене инфраструктуре је једна од виталних компоненти у процесу остваривања циљева одрживог развоја захваљујући функцијама њених природних и природи блиски елементи које остварују кроз пружање сервиса екосистема и формирању резилијентних урбаних, руралних и природних предела. Иако може да има утицај и на друге циљеве, зелена инфраструктура се углавном тумачи као инструмент који доприноси остварењу следећих циљева

- Циљ број 3 – добро здравље. Зелена инфраструктура доприноси побољшању квалитета ваздуха, смањењу буке и унапређењу рекреативних простора, што је кључно за физичко и ментално благостање. Поред овога, зелена инфраструктура урбаних предела подстиче активан стил живота, смањује стрес и јача друштвену кохезију, што позитивно утиче на опште здравље.
- Циљ број 11 – Одрживи градови и заједнице. Зелена инфраструктура, захваљујући пружањем регулаторних сервиса екосистема, омогућава управљање прекомерним површинским отицајем, смањење ефеката топлотних острва и повећањем биодиверзитета урбаних предела. Елементи зелене инфраструктуре који су умрежени побољшавају квалитет живота, резилијентност и одрживост заједница.
- Циљ број 13 – Акција за климу. Зелена инфраструктура представља меру ублажавања и прилагођавања на климатске промене. Елементи зелене инфраструктуре представљају просторе понора угљеника, врше регулацију температуре и пружају природну одбрану од поплава и бујичних поплава.
- Циљ број 15 – Живот на земљи. Активности везане за очување и развој природних и природни блиских елемената је у средишту концепта зелене инфраструктуре. Формирање нелинеарних и линеарних елемената зелене инфраструктуре поспешује интегралну обнову функција екосистема, побољшава квалитет земљишта, омогућава егзистенцију врста флоре и фауне и доприноси одржавању уравнотеженог екосистема.

Нова урбана агенда је усвојена као глобални оквир за одрживи урбани развој на Конференцији УН о становању и одрживом урбаном развоју (Хабитат III) 2016. године. Агенда представља визију инклузивних, безбедних, отпорних (резилијентних) и одрживих градова и насеља. Указује на потребу за одговором на урбане изазове (климатске промене, неједнакост, неодржива потрошња и сл.), истовремено подржавајући економски раст, иновације, приступачно становање и инклузивност. Иако документ не користи експлицитно термин „зелена инфраструктура”, концепт и значај овог појма се препознају кроз различите аспекте урбанитета који подржава заштиту животне средине и јачање отпорности градова. Агенда поставља темеље за свеобухватан и одржив урбани развој, укључујући потребу за интегралним приступом управљања природним ресурсима, изградњу отпорне инфраструктуре и стварање квалитетних, приступачних јавних простора који унапређују друштвену кохезију и здравље становништва. У документу се користи неколико кључних појмова који указују на концепт зелене инфраструктуре: отворени, зелени и квалитетни јавни простори, урбани екосистеми и услуге животне средине, мреже добро повезаних, мултифункционалних јавних простора и отпорна и одржива инфраструктура. Посредно, зелена инфраструктура се описује као важан елемент града који доприноси квалитету живота у урбаним и руралним подручјима, са нагласком на следеће аспекте:

- Одрживо управљање природним ресурсима. Наглашена је потреба за заштитом и унапређењем урбаних екосистема и услуга животне средине. Ово укључује смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште, смањење загађености ваздуха и управљање непогодама како би се побољшао квалитет живота и обезбедио одрживи економски развој у градовима.
- Отпорност на климатске промене. Подршка мерама прилагођавања на климатске промене и смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште. Овим мерама се настоји ојачати отпорност урбаних подручја и ублажити ефекти климатских промена у складу са циљевима Париског споразума.



- Инклузивност и приступачност јавних простора. Значај развоја безбедних, инклузивних, зелених и квалитетних јавних простора попут улица, пешачких и бициклических стаза, тргова и паркова. Ови простори промовишу социјалну инклузију, физичко и ментално здравље, као и приступачност за све становнике, укључујући и рањиве групе.
- Просторна повезаност и отпорност јавних простора. Стварање и одржавање добро повезаних, отворених и зелених јавних простора, који повећавају отпорност на природне непогоде попут поплава, суша и топлотних таласа. Ови простори доприносе побољшању квалитета ваздуха, смањењу буке и очувању ендемских врста.
- Интегрално планирање и отпорна инфраструктура. Обавезност улагања у заштитну, одрживу инфраструктуру која обухвата водоснабдевање, канализацију, управљање отпадним водама и олујним водама. Ова инфраструктура треба да буде отпорна на климатске промене и део интегралних планова урбаног и просторног развоја.

На нивоу Европске уније у претходној деценији је усвојено више докумената којима се директно или индиректно подржава очување, унапређење и развој зелене инфраструктуре.

Европски парламент је 2013. године усвојио документ под називом **Зелена инфраструктура (ЗИ) – Унапређење европског природног капитала** који се још назива **Европска стратегија зелене инфраструктуре**. У оквиру Стратегије, зелена инфраструктура је дефинисана као „стратешки планирана мрежа природних и природи блиских подручја са својим еколошким карактеристикама, формирана и одржавана тако да пружи широк спектар услуга екосистема“. Зелена инфраструктура се препознаје као инструмент за остваривање еколошких, економских и друштвених бенефита кроз примену решења заснованих на природним принципима (решења заснована на природи). Ова решења су често економски исплативија у односу на изграђена решења, па се могу применити као алтернатива сивој инфраструктури или као њој комплементарна решења. Препознаје се допринос зелене инфраструктуре имплементацији политика на различитим нивоима. Зелена инфраструктура је на регионалном нивоу издвојена као један од приоритета за инвестирање европских фондова. Нарочито је важно усмеравање ових фондова према урбаним срединама у којима зелена инфраструктура позитивно утиче на здравље и благостање становника, јачање локалне заједнице и цивилног друштва, на друштвену инклузију, територијалну кохезију урбаних и руралних предела, обнављање везе између производње хране и конзументата, креирање нових радних места и др. Осим наведеног, зелена инфраструктура се препознаје као ефективно и економично решење за ублажавање последица климатских промена и управљање ризиком од катастрофа као и за заштиту природног капитала – природних подручја и ресурса, земљишта и воде. Стратегијом се наглашава улога зелене инфраструктуре у постизању циљева политика Европске уније и наводе се неопходни услови за њен развој. Зелена инфраструктура се реализује на локалном, регионалном, националном и прекограничном нивоу, а за њено успешно функционисање и постизање максималних бенефита, неопходно је кохерентно планирање и повезивање зелене инфраструктуре на различитим размерама. Осим тога, да би се постигао успех и омогућила имплементација постојећих политика у областима регионалног развоја, климатских промена, пољопривреди, шумарству и животној средини, неопходно је да се зелена инфраструктура интегрише као стандардно решење у просторно планирање и територијални развој. Европска комисија је 2019. године усвојила два нова документа: „Смернице за стратешки оквир даље подршке развоју зелене и плаве инфраструктуре на нивоу Европске уније“ и „Водич за интегрисање екосистема и њихових сервиса у процес доношења одлука“. Први документ има за циљ јачање стратешког и интегралног приступа зеленој инфраструктури и повећање инвестиција у пројекте зелене инфраструктуре на нивоу Европске уније, укључујући реализацију националних стратегија развоја зелене и плаве инфраструктуре. Други документ наглашава широк спектар користи које човек има од природе и могуће начине да се ове користи узму у обзир при доношењу одлука везаних за јавне политике, планирање и инвестиције.

Европски зелени договор је пакет политичких иницијатива, чији је циљ да постави ЕУ на пут зелене транзиције, са крајњим циљем постизања климатске неутралности до 2050. године. Да би се то постигло, свих 27 држава чланица ЕУ се обавезало да ће смањити емисије гасова стаклене баште за најмање 55% до 2030. године у поређењу са нивоима из 1990. године. Документ наглашава потребу за холистичким и међусекторским приступом у којем све релевантне области политике доприносе крајњем циљу у вези са климом. Пакет укључује иницијативе које покривају климу, животну средину, енергију, транспорт,



индустрију, пољопривреду и одрживе финансије – које су све међусобно снажно повезане. Неке од иницијатива укључених у Европски зелени договор су Европски закон о клими, Стратегија ЕУ о прилагођавању на климатске промене, Стратегија ЕУ о биодиверзитету до 2030. године, Стратегија „од њиве до трпезе“, Акциони план циркуларне економије, итд. Документа која произилазе из Европског зеленог договора препознају зелену (и плаву) инфраструктуру као вишенаменска решења која пружају еколошке, друштвене и економске користи и помажу у изградњи климатске резилијентности. Зелена инфраструктура је ближе обрађена у Стратегији ЕУ о биодиверзитету до 2030. године и у новој Стратегији ЕУ о прилагођавању на климатске промене.

Стратегија ЕУ о биодиверзитету до 2030. године је амбициозна и далекосежна иницијатива која има за циљ очување природних вредности и заустављање даље деградације станишта и функције екосистема. Стратегија има за циљ обнову европског биодиверзитета до 2030. године, у складу са глобалним циљевима одрживости и климатским циљевима, који су постављени у документима Агенда 2030, Париски споразум и Европски зелени договор. Препознајући да очување биодиверзитета захтева више од регулације, у стратегији се наглашава важност колективног деловања грађана, предузећа и истраживачких заједница, подстичући партнерства на различитим нивоима управљања. Овим документом се нуде конкретне мере и обећања за постизање циљева обнове биодиверзитета. Кључне предложене мере укључују проширење заштићених подручја, обнављање копнених и морских екосистема и успостављање новог оквира управљања. У стратегији се истиче кључна улога зелених урбаних површина у пружању бројних користи за људе и природу, укључујући смањење загађења, ублажавање природних катастрофа и побољшање физичког и менталног здравља и благостања. Препознајући повећану вредност зелених површина током пандемије Covid-19, стратегија има за циљ да заустави деградацију екосистема урбаних предела и промовише интеграцију зелене инфраструктуре и природи блиских решења (решења заснована на природи) у урбанистичко планирање кроз усвајање амбициозних планова озелењавања у европским градовима. Очекује се да ће ови планови дати приоритет мерама као што су стварање биодиверзитета и приступачних градских шума, паркова и других елемената зелене инфраструктуре, као и унапређење њихове међусобне повезаности и спровођење техничких решења која су погодна за унапређење биодиверзитета.

Као кључни елемент ЕУ Стратегије о биодиверзитету, у августу 2024. године ступио је на снагу **Закон о обнови природе**, јединствен и по томе што се односи на читав европски континент и што има метафоричну употребу термина „закон“. Имплементација овог документа има за циљ обнову деградираних екосистема, нарочито оних који имају највећи потенцијал за секвестрацију угљеника и превенцију и смањење утицаја природних непогода; затим обнову европског биодиверзитета и заустављање његовог даљег пропадања, достизање климатске неутралности до 2050. године, адаптирање на климатске промене и побољшање квалитета и обезбеђивања хране. Разлог за доношење закона је процена стања природних и природи блиских станишта Европе, која је показала да је преко 80% станишта у лошем, или веома лошем стању, а да већина показује тенденцију према даљој деградацији. Државе чланице ЕУ се овим документом обавезују да примене мере обнове екосистема на најмање 20% копнене територије до 2030. године као и да се примене на све екосистеме којима је потребна обнова до 2050. године. Такође, захтевају се мере одржавања елемената зелене инфраструктуре у урбаним пределима и урбане дрвенасте вегетације на постојећем нивоу до 2030. године, а након тога наступа обавеза повећања њиховог обима. Значајан циљ је и обнова 25000 km речних токова и њихово претварање у природи блиске плаво-зелене коридоре. Реализација циљева овог документа до 2030. године, би помогла промени пада бројности популације полинатора и побољшала би њихов диверзитет у пољопривредним и шумским екосистемима. Такође, на нивоу ЕУ, примена одредница документа би допринела достизању циља да се посади додатних 3 милијарде стабала до 2030. године. Поред обнове станишта, да би се осигурало обезбеђивање екосистемских услуга становницима Европе, документ захтева од држава чланица ЕУ да, између осталог, зауставе губитак зелене инфраструктуре урбаних предела, повећање учешћа урбаних зелених површина и урбане дрвенасте вегетације, обнову природне повезаности река и природно функционисање плавних зона.

Нова ЕУ Стратегија за шуме до 2030. године кључна је за испуњење циљева постављених Европским зеленим договором и Стратегијом биодиверзитета до 2030. године. Ова стратегија препознаје централну и мултифункционалну улогу шума, заједно са доприносима шумарских струка, читавог ланца вредности



заснованог на шумама, у постизању одрживе и климатски неутралне економије до 2050. године. Стратегија има за циљ да обезбеди обнову, квалитет и адекватну заштиту свих екосистема и успоставља политички оквир за култивисање здравих, разноврсних и отпорних шума на територији Европске уније, подржавајући циљеве биодиверзитета, одржавања средстава за живот у руралним подручјима и промовисања одрживе шумске биономије, засноване на најодрживијим праксама управљања шумама. Могућности за проширење покривености шумама и дрвећем у ЕУ кроз одрживо пошумљавање и садњу дрвећа посебно су значајне у урбаним и пери-урбаним срединама, укључујући градске паркове, дрвеће на земљишту у приватној и јавној својини, озелењавање зграда, урбане баште, као и у пољопривредним подручјима, кроз нпр. мере агрошумарства и успостављање локалних еколошких коридора. У Стратегији се препознаје позитиван утицај изложености зеленим и шумским површинама на физичко и ментално здравље и благостање.

Европска комисија је године усвојила **ЕУ Стратегију за земљиште до 2030. године**, која се заснива на Европском зеленом договору и сродним политикама. Стратегија поставља визију и циљеве за постизање здравог земљишта до 2050. године, са конкретним акцијама до 2030. Здрава земљишта су од суштинског значаја за постизање климатске неутралности, чисту и циркуларну економију и заустављање дезертификације и деградације земљишта. Она су такође неопходна за заустављање губитка биодиверзитета, обезбеђивање здраве хране и очување здравља људи. Визија је утемељена у Стратегији о биодиверзитету, Стратегији о прилагођавању на климатске промене и Стратегији од „њиве до трпезе“. Примарни циљеви наведени у Стратегији су: обезбеђивање здравља и повећане резилијентности свих екосистема земљишта у ЕУ за одржавање њихових основних сервиса; потпуно спречавање новог заузимања земљишта и смањење загађења земљишта на нивое који нису штетни за људско здравље и екосистеме; успостављање заједничких стандарда за заштиту, одрживо управљање и обнављање деградираних земљишта. Земљиште и тла су осетљиви и ограничени ресурси који су подложни све већој конкуренцији која постоји за простором: ширење градова и запечаћивање тла деградирају природу и претварају вредне екосистеме у бетонске пустиње. Рециклажом земљишта, односно изградњом или санацијом већ изграђених подручја и ревитализацијом браунфилда, чувају се природна подручја у корист биодиверзитета, шума и зелених површина, земљишта за производњу хране и биомасе, регулисање воде и падавина. Даље, предвиђа се примена хијерархије у планирању земљишта и њено интегрисање у урбанистичке планове озелењавања европских градова. Хијерархија у планирању земљишта обухвата четири корака – избегавање додатног заузимања и запечаћивања земљишта, поновна употреба већ заузетог или запечаћеног земљишта, минимизирање штете заузимањем оног земљишта које је лошијег квалитета, компензација и ублажавања у случајевима када се земљиште заузима или печати, како би се умањио губитак сервиса екосистема.

Европска комисија је усвојила стратегију **Стварање климатски резилијентне Европе – нова ЕУ Стратегија о прилагођавању на климатске промене** која утврђује како се Европска унија може прилагодити неизбежним утицајима климатских промена и постати „отпорна“ на климатске промене до 2050. године, у складу са Париским споразумом и Европским законом о клими. Стратегија има четири основна циља: паметније прилагођавање кроз унапређена знања о климатским утицајима и решењима; брже прилагођавање развојем и применом решења којима би се смањили ризици у вези са климом, повећала заштита климе и обезбедила доступност свеже воде; систематичније планирање прилагођавања и процене климатских ризика, јачање међународне акције за отпорност на климатске промене кроз повећање међународних финансија, снажније глобално ангажовање и размену. Природи блиска решења (решења заснована на природи) се препоручују као кључна за прилагођавање јер би могла повећати резилијентност према климатским променама и допринети вишеструким циљевима Европског зеленог договора. Плаво-зелена инфраструктура истовремено пружа еколошке, друштвене и економске користи и помаже у изградњи климатске резилијентности. Очекује се да ће заштита и обнављање осетљивих екосистема попут мочвара и тресетишта, развој урбаних зелених површина и формирање зелених кровова и зидова, одрживо управљање шумама и пољопривредним земљиштем, помоћи прилагођавању климатским променама на економски исплатив начин. У Стратегији се наводи да је потребно боље квантификовати користи екосистема и боље их пренети доносиоцима одлука и стручњацима на свим нивоима. Поред тога, очекује се да Европска комисија развије механизам сертификације за уклањање угљеника, који ће омогућити праћење и квантификацију климатских



бенефита решења заснованих на природним принципима (решења заснована на природи). Природи блиска решења су кључна за одржавање здраве воде и земљишта и требало би да буду интегрисана у већој мери у управљање коришћењем земљишта и планирања. У Стратегији се истиче како је напредак у планирању прилагођавања климатским променама спор, а имплементација и праћење још спорији. Тренутне мере се углавном фокусирају на подизање свести, институционалну организацију или развој политике, али заправо увођење физичких решења, као што је стварање више зелених површина за смањење утицаја топлотних таласа или прилагођавање канализационих система како би се боље носили са великим количинама површинских вода у току временских непогода, заостаје. Циљ ове стратегије је померање фокуса на развој и имплементацију решења. У Стратегији се препознаје и неопходност да се европски грађевински фонд припреми на утицаје климатских промена. Тако зграде са зеленим крововима и зидовима могу допринети прилагођавању на великој размери кроз локално задржавање воде која смањује ефекат урбаног топлотног острва. Стратегија препознаје потребу да Европска унија повећа улагања у природи блиска решења (решења заснована на природи) за добробит прилагођавања, ублажавања, смањења ризика од катастрофа, биодиверзитета и здравља.

Акциони програм за животну средину до 2030. године је усвојен као документ који трасира европску политику животне средине и има за циљ да убрза прелазак на климатски неутралну економију, препознајући кључну улогу коју витални екосистеми имају за људско благостање и просперитет. Наведени су кључни циљеви до 2030. године и то: 1) постизање постављених вредности смањења гасова стаклене баште до 2030. и климатске неутралности до 2050. године, 2) јачање капацитета за прилагођавање, јачање резилијентности и смањење осетљивости на климатске промене, 3) прелазак на модел регенеративног раста и убрзање преласка на циркуларну економију, 4) тежња ка нултом загађењу, 5) заштита биодиверзитета и 6) смањење притисака производње и потрошње на животну средину до 2030. године. Као један од услова за постизање наведених циљева наводи се потпуно коришћење екосистемског приступа и зелене инфраструктуре, укључујући и природи блиска решења (решења заснована на природи) која су погодна за заштиту биодиверзитета. Њихова имплементација мора, при том, да има јасне друштвене бенефите, да укључује локалну заједницу и да не замењује или подрива мере предузете за заштиту биодиверзитета или смањење емисије гасова стаклене баште у Европској унији. Европска комисија је проценила да је потребно најмање 20 милијарди евра годишње да би се задовољиле потребе ЕУ Стратегије о биодиверзитету до 2030. године, укључујући улагања у Натуру 2000 и зелену инфраструктуру и констатује се да ће бити потребна мобилизација приватног и јавног финансирања на националном нивоу и нивоу Уније кроз различите програме.

Визија **Акционог плана о нултом загађењу до 2050. године** усмерена је ка смањењу загађења ваздуха, воде и тла на нивое безбедне за здравље и екосистеме. Планом су задати кључни циљеви чија се реализација очекује до 2030. године и који укључују побољшање квалитета ваздуха како би се смањио број прераних смрти повезаних са загађењем ваздуха, побољшање квалитета вода смањењем отпада и пластичног отпада, побољшање квалитета земљишта смањењем употребе хемијских пестицида и губитка хранљивих материја у земљишту, смањење екосистема у којима загађење ваздуха угрожава биодиверзитет, значајно смањење стварања отпада, смањење саобраћајне буке која угрожава биодиверзитет, смањење буке која хронично утиче на здравље људи. У циљу подршке акцији да се постигне нулто загађење у градовима, у оквиру иницијативе Година зеленијих градова, Европска комисија је идентификовала кључне потребе за урбано озелењавање и иновацију како би се спречило загађење, укључујући и затворене просторе. Планом се предвиђа промовисање ренатуризованих локација као потенцијалних јавних зелених површина у предлогу за правно обавезујуће циљеве ЕУ за обнову природе, у новој стратегији земљишта и у свим акцијама озелењавања градова, како је најављено у стратегији ЕУ о биодиверзитету за 2030. године, водећи рачуна да се обезбеди једнак приступ зеленој инфраструктури свима у градовима, колико год је то могуће. Овај акциони план има за циљ да уведе превенцију загађења у све политике ЕУ и побољша имплементацију релевантног законодавства.

Урбана агенда за ЕУ детерминише обједињени приступ урбаној политици који укључује државе чланице, градове, Европску комисију и друге заинтересоване стране. Фокусира се на три теме: бољу регулативу, финансирање и размену знања. Урбани план за ЕУ има за циљ побољшање урбаног живота развојем акционих планова и доприносом циљевима ЕУ као што су зелена и дигитална транзиција. Од кључног значаја за имплементацију Урбаног плана су тематска партнерства са представницима различитих нивоа



власти и заинтересованих страна, која се баве специфичним урбаним изазовима. Партнерства су дефинисана за следеће теме: инклузија миграната и избеглица, квалитет ваздуха, урбано сиромаштво, становање, циркуларна економија, послови и вештине у локалној економији, прилагођавање на климу (укључујући решења зелене инфраструктуре), енергетска транзиција, одрживо коришћење земљишта и природи блиска решења (решења заснована на природи), урбана мобилност, дигитална транзиција, иновативне и одговорне јавне набавке. Циљеви партнерстава која се односе на прилагођавање на климу су да се предвиде штетни ефекти климатских промена и предузму одговарајуће мере да се спречи или умањи штета коју могу да изазову у урбаним подручјима. Фокус је на проценама рањивости, отпорности на климатске промене и управљању ризицима. Партнерства која се односе на одрживо коришћење земљишта и решења заснована на природи треба да обезбеде да промене које се дешавају у урбаним срединама (ширење, смањење и регенерација градова) увек буду у складу са заштитом животне средине и квалитета живота. Фокус је на ширењу градова, ревитализацији браунфилда и планирању зелене инфраструктуре обнову урбаних подручја. Године 2021. Министри Европске уније надлежни за урбана питања усвојили су Љубљански споразум, чиме је започела нова фаза Урбане агенде и њено усклађивање са Новом Лајпцишком повељом. Овај споразум укључује оперативне параметре и додавање четири нове теме: Озелењавање градова, Одрживи туризам, Храна и Градови једнакости. Ослањајући се на три кључне области (боља регулатива, финансирање и размена знања), партнерства формирана око теме Озелењавање градова баве се типовима зелене и плаве инфраструктуре, истраживањем њихових бенефита у урбаном контексту, интеграцијом у друге секторске политике (изградња, саобраћај, урбана пољопривреда, енергија, здравље, ваздух) и квалитетом имплементације. У периоду 2021–2027. године, подршка реализацији Урбане агенде за Европску унију биће спроведена кроз Европску урбану иницијативу.

Нови европски Баухаус интегрише културне и креативне елементе у Европски зелени договор, са циљем да унапреди одрживе иновације, технологију и економију. Циљ иницијативе је да се убрза транзиција ка „зеленијем“ друштву, утичући на секторе као што су грађевинарство, намештај, мода и свакодневни живот. Три основне вредности — одрживост, која обухвата климатске циљеве, циркуларност, нулто загађење и биодиверзитет; естетика, која наглашава квалитет искуства и стила; и инклузија, која промовише различитост, једнака права, приступачност и доступност – чине основу Новог европског Баухауса. Иницијатива усваја три водећа принципа – комбиновање глобалних и локалних перспектива, партиципацију и промовисање трансдисциплинарности. Иницијатива се фокусира на подршку пројектима малих размера покренутих од стране појединаца и локалних заједница и прати приступ заснован на „добром месту“, јер успешни мали пројекти имају смисла за људе и показују им да је промена могућа. Поред креирања платформе за експериментисање и повезивање, ова иницијатива подржава обезбеђивање приступа ЕУ фондовима за одрживе и инклузивне пројекте и пројекте који промовишу естетику и дизајн. У процесу имплементације Новог европског Баухауса договорено је да се прате четири тематске осе: 1. Поновно повезивање са природом – Препозната је потреба да се превазиђе перспектива усредсређена на човека у перспективу усмерену на живот, инспиришући се природом и учећи из ње. Наводе се различити начини: од тога да градове учинимо зеленијим и користимо материјале засноване на одрживом извору до иновативних решења заснованих на „имитирању“ елемената који се налазе у природи; од бриге о земљишту до поновне употребе или рециклаже отпада; од изградње урбаних зелених коридора за активну мобилност до поновног промишљања транспортне инфраструктуре. Осим тога, препозната је кључна улога образовања и оснаживања деце и младих да на партиципативан начин, кроз разумевање и прихватање одрживости, створе снажне везе са природом за будуће генерације. 2. Повратак осећаја припадности – Културна добра, природна добра (предели/пејзажи, природни ресурси, итд.) као и друштвена добра, чине место јединственим, а културни живот и уметнички догађаји омогућавају повезивање и друштвену интеракцију, што делује као везујући елемент који ствара осећај припадности. 3. Давање приоритета местима и људима којима је то најпотребније – Нови европски Баухаус промовише инклузивност, односно да „лепа“ и одржива решења морају бити приступачна и доступна свима, а нарочито посветити пажњу осетљивим групама. Различити делови града, села или насеља треба да буду повезани а везе које недостају између руралних и урбаних подручја треба да буду предмет пројеката и истраживања како би се обновили. 4. Потреба за дугорочним размишљањем о животном циклусу у индустријском екосистему – Идентификована је јасна потреба за



већом циркуларношћу како би се решило питање неодрживог коришћења ресурса и отпада, укључујући ревитализацију застарелих зграда или инфраструктуре.

Декларација из Софије о Зеленој агенди за Западни Балкан је стратешки документ од регионалног значаја, чији су циљеви постављени у складу са Европским зеленим договором и ослањајући се на Економско-инвестициони план за Западни Балкан. Декларација је усвојена на Самиту у Софији 2020. године. Лидери земаља Западног Балкана се овим документом обавезују на спровођење зелене транзиције кроз увођење строге климатске политике, реформу енергетског и транспортног сектора, прелазак са линеарне на циркуларну економију, смањење загађења ваздуха, воде и земљишта, трансформацију пољопривредног сектора и кроз заштиту и обнављање екосистема и биодиверзитета. Декларацијом се пружа подршка усклађивању националних регулатива земаља Западног Балкана са прописима о животној средини Европске уније.

3.2. Плански документи и правни оквир на националном нивоу

3.2.1. Плански документи

Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године има стратешко-развојну и општу регулаторну функцију и представља основни плански документ просторног планирања и развоја Републике Србије. Иако у плану није експлицитно коришћен појам зелене инфраструктуре, дефинисана је неопходност очувања и унапређење слике и структуре културног предела који треба да буду у сагласју са карактером предела и специфичностима развоја целине чија је вредност већа од пуког збира појединачних вредности конститутивних изграђених, природних и природни блиских као и култивисаних елемента. Одрживи урбани развој заснован је, поред осталог, на јачању идентитета града на основу културне, природне и привредне матрице; заштити еколошког квалитета и борба против климатских промена; и заштити јавног интереса, јавних добара и јавног простора. У контексту наведеног, сви градови и урбана насеља треба даље да разрађују оперативне циљеве, међу којима је и интеграција питања климатских промена у одлуке о просторном развоју градова, смањење загађења и притисака на животну средину, коришћење природних ресурса тако да остану расположиви и за будуће генерације, забрана изградње на јавним, зеленим, отвореним и заштићеним површинама и строго и рационално контролисање изградње на пољопривредном земљишту и др.

Стратегија одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године представља документ у оквиру планирања и организовања урбаних простора у Србији. Стратегија је први пут усвојена у Србији у складу са савременим потребама и изазовима у урбаном развоју. Документ представља свеобухватан оквир за одрживи урбани развој у Србији, који се ослања на међународне стандарде и прилагођава локалним контекстима. Имајући у виду да национална политика урбаног развоја у Србији дефинише приоритете и координира активности у различитим секторима, Стратегија представља основни инструмент за постизање одрживог развоја уз интегрални приступ који укључује сарадњу међу различитим актерима, као и примену међународних докумената попут Нове урбане агенде Уједињених нација и Урбане агенде Европске уније. Као кључне проблеме Стратегија идентификује нелегалну градњу, неефикасно коришћење земљишта, неадекватну и застарелу инфраструктуру, депопулацију, демографско старење, регионалне диспаратите, као и проблеме у области заштите животне средине. Истовремено, препознати су потенцијали за развој кроз ефективно управљање браунфилд локацијама, заштиту урбаних структура и иновације у области урбане мобилности и културе. У документу, зелена инфраструктура се помиње у неколико значајних контекста. Прописује се реализација зелене инфраструктуре као део ширих мера заштите животне средине и одрживог урбаног развоја. Зелена инфраструктура је препозната као кључни елемент у унапређењу урбаних простора, нарочито у контексту прилагођавања на климатске промене и смањења негативних утицаја градова на животну средину. Такође, очување биодиверзитета у урбаним подручјима, укључујући зелене површине, је истакнуто као приоритет. Ово обухвата не само очување постојећих зелених површина већ и стварање нових, као део ширег плана за побољшање квалитета живота у урбаним срединама и промоцију одрживог урбанизма. Имајући у виду наведено, зелена инфраструктура и зелене површине су обрађени у оквиру различитих стратешких праваца, пакета мера, односно конкретних мера. Реализација зелене инфраструктуре као



мера подразумева стварање и одржавање zelenih површина у урбаним срединама ради унапређења квалитета живота, прилагођавања на климатске промене и заштите животне средине. Поред тога, предложене су мере које предвиђају развој отворених јавних простора и паркова као дела зелене инфраструктуре. Једна од мера је одређивање површине урбаног подручја намењене отвореним јавним просторима или парковима. Наведене мере су осмишљене да промовишу еколошки одрживи развој и побољшају квалитет живота у урбаним срединама кроз повећање zelenih површина и унапређење животне средине. Имплементација Стратегије подразумева координацију између националних, регионалних и локалних актера, као и значајна улагања у развој урбаних средина. Поред тога, може се рећи да документ представља основу за све будуће акције и планирање у области урбаног развоја у Републици Србији до 2030. године.

Програм прилагођавања на измењене климатске услове за период од 2023. до 2030. године је документ јавних политика на националном нивоу, проистекао из Закона о климатским променама и Споразума из Париза којим се Република Србија обавезала да обезбеди систематско спровођење и праћења прилагођавања на измењене климатске услове. Процес прилагођавања (адаптација) на измењене климатске промене подразумева спровођење мера које ће обезбедити смањену рањивост на климатске промене људи, инфраструктуре, привреде и животне средине, укључујући очување природних ресурса. Програм обезбеђује спровођење мера прилагођавања на измењене климатске услове на „паметан“ и „систематски“ начин, односно користи постојећа знања и обезбеђује будуће имплементације научно заснованих решења, као и прилагођавање политика и методологија ради одрживог будућег планирања у условима климатских промена.

Програм посебно истиче опасност од великих врућина у периоду 2041–2060. године у урбаним топлотним острвима у градовима Србије, са температурама које знатно угрожавају живот грађана. Процене урбаних модела више резолуције показују да су просечно температуре унутар урбаних топлотних острва више просечно за око 2-3°C у односу на периферију града, као и да температуре ваздуха изнад бетона и асфалта током дана могу бити и око 5-10°C више него температуре изнад природних и природи блиских површина у градовима, док разлика у загревању различитих врста подлога може бити и 20°C. Поред високог ризика од високих температура, други препознат проблем је управљање водама услед интензивних падавина, као и проблем утицаја климатских промена на продужено задржавање загађења у ваздуху.

Програм препознаје значај зелене инфраструктуре током процеса прилагођавања на измењене климатске услове, – нарочито у урбаним пределима што се региструје кроз меру 2.5: Повећање отпорности урбаних средина на измењене климатске услове унапређењем зелене инфраструктуре. У опису мере се наводи: “Узимајући у обзир утицаје климатских промена у урбаним системима (екстремно високе температуре, поплаве, итд.) као мултифункционално решење препознато је коришћење услуга које пружају зелена површине, а према концепту Решења заснованих на природи (природи блиска решења). Овакве структуре се препознају као зелена инфраструктура урбаних средина и пружају користи у ублажавању климатских опасности, унапређењу животне средине и здравља и квалитета живота људи у урбаним срединама“. Једна од активности ове мере се односи на “израду студије која ће разматрати измену регулаторног оквира у циљу имплементације концепта зелене инфраструктуре“. Мере препознаје екосистемски приступ и наводи да у урбаним системима зелена инфраструктура представља природне или природи блиске површине које обављају следеће услуге: доприноси смањивања температуре услед процеса евапотранспирације и смањеног загревања површина, као и стварања засена, повећање водопропусности површине, побољшање циркулације ваздуха, итд. Програм прилагођавања јасно препознаје проблем не постојања регулаторног оквира на националном нивоу којим се дефинише и ближе уређује концепт зелене инфраструктуре и што резултује не препознавањем елемента и функција зелене инфраструктуре у планским оквирима националног и локалног нивоа. Такође, мера 3.3: Поддршка јединицама локалних самоуправа у спровођењу прилагођавања на климатске промене кроз јачање зелене инфраструктуре подразумева расписивање јавних конкурса за доделу средстава јединицама локалних самоуправа за суфинансирање реализације пројеката пошумљавања коришћењем врста отпорних на климатске промене. На овај начин ће се истовремено унапређивати и зелена инфраструктура урбаних предела.



Национална архитектонска стратегија за период од 2023. до 2035. године представља основни документ којим се утврђује архитектонска политика у Републици Србији и којим се на целовит начин одређује стратешки правац деловања у циљу развоја и унапређења квалитета архитектуре и грађене средине чиме се утиче на општи квалитет живота и здравље људи. Као дисциплине које детерминишу оквир и садржај грађене средине, документ препознаје архитектуру, урбанизам, просторно планирање, пејзажну архитектуру, дизајн, инжењерство, социологију, антропологију и др. Такође, препознат је значај партерног и пејзажног уређења приликом урбанистичко-архитектонских конкурса. Стратегија указује на неопходност препознавања вредности наслеђених из прошлости и на „интегративну заштиту културних и природних ресурса” као што су културни пејзаж/предео, историјски урбани пејзаж, рурално наслеђе, индустријско наслеђе и др., потенцирајући неопходност пружања врло јасних и директних смерница за њихово очување и одрживо управљање.

Интегрисани национални енергетски и климатски план Републике Србије за период до 2030. године са визијом до 2050. године је документ јавних политика на националном нивоу предвиђен за спровођење мера и постизање циљева из Стратегије нискоугљеничног развоја за период 2024–2030. године. Мера плана која је релевантна за зелену инфраструктуру се односи на повећање површина са засађеним дрвећем која предвиђа промовисање повећања површина са засађеним дрвећем у земљи, укључујући мање шумске површине, паркове, зелене кровове, санитарне заштитне зоне око рудника и индустријских објеката, појасеве за заштиту од ветра и зелене зоне дуж аутопутева. Ова мера има потенцијал да се спровести покретањем низа одговарајућих иницијатива и кампања за информисање јавности о користима од смањења емисија CO₂ по животну средину, као и применом финансијских подстицаја. План наглашава да је неопходно да се размотре начини потенцијалног увођења законске обавезе за инвеститоре с циљем да се регенеришу зелене области. Поред овога, изградња санитарних зона и појасева за заштиту од ветра око рудника, индустријских објеката који спадају у значајне емитере отпадних гасова и дуж аутопутева и саобраћајница, је према плану од великог је значаја за прилагођавање на промене климе.

3.2.2. Правни оквир

Закон о планирању и изградњи регулише начин уређивања простора, коришћења грађевинског земљишта и изградње објеката, односно процес планирања, пројектовања и изградње објеката. Овај закон је имао највећи број измена и допуна у претходних петнаестак година, што јасно говори о значају планирања и изградње, али и о потреби прецизнијег регулисања читаве области планирања и изградње. Зелена инфраструктура је део уређивања простора (планира се, пројектује и гради), па је овај закон који регулише ту област један од најзначајнијих за развој концепта зелене инфраструктуре.

У Закону о планирању и изградњи не постоји посебан део који се односи на зелену инфраструктуру, али се термин појављује у оквиру појашњења начела планирања, уређења и коришћења простора, али без јасно дефинисане везе са наведеним начелима. Поред тога, у Закону се појављују и блиски термини „пејзажно уређење“ и „биотехничка целина“. Термин „биотехничка целина“ је део дефиниције објекта и јасно говори да су и зелени простори врста објекта за који важи регулатива овог закона („Објекат јесте грађевина спојена са тлом, изведена од сврсисходно повезаних грађевинских производа, односно грађевинских радова, која представља физичку, функционалну, техничко-технолошку или биотехничку целину (зграде и инжењерски објекти и сл.), који може бити подземни или надземни“ (члан 2 – Појмови)).

У овом закону постоји неколико начела која су блиска концепту зелене инфраструктуре. То су:

- одрживи развој кроз интегрално планирање,
- очување амбијенталних вредности, интегритета и специфичности предела.

Оба начела дају добру основу за планирање и развој зелене инфраструктуре. Поред тога, Закон о планирању и изградњи је важан јер има директан утицај на могућност формирања и распоред елемената зелене инфраструктуре, као и на формирање система, интеграцију и могућност спровођења концепта зелене инфраструктуре.

Са становишта зелене инфраструктуре, основни недостатак Закона о планирању и изградњи је да концепт зелене инфраструктуре није интегрисан у све потребне делове Закона, односно њени конститутивни елементи немају јасан третман као што то имају грађевински објекти.



Могућа унапређења овог закона (са становишта концепта зелене инфраструктуре) би била могућа:

1. Боље препознавање зелене инфраструктуре оквиру планирања;
2. Препознавање елемената зелене инфраструктуре у оквиру урбанистичког пројекта;
3. Унапређење подзаконских аката који се односе на планове, локацијске услове, класификацију објеката и техничку документацију.

Из Закона о планирању и изградњи произашло је неколико подзаконских аката који су битни за концепт зелене инфраструктуре.

Уредба о локацијским условима прописује садржину локацијских услова које издају надлежни органи, односно дефинише које услове треба прибавити од ималаца јавних овлашћења, а за потребе пројектовања или прикључења на техничку инфраструктуру. У том смислу, за концепт зелене инфраструктуре ова уредба може имати значај, јер могу бити захтевани услови за зеленило при пројектовању одређених објеката или елемената зелене инфраструктуре у зонама заштите природе или културних добара. Без обзира што у Уредби не постоји термин зелена инфраструктура, може бити врло значајно ако се локацијским условима захтева очување постојећег зеленила у процесу пројектовања и изградње. Ипак, уредба потенцира давање услова за пројектовање и прикључење на техничку инфраструктуру, а нигде нема обавезе издавања услова за елементе зелене инфраструктуре, осим у случајевима када то намећу прописи о заштити животне средине, заштити природе или културних добара. Уношење обавезе издавања услова за очување постојећих елемената зелене инфраструктуре би значајно унапредило овај акт.

Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања прописује садржај и поступак израде просторних и урбанистичких планова. С обзиром на то да зелена инфраструктура треба да буде један од садржаја планова, овај правилник има важност за концепт зелене инфраструктуре. У правилнику не постоји термин зелена инфраструктура, али постоје термини који се односе на делове или функције зелене инфраструктуре: предео, рекреативни простори, заштићена природна добра, као и зелене и слободне површине. Правилником се кроз садржај и поступак израде планова прописује обавезност третмана природних вредности и зелених простора, што му даје битну везу са концептом зелене инфраструктуре, нарочито када се ради о урбанистичким плановима свих врста, али и Просторном плану јединице локалне самоуправе, као и Просторном плану подручја посебне намене (које може бити подручје заштите природе, развоја туризма и рекреације, што је у директној вези са зеленом инфраструктуром).

У правилнику је предвиђен Урбанистички пројекат као један од урбанистичко-техничких докумената за спровођење планова, уколико је то предвиђено планом. На жалост, правилником је одређено да урбанистичким пројектом може руководити искључиво архитекта-урбаниста, као стручно лице. Врло чест садржај урбанистичког пројекта јесу елементи зелене инфраструктуре (нпр. „начин уређења слободних и зелених површина“ је предвиђен за урбанистички пројекат – члан 77), или је предвиђено да се ради урбанистички пројекат за парк. Није логично да у таквим случајевима пејзажни архитекта не може руководити урбанистичким пројектом. То је свакако мањкавост овог правилника (члан 85), тако да је неопходна поправка којом треба регулисати да урбанистичким пројектом који примарно садржи зелену инфраструктуру (паркови, водотоци, рекреативни простори, ванградски туристички простори и сл.) може руководити пејзажни архитекта са одговарајућом лиценцом.

Правилник о класификацији објеката класификује објекте према намени, функционалним и структуралним карактеристикама и степену утицаја на окружење, а с обзиром на ризике везане за изградњу и коришћење. Правилник све објекте дели на „зграде“ („А“, „Б“ и „В“ класе) и „инжењерске објекте“ (класа „Г“). Елементи зелене инфраструктуре који су препознати као „објекат“ јесу „Јавни вртови и паркови, зоолошки вртови и ботаничке баште“ са класификационим ознаком 241222, у класи „Г“ - инжењерски објекти, у подгрупи „Грађевине за спорт и рекреацију“. Осим паркова и јавних вртова, реално јесте тешко издвојити остале елементе зелене инфраструктуре као „објекат“, јер су у већини случајева део неке шире целине и неких других објеката (нпр. дрвореди су део улице). Паркови и јавни вртови су могли бити издвојени као засебна врста објеката јер имају јасну парцелу, целину и границу. Нелогичност овог правилника је диференцираност зграда (А, Б и В класе), док су сви остали објекти сврстани у класу „Г“. Није логично што су паркови и јавни вртови разврстани у исту класу заједно са инсталацијама,



мостовима, тунелима и сл. (као класа „Г“ – инжењерски објекти), где заиста не припадају и требало би их издвојити у посебну класу.

Правилник о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе прописује садржину информације о локацији (о могућностима и ограничењима градње на парцели) и садржај локацијске дозволе. Правилником није предвиђена информација о локацији која садржи било какву информацију о елементима зелене инфраструктуре, нити се у прописаном садржају локацијске дозволе помињу елементи зелене инфраструктуре, већ се експлицитно једино наводе услови за прикључење на комуналну и саобраћајну инфраструктуру. С обзиром на то да се на локацији могу налазити елементи постојеће зелене инфраструктуре, однос према њима је у потпуности препуштен планерима, инвеститорима и пројектантима, тако да се подаци о зеленој инфраструктури могу наћи само ако је то наведено у надлежном плану, односно у правилима уређења и грађења. Овакав подзаконски акт би могао бити унапређен уколико би у елементима информације о локацији обавезан садржај био и податак о елементима постојеће зелене инфраструктуре.

Правилник о садржини, начину израде и начину вршења техничке контроле техничке документације према класи и намени објеката прописује садржину и начин израде техничке документације (пројеката), као и начин вршења техничке контроле пројеката. Према овом правилнику, једна од свезака техничке документације је свеска означена редним бројем „9“ и односи се на „спољно уређење, синхрон план инсталација и прикључака, пејзажну архитектуру и хортикултуру“, где припадају елементи зелене инфраструктуре. Због тога је овај правилник веома значајан за регулативу зелене инфраструктуре. У правилнику не постоји термин зелена инфраструктура, али постоји „спољно уређење“ и „пејзажна архитектура“, чиме је ближе одређен садржај пројекта.

Овај правилник има (за зелену инфраструктуру) два веома важна принципа, односно основна захтева за објекат:

- одрживо коришћење природних ресурса
- хигијена, здравље и животна средина.

Правилник је веома значајан за процедуру пројектовања и изградње, јер дефинише садржај и поступак израде свих пројеката, па и пројеката елемената зелене инфраструктуре.

Оно што се може издвојити као мањкавост овог правилника јесу ознаке редоследа свезака пројеката. Оне су врло неповољне за елементе зелене инфраструктуре, пре свега због проблема односа инсталација и зеленила. Испред свеске „9“ се налазе свеске архитектуре, конструкција, затим хидротехничких, електроенергетских, телекомуникационих и машинских инсталација, технолошких пројеката и саобраћаја. У односу на елементе зелене инфраструктуре, предност у редоследу су добили технички пројекти и инсталације, што у пракси изазива проблеме у синхронизацији пројеката. Ако се пројектима инсталација претходно заузме спољни простор или тло, онда остаје врло мало могућности да се направи квалитетно решење зеленила кроз пејзажноархитектонски пројекат (свеска „9“). Овим правилником о техничкој документацији свеска „9“ је добила третман последње интервенције у простору. Са становишта извођења радова, зеленило се углавном изводи на крају, али са становишта креирања и уређивања простора требало би да буде на самом почетку, заједно са архитектонским решењем објеката. Инсталације се могу прилагодити. Без обзира што је редослед свезака формалан, требало би га изменити, како би пројекат који садржи елементе зелене инфраструктуре био део иницијалне креације простора, а не технички прилог. У таквом поретку зеленило би могло утицати на позицију инсталација, а не обрнуто.

Правилник о садржини, поступку и начину доношења програма уређивања грађевинског земљишта прописује садржину, поступак и начин доношења програма уређивања грађевинског земљишта. С обзиром на то да су елементи зелене инфраструктуре у урбаним срединама углавном на грађевинском земљишту, овај акт може бити значајан за концепт зелене инфраструктуре јер ти елементи треба да су део програма уређивања. У правилнику не постоји термин зелена инфраструктура, али постоје други блиски термини: „спорт и рекреација“, „уређење слободних површина“, „заштитно зеленило“, „паркови“. Акт (између осталог) предвиђа да део програма буде и уређивање земљишта у циљу побољшања услова живота у изграђеним деловима и заштите природних и створених вредности, као и ради развоја рекреације, што су неке од функција зелене инфраструктуре. Мањкавост овог



Правилника је у томе што је примат дат другим садржајима (нпр. комуналној инфраструктури), а нису довољно истакнути елементи зелене инфраструктуре (мада их има).

Закон о заштити животне средине је „кровни“ и интегративни закон који се бави питањем регулативе заштите животне средине, и из њега су произашли бројни други закони и подзаконски акти који се баве одређеним облицима заштите средине (заштита ваздуха, климе, заштита од буке, од јонизујућих зрачења итд.). Основни циљеви овог закона су: остваривање права човека на живот и рад у здравој животној средини, уравнотежен однос привредног развоја и животне средине и интеграција система заштите животне средине (одрживо управљање, спречавање и санација загађења).

Значај овог закона за зелену инфраструктуру је у чињеници да је зелена инфраструктура један од начина унапређења животне средине. Ипак, у Закону о заштити животне средине још увек не постоји термин „зелена инфраструктура“, мада постоје неки блиски термини, као што су: јавне зелене површине, природне вредности, природно добро и биодиверзитет.

Закон садржи већи број начела, а већина начела одговарају концепту зелене инфраструктуре:

- начело интегралности,
- начело превенције,
- начело очувања природних вредности,
- начело одрживог развоја,
- начело одговорности загађивача,
- начело „загађивач плаћа“,
- начело подстицајних мера,
- начело права на здраву животну средину.

Упркос начелима, Закон о заштити животне средине није у довољној мери сагледао значај зелене инфраструктуре. Овај закон треба да утиче на успостављање система, али таквог система нема због парцијалног приступа у односу на зелену инфраструктуру.

У закону постоји само један члан (20) који се недвосмислено бави елементима зелене инфраструктуре, под називом „Јавне зелене површине“ и који гласи: „Јавне зелене површине у насељеним местима и пределима обухваћеним просторним и урбанистичким плановима подижу се и одржавају на начин који омогућава очување и унапређивање природних и створених вредности. Ако се због изградње објекта униште јавне зелене површине, оне се морају надокнадити под условима и на начин који одређује јединица локалне самоуправе. Скупштина јединице локалне самоуправе посебном одлуком уређује опште услове заштите, начин подизања и одржавања и обнове уништених јавних зелених површина, као и вођење података о јавним зеленим површинама.“

Као што се из овог члана може сагледати, закон нема инструмент интеграције, а спровођење одредби овог члана је пренето на ниво локалних самоуправа, са ограничењима на јавни простор, без смерница и јасне обавезе спровођења.

Са становишта зелене инфраструктуре, регулатива у Закону о заштити животне средине је врло ограничена, а као основни недостаци могу се издвојити:

- парцијалан приступ, само један члан (20) се бави директно зеленим површинама и то само јавним, без интегралног приступа у односу на концепт зелене инфраструктуре,
- осим начелних ставова, у Закону не постоји јасан облик заштите елемената зелене инфраструктуре на основу којих се у пракси могу очувати и заштити постојећи вредни елементи зелене инфраструктуре,
- брига и надлежности над „зеленим површинама“ пренете су на ниво локалних самоуправа, али без дефинисаних јасних смерница, што као резултат има врло неуједначен однос према зеленилу у различитим срединама.

С обзиром на то да је Закон о заштити животне средине „кровни“ закон, неопходна су унапређења која би могла обухватити неколико основних праваца битних за концепт зелене инфраструктуре:

1. Увођење појма „зелена инфраструктура“ у закон;
2. Проглашавање зелене инфраструктуре за опште (јавно) добро, без обзира на облик власништва;



3. Увођење обавезе вредновања и заштите постојећих вредних елемената зелене инфраструктуре, као и компензације за уништавање;
4. Увођење обавезе постојања просторних база података о зеленој инфраструктури;
5. Увођење обавезе израде новог Закона (или подзаконског акта) о зеленој инфраструктури који би прецизније регулисао проблематику зелене инфраструктуре (очувања, планирање, пројектовање, изградњу и управљање);
6. Увођење обавезе доношења локалних одлука о зеленој инфраструктури, са основним смерницама.

Предмет **Закона о заштити природе** је заштита и очување природе, односно биолошке, геолошке и предеоне разноврсности. Поред тога, закон има за циљ усклађивање људских активности са одрживим коришћењем и управљањем природним ресурсима и добрима и спречавање активности које их угрожавају, затим праћење стања у природи, као и унапређење стања нарушених делова природе.

Закон о заштити природе може бити значајан за концепт зелене инфраструктуре јер неки елемент зелене инфраструктуре може бити заштићено добро, или (још чешће) зелена инфраструктура може чинити просторни контекст природног добра којим се бави овај закон.

У закону не постоји термин зелена инфраструктура, али се јављају неки блиски појмови: биодиверзитет, еколошки коридор, природно добро, предеони елемент и екосистем.

Закон садржи неколико значајних начела за концепт зелене инфраструктуре:

- начело одрживог коришћења,
- начело интегрисане заштите,
- начело примене мера и услова заштите природе у планирању и уређивању простора.

И поред тога што може потенцијално бити врло важан, Закон о заштити природе, у тренутном облику, може само парцијално утицати на зелену инфраструктуру, јер је ограничен на оне елементе зелене инфраструктуре који су проглашени за заштићено природно добро. У том смислу, мањкавости Закона о заштити природе са становишта концепта зелене инфраструктуре су у следећем:

- закон заштићена природна добра не препознаје као део зелене инфраструктуре, тако да има ограничен утицај на зелену инфраструктуру,
- закон не препознаје зелену инфраструктуру као просторно-еколошки контекст који интегрише природна добра и тиме унапређује заштиту природе и животну средину,
- заштићено добро је у надлежности додељеног управљача, што понекад не мора бити иста организација која управља ширим простором зелене инфраструктуре, а то може довести до неусклађености управљања због различитих интереса.

Због потенцијалног значаја за зелену инфраструктуру закон припада групи коју је потребно унапредити. Унапређења би могла обухватити три главна елемента:

1. Увести појам „зелена инфраструктура“ у закон и његове подзаконске акте и потенцирати значај зелене инфраструктуре као просторног контекста који доприноси заштити природних ресурса;
2. Означити зелену инфраструктуру као опште (јавно) добро важно за животну средину;
3. Увести одређени облик условљене заштите елемената зелене инфраструктуре кроз овај Закон, као простора вредних елемената природе, станишта заштићених врста, извора биодиверзитета, као еколошког коридора и сл.

Уредба о еколошкој мрежи утврђује еколошку мрежу као начин управљања и унапређења биодиверзитета, станишта, предеоне разноврсности и заштите врста. Концепт еколошке мреже је у оном делу који третира биодиверзитет практично истоветан као и концепт зелене инфраструктуре, па се, у том смислу, ова уредба може означити као позитивна и битна, упркос чињеници да се она углавном односи на шира подручја (изван урбаних средина), али не искључује разумевање постојања еколошке мреже и у граду и њене везе са околином. У Уредби не постоји термин зелена инфраструктура, али се често помињу термини еколошка мрежа и еколошки коридори, као и еколошка подручја и заштитне зоне, односно умреженост, што је основ за практичну примену концепта зелене инфраструктуре.

Поред актуелних домаћих закона, из сфере заштите животне средине и природе, постоји више међународних конвенција и уговора које је Србија ратификовала, у оквиру међународне сарадње. Ратификацијом ових конвенција, Република Србија је прихватила начела, принципе и садржаје



наведених докумената. Од значаја за зелену инфраструктуру су: Закон о потврђивању Европске конвенције о пределу, Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности, Закон о ратификацији Конвенције о заштити светске културне и природне баштине, Закон о потврђивању Конвенције о мочварама и Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта.

Закон о водама уређује правни статус вода, управљање водама и водним објектима. Уколико је водоток део зелене инфраструктуре (као плаво-зелена инфраструктура), овај закон може значајно утицати на развој зелене инфраструктуре кроз разна ограничења која су везана за уређење водотока, нарочито у урбаним срединама.

Закон не препознаје водотоке као део ширег контекста зелене инфраструктуре. Такође, закон није директно препознао допринос зелене инфраструктуре на квалитет вода, смањење ерозије и успоравање бујица. Подзаконски акти овог закона често имају негативан однос према вегетацији на обалама водотока. Пожељно унапређење Закона о водама би требало да зелену инфраструктуру предвиди као контекст интегралног управљања водама.

Законом о шумама уређује се очување, заштита, планирање, гајење и коришћење шума, располагање шумама и шумским земљиштем. Закон има за циљ стварање услова за одрживо газдовање шумама.

Шума је део зелене инфраструктуре, па у том смислу овај закон има значај за концепт зелене инфраструктуре. Сва начела закона која се односе на "функције и намене шума" (заштита животне средине, очување биодиверзитета, ублажавање ефекта стаклене баште, пречишћавање загађеног ваздуха, спречавање бујица, пречишћавање воде, заштита земљишта од ерозије, повољни утицај на климу, естетска функција, обезбеђивање простора за одмор и рекреацију, заштита од буке) су од значаја за зелену инфраструктуру, као сервиси екосистема.

Велика вредност овог закона је што је дефинисан „општи интерес“ у члану 4: „Очување, заштита и унапређење стања шума, коришћење свих потенцијала шума и њихових функција и подизање нових шума у циљу постизања оптималне шумовитости, просторног распореда и структуре шумског фонда у Републици Србији, јесу делатности од општег интереса“. Дефинисањем општег интереса је постављен темељ очувања шума као ресурса, а то не постоји код других облика зелене инфраструктуре.

Поред претходног, посебна вредност овог закона је у томе што се односи на све облике својине, дакле и на државне и приватне шуме, за разлику од Закона о заштити животне средине који не регулише однос према свим зеленим просторима, већ се односи само на „јавне зелене површине“, а приватни простори су препуштени приватним интересима.

Закон о шумама свакако може имати директан утицај на развој зелене инфраструктуре, али се као његова мањкавост може издвојити чињеница да он не сагледава шири контекст и не препознаје шуму као део зелене инфраструктуре. Закон би могао бити унапређен увођењем специфичног начина газдовања шумама у циљу формирања зелене инфраструктуре (нпр. развој зелених коридора).

Закон о климатским променама има приоритетни циљ успостављање система ограничења и смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште. Закон је усвојен у контексту усклађивања Србије са настојањима Уједињених нација да се спроведу мере усмерене ка ублажавању промене климе. Веза зелене инфраструктуре и Закона о климатским променама би требала да постоји, јер зелена инфраструктура свакако утиче на микроклиму и топоклиму урбаног простора кроз ублажавање температурних екстрема, усмеравање кретања ваздуха, регулацију режима отицања вода и сл. Ипак, у овом закону се термин зелена инфраструктура (и сродни термини) не појављују, односно закон не препознаје зелену инфраструктуру као средство регулације климе. Закон је свој фокус усмерио пре свега на смањење емисије гасова који утичу на формирање ефекта стаклене баште, као директну меру, а не препознаје зелену инфраструктуру и друге индиректне мере које утичу на климу. Закон сугерише организацијама да усвоје секторске политике из делокруга својих надлежности тако да је то једино место где се може пронаћи место за активности зелене инфраструктуре. У овом закону би увођење зелене инфраструктуре требало да буде у делу законом предвиђеног „Програма прилагођавања на измењене климатске услове“.

Закон о заштити земљишта уређује заштиту земљишта и мере у циљу смањења ерозије, загађивања отпадом, закишељавања, сабијања, дехумификације, промене намене и сл. Значај овог закона лежи у



чињеници да је земљиште природни ресурс и основ зелене инфраструктуре, а зелена инфраструктура је добар начин очувања квалитета земљишта. У овом закону постоје начело интегралности и начело очувања природне вредности земљишта, што је блиско концепту зелене инфраструктуре, тако да је закон индиректна подршка интеграцији зелене инфраструктуре.

Закон о пољопривредном земљишту уређује планирање, заштиту и коришћење пољопривредног земљишта као добра од општег интереса. Пољопривредно земљиште може бити део зелене инфраструктуре. Оно што посебно може довести у везу зелену инфраструктуру и овај закон јесте чињеница да у свом домену Закон о пољопривредном земљишту подржава формирање зелене инфраструктуре кроз мере стварања система пољозаштитних појасева.

Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину уређује начин вршења процене утицаја планова и програма на животну средину, у циљу заштите животне средине и одрживог развоја. Интегрише основна начела животне средине у поступак припреме и усвајања планова и програма. С обзиром на то да зелена инфраструктура позитивно утиче на животну средину и она треба да буде део процене, јер и сама зелена инфраструктура може бити угрожена разним утицајима.

Закон предвиђа израду стратешке процене утицаја на „биљни и животињски свет, станишта и биодиверзитет, заштићена природна добра“ што има индиректну везу са зеленом инфраструктуром. У закону нема директног захтева за процену утицаја на зелену инфраструктуру, већ потенцијално само на поједине елементе који могу бити њен део, чиме је изостао неопходан интегрални приступ концепту зелене инфраструктуре. Закон би био унапређен ако би предвидео обавезност процене утицаја на зелену инфраструктуру као свеукупну мрежу (систем).

Закон о процени утицаја на животну средину уређује начин процене утицаја пројеката на животну средину. Поједини пројекти могу угрозити зелену инфраструктуру, тако да индиректно и зелена инфраструктура може бити део процене утицаја. На жалост, укључивање зелене инфраструктуре у студију утицаја зависи од обрађивача студије, јер у закону нема обавезности третмана зелене инфраструктуре.

Закон о заштити ваздуха уређује управљање квалитетом ваздуха, ради спровођења заштите и побољшања његовог квалитета као природне вредности од општег интереса. Квалитет ваздуха утиче на зелене инфраструктуру, као и обрнуто, у том смислу постоји веза овог закона са зеленом инфраструктуром. Ипак, овај закон се у највећој мери бави емисијама и изворима загађења, нема предвиђених „спољних“ мера које утичу на побољшање квалитета ваздуха, тако да не препознаје зелену инфраструктуру и њен значај.

Закон о заштити од буке у животној средини уређује субјекте заштите од буке, мере заштите и мерење буке у животној средини. Зелена инфраструктура може повољно утицати на смањење буке. Закон као превентивну меру заштите дефинише просторно и урбанистичко планирање и акустично зонирање, без јасне конкретизације. У закону нема навођења термина зелена инфраструктура (или сродног појма) као превентивне мере заштите од буке, али би се у планирању и зонирању могло пронаћи место за зелену инфраструктуру.

Закон о комуналним делатностима уређује опште услове обављања комуналних делатности. Поред третмана комуналног отпада, снабдевања водом, канализације и сл., закон се односи и на одржавање урбаног зеленила као комуналне делатности. Закон не садржи појам зелена инфраструктура, већ се појављује израз „јавне зелене површине“. На основу овог закона локалне самоуправе поверавају послове одржавања зеленила одређеним организацијама или организују јавна комунална предузећа. Закон има значај за зелену инфраструктуру, али је његово дејство сужено само на спровођење и организовање одржавања елемената јавне зелене инфраструктуре. Друго, Закон бригу о зеленим просторима у потпуности спушта на локални ниво, без јасних обавезујућих смерница. Као последица се појављује парцијалан приступ и неуједначен третман зелене инфраструктуре у различитим срединама. Унапређење овог дела регулативе јесте израда подзаконског акта (правилника) који би садржао ближе смернице намењене локалним самоуправама за управљање зеленом инфраструктуром, као и за заштиту, одржавање и обнову.

Закон о становању и одржавању зграда уређује одрживи развој становања, управљање зградама, коришћење и одржавање, дефинише заједничке и посебне делове зграде, регулише стамбену подршку



и сл. У закону се не појављује термин зелена инфраструктура, као ни други термини који би се могли довести у везу са њом, а очекивало би се да један закон који се бави зградама и становањем има додирних веза са зеленом инфраструктуром, јер елементи зелене инфраструктуре могу бити важан део стамбених зона, а зеленило се може јавити на крову зграда као кровни врт, или као вертикално зеленило на зидовима зграда. Мада су овим законом дефинисани делови зграде за заједничко коришћење (између осталог и кровови, зидови и неизграђени делови парцеле), однос према потенцијалном зеленилу се не обрађује, што је основни недостатак овог закона. Допуне које би могле унапредити Закон у корист развоја концепта зелене инфраструктуре у стамбеним зонама могле би обухватити третман равних кровова, заједничких атријума, спољних простора и зидова као микро елемената зелене инфраструктуре у виду атријумских, кровних или вертикалних вртова.

Циљ **Закона о културном наслеђу** је успостављање уређеног и организованог система заштите и очувања културног наслеђа. Потенцијални значај овог закона је у чињеници да се део културног наслеђа налази у елементима зелене инфраструктуре или су сами елементи културно наслеђе (паркови, стари вртови и сл.). У овом акту не постоји термин зелена инфраструктура, али постоји више термина који су значајни за концепт зелене инфраструктуре: „културни предео“, „знаменито место“, „просторно културно-историјска целина“. Културни предео је дефинисан као „подручје настало као резултат међусобног деловања културе и природе, односно људи и њиховог природног окружења. Културни предео одражава еволуцију људског друштва и насеља током времена, начине одрживог коришћења земљишта, условљене ограничењима и карактеристикама природног окружења, као и сукцесивним друштвеним, економским и културним утицајима и специфичним духовним односом према природи“. Многи типови елемената зелене инфраструктуре су заправо нераскидиви делови структуре културног предела. Просторно културно-историјска целина и знаменито место су простори везани за догађај од посебног значаја за културу и историју, с израженим елементима природних и радом створених вредности, могући су делови зелене инфраструктуре, па су као такви значајни за њен концепт.

Неки од циљева и принципа овог закона су компатибилни са концептом зелене инфраструктуре, на пример: интегралност, очување и заштита, одрживи развој, подизање нивоа знања и сл.

Закон о културном наслеђу може позитивно утицати на зелену инфраструктуру уколико је културно наслеђе у оквиру зелене инфраструктуре. Ипак, у случајевима када је елемент зелене инфраструктуре под двојном заштитом (заштита природе и заштита културног наслеђа) долази до одређених проблема у захтевима надлежних институција према конкретном простору, нарочито када треба предузети одређене интервенције. Заштита природе најчешће забрањује грађевинске радове, а заштита културног наслеђа подразумева одређене градитељске мере.

Мањкавост овог закона је у томе што не наводи паркове или историјске вртове као део културног наслеђа, мада се може наћи место за њих у оквиру просторно културно-историјских целина или споменика културе (у виду архитектонског дела). Потенцијалне корекције овог закона би требало да иду у смислу препознавања паркова и вртова као споменика пејзажне архитектуре.

Закон о слободном приступу информацијама уређује права на приступ информацијама од јавног значаја којима располажу органи јавне власти, а у циљу заштите интереса јавности. Важне информације могу бити о угрожавању животне средине, али и зелене инфраструктуре као компоненте значајне за зелену инфраструктуру. Овај закон је општег типа, тако да у њима нема термина који се односе на зелену инфраструктуру, али (на индиректан начин), он може бити заштитни механизам за спречавање нелегалног узурпирања елемената зелене инфраструктуре од стране појединаца, организација, инвеститора или државних органа.

Закон о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине потврђује међународну Архуску конвенцију. Конвенција регулише право учешћа јавности у одлукама о животној средини, доступност информација о стању и угрожавању елемената животне средине. Овај акт може бити значајан за заштиту зелене инфраструктуре од угрожавања различитих врста, као и за учешће јавности и транспарентност у процесу доношења одлука о зеленој инфраструктури.

Закон о туризму уређује услове и начин планирања и развоја туризма, туристичке организације, агенције и пружање услуга у туризму. Део туристичких активности (рекреација, културни догађаји и сл.) се могу



одвијати у зеленим и природи блиским просторима, што чини везу овог закона и зелене инфраструктуре, мада се у закону нигде не помиње зелена инфраструктура и слични термини.

Закон о енергетици уређује циљеве енергетске политике, услове за снабдевање енергијом, коришћење обновљивих извора енергије, тржиште и сл. Зелена инфраструктура може бити извор биомасе као обновљиве енергије, што је доводи у везу са законом. Закон о енергетици помиње биомасу из пољопривреде и шумарства, без помињања биомасе која настаје интервенцијама на одржавању зеленила. Коришћење биомасе може потенцијално утицати на експлоатацију зелене инфраструктуре, што није посебно регулисано. Такође треба напоменути да се посматрано у контексту зелене инфраструктуре закон бави између осталог једном од сервиса екосистема и то сервисом снабдевања енергијом.

Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије уређује услове и начин ефикасног коришћења енергије и енергената, политику ефикасног коришћења енергије и друга питања од значаја за права и обавезе физичких и правних лица у вези са ефикасним коришћењем енергије. Иако овај закон може да има потенцијал за експлицитно препозна значај зелене инфраструктуре, она није препозната као део пасивних мера енергетске ефикасности на објекту али и парцели.

3.3. Плански документи и правни оквир града Београда

3.3.1. Плански документи

Стратегија пошумљавања подручја Београда својим решењима даје предлог концептуалног и оперативног оквира за испуњење циљева који су пред њу постављени. Документ је израђен на бази опсежних истраживања и анализе свих релевантних еколошких и антропогених фактора. Овим документом су обухваћене активности у циљу подизања квалитета животне средине, заштите биодиверзитета и рационалног коришћења шумских ресурса. Основни циљ је имплементација мера и других стратегија у области животне средине, заштите природе, заштите вода, заштите система зелених површина града уз континуиран развој шумарства на читавој територији града Београда. На основу спроведених анализа, стање шума и шумског земљишта подручја Београда оцењено је као незадовољавајуће са више аспеката. Обезбеђивање општекорисних функција шума није могуће услед лошег стања шума и недовољног коришћења производног потенцијала земљишта. То је првенствено последица слабе очуваности шума, присуство деградираних састојина, велико учешће изданаčkih шума, разређене једнодобне и разnodобне састојине уз неодговарајући начин газдовања и ненаменског коришћења површина. На основу наведених негативних фактора, дат је предлог и модел реализације обимних радова на пошумљавању голети, антропогено деградираних шумских комплекса, пољопривредних земљишта захваћених ерозијом, подизању заштитних шума, санацији деградираних терена, депонија и јаловишта рудника. Овом стратегијом је планирано подизање нових шума и зелених површина и њихово повезивање у функционалну целину. Да би се то реализовало планирано је следеће: пошумљавање пољопривредних површина слабијих бонитених класа, подизање интензивних засада, заштита изворишта вода и акумулација, подизање комплекса шума у биолошкој рекултивацији јаловишта и пепелишта, подизање шумских комплекса у биолошкој рекултивацији депонија отпада, подизање заштитног зеленила у функцији фиторемедијације, заштита саобраћајница, заштита животне средине од штетних емисија и буке, подизање ветрозаштитних појасева, кровно зеленило, вертикално зеленило, зелени и еколошки коридори.

Стратегија утицаја климатских промена на интеракцију екосистемских услуга у коришћењу и управљању шумским ресурсима Београда идентификује основне проблеме који су изазвани климатским променама, повећањем броја становника, повећаном потражњом за храном и енергијом, ширењем урбаних подручја што кумулативно представља озбиљну претњу природним ресурсима и биодиверзитету. Деградација екосистема може резултирати потенцијално неповратном губитку функција и услуга екосистема, са крајњим ефектом смањења људског благостања. У овом контексту, један од највећих изазова савременог друштва је процена реалног економског значаја сервиса и производа који шумски екосистеми пружају човеку. Иако је екосистемски приступ са више аспеката системски и друштвено препознат, економски аспект екосистемских сервиса и даље представља велики изазов за



истраживаче из области шумарства и економије - како их вредновати, заштити и хармонизовати њихову наплату, на нивоу шумских управа. На основу резултата истраживања екосистемских сервиса шума и шумских екосистема на подручју Београда, као и утицаја различитих сценарија климатских промена дефинисани су циљеви до 2050. године са проценом утицаја до 2100. године. Климатске промене имају снажан утицај на екосистемске сервисе, њихову вредност али и опстанак у наредним периодима. На основу дефинисања промена у шумским екосистемима у наредним периодима, констатовано је да ће доћи до драматичних промена у структури шумских састојина. Многе врсте ће нестати са ових простора, а станишта ће бити насељена неким другим, углавном инванзивним врстама. Овај документ даје модел за препознавање и вредновање екосистемских сервиса, као и њихове промене кроз време услед незаустављивих климатских промена које иду у правцу глобалног загревања атмосфере. Општи циљ је идентификован кроз јачање адаптивних могућности шумских екосистема као елемената који су на регионалном нивоу кључни за ублажавање утицаја климатских промена као и дела система елемената који граде зелену инфраструктуру.

Програм заштите животне средине града Београда је стратешки документ у области заштите, унапређења и управљања заштитом животне средине, којим се утврђује стање у овој области, препознају трендови, дефинишу циљеви и обезбеђује усклађеност политике управљања и заштите животне средине са другим секторским политикама. Програм је фокусиран на решавање проблема који врше највећи притисак на животну средину и представља први корак у дуготрајном управљању односом између друштва и природе. У Програму заштите животне средине једно поглавље је посвећено зеленилу и зеленој инфраструктури и дефинисан је посебан циљ – очување постојећих зелених површина, њихово проширење и стално унапређење управљања системом зелених површина уз уважавање биолошке разноврсности. За достизање тог циља потребно је: донети планове за очување, унапређење и проширење система зелених површина; очувати постојеће зелене површине и подизати квалитет уређења и нивоа одржавања; реализовати концепт зелених површина развијених у оквиру пројекта „Зелене регулативе Београда“; унапредити стање и повећати површине шума и шумског земљишта на територији града Београда; успоставити и континуирано пратити стање (мониторинг) зелених површина као дела интегрисаног система праћења стања животне средине. Такође, у области климе и климатских промена дефинисан је посебан циљ - спровођење превентивних мера, мера прилагођавања и мера за ублажавање последица климатских промена, у оквиру ког су и активности које се односе на зелену инфраструктуру, као што су: створити повољне услове, развити и спроводити зелено урбанистичко пројектовање у граду Београду; повећати и боље територијално распоредити зелене површине – зелена инфраструктура; идентификовати најпогоднији садни материјал у циљу избора најефикаснијих инструмената прилагођавања на климатске промене.

Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости и Измене и допуне акционог план адаптације на климатске промене са проценом рањивости обухватају мере и активности које ће бити предузете ради адаптирања на измењене климатске услове до 2025. године, као и дефинисање приоритета. Изменама и допунама Акционог плана мењају се појединачни елементи садржаја акционог плана, као што су мере и институције одговорне за спровођење активности и уводе се индикатори у циљу бољег праћења реализације. Процена рањивости заснива се на анализи информација о екстремним временским догађајима у прошлости, као и на процени постојеће рањивости на промене климе у Београду. У то је укључена и просторна релевантност у вези са екстремним временским догађајима, као и мапирање постојеће осетљивости административног простора Београда. У овом Акционом плану је зелена инфраструктура препозната као приоритетна мера прилагођавања на климатске промене при чему се уочава њен шири контекст и значај у урбаном подручју. У оквиру описа мере наводи се да је зелена инфраструктура стратешки планирана мрежа природних и природи блиских подручја која својим еколошким карактеристикама пружа читав спектар услуга екосистема. Зелена инфраструктура се развија и планира на свим просторним размерама, од нивоа државе, региона, преко градског и општинског нивоа, до нивоа суседства (блок/парцела), што дефинише и основне елементе (екосистеме) који је чине (шума, зелени простори различитог типа, дрворед, озелењени кровови и зидови, водотокови и др.). Ова мера подразумева стварање нових, те рехабилитацију и одржавање постојећих урбаних зелених простора. У оквиру ове мере неопходно је доношење одлуке којом би се дефинисала надлежност и одржавање зелених површина које нису у систему редовног одржавања јавних комуналних



предузећа, као што су површине специјалне намене, као и повећање капацитета комисије за пријем објеката ради контроле реализације zelenih површина и усклађености са пројектним решењем. Неопходна је израда документа јавне политике зелене инфраструктуре. Потребно је и спровођење мера управљања биодиверзитетом као што је очување и унапређење постојећих заштићених природних ресурса, континуирано истраживање у циљу повећања површина под заштитом и континуирано унапређивање поступака управљања. Неопходно је повећање кадровских и техничких капацитета јавних предузећа који се баве планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре.

На основу Споразума градоначелника за климу и енергију, град Београд се обавезао да ће у одабраним секторима смањити своје емисије угљен-диоксида за најмање 40%, да ће повећати отпорност града на утицаје климатских промена и да ће обезбедити сигуран приступ одрживој и доступној енергији до 2030. године. Споразум је представљао основ за израду **Акционог плана за одрживе изворе енергије и климу (SECAP)**. У Акционом плану за одрживе изворе енергије и климу за град Београд зелена инфраструктура је препозната у оквиру циљева прилагођавања климатским променама. Једна од мера која се тичу енергије и енергетске ефикасности, дефинисан је стратешки циљ који се односи на коришћење постојећих зграда за стварање елемената зелене инфраструктуре и средњорочни циљ који истиче неопходност максималног искоришћавања могућности за зелену инфраструктуру унутар и око зграда, укључујући вертикалне зелене површине и друге локалне зелене површине за кориснике зграда. У мерама која се тичу урбаног планирања и мобилности дефинисан је стратешки циљ који прописује знатно повећање удела зелене инфраструктуре. Као средњорочни циљ усвојена је потреба за развојем планске мреже урбане зелене инфраструктуре и јавних површина у циљу остваривања еколошких и друштвених користи. Поред овога, истакнута је неопходност да у складу са Планом генералне регулације система zelenih површина, најмање 23% површине уже територије града треба да буде под елементима зелене инфраструктуре.

Поред претходно наведеног документа, град Београд је такође изразио жељу да се у ширем смислу позабави изазовима животне средине (укључујући питање воде, ваздуха и земљишта) кроз израду и спровођење **Акционог плана за зелени град (GCAP)**. Документ представља део програмског оквира zelenih градова Европске банке за обнову и развој (EBRD). У Акционом плану за зелени град је приступ зеленој инфраструктури исти. Њен значај је препознат у оквиру два стратешка циља: Унапредити значај и капацитет зелене инфраструктуре и обезбедити приступ јавним зеленим површинама у свим деловима града и Коришћење постојећих зграда за стварање елемената зелене инфраструктуре.

План одрживе урбане мобилности је стратешки план града Београда који је израђен за потребе задовољења потреба за мобилношћу становника у градовима и простору уопште чиме се осигурава виши квалитет живота. Документ се заснива се на постојећој пракси планирања и укључује начела повезивања, учествовања и оцењивања. Циљеви транспортног система су приступачност одредишту и услугама, повећање безбедности саобраћаја, смањење ефеката стаклене баште и смањење потрошње фосилних горива, атрактивност градских садржаја, повећање квалитета живота, здравија животна средина и смањени штетни утицај на здравље грађана. План између осталог обавезује на стварање безбедних, инклузивних, приступачних, zelenih и квалитетних јавних простора као покретача друштвеног и економског развоја. У оквиру циља плана „Очување и унапређење природних ресурса“, следеће мере се могу довести у везу са зеленом инфраструктуром. Уређење zelenih транспортних коридора кроз постојеће урбане и субурбане просторе („урбано ткиво“), уређење пешачких и бициклистичких стаза у оквиру постојећих zelenih површина, паркова, шума и заштићених подручја и Промоција биодиверзитета Београда у сарадњи са организацијама цивилног друштва. У оквиру циља „Повећање атрактивности и квалитета урбаног окружења“ следеће мере су у вези са зеленом инфраструктуром. Развијање мреже тачака окупљања људи повезаних јасним и прегледним везама (линијски коридори, урбани џепови) предвиђа формирање линеарних паркова и zelenih коридора, као и Уређење, опремање, одржавање и управљање јавним просторима како би они били пријемчиви и безбедни за коришћење. План одрживе урбане мобилности идентификује дефицит у капацитета за паркирање возила које се манифестује кроз нерегуларно паркирање на зеленим површинама и проузрокује њихово девастирање, као и да што је више паркиралишта било ког типа мање је zelenih површина. Потражња за огромним површинама простора која ће се заузети паркиралиштима ће резултирати смањењем простора за дрвеће, зелене клинове и јавне просторе који су унапређују здравље људи и животну средину.



Регионални просторни план административног подручја Београда, у контексту заштите, уређења и унапређења природних вредности и природних добара, прописује и формирање зелене инфраструктуре. Поред постављених циљева заштите природе, задатака чија реализација подржава концепцију заштите, уређења и унапређења природе и природних добара, као мера је дефинисано и планирање зелене инфраструктуре, као мреже неизграђених простора, водених путева, вртова, паркова, шума, зелених коридора, влажних станишта, дрвореда, живица и отвореног предела, при чему подржава аутохтоне врсте, омогућава природне еколошке процесе и доноси многе социјалне, економске и еколошке предности локалном становништву и заједницама. Она обухвата, како вредне биотопе, тако и заштићена природна добра и подигнуте зелене површине града. Већи интензитет коришћења површина, подразумева постављање гушће мреже структурних веза. При подизању нових веза планирати живице, заштитне појасеве и приречну вегетацију довољне ширине. Приречна вегетација треба да обухвати поплавну раван, косине и речну терасу најмање са једне стране реке. Избор дрвећа треба да одговара потенцијалној природној вегетацији. Оптимално је повезивање биотопа великих површина.

У домену заштите, уређења и унапређења природних вредности и природних добара, међу прописаним планским решењима или пропозицијама остваривим до 2015. године је истакнуто следеће: валоризацију екосистемских услуга; очување и унапређење природног и вештачког вегетационог покривача у урбаним центрима ради очувања природних процеса и смањења штетних утицаја, смањење емисије штетних гасова, кроз планирање Зелене инфраструктуре Београда; и израду Плана генералне регулације система зелених површина Београда.

Што се тиче важећих **просторних планова јединица локалне самоуправе** (Просторни план градске општине Гроцка, Просторни план градске општине Младеновац, Просторни план градске општине Сопот, Просторни план градске општине Барајево, Просторни план градске општине Лазаревац, Просторни план градске општине Обреновац и Просторни план за део градске општине Сурчин) проблематика зелене инфраструктуре није дефинисана као јединствена просторно-функционална мрежа природних и природи блиских екосистема, нити је дато планско решење подржано суштином планирања. Решења за екосистеме су дата парцијално, по различитим аспектима и врстама земљишта, на различитом нивоу детаљности.

Генерална концепција развоја природних система и ресурса, планирано је да се оствари успостављањем еколошки оптималних односа између пољопривредних, шумских и других површина (без навођења конкретних еколошки оптималних односа као планских решења); заштитом природних енклава (баре, мочваре, шумарци, забрани, и сл.) у рејонима интензивне пољопривреде (без означавања конкретних површина), умрежавањем пољопривредног земљишта у разне видове заштитног зеленила и др. Предвиђена је потпуна заштита шумског земљишта на простору између насеља и забрањена њихова непланска сеча, али су детаљно прописана правила изградње на шумском земљишту. Предвиђено је повећање површина под шумама и стварање одговарајућих компатибилних веза и односа између основних категорија коришћења земљишта, пре свега кроз мере пошумљавања некавалитетног пољопривредног земљишта, подручја угрожених клизиштима и заштитних зона око саобраћајница, проширење шумских површина на еродибилним теренима, неуређеним сливним подручјима као и повећање површина под квалитетним шумама у циљу јачања туристичких, спортско-рекреативних и еколошких функција. Предвиђено је да се повољнији услови за развој водених и приобалних екосистема и обогаћивање биодиверзитета морају стварати мерама побољшавања водних режима.

У оквиру грађевинског земљишта, правила дефинисана су детаљна правила уређења и грађења за различите типове јавних зелених површина (реализација предвиђена на основу пројекта уређења, урбанистичког пројекта, директно или изградом одговарајућег урбанистичког плана), као и минимални % зелених површина на парцелама различитих намена. Међутим, не постоје правила и нормативи за њихово обједињавање у јединствен систем као што је зелена инфраструктура, ни на нивоу грађевинског подручја, нити на територији градске општине, са тенденцијом хоризонталне повезаности са општинама у непосредном окружењу.

Посебне планске одреднице се односе на заштиту природних добара и предела, као и евидентираних објеката/локација значајних природних вредности, који си планом третирано као резервисан простор за заштиту. Међутим, поред режима коришћења простора у заштићеним природним добрима прописаним



актом о заштити, правилима у овим плановима дефинисан је дат и шири оквир могућег коришћења земљишта у складу са степеном заштите што може довести до злоупотребе.

Пропозиције заштите животне средине односе се превасходно на санирање узрока који су довели до деградације различитих елемената животне средине, док не постоје планске одреднице којима се предупредују бројни уочени проблеми, међу којима је и стратешко планирање зелене инфраструктуре која пружа добробити услед бројних услуга екосистема.

Према просторним плановима градских општина, на територији градске општине Барајево потенцијалне површине за пошумљавање за потребе заштите саобраћајница износе 385,39ха, за заштиту нестабилних терена 2621,89ха, за заштиту клизишта 151,14ха, за заштиту земљишта од ерозије 5146,35ха. За подручје градске општине Сопот планирано стање се заснива на повећању површина под шумама кроз пошумљавање 292ха површина VI и 6ха V бонитетне класе, а на површини од 20ха подизање заштитних противимисионих шума. Планом је предвиђена конверзија пољопривредног земљишта површине 0,55km² у корист шумских површина на простору од 0,35km² и осталих површина на 0,2km². За територију градске општине Гроцке планске мере су усмерене на повећање површина под шумом и стога је планирано пошумљавање површине од 185ха земљишта VI бонитетне класе и то у следећим катастарским општина: нешто мање површине у Заклопачи (укупно 12ха); 14ха у Гроцкој; 15ха у Врчину; по 17ха у Бегаљци и Дражњу и нешто веће површине укупно 110ха у Лештанима. На подручју градске општине Лазаревац планираним коришћењем земљишта шумско земљиште заузима површину од 10440ха, а планским решењем је предвиђено повећање површина под шумом кроз рекултивацију и пошумљавање око 45% деградираниог земљишта као и пољопривредног земљишта ниске бонитетне класе. На делу територији градске општине Сурчин планирано је пошумљавање површине од око 170ха; највећим делом у Прогару где се планира пошумљавање 112ха површина VI бонитетне класе земљишта на теренима који нису захваћени ерозијом, затим 56ха површине у атару Добановаца и 6ха Петровчића. За градску општину Обреновац се позивају на површине за пошумљавање које су дате у Стратегији пошумљавања Београда.

Генералним урбанистичким планом Београда 2021, развој зелене инфраструктуре је подржан планским решењем њених кључних елемената, као што су шуме и шумско земљиште и јавне зелене површине различитих типова (парк, сквер, зелене површине у приобаљу, зелене површине у отвореном стамбеном блоку, заштитни зелени појас и сл.), а према основним принципима који су истовремено и принципи развоја зелене инфраструктуре (просторно и функционално повезивање, унапређење мултифункционалне улоге, приступачност зеленим површинама за становништво, очување и унапређење карактера предела Београда и очување биодиверзитета). Поред наведеног, решења која доприносе развоју зелене инфраструктуре су и концепција одрживог развоја водних ресурса, очување и развој зелених површина у оквиру објеката јавних намена, комплекса комуналне намене, природно уређење корита уз потребне биотехничке мере на сливном подручју уз формирање малих ретензионих и вишенаменских акумулационих простора и заштити вода од загађења и др. Планирају се и зелене површине у оквиру становања.

Приоритетни циљеви развоја шума и шумског земљишта Београда су очување и унапређење постојећих и подизање нових шума и шумског земљишта као значајних природних ресурса и чинилаца који својим општекорисним функцијама, које су истовремено и сервиси урбаних екосистема зелене инфраструктуре, позитивно утичу на квалитет живота, као и очување и унапређење карактера београдских предела. Такође, планским решењем се чувају и унапређују постојеће и планирају нове зелене површине, имајући у виду добробити које обезбеђују кроз своју мултифункционалну улогу као екосистеми, због чега представљају добро од општег интереса, климатску и еколошку инфраструктуру града.

У Плану је дефинисано да се концепција заштите и унапређења животне средине заснива, поред осталог, на примени мера за смањење од негативних утицаја климатских промена, где се између осталог наводи повећање еколошки функционалних простора – биотопа (енгл. Biotop Area Factor (BAF) или енгл. Green Factor) на свакој парцели (блоку).

Сагласно стратешком опредељењу Београда да се град планира на принципима одрживости, у Генералном урбанистичком плану Београда 2021 дефинисано је да „реализација система зелених површина подразумева промену њиховог статуса од подређене у примарну градску инфраструктуру.



Поред норматива који контролишу систем планирања неопходна је израда градске „зелене регулативе“. Концепција и организација система зелених површина реализоваће се кроз даље планске разраде, детаљне студије, снимање и валоризацију постојећих и потенцијалних зелених површина и стања животне средине.“ Имајући ово у виду, Секретаријат за заштиту животне средине града Београда, иницирао је 2002. године израду пројекта **Зелена регулатива Београда** чији је дугорочни циљ представљао успостављање правила у процесу управљања системом зелених површина, као примарне инфраструктуре, али и дефинисање мера, норматива и правила за очување, планирање, подизање, уређење и одржавање система зелених површина Београда.

Како је на почетку и предвиђено, израда Зелене регулативе Београда је реализована кроз четири фазе, и на тај начин су обезбеђени стратешки неопходни аспекти за адекватно управљање зеленом инфраструктуром града. Прва фаза пројекта се односила на процену постојећег стања зелених површина Београда као и на израду резимеа постојећих проблема везаних за планирање, подизање, одржавање, очување и финансирање зелених површина Београда. Посебно важан резултат ове фазе рада јесте израда нацрта „Одлуке о заштити и унапређењу зелених површина Београда“, коју је, због своје сложености и свеобухватности, Министарство заштите животне средине преиначило у Закон који и поред делимично спроводне процедуре усвајања, до сада није донет. Друга фаза се односила на припрему садржаја и програма за израду Географског информационог система зелених површина као и дефинисање поступка за картирање биотопа. На основу ове фазе, је у периоду од 2013–2017. године реализован је Географски информациони систем зелених површина Београда. Резултат рада треће фазе је Географски информациони систем биотопа Београда за територију у границама Генералног урбанистичког плана Београда. Карта биотопа представља неопходну еколошку основу за реализацију стратешког опредељења да се Београд планира на принципима одрживости. Поред овога, база обезбеђује неопходне информације за апликацију низа интернационалних стратегија, конвенција, директива и др, као и планерски инструмент за интеграцију очувања и унапређења биодиверзитета у процес урбанистичког планирања. Допуна базе података извршена је 2013. године Пројектом „Дефинисање критеријума и развој информационог система за вредновање градских биотопа за потребе планирања простора“ којим је дат значајан прилог вредновању сервиса урбаних екосистема. База података је дуги низ година коришћена за потребе урбанистичког планирања кроз услове које обезбеђује Секретаријат за заштиту животне средине. Последња, четврта фаза, овог пројекта је израда јединственог планског документа система зелених површина града чиме град добија законски основ за очување постојећих и планирање нових зелених површина и шума.

Према **Плану генералне регулације система зелених површина Београда**, зелена инфраструктура града је планирана у шест просторно - функционалних целина (компоненти), и то: „Језгро“, „Унутрашњи прстен“, „Спољашњи прстен“, „Зелене везе“ система зелених површина, Континуално изграђено градско ткиво и Дисконтинуално изграђено подручје. Дефинисане целине представљају подручја са различитом заступљеношћу и функционалном повезаношћу постојећих и новопланираних елемената у оквиру јединственог система.

У оквиру шест наведених просторно функционалних целина (компоненти) система, тематски обухват предметног Плана чине различити, природни и природи блиски екосистеми, постојећи и планирани простори града и то: шуме и шумско земљиште; јавне зелене површине различитих типова (парк, сквер, зелене површине у отвореним стамбеним блоковима, заштитни зелени појасеви, зелени коридори и сл.); јавне зелене површине и шуме у оквиру површина јавних намена (школе, болнице, саобраћајне површине, комуналне површине, водотокови и др); и зелене површине и шуме у оквиру површина осталих намена (становање, градски центри, комерцијала, верски објекти, пољопривредне површине и др), који, просторно и функционално повезани, представљају више од система зелених површина, представљају „зелену инфраструктуру“ града.

Поред прописаних норматива и правила за очување, унапређење и одрживо коришћење постојећих и подизање нових шума, јавних зелених површина и зелених површина у оквиру јавних и осталих намена, планирано је подизање зелених површина и дрвореда у регулацији саобраћајница, као и озелењавање паркинг простора. Предвиђено је да, приликом регулације отворених водотокова, треба тежити природном уређењу корита уз потребне биотехничке мере на сливном подручју (антиерозиони радови) уз формирање малих ретензионих и вишенаменских акумулационих простора и заштиту вода од



загађења. Планирано је и очување влажних станишта и унапређење њиховог статуса у јавне површине. Такође, планским решењем предвиђено је подизање екстензивних и интензивних зелених површина на крововима објеката, као и вертикално озелењавање фасада објеката јавне намене, надземних и подземних гаража ових комплекса, а све у циљу унапређења микроклиматских услова и подизања енергетске ефикасности самих објеката. Елементи система зелених површина, пре свега јавне зелене површине у компактно изграђеном делу града, који унапређују његов визуелни квалитет, обезбеђују културну, едукативну и рекреативну функцију, регулишу микроклиматске карактеристике, доприносе очувању биодиверзитета, прилагођавању града на климатске промене, као и повећању енергетске ефикасности објеката, планским решењем су заштићени као еколошко и естетско функционални простори у урбаном ткиву.

Планским решењем, дефинисане су и урбанистичке мере заштите простора, које подразумевају заштиту предела, заштиту природе, културних вредности, визура, заштиту животне средине. Поред наведеног, прописане су еколошке мере смањења утицаја климатских промена на град које обухватају: увођење еколошког индекса у планирање централних делова града, формирање енергетских плантажа брзорастућих лишћарских врста, формирање система за пречишћавање отпадних и ревитализацију загађених вода путем биљака, увођење одрживог урбаног система прикупљања атмосферских вода и различите мере заштите земљишта од штетног дејства ерозије и бујица на сливовима водотокова.

Планским решењем предвиђено је повећање зелених површина за 10,79%, односно укупно новоформираних елемената зелене инфраструктуре површине од 8408,99ha чијом реализацијом би се остварило присуство 123m² шума и зелених површина по становнику. У категорији шума и шумског земљишта планирано је повећање за 7,36% чиме би се површине под елементима шуме повећале за 5739,08ha. Реализацијом овог решења присуство шума и шумског земљишта би износило 16,48% укупне територије предметног плана.

У категорији јавних зелених површина планирано је повећање елемената зелене инфраструктуре за 3,42%, што представља површину од 2669,91ha новоформираних елемената. Највеће промене су намењене категорији заштитних зелених појасева, за које се планира повећање од 1,72%, односно површине од 1344,08ha, као и зелених коридора за 0,93% који у постојећем стању обухватају свега 8,7ha. Од осталих типова елемената издвајају се и паркови, где је планиран пораст за 0,58%, односно формирање нових паркова на површини од 453,91ha, затим зелених површина у приобаљу Дунава и Саве за 0,11%, односно 85,55ha, док је за остале типове елемената планираним решењем предвиђене промене мање од 0,1% у односу на постојеће стање. У категорији скверова планира се пораст за 26,72ha, односно 0,03%, за зелене површине у постојећим стамбеним блоковима за 15,52ha (0,02%), за зелене површине у инундационом подручју река Дунава и Саве за 20,75ha (0,03%) и занемарљиве површине за повећање расадника (0,02ha) и зелене површине посебне намене (1,98ha). Смањење постојећих површина које представљају систем зелених површина је очекивано за влажна станишта и влажна станишта на шумском земљишту за које се планира смањење од 0,78ha, односно 5,33ha.

Имајући у виду кључне ефекте различитих типова зелених површина у граду, **План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I–XIX)**, истиче да зелене површине представљају добро од општег интереса, и као такве их треба у потпуности сачувати, унапредити и планирати као јединствен систем зелених површина.

Утврђени су основни циљеви планирања зелених површина и то очување постојећих зелених површина у садашњим границама и унапређење у циљу постизања њихове мултифункционалности, планирање нових зелених површина тако да се повећа и уједначи заступљеност свих типова зелених површина, њихова просторна дистрибуција, као и њихова повезаност у јединствен систем, коришћење „зелених“ веза између постојећих и планираних зелених површина, повезивање зелених површина изграђеног ткива предметног подручја са шумама ван грађевинског подручја, као и шумама у региону, очување шума у садашњим границама као значајних природних ресурса и чинилаца који позитивно утичу на квалитет животне средине, очување и унапређење карактера предела предметног подручја; подизање нових шума са циљем повећања заступљености, равномерне просторне дистрибуције, међусобне повезаности, као и повезаности са зеленим површинама у грађевинском подручју у јединствен систем зелених површина предметног подручја и града, пошумљавање у функцији ветрозаштите, заштите од емисија, заштите



земљишта од ерозије, интегралне заштите природе и др., повећање процента пошумљавања у зонама водозаштита као и ревитализација малих градских водотокова у циљу мултифункционалног коришћења. Планиран систем зелених површина у границама грађевинског подручја Београда, унапређен је планирањем зелене инфраструктуре као савременог инструмента за планирање очувања природе, природних добара и процеса.

3.3.2. Правни и институционални оквир

Закон о главном граду уређује положај, надлежности и органе града Београда, главног града Републике Србије. На сва питања која нису уређена овим законом, а односе се на град Београд, као јединицу локалне самоуправе, примењују се одредбе Закона о локалној самоуправи. Чланом 8 Закона дефинисане су надлежности Града, у ком је, између осталог, у тачки 7 дефинисано да град Београд уређује опште услове заштите, начин подизања и одржавања, обнове уништених јавних зелених површина и вођење података о јавним зеленим површинама.

Статут града Београда је највиши правни акт града. Статутом се уређују надлежности града, територијална организација, организација и рад органа, његова обележја, облици непосредног одлучивања грађана, као и друга питања од важности за остваривање права и дужности града Београда. Статутом града се утврђује подела послова између града и градских општина у извршавању надлежности. Градске општине у граду су: Барајево, Вождовац, Врачар, Гроцка, Звездара, Земун, Лазаревац, Младеновац, Нови Београд, Обреновац, Палилула, Раковица, Савски венац, Сопот, Стари град, Сурчин и Чукарица.

Послове града врше органи града у оквиру своје надлежности утврђене законом и статутом. Органи града су: Скупштина града Београда, градоначелник града Београда, Градско веће града Београда и Градска управа града Београда. У Градској управи за вршење сродних послова, образују се унутрашње организационе јединице-секретаријати.

Град, преко својих органа, у складу са Уставом и законом између осталог врши послове који су од значаја за зелену инфраструктуру:

- доноси регионални просторни план за подручје града и просторни план за делове административног подручја града ван обухвата генералног плана, односно генералног урбанистичког плана, са елементима просторног плана јединице локалне самоуправе; доноси програм имплементације регионалног просторног плана;
- доноси урбанистичке планове; издаје појединачне акте у области планирања и уређења простора у складу са законом, осим оних које у складу са статутом издаје градска општина; образује локални информациони систем планских докумената и стања у простору; оснива јавно предузеће за обављање послова просторног и урбанистичког планирања; врши инспекцијски надзор у области просторног планирања и урбанизма на територији града, за изградњу и реконструкцију објеката до 1500 m² бруто развијене грађевинске површине;
- издаје грађевинске дозволе за изградњу и реконструкцију објеката преко 1500 m² бруто развијене грађевинске површине и бензинских станица, као и саобраћајница и објеката линијске, односно комуналне инфраструктуре осим оних за које грађевинску дозволу издаје градска општина; издаје грађевинске дозволе за објекте, односно делове објеката изграђене или реконструисане без грађевинске дозволе, односно одобрења за изградњу (легализација) на територији града; врши послове инспекцијског надзора над изградњом објеката за које грађевинску дозволу издаје град;
- уређује услове обављања и развоја комуналних делатности, уређује опште услове одржавања комуналног реда у граду и мере за њихово спровођење и друга питања у вези обављања комуналне делатности;
- доноси годишње и средњорочне програме уређивања грађевинског земљишта; обезбеђује услове за уређивање, употребу, унапређивање и заштиту грађевинског земљишта и у том циљу оснива јавно предузеће за припрему програма, уређивање грађевинског земљишта и старање о заштити, рационалном и одрживом коришћењу грађевинског земљишта; прописује мерила за обрачун висине накнаде за уређивање грађевинског земљишта; отуђује и даје у закуп



- грађевинско земљиште у јавној својини у складу са законом и другим прописима и врши друге послове у вези са грађевинским земљиштем које у складу са законом врши власник;
- стара се о заштити животне средине, доноси стратешке планове и програме заштите и унапређења животне средине, управљања отпадом, очувања и развоја природних вредности, односно акционе и санационе планове за територију Града, у складу са стратешким документима и својим интересима и специфичностима, одређује приоритете за санацију и ремедијацију подручја од локалног значаја, води Локални регистар извора загађивања животне средине и утврђује накнаду за заштиту и унапређење животне средине;
 - уређује опште услове заштите, начин подизања и одржавања, обнове уништених јавних зелених површина и вођење података о јавним зеленим површинама;
 - прописује прекршаје за повреде градских прописа;
 - образује инспекцијске службе и врши инспекцијски надзор над извршењем прописа и других општих аката из надлежности града.

Одлука о градској управи града Београда ближе уређује организацију и делокруг рада Градске управе града Београда као јединственог органа који врши изворне послове града Београда утврђене Уставом, законом и Статутом града Београда, као и законом поверене послове државне управе. Градска управа учествује у планирању и обликовању послова града тако што припрема нацрте одлука, других прописа и аката и предлаже предузимање одговарајућих мера. Такође, прати и утврђује стање у областима из свог делокруга, проучава последице утврђеног стања и предузима или предлаже органима града доношење прописа и предузимање мера. Градску управу чине секретаријати и посебне организационе јединице. Од укупно 25 секретаријата са становишта зелене инфраструктуре посебан значај имају следећи секретаријати:

Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове врши послове који се односе на: припрему, доношење, евидентирање и чување планских докумената, односно просторних и урбанистичких планова; доношење решења о стратешкој процени утицаја на животну средину; издавање информације о локацији; издавање локацијских услова; спровођење поступка контроле и потврђивања урбанистичког пројекта и пројекта парцелације и препарцелације; вођење информационог система планских докумената, стања у простору и урбанистичко-техничких докумената. Секретаријат врши поверене послове, који се односе на: издавање грађевинске дозволе за изградњу објеката и осталих аката у поступку обједињене процедуре, као и других акта у складу са законом којим се уређује планирање и изградња објеката, као и саобраћајница и објеката линијске, односно комуналне инфраструктуре; издавање решења којим се одобрава извођење радова у складу са законом којим се уређује планирање и изградња објеката као и издавање употребне дозволе по захтеву инвеститора за изведене радове.

Секретаријат за комуналне и стамбене послове врши послове који се односе на уређивање и обезбеђивање материјалних и других услова за трајно обављање комуналних делатности и њихов развој у која спада и одржавање јавних зелених површина. Такође, врши послове који се односе на уређивање, употребу, унапређивање, заштиту грађевинског земљишта, припрему и реализацију средњорочних и годишњих програма уређивања грађевинског земљишта на територији града Београда и изградњу објеката јавне комуналне инфраструктуре од посебног значаја за град Београд; управљање парковима и обезбеђивање услова за њихово уређење, употребу, унапређење, и заштиту на подручју градских општина Вождовац, Врачар, Звездара, Земун, Нови Београд, Палилула, Раковица, Савски венац, Стари град и Чукарица. Секретаријат уређује опште услове одржавања комуналног реда, мере за његово спровођење и врши и надзор над обављањем комуналних делатности. Надлежан је и за послове који се односе на изградњу и реконструкцију објеката јавне намене. Обавља и послове који се односе на припрему и праћење програма комуналних активности на унапређењу општекорисних функција шума од значаја за град Београд.

Секретаријат за заштиту животне средине врши послове који се односе на: континуирано праћење стања животне средине, односно контролу квалитета ваздуха, површинских вода и изворске воде јавних чесама, као и загађености земљишта, мерења нивоа буке у животној средини и јонизујућег зрачења; успостављање локалног регистра извора загађивања; израду и реализацију програма, планова и пројеката одрживог развоја, заштите природе и животне средине, укључујући и пројекте енергетске ефикасности и климатских промена, као и акционих и санационих планова; заштиту природних ресурса



и добара, управљање заштићеним добрима и подручјима, њихово коришћење и развој; повећање степена шумљености; заштиту биолошке разноврсности, дивљих биљних и животињских врста и аутохтоних екосистема; Секретаријат, као поверене, обавља послове који се односе и на утврђивање услова и мера заштите животне средине у просторним и урбанистичким плановима које доносе град и градске општине и другим актима за уређење простора и изградњу објеката и постројења из надлежности града; оцену и давање сагласности на стратешку процену утицаја на животну средину планова и програма спровођење поступака процене утицаја пројеката на животну средину за пројекте за које грађевинску дозволу за изградњу објеката издају град и градске општине.

Секретаријат за привреду између осталих врши и послове који се односе на управљање водним објектима за уређење водотока и заштиту од поплава на водама II реда и водним објектима за заштиту од ерозије и бујица, који су у јавној својини, на територији града.

Секретаријат за пољопривреду врши и послове који се односе на: припрему и израду програма мера подршке за спровођење пољопривредне политике града, као и контроле коришћења пољопривредног земљишта према годишњем програму заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта који доноси град, у складу са законом којим се уређује планирање, заштита, уређење и коришћење пољопривредног земљишта.

Секретаријат за саобраћај врши и послове који се односе на обезбеђење услова за обављање комуналне делатности одржавања и коришћења јавних простора за паркирање; саобраћајно-техничке услове за урбанистичке планове; саобраћајна решења за израду урбанистичко-техничких и техничких докумената.

Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију, као послове државне управе поверене законом, врши: инспекцијски надзор над применом и спровођењем закона и других прописа у области вода, заштите животне средине, заштите ваздуха, заштите од буке, заштите од нејонизујућег зрачења, заштите природе, процене утицаја на животну средину, интегрисаног спречавања и контроле загађивања животне средине, управљање хемикалијама, управљање отпадом, као и квалитета отпадних вода које се испуштају у реципијент; инспекцијски надзор над изградњом објеката за које грађевинску дозволу, односно одобрење за извођење радова издаје град, односно градска општина у саставу града Београда, као и над коришћењем и одржавањем зграда; инспекцијски надзор у области просторног планирања и урбанизма на територији града. Секретаријат врши и послове везане за обављање комунално - милицијских и других послова и у областима опште уређености насеља под којом се подразумева уређеност спољних делова зграда, ограда и површина око зграда, уређеност површина јавне намене, површина у јавном коришћењу и осталих површина одржавања комуналних објеката, пијаца, гробаља, паркова, зелених и других јавних површина; спречавања уништења паркова, зелених и рекреационих површина.

Према Статуту града Београда, **Градске општине**, врше послове из надлежности града одређене статутом града на свом подручју.

Градска општина, у складу са законом и статутом, преко својих органа између осталог:

- даје мишљење на просторне и урбанистичке планове које доноси град;
- даје грађевинско земљиште у закуп ради изградње објеката;
- доноси решење у првом степену за изградњу и реконструкцију објеката површине и претварању заједничких просторија у стамбени, односно пословни простор и за те објекте издаје потврду о усклађености идејног пројекта са издатим изводом из урбанистичког плана, односно актом о урбанистичким условима;
- стара се о одржавању комуналног реда у градској општини и спроводи прописе којима се уређује комунални ред;
- прати стање и предузима мере за заштиту и унапређење животне средине на свом подручју, доноси и спроводи акционе и санационе планове од значаја за заштиту животне средине на свом подручју, у складу са актима града и стара се и обезбеђује услове за очување, коришћење и унапређење подручја са природним лековитим својствима;
- предлаже мере за уређење и одржавање спољног изгледа пословних и стамбених зграда и води евиденцију о начину организовања послова одржавања стамбених зграда; предлаже мере за уређење зелених површина и дечјих игралишта и објеката јавне расвете и сл.;



- образује органе, организације и службе за потребе градске општине и уређује њихову организацију и рад и оснива јавна предузећа и друге организације у складу са статутом града и статутом градске општине.

Одлуком о уређивању и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина су прописани услови и начин организовања послова за потребе обављања комуналне делатности уређења и одржавања паркова, зелених и рекреационих површина (јавне зелене површине), као и услови коришћења ове комуналне делатности на територији града Београда. Одлуком је дефинисано да је уређење и одржавање јавних зелених површина комунална делатност од општег интереса. Под уређењем и одржавањем јавне зелене површине сматра се засађивање дрвећа, заштитног зеленила и другог растиња и трава, кресање дрвећа и кошење траве, одржавање, опремање и чишћење паркова, скверова, приобаља и других јавних површина (поред и око стамбених зграда и у стамбеним блоковима), одржавање и чишћење површина за рекреацију, одржавање и уређивање јавних плажа и сл. Под уређењем и одржавањем јавне зелене површине подразумева се и нега и обнова биљног материјала, одржавања стаза, платоа, степеништа, обложених косина и сл. као и одржавање објеката (дечијих игралишта, спортских терена са реквизитима, жардињера, јавних санитарних објеката и сл.), одржавање и замена инсталација и инвентара који припадају тој површини и служе њеном одржавању, одржавање чистоће, чишћење снега и леда као и предузимање мера за заштиту од пожара, антиерозивних мера и мера за заштиту од других елементарних непогода, инсеката, биљних болести и друге штете. Обим и квалитет одржавања јавних зелених површина одређује се према категорији у коју је та површина сврстана. Уређење и одржавање јавних зелених површина обавља се према годишњем програму који садржи врсту, обим и динамику радова као и висину средстава потребних за његову реализацију. План одржавања јавних зелених површина по месецима у складу са годишњим програмом се доставља комуналној инспекцији. Уређење и одржавање јавних зелених површина на подручју градских општина Вождовац, Врачар, Звездара, Земун, Нови Београд, Палилула, Раковица, Савски венац, Стари град и Чукарица обавља јавно комунално предузеће које је град Београд основао за обављање ове комуналне делатности. Уређење и одржавање јавних зелених површина на подручју градских општина Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац, Сопот и Сурчин обављају јавна комунална предузећа која су скупштине градских општина основала за обављање ове комуналне делатности. Обављање појединих послова из оквира ове комуналне делатности град Београд, односно градска општина може поверити другом предузећу, односно предузетнику уговором, на основу јавног конкурса. Средства за обављање и развој уређења и одржавања јавних зелених површина обезбеђују се из буџета града, односно буџета градских општина у складу са усвојеним програмом уређења и одржавања тих површина, сходно применом елемената за образовање цене комуналне услуге утврђених Законом о комуналним делатностима.

Градске општине: Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац, Сопот и Сурчин, додатно обезбеђују услове за обављање и развој комуналних делатности у оквиру којих је и уређивање и одржавање паркова, зелених, рекреационих и других јавних површина. Такође, доносе урбанистичке планове и образују Комисију за планове, с тим да се једна трећина чланова именује на предлог Скупштине града. На планска документа после јавног увида прибавља се сагласност Комисије за планове Скупштине града о усклађености Плана детаљне регулације са планом вишег реда, односно са законом којим су уређени просторно планирање и изградња објеката.

Многобројне комуналне делатности из домена локалне самоуправе захтевају постојање великог броја специјализованих **јавних предузећа**. У градским општинама Барајево, Гроцка, Младеновац, Лазаревац, Обреновац и Сопот делују самостална јавна комунална предузећа. Град Београд је поједине послове поверио и предузећима и установама којима није оснивач.

Од већег значаја за зелену инфраструктуру могу се издвојити следећа јавна предузећа: Јавно комунално предузеће „Зеленило Београд“, Јавно комунално предузеће „Београдски парк“, Јавно предузеће „Градско стамбено“, Јавно предузеће „Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда“, Јавно урбанистичко предузеће „Урбанистички завод Београд“, Јавно предузеће „Ада Циганлија“, Јавно водопривредно предузеће „Београдводе“.



Основна делатност **ЈКП „Зеленило Београд“** се односи на пројектовање јавних зелених површина, уређивање и одржавање јавних зелених површина, обала и приобаља, одржавање јавних санитарних објеката, производњу и поправку парковских, спортских и других реквизита као и производњу цвећа и украсног биља и попуњавања садница у парк-шумама.

Годишње планирање се врши на основу годишњих програма које усваја Скупштина града. План управљања се реализује годишњим програмима управљања, а који садржи мере и активности планиране по приоритетима, динамику њиховог извршавања и висину потребних средстава. Сектор за одржавање јавних зелених површина бави се одржавањем јавних зелених површина према годишњем програму који усваја Скупштина града Београда и садржи врсту, обим и динамику радова, као и висину средстава потребних за његову реализацију. Одржавање јавних зелених површина подразумева негу и обнову биљног материјала, одржавање стаза и објеката, одржавање и замену инсталација и инвентара који припадају зеленој површини, одржавање чистоће и предузимање мера за заштиту од пожара и других елементарних непогода, инсеката и биљних болести. Обим и квалитет одржавања јавних зелених површина одређује се према категорији у коју је та површина сврстана. Паркови, скверови, улични травњаци, саобраћајнице и стамбена насеља, узимајући у обзир друштвени и историјски значај, локацију, намену, опремљеност објеката, број корисника и економичност одржавања, сврстани су у пет категорија које карактерише одређени број понављања основних операција одржавања зеленила, а према табели усвојених норматива одржавања. Поред ових пет категорија, постоји и екстра категорија која се одржава највећим интензитетом, као и шеста категорија којој припадају делимично уређене површине.

ЈКП „Зеленило Београд“ има следеће организационе целине (секторе и службе): одржавање јавних зелених површина, изградњу, биљну производњу, комерцијалне послове, правне и опште послове и заштићена природна добра, развој, планирање и пројектовање, транспорт и механизацију, атестирање и контролу, екологија и заштита и жардињере.

Сектор одржавања чине погони: Ташмајдан, Топчидер, Нови Београд, Дрвореди, Одржавање шума и Комунални објекти. Погони Ташмајдан, Топчидер, Нови Београд се даље деле на основне јединице ради ефикаснијег спровођења радних задатака. Предузеће одржава 63 парка у Београду, чија је укупна површина око 2,3 милиона m². У дрворедима у 743 улице негује 56513 стабла, одржава више од 3700 жардињера и око 400ha парк-шума, од чега су 16ha заштитни појасеви.

ЈКП „Београдски парк“ је задужено за управљање парковима и обезбеђивање услова за њихово уређење, употребу, унапређење и заштиту на подручју градских општина Вождовац, Врачар, Звездара, Земун, Нови Београд, Палилула, Раковица, Савски венац, Стари град и Чукарица. ЈКП је задужено за организацију садржаја у парковима, узимајући у обзир интеграцију искустава великих светских метропола, кроз чије примере ће се тражити модели за постизање бољих резултата у најбољем интересу грађана Београда. Претежна делатност коју предузеће обавља је везано за услуге уређења и одржавања околине.

Основна делатност **ЈП „Градско стамбено“** је одржавање заједничких делова стамбених зграда, уређаја и инсталација у њима. Одржавање зграда врши се на основу уговора склопљених са скупштинама зграда. Одлуку о склапању уговора доноси Скупштина зграде сагласношћу власника станова и других посебних делова стамбене зграде којима припада више од половине укупне површине станова и других посебних делова зграде. Трошкови одржавања се плаћају месечно преко признаница обједињене наплате. ЈП обавља и друге послове на стамбеним зградама, а на захтев власника станова и скупштина станара.

Делатност **ЈП „Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда“** обухвата управљање, уређивање, опремање и унапређење градског грађевинског земљишта и објеката од значаја за Београд. Дирекција припрема програме уређивања грађевинског земљишта и изградње магистралних и других објеката комуналне инфраструктуре, као и студије, анализе, експертизе и конкурсе за потребе решавања специфичних просторних, инфраструктурних и других проблема уређења града. За потребе инвеститора припрема информације о свим потенцијалним локацијама, потребну документацију, подлоге и елаборате за отуђење грађевинског земљишта.

ЈУП „Урбанистички завод Београда“ је јавно урбанистичко предузеће основано од стране града Београда ради обављања просторног и урбанистичког планирања као претежне делатности. За потребе



града Београда обавља поверене послове из домена просторног и урбанистичког планирања, израде стратегија развоја, израде стратешких процена утицаја на животну средину, одржавања базе урбанистичких података, истраживања, студија, анализа, пројеката, мишљења, координације и консалтинга.

Основна делатност **ЈП „Ада Циганлија“** је уређење паркова, речних и рекреационих површина. Такође води бригу о приобаљу и отвореном јавном купалишту и бави се услугама у речном и језерском саобраћају, координацијом културне, забавне и угоститељске понуде, као и организацијом спортских, културних и забавних манифестација, делатношћу марина и сл.

ЈВП „Београдводе“ обавља водопривредну делатност, као делатност од општег интереса, на територији града Београда. Основна улога и делатност предузећа је одбрана од поплава на водотоцима I и II реда на територији града Београда. Одржава и стара се о изграђеним и неизграђеним обалама реке Саве и Дунава (осим дела оперативне обале луке на десној обали Дунава). У оквиру дефинисаних обавеза у складу са законом, поред осталог, обавља и чишћење и уређење водотокова и водног земљишта.

Одлука о уређивању и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина прописује услове и начине организовања послова у обављању комуналне делатности уређења и одржавања јавних зелених површина као и услова коришћења ове комуналне делатности на територији града Београда. Градске општине Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац, Сопот и Сурчин обезбеђују услове за обављање и развој комуналних делатности и за вршење ових послова на својој територији оснивају **јавна предузећа** у складу са статутом града и статутом градске општине. Уређење и одржавање јавних зелених површина обављају јавна комунална предузећа које је скупштина те градске општине основала за обављање ових делатности које се одвијају према годишњем програму и садржи врсту, обим и динамику радова као и висину средстава потребних за његову реализацију. За подручје градских општина Барајево, Гроцка, Лазаревац, Младеновац, Обреновац, Сопот и Сурчин, програм одржавања доноси председник те градске општине.

Градска општина Барајево је оснивач Јавног комуналног предузећа „10. Октобар“ Барајево. Предузеће је организовано у три сектора: Сектор заједничких послова, Сектор комуналних послова и Сектор спортски центар. У оквиру Сектора комуналних послова постоје две службе: Служба одржавања комуналне хигијене, некатегорисаних путева и механизације и Служба одржавања гробалја, пијаце и јавних зелених површина. Одржавање и уређење зелених површина у јавној својини на територији градске општине Барајево врши се на основу Годишњих програма за чију израду је задужено Одељење за планирање, инвестиције и развој градске општине Барајево. Сагласност на Програм одржавања и уређења зелених површина у јавној својини даје Веће градске општине Барајево. Укупна површина која је у систему одржавања је 213167 m². Под одржавањем јавних површина подразумевају се планиране и хитне услуге. Планске активности су садња дрвећа, заштитног зеленила и другог растиња, орезивање дрвећа и кошење травњака, одржавање, опремање и чишћење зелених површина и површина за рекреацију, одржавање стаза, платоа, степеништа, објеката – дечијих игралишта, жардињера, јавних чесми, одржавање и поправка простора око домова културе и других активности по налозима Одељења за урбанизам, грађевинске и комуналне послове. Хитни, непланирани послови, врше се на основу решења издатих од стране надлежног Одељења за инспекцијске послове и извршења. Средства за финансирање се опредељују на годишњем нивоу и усвајају Одлуком о буџету за текућу годину. Надзор над реализацијом активности предвиђених Програмом одржавања и уређења зелених површина у јавној својини врши Одељење за планирање, инвестиције и развој градске општине Барајево.

Градска општина Гроцка је оснивач Јавног предузећа за развој градске општине Гроцка чија је надлежност одржавање зелених површина. Предузеће нема своју оперативу за одржавање и уређење јавних зелених површина, већ путем јавне набавке обезбеђује добављача за ову врсту услуге. На нивоу градске општине Гроцка организовано је само одржавање постојећих зелених површина. Документа на основу којих се врши одржавање и унапређење зелених површина усваја Надзорни одбор Јавног предузећа за развој градске општине Гроцка, Веће и Скупштина. Дугорочно планирање одржавања и унапређења зелених површина, врши се на основу Плана рада јавног предузећа. Планове прави стручна служба јавног предузећа, одобрава их Надзорни одбор, Веће и Скупштина. Спровођење планова у



контексту зелене инфраструктуре, спроводи се и контролише преко Плана редовног одржавања и уређења јавних зелених површина. Укупна површина која је у систему одржавања предузећа је 340604,00m² (7537,00m² паркови и 333067,00 m² – остале зелене површине на којима се обавља само кошење).

Градска општина Младеновац је оснивач Јавног комуналног предузећа за производњу, дистрибуцију воде, одржавање хигијене, гробља и зеленила „Младеновац“. Јавно комунално предузеће се састоји из четири сектора: Водовод и канализација, Чистоћа, зеленило и погребне услуге, Сектора финансијских и комерцијалних послова и Сектора општих, правних и послова матичних података и заштите на раду, као и службе за одржавање возила и механизације. Посебна служба „Зеленило“ у оквиру Сектора Чистоћа, зеленило и погребне услуге се бави одржавањем јавних зелених површина. Планирање подизања нових зелених површина се спроводи на основу Плана детаљне регулације, док се изградња (или реконструкција) зелених површина врши на основу појединачних сезонских уговора између градске општине и ЈКП „Младеновац“ – Служба „Зеленило“. Одржавање постојећих јавних зелених површина, које заузимају укупно око 26 ha (око 10 km дрвореда са око 2200 стабала) обавља ЈКП „Младеновац“ на захтев градске општине Младеновац. Јавно комунално предузеће доставља Предлог програма услуга одржавања јавних зелених површина. Зелене површине које се одржавају су распоређене у категорије по приоритету одржавања у зависности од локације и имају различиту динамику одржавања (свакодневно, једном недељно, једном месечно, два пута годишње и др.). Радње које се спровode су сезонско резивање дрворедних или појединачних стабала, уклањање грана које представљају проблем за инфраструктуру, уклањање сувих и оболелих грана или делова стабала, уклањање потпуно сувих стабала и стабала склоних паду, прореда и обликовање крошњи и сл. У претходном периоду реализовани су пројекти који се тичу зелене инфраструктуре, у виду заснивања нових дрвореда. Биљни материјал који се користи, набавља се од домаћих произвођача уз директан стручни увид и избор потребног садног материјала.

Градска општина Лазаревац је оснивач Јавног предузећа за комуналну привреду „Лазаревац“ основано као јавно предузеће за обављање комуналних делатности у оквиру ког је сектор зеленила. Планирање зелених површина спроводи се у оквиру Одељења за комуналне и стамбене послове, Одељења за заштиту животне средине, спорт и омладину и Одељења за инвестиције и развој Градске општине Лазаревац. Један део зелених површина планира и одржава „Колубара услуге“ превасходно за површине у њиховом власништву. Организациону структуру чине Градска општина Лазаревац као инвеститор, Јавно предузеће за комуналну привредну „Лазаревац“ као извођач радова, а стручна служба Јавног предузећа за изградњу Лазаревца обавља послове стручног надзора. У оквиру Јавног предузећа за комуналну привредну „Лазаревац“ постоје радне јединице „Зеленило“ и „Гробље“, а Одељење за урбанизам и грађевинске послове врши контролу спровођења планске документације. Јавно предузеће за комуналну привреду „Лазаревац“ управља јавним зеленим површинама (паркови, скверови, улични травњаци, саобраћајнице и стамбена насеља) укупне површине 553316 m² које су разврстане у категорије. Градска општина Лазаревац константно ради на унапређењу и повећању површина под новим засадима, кроз конкурсе које спроводи Министарство за заштиту животне средине Републике Србије. Унапређење постојећих зелених површина планира се у складу са слободним средствима у буџету Лазаревца. За извођење радова у Општини Лазаревац се не ангажују подизвођачи, а Градска општина уговара послове које могу да реализују јавна предузећа. Иницијативе долазе од надлежног Министарства и Секретаријата, а спроводи их Одељење за инвестиције и развој Лазаревца. Послове инспекцијског надзора над обављањем комуналне делатности врши организациона јединица управе градске општине надлежна за послове комуналне инспекције. У оквиру пословне јединице „Колубара услуге“ постоји шумски расадник у насељу Барошевац у коме се производи садни материјал који се шаље у дистрибуцију на терене „Колубаре“ као и трећих лица. Такође у оквиру Јавног предузећа за комуналну привреду „Лазаревац“ постоји расадник цветног асортимана за сопствене потребе. Остатак садног материјала се набавља од локалних расадничара.

Градска општина Обреновац је оснивач Јавног комуналног предузећа „Обреновац“ које обавља комуналне делатности од општег интереса: изношење и депоновање смећа, одржавање јавних зелених површина, чишћење и прање улица и пружање погребних услуга и услуга на пијацама. Предузеће је организовано у 10 сектора, међу којима је и Сектор одржавања јавних зелених површина који чине две



службе, и то: служба одржавања јавних зелених површина за град и служба одржавања јавних зелених површина ван града. Јавно комунално предузеће „Обреновац“ се бави заштитом и унапређењем животне средине на територији општине, али обавља и послове пројектовања, изградње и уређења јавних зелених површина, паркова и рекреационих и других јавних површина, укључујући и мобилијар. Јавно предузеће на основу Годишњих програма пословања, планира пројектовање, изградњу и уређење јавних зелених површина. У складу са планским документима, као и Пројектном документацијом планирају се и нове зелене површине. У претходном периоду реализовани су пројекти који се тичу зелене инфраструктуре, највише у виду дрвореда и ветрозаштитних појасева. Укупна површина која је у систему одржавања је 122ha, а у складу са планским документима и финансијским средствима планирано је повећање броја и величине зелених површина. Број дрворедних стабала у систему одржавања је 2161 стабло и током редовних мера, спроводе се основне радње одржавања.

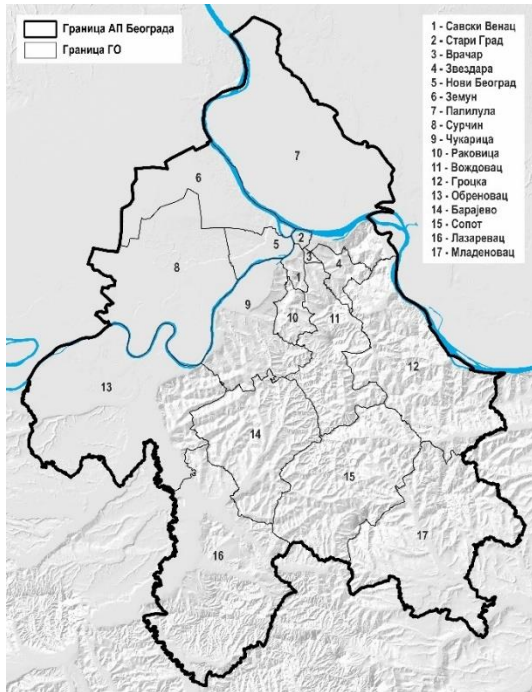
Градска општина Сопот је оснивач Јавног комуналног предузећа „Сопот“ које послује као јединствена целина чија је претежна делатност сакупљање, пречишћавање и дистрибуција воде. Предузеће обавља и друге делатности међу којима су и услуге уређења и одржавања околине. Планирање и изградњу зелених површина врши Одељење за урбанизам, управљајући се просторним планом општине Сопот, а одржавање зелених површина је у надлежности комуналног предузећа. Одржавањем јавних зелених површина бави се Сектор чистоће, спроводећи основне радње одржавања. За послове садње и детаљног уређења, ангажује се професионално лице. На основу уговора између градске општине и јавног комуналног предузећа врши се одржавање и унапређење јавних зелених површина. Годишњи програми се праве и усвајају на већу градске општине и сваког месеца месечни планови се предају Комуналној инспекцији. Укупна површина која је у систему одржавања износи 1ha, док нове зелене површине на територији општине нису предвиђене дугорочним планом. Број дрворедних стабала у систему одржавања је око 250–300.

4. ПРЕГЛЕД И АНАЛИЗА ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА

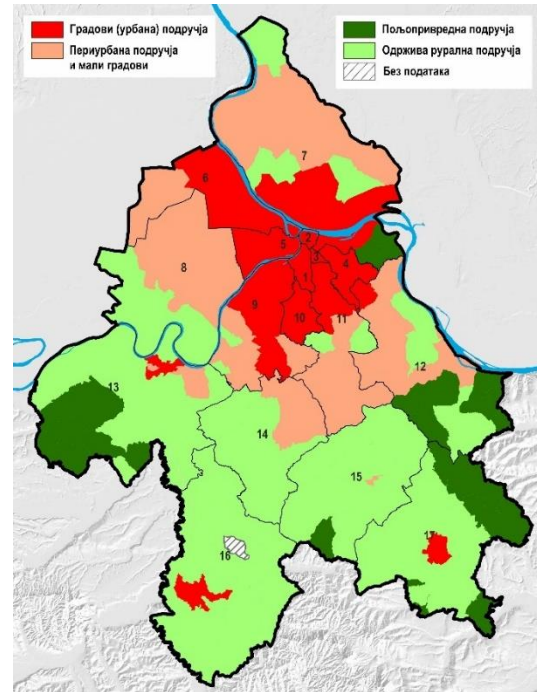
Град Београд ужива статус посебне територијалне јединице препознате као јединицу локалне самоуправе заузимајући простор од 3224 km², односно преко 3,6% територије Републике Србије. Београд је главни и најнасељенији град Србије који насељава 21% од укупног броја становника Србије (не укључујући Аутономну покрајину Косово и Метохија). Административно подручје града Београда подељено је на 17 градских општина: Стари град, Савски Венац, Врачар, Палилула, Звездара, Земун, Чукарица, Раковица, Вождовац, Нови Београд, Сурчин, Гроцка, Младеновац, Сопот, Барајево, Лазаревац и Обреновац (Слика 5).

На основу индикатора који осликавају главне демографске, економске и физичкогеографске карактеристике насеља издвајају се следећи типови руралних и урбаних подручја на подручју града Београда (Слика 6):

1. Градови који представљају типична урбана подручја високих густина насељености и позитивних демографских карактеристика. Ово подручје обухвата насеље Београд и насеља Калуђерица, Сремчица и Борча, као и општинске центре Младеновац, Обреновац и Лазаревац. Према подацима Пописа из 2022. године на овом подручју живело је 1372854 становника.
2. Периурбана подручја и мали градови представљају зону више урбанизованих насеља око градског језгра у којима је живело 150884 становника. У оквиру ове зоне налазе се и општински центри Гроцка, Барајево, Сопот и Сурчин.
3. Пољопривредна подручја која су углавном оријентисана на локалну пољопривредну производњу. Ова подручја обухватају 22 насеља у којима је живело 21649 становника.
4. Одржива сеоска насеља обухватају 106 насеља у којима је 2022. године живело 136018 становника. Иако су насеља у овом подручју разнолика са социоекономског, функционалног и морфолошког аспекта, на основу њихових развојних потенцијала и могућности за ревитализацију могу се сматрати одрживим.

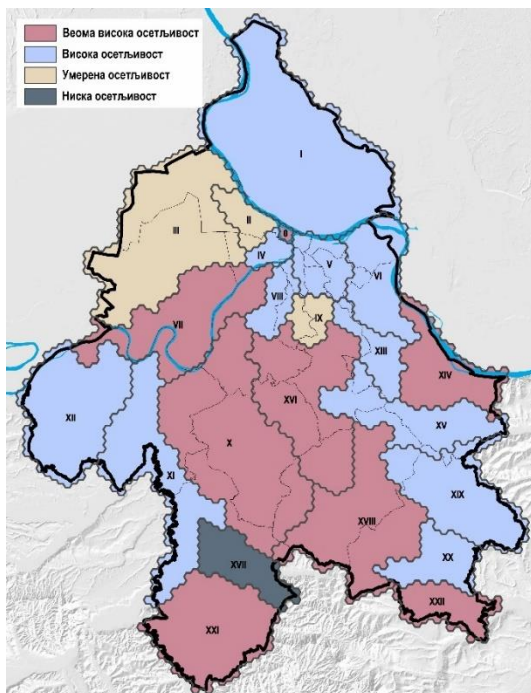


Слика 5. Административно подручје града Београда са поделом на градске општине



Слика 6. Урбана и рурална подручја Административног подручја града Београда

Према студији Типологија предела за потребе одрживог развоја града Београда у складу са принципима Европске конвенције о пределу на територији града Београда издвојени су типови карактера предела и процењена је њихова осетљивост (Слика 7).



Слика 7. Типови карактера предела на територији Београда са проценом осетљивости: I – Алувијални предео река Дунава и Тамиша, II – Урбани предео Земунског лесног платоа, III – Барски предео Сремске заравни, IV – Урбани предео Новог Београда, V – Урбани предео Београдског гробана, VI – Лесоидни предео Подунавља, VII – Алувијални предео Посавине, VIII – Карстни предео Београда, IX – Предео падина слива Топчидерске реке, X – Предео побрђа Шумадијске Колубаре, XI – Предео алувијалне равни реке Колубаре, XII – Низијски и брежуљкасти предео Обреновачке Посавине, XIII – Предео слива Завојничке реке, XIV – Предео брдовитих падина Подунавља, XV – Предео шумадијског побрђа реке Раље, XVI – Брдовити предео Шумадије Београда, XVII – Предео Колубарског копа, XVIII – Брдско-планински предео Космаја, XIX – Брдски предео слива река Раља и Луг, XX – Предео побрђа и лесоидних заравни Младеновца, XXI – Брдовити предео Лазареваца, XXII – Предео заравни реке Луг

Приказано у квантитативном смислу, 41,5% (1447 km²) укупне површине града Београда обухвата пределе са веома високом осетљивошћу који су просторно дистрибуирани на теренима са нешто израженијом енергијом рељефа, односно обухватају брдовите пределе у шумадијској зони где је евидентно веће присуство елемената зелене инфраструктуре већих површина и са већим степеном конективности. Веома висок степен осетљивости се везује и за пределе у заравни Колубаре, Црног Луга и Посавине где се јављају веће површине приречних шума, вредних са аспекта биолошког и предеоног



диверзитета. Најзаступљенији су типови предела са високим степеном осетљивости који се распростиру на 44,99% територије (1568 km²) и обухватају централне градске општине – Савски Венац, Стари Град, Врачар, Палилулу, као и Звездару, Чукарицу и делове приградских општина – Младеновца, Обреновца и Гроцке.

Демографске промене у Београду последњих деценија, одликују се значајним трендовима раста и трансформацијом структуре становништва. Урбана експанзија и интензивна миграција из мањих градова и руралних области допринели су константном повећању броја становника, нарочито у периферним деловима и приградским општинама. Истовремено у централним градским општинама, као што су Врачар и Стари град, уочени су депопулациони трендови што је делимично последица смањења броја домаћинства и миграције становника ка периурбаним подручјима.

Према подацима последњег Пописа становништва 2022. године, на територији града Београда, у 17 градских општина и 157 насеља, живело је 1681405 становника (Табела 1). У поређењу са 2011. годином, пораст броја становника је успорен, а укупна популација је увећана за приближно 1%. Број становника који живи у градским насељима износио је 1383875 што чини 82% укупног становништва града Београда. Број становника у градским насељима је у константом порасту, почевши од првог послератног пописа, док је у осталим насељима први пут забележено смањење броја становника.

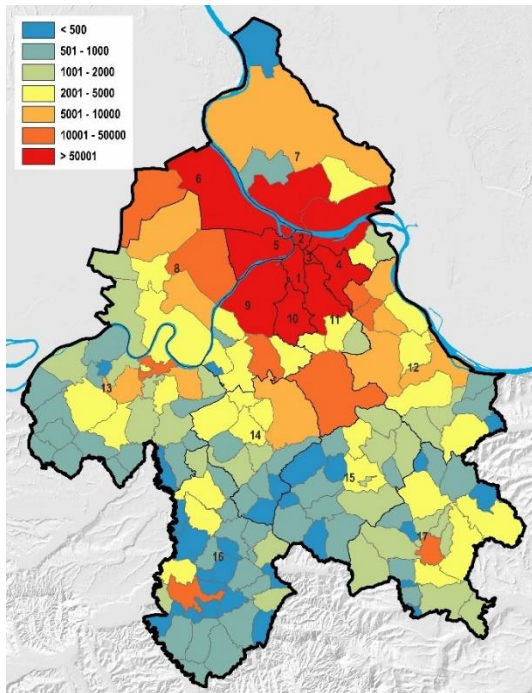
Табела 1. Кретање броја становника по градским општинама Београдске области 1948–2022. године (попис становништва, домаћинства и станова 2022. године)

Општине	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2002	2011	2022
Барајево	17421	18148	17461	16552	18815	21647	24641	27110	26431
Вождовац	52338	61200	85458	134206	159364	161376	151768	158213	174864
Врачар	62158	75139	88422	84291	78862	69680	58386	56333	55406
Гроцка	28927	30659	32836	35275	54599	69448	75466	83907	82810
Звездара	56177	66580	88919	112938	128753	140483	132621	151808	172625
Земун	42197	51089	74791	111877	138591	146056	152831	168170	177908
Лазаревац	36377	38794	43906	45675	51068	58882	58511	58622	55146
Младеновац	37662	39945	44769	47134	52489	56389	52490	53096	48683
Нови Београд	9195	11339	33347	92200	173541	224424	217773	214506	209763
Обреновац	41024	44484	48228	53260	62612	70234	70975	72524	68882
Палилула	47168	59085	89141	126380	150484	156587	155902	173521	182624
Раковица	14082	15966	28613	50798	87067	97752	99000	108641	104456
Савски Венац	54067	65366	74971	63531	53374	47682	42505	39122	36699
Сопот	22857	23182	23131	21166	20860	20527	20390	20367	19126
Стари град	67675	81311	96517	83742	73767	70791	55543	48450	44737
Сурчин	15650	16107	21099	28081	33704	35636	38814	43819	45452
Чукарица	29028	33443	50581	102254	132123	154632	168508	181231	175793
Београдска област (град Београд)	634003	731837	942190	1209360	1470073	1602226	1576124	1659440	1681405

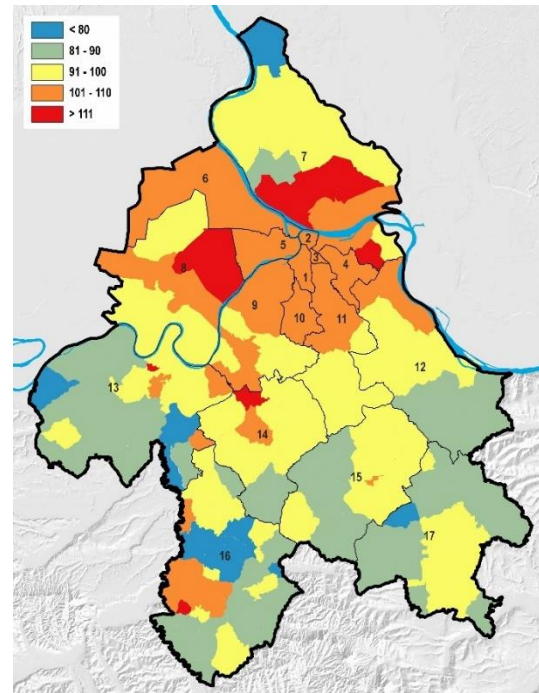
Према подацима из последњег Пописа, популација насеља Београд (обухвата шест градских општина: Врачар, Звездара, Нови Београд, Раковица, Савски Венац и Стари град и делом (Београд-део) четири градске општине Вождовац, Земун, Палилула и Чукарица), које представља урбано језгро града Београда, износила је 1197714 становника, што представља раст од 2,6% у односу на 2011. годину. У поређењу са првим послератним пописом, број становника у урбаном ткиву значајно је порастао, повећавајући се готово три пута, што указује на интензиван развој и урбанизацију. У последњим деценијама ХХ века, депопулациони процеси који карактеришу читаву Србију су почели да захватају централне градске општине. За разлику од претходног међупописног периода (2002–2011) када су депопулациони трендови били заступљени само у централним градским општинама (Врачар, Савски венац и Стари град) и Новом Београду, према последњем Попису депопулација је забележена у свим београдским општинама изузев општина Вождовац, Звездара, Земун, Палилула и Сурчин (Слика 8).

Посматрано на нивоу насеља, наставља се тренд раста броја становника у периурбаним насељима која се налазе у непосредној близини урбаног ткива, као и у општинским центрима. Највећи апсолутни пораст броја становника уочен је у насељу Борча са 5800 становника више у односу на 2011. годину (12,5%). Значајно повећање популације имали су Сурчин, Калуђерица и Угриновци, као и општински центар Лазаревац. Тенденције раста броја становника у периурбаним зонама потврђује и индекс промене броја

становника за период од 2022. до 2011. године, на основу овог показатеља, највиши индекс је примећен у насељима Рвати (општина Обреновац), Овча и Сланци (општина Палилула) (Слика 9).



Слика 8. Демографска величина насеља



Слика 9. Индекс промене броја становника 2011–2022. године

Исте трендове потврђује и густина насељености мерена укупним бројем становника насеља у односу на укупно изграђену површину насеља. Највеће густине заступљене су у насељу Београд (преко 150 ст./ха изграђене површине), док су удаљавањем од централне зоне видљиве разлике у приградским зонама, које карактеришу различити интензитети изграђености и насељености. Најниже густине насељености заступљене су у руралним областима градских општина Барајево, Младеновац и Сопот (мање од 20 ст./ха изграђене површине).

Дневна миграција радне снаге представља један од кључних фактора за утврђивање функционалног подручја града. Интензитет дневних миграција у великој мери зависи од развијености капацитета и услова за запошљавање у граду, као и од обима и структуре радне снаге у околини, уз додатни утицај развијености саобраћаја између центра и његовог окружења.

Према подацима Пописа из 2022. године у дневним кретањима радне снаге у оквиру насеља на територији града Београда учествовало је 166942 становника, што чини укупно 23,4% укупно активног становништва које обавља занимање на територији града Београда. У структури дневних миграната, највећи удео чинили су дневни мигранти који су занимање обављали у другој општини исте области 59,3%, док је око 26,8% миграната занимање обављало на територији исте општине. Око 13,8% чинили су дневни мигранти који су занимање обављали у другој области. Посматрано на нивоу општина највећи удео дневних миграната у активном становништву које обавља занимање имале су општине Сопот (76,3%), Барајево (74,6%), Гроцка (72,4%) и Сурчин (69%).

Примена модела просторно-временске расподеле становништва, односно одређивање разлике у броју између тзв. „дневног“ и „ноћног“ становништва, представља један од облика анализе дневне покретљивости радне снаге. „Ноћно“ становништво се у моделу исказује бројем становника по попису, које је евидентирано према месту боравка. „Дневно“ становништво представља популацију која се током радног дана претежно налази у насељу, а чини је салдо становништва које учествује у дневним кретањима и пописаног становништва. У близини Београда, који представља највећи центар рада у Србији, налазе се насеља са значајним разликама између дневне и ноћне популације. Према истраживањима заснованим на подацима Пописа из 2011. године (с обзиром на то да подаци последњег Пописа нису доступни за ову анализу) у насељима Борча (општина Палилула) и Калуђерица (општина



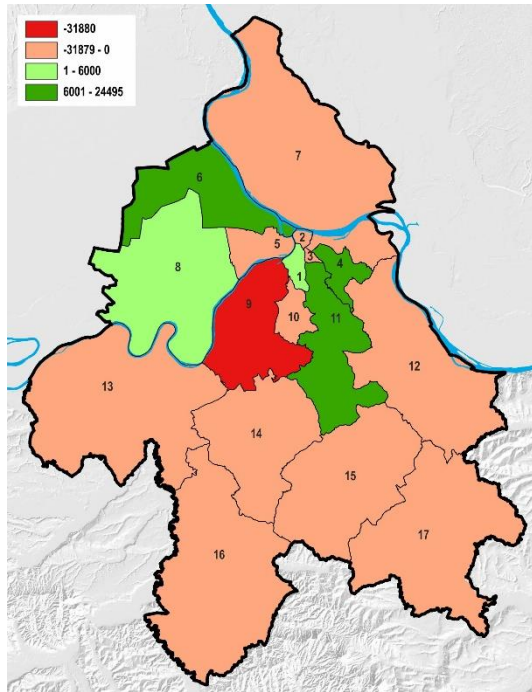
Звездара) и Сремчица (општина Чукарица) забележене су највеће апсолутне разлике у корист ноћног становништва (преко 5000). Најмање вредности индекса промене ноћног у дневно становништво регистрована су у насељима општине Сурчин – Петровчић (68,5) и Бечмен (69,8), као и у Пиносави (71,8), насељу општине Вождовац и Калуђерици (72,3). То значи да су ово насеља даваоци дневних миграната, односно да њихово радно активно становништво у значајној мери не борави у свом матичном насељу током радног времена.

Са друге стране, знатно већу концентрацију дневног становништва имало је насеље Вреоци у општини Лазаревац и општински центри Сопот и Гроцка. У оквиру насеља Београд постоје разлике у расподели дневног и ноћног становништва. У насељима Врачар, Нови Београд, Палилула, Савски венац и Стари град евидентирана је већа концентрацију дневне популације (велики број радника који борави у овим насељима током радног времена), док је у насељима Вождовац, Звездара, Земун, Раковица и Чукарица забележена већа концентрација ноћног становништва. Највећи прилив становништва током дана имали су Савски венац и Стари град. Супротно, највеће смањење дневног становништва у односу на број становника евидентиран Пописом из 2011. године забележен је у насељу Раковица.

Према најновијим пројекцијама становништва Републичког завода за статистику (2024) у варијанти средњег фертилитета, у периоду од 2022. до 2052. очекује се смањење укупног броја становника на територији града Београда за око 5%. Већ на почетку пројекционог периода очекује се блажи пад укупног броја становника за око 1%. У већини београдских општина уочавају се депопулациони трендови, што ће се наставити и у наредним деценијама. Смањење броја становника се очекује у свим градским општинама изузев општина Вождовац, Звездара, Земун, Савски Венац и Сурчин. У периоду до 2052. године највеће смањење укупног броја становника очекује се у општинама Чукарица, Нови Београд и Младеновац. (Табела 2, Слика 10).

Табела 2. Пројекције становништва по општинама (пројекције становништва Републике Србије 2022–2052. године)

Општина	Процене становништва		Број становника према средњој варијанти пројекција	
	2022	2032	2042	2052
Барајево	26431	25962	24796	23826
Вождовац	175033	181988	186819	191012
Врачар	55565	54334	52099	50440
Гроцка	82782	79458	75205	71116
Звездара	172375	181450	188567	196870
Земун	176904	184602	188013	190278
Лазаревац	55558	52802	49546	46273
Младеновац	48897	44690	40055	35882
Нови Београд	210736	201449	190079	183023
Обреновац	69232	65068	60624	56915
Палилула	183010	180962	176515	173022
Раковица	105397	99343	95491	94034
Савски венац	36911	40711	43412	42619
Сопот	19147	19081	18370	17549
Стари град	45204	42843	39541	37042
Сурчин	45174	47365	49203	50941
Чукарица	177129	166977	155320	145249
Београдска област	1685485	1669085	1633655	1606091



Слика 10. Пројекције становништва по општинама

4.1. Фактори угрожавања животне средине

Основни фактори угрожавања квалитета животне средине и живота становника на територији административног подручја града Београда, су током рада на изради Стратегије идентификовани:

- растуће климатске опасности услед климатских промена,
- загађење ваздуха,
- стихијски процеси урбанизације,
- губитак функционалности елемената зелене инфраструктуре,
- температура површине тла,
- концентрација површинског отицаја,
- деградација земљишта.

4.1.1. Растуће климатске опасности услед климатских промена

Представљена анализа климатских промена за територију града Београд урађена је у складу са методологијом из Програма прилагођавања на измењене климатске услове за период 2023–2030. године и подаци су преузети са Дигиталног атласа климе Србије. Картографски прилози под овим насловом су приказани са циљем демонстрације тенденције промене основних параметара у Београду, али у њиховом тумачењу треба имати у виду ограничења базе осматраних података и ограничења климатских модела да разложе карактеристике релативно малих размера као и њихову неодређеност у оквиру ансамбла резултата.

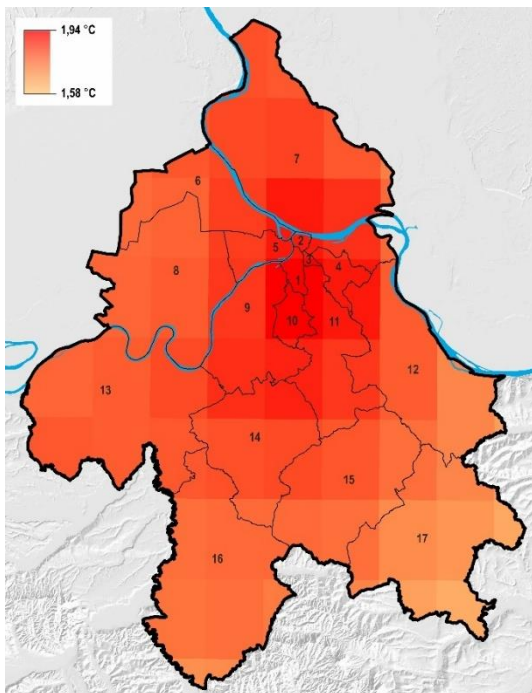
Средња глобална приземна температура ваздуха за период 2011–2020. године је виша за $1,1^{\circ}\text{C}$ у односу на вредност у преиндустријском периоду. Очекивано је да пораст средње глобалне температуре за период 2041–2060. године достигне вредност у опсегу $2,0\text{--}2,4^{\circ}\text{C}$, а у периоду краја века, 2081–2100. године, по сценарију без значајног смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште (RCP8.5), пораст ће износити око $4,4^{\circ}\text{C}$. Просечна температура на територији Србије за период 2011–2020. године је виша за $1,8^{\circ}\text{C}$ од просека за период 1961–1990. године. Очекивано је да ће пораст средње температуре за Србију превазићи $3,0^{\circ}\text{C}$ у периоду 2041–2060. године. У другој половини века по сценарију RCP8.5, пораст температуре ће се наставити и износити око $5,8^{\circ}\text{C}$. У Београду пораст температуре за период 2011–2020. године износи $2,1^{\circ}\text{C}$ у односу на вредност за 1961–1990. године. Овај пораст, који је виши од просека за Србију, је највећим делом настао услед климатских промена, али делом и због повећања непорозних површина (вештачке површине: асфалт, бетон, итд.) које имају већу способност загревања

од природни и природи блиских површина. Највећи пораст температуре осматрен је током летње сезоне (јун-јул-август, ЈЈА), у којој је одступање температуре у Београду достигло 2,9°C. У климатским условима средине века, односно у периоду 2041-2060 средња годишња температура биће за 2,5°C до 3°C (са већом вероватноћом 3°C) виша у односу на 1961–1990, а током ЈЈА за око 3,3°C до 3,8°C. У другој половини века промене значајно успоравају по RCP4.5 сценарију емисија гасова са ефектом стаклене баште и очекује се да ће одступање средње температуре 2081–2100. у односу на 1961–1990. године бити око 3,2°C, а по RCP8.5 сценарију виша чак за 5,7°C (у ЈЈА 6.8°C). Промене средњих температура за Београд приказане су у Табели 3. Тенденције осматрених промена средњих температура у Београду у односу на климу краја XX века су приказане на Слици 11, а будуће пројекције промена у другој половини XXI века на Слици 13 (по RCP4,5) и Слици 14 (по RCP8,5).

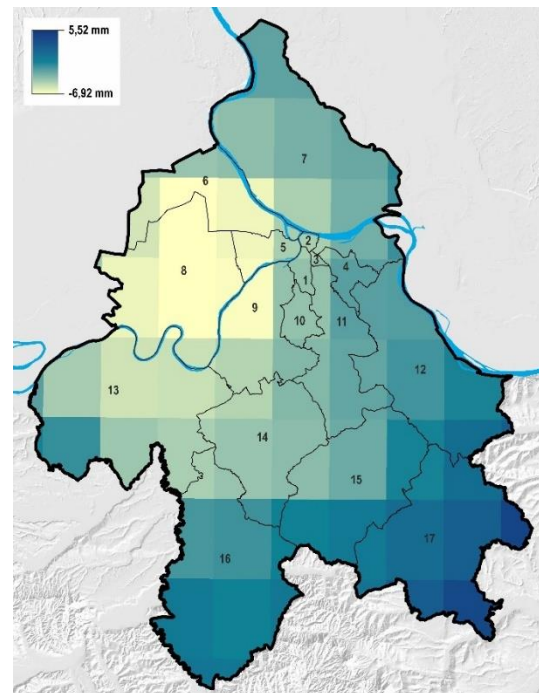
Будуће промене температуре за територију града Београда показују сличне резултате као за подручје Србије, док осматрене вредности показују брже загревање од просека. Разлог је што климатски модели не садрже информацију од промени врсте тла и због своје грубе резолуције не могу препознати јасно промене и карактеристике унутар градова. Услед удруженог утицаја климатских промена и топлотних карактеристика тла у Београду, просторна расподела промена температура ваздуха се може значајно разликовати, односно бити ублажена услед повећања природних површина или бити повећана услед даљег повећања вештачких површина.

Табела 3. Промене средњих температура (средња годишња температура – ГОД, средње сезонске температуре: децембар-јануар-фебруар – ДЈФ, март-април-мај – МАМ, јун-јул-август – ЈЈА, септембар-октобар-новембар – СОН) у односу на њихове вредности у референтном периоду 1961-1990. Будуће вредности приказане су, редом, по сценаријима RCP4,5 и RCP8,5

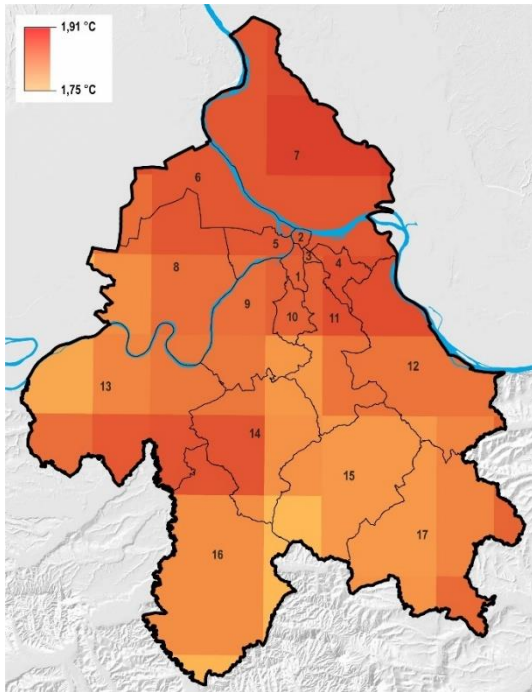
Период	ГОД		ДЈФ		МАМ		ЈЈА		СОН	
2011–2020. године	2.1		1.8		1.7		2.9		2.0	
2041–2060. године	2.5	3.0	2.8	2.8	1.8	2.5	3.3	3.8	2.3	3.0
2081–2100. године	3.2	5.7	3.2	5.5	2.9	4.7	3.7	6.8	3.1	5.7



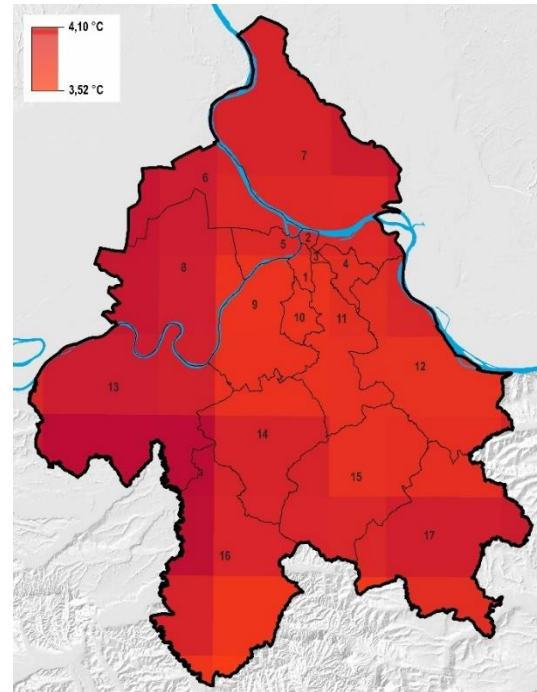
Слика 11. Осматрене промене средње температуре ваздуха у Београду у односу на климу краја XX века



Слика 12. Осматрене промене средње годишње суме падавина у односу на климу краја XX века



Слика 13. Пример пројекције промене средње температуре ваздуха у Београду у другој половини XXI века по сценарију RCP4,5



Слика 14. Пример пројекције промене средње температуре ваздуха у Београду у другој половини XXI века по сценарију RCP8,5

Промена топлотних индекса додатно показује колико су ове промене значајне у промени топлотних услова и порасту климатских опасности од екстремно високих температура. Док се дани са ниским температурама смањују по броју (број мразних и број ледених дана), брзо расте број дана са високим температурама (врели дани, тропски дани, дани са тропским ноћима). Колико су ове промене значајне показује поређење са њиховом вредности у референтном периоду (1961–1990. године). Вредности за референтни период и промене за периоде 2011–2020, 2041–2060 и 2081–2100. године приказане су у Табели 4.

У периоду 2011–2020. године просечан број врелих дана (дани са максималним дневним температурама преко 35°C) се повећао за 9 у односу на 1961–1990. годину, када их је било само 2. Очекивано је да ће у периоду средине века, 2041–2060. године, њихов број бити већи за 16 до 19 дана, а у климатским условима краја века, 2081–2100. године, по RCP8,5 сценарију за 45 дана, у односу на вредност 1961–1990. године.

Просечан број тропских дана (дани са максималним дневним температурама преко 30°C) по години се повећао за 26 дана, што значи да их је у периоду 2011–2020. године било двоструко више него у референтном периоду. У клими средине века њихов број ће се повећати за 35–40 дана, а по сценарију RCP8,5, до краја века, за 74 дана у односу на вредност 1961–1990. године. Просечан број дана по години са тропским ноћима (минималне дневне температуре преко 20°C) се повећао за 22 дана, односно у периоду 2011–2020. године било их је око 3,5 пута више него у референтном периоду. Средином века очекивано је повећање у њиховом броју за око месец дана, а крајем века по RCP8,5 сценарију за 77 дана у односу на вредност 1961–1990. године.

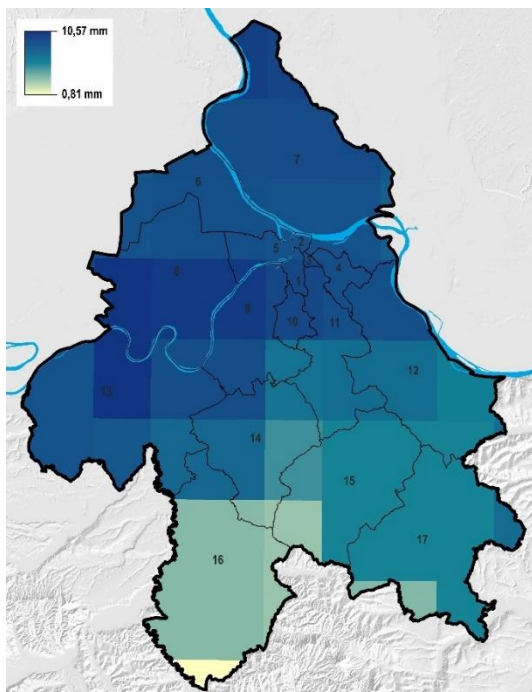
Просечан број мразних дана (минималне дневне температуре испод 0°C) по години, којих је у периоду 1961–1990. године било 64, смањено за 21 дан у периоду 2011–2020. године. Очекивано је да ће се њихов просечан број смањити за 31 до 36 дана у периоду 2041–2060. године у односу на референтан период, а у периоду 2081–2100. године по RCP8,5 сценарију за 59 дана. Ово значи да мразни дани могу постати редак догађај крајем века. Просечан број ледених дана (максималне дневне температуре испод 0°C) по години се у периоду 2011–2020. године смањено за 8 дана у односу на вредност 1961–1990. године, односно њихов број се преполовио. Већ средином века очекивано је да ови дани постану редак догађај у току године, док се до краја века вероватно неће јављати или ће изостати током већег броја година.

Табела 4. Вредности за референтни период (1961–1990. године) и промене топлотних индекса (просечан број дана по години) за периоде 2011–2020, 2041–2060 и 2081–2100. године у односу на 1961–1990. године. Будуће вредности приказане су, редом, по сценаријима RCP4,5 и RCP8,5. Температурни критеријуми за наведене дане дати су преко максималне дневне температуре (Tx) и минималне дневне температуре (Tn)

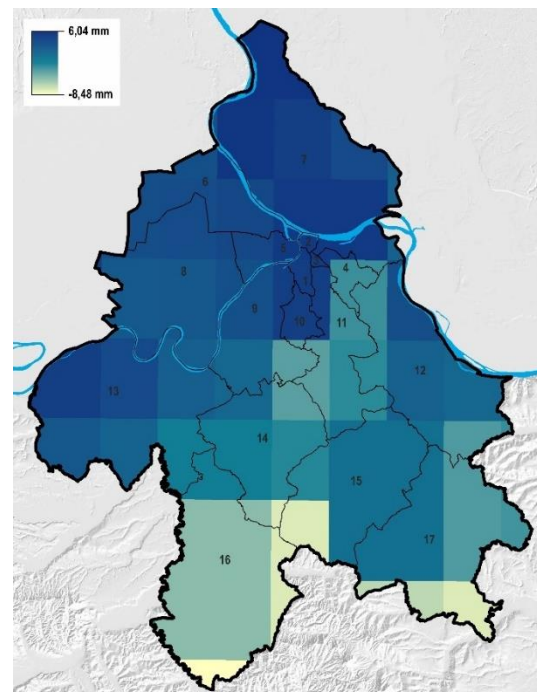
Период	Број врелих дана (Tx>35°C)		Број тропских дана (Tx>30°C)		Број тропских ноћи (Tn>20°C)		Број мразних дана (Tn<0°C)		Број ледених дана (Tx<0°C)	
1961–1990 апс.вредност	2		27		6		64		17	
2011–2020 промене	9		26		22		-21		-8	
2041–2060 промене	16	19	35	40	24	36	-31	-36	-14	-14
2081–2100 промене	19	45	40	74	31	77	-33	-59	-14	-17

Знак промене у количини падавина зависи од изабраног периода. Београд се налази у области где је велика неодређеност климатских модела за промене падавина, у чијим резултатима, гледајући већи регион, годишње падавине се повећавају ка северу, а смањују ка југу. Ова граница промене у знаку тренда промена годишњих падавина је померена просторно у моделима, због чега и у овој области се добија велика неодређеност у променама.

Промена расподеле падавина у току године услед климатских промена је карактеристична за подручје Србије и огледа се у смањењу падавина током ЈЈА сезоне, док се падавине повећавају у сезони МАМ. На територији града Београда у периоду средине века (2041–2060. године), се очекује да просечна сума падавина у ЈЈА буде преко 20% нижа у односу на вредност из периода 1961–1990. године. По RCP8,5 сценарију до краја већа очекивано је да у овој сезони буде скоро 40% мање падавина него у референтном периоду 1961–1990. године. Тенденције осматраних промена и будућих пројекција средњих сума падавина у односу на климатске услове краја XX века, приказане су на сликама 12, 15 и 16.



Слика 15. Пример пројекције промене средње годишње суме падавина у Београду у другој половини XXI века у односу на крај XX века по сценарију RCP4,5 (у mm)



Слика 16. Пример пројекције промене средње годишње суме падавина у Београду у другој половини XXI века у односу на крај XX века по сценарију RCP8,5 (у mm)

Услед промене расподеле падавина по интензитету, која је такође карактеристична на територији Србије, односно повећања учесталости дана са интензивнијим падавинама, очекивано је да се просечан број дана по години са екстремним падавинама (дани са падавинама преко 30mm) повећа до средине века за 1, односно да ће их бити просечно по 2 дана по години, а крајем века 3 дана просечно по години. Оваква промена показује велики пораст ризика од интензивних падавина, а нарочито јер цео ансамбал климатских модела по оба сценарија показује позитивну промену у броју ових дана. Коришћени осматрани подаци, као и климатски модели имају ограничену могућност за анализе интензивних



падавина, па је могућа и већа учесталост ових локалних догађаја на целој територији Београда (Табела 5).

Услед смањења броја дана са ниским температурама током хладног дела године (мразни и ледени дани) и чињенице да неће доћи до значајног смањења падавина у овом делу године, очекивано је смањење просечног трајања снежног покривача, односно снег који падне, могуће и већим интензитетом, просечно ће се све краће задржавати.

Табела 5. Вероватнија промена средњих сума падавина (средња годишња сума – ГОД, средње сезонске суме: децембар-јануар-фебруар – ДЈФ, март-април-мај – МАМ, јун-јул-август – ЈЈА, септембар-октобар-новембар – СОН) у односу на њихове вредности у референтном периоду 1961-1990. Будуће вредности приказане су, редом, по сценаријима RCP4.5 и RCP8.5. Стрелица на горе значи да је вероватније да ће сума падавина бити виша од просека за 1961–1990, стрелица на доле значи да је вероватније да ће сума падавина бити нижа од просека за 1961–1990. Наведени бројеви показују само за периоде када тренд промене прати осматрени тренд промене и процену промене у суми падавина за тај период у односу на референтни период у процентима. За остале вредности је велика неодређеност у резултатима

Период	ГОД		ДЈФ		МАМ		ЈЈА		СОН	
2001–2020. године	2.3		-2.6		1.1		-0.4		12.5	
2011–2020. године	-3.8		-11.1		13.3		-13.9		-3.2	
2041–2060. године	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓ -15	↓ -24	↑	↑
2081–2100. године	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓ -23	↓ -37	↑	→

Учесталост година са сушом на територији Србије се повећала са 1 година по деценији, на 5 година са сушом у периоду 2011–2020. године. Сличан тренд пораста је и у Београду, али суше су интензивније, нарочито због већег пораста температуре, и то током сезоне ЈЈА. Већ у периоду 2041–2060. године ризик од појаве суша толико расте да се могу очекивати сваке године. Њихов интензитет ће такође расти.

Услед климатских промена, повећава се варијабилност временских и климатских услова, што значи да су могућа већа одступања од просечних климатских вредности, и да је учесталија нагла смена различитих временских услова. Ово је карактеристично за територију Србије, као и за град Београд. Из тог разлога, ризици од климатских промена обухватају и удружене ефекте климатских опасности.

4.1.2. Загађење ваздуха

Изложеност загађењу ваздуха један је од најкритичнијих здравствених проблема модерног доба. Према подацима Светске здравствене организације, загађење ваздуха на отвореном је узрок за више од 4 милиона смртних случајева широм света сваке године. Праћења и анализе Светске здравствене организације – WHO (енгл. World Health Organisation) и Европског програма за мониторинг и евалуацију – ЕМЕР (енгл. European Monitoring and Evaluation Programme) показују повезаност између укупне концентрације суспендованих честица и широког спектра штетних ефеката на здравље људи. На основу низа новијих епидемиолошких истраживања закључено је да су ситне честице (PM_{2.5}) опасније по здравље људи јер интензивирају и утичу на развој кардиоваскуларних и респираторних обољења, док је изложеност NO₂ повезана са развојем астме код деце. Према подацима Светске здравствене организације загађење ваздуха узрокује око 16% свих смртних случајева од рака плућа, 25% смрти од ХОБП и плућних инфекција и 17% смртних случајева повезаних са срчаним обољењима.

Према последњим проценама Европске агенције за животну средину – ЕЕА (енгл. European Environment Agency), најмање 253.000 смртних случајева у ЕУ у 2021. години може се приписати изложености **суспендованим честицама** – нарочито ситним честицама (PM_{2.5}) загађењу изнад препоручене годишње концентрације WHO од 5µg·m⁻³. Загађење азот-диоксидом (NO₂) изнад концентрације коју препоручује WHO од 10µg·m⁻³ довело је до 52000 смртних случајева. Процене PM_{2.5} и NO₂ узимају у обзир дугорочну изложеност, док је краткотрајна изложеност озону (свакодневно) довела до 22.000 смртних случајева у Европској унији.

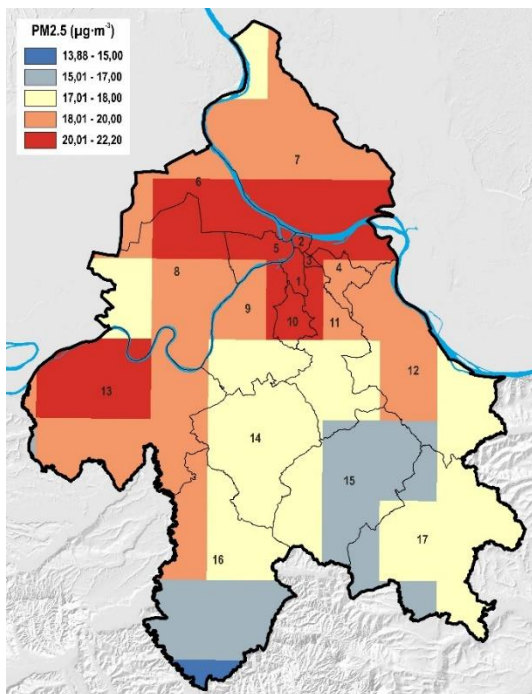
Суспендоване честице PM10 и PM2.5 су загађујуће материје које су карактеристичне углавном за урбане средине, а представљају скуп органских и неорганских једињења, честице различите величине и различитог хемијског састава. Основни извори суспендованих честица су централна и локална ложишта, индустријска постројења, друмски саобраћај, али и прашина са пољопривредних површина и пожари.

Азот-диоксид углавном долази из истих извора, при чему је друмски саобраћај главни извор NO_2 у урбаним срединама. Према актуелним граничним вредностима Светске здравствене организације, просечне годишње концентрације $\text{PM}_{2.5}$ не би требало да буду веће од $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, док према Члану 19 из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха Републике Србије, у 2020. години гранична вредност изложености за суспендоване честице $\text{PM}_{2.5}$ износи $25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, док толерантна вредност износи $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Табела 6).

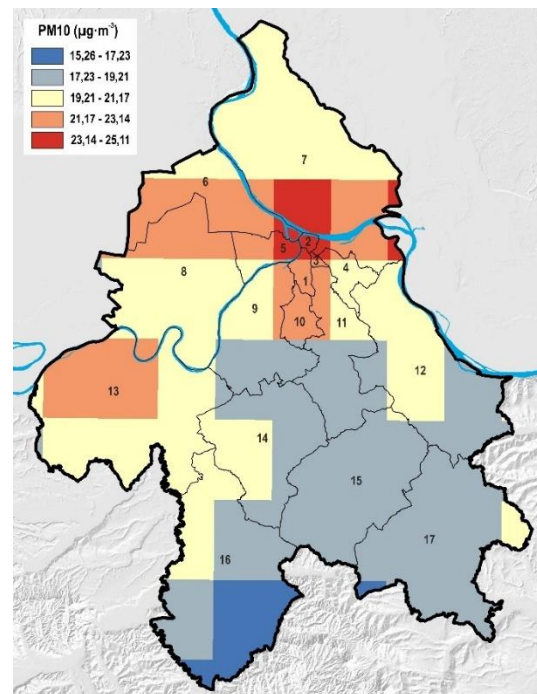
Табела 6. Параметри квалитета ваздуха и граничне вредности загађујућих материја

Граничне вредности загађујућих материја у ваздуху	ЕУ	СЗО_2005	СЗО_2021	РС_2020
PM_{2.5}	$20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$25 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
PM₁₀	$40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
NO₂	$40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	$40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Територија града Београд у укупном периоду осматрања 1990-2022, према ЕМЕР бази, има највише концентрације $\text{PM}_{2.5}$ и PM_{10} честица у односу на остале регионе у Србији. Градске општине које имају највеће оптерећење су Обреновац, Палилула, Стари Град, Врачар, Раковица, делом општине Чукарица, Нови Београд, Вождовац и Земун. На основу анализа просечних годишњих вредности за последњих 5 година (2018–2022. године) највећа оптерећења PM честицама су у београдским насељима Стари Град, Савски венац, Борча, Земун, Нови Београд, Сурчин, Раковица, Обреновац и делу насеља Палилула. Највећа оптерећења NO_2 су у насељима Нови Београд, Земун, делом Сурчин и Борча (Слика 17, Слика 18).

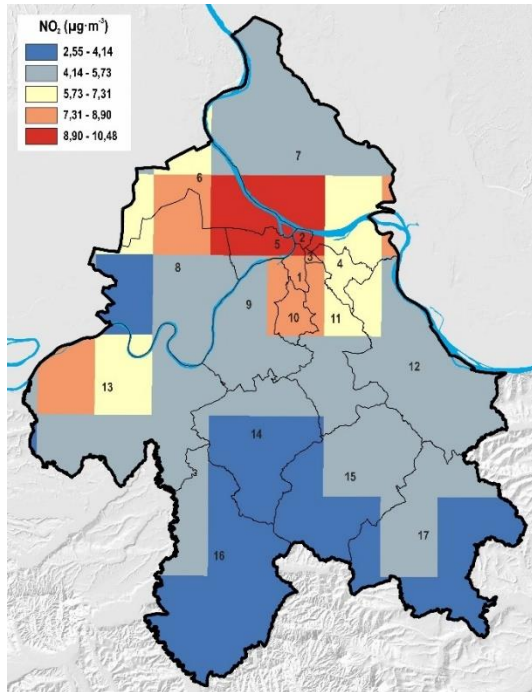


Слика 17. Просечне годишње вредности $\text{PM}_{2.5}$ загађујућих материја за период 2018–2022. године



Слика 18. Просечне годишње вредности PM_{10} загађујућих материја за период 2018–2022. године

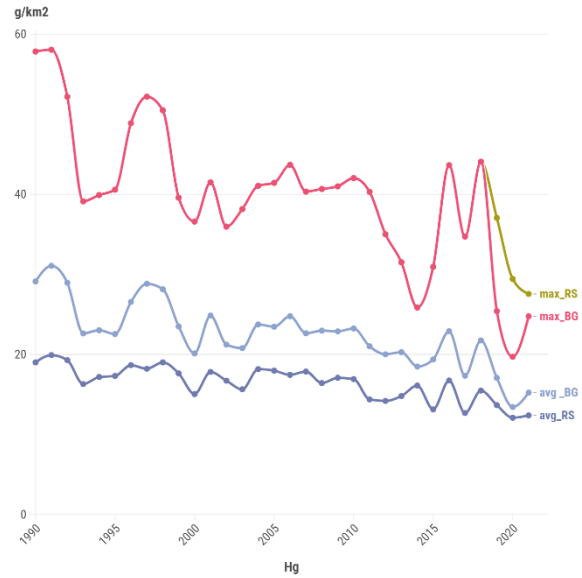
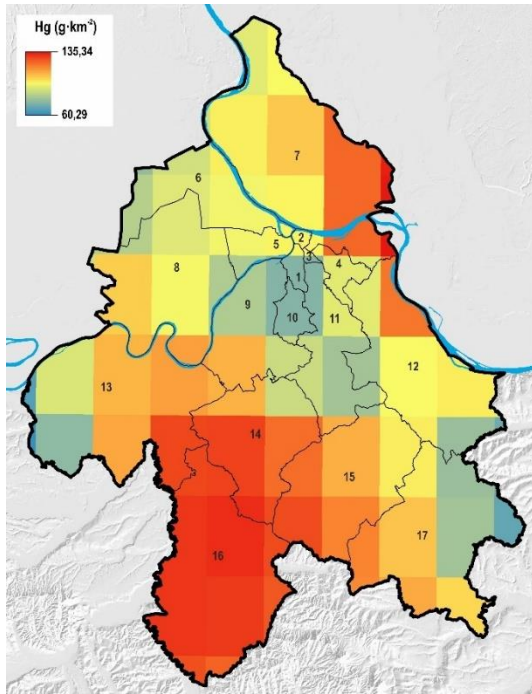
Азот диоксид (NO_2) настаје сагоревањем фосилних горива, а главни извори загађења, посебно у урбаним условима, су друмски саобраћај и индустрија. Ваздух са високом концентрацијом NO_2 значајно нарушава стање респираторног система (деца и старије особе су генерално у већем ризику од утицаја NO_2). Осим негативног утицаја на здравље, NO_2 је један од главних прекурсора стварања тропосферског озона и киселих киша. Тропосферски озон узрокује стварање смога у урбаним срединама, који такође утиче на квалитет ваздуха и ствара здравствене проблеме. На основу анализа просечних годишњих вредности за последњих 5 година (2018–2022) ЕМЕР базе података највећа оптерећења NO_2 су у насељима Нови Београд, Земун, делом Сурчин и Борча (Слика 19).



Слика 19. Просечне годишње вредности NO₂ загађујућих материја за период 2018–2022. године

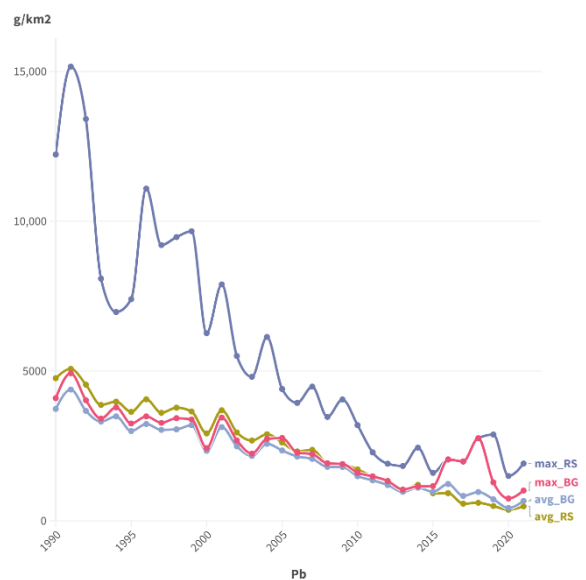
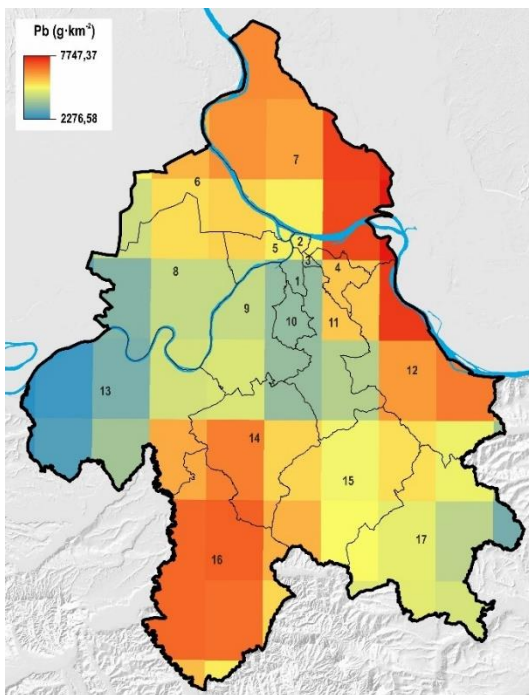
Тешки метали су природни елементи и присутни су у различитим концентрацијама у свим екосистемима. Људске активности су драстично промениле биохемијске циклусе и равнотежу неких тешких метала. Главни антропогени извори тешких метала су различити индустријски процеси и рударство док је доминантни извор у урбаним срединама моторна возила, сагоревање угља и фосилних горива и др. Дуготрајно излагање повишеним концентрацијама може изазвати бројне здравствене проблеме. Тешки метали који изазивају забринутост и имају приоритет за праћење у оквиру ЕМЕР програма су Pb, Cd и Hg, јер су неесенцијални елементи и најтоксичнији по здравље људи и животну средину. Наведени метали пре свега могу узроковати озбиљне неуролошке проблеме, посебно код деце, укључујући смањење интелектуалних потенцијала као и проблеме са респираторним органима, док се Cd сврстава и у канцерогене полутанте. На основу анализа годишњих вредности депозиција тешких метала (Pb, Cd и Hg) за последњих 5 година (2018–2022) највећа оптерећења су у општинама Лазаревац, Обреновац, Сопот, Барајево и делом општина Палилула (Слика 20, Слика 21, Слика 22).

Антропогене емисије су највећи извор живе (Hg) у атмосфери, и то сагоревање фосилних горива, а посебно угља. На подручју Србије депозиција живе има благи тренд смањења, просечне годишње вредности за град Београд су више од просека Србије, док су максималне забележене вредности (градска општина Обреновац) уједно и максималне вредности депозиције живе за Србију (Слика 20).



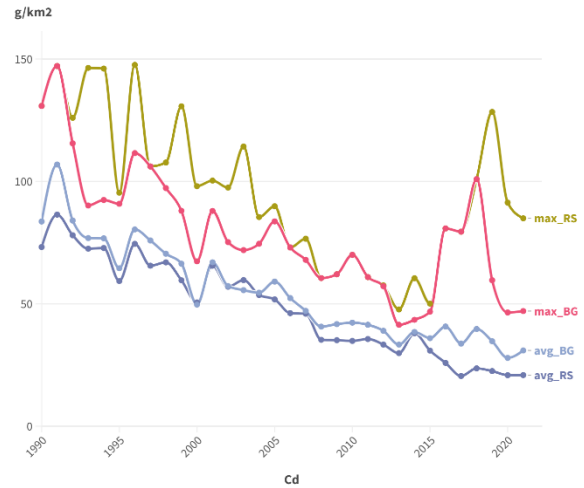
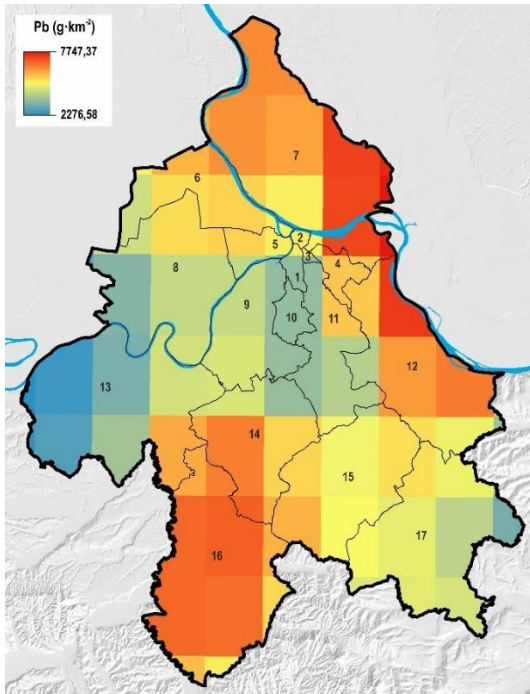
Слика 20. Кумулативне вредности депозиције живе као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године

Олово (Pb) је један од најштетнијих тешких метала који већ деценијама значајно нарушава здравље људи и стање природних екосистема. Оловни адитиви за бензин су у последње време кључни извор олова у атмосфери, а друмски саобраћај и даље остаје доминантан извор емисија. Просечне годишње вредности за град Београд су приближне просечним вредностима за Србију (Слика 21).



Слика 21. Кумулативне вредности депозиције олова као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године

Повишен садржај кадмијума (Cd) у атмосферској депозицији може потицати из више извора. Од кључног значаја су различити процеси сагоревања на бази фосилних горива (посебно угља и нафте). Просечне годишње вредности за Београд су приближне вредностима просека за Србију, док су максималне забележене вредности ниже или приближне максималним вредностима депозиције кадмијума за Србију (Слика 22).

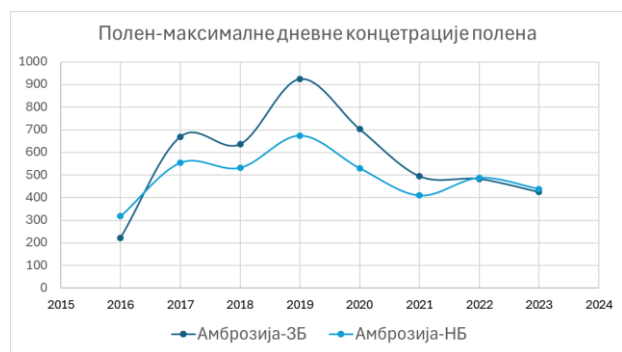
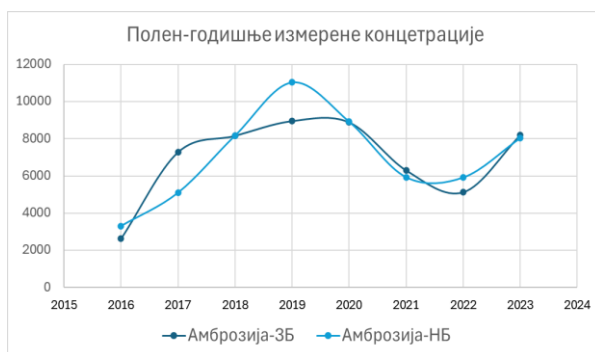


Слика 22. Кумулативне вредности депозиције кадмијума као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године

Климатске промене и урбанизацију поред наведених аерополутанта прате и **биогени аерополутанти**. Биогени аерополутанти су супстанце које се ослобађају у ваздух као резултат биолошких процеса и могу утицати на здравље људи и животну средину. Полен као биогени аерополутант може имати значајан утицај на квалитет ваздуха, нарочито у периодима када је његова концентрација висока. Повећање температуре, концентрација CO₂ и других аерополутаната имају велики утицај на продукцију полена и концентрације у ваздуху. Једна од најраспрострањенијих болести савременог доба међу урбаном популацијом је алергија на полен.

Као велики проблем се наводи да у многим градовима са умереном климом, урбане елементе зелене инфраструктуре, поред трава и корова, често карактерише велика абунданца врста из високо алергених фамилија и родова: топола (*Populus L.*), платана (*Platanaceae*) бреза (*Betulaceae*), брестова (*Ulmaceae*), чемпреса (*Cupressaceae*) итд.

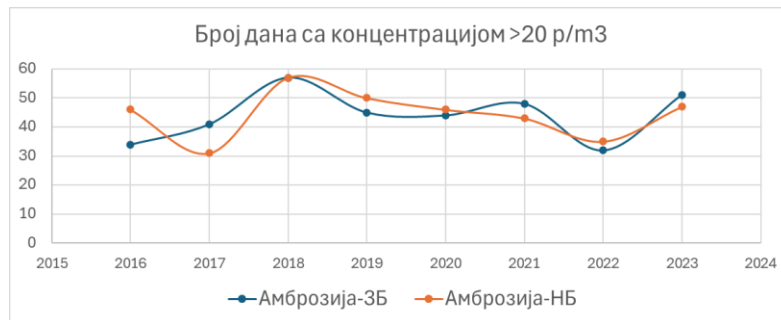
Значајан део Централне и Источне Европе, где живи скоро 40% европске популације, пати од алергија на полен; проценат становника који је осетљиви на полен амброзије је у сталном порасту (тренутно, у око 30% у Француској и Аустрији до 80% у Мађарској). Многа истраживања су потврдила да амброзија, као типична алергена врста урбаних предела, постаје све важнија са алерголошке тачке гледишта. Временске серије укупних годишњих и максималних дневних концентрација полена амброзије за период 2016–2023. година, на мерним станицама Зелено Брдо и Нови Београд, приказане су на Слици 23.



Слика 23. Годишње и максималне дневне концентрације полена амброзије у Београду за период 2016–2024. године

Важан параметар у праћењу концентрације полена амброзије је број дана са концентрацијом >20 зрна/м³. Новије студије потврђују растући тренд овог параметра и наводе просечне вредности 29 зрна/м³ за

Темишвар и 25 зрна/ m^3 за Букурешт. За анализирани период 2016–2023. године за две станице на којима се прати полен у Београду (Зелено Брдо и Нови Београд) просечан број дана са концентрацијама >20 зрна/ m^3 је 44. Највеће вредности забележене су 2018. године 57 зрна/ m^3 , а 2023. године 51 (47) зрна/ m^3 (Слика 24).



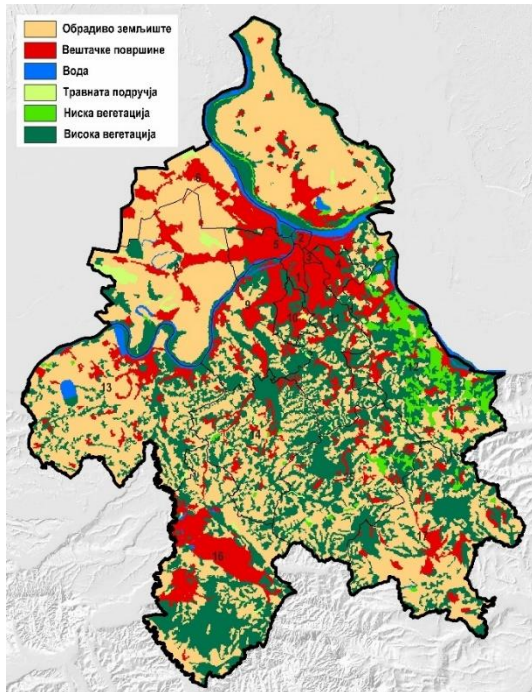
Слика 24. Број дана са концентрацијом полена амброзије > 20 зрна/ m^3 у Београду за период 2016–2024. године

Резултати новијих студија потврдили су позитивну корелацију између концентрације полена амброзије и најчешћих полутаната у градским условима: честице PM_{10} , $PM_{2.5}$, оксиди азота и лако испарљива једињења. За полен амброзије је најзначајнија повезаност са концентрацијом NO_x и PM_{10} у ваздуху.

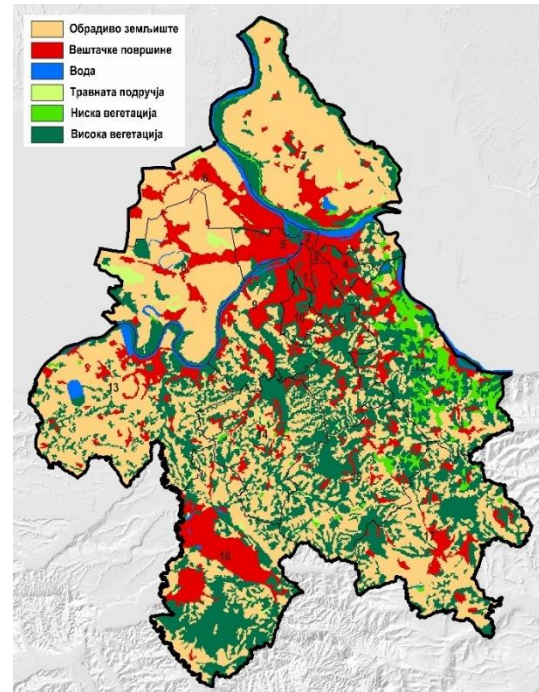
4.1.3. Стихијски процеси урбанизације

Земљишни покривач (енгл. land cover) представља доминантан тип материјала присутног на Земљиној површини, попут вегетације, воде, изграђених површина или голог земљишта. Даљинска детекција омогућава квалитетно и веома детаљно сагледавање промена земљишног покривача и више деценија уназад, како на глобалном, тако и на националном и регионалном нивоу. Овакви историјски скупови података земљишног покривача додатно омогућавају сагледавање трендова промене, прогнозирајући како ће изгледати земљишни покривач сутрашњице. Овакав „поглед у будућност“ је нарочито користан за праћење процеса урбанизације, пружајући алат за његово каналисање кроз правовремено деловање и смањење нежељених ефеката.

Сагледавање процеса урбанизације на територији града Београда је извршено кроз сагледавање трендова промене земљишног покривача и предвиђање карата земљишног покривача у будућности. Као главни улаз за анализу и моделирање је коришћен CORINE Land Cover (CLC) скуп података, који обезбеђује паневропски преглед промена земљишног покривача у периоду од 1990. до 2018. године у просторној резолуцији од 100 m. Карте земљишног покривача су визуелно контролисане, након чега је извршена њихова генерализација у шест кључних типова земљишног покривача. Извршено је предвиђање за дефинисане типове земљишног покривача за 2030. и 2040. годину (Слика 25, Слика 26), усвајајући претпоставку да ће досадашњи трендови промене важити и у будућности. За моделирање трендова промене искоришћени су пресеци земљишног покривача од 1990. до 2018. године у комбинацији са додатним јавно доступним изворима података (саобраћај, демографија, административна подела, удаљеност од водених и природних површина, итд.).



Слика 25. Предвиђање промене земљишног покривача на територији града Београда за 2030. годину

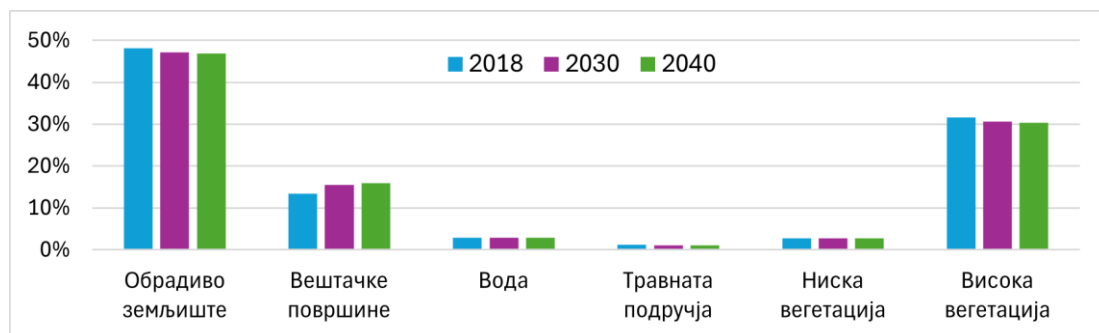


Слика 26. Предвиђање промене земљишног покривача на територији града Београда за 2040. годину

Резултати указују да се очекују значајне промене заступљености типова земљишног покривача на територији града Београда од 2018. до 2040. године (Табела 7, Слика 27). Заступљеност воде, травнатих подручја и ниске вегетације ће се незнатно изменити, док су промене најизраженије у случају обрадивог земљишта, вештачких површина и високе вегетације. Очекивано је смањивање заступљености високе вегетације за преко 1%, која 2018. године заузима 31,63%, док се 2040. године предвиђа заступљеност од 30,39%. Истовремено је и заступљеност обрадивог земљишта мања за скоро 1,3% и износиће 46,91% до 2040. године. Смањење ових типова земљишног покривача је најпре последица интензивне урбанизације, која се осликава порастом заступљености вештачких површина са 13,37% на 15,93%. Овакво увећање заступљености вештачких површина за петину представља и најизраженију промену која се очекује у посматраном периоду.

Табела 7. Заступљеност класа земљишног покривача на територији града Београда од 2018. до 2040. године

Класа земљишног покривача	2018 (%)	2030 (%)	2040 (%)
Обрадиво земљиште	48,12	47,11	46,91
Вештачке површине	13,37	15,53	15,93
Вода	2,92	2,87	2,86
Травната подручја	1,17	1,11	1,11
Ниска вегетација	2,79	2,79	2,80
Висока вегетација	31,63	30,59	30,39



Слика 27. Дијаграм заступљености класа земљишног покривача на територији Београда од 2018. до 2040. године



Претходно наведени трендови промена до 2040. године ипак нису подједнако изражени у свим општинама на територији града Београда (Табела 8). Смањење заступљености обрадивог земљишта је најизраженије у општинама Нови Београд (-4,47%), Раковица (-4,06%) и Лазаревац (-3,53%), где је умањење преко 3%. Заступљеност обрадивог земљишта се смањује и у свим осталим општинама, али је оно умереније и износи до 2%. Изражени ефекти урбанизације постоје у свим општинама и манифестују се кроз повећање заступљености вештачких површина. Екстремно повећање вештачких површина се очекује у општинама Лазаревац (+10,96%), Раковица (+6,77%) и Нови Београд (+6,67%). У општини Лазаревац то је доминантно последица повећања рудничког копа, док се у остале две општине очекује интензивна градња. Градња је доминантан фактор и у свим осталим општинама, али се очекује да повећање вештачких површина до 2040. буде мање од 3%. Травната подручја и ниска вегетација имају незнатне промене у свим општинама, уз промене заступљености мање од 1%. Висока вегетација ће имати мању заступљеност у већини општина, где негативно предњаче општине Лазаревац (-6,39%), Раковица (-3,05%), Нови Београд (-2,20%) и Савски Венац (-1,72%), док ће у осталим општинама умањење заступљености бити испод 1%.

Табела 8. Релативна промена заступљености класа земљишног покривача по општинама на територији града Београда до 2040. године изражена у односу на 2018. годину

ОПШТИНА	Обрадиво земљиште			Вештачке површине			Травната подручја			Ниска вегетација			Висока вегетација		
	(%)			(%)			(%)			(%)			(%)		
	2018	2030	2040	2018	2030	2040	2018	2030	2040	2018	2030	2040	2018	2030	2040
Барајево	49,27	-0,38	-0,36	6,92	0,95	0,95	0,43	0,03	0,02	0,82	0	-0,01	42,56	-0,6	-0,6
Чукарица	33,42	-1,34	-1,5	23,86	2,14	2,37	0,39	0	0	0	0	0	38,52	-0,79	-0,87
Гроцка	24,34	-0,67	-0,79	12,32	1,09	1,2	0,63	0,02	0,02	21,31	-0,01	0,03	36,95	-0,43	-0,46
Лазаревац	40,61	-2,77	-3,53	11,19	9,31	10,96	1,2	-0,62	-0,63	0	0	0	46,25	-5,52	-6,39
Младеновац	53,95	-0,24	-0,03	8,22	0,47	0,68	0,11	0	0	1,1	0,03	0,06	36,54	-0,26	-0,71
Нови Београд	22,24	-3,67	-4,47	58,62	4,99	6,67	0,02	0	0	0	0	0	11,76	-1,32	-2,2
Обреновац	61,67	-1,4	-1,47	7,91	1,78	1,91	0,36	-0,09	-0,1	0,2	-0,01	-0,01	25,36	-0,28	-0,32
Палилула	60,47	-0,18	-0,05	9,71	0,97	1,07	0,49	0	0	2,63	0	0	20,56	-0,76	-1
Раковица	17,25	-2,17	-4,06	46,68	4,47	6,77	2,05	0,22	0,35	0	0	0	34,03	-2,52	-3,05
Савски Венац	0	0	0	80,5	1,59	1,72	0	0	0	0	0	0	15,33	-1,59	-1,72
Сопот	42,72	-0,06	-0,05	6,39	0,22	0,22	1,42	0,01	0,01	2,84	0,01	0,01	46,62	-0,18	-0,2
Стари Град	0	0	0	66,78	0,34	0,34	0	0	0	0	0	0	11,36	0	0
Сурчин	67,85	-1,44	-1,83	10,02	1,4	1,76	5,53	0,14	0,18	0,23	0	0	12,11	-0,1	-0,11
Вождовац	29,38	-0,78	-1,17	22,03	0,97	1,12	1,28	0	-0,03	0	0	0	47,31	-0,19	0,08
Врачар	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Земун	61,02	-0,95	-1,73	28,23	1,37	2,26	1,9	-0,01	-0,03	0	0	0	2,96	-0,38	-0,48
Звездара	13,26	-1,74	-2,41	51,76	2,2	2,35	2,5	0,33	0,6	0,3	-0,03	-0,06	32,18	-0,75	-0,48

4.2.4. Губитак виталности елемената зелене инфраструктуре

Елементи зелене инфраструктуре се састоји од ентитета који се у смислу даљинске детекције сматрају „зеленим покривачем“ (енгл. vegetation cover). Сателитски снимци сервиса Sentinel-2 (CLMS - Copernicus Land Monitoring Service), пружају информације о елементима зелене инфраструктуре кроз различите индексе. Најчешће коришћени индекс за детектовање промена и квалитета вегетације је NDVI (енгл. Normalized Difference Vegetation Index), који се израчунава помоћу црвеног и спектра блиског инфра-црвеном (енгл. near-infrared).

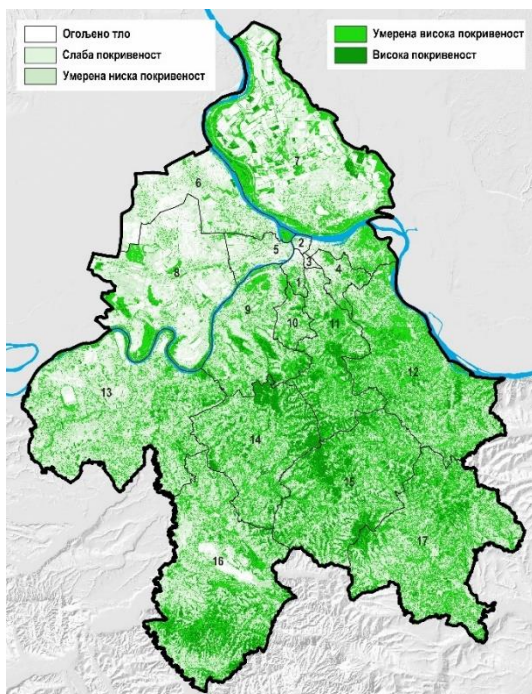
Разумевање употребне вредности NDVI се заснива на квалитету и промени вегетације и таласним дужинама спектра сунчевог зрачења. Хлорофил у ћелијама биљака снажно апсорбује светло видљивог црвеног спектра за потребе фотосинтезе док ћелијске структуре листова рефлектују светло таласне дужине блиске инфра-црвеном спектру. На бази ових чињеница, што биљка има више здравих листова, више се светла из наведених спектра апсорбује односно рефлектује и сензори ће их детектовати у већем обиму. Студије у којима је коришћен NDVI су показале висок ниво корелације са стварним стањем вегетације на терену и стога је то један од најкоришћенијих показатеља у различитим истраживањима везаним за квалитет и промене вегетације. Вредности индекса су од -1 до 1, са негативним вредностима

које представљају воду или вештачке површине, позитивне вредности блиске нули области без или са мало вегетације, а високе вредности области са вегетацијом.

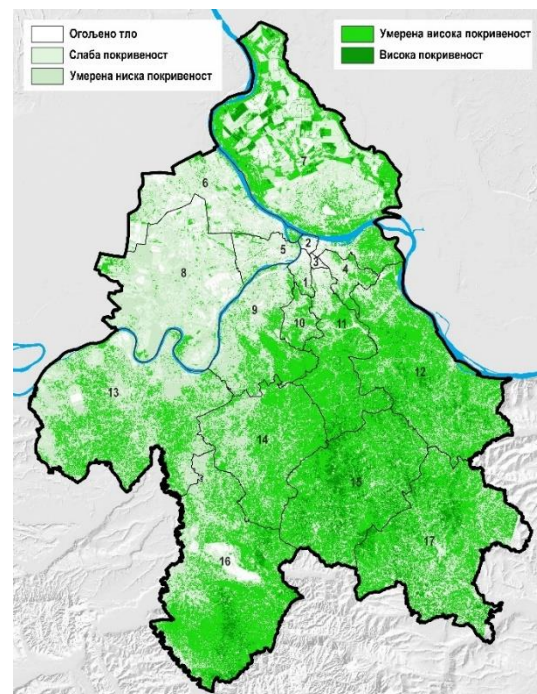
Снимци који су служили за упоређивање узети су 29. септембра 2017. године и 06. октобра 2022. године. Јесењи период је најпогоднији за анализу вегетације (нарочито у контексту постојања обрадивих површина које се у овом периоду лако разликују). Рекласификацијом снимака добијене су следеће категорије: површине без вегетације (укључујући и водене површине), огољено тло, слаба покривеност (углавном ниском) вегетацијом (IV категорија), умерено ниска покривеност високом вегетацијом (III категорија), умерено висока покривеност високом вегетацијом (II категорија) и висока покривеност високом вегетацијом (I категорија).

Само 9,25% територије града Београда је 2017. године покривено високом вегетацијом према NDVI индексу. До 2022. године % високе вегетације (NDVI >0,8) се смањило за 4,64% што је готово половина од оне вредности из 2017. С обзиром на то да се проценат вегетације у опсегу индекса 0,6-0,8 повећао са 32,59% на 44,84%, можемо да претпоставимо да се квалитет високе вегетације смањило у корист ниже-вегетације умереног квалитета. Такође, проценат високе вегетације умерено ниске покривености (најчешће травнате површине са раштрканим стаблима, нпр. блоковско зеленило) који је чинио 26,75%, 2017 године се повећао на 28,53% (Слика 28, Слика 29)

Анализа вредности NDVI по општинама показује да је покривеност густом и високом вегетацијом најмање заступљена категорија у 11 од 17 општина. У осталих шест општина, то је категорија *без вегетације*, а то су и општине са најмањом изграђеношћу (Гроцка, Младеновац, Вождовац, Сопот, Барајево, Лазаревац) и то у оба анализирана временска пресека (Слика 28, Слика 29).



Слика 28. Вредности NDVI кроз категорије вегетације за 2017. годину



Слика 29. Вредности NDVI кроз категорије вегетације за 2022. годину

Умерено густа покривеност високом вегетацијом, као доминантна категорија (II), евидентирана је на Звездари, у Раковици, Палилули, Гроцкој, Сопоту, Барајеву и у Лазаревцу, у оба временска пресека, и то просечно 38,8% у 2017-ој години, односно чак просечно 55,96% у 2022-ој (Табела 9). Прелазак са III на II категорију вегетације, као доминантне категорије, забележен је у општинама Савски Венац и Чукарица. Односно, учешће високе вегетације, умерене густине, била је нешто преко 30% 2017. године, да би 2022. висока вегетација постала ређа и самим тим доминантна постала III категорија, са преко 30% на Савском Венцу, односно око 40% на Чукарици. Такође, у Обреновцу је ова категорија, као доминантна забележена у оба временска пресека. У Сурчину је забележена доминантно слаба и умерена покривеност углавном ниском вегетацијом (пољопривредне површине). Слаба покривеност углавном ниском вегетацијом,



доминантна је и на Новом Београду и у Земуну. У Старом Граду и на Врачару, као централним и најизграђенијим општинама, проценат територије без вегетације је преко 50%, у оба временска пресека. Када се томе додају и изузетно ниске вредности покривености високом вегетацијом: <6,5% за 2017, односно <4,06% за 2022, онда се долази до изузетно неповољних услова квалитета живота за становнике у овим два општинама.

Табела 9. Промене у вредностима NDVI индекса за град Београд, између 2017. и 2022. године

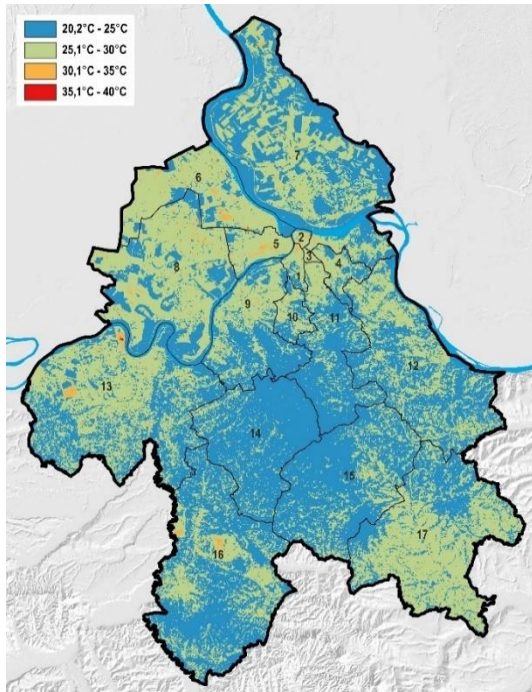
ОПШТИНА	% без вегетације	% слаба покривеност вегетацијом	% умерена покривеност вегетацијом	% умерено густа покривеност вегетацијом	% покривености густом високом вегетацијом
Стари Град	1,58	1,68	-0,81	-2,35	-0,1
Савски Венац	-2,38	7,95	10,53	-13,94	-2,16
Нови Београд	-6,31	5,7	7,58	-6,28	-0,7
Земун	-10,23	6,2	7,78	-3,01	-0,73
Звездара	-2,61	3,06	0,49	3,5	-4,44
Раковица	-2,36	-0,23	-1,23	9,33	-5,51
Врачар	5,18	6,01	-6,96	-4,12	-0,11
Палилула	-16,31	4,43	4,76	7,03	0,09
Сурчин	-15,09	6,22	22,42	-11,42	-2,12
Гроцка	-0,74	-4,19	-9,32	18,27	-4,02
Младеновац	-1,53	-5,14	-8,36	16,38	-1,36
Вождовац	-0,76	-0,48	-10,11	24,09	-12,74
Сопот	-0,75	-5,89	-16,1	26	-3,26
Барајево	-0,89	-6,97	1,25	25,28	-18,67
Лазаревац	-3,05	-9,24	-4,76	24,41	-7,36
Обреновац	-6,19	-15,11	15,5	9,31	-3,52
Чукарица	-3,59	-4,55	13,53	2,31	-7,7

4.1.5. Температуре површине тла

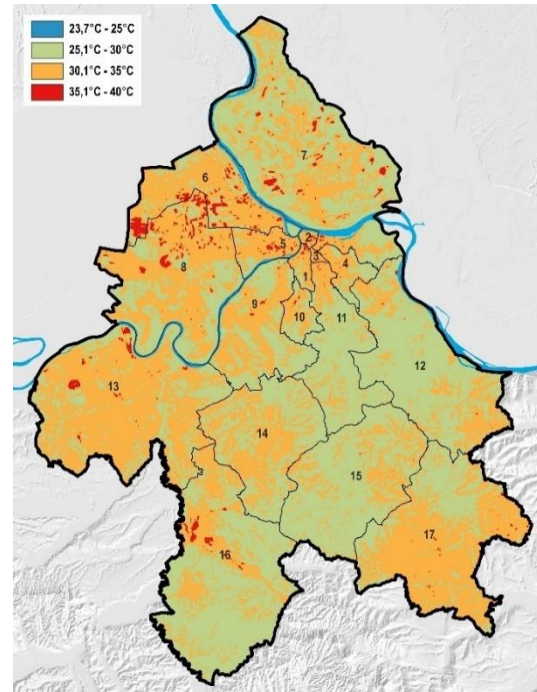
Температура површине тла (енгл. Land Surface Temperature – LST) је мера температуре Земљине површине. Овај параметар се разликује од температуре ваздуха, која се мери на висини од око два метра изнад земље, и представља температуру саме површине земљишта или других материјала као што су асфалт, бетон, вегетација итд. Мерење температуре ваздуха од стране Републичког хидрометеоролошког завода Србије се ради на изнад травнатих површина на 2 метра висине у хладу.

За потребе анализе LST, примењена је метода даљинске детекције над сателитским снимцима Landsat мисије 7 и 8. Просторна резолуција база података је 30 метара са излазним резултатом у °C. Коришћени су подаци за август 2001. и 2019. године. Услед различитих временских услова у ова два периода, средња температура ваздуха за август 2001. године је око 2°C нижа него у августу 2019. године. Средња температура површине тла за август 2001. приказана је на Слици 30, а за август 2019. на Слици 31. У оба случаја средње температуре тла у Београду су више од средњих температура ваздуха за ове месеце, што је и физички оправдано, јер ваздух највише топлоте добија апсорпцијом топлотног зрачења подлоге. Просторни распоред температура ваздуха на подручју града Београда високе резолуције нису на располагању.

Значајне промене минималне вредности температуре површине тла су идентификоване на територији општине Нови Београд, затим Сурчина, Палилуле, Савског Венца и Младеновца. На територији осталих општина, забележене су такође промене минималних температура површине тла. Просечне вредности температуре површине тла су у значајном повећању и процентуално се крећу од 17,10% на територији Гроцке па до 24,86% у Барајеву. Максималне температуре површине тла су у свим општинама процентуално заступљене у повећању, и у распону су од 0,58% на Звездари па све до 18,74% на Савском Венцу.



Слика 30. Температуре површине тла за 2001. годину



Слика 31. Температуре површине тла за 2019. годину

У оба случаја, релативно хладнијег августа 2001. године и релативно топлијег августа 2019. године, области са више вегетације (нарочито са високом вегетацијом) имају нижу температуру, док су области без или са мало вегетације значајно топлије. Просторне разлике у загрејаности подлоге су највећим делом у опсегу 5-10°C. Више загрејано тло више загрева ваздух, чије су просторне разлике температуре нешто смањене због мешања ваздуха. У току обданице, током лета када је велико загревање подлоге Сунчевим зрачењем, температуре тла под вештачким материјалима (асфалт, бетон, итд.) се загревају знатно више, што доводи до изузетно високих температура ваздуха у урбаним топлотним острвима. Услед климатских промена и овог ефекта врсте подлоге, температуре могу достићи у неким деловима Београда изузетно високе температуре опасне по здравље, и знатно су више у односу на званична мерења Републичког хидрометеоролошког завода Србије.

4.1.6. Концентрација површинског отицаја

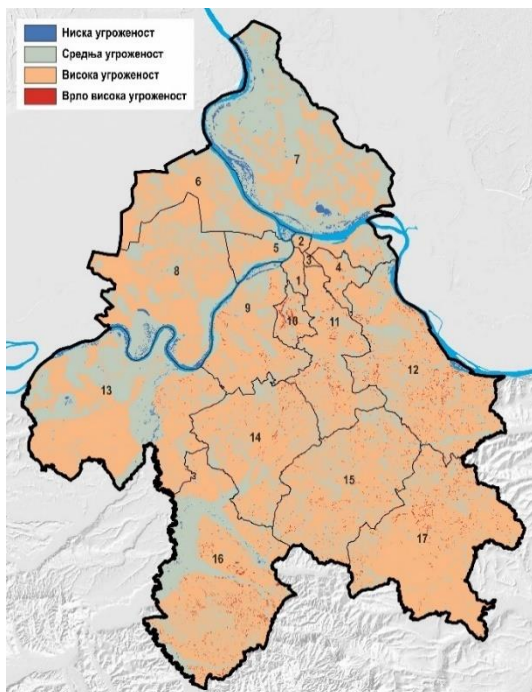
Процес отицаја представља део глобалног хидролошког циклуса, где део падавинске воде формира отицај, који површинским, и мањим делом подповршинским путем, доспева до хидрографске мреже. Део падавина се јавља као „губитак“ услед дејства различитих фактора кроз процесе интерцепције, евапотранспирације, инфилтрације и ретенције. Динамика отицаја се разликује на сливовима који су у већој мери модификовани дејством човека, од оних који су ближи природном стању. Површински отицај представља један од кључних елемената у хидрологији и има значајну улогу у процесу ерозије земљишта, транспорту загађивача, водном билансу подручја и настанка бујица и поплава. Модел који се користи за анализу предиспонираности терена на настанак површинског отицаја је Flash Flood Potential Index (FFPI). Модел квантитативно изражава ризик према настанку површинског отицаја као једног од основних генератора бујичних поплава и класификује терен у следеће категорије: ниска угроженост (IV категорија), средња угроженост (III категорија), висока угроженост (II категорија) и врло висока угроженост (I категорија).

Предиспонираност терена на настанак површинског отицаја је анализирана за 2017. годину и 2023. годину (Табела 10, Слика 32, Слика 33). Категорија ниске угрожености прати значајна смањења у свим општинама, док су под категоријом средње угрожености забележена значајна повећања у Старом Граду (48,82%), Земуну (40,91%) и Сурчину (33,49%). Под категоријом високе угрожености значајно повећање у односу на оба пресека је идентификовано на територији општине Савски Венац (5,55%), Стари Град

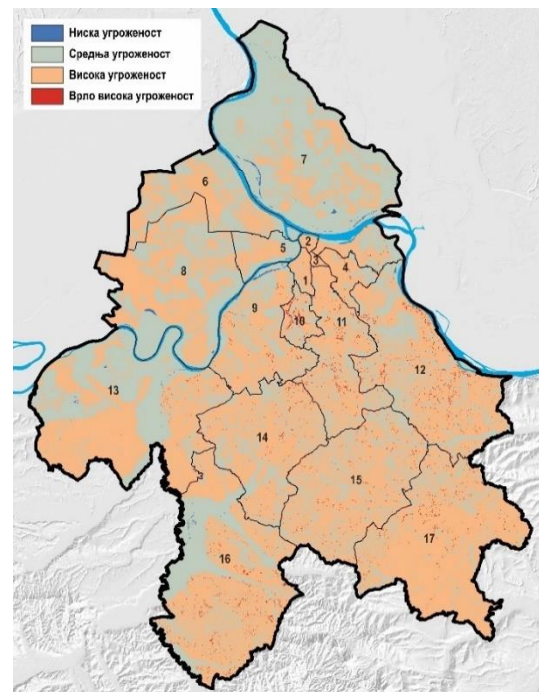
(2,74%) и Врачар (0,95%). Категорија веома високе угрожености прати тренд смањења ове категорије, где је најмање процентуално смањено у општини Палилула.

Табела 10. Промене категорије угрожености према методи FFPI за оба временска пресека изражена у [%]

Општине	Ниска угроженост	Средња угроженост	Висока угроженост	Врло висока угроженост
Лазаревац	-63,19	4,78	-1,41	-35,24
Младеновац	-100	11,91	-1,13	-40,03
Сопот	-100	11,4	-3,61	-23,39
Барајево	-100	13,83	-4,51	-15,12
Обреновац	-76,22	11,7	-4,28	-10,6
Раковица	-100	18,82	-6,86	-7,67
Вождовац	-100	7,31	-2,22	-8,26
Чукарица	-11,34	17,32	-7,44	-20,23
Гроцка	-87,83	18,6	-4,06	-12,91
Врачар	-	-78,4	1,51	-
Звездара	-100	-2,14	0,95	-12,47
Савски Венац	-70,33	-17,93	5,55	-69,95
Стари Град	-95,73	48,82	2,74	-84,48
Нови Београд	-39,94	15,07	-11,97	-74,19
Сурчин	-79,61	33,49	-13,34	-34,29
Земун	-46,07	40,91	-18,68	-100
Палилула	-75,44	17,61	-24,24	-6,45



Слика 32. Предиспонираност терена према генези површинског отицаја за 2017. годину



Слика 33. Предиспонираност терена према генези површинског отицаја за 2023. годину

4.1.7. Деградација земљишта

Ерозија је један од важнијих савремених проблема деградације земљишта и значајан фактор угрожавања животне средине широм света. Ерозивни процеси представљају промене на површинском слоју земљишног слоја које настају услед испирања и одношења најситнијих и најплоднијих честица из подлоге. Развојем антропогених система, кроз процесе урбанизације и неадекватног коришћења природних ресурса (нпр. конверзија пољопривредног земљишта у грађевинско, неодговарајуће технике обраде пољопривредног земљишта, непланска сеча шума и сл.), долази до интензивирања процеса ерозије земљишта.



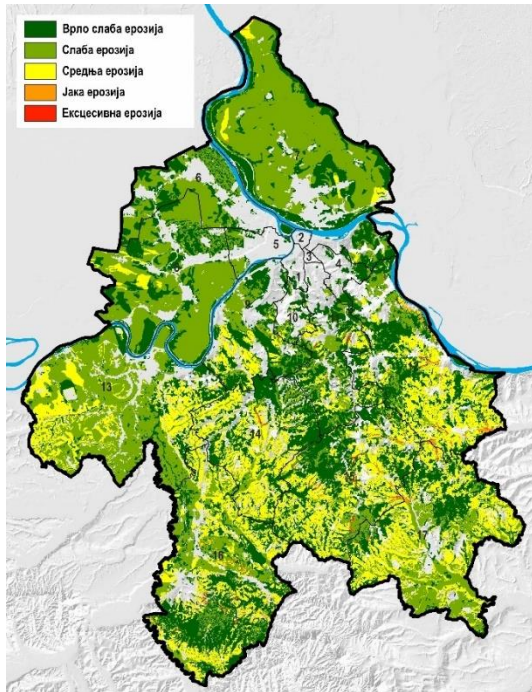
Ерозија земљишта као индикатор заштите животне средине указује на заступљеност класа стварног и потенцијалног ризика од ерозије земљишта. Препоручен метод за квантификацију је Метод потенцијала ерозије (МПЕ) погодан за дефинисање ерозионих процеса на површинама широког спектра величина. Резултат примене метода квалитативно и квантитативно класификује стање ерозије у пет категорија разорности: врло слаба ерозија (V категорија), слаба ерозија (IV категорија), средња ерозија (III категорија), јака ерозија (II категорија) и ексцесивна ерозија (I категорија). Ерозиони процеси под категоријом врло слабе и слабе ерозије земљишта спадају у домен природних процеса (тзв. „геолошка“ или „природна“ ерозија) чија годишња продукција ерозионог материјала износи до 100 m³ по km². Док остале категорије утичу на деградацију животне средине на различите начине (развој јаруга, обурвина, појава клизишта и урвинских процеса).

Ерозија земљишта је анализирана кроз промену категорија ерозионих процеса и губитак земљишта услед водне ерозије за 2017. и 2023. годину. Прорачун ерозије земљишта и одређивања категорија разорности су анализирани на површинама које су експлицитно изложене деловању ерозионих процеса (пољопривредне површине, шуме, ливаде, жбунаста и ниска вегетација, полу-природна подручја и сл.). Урбанизована подручја са израженим учешћем непорозних површина, реке, језера, влажна станишта и слично су искључена из анализе.

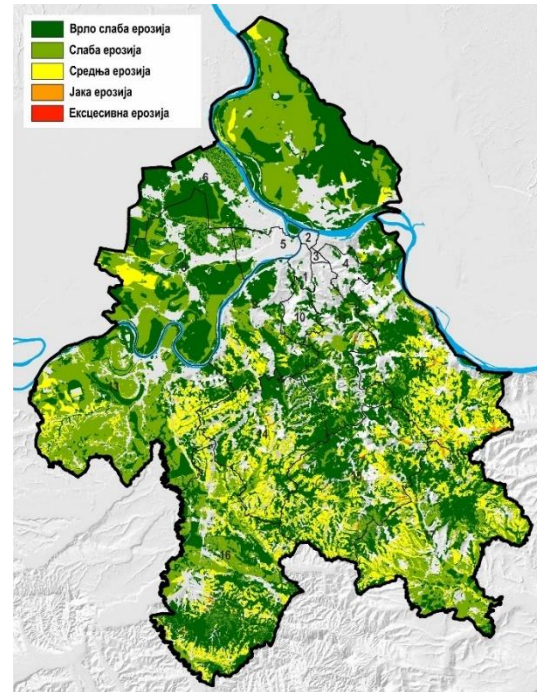
Категорија врло слабе ерозије у односу на оба временска пресека су се значајно повећале на општинама Сурчин (89,70%), Земун (87,93%), Обреновац (79,74%) и Палилула (67,46%), док у осталим општинама процентуална заступљеност у повећању је у распону од 3,08% у Звездари па све до 42,33% у Младеновцу (Табела 11, Слика 34, Слика 35). Процентуално смањење је једино забележено на територији општине Савски Венац. Категорија слабе ерозије је значајно повећана на територији Барајева (9,60%) и мањим процентом на територији општине Лазаревац. Категорија средње ерозије у проценту повећања је идентификована на територији општине Сурчина (40,43%), Земун (12,70%) и Палилуле (6,86%), док је на осталим општинама забележен тренд смањења процентуалне заступљености. Јака ерозија, у односу на оба временска пресека прати значајну процентуалну заступљеност у паду, док је ексцесивна ерозија једино повећана на територији општине Чукарица (7,37%).

Табела 11. Промене категорије угрожености према методи МПЕ за оба временска пресека изражена у [%]

Општине	Врло слаба ерозија	Слаба ерозија	Средња ерозија	Јака ерозија	Ексцесивна ерозија
Лазаревац	22,8	0,57	-32,2	-69,84	-80,22
Младеновац	42,33	-3,4	-29,24	-48,81	-53,56
Сопот	17,54	-1,31	-28,73	-33,34	-55,35
Барајево	15,65	9,6	-26,11	-80,06	-47,51
Обреновац	79,74	-4,23	-42,53	-76,68	-100
Раковица	18,29	-5,37	-65,45	-79,78	-94,2
Вождовац	12,15	-1,41	-52,35	-77,36	-61,37
Чукарица	24,29	-29,76	-26,39	-69,83	7,37
Гроцка	15,72	-8,05	-17,52	-25,17	-54,56
Звездара	3,08	-36,86	-0,46	-	-
Савски Венац	-2,46	-100	-	-	-
Нови Београд	39,19	-45,95	-	-	-
Сурчин	89,7	-42,24	40,43	-63,07	-100
Земун	87,93	-60,23	12,7	-100	-
Палилула	67,46	-31,25	6,86	-97,6	-59,88
Врачар	-	-	-	-	-
Стари Град	-	-	-	-	-



Слика 34. Категорије ерозије земљишта 2017. године



Слика 35. Категорије ерозије земљишта 2023. године

4.2. Елементи зелене инфраструктуре

С обзиром на то да не постоји јединствена база података о елементима зелене инфраструктуре на територији града Београда, за потребе приказа и анализе постојећег стања елемената зелене инфраструктуре коришћени су подаци из више различитих картографских и планских извора и база података. Хетерогеност и неуједначеност постојећих база података који третирају проблематику зелене инфраструктуре условила је диференцијацију и у погледу типолошке припадности елемената и у погледу њихове просторне заступљености. Наведена ситуација се огледа пре свега кроз планска документа где се типологија елемената зелене инфраструктуре и ниво детаљности разликује у односу на подручје предметних планова на нивоу територије обухваћене генералним урбанистичким планом и подручјем које је регулисано просторним плановима јединица локалне самоуправе због чега су се елементи на нивоу територије Генералног урбанистичког плана анализирали на основу Плана генералне регулације система зелених површина Београда и на нивоу седам градских општина на основу локалних просторних планова. С обзиром на хетерогеност у типолошком смислу за ова подручја како би се добио увид у заступљеност и дистрибуцију зелених елемената на нивоу територије града Београда у првом кораку анализирани су глобалне базе података и то кроз покривност високом вегетацијом (енгл. Tree cover density) и земљишни покривач (CORINE land cover).

За територију Генералног урбанистичког плана елементи зелене инфраструктуре су посматрани кроз категорије јавних зелених површина и шуме и шумског земљишта, док су на нивоу градских општина ван поменутог плана анализирани на основу локалних планова где се издвајају само шуме и шумско земљиште.

4.2.1. Елементи зелене инфраструктуре према међународним базама података

Покривност високом вегетацијом (Tree Cover Density – TCD) представља базу података која је део европског програма Коперникуса (Copernicus Land Monitoring Service – CLMS). База података је креирана у форми растерске базе и пружа информације о пропорционалној покривености крошње са вредностима од 0% (све површине које нису покривене вегетацијом) до 100% где је максимална покривност дефинисана као апсолутна вертикална пројекција крошње дрвећа. Покривност високом вегетацијом је генерисана применом методе даљинске детекције, која се заснива на аутоматизованој обради

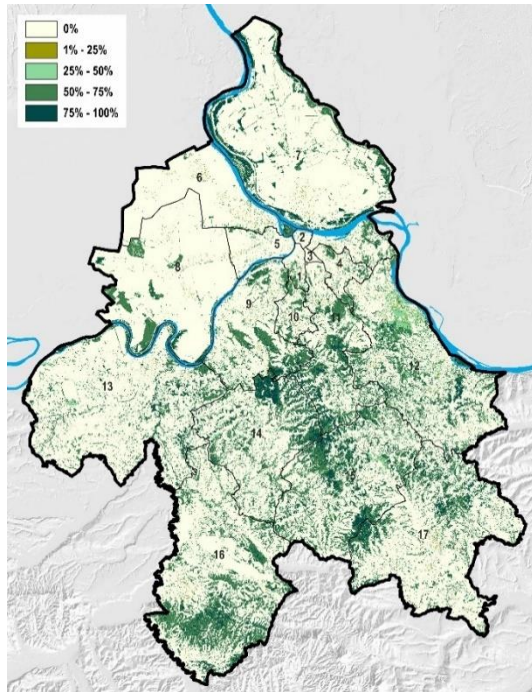


сателитских снимака уз коришћење алгоритама за класификацију вегетације. За израду базе коришћени су подаци сателита Sentinel-2 са просторном резолуцијом од 10 метара. Анализирана је база за 2018. годину чије су вредности класификоване у пет категорија: 0% (V категорија), 1–25% (IV категорија), 25–50% (III категорија), 50–75% (II категорија), 75–100% (I категорија).

Прва категорија представља покривност високом вегетацијом од 75% до 100%, што указује на густу, високу и здраву вегетацију и њена највећа површинска заступљеност је идентификована на територијама општина Палилула (30,54 km²), Сопот (26,23 km²), Лазаревац (20,37 km²) и Барајево (20,23 km²) (Табела 12, Слика 36). Општине, на којима је површина ове категорије заступљена мање од 1 km² су Раковица, Врачар, Звездара, Савски Венац, Стари Град, Нови Београд, Земун. Покривност високом вегетацијом која је у распону вредности од 50% до 75% је највећа на територији општине Лазаревац (97,24 km²). Овој категорији припадају и територије општине Сопот (71,33 km²), Гроцка (60,81 km²) и Младеновац (57,50 km²). Општине као што су Раковица, Врачар, Звездара, Савски Венац, Стари Град, Нови Београд и Земун имају малу површинску заступљеност под овом категоријом покривности. Трећа категорија покривности (25%–50%) највећу површинску заступљеност има на територији општине Гроцка (27,44 km²). На подручје општина где су идентификоване мале површинске заступљености под овом категоријом су: Раковица, Врачар, Звездара, Савски Венац, Стари Град, Нови Београд, Сурчин, Земун.

Табела 12. Површинска заступљеност у km² покривност високом вегетацијом по општинама на територији града Београда на основу базе података из 2018. године

Општине	I категорија	II категорија	III категорија	IV категорија	V категорија
Лазаревац	20,37	97,24	9,49	1,08	255,28
Младеновац	18,79	57,5	8,14	1,2	253,21
Сопот	26,23	71,33	12,22	0,56	160,33
Барајево	20,23	49,27	7,95	0,26	135,38
Обреновац	13,4	45,74	7,37	0,8	342,94
Раковица	0,85	6,75	1,56	0,4	20,49
Вождовац	15,55	42,56	5,57	0,76	84
Чукарица	7,83	33,5	5,45	1,15	109,12
Гроцка	13,44	60,81	27,44	3,57	188,82
Врачар	0	0,01	0,06	0,04	2,8
Звездара	0,85	5,7	1,6	0,41	22,52
Савски Венац	0,15	2,67	1,12	0,1	10,05
Стари Град	0,01	0,1	0,13	0,03	5,11
Нови Београд	0,08	2,17	1,49	0,31	36,73
Сурчин	6,19	25,11	2,84	0,94	253,08
Земун	0,77	3,96	1,83	1,46	141,75
Палилула	30,54	46,19	7,62	1,2	364,81
Укупно	175,28	550,61	101,87	14,27	2386,42



Слика 36. Покровност високом вегетацијом 2018. године

CORINE Land Cover (CLC) представља водећи пројекат у оквиру Коперникус програма који већ више од тридесет година пружа хармонизоване податке о покривености и коришћењу земљишта на нивоу Европе. Његова вишедеценијска временска серија, доследна ретроспективна корекција слојева стања и широко прихваћене и коришћене међу корисницима чине га једним од најуспешнијих производа. Производ **CLC+Backbone** је савременија генерација CLC методологије која пружа растерску базу података са 11 класа (Табела 13) и просторном резолуцијом од 10 m. База омогућава мониторинг елемената животне средине, планирање коришћења земљишта, процене у вези са климатским променама и управљање ванредним ситуацијама. Користи се за подршку имплементацији Уредбе о укључивању емисија и уклањања гасова са ефектом стаклене баште из начина коришћења земљишта, промене у начину коришћења земљишта и шумарства (енгл. Land use, Land Use Change and Forestry – LULUCF), и сматра се да је непроцењив алат у спровођењу Европског зеленог договора.

Табела 13. Категорија земљишног покривача на основу CLC+ Backbone базе података

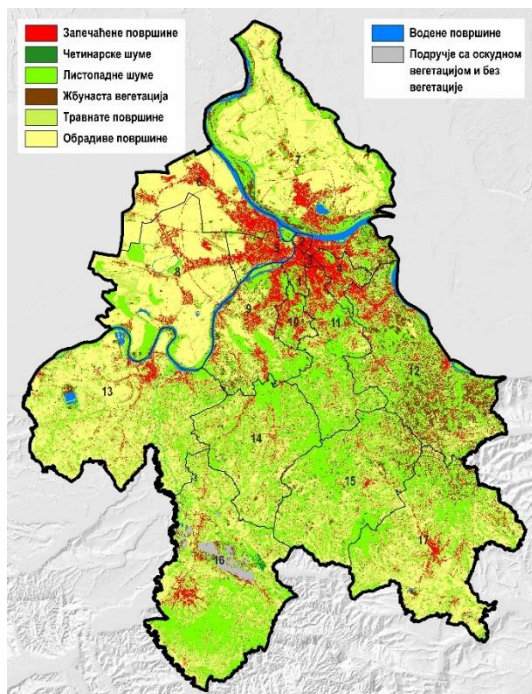
Класа	Структура земљишног покривача
1	Запечаћене (непорозне) површине
2	Четинарске шуме
3	Листопадне шуме
4	Зимзелене шуме
5	Жбунаста вегетација
6	Травнате површине
7	Обрадиве површине
8	Лишајеви и маховине
9	Подручје са оскудном вегетацијом и без вегетације
10	Водене површине
11	Снег и лед

Од укупно 11 класа, на територији града Београда заступљено је осам. Класа 1 представља запечаћене вештачке површине и највеће заступљености су идентификоване на територији општине Врачар (94,74%), Стари Град (65,76%) и Савски Венац (51,52%) (Табела 14, Слика 37). Класом 3 представљене су листопадне шуме и њихова највећа процентуална заступљеност је на општинама Вождовац (44,49%), Сопот (41,20%), Барајево (39,29%) и Лазаревац (36,56%). Класа 5 представља жбунасту вегетацију чија је највећа процентуална заступљеност идентификована на територији општине Гроцка (25,64%). Травнате површине (Класа 6) су у највећем проценту идентификоване на територијама општина Барајево (30,76%), Вождовац (27,81%), Лазаревац (27,74%), Сопот (27,39%) и Младеновац (26,33%). Највећа

заступљеност обрадивих површина (Класа 7) је на територијима општина Сурчин (62,12%), Земун (58,83%) и Палилула (50,48%). Највећа заступљеност водених површина је идентификована на територијама општина Стари Град (18,11%), Палилула (6,03%), Нови Београд (5,26%) и Земун (5,13%).

Табела 14. Процентуална заступљеност класа структуре земљишног покривача према CLC+Backbone бази података на 2022. године.

Општине	КЛАСА 1	КЛАСА 2	КЛАСА 3	КЛАСА 5	КЛАСА 6	КЛАСА 7	КЛАСА 9	КЛАСА 10
Лазаревац	4,85	0,56	36,56	3,69	27,74	21,72	4,51	0,37
Младеновац	4,38	0,06	27,29	6,73	26,33	35,05	0,06	0,09
Сопот	2,90	0,44	41,20	7,85	27,39	20,16	0,06	0,00
Барајево	4,81	0,16	39,29	4,31	30,76	20,61	0,04	0,02
Обреновац	5,17	0,05	19,01	2,89	23,30	46,22	0,36	2,99
Раковица	29,66	0,46	34,42	5,92	23,50	5,00	0,90	0,14
Вождовац	12,92	0,97	44,49	5,65	27,81	8,04	0,12	0,01
Чукарица	14,77	0,40	31,24	8,40	23,20	18,46	0,40	3,12
Гроцка	7,36	0,09	32,55	25,64	21,40	10,49	0,29	2,19
Врачар	94,74	0,12	2,70	0,07	2,25	0,04	0,09	0,00
Звездара	41,33	0,72	30,61	7,80	17,05	1,93	0,55	0,00
Савски Венац	51,52	3,42	31,87	0,84	7,48	0,19	1,51	3,18
Стари Град	65,76	0,66	6,45	0,40	7,97	0,36	0,29	18,11
Нови Београд	43,34	0,30	12,94	2,87	14,26	19,98	1,05	5,26
Сурчин	6,32	0,03	12,97	2,14	13,37	62,12	0,24	2,81
Земун	18,80	0,08	5,88	1,33	9,51	58,83	0,44	5,13
Палилула	6,66	0,07	19,85	8,22	8,47	50,48	0,22	6,03



Слика 37. Просторни распоред класа земљишног покривача према CLC+Backbone бази података 2022. године

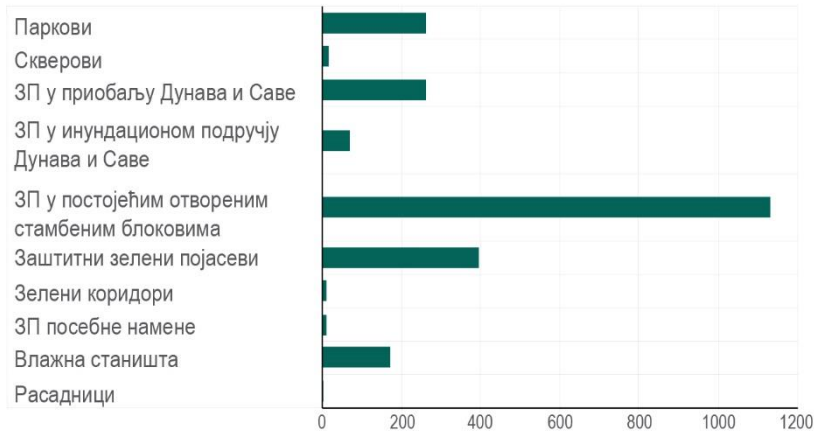
4.2.2. Елементи зелене инфраструктуре према националним базама података

4.2.2.1. Јавне зелене површине

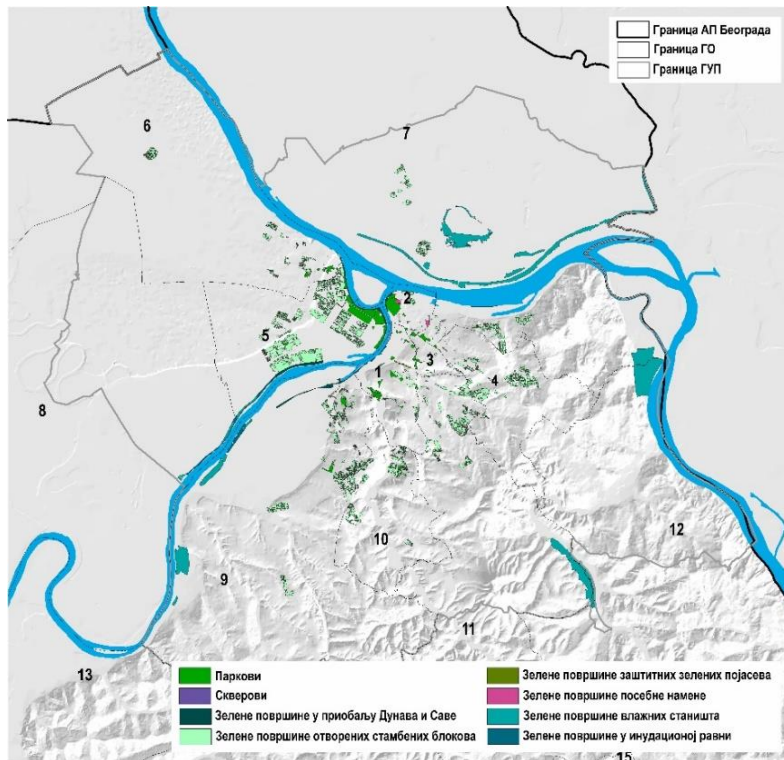
На територији града Београда које је обухваћено Планом генералне регулације система зелених површина Београда елементи зелене инфраструктуре у категорији јавних зелених површина заузимају површину од 2208,90ха или 2,83% територије (Слика 38, Слика 39).

Јавне зелене површине су, према билансу површина приказаном у текстуалном делу Плана, диференциране у десет категорија: паркови, скверови, зелене површине у приобаљу Дунава и Саве, зелене површине у инундационом подручју река Дунава и Саве, зелене површине у постојећим отвореним стамбеним блоковима, заштитни зелени појасеви, зелени коридори, зелене површине посебне намене, влажна станишта, расадници. Доминантно су заступљене зелене површине у

постојећим стамбеним блоковима, затим заштитни зелени појасеви, паркови, зелене површине у приобаљу река Дунава и Саве, док су најмање заступљени расадници, затим зелени коридори и зелене површине посебне намене.



Слика 38. Просторно учешће категорија јавних зелених површина на територији Генералног урбанистичког плана Београда



Слика 39. Просторна дистрибуција категорија јавних зелених површина на територији Генералног урбанистичког плана Београда

Парк се дефинише као пејзажно уређена јавна зелена површина у којој су доминантно заступљени природни елементи (вегетација, вода, земљиште), као и грађевински елементи (опрема и инсталације). Парк је углавном веће површине од 1ха која се уређује и одржава у циљу заштите и унапређења квалитета животне средине урбаних подручја, унапређења слике града и остваривања културних и образовних функција парковских садржаја, рекреације корисника и др. Издваја се више типова паркова у зависности од величине, положаја на територији града, опремљености, доминантне функције и гравитационог подручја које опслужују разликују се централни градски парк, градски парк, локални парк, мини парк и спомен парк. Према билансу површина исказаном у Плану генералне регулације система зелених површина Београда, 0,33% укупне територије чине паркови који заузимају укупну површину од 258,90ха. Паркови су представљени са 88 појединачних површина, од којих су највећи парк Калемегдан



и парковске површине на Новом Београду (Парк пријатељства, парк „Ушће”, парк „Република Српска” и др.). Од осталих паркова издвајају се Ташмајдан, Топчидер, Мањез, Пионирски парк као и градски и локални паркови значајни на нивоу општина (Градски парк Земун, парк Баново Брдо, Вождовачки парк и др.). Поред наведеног, у Просторном плану градске општине Младеновац се наводи и градски парк у центру Младеновца површине 0,39ха чија потпуна реконструкција и проширење се предвиђа Генералним планом Младеновца 2021.

Сквер, трг је јавна зелена површина размера мањих од 1ха, пејзажно уређена са примарним циљем да се обезбеде услови за краткотрајни одмор и унапреди просторно непосредни визуелни квалитет. Издваја се више типова скверова у зависности од положаја, форме и опремљености и могу се разликовати парковски уређен сквер, трг (плато) и сквер (венац) чија планска структура је формирана уважавањем саобраћајних, функционалних и пејзажноархитектонских решења. На територији Београда скверови укупно заузимају површину од 15,60ха, односно имају учешће од свега 0,02%. Према подацима Плана генералне регулације система зелених површина евидентирано је 99 скверова/тргова који су претежно заступљени на подручју Старог Града, Врачара, Савског Венца и Палилуле. Један од значајних је Трг републике, али и Трг Николе Пашића, Теразије, Цветни трг, Савски трг, Славија и Светосавски плато који имају улогу централних градских тргова.

Зелене површине у отвореним стамбеним блоковима су пејзажно уређене јавне зелене површине које се планирају и подижу према стандарду од 15–20 m²/становнику. Ови типови елемената зелене инфраструктуре су са садржајем парковски уређеног простора и функцијом локалног парка имајући у виду опремљеност, уређеност и њихов положај. Поред примарне улоге унапређења квалитета животне средине, нарочито микроклиматских услова, имају круцијалну улогу за одмор и спонтану рекреацију становника непосредног окружења. Зелене површине у постојећим стамбеним блоковима чине 1,44% територије Београда, заузимајући укупно површину од 1121,10ха. Најзаступљенији су типови елемената у категорији јавних зелених површина. Већим делом зелене површине у постојећим стамбеним блоковима су распрострањене на подручју Новог Београда, затим на подручју Звездаре, Раковице, Чукарице и Вождовца, док су најмање заступљени у централним општинама, односно Савском Венцу, Врачару и Старом Граду.

Зелене површине у приобаљу Дунава и Саве су пејзажно уређене јавне зелене површине на подручју корита за прихватање велике воде река и у приобалном земљишту. Ове површине су намењене јавном коришћењу и најчешће се уређују као парковске површине. Зелене површине у приобаљу имају значајну улогу у унапређењу квалитета животне средине, а због изражене линеарне форме чине „зелене везе“ система зелених површина Београда доприносећи повећању повезаности елемената зелене инфраструктуре и унапређењу њихових еколошких функција. Зелене површине у приобаљу река Дунава и Саве, као значајних елемената зелене инфраструктуре Београда, укупно се распростиру на површини од 158,30ха, односно чине 0,20% укупне територије Београда.

Зелене површине у инундационом подручју Дунава и Саве представљају простор између корита за малу воду и поплавне линије корита за стогодишњу велику воду где нису изграђени објекти за заштиту од штетног дејства вода. Код неуређеног инундационог подручја и код уређених подручја представљају простор између корита за малу воду и брањене ножице изграђеног објекта за заштиту од поплаве. Највеће зелене површине у инундационом подручју се везују за реке Дунав и Саву и заузимају површину од 68,40ха што представља свега 0,09% територије.

Заштитни зелени појас представља јавну зелену површину подигнуту превасходно са циљем заштите грађана, природних и створених вредности од негативних последица урбанизације и саобраћаја (издувних гасова, буке и сл.) или од природних утицаја (удар ветра, наноси снега и сл.). Битну функцију коју остварују је и визуелна заштита. Форма заштитног зеленог појаса зависи од примарне функције, положаја и расположивог простора и најчешће је линијска или тракаста. На територији Београда евидентирани су заштитни зелени појасеви који обухватају површину од 394,80ха, односно чине 0,51% укупне површине плана. Веће површине заштитних зелених појасева су дуж саобраћајница.

Зелени коридори представљају пејзажно уређену јавну зелену површину дуж малих градских водотокова која су изван водног земљишта. Основна функција зелених коридора је повезивање елемената зелене инфраструктуре у јединствен систем, односно локалну еколошку мрежу. Иако веома



важни као елементи зелене инфраструктуре, зелени коридори имају учешће од свега 0,01% у укупној површини града, односно заузимају површине од 8,70ха.

Зелене површине посебне намене су Ботаничка башта, Зоолошки врт и Арборетум Шумарског факултета. Зелене површине посебне намене распостире се на површини од 9,90ха представљајући 0,01% укупне територије Генералног урбанистичког плана.

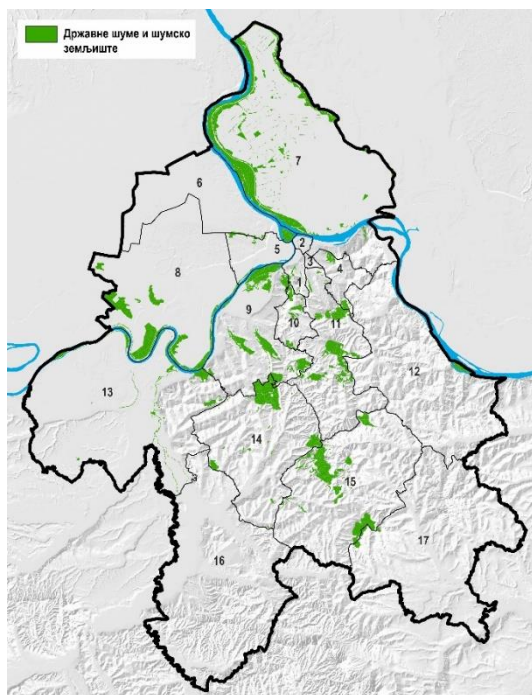
Влажна станишта су подручје чије је земљиште перманентно или сезонски засићено водом и најчешће су у виду бара и ритова. Баре представљају стајаће воде без изражене дубинске зоне које су постојане и само изузетно делимично или потпуно пресушују. Ритове чине површине које су само повремено под водом, односно представљају плавне ливаде. Зелене површине влажних станишта заузимају укупно 170,50ха, што представља 0,22% укупне површине. Влажна станишта су дистрибуирана уз веће водотокове, Дунав и Саву, доминантно на подручју Палилуле, Гроцке, Остружнице и Умке.

Расадник је посебно уређена површина тла, намењена за производњу садница за уређење и подизање зелених површина или репродуктивног материјала за потребе подизања и вештачког обнављања шума кроз систем технолошко-техничких поступака. Од свих типова јавних зелених површина најмање су заступљени са укупном површином од 2,7ха.

4.2.2.2. Шуме и шумско земљиште

Стање шума на територији града Београда

Укупна површина шума и шумских култура на подручју Београд износи 49407ха (Слика 40). Степен шумовитости је 15,3%, при чему је шумовитост по општинама изразито неуједначена. Оптимална шумовитост утврђена Просторним планом Србије (1996. године) за подручје града Београда износи 27,3%. На територији Општине Врачар и Општине Стари Град не постоје површине под шумом, а шумовитост у осталим општинама се креће од 1,1% на општини Земун до 24,7% на општини Вождовац. У односу на просек, висок степен шумовитости је у Сопоту (24,6%), Барајеву (26,2%), Чукарици (19,6%) као и Лазаревцу и Раковици са 18,3%. Површина шума по становнику је такође различита и креће се од 0,01ха на општини Раковица до 0,33ха у Сопоту и 0,21ха у Барајеву. Просечна вредност је врло ниска и генерално недовољна (0,03ха/становнику).



Слика 40. Просторна дистрибуција државних шума и шумског земљишта на територији града Београда

Од укупне површине шума београдског подручја, шуме у државном власништву обухватају 35,5%, а шуме у приватном власништву 65,5% од чега је 0,2% манастирских шума. Ограничавајућа карактеристика рационалном коришћењу, посебно у приватним шумама, је величина поседа која је најчешће идентична



са величином катастарске парцеле. Просечна величина катастарске парцеле је 0,26ha, а креће се од 0,11ha у Раковици до 0,40ha у Лазаревцу. Највећим делом државних шума газдује Јавно предузеће „Србијашуме“ Шумско газдинство „Београд“ на површини од 32322,7ha, које припадају Посавско-подунавском шумском подручју (16.687ha државних и 15.636ha приватних шума). Део шума (380ha државних и 6172ha приватних шума) који се налази на територији Лазаревца припада Подрињско-колубарском шумском подручју и њима газдује Шумско газдинство „Борања“ из Лознице. Преосталим делом шума газдују водопривредна предузећа (око 2000ha), пољопривредна предузећа (око 1000ha), војска и манастири (око 1500ha), Јавно комунално предузеће „Градско зеленило (око 2000ha), Јавно предузеће „Ада Циганлија“ (око 400ha), рударски басен „Колубара (око 900ha) и др. Посавско-подунавско шумско подручје обухвата територије градских општина Барајево, Вождовац, Гроцка, Звездара, Младеновац, Земун, Сурчин, Нови Београд, Обреновац, Палилула, Раковица, Савски Венац, Сопот и Чукарица. Укупна површина под шумама овог подручја износи 13631ha. Подрињско-колубарско шумско подручје обухвата територију Лазаревца са укупном површином под шумама од 345ha.

На подручју града Београда, у смислу природног потенцијала, налази се више **типова шума**. Комплекс алувијалних-хигрофилних типова шума обухвата, с једне стране, природне састојине лужњака и пољског јасена, а са друге стране, највећи део је под засадима клонских топола са остацима шума врбе. Састојине лужњака и јасена (било чисте или мешовите) су најчешће семеног порекла и економски представљају највредније шуме околине Београда. Комплекс ксеротермофилних сладуново-церових и других типова шума се простире у шумадијском побрђу околине Београда. Највећи део ових шума је изданачког порекла и старости око 80–100 година. Најзаступљенија шумска заједница је климатогена шума сладуна и цера. Комплекс ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума се налази на различитим смеђим земљиштима; шума китњака, граба и цера на земљиштима на лесу као и киселим силикатним стенама. Комплекс мезофилних букових и буково четинарских типова шума се углавном налази на еутричним и киселим смеђим земљиштима.

По **пореклу и очуваности**, на територији града Београда шуме високог порекла заузимају 7,34%, вештачки подигнуте састојине 17,74%, изданачке шуме 72,62% и шикаре 2,3%. Према очуваности доминирају очуване састојине, чије је релативно учешће по површини 69%, затим следе разређене састојине са 23,3%, девастиране састојине са 5,5% и шикаре са 2,3% површине.

У државним шумама највеће површине заузимају изданачке састојине, заступљене на 46,0% површине, вештачки подигнуте састојине заузимају 42,3% површине, састојине високог порекла заузимају 1,1% површине и шикаре 0,6% површине. Очуване састојине заузимају 69,5%, разређене 23,3%, девастиране 6,6% и шикаре 0,6% укупне површине државних шума. Стање шума по пореклу у шумама у државном поседу на подручју Београда се може оценити као незадовољавајуће узевши у обзир знатно учешће изданачких састојина (46% површине) и шикара (0,6%), па је приоритетан задатак конверзија изданачких шума у виши узгојни облик, као и правовремена и адекватна нега вештачки подигнутих састојина. Високо учешће очуваних састојина (69,5%) је повољно и омогућава правилну негу и правовремену обнову ових шума. Далеко је неповољније стање у шумама у приватном поседу где доминирају изданачке састојине са 90% по површини, високе састојине са 4,9%, шикаре са 3,4% и вештачки подигнуте састојине са 1,7%. У овим шумама очуване састојине чине 68,5% површине, затим разређене 23,3%, девастиране 4,8% и шикаре 3,4% површине. Шуме у поседу Српске православне цркве чине изданачке састојине на 96,2% површине, вештачки подигнуте састојине на 2,6% и шикаре на 1,2% површине.

У укупној обраслој површини шума природног порекла на територији града Београда доминирају средњедобне састојине, а доминантна старост је око 80 година. Овакво стање је директна последица сеча које су вршене током Другог светског рата. Велика предност за будућност је висок производни потенцијал станишта на коме се ове шуме налазе.

По **мешовитости шума**, чисте састојине на територији Београда заузимају 62,1% обрасле површине, док мешовите састојине заузимају 37,9% укупно обрасле површине. Када се посматрају високе шуме, високе чисте састојине заузимају 27,5% површине високих шума, док високе мешовите састојине заузимају 72,5% површине високих шума. Изданачке чисте састојине заузимају 38,2% површине изданачких шума, док изданачке мешовите састојине заузимају 61,8% површине изданачких шума. Вештачки подигнуте



чисте састојине заузимају 93,6%, док вештачки подигнуте мешовите састојине заузимају 6,4% површине вештачки подигнутих састојина.

По **врстама дрвећа**, подручје Београда карактеристично је по великом броју разноврсних природних станишта листопадних шума, док су четинари вештачки углавном унети пошумљавањем.

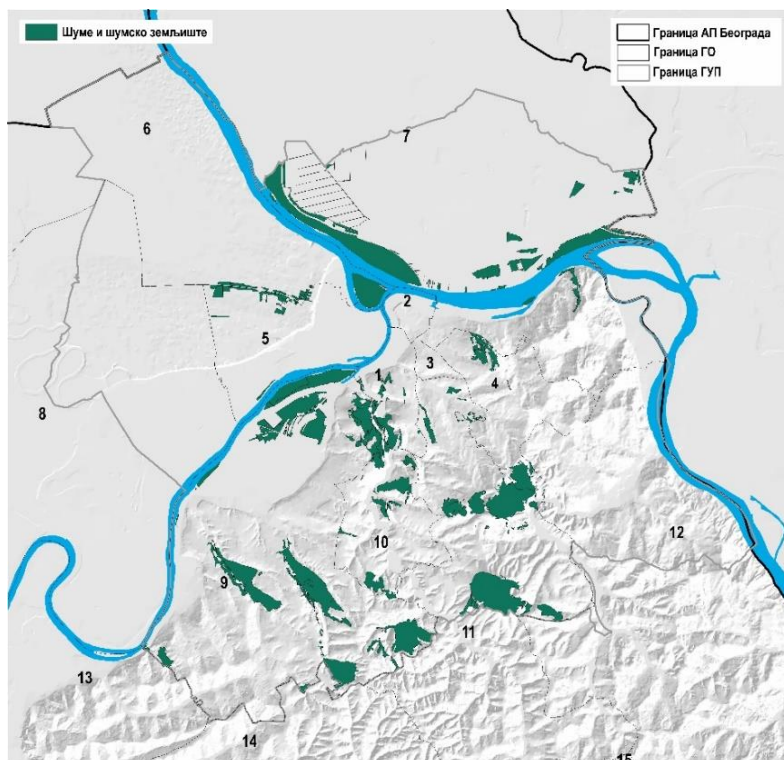
У укупном дрвном фонду доминирају лишћари са учешћем у укупној запремини од 98%. Од врста дрвећа најзаступљенији су цер са 25,3%, лужњак 10,7%, багрем 10%, сладун 7,8% и пољски јасен са 6,6%. Остале врсте тврдих лишћара имају мање појединачно учешће од 4%. Од алохтоних врста најзаступљенији су клонови топола са учешћем од 19%. Најзаступљеније четинарске врсте су: црни бор (56%), дуглазија (19%), атласки кедар (11%), следе смрча, боровац, бели бор и јела.

У односу на IUCN категорије угрожености врста од свих евидентираних врста дрвећа на овом подручју 21 врста је у некој од категорија угрожености (дивља трешња, јасика, млеч, црна јова, медунац, мечја леска, бреза, јаребика, брекиња, сива топола и др.).

Шуме и шумско земљиште на територији Генералног урбанистичког плана

На подручју града Београда које је обухваћено Планом генералне регулације система зелених површина Београда елементи зелене инфраструктуре у категорији шуме и шумске површине заузимају површину од 7444,5ха или 9,55% укупне територије (Слика 41). У овој категорији издвајају се влажна станишта на шумском земљишту које обухватају 403,9ха, док остале површине припадају шумама и шумском земљишту заузимајући површине укупно од 7040,60ха. Просторна дистрибуција елемената шуме је неуједначена; елементи шума већих површина се доминантно везују за веће водотокове и за рубне делове града. Значајније и веће шуме су распрострањене на Великом ратном острву, Ади Циганлији и Форланду леве обале Дунава.

На подручју Старог Града и Врачара се не налазе шуме, док се на територији Звездаре издваја Звездарска шума, на територији Савског Венца је део Кошутњака који се другим делом простире на територији Чукарице. Већи елементи шуме су заступљени на подручју Раковице, Чукарице и Вождовца где се издвајају шуме Авала, Бањичка шума, Топчидерска шума и др.



Слика 41. Просторна дистрибуција државних шума и шумског земљишта на територији Генералног урбанистичког плана Београда



Шуме и шумско земљиште на територији градских општина ван Генералног урбанистичког плана

Према Просторном плану градске општине Младеновац, укупно се 3060ха налази под шумама и шумском земљишту што чини око 9% укупне територије општине. Приватне шуме заузимају 2861ха (95,5%), а државне 133,39ха (4,5%) сврстане у једну газдинску јединицу „Космај“ која је део Посавско-Подунавског шумског подручја и којом газдује Јавно предузеће „Србијашуме“ Шумско газдинство „Београд“. Према подацима о стању по пореклу и очуваности шума 114,04ха је изданачког порекла, а 13,12ха припадају вештачки подигнутим шумама. Највећи удео шумских елемената (површине 1598,9ха) је заступљен на подручју природног добра Космај заштићеног као предео изузетних одлика. Поред шума и шумског земљишта, од других елемената зелене инфраструктуре у плану се наводи и градски парк у центру Младеновца површине 0,39ха као и потреба за његовом реконструкцијом.

Према Просторном плану градске општине Барајево главне елементе зелене инфраструктуре општине Барајево чине шуме, које заузимају 27,44% укупне територије. Од укупно 4440,12ха под шумама, у приватној својини се налази 2885ха, односно 65%, док је 1555,12ха у државној својини. Према подацима о стању по пореклу и очуваности шума 1290,33ха је изданачког порекла, а 117,53ха припада вештачки подигнутим шумама. Од заштићених природних елемената издвајају се три хрста лужњака као споменици природе у селу Шилџаковац и парк природе Липовичка шума, површине око 1.058ха који се налази на подручју катастарске општине Барајево и општине Чукарица. Ловиште „Барајевска река“ заузима укупну површину од 20250ха, од чега су ловне површине 15910ха којим газдује ловачко удружење „Мића Поповић“.

На подручју општине Сопот, према подацима Просторног плана градске општине Сопот, укупно 4751ха припада шумама и шумском земљишту што представља 17,54% укупне територије. Од укупне површине под шумама 39,6% су у државној својини, односно 1881,33ха, од чега 1847,87ха представљају природне и вештачки подигнуте шуме, док 33,46ха припада шумском земљишту. У погледу стања шуме по пореклу и очуваности највећи удео чине шуме изданачког порекла укупне површине 1563,67ха, вештачки подигнуте су заступљене са површином од 249,99ха. Високе састојине шума су заступљене у веома малом проценту и обухватају свега 32,91ха, међутим уочава се и низак степен деградираних у односу на очуване шуме (шикаре су заступљене на површини од 1,3ха). Према основној намени коришћења шума, 87% (1608ха) шуме се користи за производњу техничког дрвета, 6% (111,11ха) за ловни узгојни центар крупне дивљачи, 2,8% (51,66ха) за заштиту од ерозије и 4,1% (76,56ха) за рекреативно-туристички центар. Највећи удео шумских елемената (површине 1915,60ха) је заступљен на подручју природног добра Космај заштићеног као предео изузетних одлика. Од других већих шумских комплекса издваја се ловиште „Космај“ површине 26.962ха којим газдује истоимено ловачко удружење, шуме Трешње и Губеревачке шуме.

Према Просторном плану градске општине Гроцка, на подручју општине елементи шума заузимају свега 5%. Низак проценат шума и шумског земљишта је резултат претходног учесталог крчења шума за потребе ширења грађевинског и пољопривредног земљишта. Последњих година приметно је напуштање пољопривредних површина што је довело до спонтаног повећања шума слабијег квалитета. Од укупне површине под шумама, шуме доброг склопа обухватају 15%, док 6% представљају шуме већег или мањег степена деградираниости. Као и код осталих градских општина, највећи проценат шума је у приватној својини, где су појединачни шумски елементи знатно малих просечних површина. Поред тога, мањи проценат шума има специфичну функцију, као што су водозаштитне шуме или шуме за заштиту земљишта. Преостале шуме у приватном власништву нису адекватно функционалне и нису под контролом. Веће површине шума и шуме у државном власништву се налазе на десној обали Дунава и Грочанској ади.

Према Просторном плану дела градске општине Сурчин, шуме заузима површину од 3500ха (газдинска јединица „Бојчин“ 968,46ха, газдинска јединица „Црни луг“ 1319,03ха, Војна установа „Карађорђево“ око 800ха и шуме у приватној својини око 5ха). Елементи шуме су јасно дефинисани комплекси састојина одличног квалитета и представљају потенцијал за различите спортске и туристичко-рекреативне активности. Од већих шумских елемената издвајају се Бојчинска шума, Забран, Гибавац, Црни Луг, Зидине, Церова Греда, Добановачки забран, ловишта Забран и Црни луг.



Према Просторном плану градске општине Лазаревац главне елементе зелене инфраструктуре општине чине шуме, које заузимају 18% укупне територије општине. Од укупно 7024ha под шумама, 800ha је подигнуто у периоду од 1973 до 1993. године као резултат рекултивације одлагалишта јаловине, а 35ha као рекултивације одлагалишта пепела. Према подацима о стању по пореклу и очуваности шума 221,8ha је изданачког порекла, а 52,33ha припада вештачки подигнутим шумама. Просторна дистрибуција елемената шума је неуједначена, и првенствено заступљена у централном и јужном делу територије општине. Велики део шумског земљишта чине шуме малих површина, фрагментисане и уситњене парцелације које припадају приватној својини што доводи до прекомерне и непласке експлоатације. Такође овоме доприноси и непостојање адекватних података, као и планова и програма газдовања шумама.

4.2.2.3. Воде и водно земљиште

Водна тела представљају основне јединице за управљање и заштиту водних ресурса, дефинисане у складу са европским стандардима и прописима. Непосредна и посредна површина водних тела представљају просторни и еколошки ресурс чије се вредности могу идентификовати и кроз призму зелене инфраструктуре. Водна тела могу бити река, језеро, резервоар или део подземних вода, а њихова дефиниција и класификација омогућавају адекватно праћење стања, планирање и спровођење мера заштите и одрживог коришћења водних ресурса. На територији града Београда, укупно је 130 водних тела, са укупном дужином од 1035,34km. Сва водна тела се налазе целом дужином или делимично на подручју града Београда.

Површинске воде на територији Републике Србије се деле на воде I реда и воде II реда на основу утврђених критеријума. На територији града Београда хидрографска мрежа обухвата 21 водотока I реда, 188 сливова водотока II реда (директне притоке водотока I реда), и густу каналску мрежу. Хидрографска мрежа се простире на три водна подручја: Сава, Дунав и Морава. Северни, равничарски део подручја дренирају канали, док на подручју брежуљкасто брдовитог рељефа доминирају водотокови углавном бујичног карактера. На ужем подручју града више десетина водотокова су током процеса урбанизације у целости уведени у канализационе системе што је довело до трајног губитка овог типа елемента зелене инфраструктуре и његових еколошких функција (нпр. Булбудерски поток, Дубоки поток, поток Париповац, Репишки поток, Чубурски поток, делови Кумодрашког и Мокролушког потока и многи други). Неки водотокови су са друге стране уређени бетонским регулацијама које не подржавају интегритет природних процеса (Миријевки поток, Жарковачки поток и др.). Укупна дужина водотокова I реда на територији града Београда износи 428,80km, а водотокови су: Барајевска река, Бела река, Бељаница, Велики Луг, Вукодраж, Галовица, Дубоки поток, Дунав, Кладница, Колубара, Кубршница, Лукавица, Љиг, Паригуз, Пештан, Раља, Сава, Тамиш, Тамнава, Топчидерска река и Турија.

Водне јединице представљају основне просторне јединице за планирање, управљање и заштиту водних ресурса. Водне јединице су дефинисане на основу природних граница сливова и подсливова, и користе се за систематско управљање водама унутар тих области. Ове јединице омогућавају ефикасније планирање активности везаних за заштиту вода, спречавање поплава, контролу загађења, коришћење водних ресурса, и очување водних екосистема. На територији града Београда, постоји укупно 13 водних јединица. Мелиорационо подручје је део водног подручја на коме се хидромелиорационим системима за одводњавање и наводњавање уређује водни режим земљишта и побољшавају услови за његово коришћење. У склопу мелиорационих подручја, спадају пољопривредна, шумска, грађевинска земљишта. На територији града Београда, постоји укупно 8 мелиорационих подручја.

Прелиминарна процена ризика од поплава обухвата анализу расположивих података о карактеристикама и штетним последицама поплава из прошлости, као и процену могућих штетних последица поплава које се могу јавити у будућности, уз коришћење података о топографији, хидрографији, начину коришћења земљишта, насељеним местима, границама водних подручја, мелиорационих подручја и сливова, административним границама. На подручју територије града Београда, постоје карте ризика за поплавна подручја за вероватноћу појаве 50 година (Q2%), 100 година (Q1%) и 1000 година (Q0,1%). Према картама ризика за вероватноћу појаве Q2%, укупно је угрожено поплавама 1021,66 km², односно 31,59% територије града Београда. Анализом карте ризика за

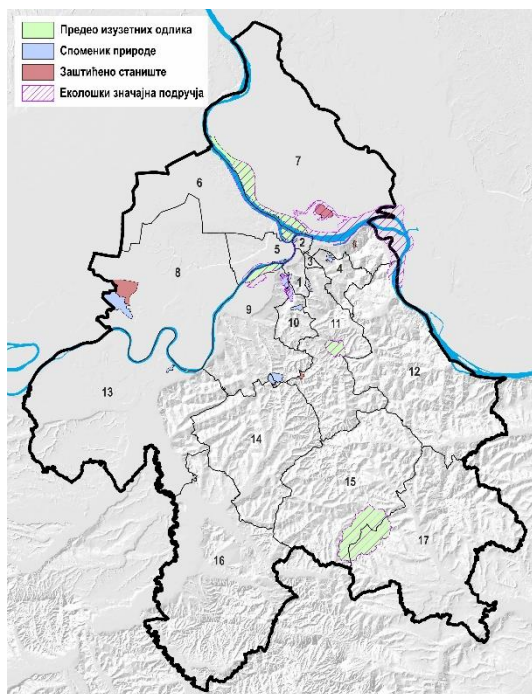


вероватноћу појаве Q1% угрожено је 1070,73km², односно 31,59% укупне површине. На основу анализе карте ризика за вероватноћу појаве Q1% угрожено је 1178.93 km², односно 36.45% од укупне површине.

Водни објекти, јесу грађевински и други објекти чине техничку, односно технолошку целину, а служе за обављање водне делатности. Водни објекти за заштиту од поплава су: главни, секундарни и летњи насипи са припадајућим објектима (уставе, црпне станице), кејски и одбрамбени зидови, растеретни и латерални канали, као и бране са акумулацијама и ретензијама са припадајућим објектима за одбрану од поплава и други објекти за заштиту од поплава. Саставним делом насипа за одбрану од поплава сматра се и заштитни појас са шумом и заштитним зеленилом (заштитне шуме) у инундационом подручју, у ширини 50m поред насипа, одводни канали паралелни насипу у брањеном подручју, на удаљености од 10 m до 50 m од насипа, као и сервисни путеви у брањеном подручју за спровођење одбране од поплава. Водни објекти за заштиту од ерозије и бујица су: преграде, уставе, регулација доњих токова бујица, обалоутврде, биотехнички објекти и други објекти за заштиту од ерозије и бујица. Водни објекти за заштиту од штетног дејства унутрашњих вода - одводњавање су основне и детаљне каналске мреже и њихови пратећи објекти као што су пропусти, сифони, степенице, брзотоци, уставе, црпне станице и слично.

4.2.2.4. Заштићена природна добра

Према Централном регистру заштићених природних добара који води Завод за заштиту природе Србије, на територији града Београда налазе се заштићена природна добра у следећим категоријама: 35 споменика природе, 2 природна споменика, 4 заштићена станишта и 4 предела изузетних одлика. Поред наведеног, покренут је поступак заштите за подручја која се могу сматрати заштићеним за 1 споменик природе („Машин мајдан“), 1 заштићено станиште („Толинци“) и 1 предео изузетних одлика („Форланд леве обале Дунава код Београда“) (Слика 41).



Слика 41. Заштићена природна подручја и еколошки значајна подручја на територији града Београда

Споменик природе је мања неизмењена или делимично измењена природна просторна целина, објекат или појава, физички јасно изражен, препознатљив и/или јединствен, репрезентативних геоморфолошких, геолошких, хидрографских, ботаничких и/или других обележја, као и људским радом формирана ботаничка вредност од научног, естетског, културног или образовног значаја. Увидом у Централни регистар заштићених природних добара издваја се 37 споменика природе од којих се 20 споменика природе односе на појединачна стабла или групу стабала, док 17 споменика природе заузима простор који припада неком од типова елемената зелене инфраструктуре, односно припадају категоријама парка, шуме, зеленим површинама посебне намене или представљају споменик природе геолошког карактера.



У категорији паркова издвајају се споменици природе „Академски парк“ и Пионирски парк“ у Старом граду, „Топчидерски парк“ на Савском венцу. Споменици природе који представљају шумске елементе су „Липовичка шума - Дуги рт“ у Барајево и Чукарици, „Миљаковачка шума“ у Раковици, „Бајфордска шума“ у Вождовцу, „Звездарска шума“ у Звездари, „Шума Кошутњак“, у Раковици и Чукарици, „Бојчинска шума“ у Сурчину, „Обреновачки Забран“ у Обреновцу. Значајно је издвојити и споменике природе који уједно представљају зелене површине посебне намене „Арборетум Шумарског факултета“ у Чукарици и „Ботаничка башта Јевремовац“ у Старом граду. Од споменика природе који имају геолошки карактер издвајају се лесни профил „Капела у Батајници“ и „Земунски лесни профил“ у Земуну, „Миоценски спруд Ташмајдан“ у Палилули и „Калемегдански рт“ у Старом граду, као и „Машин мајдан“ на Савском венцу који је у поступку заштите.

Заштићено станиште је подручје које обухвата један или више типова природних станишта значајних за очување једне или више популација дивљих врста и њихових заједница. На подручју Београда издвајају се 4 заштићена станишта – „Велико блато“ и „Глинара“ на Палилули, „Зимовалиште малог вранца“ на Новом Београду, „Бела Река – Рипањ“ на Вождовцу и Чукарици. У поступку заштите је заштићено станиште „Толинци“ у Сурчину.

Предео изузетних одлика је подручје препознатљивог изгледа са значајним природним, биолошко-еколошким, естетским и културно-историјским вредностима, које се током времена развијало као резултат интеракције природе, природних потенцијала подручја и традиционалног начина живота локалног становништва. На територији Београда заштићено је 4 предела изузетних одлика (укупне површине 4662,81ha) и 1 у поступку заштите (површине 1858,05ha) који заузимају укупну површину од 6480,86ha. На простору општине Земун налази се предео изузетних одлика „Велико ратно острво“ на ушћу Саве у Дунав. Подручје је III категорије-значајно природно добро, укупне површине 167,91 ha, на коме је утврђен режим I, II и III степена заштите. Предео изузетних одлика „Космај“ се распростире делом у Младеновцу и делом у Сопоту обухватајући површину од 3514,50ha, на коме је утврђен режим II и III степена заштите, значајног за очување дивље флоре, фауне и фунгије, представљајући мозаичан комплекс остатака природних или природном стању блиских станишта, са елементима спонтано насталих рудералних станишта и уређиваних површина које се примарно користе за спорт и рекреацију. На простору општина Савског венца и Чукарице налази се предео изузетних одлика „Ада Циганлија“, заштићено подручје локалног значаја, које обухвата површину од 451,27 ha, на којој се утврђују режими заштите II и III степена. Предео изузетних одлика „Авала“ налази се на Вождовцу и припада III категорији, односно представља значајно природно добро укупне површине 489,13 ha, на коме је утврђен режим I, II и III степена заштите. На подручју општина Земун и Палилула налази се предео изузетних одлика „Форланд леве обале Дунава“, природно добро у поступку заштите и једно од највећих плавних зона у целој Србији укупне површине 1858,05ha.

4.3. Искуства других земаља у области или делу области планирања и спровођења јавних политика

Свакако незаобилазни докуменат из сфере зелене инфраструктуре а који је покренуо системско усвајање концепта је Стратегија зелене инфраструктуре чији формални наслов „Зелена инфраструктура – унапређење европског природног капитала“ упућује на дугорочну и општу визију – интеграција природних и створених вредности. Овим документом је 2013. године Европска комисија као извршни орган Европске уније, препознала зелену инфраструктуру као модел просторног развоја који доноси еколошке, економске и друштвене користи. Каснијих година приређени су и документи у вези односа зелене инфраструктуре са компатибилним политикама ЕУ и другачијим наменама простора као и водичи за могућности финансирања пројеката зелене инфраструктуре и финансијске користи које она пружа.

Суштина приступа зеленој инфраструктури на нивоу Европске уније се базира на неколико кључних одлика, као што су:

- мултидисциплинарни приступ,
- имплементација решења на различитим просторним нивоима,
- примена у оквиру различитих подручја,
- веза са сервисима екосистема,



- интеграција у секторске политике и сродне иницијативе.

Стратегија зелене инфраструктуре промовише зелену инфраструктуру као важну карику у повезивању политичких одлука и техничких и научних активности у планирању простора и територијалном развоју. Она афирмише природи блиска решења (решења заснована на природи) као алтернативу или комплементарни приступ досадашњим „сивим“ решењима, што води ка здравијој животној средини, унапређењу квалитета живота и одрживости урбаних средина. Стратегија сагледава улогу зелене инфраструктуре на различитим просторним нивоима, од локалног, преко регионалног, националног и транснационалног, заговарајући потребу њиховог холистичког посматрања и повезаности пројеката како би се обезбедило синергетско дејство. Поред тога, значајна је и веза Стратегије са политикама вишег реда, тако да се она, између осталог, ослања на стратегије очувања биодиверзитета као окоснице политике Европске уније за очување природе и биолошке разноврсности. Са друге стране, европска стратегија има за циљ да се примена зелене инфраструктуре уврсти и у политике других сектора, како не би остала ограничена само на питања заштите природе. Поред тога, намера је да се утиче на доношење јасних смерница за имплементацију и управљање зеленом инфраструктуром регионалним и локалним властима, како би се осигурало разматрање њеног укључивања у локалне развојне планове и политике, као и политике финансирања различитих програма примене. Позитиван иницијални ефекат ове стратегије се може тумачити кроз чињеницу да је до 2019. године преко трећине европских земаља усвојило националне политике зелене инфраструктуре.

Друге земље су постулате примене зелене инфраструктуре препознале у секторским политикама, при чему је већина политика усвојена на државном нивоу што јасно указује да се развија свест о потреби интегрисања питања зелене инфраструктуре у обавезујуће документе и регулативу. Поред тога, мења се и поглед на зелену инфраструктуру, па се у планирању све више одустаје од поједностављеног сагледавања односа површина под зеленилом у односу на број становника, већ се усвајају комплексији приступи који афирмишу мултифункционалну улогу зелених простора кроз еколошке, економске, културне, друштвене и др. користи.

Од посебног значаја је усвајање стратегија и сличних докумената **на регионалном, градском и локалном нивоу**, као територијалним нивоима сврсисходним за имплементацију. Многи градови Европе су у претходној деценији усвојили одређена стратешка документа, где се нарочито истичу градови Велике Британије који су усвајали стратегије зелене инфраструктуре на регионалном, градском, па и на нивоу ужих локалних самоуправа (делови Лондона, на пример).

Један од добрих примера је град **Манчестер** који је 2015. године донео стратегију под називом „*Manchester's Great Outdoors: a Green and Blue Infrastructure Strategy for Manchester*“. Овај средњорочни документ (2015–2025) планира развој зелене инфраструктуре као „подлоге“ за унапређење биодиверзитета, здравља људи, могућности за рекреацију, умањење ризика од природних непогода, прилагођавање климатским променама и њихово ублажавање, као и опште унапређење продуктивности радне снаге.

Стратегија дефинише четири приоритетна циља за постизање наведене визије:

- побољшати квалитет и функционалност постојеће зелене и плаве инфраструктуре како би се максимизирале предности које она пружа;
- користити одговарајућу зелену и плаву инфраструктуру као кључну компоненту новог развоја у сврху стварања успешних суседстава и развоја града;
- побољшати повезаност и доступност зелене и плаве инфраструктуре;
- унапредити свест и подстаћи шире разумевање предности које зелено-плава инфраструктура пружа становницима, привреди и локалној средини.

У стратегији се наводи да је за успешно спровођење одговорна не само градска управа већ је неопходна и сарадња различитих учесника јавног, приватног, цивилног и академског сектора. Истиче се важност укључивања грађана у спровођење стратегије односно појединих развојних активности. Наводи се важност сарадње с властима суседних дистриката ради повезивања локалних мрежа зелене инфраструктуре и побољшања управљања на регионалном нивоу.

Други пример је **Барселона**, односно стратегија израђена 2013. године под називом: „*Barcelona green infrastructure and biodiversity plan 2020*“. Ово је дугорочни стратешки плански документ који даје визију



развоја зелене инфраструктуре и унапређења урбаног биодиверзитета у Барселони до 2050. године. Документ даје дијагнозу биодиверзитета и зелене инфраструктуре на којој се развија концептуални приступ за плански оквир.

Стратешки плански оквир разрађен је кроз више стратешких циљева од којих су значајнији:

- планирање зелене инфраструктуре како би се осигурала повезаност и уравнотеженост просторне дистрибуције;
- стварање нових простора за природу и повећање присутности зелене инфраструктуре и биолошке разноврсности;
- урбано и пејзажно пројектовање које узима у обзир сервисе екосистема и критеријуме интеграције ради побољшања биодиверзитета;
- очување природне баштине града као и очување и повећање вредности историјских вртова као културне баштине
- унапређење знања за управљање и очување зелене инфраструктуре и биодиверзитета;
- јачање локалне управе у сфери очувања биодиверзитета и умрежавања зелене инфраструктуре.
- партиципација грађана кроз волонтерске програме очувања зелене инфраструктуре и биодиверзитета, кроз програме јавних цветних вртова и повртњака којима управља локална заједница;
- образовање и развој свести грађана о зеленој инфраструктури.

Делови овог документа су уграђени у *План урбане мобилности Барселоне 2024* (израђен 2022), којим се планира смањити моторни саобраћај и ослободити површине за јавне зелене просторе. Овај концепт промовише пренамену одређених саобраћајница у јавне просторе у којима ће бити дозвољен само јавни превоз, пешачки и бициклички саобраћај, уз озелењивање и формирање повезане зелене мреже.

Други значајан документ који је такође израђен за територију Барселоне (*Barcelona Nature Plan 2021–2030*), је формиран као десетогодишња стратегија, подељена у три целине и две унакрсне области са укупно 20 акција и 100 пројеката, са првим акционим планом од 2021. до 2025. године у оквиру којег је планирана реализација приоритетних и водећих пројеката. Овај стратешки документ тежи да се примени *Повеља о зеленилу*, инсистира на развоју свести, активирању професионалаца, удружења, институција, и партиципацији грађана у свим пројектима.

Интересантан пример је и стратешки документ за **Амстердам**, под називом: „*Amsterdam Green Infrastructure Vision 2050: A liveable city for people, plants, and animals*“. Документ је израђен 2020. године и део је стратешког пакета планирања и управљања простором и животном средином у Амстердаму до 2050. године. За разлику од других стратегија, документ за Амстердам не дефинише циљеве, мере и активности, већ даје стратешке смернице за развој зелене инфраструктуре као једног од темељних елемената урбаног просторног система. Смернице су:

- зеленило као задат циљ у простору (замена бетонских површина зеленим где год је могуће, обезбеђен визуелни контакт са дрвећем и зеленилом чим се изађе из зграде и кад се креће насељем; примена тзв. *green space* стандарда за минимум зелених површина по суседству да би се остварио град угодан за живот / *liveable city*);
- близина зелених урбаних и субурбаних површина (парковске површине на 10 минута хода; зелене површине на рубу града на 15 минута вожње бициклом);
- доступност зелених простора за јавност;
- сарадња (укључивање јавности) у планирању, изградњи и одржавању зелених простора;
- садња дуговечног и великог дрвећа;
- повећање биодиверзитета (јачање разноврсности и системска примена решења утемељених на природи у урбаном дизајну, градњи, реконструкцији и одржавању простора и објеката; интеграција биодиверзитета у локалне урбанистичке и грађевинске прописе);
- обезбедити чуваре за паркове (сваки парк ће имати чувара којем ће се становници и посетиоци моћи обратити);
- јединствен карактер сваког зеленог простора (разноликост ради задовољавања широког распона различитих потреба, укуса и жеља);
- стварање нових паркова и парк-шума;



- формирање пејзажних паркова око града (с дивљом природом, јестивим плодовима и уређењем и опремом за коришћење).

Стратегија предвиђа реализацију плана кроз превођење стратешких смерница у појединачне документе за имплементацију на нивоу градских дистриката и ажурирање просторно-урбанистичких аката у складу са смерницама. У програму спровођења се истиче улога инклузивности и партиципативности у планирању и управљању зеленом инфраструктуром.

У региону **Балкана** стратегије зелене инфраструктуре су усвојили главни градови Словеније и Хрватске. У **Љубљани** је 2019. године усвојена „Стратегија заштите и развоја зелене инфраструктуре у урбаном региону Љубљане“ („*Strategija varstva in razvoja zelene infrastrukture v Ljubljanski urbani regiji*“). Стратегије има шест општих циљева:

1. Побољшана животна средина;
2. Здравље друштво, атрактивнији градови и села, очувана препознатљива обележја простора;
3. Повезано, ефикасно функционисање сектора и укључивање јавности у развој зелене инфраструктуре;
4. Ублажавање климатских промена и прилагођавање променама;
5. Зелена инфраструктура ће постати важан фактор економског раста;
6. Осигурати систематско промовисање зелене инфраструктуре и праћење њеног функционисања.

На нивоу државе у Словенији је усвојен и „Концепт зелене инфраструктуре у оквиру стратегије просторног развоја Словеније“.

У **Загребу** је 2023. године израђена „Стратегија зелене урбане обнове Града Загреба“.

Циљеви ове стратегије су „постизање одрживог просторног развоја, стварање угодног животног и радног окружења за градско становништво у унапређење услова за урбане екосистеме“.

Стратегија зелене урбане обнове је постављена као стратешкопланска подлога од значаја за град којом се стратешки планира и усмерава развој зелене инфраструктуре и циркуларне економије газдовања простором и зградама како би се осигурала зелена транзиција и будући одрживи развој простора и допринело постизању климатске неутралности и свеукупној отпорности на природне и антропошке ризике. Стратегија треба да омогући просторну интеграцију целовитог система зелене инфраструктуре у урбано ткиво, на свим развојним и просторним нивоима. Циљ оваквог стратешкопланског документа је да анализира постојеће зелене и водене површине и њихове елементе с обзиром на начела планирања зелене инфраструктуре, успостави развијену зелену инфраструктуру Загреба и планира управљање њоме ради употпуњавања, ширења и формирања робусне и функционално повезане мреже висококвалитетних зелених и водених површина.

За потребе примене Стратегије зелене урбане обнове Загреба израђена је листа пројеката зелене инфраструктуре која је прилог стратегији и које ће се ажурирати најмање сваке две године, или чешће, пратећи дефинисан стратешкоплански оквир.

У Црној Гори, за **Подгорицу** је израђен „Акциони план одрживог развоја за Главни Град Подгорица“ (усвојен 2017). Једна од активности која се помиње у оквиру овог акционог плана је активност под бројем. 22: „Подстицати развој зелене инфраструктуре“ у којој је веома уопштено и врло скромно описана таква активност.

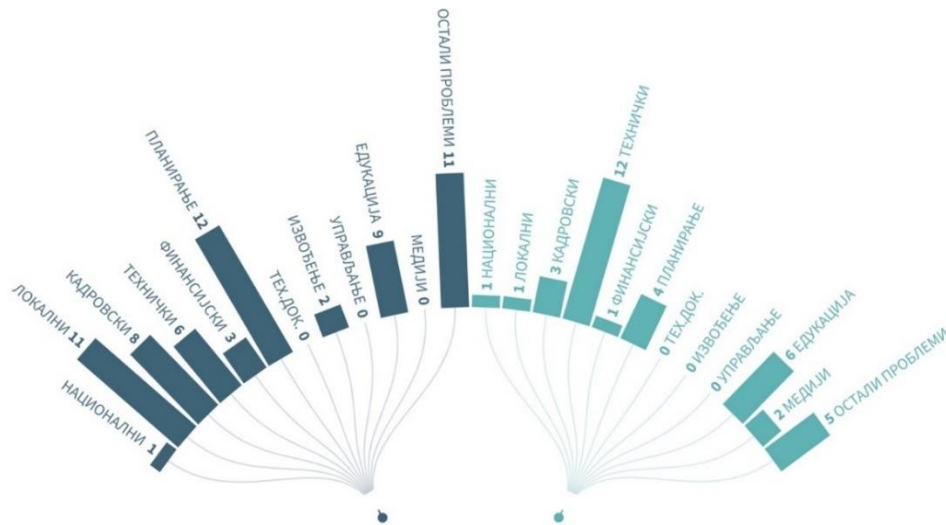
У Босни и Херцеговини, у **Сарајеву** је средствима Европске банке за обнову и развој израђен „Зелени акциони план Кантона Сарајево“ (децембар, 2020). Овај документ се није односио на зелену инфраструктуру, већ је обухватио различите утицајне факторе на комуналне проблеме и животну средину (саобраћај, водоснабдевање, енергетику, третман смећа и сл.). Документ се у врло малом обиму односи на зелене површине и елементе заштите природе.

На исти начин, средствима Европске банке за обнову и развој, финансиран је документ сличног назива и у главном граду Бугарске, у **Софији**: „План за действие за „Зелен град““ (јануар, 2020). Овај документ је обухватио ширу регију града Софије, али се (за разлику од сарајевског докумената) односио на реалну зелену инфраструктуру.



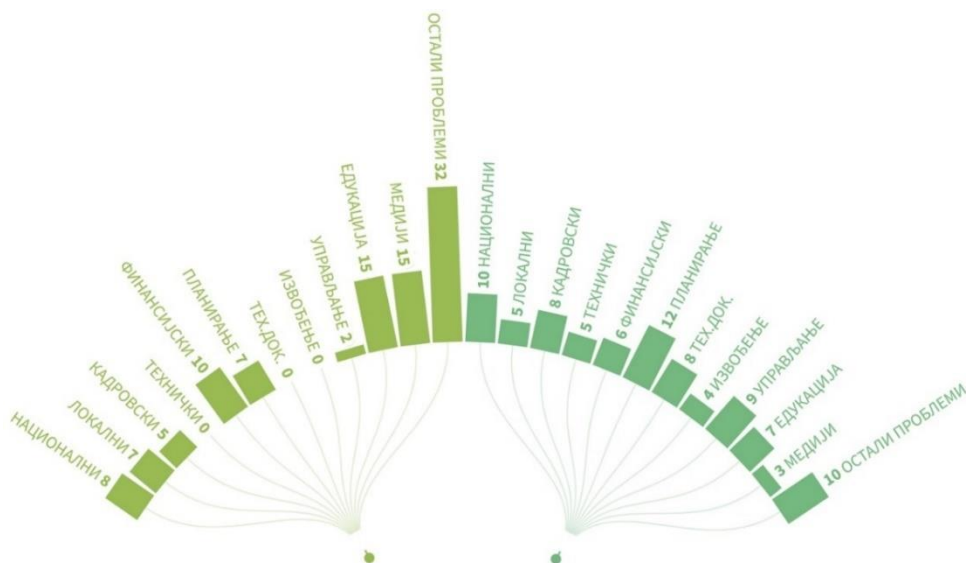
4.4. Идентификација и објашњење обима и природе проблема

На основу анализе постојећег стања, присуства и развојних потенцијала као и резултата радионица одржаних са члановима Радне групе, препознати су кључни проблеми који се тичу животне средине и као и друштва и културе у контексту њихових веза са сервисима екосистема које пружа зелене инфраструктура (идентификовано 95 проблема) (Слика 42).



Слика 42. Идентификовани проблеми животне средине и друштва у односу сервиса екосистема и зелене инфраструктуре

Идентификовани су и проблеми који су резултат односа појединачних типова елемента зелене инфраструктуре и релевантних актера (корисници, институције, организације и др.) (идентификовано 188 проблема) (Слика 43). Поред овога, препознати су и проблеми који се тичу других аспеката зелене инфраструктуре као што је статус појединачних елемената, препознатост од шире стручне и друштвене заједнице, професионални и стручни проблеми и др. чиме је укупан број идентификованих проблема достигао број од 456.



Слика 42. Идентификовани проблеми актера и институција у односу сервиса екосистема и зелене инфраструктуре

Овако велики број идентификованих проблема је било неопходно класификовати. У односу на фреквентност појаве одређених проблема, формиране су групе које су у даљом обрадом класификоване у подгрупе и прецизније обликовале конструкцију проблематике зелене инфраструктуре и (не)остварених сервиса екосистема (Слика 43).



Слика 43. Групе и подгрупе проблема реализације зелене инфраструктуре

Правни оквир као основ примене концепта зелене инфраструктуре

Зелена инфраструктура као појам није препозната те ни успостављена у законодавству Републике Србије и не постоји системски и супсидијаран приступ овој проблематици. Постојећа правна и планска регулатива на републичком и локалном нивоу не препознаје довољно развијене механизме за очување, унапређење, адекватно планирање зелене инфраструктуре и пројектовање њених конститутивних елемената као мултифункционалне и скалабилне мреже природних и природи блиских подручја. Неадекватан статус доводи до деградације, фрагментације и еколошки неодрживе пренамене простора што за последицу има и трајни губитак система и елемената зелене инфраструктуре. Ови елементи често немају адекватан правни статус који би обезбедио равноправност у реализацији и спровођењу планских и техничких решења у односу на друге намене и функције; ово се примарно рефлектује кроз непоштовање планских одредница приликом израде планова нижег реда или техничке документације. Приликом деградације или физичке елиминације елемената зелене инфраструктуре, механизми санкционисања често изостају или нису у сразмери са нанетом штетом, што је посебно изражено у процесу непланске градње, легализације и сече стабала. Недовољан капацитет надлежних инспекција и недоследна имплементација планских решења и техничке документације доводе до трајног губитка елемената зелене инфраструктуре.

Организација и процедуре у контексту зелене инфраструктуре

Постојеће институције које се тренутно баве појединачним елементима зелене инфраструктуре, њихови структурни капацитети, организација рада, начин управљања и постојеће процедуре нису у потпуности адекватни и довољни за потребе свеобухватног развоја зелене инфраструктуре. Институције које су надлежне за поједине секторе (јавне службе, становање, привреда, водопривреда, пољопривреда и др.), минимално, парцијално и у сегментима сагледавају и доприносе очувању и развоју зелене инфраструктуре. Недовољна синхронизација и размена знања међу стручњацима запосленим у различитим секторима града као и нејасни приоритети, доводе до тога да елементи зелене инфраструктуре често немају адекватан статус који би обезбедио равноправност у спровођењу. Неретко, прописани услови имаоца јавних овлашћења за потребе планирања и израде техничке документације су непотпуни и недовољно прецизни и често и садрже елементе који су већ садржани у плановима вишег реда, а недостају конкретни подаци који би дали прецизне смернице које се тичу елемента зелене инфраструктуре, а којима располажу имаоци јавних овлашћења. Због непостојања подстицајних мера за развој зелене инфраструктуре, посебно за приватни сектор, потенцијали за развој зелене инфраструктуре остају неискориштени. Елементи зелене инфраструктуре који нису у систему редовног одржавања јавних комуналних предузећа се често неадекватно одржавају због нејасне или



недефинисане надлежности институција. Управљачи се суочавају са проблемима који нису последица њиховог управљања и за чије решавање је неопходно укључивање других сектора (нпр. илегална градња, проблем дивљих депонија). Власници и/или корисници одређених елемената зелене инфраструктуре немају довољно капацитета за њихово одржавање и унапређење. Овај проблем је посебно изражен код елемената зелене инфраструктуре специјалне намене – школе, болнице и сл., као и на парцелама објеката колективног становања. Због недовољног капацитета јавних предузећа, постоји могућност да приватни сектор преузме део послова одржавања зелене инфраструктуре, али то у пракси није у довољној мери заживело због непостојања јасних смерница и процедура.

Очување постојећих елемената зелене инфраструктуре

Постојећи елементи зелене инфраструктуре се често физички деградирају уништавањем њихових садржаја и конститутивних елемената (различити типови вегетације) од стране корисника, делимично просторно узурпирају самоиницијативним, стихијским, спонтаним и нелегалним активностима којима се смањује њихов простор, али и потпуно узурпирају изнуђеном променом намене упркос постојећој правној и планској регулативи, јер се често сагледавају као искључиво просторни ресурс, односно празан и неискоришћен простор. Елементи зелене инфраструктуре који нису део заштићених природних подручја или непокретних културних добара немају адекватан статус који би обезбедио њихову заштиту у односу на развој других намене и функција. Концепт зелене инфраструктуре није довољно препознат као носилац инструмената унапређења биодиверзитета, заштите културног наслеђа и унапређења карактера предела на територији града Београда. Елементи који нису у јавној својини града Београда, пре свега приватне шуме, приватне обрадиве површине и воћњаци као и приватне окућнице једнопородичног и вишепородичног становања, нису препознати као део зелене инфраструктуре и за њих не постоје довољно обавезујуће смернице за уважавање основних принципа зелене инфраструктуре.

Планирање зелене инфраструктуре

Елементи зелене инфраструктуре су неравномерно распоређени и заступљени на територији града. Посебно су угрожени делови централних градских општина који оскудевају бројем и површином елемената зелене инфраструктуре док су постојећи елементи међусобно лоше повезани. Додатно, централне градске општине су највише угрожене са аспекта негативних климатских ефеката и деградираности елемената животне средине. На територији града нема довољно нових површина које могу да током процеса планирања добију статус зелене инфраструктуре. Територија града има ограничену површину земљишта у јавној својини на којој се могу формирати неки од елемената зелене инфраструктуре (нпр. шуме) а новоформиране урбане матрице не остављају довољно простора за елементе зелене структуре. Зелена инфраструктура није довољно препозната као инструмент постизања квалитетне животне средине, одрживог управљања природним ресурсима и унапређења биодиверзитета. Поред овога, зелена инфраструктура као мера прилагођавања на измењене климатске услове још увек не заузима адекватно место у планским документима. Занемарене су добробити које може да обезбеди зелена инфраструктура, и то у апсорпцији вишка атмосферских вода чиме се надомешћују недостаци капацитета постојеће кишне канализације и смањују појаве поплава у ванредним атмосферским ситуацијама, затим, пречишћавање вода и чувања резерви пијаће воде и водотокова, редукције сунчевог зрачења, смањење ефекта топлотних острва и сл. Није у довољној мери заступљен мултидисциплинарни приступ у планирању којим би се простори различитих намена планирали интегрално са елементима зелене инфраструктуре, односно зелена инфраструктура није довољно програмски заступљена у процесу планирања намена простора које се сматрају условно некомпатибилне (саобраћај, водопривреда, пољопривредна и сл.). Еколошке добробити зелене инфраструктуре које могу да се реализују чак и малим интервенцијама у урбаним и другим структурама као део на природни заснованих решења нису довољно препознате. Неуједначено је постојање норматива за очување постојећих и изградњу нових елемената зелене инфраструктуре. Такође, нормативи планирања зелене инфраструктуре као мултифункционалне мреже нису равномерно заступљени у планским документима који третирају целокупан простор града Београда. Поред овога, не постоје јасне смернице за интеграцију елемената зелене инфраструктуре са типологијом отворених јавних градских простора. Јасна веза зелене инфраструктуре и сервиса екосистема није интегрално утврђена и формализована кроз смернице, те се овакав приступ не користи у процесима израде планских докумената. Не постоје



институционализовани и нормирани модели, па самим тим нису заступљени у пракси евалуације планских решења урбаног развоја на основу критеријума који се односе на ниво остварености сервиса екосистема и добробити које они омогућавају кроз примену концепта зелене инфраструктуре. Не постоји типолошки уједначен приступ у идентификацији и планирању елемената зелене инфраструктуре. Географски информациона систем зелене инфраструктуре је делимично реализован на територији града Београда. Постојећа база података (Географски информациона систем зелених површина) третира искључиво елементе зелене инфраструктуре који се налазе на територији Генералног урбанистичког плана и односи се само на јавне зелене површине које су у систему редовног одржавања Јавног комуналног предузећа „Зеленило-Београд“. Постојање елемената зелене инфраструктуре који су у јавној својини а нису у пуној мери приступачни за све, те није довољно омогућено остваривање основних карактеристика јавног простора и социјалне инклузије. Нерешени имовинско-правни односи утичу на постојеће и планиране елементе зелене инфраструктуре што резултира губитком постојећих елемената, немогућност планирања нове зелене инфраструктуре и њено неадекватно одржавање.

Пројектовање и изградња зелене инфраструктуре

Због непостојања обавезе, пројектанти и извођачи најчешће занемарују постојеће елементе зелене инфраструктуре на парцелама предвиђеним за изградњу зграда или неких инжењерских објеката. Постојећа вегетација се често уклања у потпуности и ако није на јавној површини без обавезе вредновања које би условило њено очување и уклапање у новопроектовано решење, чиме се губи развијена вегетација која има већу вредност у односу на новоформиране елементе зелене инфраструктуре. Пројектанти објеката не користе довољно могућности за креирање елемената зелене инфраструктуре на фасадама, крововима или у микро-просторима између улица и зграда. Често одсуство приступа у функцији унапређења биодиверзитета у пројектним решењима, пројектују се стандардна “хортикултурна” решења, често занемарујући принципе еколошког дизајна односно потребу примене аутохтоних врста биљака, формирање зелених коридора за кретање врста фауне, обезбеђивање нижих спратова вегетације за гнезђења птица и сл. Не постоји довољно података о елементима зелене инфраструктуре у оквиру информације о локацији (могућностима и ограничењима градње) те оставља инвеститорима, пројектантима и извођачима радова могућност да се према зеленој инфраструктури понашају као да не постоји. Због неутврђених и/или нејасних приоритета, зелена инфраструктура је често у конфликту са другим инфраструктурама, пре свега са подземним и надземним инсталацијама, али и саобраћајем. Готово увек приоритет у пројектовању и изградњи добијају друге инфраструктуре, због чега се пројекти који се тичу елемената зелене инфраструктуре не могу креирати оптимално, већ се морају прилагођавати не само постојећој техничкој инфраструктури, већ чак и новопроектованој. Поред тога, у домаћој пракси, изградња инсталација претходи садњи, па често инсталације заузму више простора него што је предвиђено пројектом, чиме се додатно смањује простор за корен дрвећа, што је посебно изражено код дрвореда. Запостављена је мултифункционалност елемената зелене инфраструктуре приликом пројектовања објеката (утицај на естетику објеката, утицај на микроклиму објекта, смањење буке и сл.). Недовољно опремљени јавни простори су слабије посећени, па је њихов значај за социјализацију и рекреацију мањи. Простори су често неприлагођени за кретање особа са инвалидитетом. Приметан је недостатак ширег асортимана садног материјала на домаћем тржишту, а посебно одговарајућег за екстремне услове у урбаним срединама и измењене климатске услове, као и недостатак адекватних дрворедних садница.

Одржавање и управљање зеленом инфраструктуром

На територији града Београда одређени елементи зелене инфраструктуре нису адекватно одржавани сходно мањку финансијских средстава за редовно одржавање, посебно у урбаним условима у којима је зелена инфраструктура изложена бројним негативним утицајима. Недовољни су и кадровски капацитети за редовно одржавање зелене инфраструктуре посебно обучених инжењера и радника. Зелена инфраструктура изграђених блокова спада у нижу категорију одржавања јавног комуналног предузећа, а на парцелама са објектима вишепородичног становања често нису у систему редовног одржавања, што доводи до лоше и неуједначене функционалности и визуелних квалитета. Не постоји база података о најзаступљенијим инвазивним врстама и њиховој просторној дистрибуцији на територији Београда, као ни довољно јасне смернице за њихово третирање и трајно уклањање.

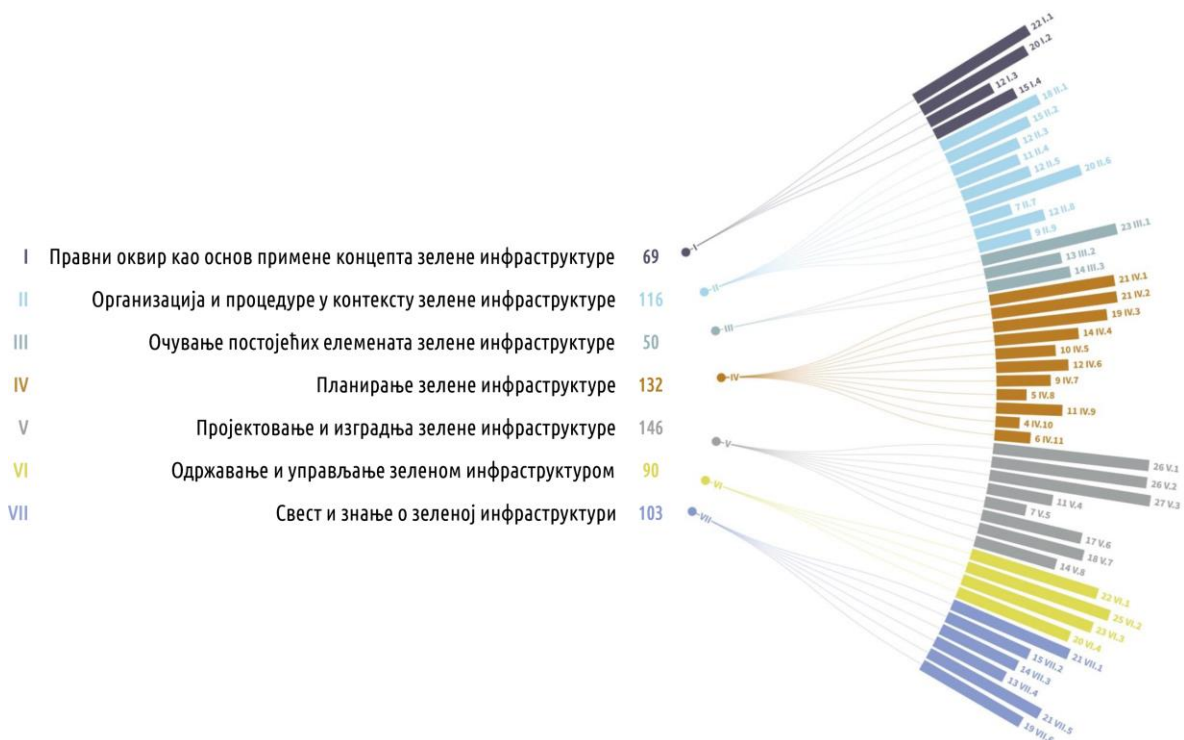


Свест и знање о зеленој инфраструктури

Не постоји довољан степен едукације о зеленој инфраструктури и њеним добробитима што често доводи до девастације њених елемената. Површност и недовољно знања доводи до несасгласја, приступа, метода и размера на којима би зелена инфраструктура могла да се примени. Сходно овоме, зелена инфраструктура није довољно препозната као мера унапређења општих елемената животне средине: заштите квалитета земљишта, ваздуха и воде. Зелена инфраструктура није препозната у секторима здравства, туризма и културе, и не препознаје се као мера унапређења јавног здравља. Поред овога, елементи зелене инфраструктуре се не препознају довољно као потенцијал за промоцију локалних и регионалних културних и амбијенталних специфичности. Такође, зелена инфраструктура није довољно препозната као пасивна мера енергетске ефикасности и није заступљена у процесу енергетске санације објеката. Приметан је мањак јавног медијског простора који би на адекватан начин третирао проблематику зелене инфраструктуре и њених добробити у урбаним пределима. Не постоје медијске стратегије за промоцију зелене инфраструктуре. Недовољан степен едукације имаоца јавних овлашћења, институција и организација о постојању и значају зелене инфраструктуре као мере прилагођавања на климатске промене и заштиту животне средине града. Поред овога не постоји довољан степен едукације о примени различитих елемената зелене инфраструктуре на различитим размерама и примени биоинжењерских мера. Приватни инвеститори не препознају у довољној мери зелену инфраструктуру као меру којом се повећава атрактивност урбаног простора и квалитет живота, самим тим и монетарну вредност изграђених структура/некретнина. Становници града нису довољно укључени у кокреацијски процес планирања и пројектовања јавног простора.

* * *

Класификација проблема у група и утврђивање свих њихових узрочних и последичних елемената је била значајан методолошки корак који је омогућио идентификацију могућних решења кроз призму установа, институција, организација и цивилног друштва као и стручног тима. Како је у две итерације идентификовано више од 750 потенцијалних решења (Слика 44), кроз поступак трансформације и синтезе решења која имају релативно сличан ефекат, формиран је скуп активности које су агрегиране у мере и као такве обликовале форму посебних циљева, општег циља и визије Стратегије.



Слика 44. Групе проблема и идентификована решења за очување и развој зелене инфраструктуре



5. ВИЗИЈА СТРАТЕГИЈЕ

Зелена инфраструктура као стратешки и интегрално планирана, креативно пројектована и одржавана мрежа природних и природи блиских простора остварује сервисе екосистема и формира резилијентан предео Београда. Зелена инфраструктура је приоритетан и ефикасан инструмент унапређења квалитета живота становника и њихове средине, прилагођавања на измењене климатске услове, јачање интегритета слике града и очувања биодиверзитета. Зелена инфраструктура је елемент природе Београда.

У складу са на овај начин постављеном визијом, град Београд ће зелену инфраструктуру развијати кроз различите механизме деловања за потребе унапређења јавних политика кроз систем мера и активности које се превасходно односе на успостављање регулаторних и институционалних аспеката, модела планирања и пројектовања, коришћење расположивих инструмената за повећање броја и површине елемената зелене инфраструктуре, капацитета за изградњу, подизање и одржавање као и разумевања вредности зелене инфраструктуре од стране шире стручне и заинтересоване јавности.

Хијерархијски нивои визије омогућавају да зелена инфраструктура изнађе различите нивое комуникације и моделе операционализације у оквиру (1) надлежности имаоца јавних овлашћења на локалном и регионалном нивоу, (2) стручних дисциплина и јединица града који су одговорни за планирање и обликовање урбаних предела као и (3) становника града као крајњих корисника али и примарних катализатора унапређења сервиса екосистема које пружа зелена инфраструктура.

Резилијентност предела је постављена у централну тачку визије с обзиром на то да је овај концепт подразумева способност система да прихвати одређен степен утицаја а да приликом тог процеса „преживљавања“ сачува своју изворну стабилност и интегритет. У контексту Стратегије, зелена инфраструктура се препознаје као мрежа природних и природи блиских елемената који детерминишу природне функције, граде структуру и слику урбаног предела Београда. Конектовани елементи зелене инфраструктуре, појединачно и интегрално, остварују сервисе екосистема и имају капацитет да регулишу природне процесе чиме формирају просторни систем који има већи степен резилијентности према променама.

6. ОПШТИ ЦИЉ СТРАТЕГИЈЕ

Успостављена зелена инфраструктура и остварени сервиси екосистема за здрав, безбедан и комфоран животни оквир за становнике града Београда.

Општи циљ представља дугорочни циљ Стратегије који је идентификован кроз потребу да се унапреде административни, територијални, структурни и функционални делови система зелене инфраструктуре за потребе унапређења сервиса екосистема и формирања резилијентног животног оквира за становнике града Београда.

7. ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕГИЈЕ

Као систем посебних циљева који учествују у остварењу општег циља препознати су:

Посебан циљ 1.

Формиран регулаторни и институционални оквир за зелену инфраструктуру града Београда

Посебан циљ 2.

Интегрисани принципи зелене инфраструктуре у процес планирања и обликовања карактера предела Београда



Посебан циљ 3.

Реализована распрострањена, повезана и приступачна зелена инфраструктура

Посебан циљ 4.

Унапређени капацитети за одрживу и репрезентативну зелену инфраструктуру

Посебан циљ 5.

Достигнут висок ниво разумевања значаја зелене инфраструктуре као природне, културне, друштвене и амбијенталне вредности Београда

8. МЕРЕ ЗА ОСТВАРИВАЊЕ ПОСЕБНИХ ЦИЉЕВА СТРАТЕГИЈЕ

Мере за остваривање посебних циљева Стратегије утврђене су пре свега на бази међународних и европских стандарда и смерница заштите животне средине урбаних и руралних предела с обзиром на чињеницу да зелена инфраструктура није експлицитно препозната у националној легислативи као мера унапређења животне средине и прилагођавања на измењене климатске услове. Мере се превасходно односе на доношење регулативе на локалном нивоу и сету иницијатива за доношење регулативе на републичким нивоу, осмишљавању модалитета унапређења рада институција и имаоца јавних овлашћења као и отпочињања процеса израде савремених алата за очување и развој зелене инфраструктуре и њихова институционализација. Мере које су утврђене Стратегијом, а нису део сродних националних и међународних политика, су резултат препознатих специфичних проблема који се тичу нивоа остварености сервиса екосистема кроз концепт зелене инфраструктуре, постојећих немогућности за изградњу и подизања елемената зелене инфраструктуре или других проблема везаних за финансијске, кадровске и стручне капацитете као и низак ниво разумевања значаја зелене инфраструктуре од стране јавности. За одређени број мера, период трајања превазилази период важења превасходно акционог плана али и саме Стратегије.

Мера 1.1. Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда

Мера подразумева успостављање правног регулаторног оквира на нивоу града Београда, којим ће бити презентован структурни и функционални значај зелене инфраструктуре, а њено успостављање утемељено као инструмент за обезбеђивање сервиса екосистема као општег интереса за становнике и квалитет животне средине града. Нови регулаторни оквир ће се односити на све елементе зелене инфраструктуре без обзира на карактер основне намене земљишта и власништва. Одредницама новог регулаторног оквира биће утемељена област евидентирања постојећих елемената зелене инфраструктуре, њихово очување, унапређење и заштита, затим област планирања и пројектовања нових елемената профилишући оквира правила и норматива, област реализације и циљаног инспекцијског надзора, и коначно, одреднице које прописују моделе одржавања елемената зелене инфраструктуре. Посебним одредницама биће утемељено управљање зеленом инфраструктуром Београда. Такође, новим оквиром треба да буде на свеобухватан начин уређена и комунална делатност која се односи на зелену инфраструктуру. У оквиру ове мере биће израђена и усвојена Одлука о очувању и развоју зелене инфраструктуре града Београда. Сходно потребама појединих оперативних области зелене инфраструктуре које ће уређивати Одлука, израђени конкретни правилници, приручници, каталози и др ће бити њен саставни део. Локално унапређење регулативе има потенцијал да значајно унапреди однос према зеленој инфраструктури и њене развојне перспективе и на националном нивоу.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине



Партнери у спровођењу: Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за скупштинске послове и прописе, Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију, Јавна предузећа, Научноистраживачке организације, Струковна удружења

Врста мере: Регулаторна

Период спровођења: 2025–2026. година

Показатељ/и: Усвојена Одлука о очувању и развоју зелене инфраструктуре од стране Скупштине града Београда

Укупна процењена финансијска средства: 5.000.000 динара

Мера 1.2. Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре

Градска управа града Београда је сложен систем који је неопходно континуирано развијати и унапређивати у складу са новим трендовима развоја урбаних подручја нарочито узимајући у обзир растуће проблеме као што су последице климатских промена, повећање броја становника, загађење ваздуха, губитак природних и природи блиских станишта и биодиверзитета, повећање природних хазарда и сл. а имајући у виду неопходност обезбеђивања здравог, безбедног и комфороног окружења за становнике града. У том смислу потребно је предузети организационе мере усмерене на боље функционисање административног система који ће бити у стању да одговори новонасталим изазовима кроз очување и развој зелене инфраструктуре. Изменом Одлуке о градској управи повећаће се надлежност Секретаријата за заштиту животне средине и формирати организациона јединица која се бави свим аспектима очувања и развоја зелене инфраструктуре. Новоформирана организациона јединица ће бити задужена за спровођење Стратегије, праћење и евалуацију резултата спровођења, сарадњу са другим релевантним институцијама, покретање иницијатива, аплицирање и спровођење пројеката кроз различите фондове и партнерства за потребе очувања и развоја зелене инфраструктуре. У оквиру ове мере треба истражити модалитете за формирање новог јавног предузећа под потенцијалним називом „Шуме Београда“ чија би се основна делатност односила на газдовање градским, приградским и ванградским шумама на територији града Београда.

Поједини елементи зелене инфраструктуре чија је структура и функција кроз сервисе екосистема од великог значаја за град, се налазе у оквиру различитих јавних намена и неопходно је да и други секретаријати добију или препознају сопствену надлежност над елементима зелене инфраструктуре (на пример, Секретаријат за образовање је надлежан за образовне установе у чијем саставу су и зелене површине специјалне намене, али нема адекватне механизме и капацитете за њихово редовно одржавање и унапређење).

Потребно је да зелена инфраструктура буде препозната и да има равноправан статус као и „сива“ инфраструктура града (саобраћајна, комунална и слично), сходно чему, један од предуслова је да у Служби главног урбанисте, где се координира политиком урбаног развоја, буде запослено и стручно лице из области зелене инфраструктуре (дипломирани/мастер инжењер пејзажне архитектуре). Поред овога, у процесу израде и усвајања урбанистичких планова неопходно је да у саставу мултидисциплинарног тима Комисије за планове Скупштине града Београда буде и инжењер из области зелене инфраструктуре (дипломирани/мастер инжењер пејзажне архитектуре са одговарајућом лиценцом), који ће својим специфичним знањем допринети очувању и развоју концепта зелене инфраструктуре и допринети остваривању јавног интереса.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију, Секретаријат за управу, Служба главног урбанисте града Београда

Врста мере: Управљачко-организациона

Период спровођења: 2025–2032. године



Показатељ/и: Број стручњака који су директно задужени за послове у области зелене инфраструктуре у Градској управи, укључен стручњак за послове у области зелене инфраструктуре у Служби главног урбанисте града Београда, укључен стручњак за област зелене инфраструктуре у Комисију за планове

Укупна процењена финансијска средства: 28.040.000 динара

Мера 1.3. Израда предлога и покретања иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на националном нивоу

Како зелена инфраструктура није на адекватан начин ни у довољној мери препозната у законским и подзаконским актима, мера подразумева израде аналитичких студија са предлозима за измене и допуне закона и подзаконских аката који су најрелевантнији за зелену инфраструктуру као и израду нових подзаконских аката којима би се ближе регулисала област зелене инфраструктуре. На основу ових аналитичких студија град Београд ће према надлежним министарствима покренути иницијативе за измене и допуне постојеће и израду нове регулативе. Изменама регулативе на националном нивоу се значајно може унапредити однос према зеленој инфраструктури, што би се свакако одразило и на локални ниво.

Мера подразумева измену и допуну Закона о заштити животне средине као „кровног“ закона за зелену инфраструктуру. Измене превасходно треба да обухвате члан 20 Закона, где треба да се дефинише појам и статус зелене инфраструктуре као општег добра, да је развој и очување елемената зелене инфраструктуре делатност од општег интереса, да се уведе обавеза очувања (заштите) зелене инфраструктуре, да се дефинишу обавезе локалних самоуправа и одреди обавеза израде посебног подзаконског акта (сепарата) о урбаној зеленој инфраструктури. Поред овога, мера подразумева иницирање предлога за израду подзаконског акта – Правилника о урбаној зеленој инфраструктури. Овај акт треба да покрије нерегулисану област зелене инфраструктуре у оквиру грађевинског земљишта, у смислу начела и циљева развоја, евидентирања, очувања, нормирања, планирања, унапређења, заштите, пројектовања, изградње, одржавања и управљања зеленом инфраструктуром на територији локалних самоуправа. Измене и допуне Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину и Закона о процени утицаја на животну средину односиће се на обавезу процене утицаја планова и техничке документације на структурни и визуелни карактер предела са посебним освртом на природне и природи блиске елементе као конститутивне делове зелене инфраструктуре. Поред овога, измене и допуне ће подразумевати и потенцирање потребе усклађивања међусобно зависних одредница ова два закона са Законом о планирању и изградњи. Изменама и допунама Закона о заштити природе и његових подзаконских аката (нпр. Уредбе о еколошкој мрежи), треба укључити појам и принципе зелене инфраструктуре као инструменте за заштиту и унапређење биодиверзитета урбаних, руралних и природних предела; нарочито линеарних елемената зелене инфраструктуре као дела еколошке мреже на различитим просторним и организационим нивоима (посебно у пољопривредном и водном земљишту). Поред овога, и овај закон има потенцијал да означи зелену инфраструктуру као елемент природе који треба да добије статус добра од општег интереса.

Мера подразумева измену и допуну Закона о планирању и изградњи где треба обухватити увођење зелене инфраструктуре у обавезан садржај планова, дефинисање критеријума за нормативе зелене инфраструктуре, препознавање елемената зелене инфраструктуре у оквиру урбанистичког пројекта и прописивање подзаконског акта којим се регулишу елементи и нормативи планирања. Израдом подзаконског акта о планирању зелене инфраструктуре би се дошло до правилника који треба да дефинише процедуру планирања, улазне податке и подлоге, начин очувања и заштите постојећих елемената зелене инфраструктуре, нормативне оквири, оквири услова имаоца јавних овлашћења, обухватност правила уређења и грађења и сл. У оквиру ове мере је и измена Уредбе о локацијским условима који треба да пропише обавезу издавања услова којима се утврђује однос према елементима зелене инфраструктуре.

У оквиру ове мере се планира даља израда аналитичких студија, предлога и покретања иницијатива за измене и допуне других закона који су релевантни за област очувања и развоја зелене инфраструктуре (нпр. Закона о водама, Закона о шумама, Закона о заштити земљишта и др.).



Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Врста мере: Регулаторна

Период спровођења: 2025–2032. година

Показатељ/и: Број поднетих иницијатива надлежним министарствима

Укупна процењена финансијска средства: 7.000.000 динара

Мера 2.1. Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога

Планирање зелене инфраструктуре треба да обезбеди широк спектар сервиса екосистема чиме се успостављају квалитетнији услови за живот у урбаним срединама, врши превенција и ублажавање негативних антропогених и природних утицаја као и реализација алтернативних решења. Примарни задатак ове мере је израда дигиталне базе података зелене инфраструктуре града Београда уз дефинисање методологије израде, верификације на одређеном пилот подручју које представља репрезентативан просторни обухват и процес израде саме базе података. Дигитална база зелене инфраструктуре са утврђеним информационим и аналитичким доменом, третира елементе зелене инфраструктуре као објекте система и даје критеријуме за вредновање сервиса који омогућавају мониторинг регулације климатских екстрема, топлотних острва, поплавних и ерозионих подручја, водних ресурса, земљишта за производњу хране, рекреације и социјализације, визуелног квалитета градског амбијента, очувања и унапређења карактера предела, туристичке понуде и сл. Такође, мера ће одредити све учеснике у изради и кориснике система, као и даљи начин коришћења и одржавања система. Овакав комплекс информационих основа представља савремено средство за квалитетније, ефикасније и економичније управљање, као и планирање нових елемената зелене инфраструктуре. Употребна вредност дигиталне базе зелене инфраструктуре је условљена везом са пословним системима јавних предузећа и институција у чијој су надлежности поједини елементи зелене инфраструктуре и створиће предуслове за извештавање о квантитативном и квалитативном стању елемента.

Како би се обезбедили и унапредили сервиси екосистема, стратешко планирање зелене инфраструктуре захтева постојање свеобухватних дигиталних база података о постојећем стању животне средине као и прогнозираним ризицима. Информације о квалитету и факторима угрожавања животне средине су од изузетне важности јер треба да буду један од усмеравајућих фактора за планирање нових елемената као и свеобухватног система зелене инфраструктуре чији сервиси омогућавају решавање бројних проблема.

Мера има потенцијал да буде фазно реализована кроз утврђивање структурне и функционалне везе зелене инфраструктуре са појединим ризицима и/или факторима угрожавања животне средине или унапређења одређених аспеката животне средине и простора на делу или целокупној територији града Београда.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, јавна предузећа, научноистраживачке организације, привредни субјекти

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Процентуално учешће територије града Београда на којој су идентификовани елементи зелене инфраструктуре

Укупна процењена финансијска средства: 57.000.000 динара



Мера 2.2. Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре

Како је зелена инфраструктура релативно нова тема у планирању града Београда, као и чињенице да досадашње планирање система зелених површина није имало довољно потпун и адекватан правно регулаторни оквир, у оквиру ове мере се предвиђа израда садржине Сепарата о условима очувања и развоја зелене инфраструктуре који ће бити прописан Одлуком о очувању и развоју зелене инфраструктуре града Београда.

У оквиру ове мере ће се кроз израду каталога структурно, описно и илустративно утврдити сви типови елемената зелене инфраструктуре на територији града Београда као и врсту, волумен и интензитет сервиса које пружају као екосистеми као и прецизније дефинисање њихове улоге у морфолошко-еколошком и предеоно обликовном развоју урбаног предела. Поједини елементи зелене инфраструктуре и њихови сервиси просторно и функционално „задиру“ у различите области (секторе) развоја града. Израда приручника има сврху да представи и приближи значај и приступ планирању одређених елемената, као и да дефинише нормативе у планирању елемената како би се формирала јединствена зелена инфраструктура Београда. Израда каталога ће омогућити приближавање значаја укључивања других кључних секторских области у сврху интегралног и интердисциплинарног развоја. Мера подразумева израду приручника за интегрални развој и нормирање зелене инфраструктуре за потребе планирања града којим се идентификују све кључне институције у домену њихове надлежности (очување, заштита, планирање, пројектовање, одржавање, коришћење...). Приручником се утврђују модалитети по којима одређени даваоци јавних овлашћења прописују услове везане за елементе зелене инфраструктуре који су у њиховој надлежности.

За подручја града Београда изван територије Генералног урбанистичког плана, ова мера подразумева и израду тематских студија које утврђују стање и потенцијал за очување и развој зелене инфраструктуре за потребе израде планских докумената јединица локалне самоуправе. Тематске студије на различитим просторним нивоима (регион, јединица локалне самоуправе, подручје посебне намене, различите типови регулација и сл.) имају сврху да унапреде квалитет планских документа али и да дају квантитативне смернице имаоцима јавних овлашћења за интегрално сагледавање зелене инфраструктуре на одређеној територији.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, јавна предузећа, научноистраживачке организације, градске општине, струковна удружења

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Израђена садржина Сепарата о условима очувања и развоја зелене инфраструктуре, израђен каталог елемената зелене инфраструктуре, број израђених тематских студија за очување и развој зелене инфраструктуре годишње

Укупна процењена финансијска средства: 82.000.000 динара

Мера 2.3. Обезбеђивање смерница за пејзажноархитектонско пројектовање

Национална инжењерска пракса не поседује свеобухватне стандарде пројектовања елемента зелене инфраструктуре, што резултира неуједначеним односом према одређеним елементима и њиховим степеном одрживости. Мера подразумева израду техничких стандарда за пројектовање специфичних елемената зелене инфраструктуре као што су различити типови кровних вртова и вертикалног зеленила као и приручник стандарда који се односи на техничке детаље интеграције зелене инфраструктуре са техничком и саобраћајном инфраструктуром (нпр. минимална удаљеност места садње од различитих инсталација и саобраћајних површина, техничка решења међусобних односа корена и инсталација и сл.).



Мера подразумева и предлог „природи блиских решења“ (решења заснована на природи) као препоручени тачкасти модели зелене инфраструктуре који у процес пројектовања интегришу решења која повећавају локални биодиверзитет (нпр. повезују линијске зелене коридоре, повећавају присуство спрата жбуња за гнезда птица и биљних врста које плодносе храну за птице и сл.), унапређују самоодрживост (нпр. обезбеђују порозност, успоравају површински отицај и усмеравају кишницу за заливање) као и друга решења за интеграцију сиве и зелене инфраструктуре.

Поред овога, ова мера прописује механизме и модалитете за оцену, стање и кондицију дрвенастих биљака и зелених простора, али и утврђује њихову економску вредност, јер у зависности од типа елемената зелене инфраструктуре је обезбеђен различити степен добробити за становништво.

У оквиру ове мере се утврђује списак биљних таксона који су отпорни на климатске промене и измењене услове животне средине града (врсте прилагођене на загађеност ваздуха, климатске екстреме или на специфичне услове појединих простора - улични дрвореди, кровни вртови и сл.) као један од основних предуслова за одрживо пејзажноархитектонско пројектовање елемената зелене инфраструктуре.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Секретаријат за комуналне и стамбене послове, јавна предузећа, научноистраживачке организације, струковна удружења

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Број израђених приручника и каталога годишње

Укупна процењена финансијска средства: 31.000.000 динара

Мера 3.1. Изградња елемената зелене инфраструктуре на основу усвојених планских докумената

Мера подразумева реализацију система корака чија је сврха повећање броја и површине елемената зелене инфраструктуре спровођењем постојећих решења из важеће планске документације (урбанистички и просторни планови). Ова мера обухвата идентификацију и сагледавање свих локација планираних за линијске и површинске елементе зелене инфраструктуре кроз израду наменског каталога, анализу могућности и одређивање приоритета за реализацију, обезбеђивање имовинско-правних, техничких и сличних услова и израду техничке документације и извођење. Ова мера има условно другачије иницијалне кораке у зависности од територије и типа планског документа. На територији Генералног урбанистичког плана, мера подразумева израду каталога локација линијских и површинских типова елемената зелене инфраструктуре на основу Плана генералне регулације система зелених површина Београда, Плана генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I–XIX), као и важећих планова детаљне регулације. На територији изван Генералног урбанистичког плана мера резултира такође израдом каталога али на бази важећих урбанистичких и просторних планова на територији одређене градске општине. Оба каталога омогућавају приоритизацију елемента зелене инфраструктуре од стране Секретаријата за заштиту животне средине или градске општине као и подношење иницијативе Дирекцији за грађевинско земљиште и изградњу Београда или одређивање буџетских средстава градске општине за израду пројекта пејзажноархитектонског уређења за одабрану локацију као и изградњу елемента зелене инфраструктуре према усвојеном пројекту пејзажноархитектонског уређења.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине,

Партнери у спровођењу: ЈП Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за урбанизам, јавна предузећа, научноистраживачке организације, градске општине, струковна удружења

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године



Показатељ/и: Број локација из каталога у Годишњем програму уређења градског грађевинског земљишта, број израђених техничких документација

Укупна процењена финансијска средства: 73.000.000 динара

Мера 3.2. Подизање елемената зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације

Мера подразумева повећање површина под шумом на територији града Београда. Пре свега, мера подразумева израду дигиталног каталога оптималних локација за пошумљавање на бази досадашње документације (Стратегија пошумљавања Београда, Пошумљавање општина, Пошумљавање деградираних површина, Акциони план повећања шумовитости на градским општинама Раковица, Нови Београд и Звездара и др.) специфичних услова средине и расположивог просторног ресурса. Формирање каталога омогућује јасну представу о потенцијалу за пошумљавањем дела Београда на и изван територије Генералног урбанистичког плана Београда. Неопходно је усаглашавање еколошких, економских и друштвених захтева чиме се обезбеђује трајност нових засада. Сврха ове мере је стварање продуктивних, квалитетних, здравих, виталних и стабилних шумских екосистема који могу да задовоље захтеве у односу на мултифункционалност шума. Подизање нових шума је оправдано са аспекта заштите животне средине, очувања биодиверзитета, естетских и других захтева који нису директно повезани са производњом дрвета. Након израде каталога следе категоризација површина према степену погодности за садњу и степену приоритета, утврђивање власничке структуре и потреба за пренаменом, утврђивање релевантних карактеристика локалитета, избор садног материјала, калкулација трошкова, предлог мера неге и заштите као и физичке радове на припреми терена и садњи. Поред наведеног, упоредо са израдом каталога ће се реализовати спровођење мера прилагођавања на климатске промене пошумљавањем у складу са Планом генералне регулације система зелених површина Београда.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Јавна предузећа, научноистраживачке организације, привредни субјекти

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Број израђених пројеката пошумљавања, пошумљена површина

Процењена оквирна финансијска средства: 410.000.000 динара

Мера 3.3. Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора

Мера подразумева реализацију тачкастих (микро) елемената зелене инфраструктуре који се интегришу у оквиру простора који су намењени за неке друге основне намене, а не сагледавају се у ширим размерама. Мера се односи на интеграцију елемената зелене инфраструктуре у оквиру објеката и парцела различитих намена (нпр. површине за становање, површине за објекте и комплексе јавних служби, саобраћајне површине, итд.) у виду кровних вртова и вертикалног зеленила, или кроз редизајн делова јавних простора (уличних проширења, раскршћа и сл.) у виду урбаних џепова, зелених тачака, кишних вртова и сличних решења која треба да унапреде сервисе екосистема на нивоу локалних урбаних ентитета. Ефекат ове мере се, пре свега, односи на унапређење микроклиме и умањење ефекта топлотног острва, смањење ризика од појаве бујичних поплава услед интензивног површинског отицаја, али и на унапређење слике града и психохигијенску релаксацију становника и корисника простора. У оквиру ове мере се спроводе израде каталога оптималних локација за реализацију иновативних решења (кровни вртови, вертикално зеленило, урбани џепови и сл.) на најугроженијим изграђеним подручјима града Београда. Поред овога, мера подразумева и израду пројекта пејзажне архитектуре за изабране локације као и изградњу према усвојеном пројекту. У оквиру ове мере се предвиђају и активности које се односе на прилагођавање на климатске промене уређењем зелених површина специјалне намене.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине,



Партнери у спровођењу: Јавна предузећа, научноистраживачке организације, привредни субјекти, струковна удружења

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Израђен каталог локација за реализацију иновативних решења на најугроженијим изграђеним подручјима града Београда, број израђених техничких документација за иновативна решења

Процењена оквирна финансијска средства: 577.000.000 динара

Мера 3.4. Финансијска подршка реализацији зелене инфраструктуре

У оквиру ове мере биће разрађени одрживи модели за обезбеђивање додатне финансијске подршке која потенцијално може да подразумева и јавно-приватно партнерство као и креирање фонда за реализацију зелене инфраструктуре који делимично може да се обезбеђује од средстава од компензације за уклањање и угрожавање елемента зелене инфраструктуре. Мера предвиђа израду упутстава о утврђивању критеријума за субвенције и пореске олакшице за очување постојећих и реализацију нових елемената зелене инфраструктуре. Поред овога, мера ће иницирати формирање институције ктиторства и донаторства зелене инфраструктуре. Мера стимулише увођење подстицаја за инвеститоре који након изградње имају веће вредности од прописаног минимума норматива за елементе зелене инфраструктуре.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине,

Партнери у спровођењу: Секретаријат за финансије, Секретаријат за скупштинске послове и прописе, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, научноистраживачке организације, струковна удружења

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Обезбеђена додатна средства за зелену инфраструктуру

Процењена оквирна финансијска средства: 44.000.000 динара

Мера 4.1. Јачање кадровских и стручних капацитета

У сврху квалитетнијег и ефикаснијег очувања, изградње, подизања и одржавања елемената зелене инфраструктуре, мера подразумева унапређење кадровске политике, у смислу повећања броја запослених и њихове адекватне обуке, унутар сваке појединачне институције и предузећа у чијим су надлежностима поједини типови елемената зелене инфраструктуре. У складу са проширеним надлежностима градске управе, мера предвиђа повећање броја стручног особља за послове у вези са очувањем (инспекцијска служба) и развојем зелене инфраструктуре (службе и предузећа задужене за изградњу, подизање и одржавање). Поред овога, ова мера подразумева припрему програма и спровођење наменских обука за запослене у надлежним институцијама о значају и модалитетима примене концепта зелене инфраструктуре кроз призму унапређења сервиса екосистема као и употребу одговарајућих планерских и пројектантских норматива и стандарда. Мера подразумева припрему програма и спровођење обука за запослене у секторима одржавања за потребе унапређења одрживости и репрезентативности елемента зелене инфраструктуре применом стандарда из области арборикултуре препоручених од стране међународних удружења и увођење признатих сертификација за неговање урбане дендрофлоре.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине



Партнери у спровођењу: Секретаријат за управу, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију, градске општине, јавна предузећа, научноистраживачке организације, струковна удружења, организације цивилног друштва

Врста мере: Управљачко-организациона

Период спровођења: 2025–2023. године

Показатељ/и: Повећан број стручњака за област зелене инфраструктуре, број спроведених обука, број учесника обука

Процењена оквирна финансијска средства: 64.560.000 динара

Мера 4.2. Јачање техничких и производних капацитета

Мера подразумева модернизацију опреме и примену софистицираних алата и материјала за изградњу, подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре од стране надлежних институција и предузећа. Машине и алати треба да буду селектовани на основу одговарајућих стандарда с обзиром на то да ови послови превасходно зависе од квалитета опреме.

У оквиру ове мере ће се изградити пословно-организациони модел за комисиону и берзанску продају укупно расположивог садног материјала који одговара условима града Београда. Модел би подразумевао и концепцију дигиталне платформе која обједињује све релевантне информације о понуди и потражњи садница, а позитиван утицај платформе би унеколико и превазишао територијални оквир Стратегије.

Како земљиште и супстрат представљају „базни“ и „градивни“ материјал и ресурс неопходан за формирање и виталност елемената зелене инфраструктуре, у оквиру ове мере се предвиђа идентификација проблема регулативе која третира проблематику управљања отпадом од грађења и рушења као и дефинисање модалитета за чување постојећих ресурса земљишта (хумусног слоја) и формирање нових ресурса (производња органских супстрата од различитих извора биљног отпада); формирање „биобазе“ која би имала потенцијал да обезбеди потребе ових ресурса на нивоу града Београда.

Поред овога, мера предвиђа и проширење обима производње постојећих расадника и асортимана дрвећа и жбуња формираног кроз прописе регулисане Стандардима о садном материјалу украсног дрвећа и жбуња. Асортимане расадника проширити са врстама и култиварима издвојеним по различитим критеријумима као отпорне на климатске промене и измењене услове животне средине у Београду. Иновирати методе и технике праћења физиолошких параметара квалитета садница, применити мере интегралне заштите у расадничарској производњи (очување земљишта, биолошких агенаса и опрашивача као и коришћења напредних система за праћење здравља биљака и сл.). Мера предвиђа и усмерено (циљано) коришћење генофонда шумских врста дрвећа као и унапређење производње квалитетног репродуктивног материјала шумског дрвећа (шумског семена и садница) контролисаног порекла који потиче из сличних еколошких услова превасходно за потребе обнављања деградираних станишта и повећања биодиверзитета урбаних предела. Квалитет шумског репродуктивног материјала мора да испуњава неопходне услове стандарда како би се осигурао успех у пријему и преживљавању након садње.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Секретаријат за комуналне и стамбене послове, јавна предузећа, градске општине, научноистраживачке организације, струковна удружења, организације цивилног друштва, привредни субјекти

Врста мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: број испоручених машина и алата, дефинисана технологија производње нових сорти отпорнијих на климатске промене и загађење

Процењена оквирна финансијска средства: 631.000.000 динара



Мера 5.1. Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда

Дугорочно и одрживо очување и развој елемената као и система зелене инфраструктуре је могуће једино уз развијену општу друштвену свест о значају овог ресурса града Београда. Мера подразумева подизање свести и перманентно унапређивање знања јавности о значају зелене инфраструктуре као инструмента побољшања квалитета животне средине. Кроз израду и реализацију медијске кампање, припрему и емитовање информативно-образовних садржаја, обележавање Дана зелене инфраструктуре и реализацију пројеката едукације грађана и деце школског и предшколског узраста, сврха је да се активностима обухвати, информише и едукује што већи део јавности. У оквиру медијске кампање предвиђа се коришћење различитих канала комуникације као што су друштвени медији, веб странице, објаве на јавном сервису и телевизијско оглашавање, фестивали, билборди и остали видови информисања. Пројекти едукације грађана и деце реализоваће се кроз радионице, трибине и панел дискусије, уметничке и културно-образовне програме на тему вредности зелене инфраструктуре и њеног значаја за прилагођавање на климатске промене (ублажавање температурних екстрема, заштиту од бујичних поплава и сл.), за здравље и благостање урбане популације, развој и јачање локалне заједнице, рекреацију, визуру и слику града, идентитет места и осећај припадања. У оквиру медијске кампање, на почетку и након реализације планираних активности, спровешће се истраживања јавног мњења како би се испитали разумевање и вредновање зелене инфраструктуре као природне културне, друштвене и амбијенталне вредности Београда. Сврха анкете је, између осталог, евалуација успешности спроведених активности у одређеном временском периоду.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Секретаријат за информисање, Секретаријат за културу, Секретаријат за скупштинске послове и прописе, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, научноистраживачке организације, организације цивилног друштва,

Врста мере: Информативно-едукативна

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Обележен Дан зелене инфраструктуре, укупан број учесника у едукативним пројектима о зеленој инфраструктури

Процењена оквирна финансијска средства: 46.000.000 динара

Мера 5.2. Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре

Део успешности реализације Стратегије се заснива и на високом нивоу прихватања од свих релевантних актера различитих области и сектора који делују у процесу планирања и обликовања града. Ова мера утиче на превазилажење баријера између различитих дисциплина и секторског размишљања кроз информисање и стручно усавршавање заинтересованих страна. Мера се односи на сектор привреде и стручњаке из области планирања, пројектовања, извођења/подизања и одржавања зелене инфраструктуре и сродних дисциплина, са сврхом унапређења њиховог знања о зеленој инфраструктури кроз припрему и организацију стручних скупова и јавних догађаја попут трибина, конференција и сајмова. Основне теме ових догађаја су значај зелене инфраструктуре; регулатива и процедуре за реализацију зелене инфраструктуре, примена иновативних решења, утицај зелене инфраструктуре на квалитет живота и здравље, енергетска ефикасност, специфичност водног и температурног режима граду и сл. Мера подразумева и укључивање актера који учествују у процесу изградње града. Кроз партнерство са Привредном комором Србије, припремиће се и реализовати програми едукације и информисања грађевинског сектора са фокусом на значај зелене инфраструктуре за енергетску ефикасност објеката, утицај на квалитет становања и тржишну вредност некретнина, смањење трошкова одржавања и остале аспекте одрживости, иновативна решења заснована на природним принципима (решења заснована на природи). На овај начин се адресира проблем ниске свести актера из грађевинског сектора, сектора



трговине некретнинама, инвеститора и сродних сектора о значају зелене инфраструктуре. Активност ће се спроводити кроз семинаре, радионице, вебинаре и дисеминацију тематских публикација у оквиру сајмова или других догађаја у грађевинској индустрији.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Привредна комора Србије, Инжењерска комора Србије, струковна удружења, организације цивилног друштва, научноистраживачке организације

Врста мере: Информативно-едукативна

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: Укупан број учесника у програмима едукације и усавшавања

Процењена оквирна финансијска средства: 20.000.000 динара

Мера 5.3. Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре

Учешће јавности у доношењу одлука је важан аспект развоја зелене инфраструктуре. Грађани често поседују знања о својој околини која нису доступна доносиоцима одлука. Укљученост у процесе планирања, пројектовања и одржавања подстиче већу подршку локалне заједнице и осећај „власништва“ над пројектом, што утиче позитивно на имплементацију и одржавање зелене инфраструктуре. Осим тога, учешће јавности може допринети креативнијим и иновативнијим решењима. Слаба укљученост становника у доношење одлука у вези је са недовољним познавањем механизма партиципације.

Мера обухвата активности на припреми и реализацији програма за системско подстицање грађана да учествују у партиципативним процесима - од процене утицаја на животну средину, стратешке процене утицаја на животну средину, раног јавног увида и јавног увида, јавне презентације, итд. Ова мера подразумева унапређење сталне информисаности грађана и јавности о пословима у области зелене инфраструктуре. На овај начин Град подржава грађане да превазиђу изазове познавања процедура и упознаје их са модалитетима партиципације. Мером је обухваћена и активност финансирања и суфинансирања пројеката који циљано подстичу учешће јавности у развоју зелене инфраструктуре кроз ко-креацијске процесе, при чему ће се користити ресурси организација цивилног друштва (експертска знања, лакши приступ грађанима, широк круг сарадника, итд.), струковних удружења и научноистраживачких организација.

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Партнери у спровођењу: Организације цивилног друштва, струковна удружења, научноистраживачке организације

Врста мере: Информативно-едукативна

Период спровођења: 2025–2032. године

Показатељ/и: укупан број учесника у програмима

Процењена оквирна финансијска средства: 20.000.000 динара



9. СПРОВОЂЕЊЕ, ПРАЋЕЊЕ И ИЗВЕШТАВАЊЕ О СПРОВОЂЕЊУ СТРАТЕГИЈЕ

У складу са надлежностима утврђеним Одлуком о градској управи града Београда, за спровођење сваке мере и активности у Стратегији и Акционом плану одређене су одговорне институције, односно носиоци спровођења мера и активности. Такође, одређени су и партнери у спровођењу мера и активности, чија је улога да, у сарадњи са носиоцима, допринесу ефикаснијем остваривању постављених циљева. Кључни носиоци и партнери за спровођење активности у Акционом плану су секретаријати и службе Градске управе, јавна предузећа и градске општине, установе и организације чији је оснивач град Београд:

Кључни носиоци активности и партнери

Градска управа	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију Секретаријат за инвестиције Секретаријат за информисање Секретаријат за саобраћај Секретаријат за образовање и дечју заштиту Секретаријат за пољопривреду Секретаријат за привреду Секретаријат за културу Секретаријат за спорт и омладину Секретаријат за здравство
Јавна предузећа	ЈП „Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда“ ЈП „Урбанистички завод Београд“ ЈКП „Зеленило-Београд“ ЈКП „Београдски парк“ ЈП „Ада Циганлија“ Јавна комунална предузећа градских општина ЈП „Србијашуме“
Остали	Служба главног урбанисте града Београда Градске општине Научно-истраживачке организације (факултети и институти) Привредна комора Србије Инжењерска комора Србије Струковна удружења Организације цивилног друштва

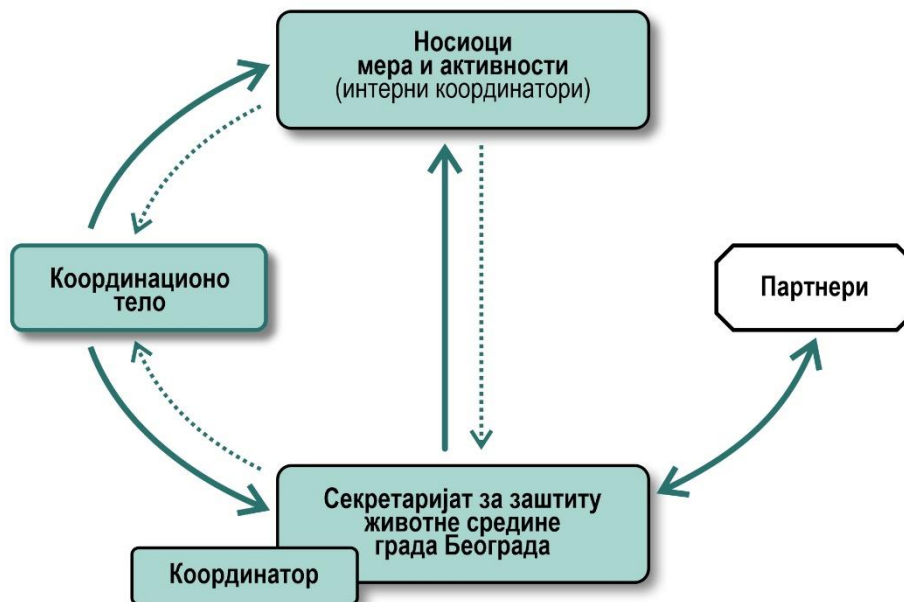
Носиоци мера и активности у својим финансијским плановима обавезно планирају средства за спровођење мера и активности утврђене Стратегијом и Акционим планом, за чије спровођење су они одговорни. Такође, носиоци мера и активности су дужни да поступају на начин да обезбеде поштовање утврђених рокова и да извештавају о резултатима спровођења мера и активности за које су задужени. Сваки носилац мера и активности одређује интерног координатора за своју институцију са задатком да координира и прати спровођење, као и да припрема извештај о резултатима спровођења мера и активности за које је та институција задужена. Координатор за своју институцију прикупља и припрема податке и информације у вези са спровођењем Стратегије и Акционог плана и стара се да буду благовремено достављени у складу са захтевом Секретаријата за заштиту животне средине и Координационог тела.

За праћење спровођења Стратегије и Акционог плана, Градоначелник оснива Координационо тело. Основни задаци Координационог тела су да периодично прати напредак у спровођењу Стратегије и Акционог плана, на основу утврђених показатеља учинка, да даје препоруке за унапређење процеса спровођења и да предлаже начине решавања евентуалних изазова у току спровођења Стратегије и

Акционог плана. Координационо тело разматра извештаје о спровођењу Стратегије и Акционог плана, даје сагласност на извештаје пре њиховог објављивања, односно, упућивања у процедуру усвајања и даје препоруке за евентуално покретање процеса за измене и допуне Стратегије и Акционог плана.

Секретаријат за заштиту животне средине пружа стручну и административно-техничку подршку раду Координационог тела и на основу појединачних извештаја институција, сачињава извештаје о спровођењу Акционог плана и Стратегије. Секретаријат за заштиту животне средине одређује координатора за спровођење Стратегије и Акционог плана, који је и члан Координационог тела. Задатак координатора је да одржава константну комуникацију са институцијама, које су носиоци мера и активности, да од њих прибавља извештаје и информације о спровођењу мера и активности, дискутује о оствареним резултатима и идентификованим проблемима, припрема предлог препорука за решавање установљених проблема у спровођењу мера, проверава да ли су планови других институција усаглашени са мерама и циљевима утврђеним у Стратегији, припрема предлог извештаја о напретку Стратегије и Акционог плана, припрема материјале и обавља административно-техничке послове за координационо тело.

Успостављање организационог механизма за редовно праћења спровођења (Слика 44), омогућава ефикасно решавање проблема и осигурава бољу међусобну сарадњу институција, који су носиоци мера и активности, омогућава да се сагледа успешност спровођења мера и активности из надлежности одређених институција, пружа руководиоцима основ за доношење одлука о прерасподели ресурса или повећању институционалних капацитета у областима где су резултати слабији. Такође, благовремено указује на потребну за ревизијом постојећих мера или активности или измену планиране динамике њиховог спровођења, у складу с могућностима институције и/или промењеним околностима.



Слика 44. Механизам за спровођење, праћење и извештавање о спровођењу Стратегије

Кораци за успостављање организационе структуре за праћење спровођења Стратегије и Акционог плана су следећи:

План праћења спровођења

Корак у процесу праћења	Опис	Одговорност
Одређивање чланова Координационог тела	Секретаријата за заштиту животне средине одређује Координатора Стратегије зелене инфраструктуре града Београда.	Секретаријат за заштиту животне средине



	На захтев Секретаријата за заштиту животне средине, релевантне институције одређују свог члана Координационог тела.	
Успостављање координационог тела	Градоначелник града Београда доноси Решење којим се образује Координационо тело за праћење спровођења Стратегије зелене инфраструктуре града Београда. Решењем се утврђују задаци Координационог тела од значаја за остваривање циљева Стратегије. Координатор организује први, конститутивни састанак Координационог тела.	Кабинет градоначелника Секретаријат за заштиту животне средине
Процес праћења	Састанци Координационог тела се одржавају најмање два пута годишње, а чешће по потреби. Редовни састанци Координационог тела се одржавају ради разматрања припреме буџета и финансијских планова носиоца мера и активности и процене напретка у спровођењу Акционог плана (септембар-октобар), за разматрање Предлога извештаја о резултатима спровођења Акционог плана, односно Предлога извештаја о спровођењу Стратегије (март-април).	Координационо тело Секретаријат за заштиту животне средине

Ради утврђивања напретка у спровођењу Стратегије и Акционог плана, у складу са прописима којима се уређује плански систем, израђују се следећи извештаји:

- Годишњи извештај о спровођењу Акционог плана,
- Извештај о спровођењу Стратегије након истека прве три календарске године од дана усвајања и
- Финални извештај о спровођењу Стратегије након истека њеног важења.

Годишњи извештај о спровођењу Акционог плана, након добијања сагласности Координационог тела, објављује се на званичној интернет страници града Београда. Извештаје о спровођењу Стратегије (након истека прве три календарске године и финални извештај) усваја Скупштина града Београда. Наредни Акциони план ће бити израђен за период 2028–2032. године.

Израда финалног извештаја започиње у години која претходни последњој години важења Стратегије, односно у 2031. години, ради благовременог започињања новог циклуса планирања јавних политика у области зелене инфраструктуре, у складу са начелом континуитета планирања у области зелене инфраструктуре града Београда.

10. ОКВИРНА ПРОЦЕНА ПОТРЕБНИХ СРЕДСТАВА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ СТРАТЕГИЈЕ

Имплементација мера и активности за испуњавање циљева Стратегије захтеваће значајна улагања из јавног сектора и подршку међународних организација. За ову сврху град Београд има на располагању више финансијских инструмената који се могу користити за финансирање реализације одрживих пројеката. Избор финансијских инструмената зависиће од типа пројекта који се финансира, регулаторног оквира, као и интереса донора и инвеститора. Претходно је потребно успоставити адекватну сарадњу између локалних заинтересованих страна као и финансијских и међународних институција како би се обим и садржај финансијских инструмената прилагодила специфичним потребама и циљевима Стратегије.



За финансирање мера и активности за испуњавање циљева Стратегије могу се користити следећи извори финансирања:

- Средства буџета;
 - Буџет Републике Србије;
 - Буџет града Београда;
- Буџет градских општина;
- Фондови Европске уније;
- Грантови билатералних донатора;
- Кредити међународних финансијских институција и билатерални кредити.

Трошкови спровођења Стратегије у периоду важења Акционог плана за период 2025–2027. године су процењени на основу података релевантних институција и организација који су препознате као носиоци активности, анализом важећих планова и програма чији су предмет елементи зелене инфраструктуре и на основу искустава у реализацији досадашњих пројеката у укупном износу од 1.400.040.000 динара од чега су буџетска средства 1.184.040.000 динара, а очекује се 216.000.000 динара из донација.

Укупних трошкови спровођења Стратегије за период 2025–2032. године су процењени на основу података прикупљених за потребе Акционог плана за период 2025–2027. године узимајући у обзир целокупан период важења Стратегије и процену повећаног обима активности у Другом акционом плану имајући у виду да ће се он реализовати након успостављеног институционалног оквира и повећаног капацитета релевантних институција и организација. Имајући у виду наведено процењује се да ће трошкови спровођења Стратегије за период 2025–2032. године бити око 3.300.000.000 динара.



Референце

- Закон о планском систему Републике Србије („Службени гласник РС”, број 30/18)
- Трансформација нашег света: Агенда за одрживи развој до 2030. године (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015)
- Нова урбана агенда (New Urban Agenda, 2017)
- Зелена инфраструктура (ЗИ) – Унапређење европског природног капитала (Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital, 2013)
- Смернице за стратешки оквир даље подршке развоју зелене и плаве инфраструктуре на нивоу Европске уније (EU Guidance Document on a Strategic Framework for Further Supporting the Deployment of EU-level Green and Blue Infrastructure, 2019)
- Водич за интегрисање екосистема и њихових сервиса у процес доношења одлука (EU Guidance Document on Integrating Ecosystems and Their Services in Decision-making, 2019)
- Европски зелени договор (The European Green Deal, 2019)
- Стратегија ЕУ о биодиверзитету до 2030. године (EU Biodiversity Strategy for 2030 - Bringing nature back into our lives, 2020)
- Закон о обнови природе (Nature Restoration Law, 2024)
- Нова ЕУ Стратегија за шуме до 2030. године (New EU Forest Strategy for 2030, 2021)
- ЕУ Стратегију за земљиште до 2030. године (EU Soil Strategy for 2030 - Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate, 2021)
- Стварање климатски отпорне Европе – нова ЕУ Стратегија о прилагођавању на климатске промене (Forging a climate-resilient Europe – the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change, 2021)
- Акциони програм за животну средину до 2030. године (General Union Environment Action Programme to 2030, 2022)
- Акционог плана о нултом загађењу до 2050. године (Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil', 2021)
- Урбана агенда за ЕУ (Urban Agenda for the EU – Pact of Amsterdam, 2016)
- Нови европски Баухаус (New European Bauhaus - Beautiful, Sustainable, Together, 2021)
- Декларација из Софије о Зеленој агенди за Западни Балкан (Sofia Declaration on the Green Agenda for the Western Balkans, 2020)
- Просторни план Републике Србије од 2010. до 2020. године („Службени гласник РС”, број 88/10)
- Стратегија одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године („Службени гласник РС”, број 47/2019)
- Програм прилагођавања на измењене климатске услове за период од 2023. до 2030. године („Службени гласник РС”, број 119/2023)
- Национална архитектонска стратегија за период од 2023. до 2035. године са Акционим планом („Службени гласник РС”, бр. 49/2023)
- Интегрисани национални енергетски и климатски план Републике Србије за период до 2030. године са визијом до 2050. године („Службени гласник РС”, број 70/2024)
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, број 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020, 52/2021, 62/2023)
- Уредба о локацијским условима („Службени гласник РС”, број 35/2015, 114/2015, 117/2017)
- Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС”, број 32/2019)
- Правилник о класификацији објеката („Службени гласник РС”, број 22/2015)
- Правилник о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе („Службени гласник РС”, број 3/2010)
- Правилник о садржини, начину израде и начину вршења техничке контроле техничке документације према класи и намени објеката („Службени гласник РС”, број 96/2023)
- Правилник о садржини, поступку и начину доношења програма уређивања грађевинског земљишта („Службени гласник РС” број 27/2015)
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018)
- Закон о заштити природе („Службени гласник РС”, број 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016, 95/2018, 71/2021)
- Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, број 102/2010)
- Закон о потврђивању Европске конвенције о пределу („Службени гласник РС - Међународни уговори”, број 4/2011)



- Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности („Службени гласник РС - Међународни уговори", број 11/2001)
- Закон о ратификацији Конвенције о заштити светске културне и природне баштине („Службени гласник СФРЈ, - Међународни уговори", број 56/1974)
- Закон о потврђивању Конвенције о мочварама које су од међународног значаја нарочито као станишта птица мочварица („Службени гласник СФРЈ - Међународни уговори", број 9/77)
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта („Службени гласник РС, - Међународни уговори", број 102/2007)
- Закон о водама („Службени гласник Републике Србије", број 30/2010 и 93/2012, 101/2016, 95/2018)
- Закон о шумама („Службени гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 89/2015, 95/2018)
- Закон о климатским променама („Службени гласник РС", број 26/2021)
- Закон о заштити земљишта („Службени гласник РС", број 112/2015)
- Закон о пољопривредном земљишту ("Службени гласник РС", број 62/2006, 65/2008 - др. закон, 41/2009, 112/2015, 80/2017 и 95/2018 - др. закон)
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС", број 135/2004, 88/2010)
- Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009)
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС", бр. 36/2009, 10/2013)
- Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС", бр. 96/2021)
- Закон о комуналним делатностима („Службени гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016, 95/2018)
- Закон о становању и одржавању зграда („Службени гласник РС", број 104/2016 и 9/2020)
- Закон о културном наслеђу („Службени гласник РС", број 129/2021)
- Закон о слободном приступу информацијама („Службени гласник РС", број 120/2004, 54/2007, 104/23009, 36/2010 и 105/2021)
- Закон о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Службени гласник РС – Међународни документи", број 38/2009)
- Закон о туризму („Службени гласник РС", број 17/2019)
- Закон о енергетици („Службени гласник РС", број 145/2014, 95/2018, 40/2021, 35/2023 и 62/2023)
- Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС", број 40/2021)
- Стратегија пошумљавања подручја Београда („Службени гласник РС", број 20/2011)
- Стратегија утицаја климатских промена на интеракцију екосистемских услуга у коришћењу и управљању шумским ресурсима Београда („Службени гласник РС", број 112/2022)
- Програм заштите животне средине града Београда („Службени гласник РС", број 72/2015)
- Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости и Измене и допуне акционог план адаптације на климатске промене са проценом рањивости („Службени гласник РС", број 72/2015 и 72-3/2023)
- Акциони план за одрживе изворе енергије и климу (SECAP) („Службени гласник РС", број 44/2021)
- Акциони план за зелени град (GCAP) („Службени гласник РС", број 45/2021)
- План одрживе урбане мобилности (2019) Градска управа града Београда, Секретаријат за саобраћај
- Регионални просторни план административног подручја Београда („Службени гласник РС", број 38/11)
- Просторни план подручја посебне намене предела изузетних одлика Авала-Космај („Службени гласник РС", број 103/2023)
- Просторни план градске општине Младеновац („Службени лист града Београда", број 57/2009)
- Просторни план градске општине Барајево („Службени лист града Београда", број 57/2009)
- Просторни план градске општине Сопот („Службени лист града Београда", број 54/2012)
- Просторни план градске општине Гроцка („Службени лист града Београда", број 54/2012)
- Просторни план градске општине Лазаревац („Службени лист града Београда", број 10/2012)
- Просторни план за део градске општине Сурчин („Службени лист града Београда", број 10/2012)
- Просторни план градске општине Обреновац („Службени лист града Београда", број 30/2013)
- Генерални урбанистички план Београда 2021 („Службени лист града Београда", број 11/2016)
- План генералне регулације система зелених површина Београда („Службени гласник РС", број 110/19)
- План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе – град Београд (целине I–XIX) („Службени лист града Београда", број 20/2016)
- Закон о главном граду („Службени гласник РС", број 129/2007, 83/2014, 101/2016, 37/2019 и 111/2021)



- Закон о локалној самоуправи („Службени лист града Београда“, број 129/2007, 83/2014 -, 101/2016, 47/2018 и 111/2021)
- Статут града Београда („Службени лист града Београда“, број 39/08, 6/10, 23/13, 60/19)
- Одлука о градској управи града Београда („Службени лист града Београда“, број 126/2016)
- Одлука о уређивању и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина („Службени лист града Београда“, бр. 12/2001, 15/2001, 11/2005, 23/2005, 29/2007, 2/2011, 44/2014, 17/2015, 35/2015)
- Урбанистички завод Београда ЈУП (2003): Анализа стања и израда Нацрта предлога Одлуке о заштити и унапређењу зелених површина Београда, 1. фаза Пројекта „Зелена регулатива Београда“, Град Београд - Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине и ЈУП Урбанистички завод Београда, Београд
- Урбанистички завод Београда ЈУП (2004): Припрема садржаја и програма за израду ГИС-а зелених површина Београда и Припрема садржаја и дефинисање поступка за картирање биотопа Београда, 2. фаза Пројекта „Зелена регулатива Београда“, Град Београд – Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине и ЈУП Урбанистички завод Београда, Београд
- Урбанистички завод Београда ЈУП (2007): Картирање и вредновање биотопа Београда, 3. фаза Пројекта „Зелена регулатива Београда“, Град Београд - Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине и ЈУП Урбанистички завод Београда“, Београд
- Урбанистички завод Београда ЈУП (2010): Пројекат „Зелена регулатива Београда“, ГИС Зелених површина Београда, прва фаза реализације, Град Београд - Градска управа, Секретаријат за заштиту животне средине и ЈКП „Зеленило-Београд“
- Попис становништва, домаћинства и станова 2022. Упоредни преглед броја становника 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002, 2011. и 2022. године, <https://popis2022.stat.gov.rs/>
- Републички завод за статистику (2014): Пројекције становништва Републике Србије 2011-2041. Подаци по општинама и градовима. <https://publikacije.stat.gov.rs/G2014/Pdf/G20144003.pdf>
- Попис становништва, домаћинства и станова 2022. Дневне миграције активног становништва које обавља занимање, по полу и типу насеља, по општинама/градовима, <https://popis2022.stat.gov.rs/popisni-podaci-eksel-tabele/#>
- IPCC (2021): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 3–32, doi:10.1017/9781009157896.001.
- Програм прилагођавања на измењене климатске промене за период 2023-2030 са Акционим планом за 2024-2026 („Службени лист града Београда“, број 119/2023)
- Министарство заштите животне средине, 2022, Digitalni atlas klime i klimatskih promena Republike Srbije. Projekat „Unapređenje srednjoročnog i dugoročnog planiranja mera prilagođavanja na izmenjene klimatske uslove u republici Srbiji“, <https://atlas-klime.eko.gov.rs>
- Европска агенција за животну средину (European Environment Agency EEA), (2023): Air pollution. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/air-pollution?activeAccordion=e53c3d45-3510-42da-bd18-cc72d0fb1a7b>
- Светска здравствена организација (World Health Organization WHO), (2021): Health impacts: Types of pollutants. <https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/health-impacts/types-of-pollutants>
- Европска агенција за животну средину (European Environment Agency EEA), (2023): Heavy metal emissions in Europe. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/heavy-metal-emissions-in-europe>
- Европски програм за мониторинг и евалуацију (European Monitoring and Evaluation Programme EMEP) Available online: <https://www.emep.int/>
- IPCC (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
- Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха Републике Србије („Службени гласник РС“, број 11/2010, 75/2010 и 63/2013)
- Закон о ратификације Конвенције о прекограничном загађењу ваздуха на великим удаљеностима– CLRTAP (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution) („Службени гласник СФРЈ“, број 11/86)
- CORINE.Land Cover (CLC) —Copernicus Land Monitoring Service. Available online: <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover>
- Copernicus Land Monitoring Service 2021, European Environment Agency (EEA), High Resolution Vegetation Phenology and Productivity products Europe: Normalized Difference Vegetation Index (raster 10m) - version 1 revision 1, Sep. 2021.
- Покровност високом вегетацијом (Tree Cover Density –TCD) 2018 (raster 10 m and 100 m), Europe, 3-yearly. Available online: <https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-tree-cover-density/tree-cover-density-2018>
- CLC+Backbone 2018 (raster 10 m), Europe, 3-yearly. Available online: <https://land.copernicus.eu/en/products/clc-backbone/clc-backbone-2018>
- Manchester’s Great Outdoors: a Green and Blue Infrastructure Strategy for Manchester 2015-25 (2015)



- Barcelona green infrastructure and biodiversity plan 2020 (2020)
- План урбане мобилности Барселоне 2024 (Pla de mobilitat urbana 2024) (2020)
- Amsterdam Green Infrastructure Vision 2050: A liveable city for people, plants, and animals (2020)
- Стратегија заштите и развоја зелене инфраструктуре у урбаном региону Љубљане (Strategija varstva in razvoja zelene infrastrukture v Ljubljanski urbani regiji) (2019)
- Стратегија зелене урбане обнове Града Загреба (2023)
- Акциони план одрживог развоја за Главни Град Подгорица“ (2017)
- Зелени акциони план Кантона Сарајево (децембар, 2020)
- План за действие за „Зелен град (јануар, 2020)

Извори илустрација

- Слика 1. Илустративни приказ потенцијалних компоненти зелене инфраструктуре (Извор података: Building a green infrastructure for Europe, European Commission, 2013)
- Слика 2. Илустративни приказ нивоа и размера на којима се идентификује и делује зелена инфраструктура (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 3. Илустративни приказ класификације услуга екосистема које остварује зелена инфраструктура (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 4. Илустративни приказ елемента зелене инфраструктуре у структури различитих типова карактера предела (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 5. Административно подручје града Београда са поделом на градске општине (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 6. Урбана и рурална подручја Административног подручја града Београда (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 7. Типови карактера предела на територији Београда са проценом осетљивости (Извор података: Пројекат „Типологија предела за потребе одрживог развоја града Београда у складу са принципима Европске конвенције о пределу“, Универзитет у Београду – Шумарски факултет и Секретаријат за заштиту животне средине града Београда)
- Слика 8. Демографска величина насеља (Извор података: Републички завод за статистику - Попис становништва, домаћинства и станова 2022. године)
- Слика 9. Индекс промене броја становника 2011–2022. године (Извор података: Републички завод за статистику - Попис становништва, домаћинства и станова 2022. Упоредни преглед броја становника 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002, 2011. и 2022. године)
- Слика 10. Пројекције становништва по општинама (Извор података: Републички завод за статистику - Пројекције становништва Републике Србије 2011–2041. Подаци по општинама и градовима)
- Осмотрене промене температуре за период 2011–2020. године у односу на референтни период 1971–2000. године (Извор података: Дигитални атлас климе и климатских промена Републике Србије)
- Слика 12. Осмотрене промене падавина за период 2011–2020. године у односу на референтни период 1971–2000. године (Извор података: Дигитални атлас климе и климатских промена Републике Србије)
- Слика 13. Пројекције промене температуре према сценарију RCP4,5 (Извор података: Дигитални атлас климе и климатских промена Републике Србије)
- Слика 14. Пројекције промене температуре према сценарију RCP8,5 (Извор података: Дигитални атлас климе и климатских промена Републике Србије)
- Слика 15. Пројекције промене количине падавина према сценарију RCP4,5 (Извор података: Дигитални атлас климе и климатских промена Републике Србије)
- Слика 16. Пројекције промене количине падавина према сценарију RCP8,5 (Извор података: Дигитални атлас климе и климатских промена Републике Србије)
- Слика 17. Просечне вредности PM_{2.5} загађујућих материја за период 2018–2022. године (Извор података: ЕМЕП - MSC-W (Кооперативни програм за праћење и евалуацију дугог домета и пренос загађујућих материја ваздуха у Европи – Метеоролошки синтетни центар – Запад)
- Слика 18. Просечне вредности PM₁₀ загађујућих материја за период 2018–2022. године (Извор података: ЕМЕП - MSC-W (Кооперативни програм за праћење и евалуацију дугог домета и пренос загађујућих материја ваздуха у Европи – Метеоролошки синтетни центар – Запад)
- Слика 19. Просечне вредности NO₂ загађујућих материја за период 2018–2022. године (Извор података: ЕМЕП - MSC-W (Кооперативни програм за праћење и евалуацију дугог домета и пренос загађујућих материја ваздуха у Европи – Метеоролошки синтетни центар – Запад)



- Слика 20. Кумулативне вредности депозиције живе као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године (Извор података: Извор података: ЕМЕП - МСC-Е (Кооперативни програм за праћење и евалуацију дугог домета и пренос загађујућих материја ваздуха у Европи – Метеоролошки синтезни центар – Исток)
- Слика 21. Кумулативне вредности депозиције олова као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године (Извор података: Извор података: ЕМЕП - МСC-Е (Кооперативни програм за праћење и евалуацију дугог домета и пренос загађујућих материја ваздуха у Европи – Метеоролошки синтезни центар – Исток)
- Слика 22. Кумулативне вредности депозиције кадмијума као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године (Извор података: Извор података: ЕМЕП - МСC-Е (Кооперативни програм за праћење и евалуацију дугог домета и пренос загађујућих материја ваздуха у Европи – Метеоролошки синтезни центар – Исток)
- Слика 23. Годишње и максималне дневне концентрације полена амброзије у Београду за период 2016–2024. године (Извор података: Агенција за заштиту животне средине, Министарство заштите животне средине)
- Слика 24. Број дана са концентрацијом полена амброзије > 20 зрна/м³ у Београду за период 2016–2024. године (Извор података: Агенција за заштиту животне средине, Министарство заштите животне средине)
- Слика 25. Предвиђање промене земљишног покривача на територији града Београда за 2030. годину (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 26. Предвиђање промене земљишног покривача на територији града Београда за 2040. годину (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 27. Дијаграм заступљености класа земљишног покривача на територији Београда од 2018. до 2040. године (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 28. Вредности NDVI кроз категорије вегетације за 2017. годину (Извор података: EEA - European Union, Copernicus Land Monitoring Service 2021, European Environment Agency, High Resolution Vegetation Phenology and Productivity products Europe: Normalized Difference Vegetation Index (raster 10m) - version 1 revision 1, Sep. 2021.)
- Слика 29. Вредности NDVI кроз категорије вегетације за 2022. годину (Извор података: EEA - European Union, Copernicus Land Monitoring Service 2021, European Environment Agency, High Resolution Vegetation Phenology and Productivity products Europe: Normalized Difference Vegetation Index (raster 10m) - version 1 revision 1, Sep. 2021.)
- Слика 30. Температуре површине тла за 2001. годину (Извор података: Landsat мисије 7 и 8)
- Слика 31. Температуре површине тла за 2019. годину (Извор података: Landsat мисије 7 и 8)
- Слика 32. Предиспонираност терена према генези површинског отицаја за 2017. годину (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 33. Предиспонираност терена према генези површинског отицаја за 2023. годину (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 34. Категорије ерозије земљишта 2017. године (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 35. Категорије ерозије земљишта 2023. године (Извор података: Стручни тим Стратегије)
- Слика 36. Покровност високом вегетацијом 2018. године (Извор података: Tree Cover Density –TCD, 2018 (raster 10 m and 100 m), Europe, 3-yearly. Available online: <https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-tree-cover-density/tree-cover-density-2018>)
- Слика 37. Просторни распоред класа земљишног покривача према CLC+Backbone бази података 2022. године (Извор података: CLC+Backbone 2018 (raster 10 m), Europe, 3-yearly. Available online: <https://land.copernicus.eu/en/products/clc-backbone/clc-backbone-2018>.)
- Слика 37. Просторно учешће категорија јавних зелених површина на територији Генералног урбанистичког плана Београда (Извор података: План генералне регулације система зелених површина Београда, 2019)
- Слика 38. Просторна дистрибуција категорија јавних зелених површина на територији Генералног урбанистичког плана Београда (Извор података: План генералне регулације система зелених површина Београда, 2019)
- Слика 39. Просторна дистрибуција државних шума и шумског земљишта на територији града Београда (Извор података: Основе газдовања шумама којима газдују ЈП „Србијашуме“; ШГ Београд и ЈВП „Србијаводе“)
- Слика 40. Просторна дистрибуција државних шума и шумског земљишта на територији Генералног урбанистичког плана Београда (Извор података: План генералне регулације система зелених површина Београда, 2019)
- Слика 41. Заштићена природна подручја и еколошки значајна подручја на територији града Београда (Извор података: Централни регистар заштићених природних добара Завода за заштиту природе Србије)

Акциони план:	Акциони план за спровођење Стратегије зелене инфраструктуре града Београда
Предлагач:	Град Београд – Секретаријат за заштиту животне средине
Координација и извештавање:	Град Београд – Секретаријат за заштиту животне средине

Општи циљ: Успостављена зелена инфраструктура и остварени сервиси екосистема за здрав, безбедан и комфоран животни оквир за становнике града Београда						
Институција одговорна за праћење и контролу реализације: Секретаријат за заштиту животне средине						
Показатељ (и) на нивоу општег циља (показатељ ефекта)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у последњој години АП	Последња година важења АП
Површина под елементима зелене инфраструктуре	%	Copernicus CLC+Backbone	27,58	2021	27,63	2027

Посебни циљ 1: Формиран регулаторни и институционални оквир за зелену инфраструктуру града Београда							
Институција одговорна за координацију и извештавање: Секретаријат за заштиту животне средине							
Показатељ(и) на нивоу посебног циља (показатељ исхода)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Унапређен систем за очување и развој зелене инфраструктуре	Не/Да	Извештај о раду релевантних секретаријата	Не	2024	-	-	Да

Мера 1.1: Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда							
Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине							
Период спровођења: 2025–2026				Тип мере: Регулаторна мера			
Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере: Измена и допуна или укидање Одлуке о уређењу и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина и усвојена Одлука о очувању и развоју зелене инфраструктуре							
Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Усвојена Одлука о очувању и развоју зелене инфраструктуре од стране Скупштине града Београда	Не/Да	Објављена Одлука у Службеном листу града Београда	Не	2024	-	Да	-

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања)	0602	-	-	-
Донаторска средства		5 000	-	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
1.1.1. Израда и доношење Одлуке о очувању и развоју зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Секретаријат за скупштинске послове и прописе Секретаријат за	1. квартал 2026. године	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања) Донаторска средства	0602	5 000	-	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
		инспекцију, надзор и комуникацију Јавна предузећа Научноистраживачке организације Струковна удружења						

Мера 1.2: Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре

Институција одговорна за реализацију: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Период спровођења: **2025–2032**

Тип мере: **Управљачко-организациона**

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере: **Одлука о градској управи града Београда, Акт о организацији и систематизацији радних места у служби главног градског урбанисте, Правилник о организацији и систематизацији радних места у градској управи града Београда**

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Број стручњака који су директно задужени за послове у области развоја зелене инфраструктуре у Градској управи	Број	Извештај о раду релевантних секретаријата	0	2024	1	2	2
Укључен стручњак за послове у области зелене инфраструктуре у служби главног урбанисте града Београда	Не/Да	Службени лист града Београда	Не	2024	0	Да	-
Укључен стручњак за област зелене инфраструктуре у Комисију за планове	Не/Да	Службени лист града Београда	Не	2024	0	Да	-

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда / редовна издвајања	0602 1101	1 920	8 640	12 480
Донаторска средства		5 000	-	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
1.2.1. Формирање организационе јединице за зелену инфраструктуру у оквиру Градске управе – Секретаријата за заштиту животне средине	Секретаријат управу	Секретаријат за заштиту животне средине	4. квартал 2026. године	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања)	0602	1 920	5 760	9 600
1.2.2. Интеграција области зелене инфраструктуре у надлежности градских секретаријата	Секретаријат управу	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију	4. квартал 2027. године	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања) Донаторска средства	-	5 000	-	-
1.2.3. Укључивање стручњака за област зелене инфраструктуре у рад Службе главног урбанисте града Београда	Служба главног урбанисте града Београда	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	4. квартал 2025. године	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања)	0602	-	1 920	1 920
1.2.4. Укључивање стручњака за област зелене инфраструктуре у састав Комисије за планове Скупштине града Београда	Служба главног урбанисте града Београда	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	4. квартал 2025. године	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања)	1011	-	960	960

Мера 1.3: Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на националном нивоу

Институција одговорна за реализацију: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Период спровођења: **2025–2032**

Тип мере: **Регулаторна мера**

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Број поднетих иницијатива надлежним министарствима	Број	Информатор о раду Секретаријата за заштиту животне средине	0	2025	3	-	-

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда / редовна издвајања		-	-	-
Донаторска средства		4 000	3 000	

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
1.3.1. Израда аналитичке студије са предлозима за измене и допуне и покретање иницијатива Закона о заштити животне средине, Закона о заштити природе, Закона о процени утицаја на животну средину и Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину и подзаконских аката	Секретаријат за заштиту животне средине	Министарство заштите животне средине	3. квартал 2025. године	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања) Донаторска средства	-	4 000	-	-
1.3.2. Израда аналитичке студије са предлозима за измене и допуне и покретање иницијатива Закона о планирању и изградњи и подзаконских аката	Секретаријат за заштиту животне средине	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре	3. квартал 2025. године	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања) Донаторска средства	-	-	3 000	-

Посебни циљ 2. Интегрисани принципи зелене инфраструктуре у процес планирања и обликовања карактера предела Београда

Институција одговорна за координацију и извештавање: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Показатељ(и) на нивоу посебног циља (показатељ исхода)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Удео планских докумената у којима је зелена инфраструктура мера унапређења животне средине и мера адаптације на измењене климатске услове*	%	Информатор о раду Секретаријата за заштиту животне средине	Биће накнадно утврђена	2024	-	-	Повећање удела постепено

* Од тренутка примене релевантних подзаконских аката

Мера 2.1: Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога							
Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине							
Период спровођења: 2025–2032					Тип мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга		
Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:							
Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Процентуално учешће територије Београда на којој су идентификовани елементи зелене инфраструктуре	%	Информатор о раду Секретаријат за заштиту животне средине	6%	2024	-	-	10%

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	5 000	10 000	19 000
Донаторска средства		6 000	6 000	11 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
2.1.1. Израда дигиталне базе података зелене инфраструктуре града Београда (рок за завршетак: 2029. године)	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за комуналне и стамбене послове Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	4 000	6 000	10 000
2.1.2. Обједињавање и синхронизација расположивих информационих подлога о квалитету и факторима угрожавања животне средине (рок за завршетак: 2032. године)	Јавна предузећа	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	-	-	10 000	
2.1.3. Израда тематских студија за унапређење структурних и функционалних карактеристика елемената зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	7 000	10 000	10 000

Мера 2.2: Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре							
Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине							
Период спровођења: 2025–2032				Тип мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга			
Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:							
Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Израђена садржина Сепарата о условима очувања и развоја зелене инфраструктуре	Да/Не	Информатор о раду Секретаријата за заштиту животне средине	Не	2024	-	Да	-
Израђен каталог елемената зелене инфраструктуре	Да/Не	Завршни извештај	Не	2024	-	-	Да
Број израђених тематских студија за очување и развој зелене инфраструктуре годишње	Број	Завршни извештај	0	2024	-	2	2

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	13 000	18 000	21 000
Донаторска средства		10 000	9 000	11 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
2.2.1. Израда обавезне садржине Сепарата о условима очувања и развоја зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације Струковна удружења Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	4. квартал 2026. године	Приходи из буџета града Београда	0401	3 000	-	-
2.2.2. Израда каталога елемената зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације Струковна удружења Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	3. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства	0401	-	7 000	9 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
2.2.3. Израда приручника за интегрални развој и нормирање зелене инфраструктуре за потребе планирања града Београда (рок за завршетак: 2028. године)	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације Струковна удружења Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства	0401	-	-	3 000
2.2.4. Израда стручних основа очувања и развоја зелене инфраструктуре на нивоу локалних подручја и града Београда	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације Градске општине	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства	0401	20 000	20 000	20 000

Мера 2.3: **Обезбеђивање смерница за пејзажноархитектонско пројектовање зелене инфраструктуре**

Институција одговорна за реализацију: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Период спровођења: **2025–2032**

Тип мере: **Обезбеђивање добара и пружање услуга**

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Број израђених приручника и каталога годишње	Број	Интернет презентација града Београда	0	2024	-	3	1

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	5 000	8 000	-
Донаторска средства		6 000	12 000	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
2.3.1. Израда приручника за пројектовање елемената зелене инфраструктуре за потребе града	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације Струковна удружења	4. квартал 2026.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства		6 000	7 000	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
Београда								
2.3.2. Израда упутства за стручну оцену и економско вредновање елемената зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за комуналне и стамбене послове Јавна предузећа Научноистраживачке организације	2. квартал 2026.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства	0401	-	3 000	-
2.3.3. Израда каталога биљних таксона отпорних на климатске промене и измењене услове животне средине у Београду	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације Струковна удружења	3. квартал 2026.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства		5 000	10 000	-

Посебни циљ 3. Реализована распрострањена, повезана и приступачна зелена инфраструктура

Институција одговорна за координацију и извештавање: Секретаријат за заштиту животне средине

Показатељ(и) на нивоу посебног циља (показатељ исхода)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Површина под елементима зелене инфраструктуре на територији Генералног урбанистичког плана	%	Copernicus CLC+Backbone	21,83	2021	-	-	22

Мера 3.1. Изградња елемената зелене инфраструктуре на основу усвојене просторно планске документације

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Период спровођења: 2025–2032

Тип мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Број локација из каталога у Годишњем програму уређења градског грађевинског земљишта	Број	Годишњи програм уређења градског грађевинског земљишта	0	2024	-	-	1
Број израђених техничких документација	Број	Извештај о раду Секретаријат за заштиту животне средине	0	2024	-	-	1

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	1101	21 000	25 000	24 000
Донаторска средства		1 000	2 000	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
3.1.1. Израда каталога локација за реализацију планираних елемената зелене инфраструктуре на територији Генералног урбанистичког плана Београда	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације	3. квартал 2026.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	7 000	-
3.1.2. Укључивање изабраних локација из каталога локација за реализацију планираних елемената зелене инфраструктуре на територији Генералног урбанистичког плана Београда у Годишњи програм уређења градског грађевинског земљишта	ЈП Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда	Секретаријат за заштиту животне средине	7. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	1101	20 000	20 000	20 000
3.1.3. Израда техничке документације за изабране локације на територији Генералног урбанистичког плана Београда	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за комуналне и стамбене послове Јавна предузећа Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	-	-	4 000

Мера 3.2. Подизање елемената зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације							
Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине							
Период спровођења: 2025–2032				Тип мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга			
Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:							
Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Број израђених пројеката пошумљавања	Број	Извештај о раду Секретаријат за заштиту	8	2022	0	1	0

		животне средине					
Пошумљена површина	ha	Извештај о раду Секретаријат за заштиту животне средине	30	2022	50	50	50

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	110 000	135 000	135 000
Трансфер средстава са виших нивоа власти	0401	10 000	10 000	10 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
3.2.1. Израда каталога оптималних локација за пошумљавање	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	2 000	2 000	2 000
3.2.2. Израда пројектно-техничке документације за изабране локације за пошумљавање	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	12 000	12 000	12 000
3.2.3. Укључивање изабраних локација из каталога локација за пошумљавање изван територије Генералног урбанистичког плана Београда у Годишњи програм уређења земљишта на територији градских општина	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	1 000	1 000	1 000
3.2.4. Реализација и надзор над пошумљавањем према пројектно-техничкој документацији	Секретаријат за заштиту животне средине	Министарство заштите животне средине Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	25 000	25 000	25 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
3.2.5. Спровођење мера адаптације на климатске промене пошумљавањем у складу са Планом генералне регулације система зелених површина Београда	Секретаријат за заштиту животне средине	Министарство заштите животне средине Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027	Приходи из буџета града Београда	0401	80 000	105 000	105 000

Мера 3.3. Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Период спровођења: 2025–2032

Тип мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Израђен каталог локација за реализацију иновативних решења на најугроженијим изграђеним подручјима града Београда	Не/Да	Извештај о раду Секретаријат за заштиту животне средине	Не	2024	-	Да	-
Број израђених техничких документација за иновативна решења	Број	Извештај о раду Секретаријат за заштиту животне средине	0	2024	-	-	2

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	177 000	175 000	177 000
Донаторска средства		4 000	13 000	31 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
3.3.1. Израда каталога оптималних локација за реализацију иновативних решења на најугроженијим изграђеним	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	2. квартал 2026.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства	0401	4 000	7 000	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
подручјима града Београда								
3.3.2. Израда техничке документације на основу каталога оптималних локација за реализацију иновативних решења	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда Донаторска средства	0401	-	3 000	3 000
3.3.3. Изградња иновативних елемента зелене инфраструктуре на објектима јавне намене	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	113 000	100 000	100 000
3.3.4. Изградња иновативних елемента зелене инфраструктуре на градском грађевинском земљишту	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Струковна удружења	4. квартал 2027.	Донаторска средства		-	5 000	30 000
3.3.5. Адаптација на климатске промене уређењем зелених површина специјалне намене	Секретаријат за заштиту животне средине	Привредни субјекти	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	64 000	73 000	75 000

Мера 3.4: Финансијска подршка реализацији зелене инфраструктуре

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Период спровођења: 2025–2032

Тип мере: Подстицајна

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Обезбеђена додатна средства за зелену инфраструктуру	Да/Не	Буџет града Београда	Не	2023	-	-	Да

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	-	-	40 000
Донаторска средства		2 000	2 000	

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
3.4.1. Израда упутстава о утврђивању критеријума за субвенције и пореске олакшице за очување постојећих и реализацију нових елемената зелене инфраструктуре на парцели и објекту	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за финансије Секретаријат за скупштинске послове и прописе Секретаријат за комуналне и стамбене послове Научноистраживачке организације Струковна удружења	2. квартал 2026.	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања) Донаторска средства		2 000	2 000	-
3.4.2. Спровођење годишњих јавних позива за доделу субвенција за реализацију нових елемената зелене инфраструктуре на парцели и објекту	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за финансије	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	-	-	40 000

Посебни циљ 4: Унапређени капацитети за одрживу и репрезентативну зелену инфраструктуру

Институција одговорна за координацију и извештавање: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Показатељ(и) на нивоу посебног циља (показатељ исхода)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Процент повећања реализованих наменских средстава за очување и одржавање елемената зелене инфраструктуре	%	Извештај о извршењу буџета	3 463 752	2024	10%	10%	10%

Мера 4.1: Јачање кадровских и стручних капацитета

Институција одговорна за реализацију: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Период спровођења: 2025–2032

Тип мере: **Управљачко-организациона**

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере: **Измена и допуна или укидање Одлуке о уређењу и одржавању паркова, зелених и рекреационих површина и усвајање Одлуке о очувању и развоју зелене инфраструктуре**

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Повећан број стручњака за област зелене инфраструктуре	%	Систематизација радних места	25	2025	10%	10%	10%

Број спроведених обука	Број	Извештај	0	2025	3	3	3
Број учесника обука	Број	Извештај	0	2025	60	60	60

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	1101	3 840	11 520	19 200
Донаторска средства		6 000	12 000	12 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
4.1.1. Запошљавање стручног кадра за област зелене инфраструктуре у складу са проширеним надлежностима институција Градске управе	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за управу	2. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања)	0602	3 840	11 520	19 200
4.1.2. Јачање капацитета инспекције града Београда и градских општина за послове у вези са очувањем зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију Секретаријат за комуналне и стамбене послове Градске општине Јавна предузећа	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда	0401	2 000	4 000	4 000
4.1.3. Припрема програма и спровођење обука за запослене у надлежним институцијама у области зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Научноистраживачке организације Струковна удружења Организације цивилног друштва	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	4 000	4 000
4.1.4. Припрема програма и спровођење обука за радове на одржавању елемената зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за инспекцију, надзор и комуникацију Научноистраживачке организације Струковна удружења Организације цивилног друштва	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	4 000	4 000

Мера 4.2: Јачање техничких и производних капацитета							
Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине							
Период спровођења: 2025–2032					Тип мере: Обезбеђивање добара и пружање услуга		
Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:							
Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Број испоручених машина и алата	Број	Записник о примопредаји	1 103	2023	1 325	1 590	1 900
Дефинисана технологија производње нових сорти отпорнијих на климатске промене и загађење	Не/Да	Извештај о реализацији	Не	2024	-	-	Да

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401, 1101	168 000	201 000	257 000
Донаторска средства		2 000	3 000	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
4.2.1. Опремање и осавремењавање машинама и алатима за изградњу, подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре	Јавна предузећа	Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за заштиту животне средине Градске општине	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	1101	168 000	201 000	242 000
4.2.2. Израда пословно-организационог модела за пласман садног материјала на тржиште	Струковна удружења	Јавна предузећа Научноистраживачке организације Организације цивилног друштва Привредни субјекти	4. квартал 2026.	Донаторска средства		2 000	3 000	-
4.2.3. Подршка увођењу нових сорти у расадничарску производњу према Каталогу климатски отпорних и одрживих врста биљака у измењеним условима животне средине у	Секретаријат за заштиту животне средине	Јавна предузећа Градске општине Научноистраживачке организације Струковна удружења Организације цивилног друштва	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	-	-	15 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
Београду								

Посебни циљ 5: Достигнут висок ниво разумевања значаја зелене инфраструктуре као природне, културне, друштвене и амбијенталне вредности Београда

Институција одговорна за координацију и извештавање: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Показатељ(и) на нивоу посебног циља (показатељ исхода)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Веће процентуално учешће становника који високо оцењују значај зелене инфраструктуре	%	Извештај о истраживању јавног мњења	Биће утврђено накнадно	2024	-	-	Биће утврђено накнадно

Мера 5.1. Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда

Институција одговорна за реализацију: **Секретаријат за заштиту животне средине**

Период спровођења: **2025–2032**

Тип мере: **Информативно-едукативна**

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Обележен Дан зелене инфраструктуре	Да/Не	Објављене информације о догађају на интернет страници града Београда	Не	2024	-	Да	Да
Укупан број учесника у едукативним пројектима о зеленој инфраструктури	Број	Извештај о реализованим пројектима	-	2024	50	100	100

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	-	5 000	3 000
Донаторска средства		9 000	16 000	13 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
5.1.1. Припрема информативно-образовних садржаја у	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за информисање Секретаријат за	4. квартал 2026.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	5 000	-

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
вези са зеленом инфраструктуром намењених различитим медијима		културу Научноистраживачке организације Организације цивилног друштва						
5.1.2. Припрема и реализација медијске кампање за промоцију зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за информисање Организације цивилног друштва	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	3 000	5 000	5 000
5.1.3. Проглашење 27. априла као дана Зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за скупштинске послове и прописе	3. квартал 2025.	Приходи из буџета града Београда (редовна издвајања)		-	-	-
5.1.4. Припрема и реализација (обележавање) Дана зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат за комуналне и стамбене послове Секретаријат за информисање Јавна предузећа Привредна комора Србије Организације цивилног друштва	4. квартал 2027.	Приходи из буџета града Београда Приходи из буџета Републике Србије Донаторска средства	0401	-	5 000	5 000
5.1.5. Подршка реализацији пројеката едукације становника значају и вредностима зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат информисање Организације цивилног друштва Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	3 000	3 000
5.1.6. Подршка реализацији пројеката едукације деце различитог узраста о зеленој инфраструктури	Секретаријат за заштиту животне средине	Секретаријат информисање Организације цивилног друштва Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	3 000	3 000

Мера 5.2. Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре

Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине

Период спровођења: 2025–2032

Тип мере: Информативно-едукативна

Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере:

Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години

Укупан број учесника у програмима едукације и усавршавања	Број	Извештај о реализованим програмима	-	2024	30	50	70
---	------	------------------------------------	---	------	----	----	----

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда	0401	-	-	-
Донаторска средства		4 000	8 000	8 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
5.2.1. Припрема и реализација програма усавршавања стручњака из различитих области релевантних за зелену инфраструктуру	Секретаријат за заштиту животне средине	Привредна комора Србија Инжењерска комора Србије Струковна удружења Организације цивилног друштва Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	4 000	4 000
5.2.2. Припрема и реализација програма едукације представника сектора привреде о утицају зелене инфраструктуре на економску и енергетску одрживост објеката као и о доступним иновативним решењима у области зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Привредна комора Србија Инжењерска комора Србије Струковна удружења Организације цивилног друштва Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401	2 000	4 000	4 000

Мера 5.3. Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре							
Институција одговорна за реализацију: Секретаријат за заштиту животне средине							
Период спровођења: 2025–2032				Тип мере: Информативно-едукативна			
Прописи које је потребно изменити/усвојити за спровођење мере: /							
Показатељ(и) на нивоу мере (показатељ резултата)	Јединица мере	Извор провере	Почетна вредност	Базна година	Циљана вредност у 2025. години	Циљана вредност у 2026. години	Циљана вредност у 2027. години
Укупан број учесника у	Број	Извештај о реализованим програмима	-	2024	30	50	70

програмима		програмима					
------------	--	------------	--	--	--	--	--

Извор финансирања мере	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства у 000 дин.		
		У години 2025	У години 2026	У години 2027
Приходи из буџета града Београда		-	-	-
Донаторска средства		4 000	8 000	8 000

Назив активности	Орган који спроводи активност	Органи партнери у спровођењу активности	Рок за завршетак активности	Извор финансирања	Веза са програмским буџетом	Укупна процењена финансијска средства по изворима у 000 дин.		
						2025	2026	2027
5.3.1. Припрема и реализација програма за системско подстицање грађана за благовремено учествовање у процесима доношења одлука у вези са зеленом инфраструктуром	Секретаријат за заштиту животне средине	Организације цивилног друштва Струковна удружења Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401-481	2 000	4 000	4 000
5.3.2. Подршка пројектима организација цивилног друштва који примењују ко-креацијски процес у планирању и развоју зелене инфраструктуре	Секретаријат за заштиту животне средине	Организације цивилног друштва Струковна удружења Научноистраживачке организације	4. квартал 2027.	Приходи буџета града Београда Донаторска средства	0401-481	2 000	4 000	4 000