

ИЗВЕШТАЈ О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА СТРАТЕГИЈЕ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ ГРАДА БЕОГРАДА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ



Назив документа	Извештај о стратешкој процени утицаја Стратегија зелене инфраструктуре града Београда на животну средину
Наручилац	Секретаријат за заштиту животне средине Градска управе 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
Стручни тим	Мирослав Марић, дипл.простор.план. Биљана Кнежевић, дипл.инж.технол. др Сузана Гавриловић, дипл.инж.пејз.арх. др Синиша Половина, маст.инж.шум. др Јелена Белоица, дипл.инж.пејз.арх. Сандра Радић, маст.инж.шум.
Стручни консултант	др Бошко Јосимовић, дипл.простор.план.

САДРЖАЈ

УВОД	1
1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ	2
1.1. Преглед предмета, садржаја и циљева Стратегије и однос према другим документима	2
1.2. Преглед постојећег стања и квалитета животне средине	9
1.2.1. Природни комплекс	9
1.2.2. Квалитет животне средине	20
1.3. Карактеристике животне средине у зонама где постоји могућност да буде изложена значајним утицајима	30
1.4. Разматрана питања заштите животне средине и разлози за изостављање појединих питања и проблема из Стратешке процене	30
1.5. Приказ варијантних решења	31
1.6. Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама	48
2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА	49
2.1. Општи циљеви стратешке процене	49
2.2. Посебни циљеви стратешке процене	49
2.3. Избор индикатора	49
3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	52
3.1. Евалуација карактеристика и значаја утицаја Стратегије	52
3.2. Кумулативни и синергетски ефекти	61
3.3. Резиме утицаја мера у Стратегији на циљеве Стратешке процене	61
3.4. Опис смерница за предупређење и смањење негативних и повећање позитивних утицаја на животну средину	61
4. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА	62
5. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА	63
6. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ	63
6.1. Приказ коришћене методологије	63
6.2. Тешкоће приликом израде Стратешке процене	64
7. ПРИКАЗ НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА	65
8. ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	65

УВОД

Стратешка процена утицаја на животну средину јесте вредновање потенцијално значајних утицаја планова и програма на животну средину и одређивање мера превенције, минимизације, ублажавања, ремедијације или компензације штетних утицаја на животну средину и здравље људи.

Применом стратешке процене утицаја на животну средину процена у планирању, отвара се простор за сагледавање насталих промена у простору и уважавање потреба предметне средине. У оквиру ње се све планом предвиђене активности критички разматрају са становишта утицаја на животну средину, након чега се доноси одлука да ли ће се приступити реализацији плана и под којим условима, или ће се одустати од планираних активности.

Планирање подразумева развој, а стратегија одрживог развоја захтева поштовање принципа и циљева заштите животне средине. У том контексту, стратешка процена утицаја представља незаобилазан инструмент који је у функцији реализације циљева одрживог развоја.

Стратешка процена утицаја на животну средину интегрише социјално-економске и био-физичке сегменте животне средине, повезује, анализира и процењује активности различитих интересних сфера и усмерава политику, план или програм ка решењима која су, пре свега од интереса за животну средину. То је инструмент који помаже да се приликом доношења одлука у просторном планирању интегришу циљеви и принципи одрживог развоја, уважавајући при томе потребу да се избегну или ограниче негативни утицаји на животну средину, на здравље и друштвено-економски статус становништва. Значај стратешке процене утицаја на животну средину огледа се у томе што:

- укључује аспект одрживог развоја бавећи се узроцима проблема у животној средини на њиховом извору,
- помаже да се провери повољност различитих варијанти развојних концепата,
- избегава ограничења која се појављују када се врши процена утицаја на животну средину већ дефинисаног пројекта (примена принципа превентивне заштите),
- обезбеђује локациону компатибилност планираних решења са аспекта животне средине, итд.

Стратешка процена утицаја на животну средину уводи се у нашу праксу израде планова Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 36/09, 72/09 – 43/11 - Уставни суд, 14/16, 76/18, 95/18 – др. Закон и 95/18 – др. закон. Према члану 35. овог закона „Стратешка процена утицаја на животну средину врши се за планове, програме и основе у области просторног и урбанистичког планирања или коришћења земљишта, енергетике, индустрије, саобраћаја, управљања отпадом, управљања водама и других области и саставни је део плана, односно програма или основе”.

На основу Уговора закљученог између Секретаријата за заштиту животне средине Градске управе града Београда (Наручилац) и Универзитета у Београду – Шумарског факултет (Извршилац), задатак Извршиоца је да за потребе Наручиоца уради Извештај о стратешкој процени утицаја Стратегије зелене инфраструктуре града Београда на животну средину (у даљем тексту: Стратешка процена).

Изради Стратешке процене приступило на основу Решења о приступању стратешкој процени утицаја на животну средину Стратегије зелене инфраструктуре града Београда („Службени лист града Београда”, број 29/22).

Поред наведеног Решења о приступању Стратешкој процени, окосницу правног основа за њену израду представљају:

- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10);
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 – 43/11, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон);
- Закон о заштити природе („Службени гласник РС”, број 36/09, 88/10, 91/10, 14/2016, 95/2018 - др. Закони 71/2021);

- Закон о планирању и изградњу („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021);
- други релевантни законски и подзаконски акти који се односе на поједине чиниоце животне средине.

1. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

Према члану 13. Закона о стратешкој процени полазне основе стратешке процене обухватају:

- кратак преглед садржаја и циљева плана и однос са другим плановима и програмима,
- преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се Стратешка процена односи,
- карактеристике животне средине у областима за које постоји могућност да буду изложене значајном утицају,
- разматрана питања и проблеми заштите животне средине у плану и приказ разлога за изостављање одређених питања и проблема из поступка процене,
- приказ припремљених варијантних решења која се односе на заштиту животне средине у плану и програму, укључујући варијантно решење нереализовања плана и најповољније варијантно решење са становишта заштите животне средине,
- резултате претходних консултација са заинтересованим органима и организацијама битне са становишта циљева и процене могућих утицаја стратешке процене.

1.1 Преглед предмета, садржаја и циљева Стратегије и однос са другим документима

Предмет: Стратегија зелене инфраструктуре града Београда (у даљем тексту: Стратегија) представља приоритетну и ефикасну меру унапређења квалитета живота становника и њихове средине, адаптације на измењене климатске услове, јачање интегритета слике града и очувања биодиверзитета.

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

Посматрајући компоненте зелене инфраструктуре као природне или створене екосистеме, сагледавају се одређене користи које такви екосистеми пружају у свом окружењу. Користећи препоруке и дефиницију Европске комисије (*European Commission, 2019*), зелена инфраструктура се сматра једним од извора сервиса (услуга) екосистема. Услуге 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 човек не може да живи. У урбаној средини су на располагању услуге урбаних екосистема, а то су углавном елементи зелене инфраструктуре. Услуге су разнолике и компоненте екосистема делује углавном мултифункционално. Сматра се да услуге постоје ако се могу идентификовати као одређена корист у односу на директне или индиректне потребе људи.

Садржај Стратегије усклађен је са одредбама Закон о планском систему РС („Службени гласник РС”, број 30/18) уз консултовање два кључна документа која препознају зелену инфраструктуру у циљевима и мерама: Програм заштите животне средине града Београда и Акциони план адаптације на климатске промене са проценом рањивости.

Циљеви: Општи циљ Стратегије је успостављена зелена инфраструктура и остварени сервиси екосистема за здрав, безбедан и комфоран животни оквир за становнике града Београда. Посебни циљеви су:

1. Формиран регулаторни и институционални оквир за зелену инфраструктуру града Београда;

2. Интегрисани принципи зелене инфраструктуре у процес планирања и обликовања карактера предела Београда;
3. Реализована распрострањена, повезана и приступачна зелена инфраструктура;
4. Унапређени капацитети за одрживу и репрезентативну зелену инфраструктуру;
5. Достигнут висок ниво разумевања значаја зелене инфраструктуре као природне, културне, друштвене и амбијенталне вредности Београда.

Реализација посебних циљева Стратегија предвиђена је дефинисаним мерама које треба имплементирати да би се као резултат постигло остваривање зацртаних циљева:

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

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

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

Мера 2.1: Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационог подлога;

Мера 2.2: Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре;

Мера 2.3: Обезбеђивање смерница за пејзажноархитектонско пројектовање.

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

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

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

Мера 3.4: Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре;

Мера 4.1: Јачање кадровских и стручних капацитета;

Мера 4.2: Јачање техничких и производних капацитета.

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

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

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

Однос са другим документима у којима је Стратегија имала упориште приликом конципирања стратешких решења се односи на:

Регионални просторни план административног подручја Београда. Планом, у контексту заштите, уређења и унапређења природних вредности и природних добара, планирана је Зелена инфраструктура. 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, истичемо: валоризацију екосистемских услуга; очување и унапређење природног и вештачког вегетацијског покривача у урбаним центрима ради очувања природних процеса и смањења штетних утицаја, смањење емисије штетних гасова, кроз планирање Зелене инфраструктуре Београда; и израду ПГР система зелених површина Београда.

Просторни план подручја посебне намене предела изузетних одлика Авала–Космај. Интегрални метод као основни методолошки приступ у изради предметног Плана, заснива се на принципима одрживог развоја, међу којима истичемо два. Принцип заштите природних ресурса и природног наслеђа који подразумева адекватну заштиту и одрживо коришћење природних ресурса и наслеђа, на начин да они доприносе правилној уравнотежености екосистема, атрактивности простора, као и повећању њихове естетске и рекреационе вредности. Принцип уређеног предела, према Конвенцији о пределу, који подразумева усклађеност грађених и природних структура према специфичностима појединих подцелина на овом подручју, уз максималну посвећеност одрживог коришћења услуга еколошких система ради добробити локалних заједница и Града у целини. Оперативни циљеви заштите природе су: очување биодиверзитета и екосистема; унапређење туристичко-рекреативних активности; развој традиционалне пољопривредне производње као производњи здраве хране; успостављање одговарајућих облика сарадње у оквиру мреже заштићених подручја; укључивање подручја Авала и Космај у европску еколошку мрежу NATURA 2000; строга заштита и контрола заштићених природних добара у складу са законским одредбама и дефинисаним режимима заштите садржаних у Актима о стављању под заштиту, а у циљу њиховог очувања и унапређења; остваривање боље сарадње између Стараоца над природним добрима и локалног становништва која ће бити на обострану корист, и у корист заштите природе и животне средине. Задаци управљања подручјима Авала и Космај, према установљеној IUCN - V категорији, јесу и: очување складне интеракције природе и културе кроз заштиту предела и одржавање традиционалног коришћења земљишта, начина градње и друштвених и културних манифестација; очување диверзитета предела, станишта придружених врста и екосистема; могућност коришћења кроз рекреацију и туризам у складу са основним квалитетима подручја; допринос добробити локалне заједнице кроз обезбеђење природних производа и услуга. Основни циљ заштите природних система и ресурса јесте очување и унапређења биолошке (генетичке, специјске и екосистемске) и геолошке разноврсности. Међу оперативним циљевима истичемо усклађивање људских активности, економских и друштвених развојних планова, програма, основа и пројеката са одрживим коришћењем обновљивих и необновљивих природних ресурса и дугорочним очувањем природних екосистема и природне равнотеже; као и планско и одрживо газдовање природним ресурсима (планско коришћење, унапређење и заштита) уз поштовање принципа мултифункционалности.

Генерални урбанистички план Београда 2021. Развој зелене инфраструктуре на територији Београда подржан је планским решењем њених кључних елемената, као што су шуме и шумско земљиште и јавних 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 Београдских предела 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 услуге 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 добробите које обезбеђују кроз своју мултифункционалну улогу као екосистема, 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.

План генералне регулације грађевинског подручја седишта јединице локалне самоуправе –град Београд (целине I -XIX). Имајући у виду кључне ефекте различитих типова зелених површина у граду, и то: унапређење квалитета животне средине у изграђеном подручју, позитиван ефекат на становништво, очување биодиверзитета града и остваривање економске добити, истакнуто је да зелене површине на подручју предметног плана 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 на територији предметног Плана 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 чиниоца 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; пошумљавати у функцији ветрозаштите, заштите од емисија, заштите земљишта од ерозије, интегралне заштите природе и др., повећање процента пошумљавања у зонама водозаштита; и ревитализовање малих градских водотокова у циљу вишефункционалног коришћења истих. 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.

План генералне регулације система зелених површина Београда. Зелена инфраструктура града планирана је 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 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 натуралном уређењу корита уз потребне биотехничке мере на сливном подручју (антиерозиони радови) уз формирање малих ретензионих и вишенамених 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, адаптацији града на климатске промене, као и повећању енергетске ефикасности објеката, планским решењем су

заштићени као еколошко и естетско функционални простори у урбаном ткиву. 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 (врба), 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.

На међународном нивоу постоји низ докумената који пружају оквир за интегрисање зелене инфраструктуре у стратегије просторног развоја, којима се промовишу одрживост, резилијентност и заштита биодиверзитета. На нивоу Европске уније у претходној деценији је усвојено више докумената којима се директно или индиректно подржава очување, унапређење и развој зелене инфраструктуре.

ЕУ Стратегија зелене инфраструктуре (енгл. Green Infrastructure (GI) - Enhancing Europe's Natural Capital, 2013). Европски парламент је 2013. године усвојио документ под називом Зелена инфраструктура – 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”. Године 2019. Европска комисија је усвојила два нова документа: „Смернице за стратешки оквир даље подршке развоју зелене и плаве инфраструктуре на нивоу Европске уније“ (енгл. EU Guidance Document on a Strategic Framework for Further Supporting the Deployment of EU-level Green and Blue Infrastructure) и „Водич за интегрисање екосистема и њихових сервиса у процес доношења одлука“ (енгл. EU Guidance Document on Integrating Ecosystems and Their Services in Decision-making). Први документ има за циљ јачање стратешког и интегралног приступа зеленој инфраструктури и повећања 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 (енгл. The European Green Deal, 2019). Документ је пакет политичких иницијатива, чији је циљ да постави ЕУ на пут зелене транзиције, са крајњим циљем постизања климатске неутралности до 2050. 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.

ЕУ Стратегија биодиверзитета до 2030. године (енгл. EU Biodiversity Strategy for 2030 - Bringing nature back into our lives, 2020). Документ је амбициозна и далекосежна иницијатива која има за циљ очување природе и заустављање деградације 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 урбаних зелених екосистема и промовише интеграцију

зелене инфраструктуре и решења заснованих на природи у урбанистичко планирање кроз усвајање амбициозних планова озелењавања у европским градовима.

Нова ЕУ Стратегија за шуме до 2030. године (енгл. New EU Forest Strategy for 2030, 2021) – 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 шумара и читавог ланца вредности заснованог на шумама, у постизању одрживе и климатски неутралне економије до 2050. Има за циљ да обезбеди обнову, отпорност и адекватну заштиту свих екосистема. Нова стратегија замењује ЕУ Стратегију за шуме из 2013. године и усклађује се са циљем смањења емисије гасова стаклене баште од најмање 55% до 2030. године, као што је наведено у Европском закону о клими. Поред тога, Стратегија 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.

ЕУ Стратегија за земљиште до 2030. године (енгл. EU Soil Strategy for 2030 - Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate, 2021). Европска комисија је донела „ЕУ Стратегију за земљиште до 2030. године - Коришћење бенефита здравог земљишта за људе, храну, природу и климу“, 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 отпорности свих екосистема земљишта у ЕУ за одржавање њихових основних услуга; 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.

ЕУ Стратегија о прилагођавању на климатске промене (енгл. Forging a climate-resilient Europe – the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change, 2021). Европска комисија је 2021. године усвојила документ „Стварање климатски отпорне Европе – нова ЕУ Стратегија о прилагођавању на климатске промене“. Нова стратегија утврђује како се Европска унија може прилагодити неизбежним утицајима климатских промена и постати отпорна на климу 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. У Стратегији се препознаје и неопходност да се европски грађевински фонд припреми на утицаје климатских промена.

Акциони програм за животну средину до 2030. године (енгл. General Union Environment Action Programme to 2030, 2022). Полазећи од Европског зеленог договора, Акциони програм има за циљ да убрза прелазак на климатски неутралну економију, препознајући кључну улогу коју здрави екосистеми имају за људско благостању и просперитет. Њиме се наглашава важност укључивања заинтересованих страна на свим нивоима управљања како би се осигурала ефикасна примена закона о клими и животної средини, служећи као основа за постизање Агенде 2030 Уједињених нација и њених циљева одрживог развоја. У Акционом програму су наведени 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 отпорности и смањење рањивости 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 екосистемских приступа и зелене инфраструктуре, укључујући 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 ЕУ.

Акциони план за нулто загађење (енгл. Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil', 2021) – 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 смањило 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. 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.

Урбана агенда за ЕУ (енгл. Urban Agenda for the EU – Pact of Amsterdam, 2016) - је заједнички 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 је креиран 2016. кроз Амстердамски пакт и 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.

Нови европски Баухаус (енгл. New European Bauhaus - Beautiful, Sustainable, Together, 2021) – Иницијатива 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 месту, јер успешни мали пројекти имају смисла за људе и показују им да је промена могућа.

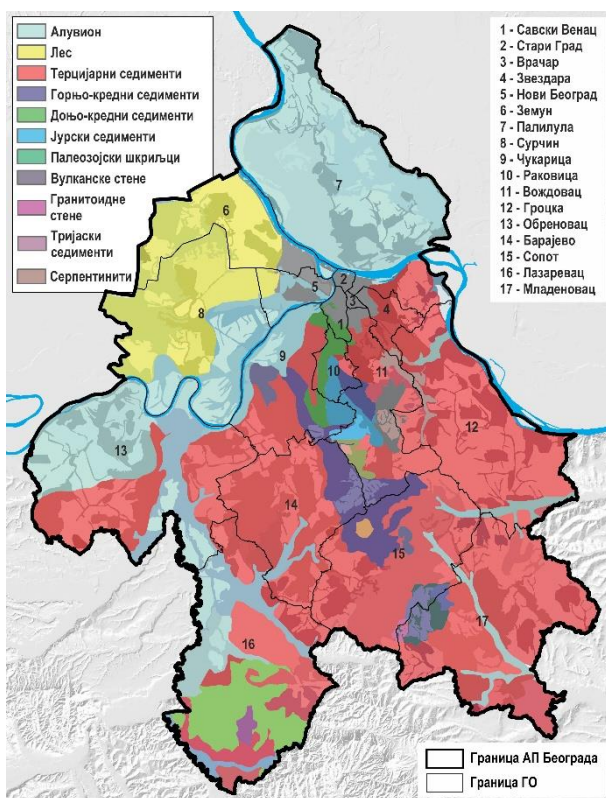
Декларација из Софије о Зеленој агенди за Западни Балкан (енгл. Sofia Declaration on the Green Agenda for the Western Balkans, 2020) - Зелена агенда за Западни Балкан је стратешки документ од регионалног значаја, чији су циљеви постављени у складу са Европским зеленим договором и ослањајући се на Економско-инвестициони 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. Постављени циљеви се односе на 5 кључних области и то: клима, енергетика, мобилност; циркуларна економија; смањење загађења; одржива пољопривредна и прехранбена производња; биодиверзитет.

1.2 Преглед постојећег стања и квалитета животне средине

Приликом израде Стратешке процене утицаја потребно је дати преглед постојећег стања и квалитета животне средине на подручју на које се Стратешка процена односи, јер карактеристике постојећег стања представљају основ за свако истраживање проблематике животне средине на одређеном простору, а такође и за одређивање циљева Стратешке процене као основе за евалуацију планских решења. Квалитет животне средине је сагледан као један од основних критеријума за уравнотежен и одржив развој. Основне карактеристике постојећег стања за потребе овог истраживања дефинисане су на основу расположивих података и доступне стручне и научне литературе. Природне границе града Београда приближно одговарају његовом административном подручју, које се налази на граници две велике али различите природне целине: Панонске равнице и Балканског полуострва.

1.2.1. Природни комплекс

Геолошке карактеристике терена. Сложени минерагенетски и други геолошки процеси, у различитим раздобљима геолошке историје, условили су да се на просторима града Београда формира разноврсно и делом веома значајно минерално богатство. Наведени процеси су утицали и на акумулирање термоминералних вода у појединим деловима подручја. Поред геогених минералних сировина, на овом простору налазе се и концентрације техногених минералних сировина. Позната су лежишта преко 20 геогених и 4 техногене минералне сировине. Далеко највећу вредност имају резерве лигнита у Колубарском басену. Знатно мањи значај има група неметаличних минералних сировина: ватросталне, опекарско-керамичке и друге глине, кварцни пескови, шљунак, валутци и облутце алувијалног кварца, дијатомити, алеврити и поједине врсте грађевинског и архитектонског камена.



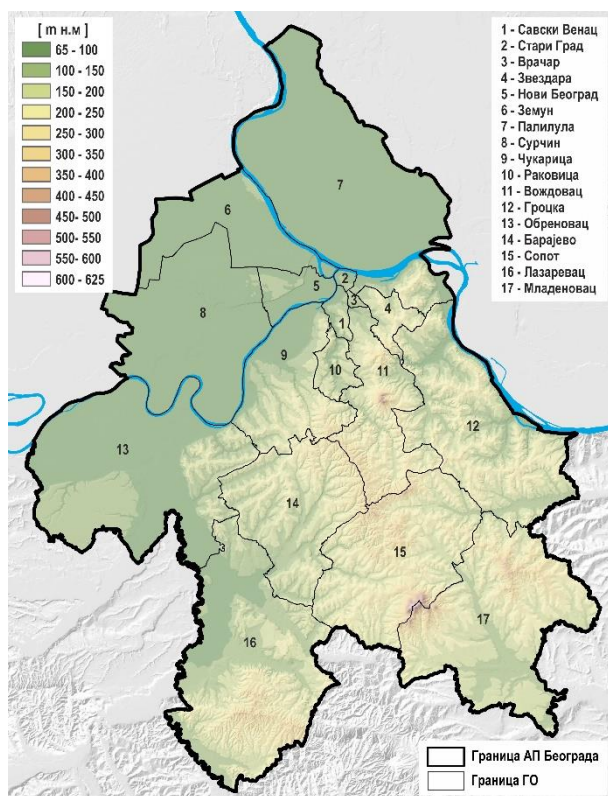
Слика 1.1. Геолошке одлике подручја града Београда

Извор: Основна инжењерско-геолошка карта за лист Београд и Панчево, 1:100.000, Геозавод, Београд; Лазић М. (2006): Просторна основа за систем праћења угрожености и квалитета пољопривредног земљишта на подручју Београда, Институт за истраживање у пољопривреди – Центар за пестициде и ЗЖС, Београд.

На северном делу подручја заступљени су: пескови, алевритични пескови, алевролити и барски алеврити квартарне старости (холоцен). На западу лес – пескови, песковити алевролити плеистоцене старости;

шљункови и грубозрни пескови квартарне старости. На југу су заступљене лапоровите глине, угљевите глине, угаљ, дијатомејска земља и песак плиоцене старости; флиш, лапорци и глинци кредине старости; дијабаз-ројничка формација из јуре; пескови и песковите глине из горњег миоцена. На истоку су претежно заступљени пескови, пешчари, глине и лапоровите глине (панон), кречњаци (сармат), лес, делувијалне глине и серпентинити.

Геоморфолошке карактеристике терена. Околину Београда чине две различите природне целине: Панонска низија под пшеницом и кукурузом, северно и Шумадија, под воћњацима и виноградима, јужно од Саве и Дунава. Најистакнутији облици у рељефу шумадијског побрђа су Космај (628 m) и Авала (511 m). Терен се од југа, постепено, спушта према северу у виду пространих заравни, рашчлањених долинама потока и речица. Велика пластичност рељефа Београда, јужно од Саве и Дунава, чини да се град распростире преко многих брда (Баново, Лекино, Топчидерско, Канарево, Јулино, Петлово брдо, Звездара, Врачар, Дедиње). Северно од Саве и Дунава су алувијалне равни и лесна зараван, које су одвојене стрмим одсеком, високим и до 30 m. На левој обали Саве, испод лесне заравни (Бежанијска коса), је Нови Београд, а на десној обали Дунава, испод лесног платоа, је Земун. Највиша кота Београда, на ужем градском подручју, је на Торлаку (Вождовац), црква Свете Тројице (303,1 m), док најнижу коту има Ада Хуја (70,15) m. Највишу коту на ширем градском подручју има планина Космај (Младеновац) са 628 m. За просечну висину Београда, узима се апсолутна висина Метеоролошке опсерваторије са 132 m. Рељеф Београда је у морфолошком и генетском смислу веома комплексан, тако да се на релативно малом простору преплићу различити облици рељефа: тектонски, флувијални, абразиони, крашки и еолски.



Слика 1.2. Рељеф територије града Београда

На територији града Београда могу се издвојити следеће основне геолошко-геоморфолошке категорије терена:

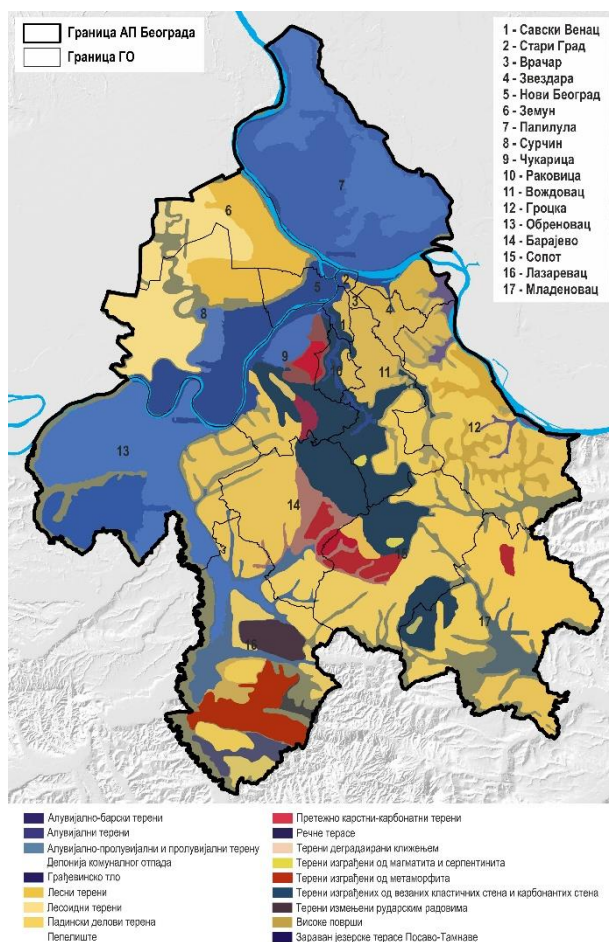
1. Нискоравничарски терени флувијалног генетског типа:

- а. *Алувијални терени* представљени су алувијалним заравнима Саве, Дунава, Тамиша и Колубаре, као и доњих делова њихових притока. Изграђени су од пескова са шљунковима у подини и песковитим глинама у повлати, са нивоом издани 2–4 m од површине терена.

- b. *Алувијално-барске средине* заступљене су у приповршинском делу алувијалних терена, у зони бара и мртваја. Изграђена је од органских глина, муљевитих пескова и муљева. У већем периоду хидролошког циклуса ова средина је водозасићена. У зони нерегулисаног речног корита терен је плављен и активна је флувијална ерозија, која изазива промене терена у зони обала корита.
- c. *Речне терасне заравни* сачуване су делимично по ободу алувијалне равни Саве и Дунава, као и у доњем делу долине Колубаре. У градском подручју прекривене су насутим тлом. Изграђене су од пескова, шљункова и песковитих глина у повлати, и нису под утицајем флувијалне ерозије и поплавних таласа. Издан је на дубини већој од 4 m од површине терена.
- d. *Алувијално-пролувијални и пролувијални терени* заступљени су у побрђу и брдском подручју у дну поточних долина и на њиховим завршецима у виду благо нагнутих заравни и плавинских конуса, који су формиранли повременим бијичним водотоцима и линијском ерозијом. Изграђени су од шљунковитих и глиновитих пескова. Средина је периодично водозасићена и под утицајем је бујичне и ерозивне активности, при чему је рељеф већим делом променљив.
2. *Еолске и еолско-акватичне заравни Срема*. Представљају *лесну зараван* изграђену од прашинасто-песковитих глина и прашине добре вертикалне порозности и *лесоидну зараван* изграђену од прашинастих пескова и прашинастих глина. На лесној заравни карактеристична су суфозиона удубљења, која површину терена чине заталасаном и неравном. На десној обали Дунава (у зони између Бановаца и Земуна) у лесу је формиран одсек који се интензивно обрушава, при чему у овој зони настају измене рељефа. Издан је на коти око 71 m, и мале је издашности. Лесоидна зараван је испресецима каналима којима је делимично дрениран и измењен терен у зони мртваја. Претежно је равне површине са минималним денивелацијама и коритастим удубљењима у терену. Површинске воде споро отичу према главним каналима (Јарчина, Угриновачка река, Сурчинска река). Подземне воде су на дубини 1–2 m и малог су капацитета, а у време високих вода у најнижим деловима (стара корита и баре) воде се појављују и на површини терена.
3. *Терени неогеног побрђа* заступљени су јужно од Саве и Дунава, а у њиховој грађи учествују претежно глиновито-лапоровити седименти, са учешћем везаних кластита у дубљим деловима терена. Посебно се издвајају *спрудни кречњааци*, са истакнутим рељефом у зони Ташмајдана и Калемегдана, са израженим *мерокрасом* у зони Жарково–Железник–Сремчица и Лисовић–Губеревац–Стојник. У оквиру терена неогеног побрђа издвајају се *падински делови терена* који су у приобаљу Саве и Дунава интензивно *деградирани клижењем*, као и *високе површи*, прекривене лесоидно-делувијалним седиментима прашинасто-песковито-глиновитог састава. Геоморфолошки се истичу Београдска површ (Теразијска и Булбудерска тераса), површ Звездаре, Пиносавска површ, површ Сремачког рта, Петловог брда, Орловаче и др. Посебно се издваја *зараван језерске терасе* у Посаво-Тамнави, са ниским одсецима у песковима, по северном ободу. Издан у неогеним теренима је под притиском и налази се на различитим дубинама у песковитом колектору, као и у спрудним карстификованим кречњацима, са слободном издани.
4. *Брдско-планински терени* заступљени су у централном делу подручја, у зони Топчидерске реке и Бубањ потока, затим на потезу Стражевица–Авала–Рипањ–Подвис–Бабе–Космај, где су изграђени од везаних кластичних и карбонатних стена, са пробојима магматита и серпентинита, као и у зони Стубичког Виса и на падинама Вагана, у сливу Пештана и Оњега, где су изграђени од шкриљавих метаморфних стена са пробојима гранодиорита. Ови терени су испресецима дубоким речним и поточним долинама, са стрмим долинским странама и интензивном ерозивном и бујичном активношћу. Подручје је релативно сиромашно подземним водама, а значајнији извори су у кречњачком терену по ободу Космаја и Авале и у доњем делу долине Топчидерске реке (Стражевица, Топчидер, Кошутњак). Површинске воде са ових терена гравитирају према сливовима Дунава, Саве и Колубаре.
5. *Геотехнички терени* су они делови терена који су измењени и накнадно формиранли рударском активношћу (алувијална раван и неогено побрђе Колубаре), са коповима и одлагалиштима, затим

настанком пепелишта (Велики Црљени и шира зона Обреновца) и депонија комуналног отпада (рекултивисана код Батајнице и активна код Винче), као и ископи напуштених и активних позајмишта геолошких грађевинских материјала (Батајница, Роспи Ћуприја, Звездара, Влашка, Раља, Космај, Бабе, Стражевица и др.). У продуктивном делу Колубарског угљеног басена, услед површинске експлоатације угља, настали су површински копови великих размера, са унутрашњим и спољашњим одлагалиштима.

У зони старог градског подручја већи део терена моделиран је насутим грађевинским тлом, а у зони Новог Београда преко алувијално-барског терена изграђен је насип од рефулираног песка.

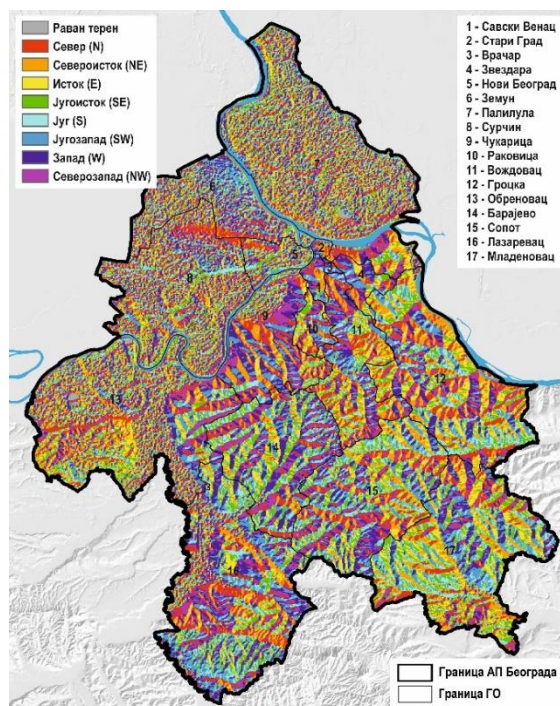


Слика 1.3. Основне категорије терена у геолошко-геоморфолошком смислу

Експозиција рељефа града Београда. На подручју града Београда најраспрострањеније су површине са југозападном (SW) експозицијом, које обухватају 13,58% укупне територије. Затим следе оне са западном експозицијом (W) 13,57%, источном (E) 12,67% и југоисточном (NE) 12,51%. Најмање су заступљени неекспонирани (равни) терени са свега 1,81% укупне површине Града.

Табела 1.1. Експозиција рељефа града Београда

Експозиција	Површина (km ²)	Удео у укупној површини Града (%)
N	377,07	11,64
NE	405,35	12,51
E	410,73	12,67
SE	355,25	10,96
S	371,85	11,47
SW	440,17	13,58
W	439,89	13,57
NW	381,59	11,77
Раван терен	58,81	1,81

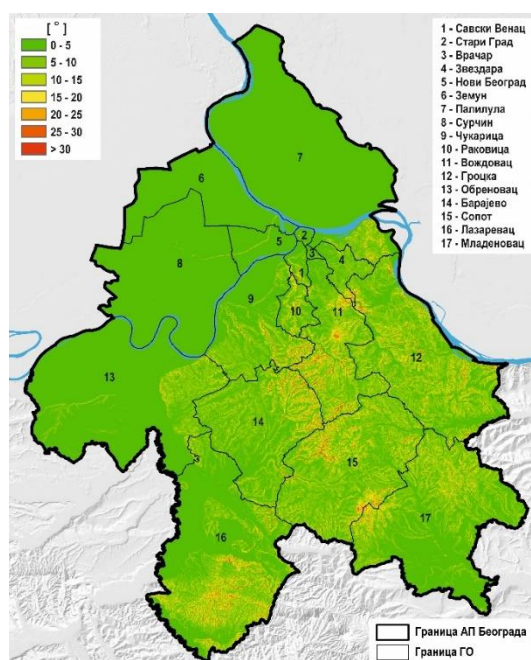


Слика 1.4. Експозиција рељефа на територији града Београда

Нагиб терена града Београда. На територији града Београда нагиб терена се креће од 0° (хоризонталне површине), па до преко 30° . Најзаступљенији су нагиби до 5° (раван до благо нагнут терен) који обухватају $2224,14 \text{ km}^2$, односно 68.63% укупне површине Града. Затим следе нагиби од 5 до 10° (нагнут до искошен терен) који обухватају $815,6 \text{ km}^2$ (25.16%).

Табела 1.2. Вредности углова нагиба територије града Београда

Нагиб ($^\circ$)	Површина (km^2)	Удео у укупној површини Града (%)
0 - 5	2224,14	68,63
5 - 10	815,32	25,16
10 - 15	174,39	5,38
15 - 20	22,79	0,70
20 - 25	3,44	0,11
25 - 30	0,53	0,02
30 - 35	0,1	0,003



Слика 1.5. Нагиб терена града Београда

Хидролошке карактеристике. Територијом Београда протиче Дунав, највећа река овог дела Европе, која уједно представља највећи и најзначајнији хидролошки објект град (кроз Београд тече на дужини од 60 km, на потезу од Старих Бановаца до Гроцке). Ширина реке при средњем водостају је између 450 и 1200 m, а дубина 4,6 до 9,5 m. Лева обала Дунава је ниска, равничарска, мочварна, док је десна са лесним одсеком земунског лесног платоа. Према подацима РХМЗ у 2018. години средњи водостај реке Дунав код Земуна износио је 322 cm. Минимална вредност водостаја јавља се у септембру а највиши су у априлу. Река Сава је, после Дунава, најзначајнија београдска река која тече кроз град дужином од 30 km. Ширина корита реке Саве креће се 230-600 m, а на ушћу њена ширина износи 255 m. Дубина реке је 3 - 20m. Протицај Саве код Београда износи 1772 m³/s. Према подацима РХМЗ-а за 2018. годину, средње годишњи водостај реке Саве на мерној станици у Београду износио је 279 cm. И Дунав и Сава имају мали пад што је условило формирање више речних острва. Најпознатија су Велико ратно острво и Ада Циганлија. Остали мањи токови, леве и десне притоке Саве и Дунава чине хидрографску мрежу која је веома неравномерно развијена. У јужном, брежуљкастом и брдском терену доминирају стални водотокови Топчидерске, Железничке и Остружничке реке (са бројним притокама – потоцима), који гравитирају реци Сави. Ови водотокови су веома променљивог протока и у време наглих и обилних падавина попримају бујични карактер. Топчидерска река је регулисана у делу тока који припада ужем градском подручју, а остали већи токови регулисани су само у свом доњем току. Ток Железничке реке у свом доњем делу, кроз Макишко Поље, прелази у каналисани део и улива се у Саву у близини Белих вода. Остружничка река каналисана је само у најнижем делу тока (на подручју насеља Остружница). У северном, равничарском терену, доминирају каналисани водни токови: Јарчина, Угриновачка река, Сурчински, Галовички и Петрац канал. Ови каналисани токови примају све воде са подручја Доњег Срема. Воде у већим, поменути каналима су сталне, мада су веома променљивог протока, док су воде у мањим каналима углавном повремене и зависе од атмосферских услова у подручју, односно прилива воде од падавина. Панчевачки рит, као део територије који припада градској општини Палилула, изузетно је богат водом (мрежа канала и речних токова, плитка издан). Овај простор је некада представљао стално плављену инундациону раван Дунава, а данас је насипом заштићен од поплава, док су његове речице претворене у канале са устајалом водом.

Од осталих токова треба поменути и: Баричку реку, Велики Луг, Раљу, Болечицу, Грочанску реку, Лукавицу, Пештан, Турију, Бељаницу, као и канале: Сибница, Каловита и Визељ. Поред површинских токова, на територији града Београда налазе се и вештачки створена језера: Савско језеро на Ади Циганлији, подавалске акумулације (Паригуз, Бела река и Дубоки поток), Марковачко језеро код Младеновца и мале акумулације у Чибутковици и код Вреоца.

Климатске карактеристике. Територија града Београда се одликује умерено-континенталном климом са израженим разликама између средње годишњих температура у летњем и зимском периоду. Географски положај, топографске и метеоролошке карактеристике сврставају град у „кошавска“ подручја. Према Кепен-Гајгеровом климатском класификационом систему Београд припада Сфа климату – подручје умерено топле и влажне климе. Најтоплији месец у години је јул, када се најчешће бележе максималне дневне температуре, док се најниже температуре јављају у јануару.

Табела 1.3. Годишње вредности метеоролошких параметара, Београд (2000-2018.)

Година	Ваздушни притисак (mb)	Температура ваздуха (°C)	Релативна влажност ваздуха (%)	Брзина ветра (m/s)	Инсолација (h)	Облачност	Падавине (mm)
2000	1001,6	14,2	62	2,9	2443,1	4,7	367,7
2001	1000,8	12,7	70	1,9	2006,8	5,8	893,1
2002	1001,1	13,7	66	2,5	2023,4	5,7	594,4
2003	1002,4	12,8	66	2,3	2258,9	5,2	547,9
2004	1001,3	12,5	71	2,5	1983,3	6,1	832,2
2005	1001,6	11,9	72	2,4	1936,3	6,0	788,2
2006	1002,3	12,8	69	2,3	2235,3	5,4	749,3
2007	1001,1	14,0	64	2,3	2367,8	5,4	839,0
2008	1001,2	14,0	65	2,5	2344,7	5,3	586,9

Година	Ваздушни притисак (mb)	Температура ваздуха (°C)	Релативна влажност ваздуха (%)	Брзина ветра (m/s)	Инсолација (h)	Облачност	Падавине (mm)
2009	999,4	13,7	68	2,4	2161,2	5,8	804,4
2010	998,0	13,1	70	2,6	1992,9	6,0	865,5
2011	1003,0	13,2	66	2,3	2385,0	4,9	499,1
2012	1001,0	14,1	62	2,4	2506,8	4,8	564,2
2013	1000,2	13,8	67	2,4	2230,3	5,4	607,3
2014	1000,0	14,1	70	2,6	2123,9	5,6	1095,1
2015	1002,7	14,2	67	2,4	2351,5	5,1	684,4
2016	1001,5	13,5	68	2,2	/	5,5	759,6
2017	1001,8	13,9	64	/	/	5,4	737,7
2018	1000,5	14,6	67	2,1	/	5,3	603,3

Извор: Метеоролошки годишњак – климатолошки подаци, 2000-2018, Београд: РХМЗ.

*Без података (/)

Средња годишња температура ваздуха износи 11,7°C, али се температура мења од године до године услед антропогених утицаја урбаног подручја. Најхладнији месец је фебруар (средња температура 0,0°C) док је јул најтоплији (22,1°C). Амплитуда апсолутно максималне и минималне температуре износи 68°C, што указује на континенталност београдског поднебља. Средња годишња количина падавина у Београду за период од сто година (1891-1990) износила је 665 mm. Према доступним подацима РХМЗ-а за период 2000–2018. год. средња годишња количина падавина износи 706.3 mm. Највећа количина падавина јавља се почетком лета (мај и јун). Просечан број снежних дана је 27, а дужина задржавања снежног покривача је 30 до 44 дана, чија дебљина износи 14 до 25 cm. Изражена су сва четири годишња доба. Јесен је дужа од пролећа, са дужим сунчаним интервалима. Зими је у просеку 21 дан са температуром испод 0°C. Пролеће је кратко и кишовито. Број дана са температурама вишим од 30°C у просеку је 31. Просечан број ведрих дана у години је 67, а облачних 111. Највећа инсолација је у јулу и августу, око 10 часова дневно, док су децембар и јануар најоблачнији, када Сунце сија свега два сата. Просечна годишња релативна влажност ваздуха је 69,5%. Јул је месец са најмање влаге (62,7%), док највећу влажност има децембар (81%). Средњи атмосферски притисак у Београду је 1001mb. Карактеристика београдске климе је и кошава, југоисточни и источни ветар, који дува у јесен и зиму, доноси ведро и суво време. Најчешће дува 2–3 дана. Овај ветар има велику улогу у пречишћавању ваздуха у Београду. Присутни су још и западни и северозападни ветрови, који дувају током целе године.

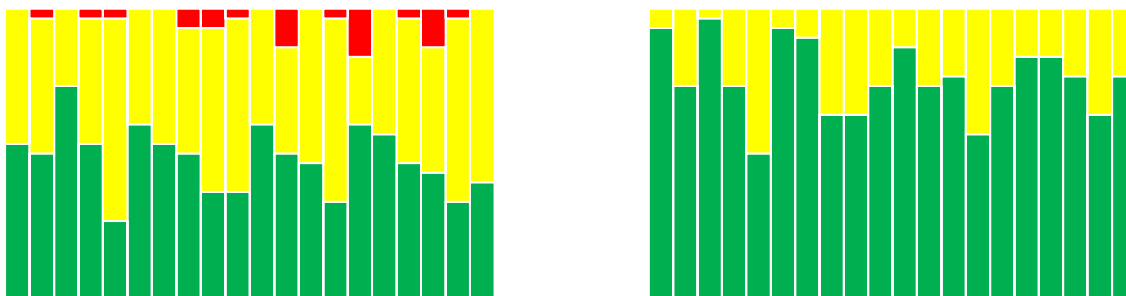
Биоклиматске карактеристике Београда. Измена биоклиматских карактеристика локалне средине под утицајем климатских промена као глобалног феномена, у комбинацији са густо изграђеним урбаним областима и другим антропогеним факторима, резултира низом негативних ефеката, као што су: неповољнији биоклиматски услови, јачи интензитет урбаног острва топлоте, све учесталији топлотни таласи током летње сезоне итд. Анализа биоклиматских одлика извршена је коришћењем топлотног индекса Хумидекс који даје поуздан увид у екстремне топлотне услове узроковане високом температуром и влажношћу ваздуха. Неповољни услови средине се јављају онда када вредност Хумидекса пређе 30.

Вредност	Категорије топлотног стреса	
<29	Угодно	Мала нелагодност, могућ је умор са продуженим физичким активностима
30–39	Извесна нелагодност	Исцрпљеност услед топлоте могућа уз продужену физичку активност
40–44	Велика нелагодност	Избегавати физичку активност, могући топлотни грчеви или исцрпљеност
45–54	Опасно	Продужена физичка активност може довести до топлотног удара
>55	Веома опасно	Топлотни удар неизбежан уколико се настави физичка активност

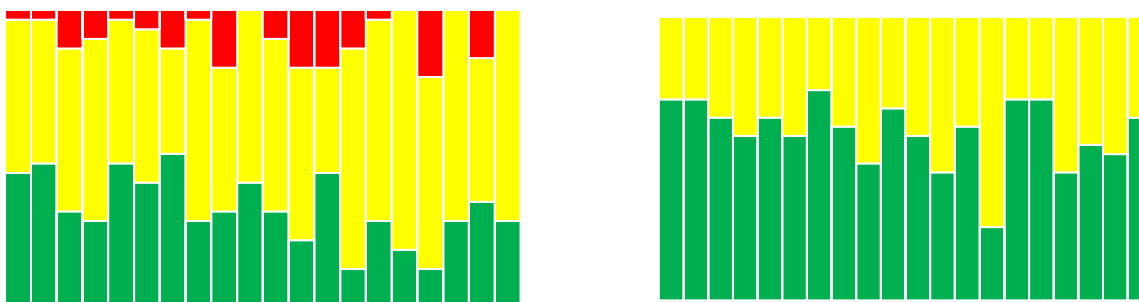
Оцена биоклиматских карактеристика Београда спроведена је на основу средње дневних и терминских (14h) вредности метеоролошких параметара који су забележени на главној метеоролошкој станици Београд-Опсерваторија (132 m_{n.v.}, Звездара), током периода 1999-2018. година. У складу са тим коришћена су два суб-индекса: Хумидекс_{ср.дн.вр.} (који одговара средњој дневној вредности) и Хумидекс_{14h} (који одговара вредности забележеној у 14h). Вредновање је обухватило период 3 најтоплија месеца у

Београду (јун, јул и август). Графикони јасно показују да је јун најповољнији месец са највећим бројем дана када спољашњи термални не прелази вредност 29, односно када је боравак у спољашњем окружењу оцењен као „угодан“. Спољашњи термални комфор у Београду је генерално неповољнији током јула и августа када се јавља већи број дана који припадају категорији „извесне“ (30-39) и „велике нелагодности“ (40-44). Оно што највише потврђује присуство климатских промена и све израженији утицај ефекта урбаног острва топлоте у централном делу Београда током летње сезоне, јесте пад број дана који припадају категорији „угодно“ (<29) током сва три месеца, што води ка порасту броја дана у осталим категоријама топлотог стреса. Најизраженији пад броја „угодних“ дана забележен је током јула и августа, посебно код суб-индекса Хумидек_{14h}. Број дана у категорији „угодно“ у јулу смањен је са 124 (1999-2008) на 83 (2009-2018), тј. преко 33%, а у августу је опао са 111 (1999-2008) на 70 (2009-2018), скоро 37%.

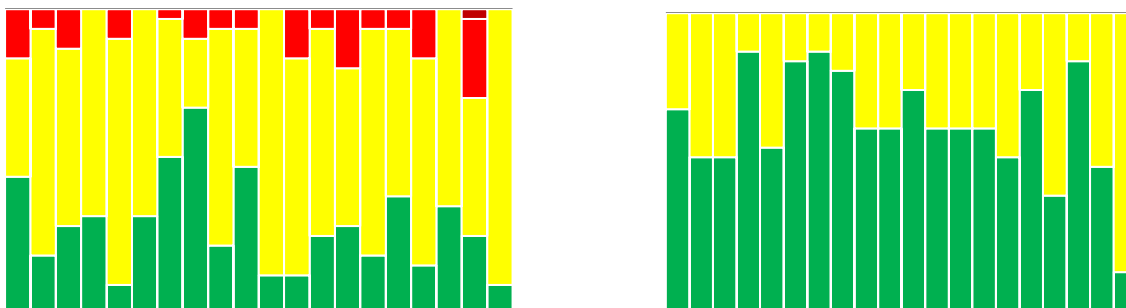
А) Вредности за јун месец - Хумидекс_{14h} (лево) и Хумидекс_{ср.дн.вр.} (десно)



Б) Вредности за јул месец - Хумидекс_{14h} (лево) и Хумидекс_{ср.дн.вр.} (десно)



В) Вредности за август месец - Хумидекс_{14h} (лево) и Хумидекс_{ср.дн.вр.} (десно)



Слика 1.6. Категорије топлотног стреса према индексу Хумидекс, 1999-2018.

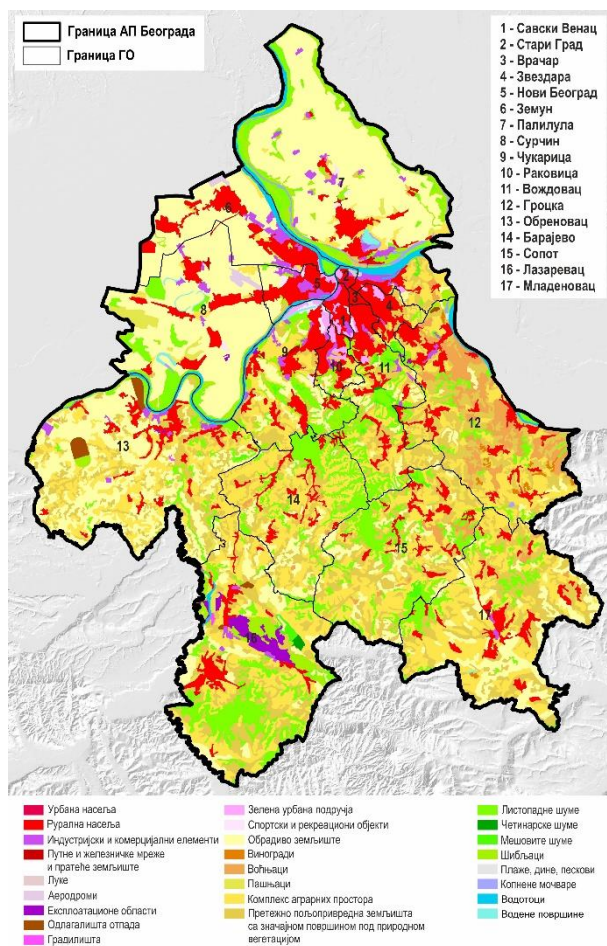
Поредећи две деценије истраживаног периода (1999-2008 и 2009-2018), регистрован је годишњи раст вредности оба суб-индекса, као и све већа учесталост екстремних температура. Истиче се позитиван тренд раста код суб-индекса Хумидекс_{14h} током јуна месеца у броју дана са „великом нелагодом“ са 8

(1999-2008), на 16 (2009-2018). Слични резултати бележе се и током јула и августа. Позитиван тренд раста резултирао је са 32 дана у категорији „велике нелагодине“ у другој деценији (2018-2009) у односу на 23 дана колико је забележено у првој деценији (1999-2008). Ово потврђује и чињеница да средња дневна температура током лета у Београду расте за 0.1316°C на годишњем нивоу. На дневном нивоу, тј. када посматрамо вредност суб-индекса Хумидекс_{ср.дн.вр.} најизраженије промене забележене су у августу. Број дана у категорији „угодно“ смањен је са 213 (1999-2008) на 176 (2009-2018) - преко 17%, док је број дана са „извесном нелагодношћу“ порастао са 97 (1999–2008) на 134 (2009–2018).

Земљиште. Као последица различитих педогенетских фактора, на територији града Београда формиран су бројни типови земљишта:

- Хидроморфна земљишта
Земљишта која настају под утицајем поплавних вода:
 - Карбонатни алувијални наноси;Земљишта која настају под утицајем подземних вода:
 - Минерална барска земљишта;
 - Ритске црнице (хумоглеј);
 - Ливадске црнице;
 - Ливадска смеђа земљишта;Земљишта која настају под утицајем застоја гравитационих вода:
 - Псеудоглеј;
- Терестрична земљишта
Хумусно-акумулативна земљишта А – С или А – R грађе профила:
 - Черноземи;
 - Кречњачке црнице (калкомеланосоли);
 - Рендзине;
 - Хумусно силикатна земљишта (ранкери);Смеђа камбична земљишта или А – (B) – С или А – (B) – R грађе профила:
 - Гајњаче (еутрична смеђа земљишта);
 - Смеђе серпентинско земљиште (еутрично смеђе земљиште);
 - Кисело смеђе земљиште;
 - Смеђе кречњачко земљиште (калкокамбисол);Елувијално-илувијална земљишта или
 - Илимеризовано земљиште (лесивирано земљиште);
- Антропогена земљишта
 - Јаловишта (Deposols);
 - Пепелишта (Technosols);
 - Мелиорисана земљишта (Hortisols);
 - Остала антропогена земљишта (Anthrosols).

На територији Београда земљиште се интензивно користи. У ужем градском језгру је доминантно грађевинско земљиште и фрагментирани зелене површине. Заузимање земљишта у пољопривреди годинама представља ограничавајући фактор развоја ове привредне делатности, али и неминовност у развоју града. У периурбаним и руралним појасевима развијена је пољопривреда услед веће заступљености пољопривредног земљишта. Такође, у истим зонама јавља се и веће учешће шумских површина.



Слика 1.7. Начин коришћења земљишта града Београда (CORINE Land Cover)

На основу базе података о начину коришћења земљишта CORINE Land Cover, на простору Града утврђени су следећи начини коришћења земљишта: изграђени терени, индустријски и пословни терени, саобраћајнице и терени повезани са друмским и железничким саобраћајем, луке и аеродром, површински копови и одлагалишта, зелене урбане површине, спортске и рекреативне површине, виногради, воћњаци, ливаде и пашњаци, шуме (четинарске, листопадне и мешовите), мочваре, текуће и стајаће воде, претежно пољопривредни терени са високим учешћем природне вегетације и др.

Карактеристике биодиверзитета. Подручје града Београда у биогеографском погледу представља део Холарктичке биогеографске области и то: (а) средњеевропског региона низијских и брдских листопадних шума са одговарајућим дериватима зељасте вегетације у оквиру чак девет шумских екосистема: шума храстова сладуна и цера, шума лужњака и жестике, шума сребрне липе и храстова, шума лужњака и жутиловке, шума топола и врба, шума храста китњака и граба, шума лужњака и граба, монтажних шума букве, шума храста китњака и (б) понтско-јужносибирског региона са карактеристичним екосистемом степа и шумо-степа, који је заступљен на лесним платоима и брдима дуж реке Дунава. У оквиру административног подручја Београда могу се издвојити три функционално-еколошке јединице, односно *биома* (садржи карактеристике предела у географском смислу, вегетацијске особености и специфичности фауне):

- биом степа и шумо-степа на северу;
- биом јужноевропских листопадних шума водоплавног и низијског типа дуж водених токова; и
- биом субмедитеранских шума са храстом сладуном и цером на југу.

Београд је подручје високог биодиверзитета због тога што има остатке природних (велике и мале реке, шуме) и природи блиских станишта (ливаде, поља), као и нарочито велику разноврсност различитих урбаних биотопа (стамбене зоне, баште, паркови, индустријске зоне, саобраћајнице, утрине). Уједно, он је и центар имиграције и центар увоза, натурализације и ширења егзотичних, понекад и инвазивних врста. Програм заштите животне средине града Београда наводи да број врста дрвенастих, жбунастих и зељастих биљака регистрованих на заштићеним подручјима која су у великој мери задржала свој

природни изглед износи 929, што чини 45% целокупне флоре Београда. На просторним целинама парковске архитектуре заступљено је око 400 углавном гајених, односно декоративних представника флоре. У групу рањивих или угрожених (заштићених) врста са влажних станишта, чија је бројност на подручју Београда драстично опала, спадају: *Nimphaea alba* (бели локвањ), *Nuphar luteum* (жути локвањ), *Marsilea quadrifolia* (четворолисна водена папрат), *Stratiotes aloides* (тестерица), *Epipactis palustris* (барска калужњарка), врсте рода *Typha* (водени орашак). На територији Београда забележено је и истражено укупно 67 асоцијација. Нека подручја града, са аспекта заштите биљака и животиња, њихових станишта и укупног урбаног биодиверзитета, поред националног, имају и међународни значај. Таква су:

- Ушће Саве у Дунав (RS017BA – IBA38 подручје) - велико плавно подручје које је значајно за заштиту влажних станишта и врста које су везане за таква станишта (значајно за гнезђење, сеобу и зимовање птица – као најзначајније врсте издвајају се орао белорепан (*Haliaeetus albicilla*) и мали вранац (*Phalacrocorax pygmaeus*)). Обухвата 10 km ушће Саве у Дунав и 39 km тока Дунава са приобаљем. Укупне је површине 9808 ha.
- Шума Кошутњак – подручје заштићено ради очувања комплекса под шумском вегетацијом, као значајно станиште за очување разноврсности фауне сисара, птица, гмизаваца и водоземаца, инсеката као и објеката геолошког наслеђа који имају карактер правих природних реткости и велики значај за реконструкцију геолошке историје Београда.
- Авала – идентификовано као Емералд подручје и одабрано подручје за дневне лептире (РВА). На подручју планине Авале и неких заравни у њеном подножју, на укупној површини од 502 ha, живи 111 врста дневних лептира (више од половине укупног броја у Србији). Подручје се штити и ради очувања и унапређења предеоних и пејзажних вредности, разноврсности облика и појава геонаслеђа, животињског и биљног света и неговања традиционалних и историјских вредности.
- Космај – подручје које је идентификовано као Емералд подручје и одабрано подручје за дневне лептире (РВА). Свет ПИО „Космај” чини: 568 врста биљака, 300 врста гљива, 24 врсте гмизаваца и водоземаца, 51 врста сисара, 96 врста птица и велики број врста различитих група инсеката од којих је 17 врста ново за фауну Србије.

Заштићена природна добра. На основу података добијених из Централног регистра заштићених природних добара (Завод за заштиту природе Србије) на подручју града Београда регистровано је укупно 44 заштићених природних добара. Најзначајнија заштићена подручја Београда су три предела изузетних одлика:

- ПИО Велико ратно острво, површине 167,9 ha,
- ПИО Космај, површине 3514,5 ha, и
- ПИО Авала, површине 489,13 ha.

Такође, на територији града налази се више споменика природе (СП) ботаничког и геолошког типа: (Ботаничка башта Јевремовац, Академски парк, Пионирски парк, Арборетум Шумарског факултета, Миљаковачка шума, Звездарска шума, Обреновачки Забран, Бојчинска шума, Липовичка шума – Дуги рт, Земунски лесни профил, Шума Кошутњак, Лесни профил Капела у Батајници, Топчидерски парк и Бајфордова шума). Као заштићена природна добра појављују се и појединачна стабла. На подручју града Београда тренутно је заштићено 22 такве локације. Најстарија стабла представљају својеврсну хортикултурну баштину Београда. Међу заштићеним стаблима издвајају се посебно вредни примерци: Храст на Цветном тргу, Платан на Врачару (Макензијева 73), Буква на Дедињу (Ужичка 18), Две тисе Саборне цркве (Стари град), Стабло гинка (дворац летњиковац Краља Петра I Карађорђевића), Винова лоза у Земуну (Господарска 4) и др. У поступку ревизије тренутно се налазе три заштићена природна добра (објекти геонаслеђа): СП Миоценски спруд – Ташмајдан; СП Морски неогени спруд – профил испод споменика Победнику на Калемегдану; и СП Сенонски спруд Машин мајдан. Поред поменутих важно је истаћи и постојање два заштићена станишта: Гљиве Аде Циганлије, површине 21.25 ha; и Велико блато – Крњача, површине 293.68 ha - Еколошки значајна подручја на територији Београда, која према Уредби о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр.102/2010), чине Еколошку мрежу Републике Србије су: ушће Саве у Дунав, Кошутњак, Авала и Космај.

1.2.2. Квалитет животне средине

Загађење животне средине је присутно на скоро целој територији града Београда. Ниво загађења и других негативних утицаја није равномерно распоређен, већ зависи од природних услова и људског фактора. Главни проблеми животне средине у Београду који деценијама прате развој града обухватају: нерационално трошење ресурса (земљишта, воде, енергије и друго), повећавање саобраћајних проблема, заостајање развоја комуналне инфраструктуре, деградација и загађивање земљишта, загађивање ваздуха и вода, ризици од природних непогода и индустријских удеса, уништавање природних и културних добара, те недовољна брига о естетским вредностима града. Стање животне средине у Београду показује да је у одређеним сегментима неопходно појачати активности ради смањења загађења.

Квалитет ваздуха. Оцена квалитета ваздуха, по зонама и агломерацијама, за 2023. годину, приказана је на слици 1.27. Тако извршена категоризација представља званичну оцену квалитета ваздуха за 2023. годину:

- прва категорија - чист или незнатно загађен ваздух где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју;
- друга категорија - умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантне вредности ни једне загађујуће материје;
- трећа категорија - прекомерно загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.

На основу овако извршене категоризације може се закључити да административно подручје Београда у доброј мери припада III категорији, али се то не може дословно односити на читаву територију административног подручја, односно да постоје подручје које припадају и другим категоријама.



Слика 1.8. Категорије квалитета ваздуха 2023. године по станицама

Мониторинг квалитета ваздуха се у Београду врши у оквиру локалне мреже којом на основу уговора са Секретаријатом за заштиту животне средине града Београда управља Градски завод за јавно здравље на 44 мерних места. Локална мрежа мониторинга обухвата територију свих 17 градских општина. У табелама су приказани подаци преузети из Извештаја о квалитету животне средине за период 2019 – 2023 година, који су доступни на сајту града Београда – www.beograd.rs. Праћење података омогућено је преко апликације која је доступна на сајту Града (<http://www.beoeko.com/>). Објављени подаци су резултат анализа које врше стручна лица на основу акредитованих метода. Апликација пружа информацију на основу података добијених са аутоматских мерних станица у реалном времену. Индекс квалитета ваздуха се израчунава на основу критеријума обухваћеним Comon Air Quality индексом, који је развијен у оквиру пројекта ЕУ и користи се у више од 80 градова ЕУ. Анализом добијених резултата континуалних фиксних мерења нивоа загађујућих материја пореклом од стационарних извора загађивања ваздуха у насељеним подручјима у оквиру Државне и Локалне мреже може се закључити да су као доминантни загађивачи присутни пре свих суспендоване честице PM10 и NO₂. Мерне јединице Завод за јавно здравље града Београда детектовале су повишено присуство PM10 честица на 24-часовном нивоу што је ваздух чинило загађеним и јако загађеним. Најугроженија су била централна градска подручја.

Табела 1.4. Статистички приказ концентрације SO₂ (µg/m³) у периоду 2019-2023. година

Сумпор диоксид - SO ₂	Година	Нови Београд	Стари град	Аутокоманда	Врачар	Чукарица	Вождовац
Средња годишња концентрација	2019	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Најнижа 24-часовна концентрација		<10	<10	<10	<10	<10	<10
Највиша 24-часовна концентрација		11	25	14	19	<10	<10
Средња годишња концентрација	2020	9,7	<10	<10	<10	<10	22
Најнижа 24-часовна концентрација		1,1	<10	<10	<10	<10	<5
Највиша 24-часовна концентрација		68,8	76	99	26	12	64
Средња годишња концентрација	2021	5	5	5	5	5	5
Најнижа 24-часовна концентрација		<10	<10	<10	<10	<10	<10
Највиша 24-часовна концентрација		12	11	11	12	13	0
Средња годишња концентрација	2022	5	6	5	10,1	5	5
Најнижа 24-часовна концентрација		<10	<10	<10	3,0	<10	<10
Највиша 24-часовна концентрација		14	53	19	36,0	38	56
Средња годишња концентрација	2023	<10	<10	12	10	<10	<10
Најнижа 24-часовна концентрација		<10	<10	1	1	<10	<10
Највиша 24-часовна концентрација		21	51	35	43	69	26

Извор: Годишњи извештаји о мерењу квалитета ваздуха на територији града Београда (2019 – 2023) – www.beograd.rs

Табела 1.5. Статистички приказ концентрације NO₂ (µg/m³) у периоду 2019-2023. година

Азот диоксид - NO ₂	Година	Нови Београд	Стари град	Аутокоманда	Врачар	Чукарица	Вождовац
Средња годишња концентрација	2019	38	61	49	32	39	32
Најнижа 24-часовна концентрација		7	11	6	6	5	7
Највиша 24-часовна концентрација		89	140	121	106	119	96
Средња годишња концентрација	2020	22,8	41	30	23	29	22
Најнижа 24-часовна концентрација		4,7	5	<5	<5	<5	<5
Највиша 24-часовна концентрација		70,3	109	80	80	96	64
Средња годишња концентрација	2021	28,7	26	26	17	21	15
Најнижа 24-часовна концентрација		1,9	5	5	5	5	5
Највиша 24-часовна концентрација		67,4	90	100	83	89	65
Средња годишња концентрација	2022	44	38	44	27,6	37	23
Најнижа 24-часовна концентрација		5	8	5	7,5	7	5
Највиша 24-часовна концентрација		102	77	76	75,0	82	56
Средња годишња концентрација	2023	32	47	42	25	33	19
Најнижа 24-часовна концентрација		11	12	10	4	5	5
Највиша 24-часовна концентрација		81	107	106	73	85	51

Извор: Годишњи извештаји о мерењу квалитета ваздуха на територији града Београда (2019 – 2023) – www.beograd.rs

Табела 1.6. Статистички приказ концентрације PM₁₀ (µg/m³) у периоду 2019-2023. год

Суспендоване честице - PM ₁₀	Година	Нови Београд	Стари град	Аутокоманда	Врачар	Чукарица	Вождовац
Средња годишња концентрација	2019	37,2	42,2	47,7	35,1	32,6	32,0
Најнижа 24-часовна концентрација		8,3	14,9	9,8	12,0	4,7	9,4
Највиша 24-часовна концентрација		100	10	270,7	130,1	121,6	105,3
Средња годишња концентрација	2020	31,5	40,6	46,3	32,3	40,1	42,2
Најнижа 24-часовна концентрација		4,3	5,1	11,8	5,4	6,0	13,6
Највиша 24-часовна концентрација		187,8	121,8	151,1	152,6	217,2	179,4
Средња годишња концентрација	2021	37,1	44,3	47,6	36,4	38,3	39,2
Најнижа 24-часовна концентрација		1,1	17,8	24,0	16,7	16,1	11,8
Највиша 24-часовна концентрација		178,4	101,0	142,3	78,7	94,4	120,2
Средња годишња концентрација	2022	44,4	44,7	42,2	30,8	44,6	39,3
Најнижа 24-часовна концентрација		6,0	19,2	18,7	6,7	14,7	17,2
Највиша 24-часовна концентрација		142	125	103	117	138	91,0
Средња годишња концентрација	2023	35	41	34	26	49	46
Најнижа 24-часовна концентрација		7	15	9	6	21	14
Највиша 24-часовна концентрација		100	96	143	111	157	132

Извор: Годишњи извештаји о мерењу квалитета ваздуха на територији града Београда (2019 – 2023) – www.beograd.rs

Квалитет вода. Мониторингом квалитета површинских вода, који на територији Београда спроводи Градски завод за јавно здравље Београд, врши се на 25 водотока на 29 контролних профила, даљем тексту су приказани резултати за период 2019-2023. годину на основу Извештаја о контроли квалитета река и канала на територији града Београда. Контрола квалитета површинских вода на територији Београда врши се ради оцене бонитета водотока, праћења тренда загађивања вода, процене способности самопречишћавања и подобности за водоснабдевање, могућности наводњавања, као и заштите здравља грађана који се рекреирају на воденим површинама. Сви резултати добијени теренским и лабораторијским испитивањима упоређени су са граничним вредностима класа квалитета прописаних Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 55/05, 71/05, 101/07, 65/08, 16/11, 50/12). Према резултатима теренских и лабораторијских испитивања од 36 узорка воде реке Дунав узетих у 2023. години, према свим испитаним параметрима I и II класи квалитета није одговарао ни један узорак, III класи је одговарало 18 узорка (50%), IV класи је одговарало 16 узорка (44,4%) и V класи је одговарало 2 узорка (5,6%). Еколошки статус реке Дунав на локалитетима узорковања је одговарао лошем еколошком статусу. У узорку седимената реке Дунав на локалитету Батајница циљну вредност су прекорачиле концентрације цинка, бакра, хрома, фенатрена, бензон(а)антрацена и нафтин угљоводоника. Максималну дозвољену концентрацију је прекорачила концентрација никла. На локалитету Винча вредност су преорачиле концентрације цинка, бакра, фенатрена, антрацена, флуорантена, безон(а)антрацена, бензон(а)пирена и нафтних угљоводоника, максималну дозвољену концентрацију је прекорачила концентрација никла.

Табела 1.7. Упоредни приказ квалитета вода реке Дунав у периоду 2019-2023. година

Год.	Бр. узетих узорка	У II класи вода		Изван II класе због измењених параметара					
				Микр. и физ-хем.		Само физ-хем.		Само микроб.	
		Бр. узорка	%	Бр. узорка	%	Бр. узорка	%	Бр. узорка	%
2019	36	0	0,0	15	41,7	1	2,8	20	55,5
2020	35	0	0	13	37,14	0	0	22	62,86
2021	36	1	2,8	16	44,4	0	0	19	52,8
2022	36	0	0	12	33,3	2	5,6	22	61,1
2023	36	0	0	13	36,1	1	2,8	22	61,1

Извор: Извештај о контроли квалитета река и канала на територији Београда за 2023. годину – www.beograd.rs

Вода је узоркована са дубине од 50 cm. На реци Сави посебан значај имају профили Макиш и Забран јер се налазе у непосредној близини захвата београдског и обреновачког водовода (подручје ГО Обреновац

није обухваћено границом Локалног плана). Као и претходних година микробиолошко загађење је главни разлог погоршаног квалитета воде реке Саве и одступања испитаних узорака од прописане класе.

Према резултатима теренски и лабораторијских испитивања од 36 узорака воде реке Саве узетих 2023. године, према свим испитаним параметрима према свим испитаним параметрима II класи квалитета одговарало је 5 узорака (13,9%), 25 узорака (69,4%) је одговарало III класи и 6 узорака (16,7%) је одговарало IV класи квалитета површинских вода. Еколошки статус реке Саве је на локалитетима Макиш и Забран одговарао лошем. У анализираном узорку седимената реке Саве са локалитета Забран циљну вредност су прекорачиле концентрације цинка, бакра, хрома и укупних нафтних угљоводоника, концептрација никла је прекорачила максимално дозвољену вредност. На локалитету Забран циљну вредност су прекорачиле концентрације цинка, бакра, хрома и укупних нафтних угљоводоника, концептрација је прекорачила максимално дозвољену вредност.

Табела 1.8. Упоредни приказ квалитета вода реке Саве у периоду 2019-2023. година

Год.	Бр. узетих узорака	У II класи вода		Изван II класе због измењених параметара					
				Микр. и физ-хем.		Само физ-хем.		Само микроб.	
		Бр. узорака	%	Бр. узорака	%	Бр. узорака	%	Бр. узорака	%
2019	36	7	19,4	4	11,1	1	2,7	24	66,7
2020	35	6	17,14	6	17,14	2	5,72	21	60
2021	36	8	22,2	22	61,1	1	2,8	5	13,9
2022	36	8	22,2	8	22,2	0	0	20	55,6
2023	36	5	13,9	16	44,4	1	2,8	14	38,9

Извор: Извештај о контроли квалитета река и канала на територији Београда за 2023. годину – www.beograd.rs

Еколошки статус Топчидерске и Железничке реке оцењен као лош. Болчка и Грочанска река према параметрима који их подржавају одговарају лошем, односно слабом и лошем еколошком статусу. Еколошки статус река Велики луг и Сопотске реке је лош, док је еколошки статус реке Рађе одговарао од умереног до лошег статуса. Што се тиче канала на подручју обухваћеним Локалним планом, еколошки потенцијал канала Галовица је лошег еколошког статуса. Еколошки потенцијал канала који са простора југо-западног Баната улазе у Београд (Сибница, Каловита, Визељ, канал ПКБ, Караш) је био од умереног до лошег.

На територији Града која је обухваћена границом плана, осим површинских токова (реке, потоци и канали), налази се и неколико акумулација, међу којима је најзначајнија и најпознатија Ада Циганлија, односно Савско језеро, на којем се редовно врши системска контрола квалитета воде овог језера. Осим Аде Циганлије, значајна локација рекреације становника града јесте и купалиште „Лидо“ на Дунаву (Земун), где се такође врши редован мониторинг. Такође, контрола квалитета вода врши се и на подавалским акумулацијама „Паригуз“ (Ресник, ГО Раковица), „Бела река“ (ГО Вождовац) и „Дубоки поток“ (која је смештена на територији ГО Барајево, те се не налази у оквиру граница предметног плана). Према подацима извештаја о квалитету испитиваних површинских вода у 2023. години, од 200 анализирана узорка воде Савског језера подељених у две групе узорака. Првој групи припадају узорци из површинских слојева воде који се узоркују на 0,5 метара испод површине воде, а другој групи припадају узорци који се узоркују на дубљим слојевима воде, тачније до пола дубине језера и на 10% добине дна језера. Укупно је узорковано 128 узорак из површинских слојева и 72 узорка из дубинских слојева. Сви узорци воде су одговарали II класи квалитета површинских вода. Сви узорци задовољавају норму за површинске воде које се користе за купање и рекреацију грађана. Од 72 узорка из групе са већих дубина 66 је одговрало II класи квалитета, 5 узорак је одговарало III класи и 1 узорак је одговрао IV класи квалитета површинских вода. Са аспекта безбедности купања и рекреативаца на Савском језеру је веома повољан. Квалитет воде ове београдске акумулације током свих претходних година одговарао је препорукама Светске здравствене организације (WHO) за отворена купалишта.



Графикон 1.1. Узорци који одступају од II класе површинских вода у периоду за период 2016-2023 (у процентима %) Савског језера на Ади Циганлији – извор: Извештај о квалитету воде Савског језера на Адициганлији за 2023. годину – www.beograd.rs

Са купалишта „Лидо“ током 2023. године узето је 13 узорка, од којих су 11 узорка према свим испитиваним параметрима одговарали III класи квалитета вода и 1 узорак је одговарао IV класи. Присуство цревних ентерокока и фекалних колиформа у свим анализираним узорцима указује на изворе загађења узводно од самог купалишта, али су нађене бројности у току 2023 године мале и не представљају проблем за безбедно купање. Сви испитани узорци одговарали су прописаним нормама за воду за купање и рекреацију.

Табела 1.9. Упоредни резултати квалитета воде на купалишту Лидо у периоду од 2019 – 2023. године

Година испитивања	Број испитаних узорка	У II класи квалитета вода	Одступају микр. и физ-хем.	Одступају само микорб.	Одступају само физ-хем.
2019	12	1	3	8	0
2020	12	3	5	3	1
2021	10	3	2	2	3
2022	12	1	2	8	1
2023	13	1	2	7	1

Извор: Извештај о квалитету вода купалишта Лидо за 2023. годину – www.beograd.rs

Током 2023.године у периоду од марта до краја новембра извршено је укупно 12 узорковања вода подавалских акумулације „Паригуз“. Резултати испитивања показују да су сви испитани узорци одступали од II класе квалитета површинских вода. У свим узорцима су забележена одступања од појединих хемијских и физичко-хемијских параметара, док одступања испитиваних микробиолошких параметара нису забележена. 5 узорка је одговара III класи, а 7 узорка одговара IV класи квалитета површинских вода. Еколошки статус језера „Паригуз“ се означава као лош

Табела 1.10. Упоредни резултати квалитета воде акумулације Паригуз у периоду од 2019 – 2023. године

Година испитивања	Број испитаних узорка	У II класи квалитета вода	Одступају микр. и физ-хем.	Одступају само микорб.	Одступају само физ-хем.
2019	6	0	1	0	5
2020	7	0	0	0	7
2021	6	0	0	0	3
2022	12	0	1	0	11
2023	12	0	0	0	12

Извор: Извештај о квалитету вода подавалских акумулација Лидо за 2023. годину – www.beograd.rs

На акумулацију „Бела река“ у периоду од марта до новембра извршено је 12 узорковања. Резултати испитивања показују да су сви испитани узорци одступали од II класе квалитета вода. До одступања је код 9 узорка дошло само због повећаних вредности појединих хемијских и физичко-хемијских параметара, а у 3 узорка због повећаних вредности хемијских, физичко-хемијских и микробиолошких

параметара. Квалитет вода акумулације „Бела река“ у 11 узорак одговарао нормама за површинске воде за купање и рекреацију грађана, док је у свих 12 узорак одговарао нормама за површинске воде који могу да се користе у водоснабдевању након прераде, пољопривреди и индустрији.

Акумулација „Дубоки поток“ – Барајево – узето је 12 узорак, резултати испитавања показују да су сви испитани узорци одступали од I и II класе квалитета површинских вода. Код свих 12 узорак је до одступања дошло до промене у појединим хемиских и физичко-хемиских параметрима. Квалитета вода свих 12 узорак је одговарало III класи квалитета површинских вода.

Контролу квалитета подземних вода на територији Београда спроводи Градски завод за јавно здравље. Програмом контроле хигијенске исправности изворских вода у 2023. години лабораторијски је испитано 498 узорак изворске воде са јавних чесми. Резултати испитивања су показали да ни један од контролисаних јавних чесми нема хигијенски исправну воду. Најчешћи разлог хигијенске неисправности је бактериолошко загађење. Присуство фекалних бактерија указује на лоше санитарно-хигијенско стање објеката и околине и предствља значајан ризик по кориснике. Физичко-хемијски квалитет воде је релативно задовољавајући на већини јавних чесми, са изузетком извора Сакинац, Спомен чесме, извора Точак у Зуцама, јавна чесма Вишњичка бања, Соко Шатрк, Велика чесма, Бождаревац и извора Војводинац на којима је најчешћи разлог неисправности повежање садржаја амонијака, нитрата и измењене орагнолептичке особине воде (мутноћа, присуство мириса).

Квалитета земљишта. Програм испитивања загађености земљишта на територији Београда спроводи Градски завод за јавно здравље Београд. Током 2023. године, према последњем доступном извештају о Квалитету животне средине у Београду (Секретаријат за заштиту животне средине града Београда), у оквиру програма испитивања загађености земљишта узорковано је и лабораторијски испитано укупно 96 узорак земљишта са 48 локација. Програм испитивања загађености земљишта на територији Београда се оријентисао на следећа подручја испитивања:

I Зона санитарне заштите изворишта централних водовода – 9 локација

II Зона на пољопривредним површинама – 4 локација

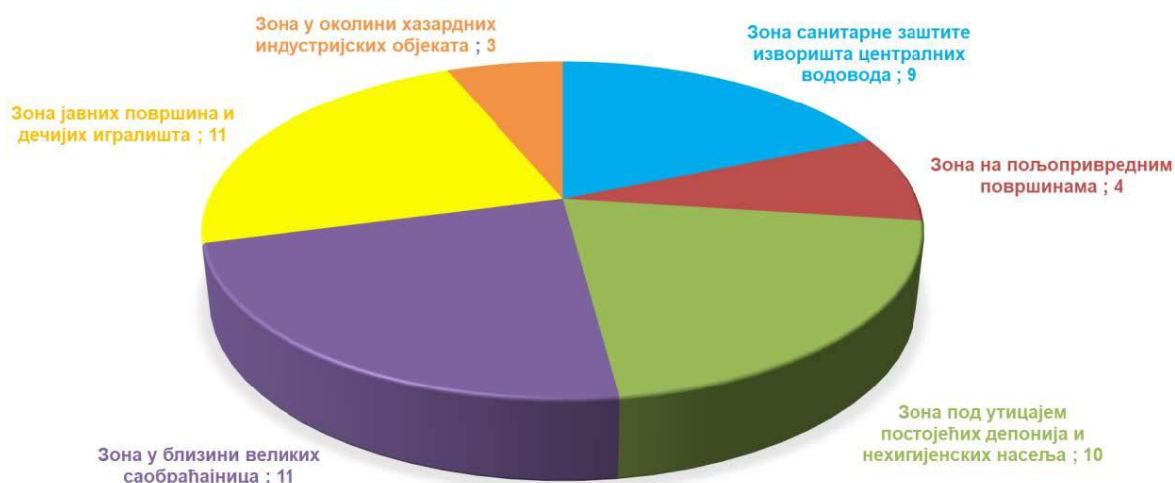
III Зона под утицајем постојећих депонија и нехигијенских насеља – 10 локација

IV Зона у близини великих саобраћајница – 11 локације

V Зона јавних површина и дечијих игралишта – 11 локације

VI Зона у близини хазардних индустријских објеката – 3 локација

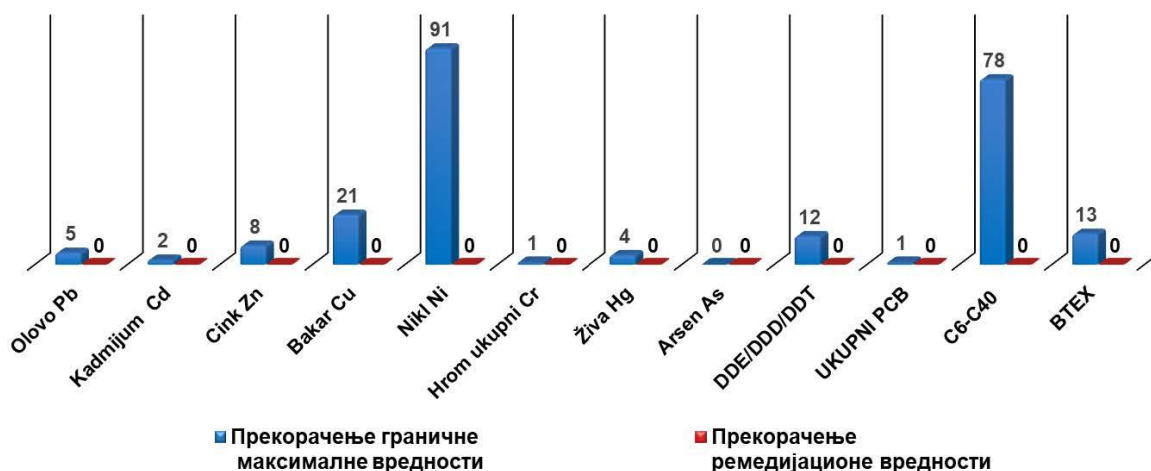
БРОЈ ЛОКАЦИЈА УЗОРКОВАЊА ПРЕМА ЗОНИ НАМЕНЕ ЗЕМЉИШТА У 2023. ГОДИНИ



Графикон 1.2. Број локација узорковања према зони намене земљишта у 2023. години – извор: Извештај о спровођењу програма испитивања загађености земљишта на територији Београда за 2023. годину

На свим локацијама узорковање је обављено са дубине 10 cm и 50 cm. Приликом узорковања на свакој локацији и дубини је формиран композитни узорак, добијен захватањем земљишта са 3 различита места на површини од око 20-30 m². У односу на све резултате испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2023. години, најчешће одступање у односу на граничну максималну вредност се односило на повећани садржај никла (Ni) у земљишту (у 91 од 96 анализираних узорака) и повећан садржај укупних нафтних угљоводоника (C6-C40) (78 од 96 испитаних узорака земљишта), према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл.гласник РС“, 30/18 и 64/19).

БРОЈ ПРЕКОРАЧЕЊА ПО ПАРАМЕТРУ ИСПИТИВАЊА У 2023. ГОДИНИ



Графикон 1.3. Број узорака у којима је одступао неки од параметара испитивања – извор: Извештај о спровођењу програма испитивања загађености земљишта на територији Београда за 2023. годину

По зонама испитивања констатована су следећа одступања у односу на граничне вредности дате у Уредби:

I Зона санитарне заштите изворишта централних водовода 3

- у 17 од 18 испитаних узорака земљишта је повећан садржај никла (Ni). Прекорачење граничне максималне вредности (ГМВ) никла у испитаним узорцима земљишта се кретало у распону 37,5– 89,4 mg/kg;
- ГМВ укупних угљоводоника (C6-C40) прекорачена је у 16 узорака (15,0 – 153,6 mg/kg);
- измерена вредност за бакар (Cu) прекорачила је граничну максималну вредност у 3 од 18 узорака (30,7 – 61,8 mg/kg);

У по једном узорку регистровано је прекорачење ГМВ за хром (Cr) (73,8 mg/kg), кадмијум (Cd) (1,3 mg/kg) и полихлороване бифениле (PCB) (0,41 mg/kg).

II Зона на пољопривредним површинама

- ГМВ за никл (Ni) је прекорачена у 5 испитаних узорака. Измерене вредности за никл су биле у опсегу од 26,8mg/kg до 42,6mg/kg;
- Укупни нафтни угљоводоници (C6-C40) прекорачили су ГМВ у 6 испитаних узорака (22,5 – 38,4mg/kg).

У по једном испитаном узорку прекорачена је нормирана гранична максимална вредност за бакар (Cu) (39,4mg/kg) и резиде пестицида DDE/DDD/DDT (78,0mg/kg).

III Зона под утицајем постојећих депонија и нехигијенских насеља

Земљиште под утицајем постојећих депонија и нехигијенских насеља обрађено је 20 испитаних узорака са 10 локација:

- у 18 узорака никл (Ni) је прекорачио ГМВ у распону 32,1mg/kg – 88,8mg/kg;
- ГМВ укупних угљоводоника (C6-C40) прекорачена је у 12 узорака (28,2 – 117,9 mg/kg);
- У једном узорку прекорачена ГМВ за олово (Pb) (73,5mg/kg).

IV Зона у близини великих саобраћајница

- У свих 22 испитана узорка земљишта је повећан садржај никла (Ni). Прекорачење концентрације никла (ГМВ) у испитаним узорцима земљишта се кретало у распону 31,1– 105,5 mg/kg;
- ГМВ укупних угљоводоника (C6-C40) прекорачена је у 21. узорку (25,5 – 458,2 mg/kg);
- Бакар (Cu) је прекорачио нормирану вредност у 6 испитаних узорка (24,0 – 98,8mg/kg);
- У 4 узорка ГМВ је прекорачена за цинк (Zn) (96 – 252,84 mg/kg);
- У по 2 узорка, регистровано је прекорачење ГМВ за олово (Pb) (79,6 - 84,8mg/kg) и живу (Hg) (0,3 – 0,4mg/kg);
- У 5 узорака је регистровано присуство резидуа пестицида DDE/DDD/DDT које је прекорачило ГМВ, али не и ремедијациону вредност (38 mg/kg - 676 mg/kg), док је у 5 узорака регистровано прекорачење граничних максималних вредности за нека од ароматичних органских једињења (BTEX) (етил-бензен, тоулен и ксилен). Измерене вредности ароматичних органских једињења су прекорачиле ГМВ, али су знатно испод нормираних ремедијационих вредности.

V Зона јавних површина и дечијих игралишта

- У свих 22 испитаних узорка са 11 локација у зони јавних површина и дечијих игралишта, регистровано је прекорачење ГМВ за никл (Ni). Измерене вредности биле су у опсегу од 28,2 mg/kg до 101,2 mg/kg;
- ГМВ укупних угљоводоника (C6-C40) прекорачена је у 19 испитаних узорака (26,3 – 206,9 mg/kg);
- Измерене вредности за бакар (Cu) прекорачиле су граничну максималну вредност у 7 од 22 узорака (32,3 – 60,0 mg/kg);
- У 4 узорка ГМВ је прекорачена за цинк (Zn) (85,1 – 215,0 mg/kg);
- ГМВ за олово (Pb), прекорачена је у 2 узорка (317,5 и 333,3mg/kg), док је жива (Hg) прекорачила граничну максималну вредност у једном узорку и њена измерена вредност је износила 0,4 mg/kg;
- У 5 узорака је регистровано присуство резидуа пестицида DDE/DDD/DDT које је прекорачило ГМВ, измерене вредности биле су у опсегу од 44,0mg/kg до 2568,0mg/kg;
- У по 2 испитана узорка, регистровано је прекорачење ГМВ за бакар (Cu) (28,8 – 37,3mg/kg) и живу (Hg) (0,3mg/kg).
- У 8 узорака регистровано прекорачење граничних максималних вредности за нека од ароматичних органских једињења (BTEX) (етил-бензен, тоулен и ксилен).

Током спровођења програма испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2023. години, резултати испитивања загађености земљишта су показали да на већем броју локација постоје одступања у погледу садржаја опасних и штетних материја у површном слоју земљишта (до дубине од 50cm), у односу на прописане норме.

У односу на све резултате испитивања загађености земљишта на територији Београда у 2023. години, најчешће одступање у односу на граничну максималну вредност се односило на повећани садржај никла (Ni) у земљишту (у 91 од 96 анализираних узорака) и повећан садржај укупних нафтних угљоводоника (C6-C40) (78 од 96 испитаних узорака земљишта), према Уредби.



Графикон 1.4. Измерене вредности никла у односу на граничну вредност и ремедијациону вредност за 2023. годину.– извор: Извештај о спровођењу програма испитивања загађености земљишта на територији Београда за 2023. годину



Графикон 1.5. Измерене вредности укупних нафтних угљоводоника у односу на граничну и ремедијациону вредност за 2023. годину – извор: Извештај о спровођењу програма испитивања загађености земљишта на територији Београда за 2023. годину

Бука. Према Програму мерења нивоа буке у животној средини на територији Београда за период 2019-2023. година, мерења нивоа буке врши се на 35 мерних места (за период 2019-2021. године), односно 40 мерних места од 2022. године, у 2 циклуса мерења – пролећни и јесењи. Акустичке зоне су према намени простора дефинисане Правилником о методологији за одређивање акустичких зона („Службени гласник РС”, бр.72/10) и приказане су у Табели која следи, са приказаним граничним вредностима индикатора буке за сваку акустичку зону, које су дефинисане Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС”, бр.75/10). Град Београд је, за део своје територије, донео Одлуку о одређивању акустичких зона на територији града Београда ("Сл. Лист града Београда", број 2/22).

Табела 1.11. Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору и акустичне зоне

Зона	Намена простора	Ниво буке у dB (A)	
		За дан и вече	За ноћ
1	Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјски локалитети, велики паркови	50	40
2	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45
3	Чисто стамбена подручја	55	45

4	Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дећа игралишта	60	50
5	Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница	65	55
6	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи	

Табела 1.12. Упоредни приказ историјских резултата мерења нивоа буке за период 2019 – 2023. године

Мерно место и реф интервал		2019	2020	2021	2022	2023
01. Јурија Гагринa	дан	56	61	65	59	56
	вече	55	57	64	60	55
	ноћ	48	52	58	49	52
02. Бул. Краља Александра	дан	66	66	69	69	69
	вече	66	66	68	68	68
	ноћ	62	60	64	64	63
03. Краљице Наталије	дан	63	63	66	66	65
	вече	62	61	64	66	63
	ноћ	57	56	59	62	60
04. Немањина	дан	64	59	66	65	63
	вече	63	56	64	64	62
	ноћ	59	55	61	59	58
05. Захумска	дан	52	56	57	61	56
	вече	51	55	60	57	56
	ноћ	46	49	51	52	52
06. Пожешка	дан	/	/	/	66	61
	вече	/	/	/	65	60
	ноћ	/	/	/	61	55
07. Краљице Јелене	дан	69	65	64	66	64
	вече	68	68	63	66	64
	ноћ	62	63	59	61	58
08. Узун Миркова	дан	59	61	65	63	64
	вече	57	64	70	64	63
	ноћ	52	62	60	62	61
09. Криволочка	дан	59	57	60	64	59
	вече	53	57	61	64	60
	ноћ	49	51	56	59	54
10. Далматинска	дан	60	61	61	57	63
	вече	57	60	62	57	61
	ноћ	50	56	57	61	60
11. Војводе Мишића	дан	66	65	68	68	66
	вече	65	64	68	68	66
	ноћ	62	60	63	64	62
12. Војводе Степе	дан	67	65	65	62	62
	вече	66	64	64	61	62
	ноћ	62	60	60	60	57
13. Устаничка	дан	60	61	64	64	65
	вече	59	58	63	63	64
	ноћ	54	52	57	60	59
14. Бул. Деспота Стефана	дан	68	70	69	71	72
	вече	68	69	68	71	71
	ноћ	64	65	65	68	69
15. Земун - Главна	дан	65	67	69	69	71
	вече	64	67	68	68	57
	ноћ	60	62	64	64	51

16. Зелени Венац	дан	67	69	69	69	68
	вече	66	67	67	68	65

Извор: Годишњи Извештај о реализацији програма мерења наивоа буке у животној средину на територији Београда за 2023. годину -- www.beograd.rs

Резултати мерења нивоа буке показали су да на великом броју мерних места ниво буке прелази допуштене граничне вредности у односу на претпостављену акустичку зону којој мерно место припада како за ноћ, тако и за дан и вече, током оба циклуса мерења.

Ризици од хемијских удеса. Ризици од хемијских удеса на територији града могу се очекивати у оквиру одвијања различитих привредних делатности на постојећим локацијама или у оквиру нових привредних објеката и комплекса чија је изградња планирана на предметном подручју. Према могућим негативним утицајима на животну средину, односно према могућем еколошком оптерећењу, дефинисано је пет категорија делатности (А, Б, В, Г и Д), односно привредних предузећа. Према броју процесних индустријских постројења, Београд не представља индустријски центар. Међутим, као највећа урбана агломерација, представља велику вулнерабилну зону, како са аспекта угрожавања здравља људи, тако и животне средине. Последице хемијских удеса, се осим у оквиру објеката опасних индустрија, могу очекивати и током транспорта опасних материја. На подручју Београда, хемијски удеси се управо и дешавају најчешће на тај начин - транспортом опасних материја друмским, железничким или речним путем. Због тога се тежи дислоцирању постојећих предузећа из категорије „Г“ и „Д“ које не могу да задовоље потребне критеријуме са аспекта заштите животне средине, безбедности и здравља људи, на безбедне локације довољне удаљености и уједно ће се и „опасан транспорт“ дислоцирати изван насељене зоне града. За сваку од привредних делатности дефинисани су услови за лоцирање, а минимална заштитна растојања одређена су према Guidance SFK/TAA-GS-1 CL.SEVESO II Directive.

У табели која следи приказани су сви објекти који припадају категоријама "В", "Г" и "Д" осим објеката који се налазе на подручју општина Обреновац и Лазаревац које нису у обухвату Локалног плана управљања отпадом. С тим у вези, треба нагласити да се више објеката категорије "Д" са највећим ризиком од избијања хемијског акцидента налази управо у општинама Обреновац и Лазаревац, и то: ТЕНТ „А“ и ТЕНТ „Б“, депоније шљаке и пепела у Обреновцу и Лазаревцу, ТЕ „Колубара А“ у Великим Црљенима, као и хемијска индустрија „Прва Искра“ у Баричу.

Табела 1.13. Списак објеката и комплекса одређеног степена хазарда за животну средину

Бр.	Назив	Општина	Делатност	Категорија
1	Аеродром „Никола Тесла“	Нови Београд	Аеродром	Д
2	Институт нуклеарних наука „Винча“	Гроцка	Реактори, радиоактивни отпад	Д
3	Депонија „Винча“	Гроцка	Депонија комуналног отпада	Г
4	„ДУГА“ – Фабрика боја и лакова	Палилула	Производња боја и лакова	Г
5	„ИЦН ГАЛЕНИКА“	Земун	Фармацеутска индустрија	Г/Д
6	НИС АД Блок Промет – складиште нафтних деривата „Београд“	Чукарица	Стовариште нафтних деривата	Г
7	Топлана „Нови Београд“	Нови Београд	Резервоари мазута	Г
8	Топлана „Дорћол“	Стари град	Резервоари мазута	Г
9	„ТЕХНОГАС“	Раковица	Производња хемикалија	Г
10	„БЕОПЕТРОЛ“	Чукарица	Стовариште нафтних деривата	Г
11	„ГРМЕЧ“ – БЕОГРАД	Земун	Прерада пластичних маса	Г
12	Рафинерија уља „БЕОГРАД“	Палилула	Производња моторних уља	Г
13	„ГРМЕЧ – БАЛКАН“	Палилула	Хемијска индустрија	Г
14	„ПИТУРА“	Земун	Производња боја и лакова	Г
15	„ЂУКАПОЛ“	Земун	Производња сунђера од полиуретана	Г
16	„БЕОГРАФ“	Вождовац	Производња пластичне амбалаже	Г
17	ЈКП Београдски водовод и канализација – МАКИШ	Чукарица	Пречишћавање воде	Г
18	„ТЕХНОХЕМИЈА“	Палилула	Складиште хемијских производа	В
19	„БИП“ -Београдска индустрија пива	Савски Венац	Производња пива	В
20	„РЕКОРД“	Раковица	Производња ауто гума	В
21	РАНЖИРНА СТАНИЦА	Чукарица	Железнички транспорт	В
22	„ПЕТРОЛГАС“	Палилула	Дистрибуција гаса	В

Хазардне индустрије које производе, користе и складиште опасне материје (процењена количина од око 1.250.000 t/год, од чега 15.000 тона опасног отпада) представљају примарни проблем Београда и носе висок степен ризика по живот и здравље људи, материјална добра и животну средину.

1.3. Карактеристике животне средине у зонама где постоји могућност да буде изложена значајним утицајима

Имајући у виду карактеристике стратешких решења може се закључити да ће просторна дисперзија могућих утицаја на квалитет животне средине имати позитиван утицај. У том контексту, у Стратешкој процени је фокус био управо на сагледавању карактеристика ових позитивних утицаја.

1.4. Разматрана питања заштите животне средине и разлози за изостављање појединих питања и проблема из Стратешке процене

Током процеса израде Стратегије и Стратешке процене утицаја, разматрана су питања у вези са заштитом животне средине и њеним основним елементима, стављајући их у контекст предмета и циљева Стратегије.

Поред наведених аспеката, Стратешком проценом су разматрана варијантна решења примене Стратегије са апострофирањем еколошког значаја њене реализације на квалитет простора, животне средине и бенефита за становништво.

У складу са чланом 6. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, у Извештају о стратешкој процени нису посебно разматрана следећа питања из области заштите животне средине:

- јонизујуће зрачење, обзиром да планиране активности не представљају опасност по животну средину и утицај на ниво постојећег природног зрачења,
- прекогранична природа утицаја обзиром да имплементација Локалног плана не може имати негативан утицај на животну средину друге државе.

1.5. Приказ варијантних решења

Варијантна решења Стратегије представљају различите рационалне начине средства и мере реализације посебних циљева Стратегије у појединим секторима развоја, кроз разматрање могућности коришћења одређеног простора за специфичне намене и активности. Укупни ефекти Стратегије, па и утицаји на животну средину, могу се ефикасно утврдити поређењем са различитим варијантним решењима Стратегије. Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину не прописује шта су то варијантна решења плана која подлежу стратешкој процени утицаја, али у пракси се морају разматрати најмање две варијанте:

- варијанта примене Стратегије,
- варијанта да се Стратегија не имплементира.

Међутим, с обзиром да у варијанти у којој се Стратегија не ради и не имплементира, не би било промена у простору значајних за евалуацију, овај део Стратешке процене је усмерен и ограничен на варијантна решења примене Стратегије са апострофирањем проблема који се Стратегијом добрим делом могу решити и/или ублажити, истичући и указујући при томе на проблеме који би остали нерешени, па чак и били увећани, у случају када се Стратегија не би реализовала.

У том контексту, међу факторима угрожавања животне средине, препознати су:

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

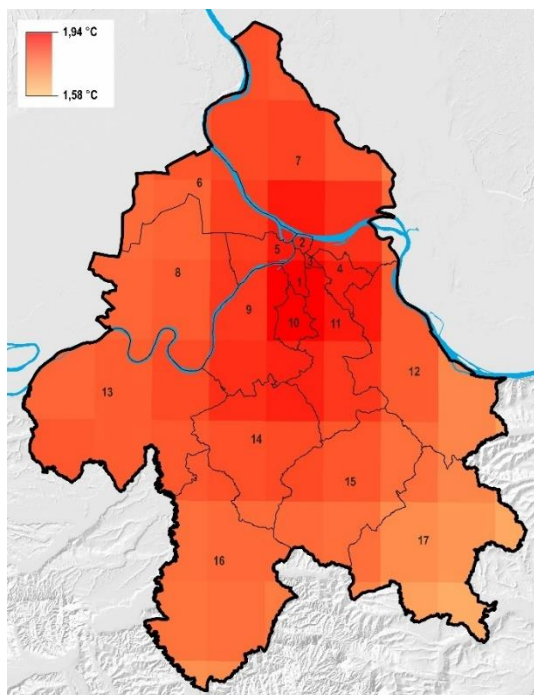
- деградација земљишта.

Промена климатских параметара. Средња глобална приземна температура ваздуха за период 2011–2020. године је виша за 1,1°C у односу на вредност у преиндустријском периоду. Очекивано је да пораст средње глобалне температуре за период 2041–2060. године достигне вредност у опсегу 2,0–2,4°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°C. Просечна температура на територији Србије за период 2011–2020. године је виша за 1,8°C од просека за период 1961–1990. године. Очекивано је да ће пораст средње температуре за Србију превазићи 3,0°C у периоду 2041–2060. године. У другој половини века по сценарију RCP8.5, пораст температуре ће се наставити и износити око 5,8°C. У Београду пораст температуре за период 2011–2020. године износи 2,1°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 1.14. Тенденције осматрених промена средњих температура у Београду у односу на климу краја XX века су приказане на Слици 1.9., а будуће пројекције промена у другој половини XXI века на Слици 1.10. (по RCP4,5) и Слици 1.12. (по RCP8,5).

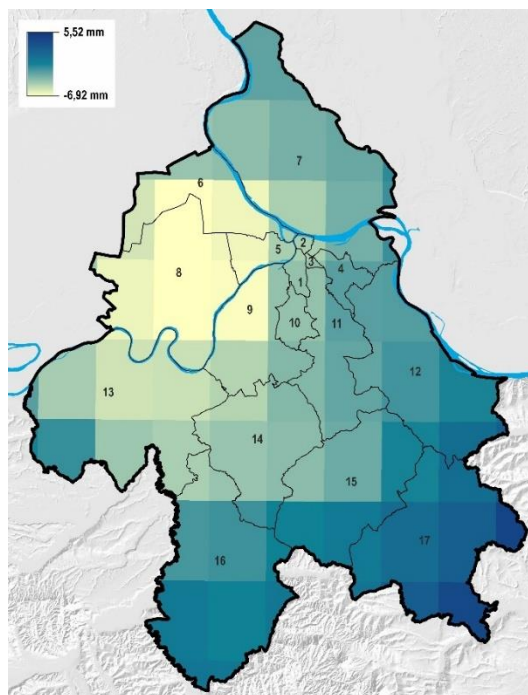
Будуће промене температуре за територију града Београда показују сличне резултате као за подручје Србије, док осматрене вредности показују брже загревање од просека. Разлог је што климатски модели не садрже информацију од промени врсте тла и због своје грубе резолуције не могу препознати јасно промене 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 1.14. 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

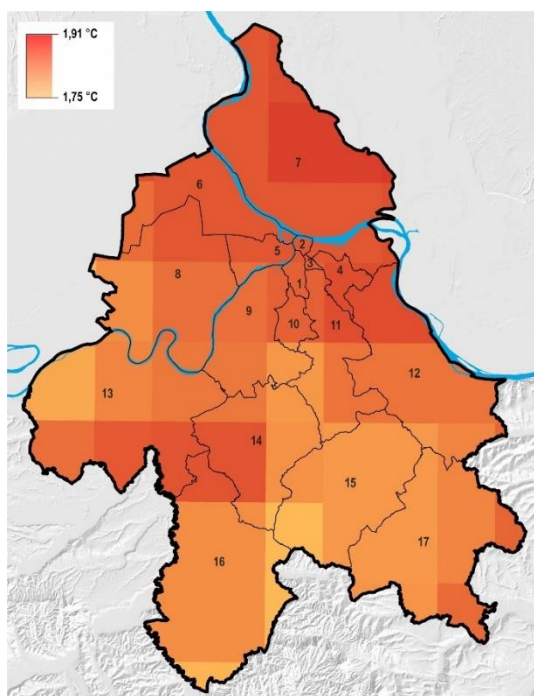
Период	ГОД		ДЈФ		МАМ		ЈЈА		СОН	
2011–2020. године	2.1		1.8		1.7		2.9		2.0	
2041–2060. године	2.5	3.0	2.8	2.8	1.8	2.5	3.3	3.8	2.3	3.0
2081–2100. године	3.2	5.7	3.2	5.5	2.9	4.7	3.7	6.8	3.1	5.7



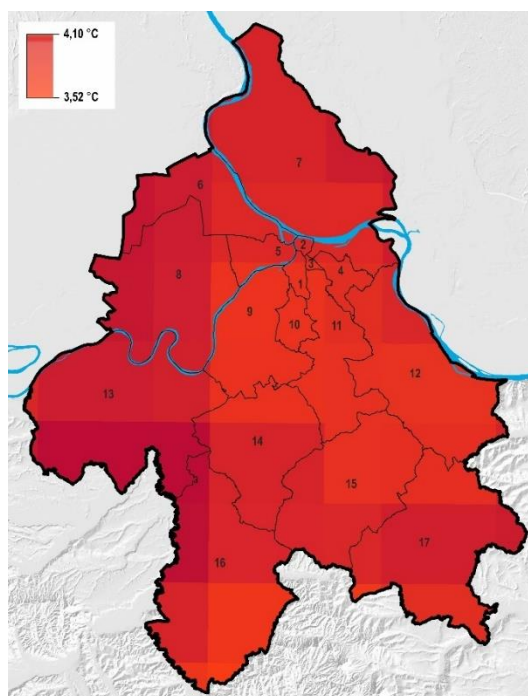
Слика 1.9. Осмотрене промене средње температуре ваздуха у Београду у односу на климу краја XX века



Слика 1.10. Осмотрене промене средње годишње суме падавина у односу на климу краја XX века



Слика 1.11. Пример пројекције промене средње температуре ваздуха у Београду у другој половини XXI века по сценарију RCP4,5



Слика 1.12. 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 1.15.

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.

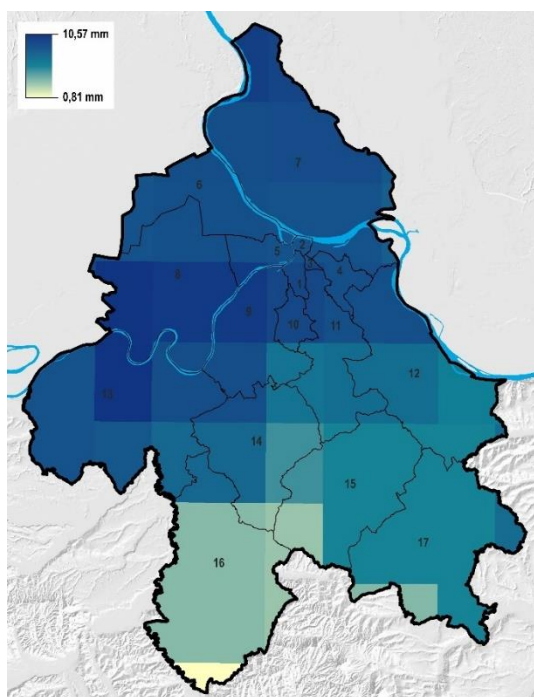
Просечан број мразних дана (минималне дневне температуре испод 0°C) по години, којих је у периоду 1961–1990. године било 64, смањено за 21 дан у периоду 2011–2020. године. Очекивано је да ће се њихов просечан број смањити за 31 до 36 дана у периоду 2041–2060. године у односу на референтан период, а у 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 1.15. 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)

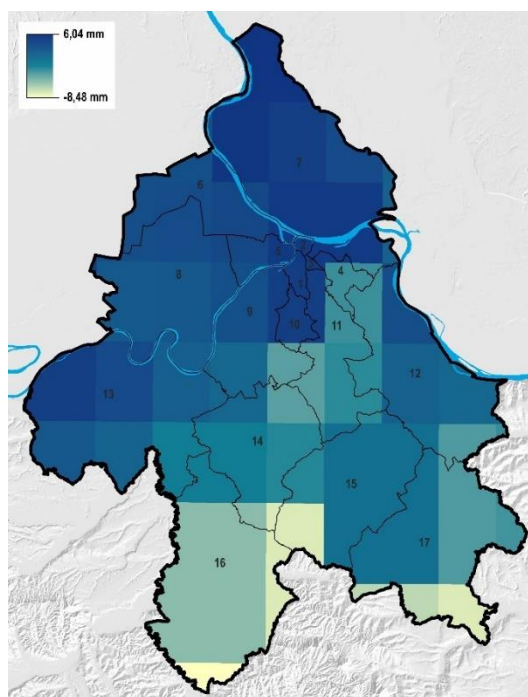
Период	Број врелих дана (Tx>35°C)		Број тропских дана (Tx>30°C)		Број тропских ноћи (Tn>20°C)		Број мразних дана (Tn<0°C)		Број ледених дана (Tx<0°C)	
1961–1990 апс.вредност	2		27		6		64		17	
2011–2020 промене	9		26		22		-21		-8	
2041–2060 промене	16	19	35	40	24	36	-31	-36	-14	-14
2081–2100 промене	19	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 умерена 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 ХХ века, приказане су на сликама 1.11., 1.13., и 1.14.



Слика 1.13. 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 1.14. 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 осматрени 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 1.16.).

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 1.16. 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.

Загађење ваздуха. Изложеност загађењу ваздуха један је од најкритичнијих јавно 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 организација – WHO (енгл. World Health Organisation) и Европски програм 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.

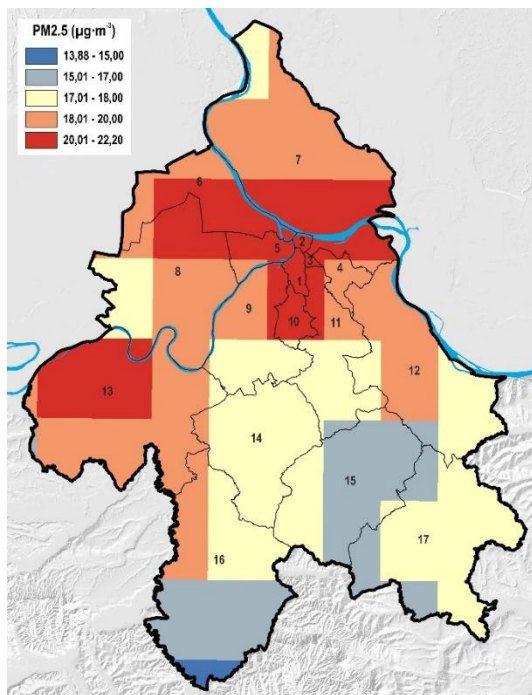
Према последњим проценама Европске агенције за животну средину – ЕЕА (енгл. European Environment Agency), најмање 253.000 смртних случајева у ЕУ у 2021. години може се приписати изложености **суспендованим честицама** – нарочито ситним честицама (PM_{2.5}) загађењу изнад препоручене концентрације WHO од 5 µg·m⁻³. Загађење азот-диоксидом (NO₂) изнад концентрације коју препоручује WHO од 10 µg·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 је до 22.000 смртних случајева у ЕУ.

Суспендоване честице PM₁₀ и PM_{2.5} 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 (термоелектране, постројења за пржење руда, цементаре, и др.), друмски саобраћај, прашина са градилишта, одлагалишта и депонија, али и прашина са пољопривредних површина и пожари. Азот-диоксид углавном долази из истих извора, при чему је друмски саобраћај главни извор NO₂ у урбаним срединама. Према актуелним граничним вредностима Светске здравствене организације просечне годишње концентрације PM_{2.5} не би требало да буду веће од 5 µg·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 PM_{2.5} износи 25 µg·m⁻³, док толерантна вредност износи 30 µg·m⁻³ (Табела 1.17).

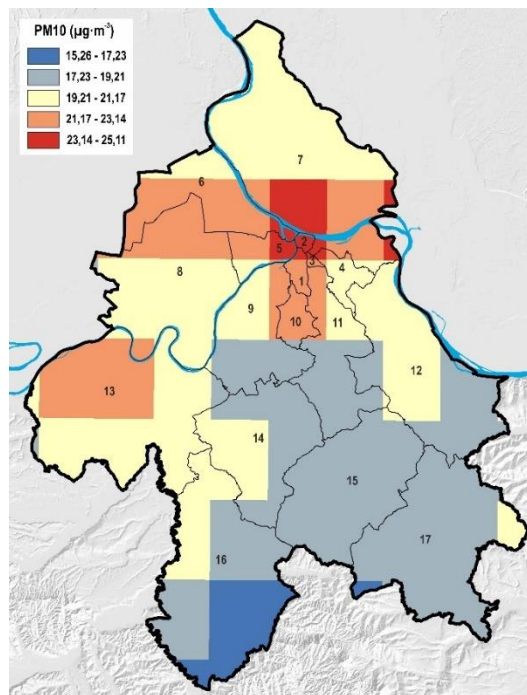
Табела 1.17. Параметри квалитета ваздуха и граничне вредности загађујућих материја

Граничне вредности загађујућих материја у ваздуху	ЕУ	СЗО_2005	СЗО_2021	РС_2020
PM _{2.5}	20 µg·m ⁻³	10 µg·m ⁻³	5 µg·m ⁻³	25 µg·m ⁻³
PM ₁₀	40 µg·m ⁻³	20 µg·m ⁻³	15 µg·m ⁻³	40 µg·m ⁻³
NO ₂	40 µg·m ⁻³	40 µg·m ⁻³	10 µg·m ⁻³	40 µg·m ⁻³

Београд, са својим општинама, у укупном периоду у осматрања 1990-2022, према ЕМЕР бази, има највише концентрације PM_{2.5} и PM₁₀ честица у односу на остале регионе у Србији. Општине које имају највеће оптерећење су Обреновац, Палилула, Стари Град, Врачар, Раковица, делом општине Чукарица, Нови Београд, Вождовац, 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 део насеља Палилула. Највећа оптерећења NO₂ су у насељима Нови Београд, Земун, делом Сурчин и Борча (Слика 1.15., Слика 1.16).

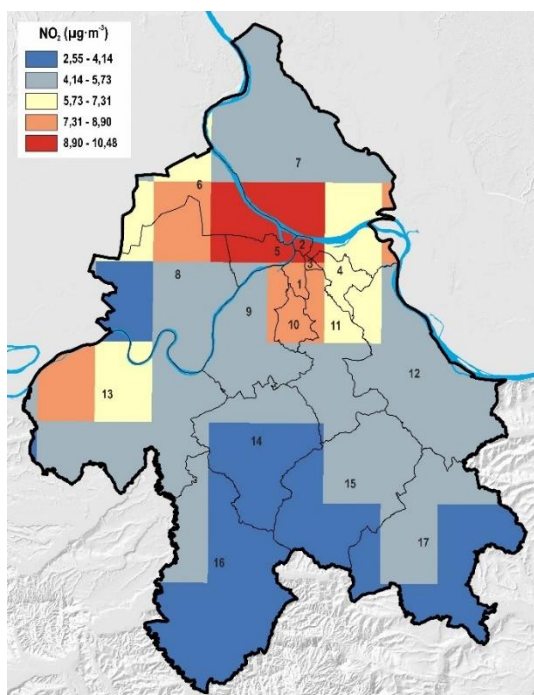


Слика 1.15. Просечне вредности $PM_{2.5}$ загађујућих материја за период 2018–2022. године (Извор података: ЕМЕП - MSC-W)



Слика 1.16. Просечне вредности PM_{10} загађујућих материја за период 2018–2022. године (Извор података: ЕМЕП - MSC-W)

Азот диоксид (NO_2) настаје сагоревањем фосилних горива, а главни извори загађења, посебно у урбаним условима, су друмски саобраћај и индустрија. На основу досадашњих студијских истраживања закључено је да дизел возила, чак и возила која испуњавају новије ЕУ стандарде обично имају веће вредности NO_2 у односу на остале типове возила. 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. Утицаји на стање квалитета екосистема такође су вишеструки, а као еколошки проблем глобалних размера, годинама се прате утицаји повишених концентрација на стање животне средине у оквиру Конвенције о прекограничном загађењу ваздуха – CLRTAP (енг. Convention on Long-range Transboundary Air Pollution) кроз неколико специјализованих међународних кооперативних програма. На основу анализа просечних годишњих вредности за последњих 5 година (2018–2022) ЕМЕП базе података највећа оптерећења NO_2 су у насељима Нови Београд, Земун, делом Сурчин и Борча (Слика 1.17).

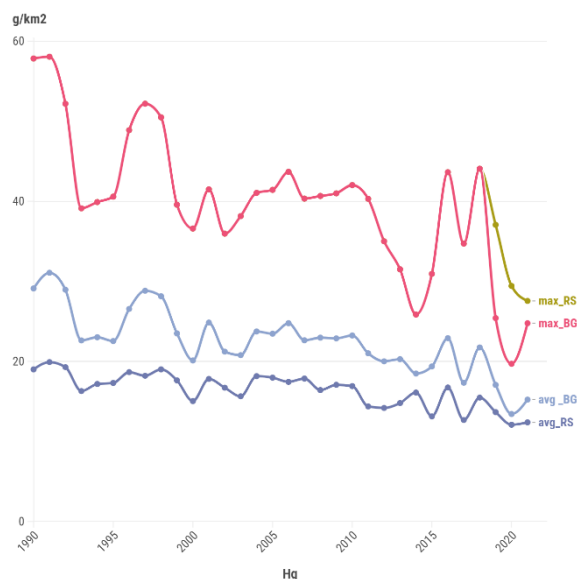
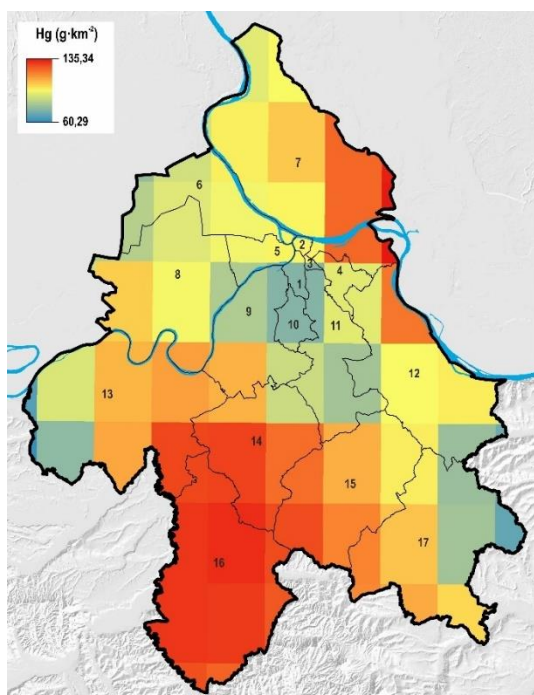


Слика 1.17. Просечне вредности NO₂ загађујућих материја за период 2018–2022. године (Извор података: ЕМЕП - МСC-W)

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. У периоду 1850. и 1990. производња бакра, олова и цинка порасла је 10 пута. Главни антропогени извори тешких метала су различити индустријски процеси, рударство, ливнице, топионице, сагоревање фосилних горива и бензина и спалионице отпада. Доминантни извори тешких метала у урбаним срединама су моторна возила, сагоревање угља и фосилних горива, грађевински материјали и др. Дуготрајно излагање повишеним концентрацијама може изазвати бројне здравствене проблеме. Тешки метали који изазивају забринутост и имају приоритет за праћење у оквиру ЕМЕП 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 1.18., Слика 1.19., Слика 1.20.).

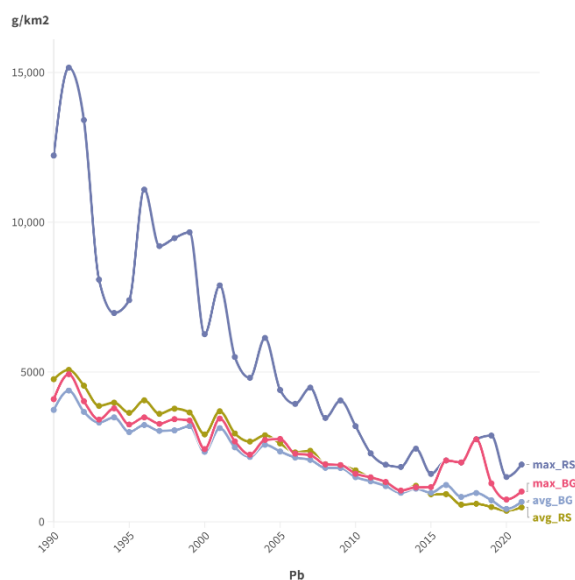
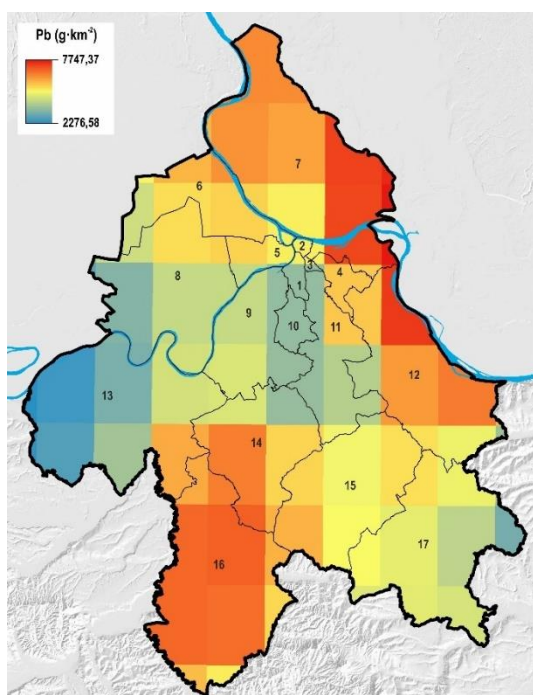
Према извештају ЕЕА у земљама чланицама ЕУ-27 за период 2005. и 2021. године, емисије имају опадајући тренд, при чему су се емисије олова смањиле за 42%, емисије живе за 47% и емисије кадмијума за 37%. Садржај тешким метала у депозицији, такође има тренд смањења.

Антропогене емисије су највећи извор живе (Hg) у атмосфери, и то сагоревање фосилних горива, а посебно угља. Додатни антропогени извори од кључног значаја су хлор-алкална индустрија, производња цемента и спаљивање отпада. На подручју Србије депозиција живе има благи тренд смањења, просечне годишње вредности за АП Београд су више од просека Србије, док су максималне забележене вредности за град Београд (Општина Обреновац) уједно и максималне вредности депозиције живе за Србију (Слика 1.18.).



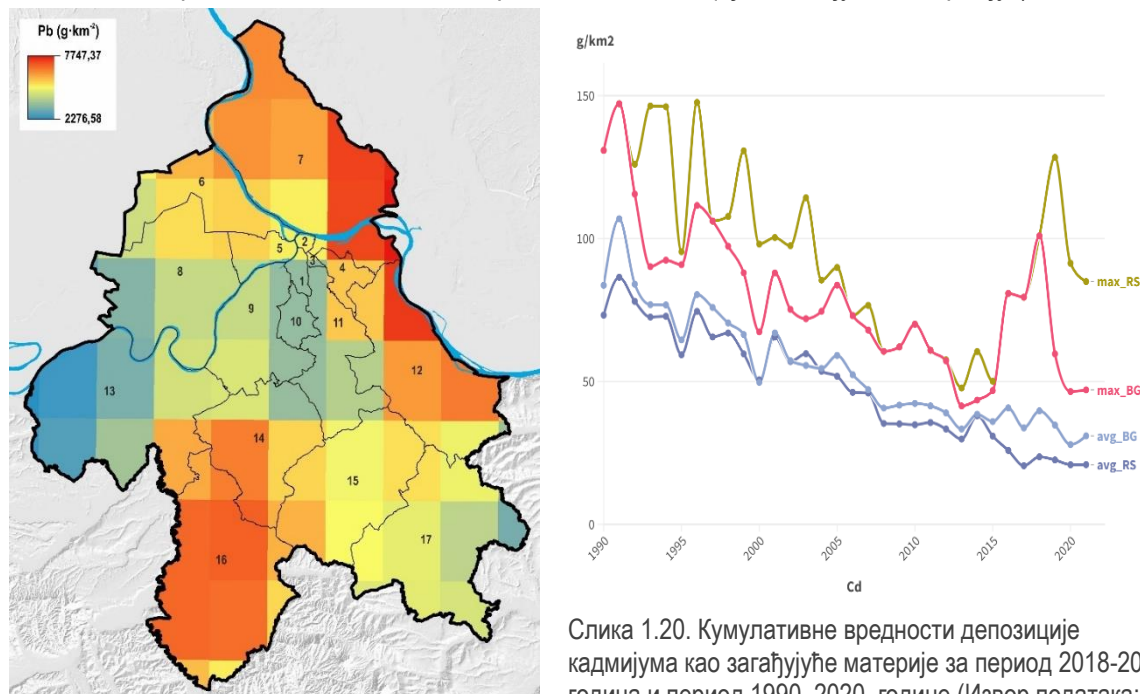
Слика 1.18. Кумулативне вредности депозиције живе као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године (Извор података: ЕМЕП - МСC-E)

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 као и производња обојених метала, гвожђа и челика и даље остају доминантни извори емисија олова. На подручју Србије за посматрани период 1990-2020 депозиција олова има тренд смањења. Просечне годишње вредности за АП Београд су приближне просечним вредностима за Србију (Слика 1.19.).



Слика 1.19. Кумулативне вредности депозиције олова као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године (Извор података: ЕМЕП - МСC-E)

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), као и различити процеси у пирометалуршкој индустрији обојених метала. Депозиција кадмијума је имала тренд смањења, док за неколико локација у Србији у периоду 2015–2021. године постоји назнака да су концентрације кадмијума повећане и у рангу вредности за период 1997–1999. година. Просечне годишње вредности за Београд су приближне вредностима просека за Србију, док су максималне забележене вредности ниже или приближне максималним вредности депозиције кадмијума за Србију (Слика 1.20.).

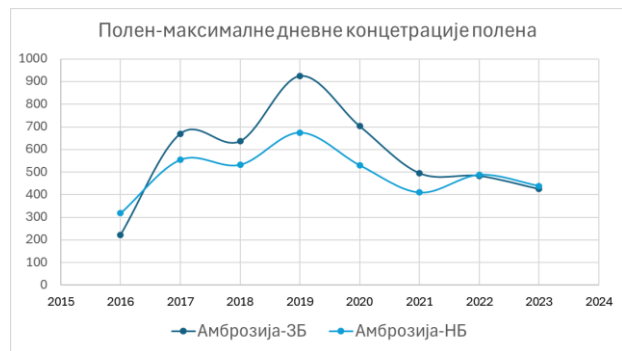
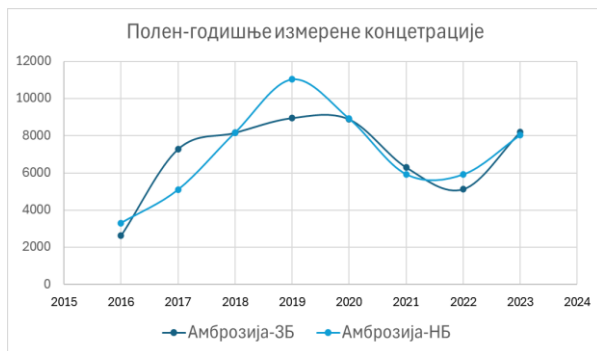


Слика 1.20. Кумулативне вредности депозиције кадмијума као загађујуће материје за период 2018–2022. година и период 1990–2020. године (Извор података: ЕМЕП - МСC-Е)

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. Polen као биогени аерополутант може имати значајан утицај на квалитет ваздуха, нарочито у периодима када је његова концентрација висока. Повећање температуре, концентрација CO₂ и других аероплутаната имају велики утицај на продукцију полена и концентрације у ваздуху. Једна од најраспрострањенијих болести савременог доба међу урбаном популацијом је алергија на полен.

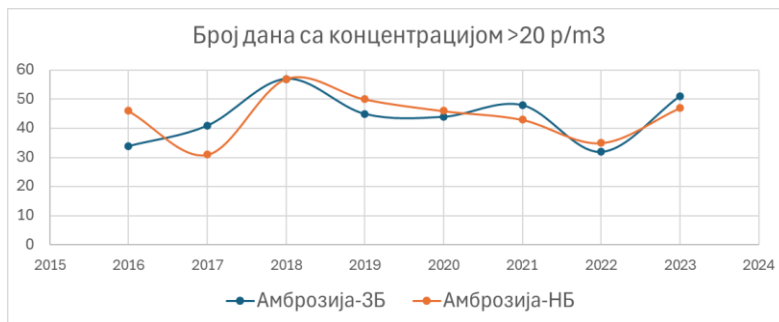
Као велики проблем се наводи да у многим градовима са умереном климом, урбане елементе зелене инфраструктуре, поред трава и корова, често карактерише велика абунданца врста из високо алергених фамилија и родова: топола (*Populus L.*), платана (*Platanaceae*) бреза (*Betulaceae*), брестова (*Ulmaceae*),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

Значајан део Централне и Источне Европе је, према медицинској документацији алерголога, где скоро 40% од европске популације пати од алергија на полен и проценат пацијената који осетљиви на амброзију полен у сталном порасту, у распону од 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 Графикону 1.9.



Графикон 1.9. Годишње и максималне дневне концентрације полена амброзије у Београду за период 2016–2024. године (Извор података: <https://sepa.gov.rs/>)

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/м³ 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/м³ је 44. Највеће вредности забележене су 2018 године 57 зрна/м³, а 2023. године 51 (47) зрна/м³ (Графикон 1.10.).

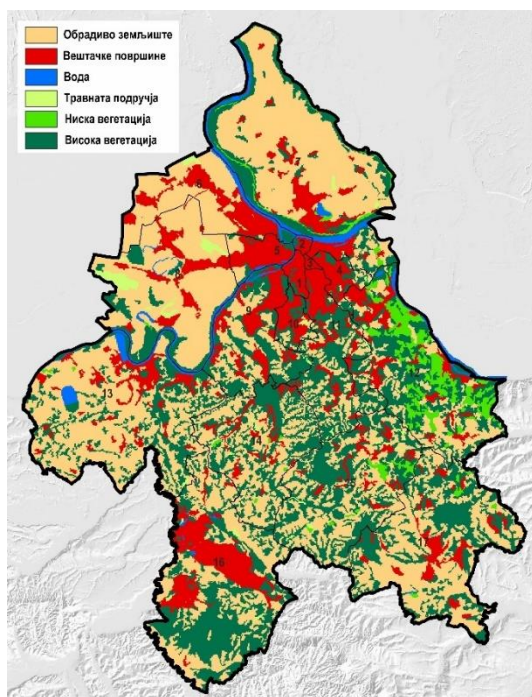


Графикон 1.10. Број дана са концентрацијом полена амброзије > 20 зрна/м³ у Београду за период 2016–2024. године (Извор података: <https://sepa.gov.rs/>)

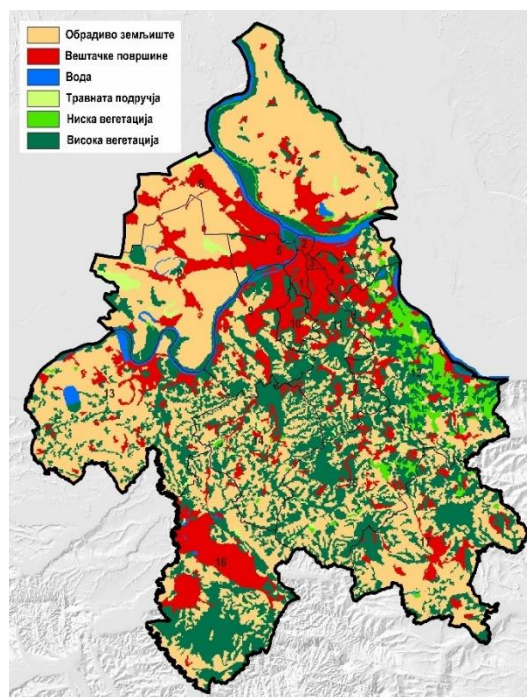
Резултати новијих студија потврдили су позитивну корелацију између концентрације полена амброзије и најчешћих полутаната у градским условима: честице PM₁₀, PM_{2,5}, оксиди азота и лако испарљива једињења. За полен амброзије је најзначајнија повезаност са концентрацијом NO_x и PM₁₀ у ваздуху.

Стихијски процеси урбанизације. Земљишни покривач (енгл. land cover) представља доминантан тип материјала присутног на Земљиној површини, попут вегетације, воде, изграђених површина или голог земљишта. Далјинска 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 1.21., Слика 1.22.), 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 1.21. Предвиђање промене земљишног покривача на територији града Београда за 2030. годину

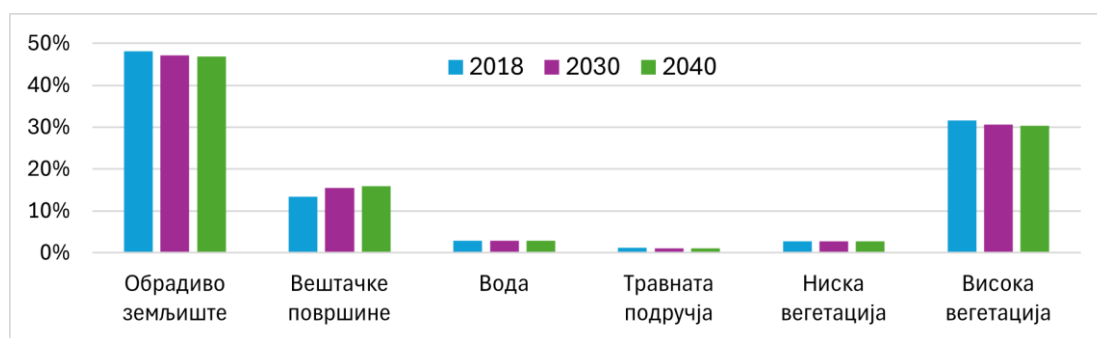


Слика 1.22. Предвиђање промене земљишног покривача на територији града Београда за 2040. годину

Резултати указују да се очекују значајне промене заступљености типова земљишног покривача на територији града Београда од 2018. до 2040. године (Табела 1.18, Графикон 1.11). Заступљеност воде, травнатих подручја и ниске вегетација 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 1.18. 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



Графикон 1.11. 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 1.19). 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 1.19. 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

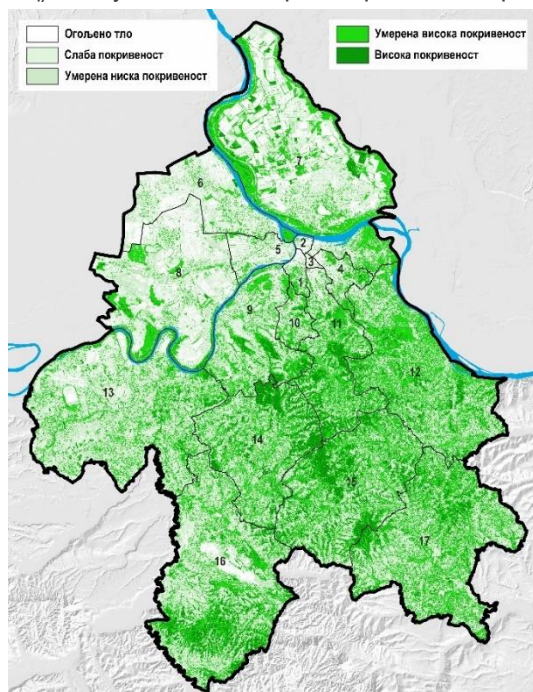
Губитак виталности елемената зелене инфраструктуре. Елементи зелене инфраструктуре се састоји од ентитета који се у смислу даљинске детекције сматрају „зеленим покривачем“ (енгл. vegetation cover). Сателитски снимци сервиса Sentinel-2 (CLMS- Copernicus Land Monitoring Service), пружају информације о 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. Опсег индекса покрива вредности од -1 до 1, односно вредности <0 указују да нема вегетације, док вредности које се приближавају 1 указују на густу, високу и здраву вегетацију.

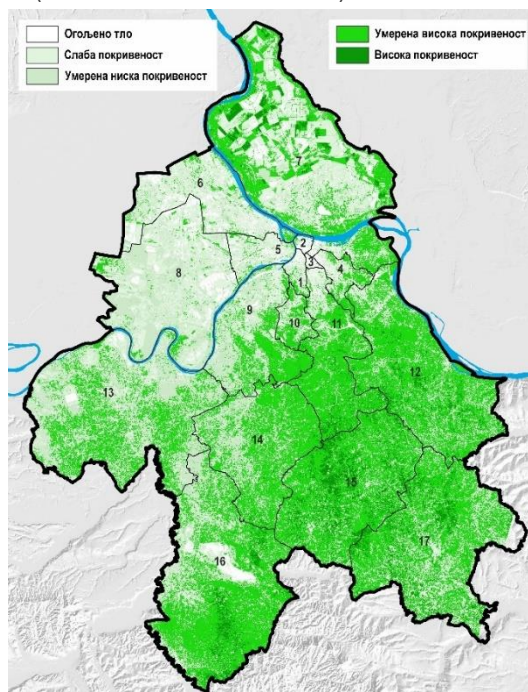
Снимци који су служили за упоређивање узети су 29. септембра 2017. године и 06. октобра 2022. године. Јесењи период је најпогоднији за анализу вегетације. Рекласификацијом снимака добијене су следеће категорије: површине без вегетације (укључујући и водене површине), огољено тло, слаба покривеност вегетацијом (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 смањио за 4,64% што је готово половина од оне вредности из 2017. С обзиром да се проценат вегетације у опсегу индекса 0,6-08 повећао са 32,59% на 44,84%, можемо да претпоставимо да се квалитет високе вегетације смањио 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)

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 1.23., Слика 1.24.).



Слика 1.23. Вредности NDVI кроз категорије вегетације за 2017. годину



Слика 1.24. Вредности NDVI кроз категорије вегетације за 2022. годину

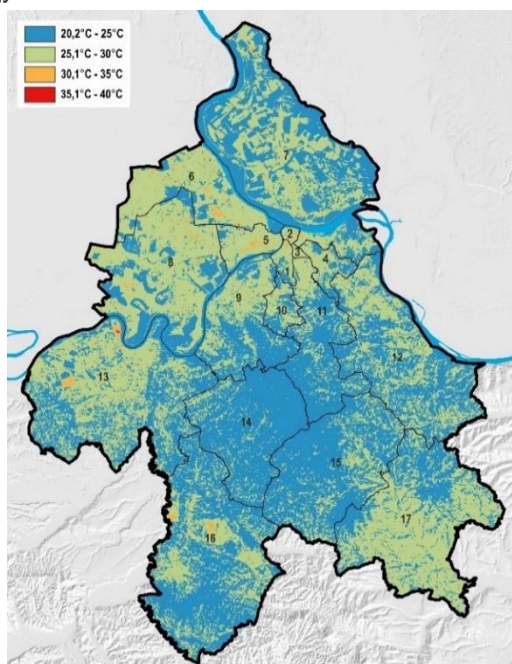
Умерено густа покривеност високом вегетацијом, као доминантна категорија (II), евидентирана је на Звездари, у Раковици, Палилули, Гроцкој, Сопоту, Барајеву и у Лазаревцу, у оба временска пресека, и то просечно 38,8% у 2017-ој години, односно чак просечно 55,96% у 2022-ој (Табела 1.20.). Прелазак са III на II категорију вегетације, као доминантне категорије, забележен је у општинама Савски Венац и Чукарица. 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. 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 неповољних услова квалитета живота за становнике у овим двама општинама.

Табела 1.20. Промене у вредностима NDVI индекса за град Београд, између 2017. и 2022. године

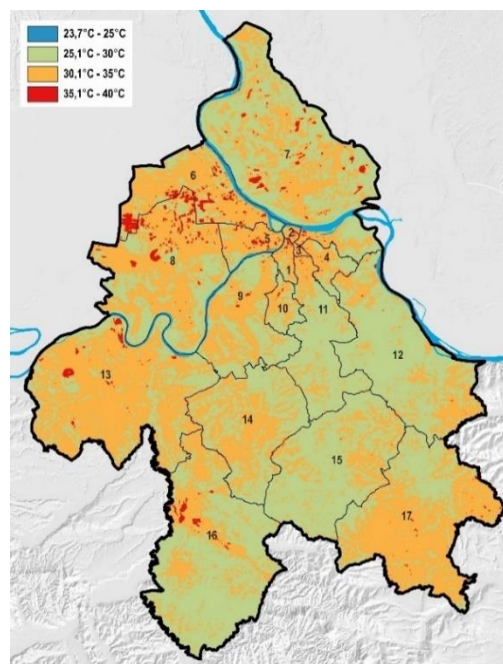
ОПШТИНА	% без вегетације	% слаба покривеност вегетацијом	% умерена покривеност вегетацијом	% умерено густа покривеност вегетацијом	% покривености густом високом вегетацијом
Стари Град	1,58	1,68	-0,81	-2,35	-0,1
Савски Венац	-2,38	7,95	10,53	-13,94	-2,16
Нови Београд	-6,31	5,7	7,58	-6,28	-0,7
Земун	-10,23	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

Температуре површине тла (енгл. Land Surface Temperature – LST). 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. За потребе анализе LST, примењена је метода даљинске детекције над сателитским снимцима Landsat мисије 7 и 8 и коришћена су два пресека, 2001. година и 2019. година. Анализирани месец у оба временска пресека био је август. Просторна резолуција база података је 30 метара са излазним резултатом у °C.

Значајна повећање минималне вредности температуре површине тла су идентификоване на територији општине Нови Београд (422,10%), затим Сурчина (190,66%), Палилуле (184,76%), Савског Венца (178,74%) и Младеновца (117,79%) (Слика 1.25., Слика 1.26., Табела 1.21.). На територији осталих општина, забележена су такође повећања минималне температуре 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 1.25. Температуре површине тла за 2001. годину



Слика 1.26. Температуре површине тла за 2019. годину

Табела 1.21. Промене минималне, просечне и максималне температуре површине тла за оба временска пресека изражена у [%]

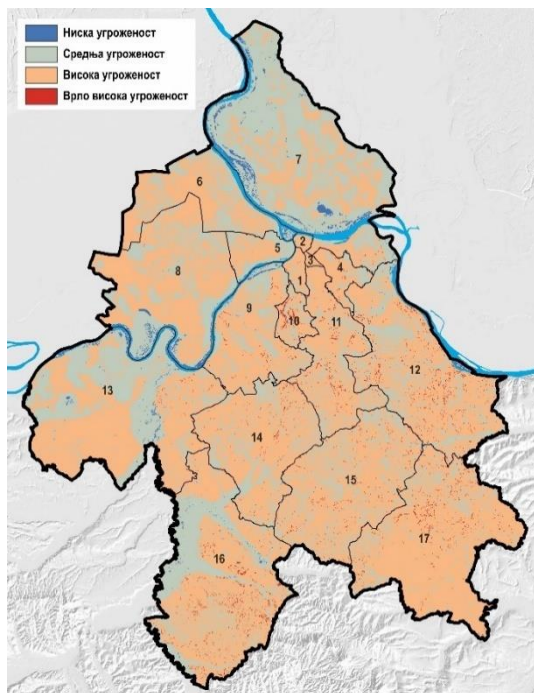
Општине	Минимална	Просечна	Максимална
Лазаревац	36,38	18,83	18,53
Младеновац	117,79	20,7	11,75
Сопот	25,38	20,33	15,37
Барајево	11,51	24,86	17,93
Обреновац	44,3	22,07	11,5
Раковица	36,37	19,53	12,51
Вождовац	37,8	18,89	11,81
Чукарица	30,76	20,64	13,6
Гроцка	20,65	17,1	12,13
Врачар	28,34	20,73	16,13
Звездара	36,89	20,12	0,58
Савски Венац	178,74	19,94	18,74
Стари Град	22,06	17,8	12,46
Нови Београд	422,1	18,02	15,56
Сурчин	190,66	19,22	10,19
Земун	54,29	19,1	11,35
Палилула	184,76	19,45	10,63

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 игра значајну улогу у процесу ерозије земљишта, транспорту загађивача, водном билансу подручја и настанка бујица и поплава. Модел који се користи за анализу предиспонираност 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).

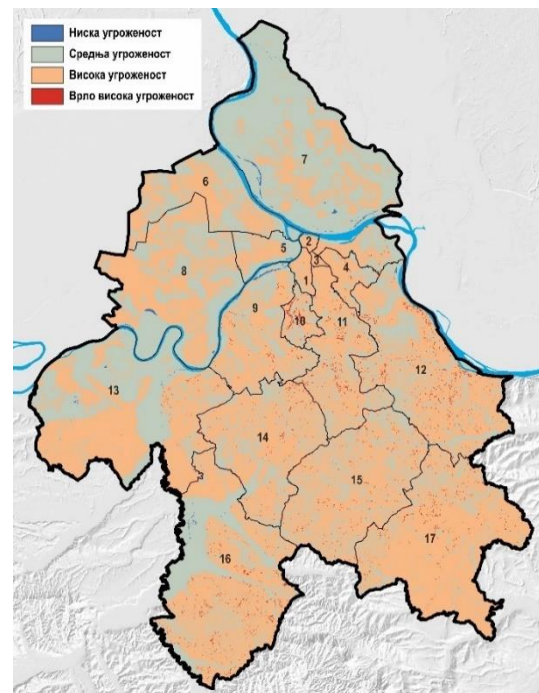
Предиспонираност терена на настанак површинског отицаја је анализирана за 2017. годину и 2023. годину (Табела 1.22., Слика 1.27., Слика 1.28.). Категорија ниске угрожености прати значајна смањења у свим општинама, док су под категоријом средње угрожености забележена значајна повећања у Старом Граду (48,82%), 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 1.22. 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 1.27. Предиспонираност терена према генези површинског отицаја за 2017. годину



Слика 1.28. Предиспонираност терена према генези површинског отицаја за 2023. годину

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 антропогенних 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 домену природних процеса (тзв. „геолошка“ или „природна“ ерозија) чија годишња продукција ерозионог материјала износи до 100 m³ по km² годишње. Док остале категорије утичу на деградацију животне средине на различите начине (развој јаруга, обурвина, појава клизишта и урвинских процеса).

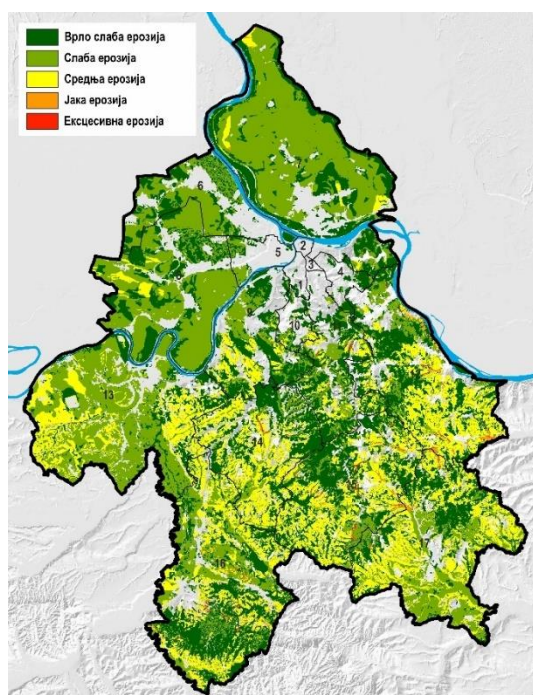
Ерозија земљишта анализирана кроз промену категорија ерозионих процеса и губитак земљишта услед водне ерозије за 2017. и 2023. годину. Прорачун ерозије земљишта и одређивања категорија разорности су анализирани на површинама које су експлицитно изложене деловању ерозионих процеса (пољопривредне површине, 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 1.23., Слика 1.29., Слика 1.30.). 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%), Земунa (12,70%) и Палилуле

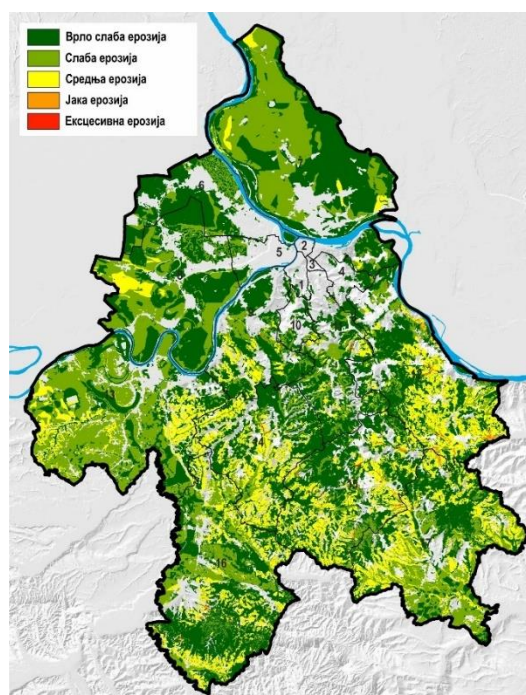
(6,86%), док је на осталим општинама забележен тренд смањења процентуалне заступљености. Јака ерозија, у односу на оба временска пресека прати значајну процентуалну заступљеност у паду, док је ексцесивна ерозија једино повећана на територији општине Чукарица (7,37%).

Табела 1.23. 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 1.29. Категорије ерозије земљишта 2017. године



Слика 1.30. Категорије ерозије земљишта 2023. године

1.6. Претходне консултације са заинтересованим органима и организацијама

У току израде Стратегије и Стратешке процене извршене су консултације и сарадња са Радном групом за израду Стратегије зелене инфраструктуре града Београда, која је формирана Решењем градоначелника града Београда 01. септембра 2023. године са задатком да прибави, размотри потребне секторске податке и информације од значаја за израду Предлога Стратегије зелене инфраструктуре са Акционим планом. Радну групу чини 41 представник институција, јавних предузећа, привреде и цивилног сектора.

Укупно се реализована четири састанка Радне групе на којима су чланови имали прилику да идентификују кључне проблеме зелене инфраструктуре Београда, предложе потенцијална решења из делокруга њиховог рада, учествују у дефинисању визије, циљева, мера и активности, као и показатеља, рокова и одговорних институција за имплементацију предложених активности и мера. Састанци су се састојали из пленарног дела и групног интерактивног дела. У пленарном делу су експерти представљали методологију рада, резултате истраживања и синтетички приказ резултата претходних радионица и активности док је рад у групама подразумевао развој дискусије на одређену тему, где су чланови имали прилику да изнесу ставове и предлоге из делокруга рада своје институције или организације.

Експертски тим је имао и низ појединачних састанка са члановима Радне групе из изабраних јавних предузећа и институција у вези са специфичним питањима у контексту зелене инфраструктуре. Поред овога, Градским општинама је упућен позив за сарадњу у смислу делегирања две стручне особе које могу да буду адекватни саговорници експертском тиму и обезбеде податке за планирање и изградњу нових зелених површина и одржавање постојећих зелених површина на својим територијама са којима су чланови експертског тима обавили консултативне разговоре.

2. ОПШТИ И ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ И ИЗБОР ИНДИКАТОРА

Према члану 14. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину општи и посебни циљеве стратешке процене дефинишу се на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике и међународном нивоу, прикупљених података о стању животне средине и значајних питања, проблема и предлога у погледу заштите животне средине у плану или програму. На основу дефинисаних циљева врши се избор одговарајућих индикатора који ће се користити у изради стратешке процене.

2.1. Општи циљеве стратешке процене

Општи циљеве Стратешке процене (Табела 2.1) дефинисани су на основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине у другим плановима и програмима, циљева заштите животне средине утврђених на нивоу Републике, града Београда и циљева у области заштите животне средине релевантних секторских докумената. На основу захтева и циљева у погледу заштите животне средине наведених у плановима и стратегијама дефинисани су општи циљеве Стратешке процене који се односе на следеће области животне средине: заштита биодиверзитета, заштита основних чинилаца животне средине, смањење утицаја на предео, спречавање утицаја на здравље становништва и рецепторе, све са циљем смањивања притисака у простору и животној средини од планираних активности.

2.2. Посебни циљеве стратешке процене

За реализацију општих циљева утврђују се посебни циљеве Стратешке процене у појединим областима заштите. Посебни циљеве Стратешке процене (Табела 2.1) представљају конкретан, делом квантификован исказ општих циљева дат у облику смерница за промену и акција уз помоћ којих ће се те промене извести. Посебни циљеве Стратешке процене чине, првенствено, методолошко мерило кроз које се третирају/проверавају ефекти Стратегије на животну средину. Они треба да обезбеде субјектима одлучивања јасну слику о суштинским утицајима на животну средину, на основу које је могуће донети одлуке које су у функцији заштите животне средине и реализације основних циљева одрживог развоја.

2.3. Избор индикатора

Саставни део информационог система о животној средини представљају показатељи (индикатори). Показатељи управљања животном средином представљају веома битан сегмент у оквиру израде планског документа и један ниво у оквиру комплексног просторног информационог система. Сврха њиховог коришћења је у усмеравању планских решења ка остварењу циљева који се постављају. За

успешну израду Стратешке процене утицаја изузетно је важно квалитетно дефинисати циљеве и индикаторе животне средине, односно одрживог развоја.

У оквиру Стратешке процене утицаја избор индикатора (Табела 2.1) је извршен из „Основног сета УН индикатора одрживог развоја“, у складу са Упутством које је издало Министарство науке и заштите животне средине у фебруару 2007. год. и Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник РС“, број 37/2011). Сет индикатора у потпуности одражава принципе и циљеве одрживог развоја и послужио је за евалуацију планских решења.

Табела 2.1. Циљеви Стратешке процене и избор индикатора

Област Стратешке процене утицаја	Општи циљеви Стратешке процене утицаја	Посебни циљеви Стратешке процене утицаја	Показатељи
ВАЗДУХ И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ	Заштита квалитета ваздуха и отпорност на климатске промене	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Заштита ваздуха ▪ Смањење тренда одступања средње годишње температуре у односу на нормалну вредност за изабрани период 1961-1990 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Учесталост дневних вредности CO₂, NO₂, PM₁₀ и O₃ које прекорачују границу ▪ Допринос промени емисије гасова са ефектом стаклене баште, пре свих CO₂, N₂O, CH₄, SF₆, HFC, PFC(%) ▪ Годишња температура ваздуха
ВОДА	Заштита и очување стања вода	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Годишње падавине ▪ Годишња максимална дневна количина падавина ▪ Број узастопних дана без падавина
ЗЕМЉИШТЕ	Заштита и одржива употреба земљишта	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Заштита и унапређење зелених површина 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Повећање зелених површина (%) ▪ Смањење површина земљишта угрожених ерозијом (ha)
ПРИРОДНИ РЕСУРСИ	Заштита природних ресурса	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Заштита предела ▪ Очување биодиверзитета 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Смањење површина изложеног новим активностима (ha) ▪ Диверзитет врста
СОЦИЈАЛНИ И ИНСТИТУЦИОНАЛНИ АСПЕКТИ	Унапређење квалитета живота, улагање у адаптацију, ублажавање и институционална способност за управљање климатским променама	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте ▪ Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање ▪ Унапређење служби за заштиту животне средине, праћење и управљање зеленом инфраструктуром 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Смањење изложености екстремној инсолацији ▪ Процент повећања средстава за мере прилагођавања и ублажавања климатских промена и развој зелене инфраструктуре ▪ Улагање у развој легислативе ▪ Број едукативних програма у области развоја зелене инфраструктуре и њеног значаја

3. ПРОЦЕНА МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Стратегија ће представљати оквир за развој и унапређење зелене инфраструктуре на подручју Београда. На основу резултата спроведеног поступка Стратешке процене, доноси се одлука о прихватљивости Стратегије. У том поступку, од посебне важности је процена утицаја планских и варијантних решења (поглавље 1) у односу на циљеве Стратешке процене (табела 2.1) која је извршена у наставку.

3.1. Евалуација карактеристика и значаја утицаја Стратегије

У наставку Стратешке процене је извршена евалуација значаја, просторних размера и вероватноће утицаја варијантних и планских решења на животну средину. Значај утицаја процењује се у односу на величину утицаја и просторне размере на којима се може остварити утицај. Утицаји варијантних и планских решења према величини промена се оцењују бројевима од -3 до +3, где се знак минус односи на негативне, а знак плус за позитивне промене (Табела 3.1).

Табела 3.1. Критеријуми за оцењивање величине утицаја

Величина утицаја	Ознака	Опис
Критичан	- 3	Преоптерећује капацитет простора
Већи	- 2	У већој мери нарушава животну средину
Мањи	- 1	У мањој мери нарушава животну средину
Нема утицаја	0	Нема директног утицаја или нејасан утицај
Позитиван	+1	Мање позитивне промене у животној средини
Повољан	+2	Повољне промене квалитета животне средине
Врло повољан	+3	Битна побољшања квалитета животне средине

У табели 3.2. приказани су критеријуми за вредновање просторних размера утицаја.

Табела 3.2. Критеријуми за вредновање просторних размера утицаја

Значај утицаја	Ознака	Опис
Регионални	Р	Могућ утицај на територији града Београда
Локални	Л	Могућ утицај локалног карактера

Вероватноћа да ће се неки процењени утицај догодити у стварности такође представља важан критеријум за доношење одлука у току израде плана. Вероватноћа утицаја одређује се према скали приказаној у табели 3.3.

Табела 3.3. Скала за процену вероватноће утицаја

Вероватноћа	Ознака	Опис
100%	И	Утицај извршен
више од 50%	В	Утицај вероватан
мање од 50%	М	Утицај могућ

Поред тога, додатни критеријуми могу се извести према времену трајања утицаја, односно последица и корелацији утицаја. У том смислу могу се дефинисати привремени-повремени (П) и дуготрајни (Д) ефекти, и директни (Ди) и индиректни (Ид) утицаји.

Табела 3.4. Критеријуми за одређивање трајања утицаја

Трајање	Ознака	Опис
трајни	Д	дуготрајни - трајни
повремени	П	привремени - повремени

Табела 3.5. Критеријуми за одређивање карактера утицаја

Корелација	Ознака	Опис
директни	Ди	утицај директно повезан са активностима
индиректни	Ид	утицај посредно повезан са активностима

Усваја се. Утицаји од стратешког значаја за Стратегију су они који имају јак или већи (позитиван или негативан) ефекат на подручју које обухвата Стратегија, или јак утицај на локалном нивоу, према критеријумима у табели 3.6.

Табела 3.6. Критеријуми за евалуацију стратешки значајних утицаја

Размере	Величина		Ознака значајних утицаја
Регионални ниво: Р	Јак позитиван утицај	+3	Р +3
	Већи позитиван утицај	+2	Р +2
	Јак негативан утицај	-3	Р -3
	Већи негативан утицај	-2	Р -2
Локални ниво: Л	Јак позитиван утицај	+3	Л +3
	Јак негативан утицај	-3	Л -3

На основу критеријума који су приказани у табели 3.6. врши се идентификација стратешки значајних утицаја Стратегије на циљеве Стратешке процене. У табели 3.7. извршен је избор мера предвиђених Стратегијом од значаја за аспект процене утицаја на животну средину, која су укључена у процес вишекритеријумске евалуације (табеле: 3.8, 3.9, 3.10, 3.11 и 3.12), након чега је извршена идентификација стратешких и других (мањих) утицаја (Табела 3.13).

Табела 3.7. Мере у Стратегији обухваћене проценом утицаја

Област	Мера
Формиран регулаторни и институционални оквир за зелену инфраструктуру града Београда	Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда
	Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре
	Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре
Интегрисани принципи зелене инфраструктуре у процес планирања и обликовања карактера предела Београда	Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога
	Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре
	Обезбеђивање смерница за пејзажно-архитектонско пројектовање
Реализована распрострањена, повезана и приступачна зелена инфраструктура	Изградња елемента зелене инфраструктуре на основу усвојене просторно планске документације
	Подизање елемента зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације
	Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора
	Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре
Унапређени капацитети за одрживу и репрезентативну зелену инфраструктуру	Јачање кадровских и стручних капацитета
	Јачање техничких и производних капацитета
Достигнут висок ниво разумевања значаја зелене инфраструктуре као природне, културне, друштвене и амбијенталне вредности Београда	Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда
	Унапређење и знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре
	Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре

Реализација посебних циљева Стратегија предвиђена је дефинисаним мерама које треба имплементирати да би се као резултат постигло остваривање зацртаних циљева.

Резултати евалуације мера предвиђених Стратегијом представљају основ за: дефинисање смерница за процене утицаја на нижем хијерархијском нивоу; дефинисање смерница за заштиту животне средине; и дефинисање програма за праћење стања (мониторинг) животне средине; који представљају завршни сегмент Стратешке процене утицаја.

Табела 3.8. Процена величине утицаја мера Стратегије на циљеве Стратешке процене утицаја (критеријуми према табели 3.1)

Мера у Стратегији зелене инфраструктуре града Београда	Циљеви Стратешке процене утицаја								
	Заштита ваздуха	Смањење тренда одступања средње годишње температуре	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	Заштита и унапређење зелених површина	Заштита предела	Очување биодиверзитета	Смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање	Унапређење служби за заштиту животне средине, грађеве и управљање ЗИ
Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда	+1	+3	0	+3	+3	+3	+3	+3	+3
Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре	0	0	0	0	0	0	0	0	+3
Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре	+1	+3	0	+3	+3	+3	+3	+2	+3
Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога	0	0	0	0	0	0	0	0	+3
Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре	+1	+1	0	+3	+3	+3	+3	0	+3
Обезбеђивање смерница за пејзажно-архитектонско пројектовање зелене инфраструктуре	0	0	0	+3	+3	+3	+3	+3	+3
Изградња елемента зелене инфраструктуре на основу усвојене просторно планске документације	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Подизање елемента зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1
Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора	+1	+1	+1	+3	+3	+1	+3	+2	+3
Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре	0	0	0	0	0	0	0	+3	+3
Јачање кадровских и стручних капацитета	0	0	0	0	0	0	0	0	+3
Јачање техничких и производних капацитета	0	0	0	0	0	0	0	+2	+2
Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда	0	0	0	0	0	0	0	0	+3
Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре	0	0	0	0	0	0	0	+3	+2
Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре	0	0	0	0	0	0	0	+1	+2

Табела 3.9. Процена просторне размере утицаја мера Стратегије на циљеве Стратешке процене утицаја (критеријуми према табели 3.2)

Мера у Стратегији зелене инфраструктуре града Београда	Циљеви Стратешке процене утицаја								
	Заштита ваздуха	Смањење тренда одступања средње годишње температуре	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	Заштита и унапређење зелених површина	Заштита предела	Очување биодиверзитета	Смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање	Унапређење служби за заштиту животне средине, грађење и управљање ЗИ
Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда	Р	Р		Р	Л	Л	Л	Р	Р
Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре									Р
Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре	Р	Р		Р	Р	Л	Л	Р	Р
Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога									Р
Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре	Р	Р		Р	Р	Л	Л		Р
Обезбеђивање смерница за пејзажно-архитектонско пројектовање зелене инфраструктуре				Р	Р	Л	Л	Р	Р
Изградња елемента зелене инфраструктуре на основу усвојене просторно планске документације	Л	Р	Р	Р	Р	Л	Л	Р	Р
Подизање елемента зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације	Л	Р	Р	Р	Р	Л	Л	Р	Р
Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора	Л	Р	Р	Р	Р	Л	Л	Р	Р
Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре								Р	Р
Јачање кадровских и стручних капацитета									Р
Јачање техничких и производних капацитета								Р	Р
Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда									Р
Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре								Р	Р
Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре								Р	Р

Табела 3.10. Процена вероватноће утицаја мера Стратегије на циљеве Стратешке процене утицаја (критеријуми према табели 3.3)

Мера у Стратегији зелене инфраструктуре града Београда	Циљеви Стратешке процене утицаја								
	Заштита ваздуха	Смањење тренда одступања средње годишње температуре	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	Заштита и унапређење зелених површина	Заштита предела	Очување биодиверзитета	Смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање	Унапређење служби за заштиту животне средине, грађење и управљање ЗИ
Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда	В	М		В	В	М	В	М	И
Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре									В
Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре	М	М		М	М	М	М	М	М
Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога									В
Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре	В	М		В	В	В	В		В
Обезбеђивање смерница за пејзажно-архитектонско пројектовање зелене инфраструктуре				В	В	В	В	М	В
Изградња елемента зелене инфраструктуре на основу усвојене просторно планске документације	В	М	М	И	В	В	В	М	И
Подизање елемента зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације	М	М	М	И	М	М	М	М	М
Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре								М	И
Јачање кадровских и стручних капацитета									И
Јачање техничких и производних капацитета								М	В
Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда									М
Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре								М	М
Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре								М	М

Табела 3.11. Процена трајања утицаја мера Стратегије на циљеве Стратешке процене утицаја (критеријуми према табели 3.4)

Мера у Стратегији зелене инфраструктуре града Београда	Циљеви Стратешке процене утицаја								
	Заштита ваздуха	Смањење тренда одступања средње годишње температуре	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	Заштита и унапређење зелених површина	Заштита предела	Очување биодиверзитета	Смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање	Унапређење служби за заштиту животне средине, грађење и управљање ЗИ
Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда	Д	Д		Д	Д	Д	Д	Д	Д
Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре									Д
Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре	Д	Д		Д	Д	Д	Д	Д	Д
Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога									Д
Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре	Д	Д		Д	Д	Д	Д		Д
Обезбеђивање смерница за пејзажно-архитектонско пројектовање зелене инфраструктуре				Д	Д	Д	Д	Д	Д
Изградња елемента зелене инфраструктуре на основу усвојене просторно планске документације	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Подизање елемента зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре								Д	Д
Јачање кадровских и стручних капацитета									Д
Јачање техничких и производних капацитета								Д	Д
Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда									Д
Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре								Д	Д
Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре								Д	Д

Табела 3.12. Процена карактера утицаја мера Стратегије на циљеве Стратешке процене утицаја (критеријуми према табели 3.5)

Мера у Стратегији зелене инфраструктуре града Београда	Циљеви Стратешке процене утицаја								
	Заштита ваздуха	Смањење тренда одступања средње годишње температуре	Смањење одступања количине падавина у односу на годишњи просек	Заштита и унапређење зелених површина	Заштита предела	Очување биодиверзитета	Смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте	Подстицање инвестиција у прилагођавање на климатске промене и њихово ублажавање	Унапређење служби за заштиту животне средине, грађење и управљање ЗИ
Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда	Ид	Ид		Ид	Ид	Ид	Ид	Ид	Ди
Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре									Ди
Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре	Ид	Ид		Ид	Ид	Ид	Ид	Ид	Ди
Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога									Ди
Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре	Ид	Ид		Ид	Ид	Ид	Ид		Ди
Обезбеђивање смерница за пејзажно-архитектонско пројектовање зелене инфраструктуре				Ид	Ид	Ид	Ид	Ид	Ди
Изградња елемента зелене инфраструктуре на основу усвојене просторно планске документације	Ид	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ид
Подизање елемента зелене инфраструктуре на основу студијске и развојне документације	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ид
Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ди	Ид
Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре								Ди	Ди
Јачање кадровских и стручних капацитета									Ди
Јачање техничких и производних капацитета								Ди	Ди
Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда									Ди
Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре								Ди	Ди
Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре								Ди	Ди

Табела 3.13. Идентификација стратешки значајних и других (мањих) утицаја на циљеве СПУ

Мере у Стратегији	Идентификација стратешких утицаја		Образложење
	Циљ СПУ	Ранг	
Доношење регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на нивоу града Београда	2	+3/Р/М/Д/Ид	Полазиште за реализацију Стратегије развоја зелене инфраструктуре је у одговарајућој легислативи која подржава принципе Стратегије. Подразумева реализацију правних аката који су у контексту очувања и развоја зелене инфраструктуре са индиректних позитивним дуготрајним утицајима на већину циљева Стратешке процене.
	4	+3/Р/В/Д/Ид	
	5	+3/Л/В/Д/Ид	
	6	+3/Л/М/Д/Ид	
	7	+3/Л/В/Д/Ид	
	8	+3/Р/М/Д/Ид	
9	+3/Р/И/Д/Ди		
Иновирање организације надлежних институција у сврху унапређења зелене инфраструктуре	9	+3/Р/В/Д/Ди	Очекује се унапређење служби за заштиту животне средине и управљање зеленом инфраструктуром уз адекватну институционалну подршку.
Покретање иницијатива за измене, допуне и израду регулативе која уређује област зелене инфраструктуре на националном нивоу	2	+3/Р/М/Д/Ид	Развој зелене инфраструктуре у контексту измене легислативе у областима од значаја за њен развој са јаким индиректним позитивним утицајима на већину циљева Стратешке процене, и директним утицајем на унапређење институционалне организације система управљања зеленом инфраструктуром.
	4	+3/Р/М/Д/Ид	
	5	+3/Р/М/Д/Ид	
	6	+3/Л/М/Д/Ид	
	7	+3/Л/М/Д/Ид	
	8	+2/Р/М/Д/Ид	
9	+3/Р/М/Д/Ди		
Успостављање интегралног система за планирање зелене инфраструктуре на бази релевантних информационих подлога	9	+3/Р/В/Д/Ди	Очекује се унапређење рада служби за заштиту животне средине и управљање зеленом инфраструктуром уз адекватну институционалну подршку.
Обезбеђивање смерница за планирање зелене инфраструктуре	4	+3/Р/В/Д/Ид	Подршка планском систему у области заштите и развоја зелене инфраструктуре имаће јаке позитивне утицаје на већину циљева Стратешке процене и промениће досадашњу праксу третирања области зелене инфраструктуре на подручју АП Београда.
	5	+3/Р/В/Д/Ид	
	6	+3/Л/В/Д/Ид	
	7	+3/Л/В/Д/Ид	
	8	+3/Р/В/Д/Ид	
	9	+3/Р/М/Д/Ди	
Интеграција иновативних решења зелене инфраструктуре у друге намене простора	4	+3/Р/М/Д/Ди	Иновативна решења, попут примена принципа биоклиматске архитектуре могла би имати значајан допринос у развоју зелене инфраструктуре на најугроженијим изграђеним подручјима града Београда
	5	+3/Р/М/Д/Ди	
	7	+3/Л/М/Д/Ди	
	8	+2/Р/М/Д/Ди	
9	+3/Р/М/Д/Ид		
Финансијска подршка реализацији зелене инфраструктуре	8	+3/Р/М/Д/Ди	Финансијска подршка унапређењу зелене инфраструктуре имаће посебно јак позитиван утицај на институционални и кадровски развој у овој области, као и на подстицање инвестиција у овој области.
	9	+3/Р/И/Д/Ди	
Јачање кадровских и стручних капацитета	9	+3/Р/И/Д/Ди	Очекује се унапређење управљања зеленом инфраструктуром уз адекватну професионалну подршку у свим областима које подржавају развој зелене инфраструктуре.

Мере у Стратегији	Идентификација стратешких утицаја		Образложење
	Циљ СПУ	Ранг	
Јачање техничких и производних капацитета	8	+2/Р/М/Д/Ди	Инвестирањем у опрему и технику за изградњу, подизање и одржавање зелене инфраструктуре имаће посебно јак позитиван утицај на институционални развој у овој области, као и на подстицање инвестиција у овој области.
	9	+2/Р/М/Д/Ди	
Промоција зелене инфраструктуре као инструмента за побољшање квалитета живота за становнике Београда	9	+3/Р/М/Д/Ди	Информисаност о пројектима и значају развоја зелене инфраструктуре доприноси едукацији и промоцији зелене инфраструктуре, чиме се позитивно утиче на управљање зеленом инфраструктуром и институционално јачање у овој области.
Унапређење знања о зеленој инфраструктури заинтересованих за планирање, пројектовање, изградњу/подизање и одржавање елемената зелене инфраструктуре	8	+3/Р/М/Д/ИД	Очекује се унапређење управљања зеленом инфраструктуром у партиципативним процесима развоја зелене инфраструктуре.
	9	+2/Р/М/Д/Ди	
Повећање знања становника о значају и начину укључивања у процесе доношења одлука у вези са планирањем, пројектовањем и одржавањем зелене инфраструктуре	9	+2/Р/М/Д/Ди	Едукацијом становништва и партиципативним односом у свим фазама реализације пројеката у области зелене инфраструктуре постиже се један од кључних предуслова за ефикасно управљање зеленом инфраструктуром и подизање свести о значају овог аспекта у контексту адаптација и прилагођавању н климатске промене.

* Према критеријумима из табеле 3.6

3.2. Кумулативни и синергијски ефекти

У складу са Законом о стратешкој процени (члан 15.), Стратешка процена треба да обухвати и процену кумулативних и синергијских ефеката. Значајни ефекти могу настати као резултат интеракције између бројних мањих утицаја постојећих објеката и активности и различитих планираних активности у подручју за који се доноси Стратегија.

Кумулативни ефекти настају када појединачна секторска планска решења немају значајан утицај, а неколико индивидуалних ефеката заједно могу да имају значајан ефекат.

Синергијски ефекти настају у интеракцији појединачних утицаја који производе укупни ефекат који је већи од простог збира појединачних утицаја. Другим речима, ради се о сагледавању збирних утицаја који могу настати у интеракцији различитих активности на одређеном, конкретном, простору.

Кумулативни и синергијски ефекти Стратегије односе се на међусобну интеракцију мера у Стратегији, који збирно гледајући, обезбеђују системско решавање проблема у области зелене инфраструктуре града Београда, од правне регулативе, преко институционалне организације, јачања кадровских капацитета и едукације становништва, до конкретних мера за развој зелене инфраструктуре коришћењем различитих инструмената и развојних студија и пројеката.

3.3. Резиме утицаја мера у Стратегији на циљеве Стратешке процене

У табели 3.13. дато је образложење стратешки значајних утицаја Стратегије на циљеве Стратешке процене. Из табеле је евидентно да су идентификовани искључиво позитивни стратешки значајни утицаји, без иједног негативног стратешки значајног утицаја. Додатно, у табелама 3.18–3.12 такође нису идентификовани ни други мањи негативни утицаји, већ искључиво позитивни утицаји.

Ова чињеница не изненађује с обзиром на основни циљ Стратегије и на област зелене инфраструктуре чија реализација не имплицира негативне трендове у простору и животној средини, већ само остварује позитивне утицаје који су директни или индиректни, али очекивани.

Допринос Стратегије зелене инфраструктуре у контексту животне средине је вишеструк. Односи се на унапређење система управљања животном средином кроз успостављање правног оквира, јачање институционалне организације, едукацију становништва, инвестирање и примену других конкретних инструмената за развој зелене инфраструктуре града Београда. На тај начин се позитивно утиче на већину циљева стратешке процене утицаја.

Посебан допринос Стратегије може се највише ставити у контекст климатских промена, односно на смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте, очување биодиверзитета на појединим микролокацијама, квалитет предела, али на квалитет основних чинилаца животне средине.

3.4. Опис смерница за предупређење и смањење негативних и повећање позитивних утицаја на животну средину

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе и прописа утврђених законском регулативом. У том смислу се, на основу анализе и оцене стања животне средине и на основу процењених могућих утицаја, дефинишу смернице за заштиту животне средине.

У конкретном случају, установљено је да Стратегија не имплицира негативне утицаје на циљеве Стратешке процене, односно на животну средину. Наиме, мере у Стратегији конципиране су у складу са основним принципима заштите животне средине и обезбеђивање оквира оквира за политику прилагођавања (адаптацију) на измењене климатске услове и подизање укупног квалитета простора намењеног великој концентрацији становништва. Из то разлога се могу само дати оквирне смернице за утврђивање идентификованих позитивних утицаја, што је урађено у наставку:

- до успостављања регулативе у области зелене инфраструктуре у Србији, примењивати смернице из европских докумената у обој области које су наведене у поглављу 1. Стратешке процене;
- приликом успостављања регулативе у области зелене инфраструктуре извршити вертикално и хоризонтално усклађивање са постојећом регулативом како не би дошло до међусекторске неусаглашености која може утицати на реализацију конкретних решења;
- обавезно је спровођење законске регулативе која се односи на заштиту животне средине и спровођење преузетих међународних обавеза које се односе на област заштите животне средине, шумарства, биодиверзитета и сродних области;
- примењивати принципе из национални стратешких докумената које третирају предметну област;
- доследно примењивати мере за реализацију циљева дефинисаних у Стратегији;
- просторну развој зелене инфраструктуре реализовати према приоритетима, односно потреби за промптним развојем зелене инфраструктуре на најугроженијим микролокацијама;
- обезбедити транспарентност процеса реализације Стратегије уз перманентну едукацију заинтересованих страна и становништва о значају развоја зелене инфраструктуре;
- повећање зелених површина реализовати без коришћења врста које имају јак алергени полен.

4. СМЕРНИЦЕ ЗА ИЗРАДУ ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА НИЖИМ ХИЈЕРАРХИЈСКИМ НИВОИМА

Према члану 16. Закона о стратешкој процени, Извештај о стратешкој процени садржи разрађене смернице за планове, програме и пројекте на нижим хијерархијским нивоима које обухватају дефинисање потребе за израдом стратешких процена и процена утицаја пројеката на животну средину, одређују аспекти заштите животне средине и друга питања од значаја за процену утицаја на животну средину планова и програма нижег хијерархијског нивоа.

Имајући у виду чињеницу да ће Стратегија реализовати и кроз различита планска/урбанистичка документа и техничку документацију, закључује се да ће се у тим процесима примењивати оба инструмента за процену утицаја на животну средину: стратешка процена утицаја планова и програма на животну средину; и студија о процени утицаја пројеката на животну средину.

У том контексту, за потребе израде планске документације чији ће саставни део, према Стратегији, бити зелена инфраструктура, приступаће се изради стратешке процене утицаја на животну средину у складу са пропозицијама Закона о стратешкој процени утицаја („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 88/10).

Сходно пропозицијама и одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, број 135/04 и 36/09.), по потреби ће се спроводити поступак израде Студије о процени утицаја конкретних инвестиционих пројеката на животну средину за потребе прибављања грађевинске дозволе за пројекте чији је саставни део и реализације зелене инфраструктуре, у складу са: Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 135/04, 36/09, 72/09 – 43/11 – Уставни суд, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон); Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09); Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 69/2005); и Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 114/08).

5. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ТОКУ СПРОВОЂЕЊА (МОНИТОРИНГ)

Успостављање система мониторинга један је од битних задатака како би се све предложене циљеви Стратегије могли успешно реализовати у току њене имплементације. У складу са чланом 17. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину, програм праћења стања животне средине у току спровођења плана садржи нарочито:

1. опис циљева плана и програма;
2. индикаторе за праћење стања животне средине;
3. права и обавезе надлежних органа;
4. поступање у случају појаве неочекиваних негативних утицаја;
5. друге елементе у зависности од врсте и обима плана.

Циљеви Стратегије, као и циљеви и индикатори Стратешке процене (које треба користити и у праћењу стања животне средине), презентовани су у поглављу 1. и 2. Стратешке процене.

Поред тога, циљеви Стратегије јасно су дефинисани у тексту Стратегије, посебно у делу који се односи на Акциони план. У том делу су дефинисане и надлежности за праћење реализације мера у оквиру циљева Стратегије, а оне су у највећој мери у надлежности Секретаријата за заштиту животне средине града Београда (Градске управе). Праћење индикатора дефинисаних и табели 2.1. Стратешке процене, који се односе на основне чиниоце животне средине, прати Агенција за заштиту животне средине у складу са својим надлежностима.

Права и обавезе надлежних органа, у вези праћења стања животне средине, информационом систему, извештајима о стању животне средине и информисању и учешћу јавности, произилазе из одредаба Закона о заштити животне средине.

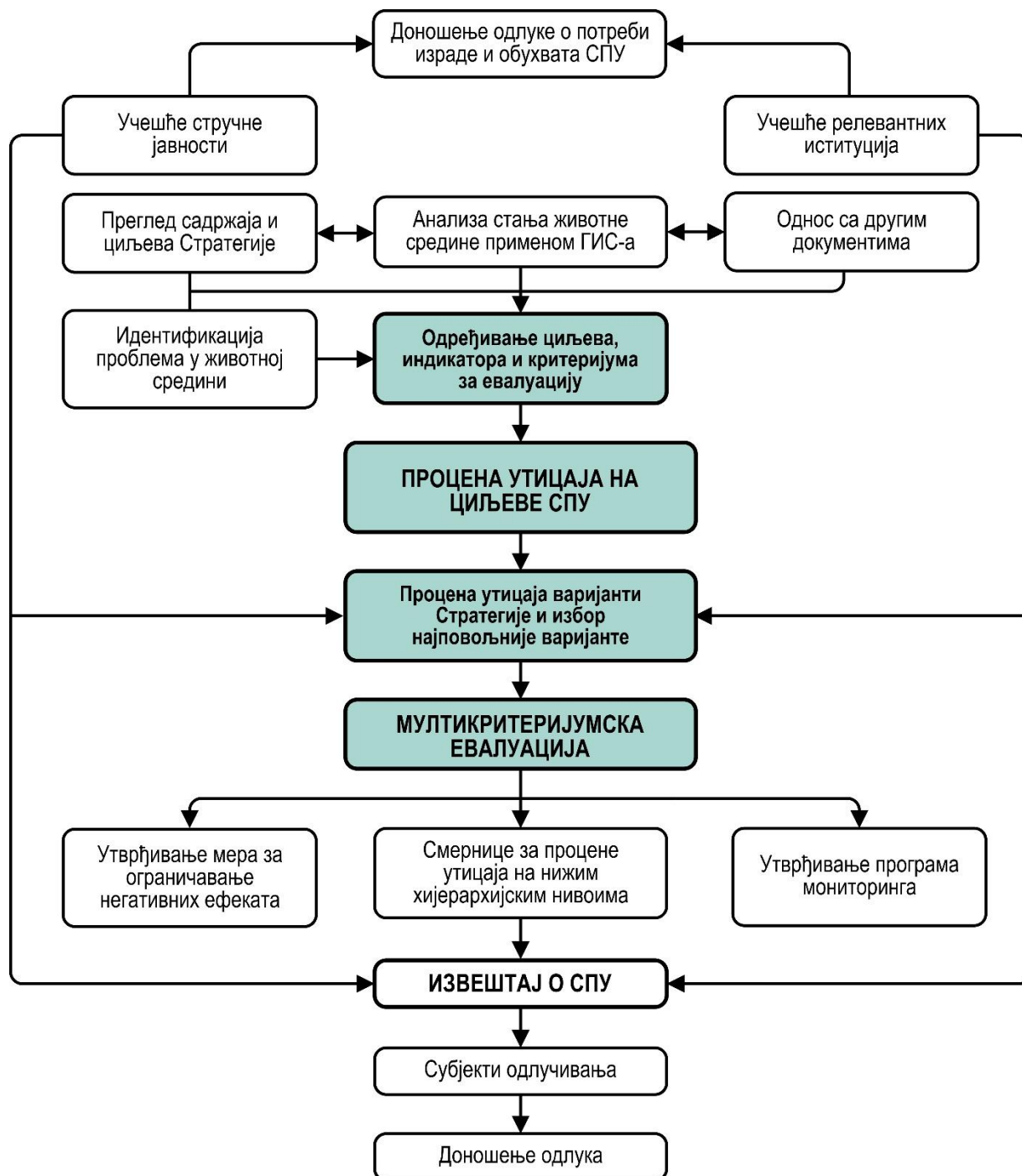
Поступање у случају појаве неочекиваних негативних утицаја и други елементе у зависности од врсте и обима плана (ставке 4. и 5) нису примењиве за реализацију предметне Стратегије.

6. ПРИКАЗ КОРИШЋЕНЕ МЕТОДОЛОГИЈЕ И ТЕШКОЋЕ У ИЗРАДИ СТРАТЕШКЕ ПРОЦЕНЕ

6.1. Приказ коришћене методологије

Примењена методологија заснована је на вишекритеријумској експертској евалуацији Стратегије на животну средину, односно циљеве Стратешке процене, непосредном и ширем окружењу, као основе за валоризацију простора за даљи одрживи развој. У смислу општих методолошких начела, Стратешка процена је урађена тако што су претходно дефинисани: полазни програмски елементи (концепција и циљеви Стратегије); постојеће стање животне средине; избор циљева и индикатора Стратешке процене. Све то је послужило за евалуацију варијантних и планских решења и идентификацију кумулативних и синергијских утицаја и за дефинисање смерница за смањење негативних утицаја и мониторинг животне средине.

С обзиром да стратешка процена утицаја на животну средину није инструмент за директно спровођење, већ инструмент који је у функцији доношења одговарајућих одлука о будућем просторном развоју, примена наведеног методолошког приступа омогућава представљање јасне и једноставне предикције о променама у простору и трендовима у животној средини, који могу настати као резултат или последица предложених планских пропозиција. На тај начин доносиоци одлука добијају одговарајућу подлогу за доношење оптималних одлука у којима се апострофира потреба и значај ефикасне заштите животне средине приликом планирања активности у простору.



Слика 6.1. Процедурални и методолошки оквир израде Стратешке процене

6.2. Тешкоће приликом израде Стратешке процене

Осим уобичајеног проблема са ажурним подацима о постојећем стању животне средине, није било других потешкоћа у изради Стратешке процене.

7. ПРИКАЗ НАЧИНА ОДЛУЧИВАЊА

Због могућих негативних и позитивних утицаја предложене Стратегије на животну средину и елементе одрживог развоја, нарочито је важно адекватно и „транспарентно” укључивање заинтересованих страна (инвеститора, надлежних државних органа, локалне управе, невладиног сектора и становништва) у процес доношења одлука по питањима заштите животне средине на вишем нивоу од досадашње праксе формалног организовања јавне расправе о предлогу планског документа.

Члан 18. Закона о стратешкој процени утицаја на животну средину дефинише учешће заинтересованих органа и организација, који могу да дају своје мишљење у року од 30 дана.

Пре упућивања захтева за добијање сагласности на Извештај о стратешкој процени, орган надлежан за припрему плана/програма обезбеђује учешће јавности у разматрању Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину (члан 19).

Орган надлежан за припрему плана обавештава јавност о начину и роковима увида у садржину извештаја и достављање мишљења, као и времену и месту одржавања јавне расправе у складу са законом којим се уређује поступак доношења плана.

Учешће надлежних органа и организација обезбеђује се писменим путем и путем презентација и консултација у свим фазама израде и разматрања стратешке процене. Учешће заинтересоване јавности и невладиних организација обезбеђује се путем средстава јавног информисања и у оквиру јавног излагања.

Орган надлежан за припрему плана израђује Извештај о учешћу заинтересованих органа и организација и јавности који садржи сва мишљења о Стратешкој процени, као и мишљења изјављених/достављених у току јавног увида и јавне расправе.

Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину доставља се заједно са извештајем о стручним мишљењима и јавној расправи органу надлежном за заштиту животне средине на оцењивање.

Оцењивање се врши према критеријумима из прилога II Закона, уз прилагођавање специфичностима, конкретним условима и конкретном планском документу. На основу ове оцене орган надлежан за заштиту животне средине даје своју сагласност на Извештај о стратешкој процени утицаја на животну средину у року од 30 дана од дана пријема захтева за оцењивање.

После прикупљања и обраде свих мишљења орган надлежан за припрему плана доставља предлог Стратегије заједно са Извештајем о стратешкој процени утицаја на животну средину надлежном органу на одлучивање.

8. ПРИКАЗ ЗАКЉУЧАКА ИЗВЕШТАЈА О СТРАТЕШКОЈ ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Стратешком проценом утицаја на животну средину Стратегије зелене инфраструктуре града Београда анализирано је постојеће стање животне средине, значај и карактеристике Стратегије, карактеристике утицаја планираних решења и друга питања и проблеми заштите животне средине у складу са критеријумима за одређивање могућих значајних утицаја на животну средину. У том процесу је примењен приступ којим је направљена предикција трендова који могу настати као резултат планираних активности.

У изради Стратешке процене примењен је методолошки приступ базиран на дефинисању циљева и индикатора одрживог развоја и вишекритеријумској евалуацији (семиквантитативан метод) планираних решења у односу на дефинисане циљеве Стратешке процене и припадајуће индикаторе. У оквиру Стратешке процене дефинисано је 9 циљева и 14 припадајућа индикатора за оцену мета за реализацију Стратегије.

У процес вишекритеријумског вредновања укључено је 15 мера формулисаних Стратегијом. Наведене мере вредноване су по основу следећих група критеријума:

- величине утицаја,
- просторних размера могућих утицаја,

- вероватноће утицаја,
- учесталости утицаја,
- карактера утицаја.

На основу наведених група критеријума, одређени су критеријуми за оцену стратешки значајних утицаја Стратегије

Формиране су матрице у којима је извршена вишекритеријумска евалуација сваке појединачне мере за реализацију Стратегије у односу на циљеве Стратешке процене који су указали на следеће:

- након спроведеног поступка евалуације мера за реализацију Стратегије евидентно је да су идентификовани искључиво позитивни стратешки значајни утицаји, без иједног негативног стратешки значајног утицаја. Додатно, нису идентификовани ни други мањи негативни утицаји, већ искључиво позитивни утицаји. ова чињеница не изненађује с обзиром на основни циљ Стратегије и на област зелене инфраструктуре чија реализација не имплицира негативне трендове у простору и животnoj средини, већ само остварује позитивне утицаје који су директни или индиректни, али очекивани;
- допринос Стратегије зелене инфраструктуре у контексту животне средине је вишеструк. Односи се на унапређење система управљања животном средином кроз успостављање правног оквира, јачање институционалне организације, едукацију становништва, инвестирање и примену других конкретних инструмената за развој зелене инфраструктуре града Београда. На тај начин се позитивно утиче на већину циљева стратешке процене утицаја;
- посебан допринос Стратегије може се највише ставити у контекст климатских промена, односно на смањивање утицаја климатских промена на здравље, насеља и објекте, очување биодиверзитета на појединим микролокацијама, квалитет предела, али на квалитет основних чинилаца животне средине;
- кумулативни и синергијски ефекти Стратегије односе се на међусобну интеракцију мера у Стратегији, који збирно гледајући, обезбеђују системско решавање проблема у области зелене инфраструктуре града Београда, од правне регулативе, преко институционалне организације, јачања кадровских капацитета и едукације становништва, до конкретних мера за развој зелене инфраструктуре коришћењем различитих инструмената и развојних студија и пројеката;
- да би очекивани позитивни плански утицаји остали у процењеним трендовима, дефинисане су смернице које је потребно спроводити у процесу имплементације Стратегије.

Сублимирајући све наведене закључке Стратешке процене утицаја исказане кроз утврђивање територијалних утицаја преко величине, просторне дисперзије, вероватноће, учесталости и карактера могућих идентификованих утицаја мера у Стратегији на животну средину, може се закључити да ће Стратегија у значајној мери допринети побољшању простора, квалитету животне средине и прилагођавању климатским променама.

Значај наведених позитивних утицаја упућује на њен вишеструки значај, због чега се, са аспекта утицаја на животну средину, Стратегије зелене инфраструктуре града Београда има сматрати у целости прихватљивом.