



# СЛУЖБЕНИ ЛИСТ ГРАДА БЕОГРАДА

Година LIX Број 72

30. новембар 2015. године

Цена 265 динара

Скупштина Града Београда, на седници одржаној 30. новембра 2015. године, на основу члана 68. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 72/09 и 43/11 – УС) и члана 31. Статута Града Београда („Службени лист Града Београда”, бр. 39/08, 6/10 и 23/13), донела је

## ПРОГРАМ

### ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ГРАДА БЕОГРАДА

#### 1. УВОД

Рационалним управљањем природним ресурсима и вредностима и интегралном заштитом животне средине остварује се очување природне равнотеже, целовитост, разноврсност и квалитет природних вредности, спречавање свих облика загађења животне средине и стварање услова за опстанак свих живих бића.

Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 и 43/11 – одлука Уставног суда) утврђена је обавеза јединице локалне самоуправе да донесе програм заштите животне средине на својој територији, као и локалне акционе и санационе планове, у складу са Националним програмом заштите животне средине („Службени гласник РС”, број 12/10) и својим интересима и специфичностима.

Програм заштите животне средине града Београда (у даљем тексту: програм) се израђује за период од десет година и обухвата територију 17 градских општина. Сврха израде програма је добијање стратешког документа у области заштите, унапређења и управљања заштитом животне средине, којим се утврђује стање у овој области, препознају трендови, дефинишу циљеви и обезбеђује усклађеност политике управљања и заштите животне средине са другим секторских политикама. У складу са тематиком, програм представља мултидисциплинаран, комплексан и свеобухватан документ који даје стратешки правац у приоритизацији циљева и постепеном повећању задатака који ће бити реализовани у складу са капацитетима и расположивим ресурсима. У току операционализације задатака утврђених програмом, биће вршена додатна приоритизација и циљева и задатака, како би се спровођење програма, као веома комплексног документа, учинило изводљивим.

Бројни постојећи и очекивани проблеми у животној средини у будућности (пораст броја и јачине екстремних временских прилика, нестајање врста, повећање броја обољења изазваних загађењем воде, ваздуха и земљишта и др.) могу бити решавани предузимањем промена у појединим секторима (енергетика, саобраћај, пољопривреда, индустрија, туризам и др.). Из тог разлога је за израду програма задржан секторски приступ у складу са Националним програмом. Програм је фокусиран на решавање проблема који врше највећи притисак на животну средину и представља први корак у дуготрајном управљању односом између друштва и природе. Циљеви програма могу бити достигнути једино уколико институције и појединци испуне своје задатке, при чему одговорност за реализацију мора бити јасно издиференцирана како се нечињење других не би могло користити за оправдавање неуспеха. Испуњавање основних циљева Програма гарантује одговарајући ниво заштите животне средине, боље окружење за живот становника Београда и успостављање животне средине као стимулативног фактора развоја.

Програм је усклађен са најрелевантнијим стратешким документима: Националним програмом заштите животне средине, Националном стратегијом одрживог развоја Републике Србије („Службени гласник РС”, број 57/08), Стратегијом развоја града Београда („Службени лист Града Београда”, број 21/11), као и секторским стратешким и планским документима за Град Београд.

#### 1.1. Методологија израде програма

Сагласно међународној пракси, процес израде програма подразумевао је укључивање и ангажовање великог броја институција на локалном и националном нивоу: организације цивилног друштва, представнике привреде, стручну и академску заједницу, представнике медија и истакнуте појединце. Кроз Форум заинтересованих страна и рад радних група, дефинисани су кључни проблеми, предложени циљеви, мере и активности за достизање тих циљева и размотрене могућности реализације кроз економске инструменте и изворе финансирања. Секретаријат за заштиту животне средине је са релевантним институцијама Града Београда радио на усаглашавању секторских циљева и планова са циљевима у области животне средине, као и утврђивању заједничких циљева и приоритета. Заинтересована јавност је имала могућност

да учествује у изради програма и достављањем сугестија и коментара, електронским и писаним путем. Постизање сагласности и консензуса око кључних питања политике животне средине и утврђивање заједничких циљева у току израде програма, осигурава касније његово ефикасније спровођење.

Израда програма започета је идентификовањем кључних проблема у области животне средине на основу доступних информација и података, а затим су дефинисани циљеви политике животне средине, имајући у виду и већ утврђене циљеве на националном нивоу, секторске циљеве на нивоу града, као и циљеве градских општина. На основу тако усаглашених циљева, одређени су приоритетни задаци и идентификовани пројекти за достизање тих циљева. Након тога, дефинисан је потребан институционални оквир и начин праћења напретка у спровођењу програма. На основу утврђених циљева и задатака израђен је акциони план којим се утврђују активности, мере и пројекти, рокови, носиоци и партнери у њиховој реализацији и могући извори финансирања. У оквиру акционог плана, дефинисани су и индикатори за праћење достизања посебних циљева програма. Основни кораци у процесу израде програма приказани су на слици 1.1.



Слика 1.1. Кораци у изради текста програма заштите животне средине града Београд

## 1.2. Садржина и структура програма

У складу са Законом о заштити животне средине и Националним програмом заштите животне средине, програм обухвата следеће основне садржаје:

- опис и оцену стања животне средине;
- процену трендова и кључних проблема у животној средини;
- основне циљеве и критеријуме за спровођење заштите животне средине са приоритетним мерама заштите;
- услове за примену најповољнијих привредних, техничких, технолошких, економских и других мера за одрживи развој и управљање заштитом животне средине;
- дугорочне и краткорочне мере за спречавање, ублажавање и контролу загађивања;
- носиоце, начин и динамику реализације;
- оквирна средства за реализацију.

Програм се састоји од 10 делова. У уводном делу утврђен је правни основ и сврха доношења програма, представљена је садржина, структура и методологија израде програма.

У другом делу програма утврђене су полазне основе за израду програма, дат је опис стања привреде и друштва, природних карактеристика и расположивих природних ресурса, као и стратешког, правног и институционалног оквира за управљање политиком животне средине.

У трећем делу програма дефинисано је стратешко опредељење за унапређење, развој и заштиту животне средине града Београда у наредних десет година.

Четврти део програма се односи на чиниоце животне средине и даје опис стања и трендова и кључних проблема у вези са пределом и екосистемом на територији града Београда, климом и природним ресурсима (вода, ваздух, земљиште, зеленило, минерални ресурси, био и геодиверзитет и обновљиви извори енергије). Такође, даје анализу постојећег правног и институционалног оквира за спровођење политика у области сваког од природних ресурса, даје преглед постојећег мониторинга и анализу достигнутих стандарда у одређеним областима. Такође, утврђује циљеве и приоритетне задатке по областима.

Пети део програма обрађује утицај чиниоца развоја на животну средину, урбанизма и просторног планирања, привреде (индустрија, енергетика, пољопривреда, шумарство, ловство и рибарство, туризам), и саобраћаја. Обрађује стање у тим областима, трендове развоја и утицаја, постојећу регулативу и институционални оквир за управљање тим областима, достигнуте техничке и технолошке стандарде и постојећи мониторинг. Такође, утврђује кључне проблеме, циљеве и приоритетне задатке по секторима за наредни период.

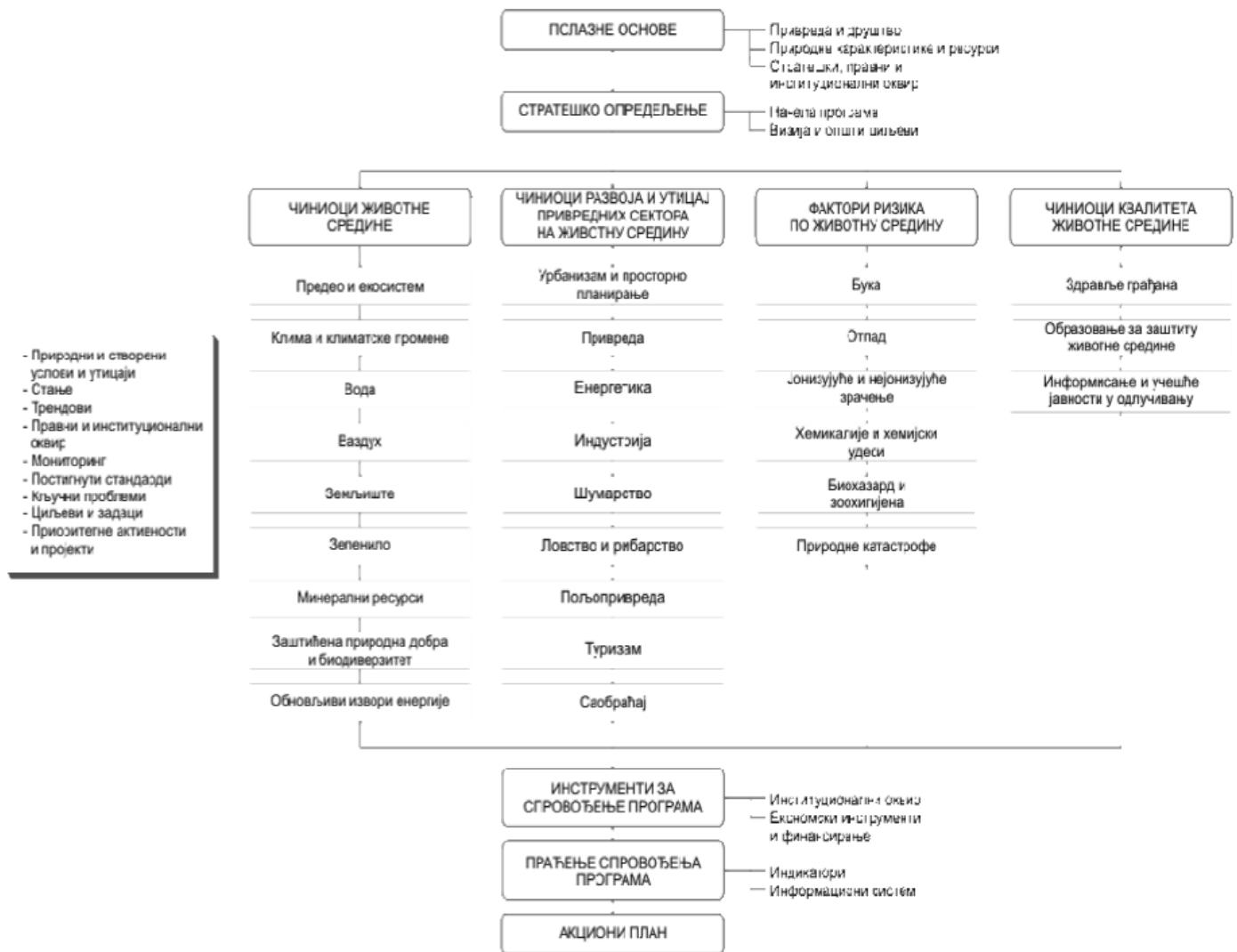
Шести део програма даје преглед фактора који представљају ризик по животну средину (бука, отпад, јонизујуће и нејонизујуће зрачење, хемикалије и хемијски удеси, биохазард и зоохигијена и природне катастрофе).

Седми део програма обрађује стање чиниоца квалитета животне средине (здравље грађана, образовање и укљученост јавности), њихове трендове, постојећи правни оквир, кључне проблеме, циљеве и приоритетне задатке за наредни период.

Осми део програма утврђује потребне инструменте за спровођење Програма, институционални оквир, економске инструменте и начин финансирања утврђених приоритетних задатака.

Девети део програма дефинише начин праћења напретка у спровођењу Програма, начин утврђивања индикатора и потребу успостављања јединственог информационог система за прикупљање и обраду података у области животне средине.

Десети део програма чини акциони план којим се утврђују период и рокови реализације, носиоци активности и партнери, оквирно процењена потребна финансијска средства и могући извори финансирања за спровођење утврђених задатака, односно активности, мера и пројеката. Такође, утврђују се приоритети у реализацији задатака, као и индикатори за праћење напретка утврђених посебних циљева програма. Шема структуре и садржине програма дата је на слици 1.2.



Слика 1.2. Садржина и структура Програма заштите животне средине града Београда

### 1.3. Скраћенице и појмови

Скраћенице које се употребљавају у програму су:

- ВАТ – best available technology/Најбоље доступне технике
- СНР – combined heat and power/комбинована постројења за производњу топлотне и електричне енергије
- DDT – dichlorodiphenyltrichloroethane/органохлорни пестициди
- EMAS – Eco Management and Audit Scheme/Систем управљања заштитом животне средине и провере
- GHG – Greenhouse Gases/гасови са ефектом стаклене баште
- GLOBALGAP – Global Good Agricultural Practices/Глобално добре пољопривредне праксе
- НАССР – Hazard Analysis Critical Control Point/Анализа опасности и критичне контролне тачке
- ИОБС – International Organisation for Biological Control/Међународна организација за биолошку контролу
- ISO – International Organization for Standardization/Међународна организација за стандардизацију
- НАТО – North Atlantic Treaty Organisation/Северноатлански војни савез
- ПАХ – Polycyclic aromatic hydrocarbons/полициклични ароматични угљоводоници

– PCB – Polychlorinated Biphenyls/полихлоровани бифенили

- toe – tonne of oil equivalent /тона еквивалентне нафте
- UNIDO – United Nations Industrial Development Organization/Организација Уједињених Нација за индустријски развој
- WHO – World Health Organization/Светска здравствена организација
- АП Београда – Административно подручје Београда
- АП – Акциони план
- БАС – Београдска аутобуска станица
- ГИС – Географски информациони систем
- ГО – Градска општина
- ГП – Генерални план
- ГСП – Градско саобраћајно предузеће
- ГУ – Градска управа
- ЕУ – Европска унија
- ИТС – Интегрисани тарифни систем
- ЈКП – Јавно комунално предузеће
- ЈВП – Јавно водопривредно предузеће
- ЈП – Јавно предузеће
- ЈИЕ – Југоисточна Европа
- РБ – Рударски басен
- РПП АП – Регионални просторни план административног подручја

- СМТ – Спољне магистралне тангенте
- ТНГ – Течни нафтни гас
- УМП – Унутрашњи магистрални полупрстен
- ЦНГ – Компресовани нафтни гас

Поједини појмови који се користе у програму имају следеће значење:

Acquis communautaire је правна тековина ЕУ која садржи (поред оснивачких уговора) више од 20.000 прописа из секундарног законодавства и 4.000 судских пресуда;

Биодиверзитет јесте разноврсност организама у оквиру врсте, међу врстама и међу екосистемима и обухвата укупну разноврсност гена, врста и екосистема на локалном, националном, регионалном и глобалном нивоу;

Биом је климатски и географски дефинисана територија или акваторија, која обухвата сличне екосистеме и пределе;

Brownfield су површине и објекти у урбанизованим подручјима који су изгубили свој првобитни начин коришћења или се врло мало користе. Често имају, или се претпоставља да имају, еколошка оптерећења и на њима се налазе руинирани производни и други објекти.

Геодиверзитет јесте присуство или распрострањеност разноврсних елемената и облика геолошке грађе, геолошких структура и процеса, геохронолошких јединица, стена и минерала различитог састава и начина постанка и разноврсних палеоекосистема мењаних у простору под утицајима унутрашњих и спољашњих геодинамичких чиниоца током геолошког времена;

Greenfield је још увек незапоседнуто земљиште, коришћено за пољопривреду, као зелена површина или препуштено природној сукцесији.

Екологија је биолошка дисциплина која проучава односе између живих бића и животне средине, као и узајамне односе живих бића.

Економски инструменти су категорија инструмената који имају за циљ да утичу на понашање економских чиниоца променом финансијских подстицаја у циљу побољшања исплативости управљања заштитом животне средине и природним ресурсима;

Емисија јесте испуштање и истицање загађујућих материја у гасовитом, течном и чврстом агрегатном стању или емисија енергије из извора загађивања у животну средину;

Животна средина јесте скуп природних и створених вредности чији комплексни међусобни односи чине окружење, односно простор и услове за живот;

Јонизујућа зрачења су електромагнетска или честична зрачења која могу да јонизују материју чија је енергија већа од 12,4 eV, односно таласна дужина мања од 100 nm.

Квалитет животне средине јесте стање животне средине које се исказује физичким, хемијским, биолошким, естетским и другим индикаторима;

Културни предео јесте мозаик који се састоји од природних одлика и елемената, физичких компоненти из бројних историјских периода које су настале антропогеним активностима и модификацијом природних карактеристика и образаца створених у пределу кроз време.

Најбоље доступне технике представљају најделотворније и најмодерније фазе у развоју активности и начину њиховог обављања које указују на практичну погодност одређених техника за утврђивање основа за одређивање, односно достизање граничних вредности емисија, у циљу спречавања или, ако то није изводљиво, у циљу смањења емисија и утицаја на животну средину као целину;

Нејонизујућа зрачења су електромагнетска зрачења која имају енергију мању од 12,4 eV. Она обухватају: ултраљубичасто зрачење (таласне дужине 100–400 nm), видљиво зра-

чење (таласне дужине 400-780 nm), инфрацрвено зрачење (таласне дужине 780 nm – 1mm), радио-фреквенцијско зрачење (фреквенције 10kHz – 300 GHz), елетромагнетска поља ниских фреквенција (фреквенције 0–10 kHz) и ласерско зрачење. Нејонизујућа зрачења обухватају и ултразвук или звук чија је фреквенција већа од 20 kHz.

Ниво загађујуће материје јесте концентрација загађујуће материје у животној средини којом се изражава квалитет животне средине у одређеном времену и простору;

Мониторинг јесте планско, системско и континуално праћење стања природе, односно делова биолошке, геолошке и предеоно разноврсности.

Оператер јесте свако физичко или правно лице које, у складу са прописима, управља постројењем, односно комплексом, контролише га или је овлашћен за доношење економских одлука у области техничког функционисања постројења;

Предео јесте одређено подручје, онако како га људи виде и доживљавају, чији је карактер резултат деловања и интеракције природних и/или људских фактора.

Природа представља јединство геосфере и биосфере, изложено атмосферским променама и различитим утицајима и обухвата природна добра и природне вредности које се исказују биолошком, геолошком и предеоном разноврсношћу;

Регистар извора загађивања животне средине јесте скуп систематизованих података и информација о врстама, количинама, начину и месту уношења, испуштања или одлагања загађујућих материја у гасовитом, течном и чврстом агрегатном стању или испуштања енергије (буке, вибрација, топлоте, јонизујућег и нејонизујућег зрачења) из тачкастих, линијских и површинских извора загађивања у животну средину;

Ризик јесте мера одређеног нивоа вероватноће да нека активност, директно или индиректно, изазове опасност по животну средину, живот и здравље људи;

Санација, односно ремедијација јесте процес чишћења или коришћења других метода за уклањање загађења са локације до нивоа који је безбедан за будуће коришћење;

Удес јесте изненадни и неконтролисани догађај који настаје ослобађањем, изливањем или расипањем опасних материја, обављањем активности при производњи, употреби, преради, складиштењу, одлагању или дуготрајном неадекватном чувању;

Урбани џепови јесу градски простор малих димензија са потенцијално великом употребном, социјалном и еколошком вредношћу.

## 2. ПОЛАЗНЕ ОСНОВЕ

### 2.1. Природне карактеристике и ресурси

Подручје Београда, у геоморфолошком погледу, је веома сложено. Северно од Саве и Дунава простиру се равничарски терени где се у морфолошком смислу, у северном делу терена, истиче Земунски лесни плато са kotaма од 80 до 105 mnnv, док се у београдском побрђу истичу врхови Авале (511 mnnv) и Космаја (628 mnnv). Најнижи делови терена (70–73 mnnv) испресецани каналима за наводњавање и одвођење сувишних вода, представљају алувијалне равни Саве и Дунава (Макиш, Посавина, Панчевачки рит).

У геолошком погледу, на највећем делу територије Београда заступљене су наталожене творевине квартара, иако њихова количина није изразита у односу на друге геолошке формације.



Подручје Београда налази се у области умерено континенталне климе са локалним варијететима. Средња годишња температура ваздуха износи 11,6 °С, а просечна годишња количина воденог талога је 659 mm. Кише има највише у месецима када је то за вегетацију најпотребније (у мају и јуну). Средње годишње осунчање и доминантна ваздушна струјања представљају потенцијал у погледу коришћења енергије сунца и ветра. Такође, повољни климатски услови погодују развоју флоре и фауне.

Природне ресурсе Београда чине значајне минералне сировине, водни ресурси, пољопривредно и шумско земљиште. Ови ресурси представљају потенцијал на коме се уз постојеће људске ресурсе заснива економски и привредни развој Београда.

Град Београд располаже значајним земљишним потенцијалом од око 218.064 ha пољопривредног земљишта, што чини 67,67% укупне територије града. Преко 50% укупног пољопривредног земљишта налази се у општинама Обреновац, Палилула, Младеновац и Лазаревац, док пољопривредних површина нема у општинама Стари град, Савски венац и Врачар. Од укупне површине пољопривредног земљишта, обрадиве површине заузимају 205.832 ha, односно 94,3%. Најплоднија земљишта налазе се северно од Саве и Дунава, у Панонској равници и у околини Обреновца.

Највеће површине под шумом налазе се у општинама Лазаревац, Палилула, Сопот, Барајево и Обреновац, док у општинама Савски венац, Стари град и Врачар шуме нису заступљене. Укупна запремина дрвне масе државних шума износи 3.013.243,6 m<sup>3</sup> са запреминским прирастом од 7,1 m<sup>3</sup>/ha, док запремина дрвне масе приватних шума износи 2.249.696,0 m<sup>3</sup> са запреминским прирастом од 19,2 m<sup>3</sup>/ha. Од укупне обрасте површине државних шума, састојине високог порекла износе 10,7%, вештачки подигнути засади 45,2%, изданачке шуме 44%, а шикаре и шибљаци чине мање од 0,1%. У приватним шумама високе шуме чине око 20,0% укупне обрасте површине, а изданачке шуме 80,0%. На територији београдских шума евидентирано је преко 35 врста дрвећа, од чега су 22 врсте аутохтоне. У укупном дрвном фонду доминирају лишћари са учешћем у укупној запремини од 96,2%, док четинари чине 3,8%. Од врста дрвећа најзаступљенији су цер 18,00%, лужњак 15,40% и сладун 5,32%.

На АП Београда законом је заштићено 44 природно добро, од чега су 36 локалитета заштићена добра категорије споменика природе, три локалитета су предели изузетних одлика, пет локалитета су заштићени као споменици природе геолошког карактера, два локалитета су резервати природе, док је на шест локалитета заштићена околина непосредног културног добра. Заштићена природна добра заузимају 1,76% од укупне површине града.

Водне ресурсе Београда чине велике транзитне реке (реке Сава, Дунав, Колубара и Тамиш), преко 160 малих водотока, девет језера и неколико површинских акумулација, са преко 200 km речних обала. Река Дунав протиче територијом града Београда у дужини око 50 km. При проласку кроз Београд, Дунав има карактеристике равничарске реке са просечним протицајем од око 5.000 m<sup>3</sup>/s. Подручјем Београда, од Обреновца до Ушћа, протиче и река Сава у дужини од 30 km. Протицај Саве код Београда износи 1.772 m<sup>3</sup>/s. Колубара је, на територији града Београда, највећа и водом најбогатија десна притока реке Саве, док река Тамиш представља највећу леву притоку Дунава на овом подручју, са просечном вредности протицаја од 46,4 m<sup>3</sup>/s. По-

ред ових највећих, значајан водни ресурс представљају и остали, мањи, водотоци, као и језера, површинске акумулације и подземне воде. Готово сва алувијална изворишта по капацитету премашују потребе садашњих корисника и могу да се користе и за регионално водоснабдевање.

Значајан ресурс Београда представљају геотермални ресурси у Гроцкој, Кораћици код Младеновца, Обреновцу, Сланачком кључу и Овчи. Значајан ресурс Београда су и налазишта нискоминералних и минералних вода богатих сумпором, натријумом, калцијумом и магнезијумом, којих на територији града има у Вишњичкој Бањи, Рудовцима, Крушевици и Чибутковцима.

Територију града Београда карактерише релативно разноврсно, а у економском погледу, веома значајно минерално богатство. Највећи значај имају лигнити Колубарског басена где се годишње на четири Колубарска копа извади око 30 милиона тона угља. Из овог басена се поред угља експлоатишу и пратеће минералне сировине (шљунак, кварцни песак, гранодиорит, кречњаци са доломитима, алувијални кварцни облаци и валутице, опекарске и ватростално-керамичке глине).

Групе неметаличних минералних сировина као што су: лежишта грађевинског камена (кречњак, азбест, туф, дацит и др.), налазишта опекарских и стакларских сировина (глина, кварц и кварцни песак) и налазишта ватростално-керамичке глине имају неупоредиво мањи значај од лигнита, и поред Колубарског басена експлоатишу се и на налазиштима на подручју Младеновца, Винче, Обреновца, Земуна и Врчина.

## 2.2. Привреда и друштво

Подручје града Београда је административно подељено на 17 градских општина: Барајево, Вождовац, Врачар, Гроцка, Звездара, Земун, Лазаревац, Младеновац, Нови Београд, Обреновац, Палилула, Раковица, Савски венац, Сопот Стари град, Сурчин и Чукарица. Најмања општина у саставу Града Београда је Врачар, са површином од 3 km<sup>2</sup>, док је највећа општина Палилула, 447 km<sup>2</sup>. Највише становника живи на општини Нови Београд, док најмање становника живи у општини Барајево. Функционално-економски простор града Београда чине и суседни градови и општине Панчево, Смедерево, Смедеревска Паланка, Аранђеловац, Уб, Лајковац, Владимирци, Пећинци, Рума и Стара Пазова. Београд је и најмањи регион у Републици Србији, обухвата 3.222 km<sup>2</sup> и у њему живи 1.639.121 становник.

Београд представља констелацију урбаних, полуурбаних и сеоских насеља, са присутним великим дневним миграцијама, претежно ка Београду или колубарском рударско-енергетском комплексу.

Град Београд, као главни град Републике Србије, представља центар државне администрације као и већег броја међународних институција. Велики привредни потенцијал града чине одличан геостратешки положај, на две европске реке, где се укрштају два од десет европских коридора (VII и X са краком XI). Велика предност града је и постојање развијене, функционалне мреже објеката социјалне и техничке инфраструктуре, значајни потенцијали грађевинског земљишта и пословног простора за развој секундарних и терцијарних делатности, квалитетна логистика кварталног и информатичког сектора, као и финансијски капацитети и мрежа институција из готово свих области. Град Београд има највећу концентрацију на-

учних, стручних, интелектуалних, културних и сервисних капацитета у земљи, са развијеном инфраструктуром и потенцијалима у области информационог технологија, комуникација и високоакумулативних и креативних индустрија, услуга и јавних служби. Све то доприноси да се у Београду ствара и до 40% БДП-а Републике Србије, са 71% већим износом по глави становника у односу на републички просек, и да у њему ради 32,8% свих запослених у Републици Србији<sup>1</sup>. Градски буџет је порастао са око 60 милиона евра у 2000. години, на око 800 милиона евра 2010. године. Укупни приходи града за 2013. годину, износили су 72,8 милијарди динара.

Београдска привреда се, након пада деведесетих година прошлог века, од 2000. године постепено опорављала. До 2006. године је остварен сталан раст друштвеног производа, по просечној годишњој стопи од око 5,6%, што је омогућило вишеструки раст друштвеног производа по становнику. Међутим, последњих година је дошло до стагнације привредног раста. У марту 2014. године у Београду је регистрован 112.451 привредни субјекат, од чега је 54.580 привредних друштава и 57.871 предузетник, што представља извесно повећање у односу на 2013. годину и наговештава изостан опоравак привредних активности<sup>2</sup>. Такође, дошло је и до степене промене у привредној структури. Око 60% друштвеног производа се формира у терцијарном сектору, а трговина и сличне делатности остварују око 1/3 друштвеног производа, преузимајући на тај начин примат над индустријом.

У структури привреде, посматрано по важнијим економским индикаторима (укупан приход, добит), доминантно је учешће индустрије, трговине, финансијских и других услуга, саобраћаја, телекомуникација и грађевинарства. Друштвеном производу највише доприноси трговина на велико и мало (30,85%), затим, прерађивачка индустрија (21,3%), саобраћај, складиштење и везе (18,06%), грађевинарство (9,69%), пољопривреда (3,35%), и категорија остало (14,42%)<sup>3</sup>.

Опадање производне активности крајем прошлог века, праћено је смањењем улоге индустрије у друштвеном производу привреде града са око 30% удела с краја осамдесетих година 20. века на око 25% у 2005. години. У структури индустрије града Београда доминира прерађивачка индустрија у којој ради око 75% запослених и остварује око 70% друштвеног производа ове делатности на нивоу града.

Посебан значај за развој Београда имају објекти и мреже саобраћајне, енергетске и остале техничке инфраструктуре. У периоду после 2000. године, извршена су значајна проширења, реконструкције и модернизације комуналних система. С друге стране, и Република Србија је знатно развила капацитете државних система на територији града Београда (електромрежа, гасна мрежа, ТТ мрежа).

Наслеђене индустрије у централним градским просторима (нпр. у Новом Београду, Ада Хуја, или предузећа „Беко“, Памучни комбинат „Београд“, и др.) које су претежно ван функције, заузимају грађевинско земљиште на врло атрактивним локацијама. Због тога су урбанистичким плановима те локације предвиђене за трансформацију у друге намене, услужне, пословне, стамбене, образовно-културне. С друге стране, кроз планску документацију обезбеђено је око 2.500 ха површина за нове привредне зона.

Саобраћај на територији Београда представља један од најкомплекснијих проблема, од чијег решавања у великој мери зависи даље функционисање града. Путнички са-

обраћај, укључујући паркирање, јавни градски саобраћај, као и бициклички и пешачки су, у већој или мањој мери, стални проблем града. Посебан проблем је повезивање свих 17 градских општина у конзистентну мрежу јавног и путног саобраћаја која омогућава функционисање и већи степен искоришћености свих делова града Београда, а на другој страни и повезивање са ширим регионалним системима и европским коридорима. Отворено је питање повезивања и других видова саобраћаја: железничког, ваздушног и речног, чиме Београд може да постане значајан европски мултимодални чвор.

Демографска и социјална слика града је у знатној мери измењена у последњих неколико година. Постоји велики број избеглих и интерно расељених лица и имиграната из осиромашених региона Србије, што има веома значајан утицај на урбани ред и идентитет града, а посебно на његове појединачне делове.

Степен загађивања и други неповољни утицаји на животну средину нису уједначено распоређени, већ зависе од локалних природних услова и људских фактора. На основу еколошке рејонизације Београда може се закључити да се подручја са најзагађенијом животном средином налазе на територијама општина Обреновац, Лазаревац, Младеновац, као и у централним градским општинама<sup>4</sup>.

### 2.3. Стратешки, правни и институционални оквир за управљање животном средином

Право грађана на здраву животну средину, али и дужност грађана да штите и унапређују животну средину, дефинисани су Уставом Републике Србије („Службени гласник РС”, број 98/06). Систем интералног управљања и уређења заштите животне средине у Републици Србији установљен је 2004. године када је усвојен пакет закона у којима су установљени принципи и начела заштите животне средине, као и обавезе и права субјеката у систему заштите животне средине. Законом о заштити животне средине дефинисани су основни принципи заштите и унапређења животне средине, а локална самоуправа је означена као субјекат у систему заштите животне средине са својим правима и обавезама. Тим законом утврђена је и обавеза јединице локалне самоуправе да донесе програм заштите животне средине на својој територији, као и локалне акционе и санационе планове за његово спровођење, а у складу са Националним програмом заштите животне средине.

Нова измена законодавства у области животне средине извршена је током 2009. и 2010. године, када је донет велики број тзв. секторских закона у области животне средине, чиме је постављен основ за систематско уређење појединачних области и дефинисане надлежности и обавезе локалне самоуправе.

Стратешки циљ Града Београда у области животне средине, утврђен у Стратегији развоја Града Београда („Службени лист Града Београда”, број 21/11), јесте „обнова и унапређење деградиране животне средине, рециклирање грађевинског земљишта и активирање раније индустријских, комуналних и саобраћајних намена, односно превентивна заштита од свих планираних активности које могу угрозити постојећи квалитет животне средине”. Регионалним просторним планом АП Београда („Службени лист Града Београда”, бр. 10/04 и 38/11) дефинисана је концепција и секторски задаци у оквиру свих аспеката развоја града укључујући и заштиту природе и животне средине.

1 Извор: РЗС, 2014

2 Извор: Привредна комора Београда, 2014.

3 Извор: Стратегија развоја града Београда, 2011.

4 Извор: Стратегија развоја града Београда, 2011.

Планом су такође дефинисани инструменти и мере за остварење наведених планских решења. Основни концепт уређења простора Београда, предвиђен Генералним планом Београда 2021 („Службени лист Града Београда”, бр. 27/03, 25/05, 34/07, 63/09, 70/14), обухвата његов развој у складу са природом, обнову елемената природе у граду која се огледа у афирмацији постојећих ада и стварање нових зелених оаза у насељима, провлачењу зелених клинова кроз градско киво, очувању различитих врста биотопа.

Секторски стратешки циљеви и приоритети значајни за животну средину, утврђени су посебним секторским стратегијама и плановима, пре свега у областима управљања отпадом, шумарства, пољопривреде, енергетике и туризма.

Градске општине су, у складу са развојним циљевима града који су утврђени стратешким и планским документима, донеле значајан број локалних стратешких и планских документа којима су утврдиле своје приоритетне циљеве и задатке у области заштите и унапређења животне средине.

Институционални оквир у области животне средине одређен је бројним законским актима, укључујући Закон о министарствима („Службени гласник РС”, број 44/14, 14/15 и 54/15), Законом о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), Законом о заштити животне средине, и укључујући и друге секторске законе, програме и стратегије којим се уређује и област животне средине.

Законом о локалној самоуправи („Службени гласник РС”, бр. 129/07 и 83/14) и Законом о главном граду („Службени гласник РС”, бр. 129/07 и 83/14 – др. закон) дефинисана је улога града Београда у управљању системом животне средине на његовој територији. За вршење управних и других послова у оквиру права и дужности Града у складу са одредбама Одлуке о Градској управи града Београда („Службени лист Града Београда”, бр. 8/13 – пречишћен текст, 9/13 – исправка, 61/13, 15/14, 34/14, 37/14, 44/14, 75/14, 89/14, 11/15 и 43/15) формирана је Градска управа као јединствен орган града коју чине секретаријати, посебне организације и стручне службе.

За обављање послова у области заштите животне средине (праћење квалитета чиниоца животне средине, управљање отпадом, заштита природе, планирање и управљање пројектима, процена утицаја на животну средину и др.) на територији свих 17 општина града Београда у оквиру Градске управе, 1990. године, формиран је Секретаријат за заштиту животне средине.

Скупштина Града Београда основала је Савет за заштиту животне средине као своје стално радно тело које даје мишљења о предлозима одлука и других аката које се подносе Скупштини на усвајање. Савет разматра питања заштите и унапређења животне средине, ваздуха, природе и природних добара, заштиту од буке и прати активности на спречавању и отклањању штетних последица које угрожавају животну средину. Савет чине одборници, а чланови могу бити и из реда грађана.

За развој других сектора (привреде, саобраћаја, комуналних делатности и енергетике урбанизма и просторног планирања) у Градској управи формиран су посебни секретаријати чија је основна делатност адекватно управљање овим секторима, као непосредним чиниоцима животне средине.

Градске општине врше одређене послове локалне самоуправе утврђене Статутом Града Београда („Службени лист Града Београда”, бр. 39/08, 6/10 и 23/13). На нивоу општине те послове, у оквиру права и надлежности општине, врши општинска управа. У надлежности градских општина на територији Београда у области заштите животне средине

спадају спровођење мера заштите у случају елементарних и других непогода, заштита и унапређење животне средине и природних ресурса, старање и одржавање стамбених и пословних објеката, зелених површина, дечијих игралишта, јавне расвете и др.

За послове обављања комуналних делатности на територијама градских општина формирана су специјализована јавна предузећа чији су основни задаци: производња и дистрибуција воде, као и сакупљање и одвођење атмосферских вода; уређење и одржавање јавних зелених површина; сакупљање, одношење, депоновање и рециклажа комуналног смећа; производња и дистрибуција топлотне енергије; управљање јавним транспортом у граду и друга.

### 3. СТРАТЕШКО ОПРЕДЕЉЕЊЕ

#### 3.1. Начела програма

Приликом израде програма примењена су начела која су утврђена Законом о заштити животне средине и Националним програмом заштите животне средине:

– Начело интегралности – државни органи, органи аутономне покрајине и органи јединице локалне самоуправе обезбеђују интеграцију заштите и унапређивања животне средине у све секторске политике спровођењем међусобно усаглашених планова и програма и применом прописа кроз систем дозвола, техничких и других стандарда и норматива, финансирањем, подстицајним и другим мерама заштите животне средине.

– Начело превенције и предострожности – свака активност мора бити планирана и спроведена на начин да: проузрокује најмању могућу промену у животној средини; представља најмањи ризик по животну средину и здравље људи; смањи оптерећење простора и потрошњу сировина и енергије у изградњи, производњи, дистрибуцији и употреби; укључи могућност рециклаже; спречи или ограничи утицај на животну средину на самом извору загађивања. Начело предострожности остварује се проценом утицаја на животну средину и коришћењем најбољих расположивих и доступних технологија, техника и опреме. Непостојање пуне научне поузданости не може бити разлог за непредузимање мера спречавања деградације животне средине у случају могућих или постојећих значајних утицаја на животну средину.

– Начело очувања природних вредности – природне вредности користе се под условима и на начин којима се обезбеђује очување вредности геодиверзитета, биодиверзитета, заштићених природних добара и предела. Обновљиви природни ресурси користе се под условима који обезбеђују њихову трајну и ефикасну обнову и стално унапређивање квалитета. Необновљиви природни ресурси користе се под условима који обезбеђују њихово дугорочно економично и разумно коришћење, укључујући ограничавање коришћења стратешких или ретких природних ресурса и супституцију другим расположивим ресурсима, композитним или вештачким материјалима.

– Начело одрживог развоја – одрживи развој је усклађени систем техничко-технолошких, економских и друштвених активности у укупном развоју у којем се на принципима економичности и разумности користе природне и створене вредности Републике са циљем да се сачува и унапреди квалитет животне средине за садашње и будуће генерације. Одрживи развој остварује се доношењем и спровођењем одлука којима се обезбеђује усклађеност интереса заштите животне средине и интереса економског развоја.



– Начело одговорности загађивача и његовог правног следбеника – правно или физичко лице које својим незаконитим или неисправним активностима доводи до загађења животне средине одговорно је у складу са законом. Загађивач је одговоран за загађивање животне средине и у случају ликвидације или стечаја предузећа или других правних лица, у складу са законом. Загађивач или његов правни следбеник обавезан је да отклони узрок загађења и последице директног или индиректног загађења животне средине. Промене власништва предузећа и других правних лица или други облици промене својине обавезно укључују процену стања животне средине и одређивање одговорности за загађење животне средине, као и намирење дугова (терета) претходног власника за извршено загађивање и/или штету нанету животnoj средини.

– Начело „загађивач плаћа” – загађивач плаћа накнаду за загађивање животне средине када својим активностима проузрокује или може проузроковати оптерећење животне средине, односно ако производи, користи или ставља у промет сировину, полупроизвод или производ који садржи штетне материје по животну средину. Загађивач, у складу са прописима, сноси укупне трошкове мера за спречавање и смањивање загађивања који укључују трошкове ризика по животну средину и трошкове уклањања штете нанете животnoj средини.

– Начело „корисник плаћа” – свако ко користи природне вредности дужан је да плати реалну цену за њихово коришћење и рекултивацију простора.

– Начело супсидијарне одговорности – државни органи, у оквиру својих финансијских могућности, отклањају последице загађивања животне средине и смањења штете у случајевима када је загађивач непознат, као и када штета потиче услед загађивања животне средине из извора ван територије Републике.

– Начело примене подстицајних мера – државни органи, односно органи аутономне покрајине, односно органи јединице локалне самоуправе предузимају мере очувања и одрживог управљања капацитетом животне средине, посебно смањењем коришћења сировина и енергије и спречавањем или смањењем загађивања животне средине, применом економских инструмената и других мера, избором најбољих доступних техника, постројења и опреме која не захтева прекомерне трошкове и избором производа и услуга.

– Начело информисања и учешћа јавности – у остваривању права на здраву животну средину свако има право да буде обавештен о стању животне средине и да учествује у поступку доношења одлука чије би спровођење могло да утиче на животну средину. Подаци о стању животне средине су јавни.

– Начело заштите права на здраву животну средину и приступа правосуђу – грађанин или групе грађана, њихова удружења, професионалне или друге организације, право на здраву животну средину остварују пред надлежним органом, односно судом, у складу са законом.

### 3.2. Визија и општи циљеви програма

На основу стратешких циљева у области животне средине, на основу анализе потенцијала града Београда, услова у којима се остварују развојни циљеви, као и тежњом да град Београд буде здрав и безбедан град са могућношћу да максимално искористи свој потенцијал, град Београд има визију да у следећих десет година буде:

- заустављена деградација и унапређена животна средина уз очување привредних, културних и урбаних вредности,
- достигнути високи стандарди који одговарају природним капацитетима и амбицијама друштвено-економског развоја,

– успостављена равнотежа између природних ресурса и урбаних функција града уз рационалну организацију, коришћење и уређење простора,

- успостављен систем за интегрално управљање и рационално коришћење природних ресурса уз уграђивање критеријума континуираног развоја здравих окружења и заштите животне средине у друге секторске развојне политике,
- развијена свест грађана о значају очувања и унапређења животне средине уз спремност за сопствено учешће у том процесу.

За достизање ове визије потребан је друштвени консензус како би све институције власти, заинтересоване стране и грађани доследно примењивали утврђене принципе и допринели остваривању утврђених циљева на добробит свих грађана града Београда.

У складу са визијом, утврђени су општи циљеви Програма:

Општи циљ 1.

Смањење нивоа загађења, развој здравих и безбедних окружења, превентивна заштита и смањење утицаја штетних фактора на животну средину и здравље људи.

Општи циљ 2.

Очување и унапређење постојећих природних вредности и њихово стављање у функцију друштвеног и економског развоја.

Општи циљ 3.

Успостављање интегралног система управљања и рационално коришћење свих природних и створених ресурса.

Општи циљ 4.

Подизање нивоа свести и знања и административних и техничких капацитета Градске управе и јавности за успостављање ефикасног система управљања заштитом животне средине који подразумева сарадњу и учешће у одлучивању свих заинтересованих страна и грађана.

За достизање општих циљева неопходан је мултидисциплинаран приступ и међусекторска сарадња, као и остваривање одређених задатака у сваком од сектора релевантних за заштиту и унапређење животне средине и природних ресурса. У циљу достизања општих циљева, на основу сагледавања постојећег стања и кључних проблема, утврђени су посебни циљеви и задаци програма за сваки сектор и област животне средине појединачно.

## 4. ЧИНИОЦИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

### 4.1. Предео и екосистем

Геопростор Београда је обрађиван кроз просторнопланска документа будућег развоја: Просторни план Републике Србије 2010–2020 и Просторни план административног подручја Београда, кроз које се регион Београда посматра као један од најважнијих делова Републике Србије и важан део Европе. Посебну пажњу треба обратити на последице ширења града, његове инфраструктуре и потреба, са гледишта анализе стања и последица у животnoj средини у геопросторном смислу.

Глобална научна зонирања ширег региона Београда у биогеографском погледу смештају га у део холарктичке биогеографске области и то:

- Средњеевропски регион низијских и брдских листопадних шума са одговарајућим дериватима зељасте вегетације у оквиру девет шумских екосистема;
- Понтско-јужносибирски регион са карактеристичним екосистемом степа и шумо-степа који је заступљен на лесним платоима и брдима дуж реке Дунав.



Разноврсност и специфичност природе геопростора Београда огледа се кроз три основне функционално еколошке јединице, биоме:

- биом степа и шумо-степа;
- биом јужноевропских листопадних шума водоплавног и низијског типа;
- биом субмедитеранских шума са храстом сладуном и цером.

Предела Београда су део националног и европског наслеђа. Велика разноврсност, од природне геолошке-геоморфолошке, биолошке до разноврсности историјско-културног наслеђа одређује високу вредност и карактер предела Београда као елемента укупног културног идентитета. Очување ових вредности зависи од функционисања еколошко-урбаног система града Београда. Међутим, у протеклом периоду развоја и функционисања урбаног и субурбаног ткива, односа према природном и културном наслеђу и укључујући планерско-градитељске активности, створени су бројни конфликти у простору које треба ублажавати и отклањати. Посебан значај има културни предео града и његове поцеле на шумадиској, банатској и сремској страни. Културно и природно наслеђе захтевају већи степен уређености, заштите и повезаности.

У протеклој планерској пракси није регистровано комплексно препознавање, вредновање и праћење насталих еколошких конфликта у геопростору Београда на основу чега се може констатовати да не постоји систематична евиденција стања и карактера делова и целина природно-урбаног градског простора, тј. сложеног предеоног диверзитета.

Због потребе за новим грађевинским земљиштем тренд развоја је кренуо у правцу освајања зелених (greenfield), чистих зона, а не према коришћењу тзв. brownfield зона чије уређење је могло бити стимулисано нижом ценом земљишта. Такав тренд угрожава и зоне од капиталног значаја за живот и одржање града (изворишта, зелене коридоре и друго).

За потребе припреме и израде Генералног плана Београда 2021. изведено је зонирање према типологији простора у односу на критеријуме животне средине<sup>5</sup>. За те потребе извршена је еколошка диференцијација простора у односу на присутне активности са њиховим описом, а затим дефинисани типови еколошких зона. За ове типове еколошких зона прописана су одређена правила у функцији услова и ограничења градње и друге намене простора.

У документу Просторног плана Републике Србије, на основу постојећих стања животне средине и трендова у наредном периоду, извршена је просторна диференцијација територије на четири категорије:

- подручја загађене и деградирание животне средине – којима припадају општине Обреновац и Лазаревац, (прва категорија угрожености);
- подручја угрожене животне средине – којима припадају централни део Београда и Младеновац (друга категорија угрожености), појасеви аутопутева и железничких магистрала, индустријске зоне (трећа категорија угрожености), насеља рубног појаса Београда (четврта категорија угрожености) и део територије општине Гроцка (пета категорија);
- подручја квалитетне животне средине – којима припадају територије општина Барајево и Сопот (шеста категорија угрожености);
- подручја веома квалитетне животне средине – којима припадају ненасељена подручја без извора загађења са очуваним и заштићеним природним добрима и пределима

посебних вредности: Авала, Космај, Велико ратно острво, Миљаковачка шума, Кошутњак, Забран (седма категорија угрожености).

У односу на несумњиву потребу препознавања свих до сада насталих узрока и последица у еколошком простору Београда, њиховог димензионисања и отклањања, а затим изградње система сталног мониторинга квалитета простора и екосистема са гледишта заштите животне средине, неопходно је успостављање јединственог система идентификације, планирања и програмског управљања заштитом животне средине.

За потребе заштите и унапређења предела Београда неопходан је свеобухватни приступ препознавања наведених карактера и нивоа структуре предела са гледишта интегралног приступа вредновању свих природних и створених вредности. Из тог разлога треба размотрити могућност увођења инструмента „типа карактера предела“ и „подручје карактера предела“, као просторне јединице за управљање заштитом животне средине и као планско-техничке категорије, а не само као естетско-визуелне.

Основна тежња у наредном периоду јесте враћање уравнотеженом и рационалном коришћењу геопростора Београда и његових природних ресурса, уређење територије, смањење загађења, елиминисање конфликта, слабости и притисака на животну средину са развојем активности за изградњу здравог окружења на административном подручју Београда.

У том циљу је, кроз успостављање јединственог система идентификације стања и програмског управљања заштитом животне средине, неопходно спровести пројекте еколошко-просторне рејонизације и карактеризације предеоних целина кроз савремене методе вредновања стања, капацитета и потенцијала предела. Поред тога неопходно је развити методе којима се успоставља јединствени систем прикупљања вредновања и праћења информација о животној средини у сложеном диверзитету предела и екосистема у административном подручју Београда. У развоју пројеката посебно обратити пажњу на пределе, целине и зоне које су од посебне (животне) важности за развој Београда, очување екосистема и капиталних необновљивих и спорообновљивих ресурса. Такође, потребно је развити и пројекте којима се ублажавају последице и врши ремедијација зона посебно угрожене животне средине.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области заштите предела и екосистема јесте: успостављање јединственог система идентификације, планирања и програмског управљања заштитом животне средине у геопросторном/геотехногеном екосистему метрополитена Београда.

За достизање тог циља потребно је:

- извршити инвентарисање и вредновање стања, капацитета и потенцијала животне средине са гледишта типа и карактера предела као могућих просторних јединица за праћење и управљање животном средином на АП Београда;
- развити методологије за прикупљање, обраду, вредновања и начине интерпретације информација о показатељима квалитета животне средине у функцији диверзитета предела и екосистема у подручју АП Београда;
- идентификовати пределе и зоне посебно угоржене животне средине, развити методе, инструменте и механизме за истраживање и проглашавање посебно угрошених простора и покренути активности за њихову ремедијацију и
- извршити идентификацију стања и степена угрожености посебно вредних предеоних целина од значаја за квалитет животне средине, развој града и здравље грађана; развити механизме и инструменте за посебну заштиту ових зона и њихову функционалну интеграцију у будуће просторно-планске документе развоја.

<sup>5</sup> Зонирање према типологији простора у односу на критеријуме животне средине Б. Стојановић

#### 4.2. Клима и климатске промене

Република Србија је једна од земаља за коју се сматра да ће бити знатно погођена глобалним климатским променама. Процене у блажој варијанти, према сценарију SRES B2 за наше подручје до краја овог века, предвиђају да повећање годишње температуре ваздуха може бити до чак 4 °C<sup>6</sup>. Према истом сценарију, нека подручја Републике Србије ће током лета имати за 20% мање падавина. У најнеповољнијој варијанти, износ смањена летњих падавина може премашити 50% садашњих нормала<sup>7</sup>.

Београд карактерише умерено континентална клима, са израженим разликама између средњих годишњих температура у летњем и зимском периоду. Поред тога, топографске и морфолшке карактеристике сврставају Београд у „кошавско” подручје. Лета су топла и температуре преко 30 °C уобичајено трају у просеку 31 дан годишње, а температуре преко 25 °C трају просечно 95 дана. Зиме су хладне и снежне са просечно 21 даном годишње испод 0 °C.

Град Београд значајно доприноси ефектима који проузрокују климатске промене, али и трпи последице климатских промена. Због високог нивоа урбанизације, раста удела изграђених површина, емисије гасова са ефектом стаклене баште, као и све већих површина непропусних подлога, климатске промене постају све уочљивије и за обичне грађане утичући на квалитет живота. Поплаве које су задесиле велику територију Београда у мају 2014. године, најбољи су доказ озбиљности утицаја и последица које климатске промене могу да проузрокују на животну средину и економију града.

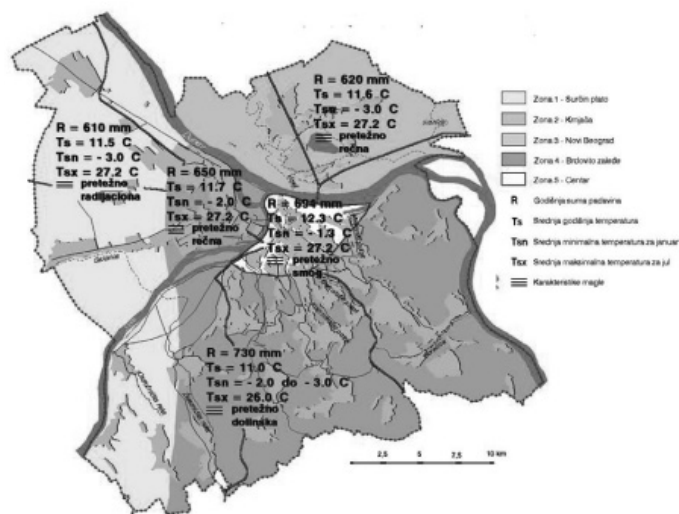
Опасност од ефеката климатских промена у Београду обухвата:

- пораст летњих температура са повећаним ризицима топлотних таласа, како у погледу њиховог трајања, тако и у погледу достигнуте екстремне температуре;
- повећан ризик од интензивних падавина које могу довести до поплава;
- повећану вероватноћу сушних периода.

Истраживања трендова температуре и падавина у Београду и индикатора промене екстрема у Републици Србији за период 1888–2006 несумњиво показују да су климатске промене већ присутне<sup>8</sup>. У погледу утицаја климатских промена, Београд у односу на околину карактерише, пре свега, пораст минималних температура, што је карактеристично за висок ниво урбанизације и антропогено загревање. Апсолутни минимум за тридесетогодишњи период у Београду (-21,9 °C, 1961–1990, период последње стандардне климатолошке нормале) је чак 5,4 °C изнад највишег минимума у окружењу. У односу на мање градове у окружењу (Панчево, Сремска Митровица, Шабац, Ваљево, Смедеревска Паланка, Зрењанин, Вршац, Бела Црква и Велико Градиште) Београд има вишу средњу годишњу температуру за 0,4 до 1,0 °C (период: 1961–1990). Због свега наведеног, Београд показује све карактеристике урбаног острва топлоте. Иако је београдско острво топлоте настало са настанком града, јаче је постало изражено тек почетком XX века (0,4 °C), а током следећих пет-шест деценија бележи брз пораст интензитета (до 0,9 °C). Ово се поклапа са периодом раста броја становника и развоја градских делатности, пре свега индустрије. Током једне године, интензитет београдског острва топлоте достиже свој максимум у току зиме. У јануару центар града је у односу

на Сурчин топлији просечно за 1,0 °C, а у септембру само за 0,1 °C. Дневне варијације острва топлоте су такве да, посматрањем климатолошких термина, оно свој највећи интензитет достиже у вечерњим часовима (у 21 час 0,9 °C). Зимом у конкретним антициклонским условима у граду може бити топлије и до 10 °C него у непосредној околини. Истовремено, с дугогодишњим растом интензитета острва топлоте шири се и његов „просторни домет”. Просторна структура острва топлоте Београда је врло изражена и хетерогена. Одступања вредности температуре међу појединим тачкама мерења у јутарњим часовима у току зиме могу достићи 6–8 °C<sup>9</sup>.

Еколошки атлас Београда дефинише пет топоклиматских зона<sup>10</sup> – Центар, Нови Београд, Сурчински плато, Крњача и брдовито залеђе. Карактеристике за сваку од топоклиматских зона приказане су на слици 4.1.



Слика 4.1. Топоклиматске зоне и карактеристични параметри за територију Београда<sup>11</sup>

Трендови у погледу климатских промена на територији Београда се могу груписати на следећи начин:

- Претерано загревање унутар београдског урбаног острва топлоте. На основу постојећих података и мерења постоји висока вероватноћа да ће на територији Београда доћи до повећања учесталости и интензитета топлотних таласа прекомерног загревања, посебно у најугроженијим територијама београдског урбаног острва топлоте. Последице прекомерног загревања у будућности могу се класификовати као озбиљне, због великог обухвата популације која ће бити изложена. Такође, витални градски системи, пре свега систем водоснабдевања и енергетски систем биће додатно изложени због повећања потрошње. Укупна повредивост Београда може се класификовати као висока, због чињенице да је просечна старост становништва висока и да се може очекивати њено повећање у наредном периоду, да је због негативних економских трендова значајан број људи изложен сиромаштву и не може приуштити личне стратегије за адаптацију на климатске промене, као и због тога што инфраструктурни системи у граду нису пројектовани за услове који се очекују. Укупни ризик од претераног загревања унутар београдског урбаног острва топлоте се може проценити као висок.

<sup>6</sup> IPCC (2007) Climate Change 2007: Synthesis Report IPCC, Geneva

<sup>7</sup> Николић, М. (2010). Србија пред изазовом глобалних климатских промена и њихових последица. Климатске промене – студије и анализе. <http://www.emins.org/sr/publikacije/knjige/10-klimatske-promene.pdf>

<sup>8</sup> Ђорђевић (2008).

<sup>9</sup> Анђелковић, Г. (2003). Основне карактеристике београдског острва топлоте. Гласник Српског географског друштва, Vol LXXXIII, No 1. 15 – 30

<sup>10</sup> Зонирање само за уже подручје Београда.

<sup>11</sup> Еколошки атлас Београда, 2002

– Суше. У наредној деценији постоји умерена вероватноћа од настанка суша изазваних климатским променама, која ће у будућности расти због смањења количина падавина изазваног климатским променама, као и због прекомерне евапорације подземних вода. Последице суше на територији Београда процењују се као умерене унутар урбаног подручја градских општина до озбиљне на територијама под пољопривредним и шумским земљиштем. Повредивост од дуготрајних и екстремних сушних периода на територији Београда је висока, због значајног обухвата економских субјеката који би били изложени, као и због преоптерећености инфраструктурних мрежа до које би могло доћи.

– Поплаве изазване екстремним падавинама. Постоји умерена вероватноћа од настанка поплава услед временских непогода повезаних са климатским променама, која ће расти у будућности. Последице поплава могу се проценити као умерене. Повредивост од поплава изазваних екстремним падавинама је висока.

Измене и допуне РПП АП Београда из 2011. године у оквиру концепције просторног развоја у контексту ефеката климатских промена предвиђају као стратешке приоритете:

– развој климатског мониторинг система и база просторних података и информација о локалној промени климе, укључујући информације о климатским екстремним појавама и непогодама, рањивости појединих подручја, ради њиховог коришћења у стратешком планирању и планирању просторног развоја;

– спровођење програма мултидисциплинарних истраживања локалних промена климе и утицаја климатских промена на пољопривреду, шумарство, водопривреду, енергетику, биодиверзитет и екосистеме, инфраструктуру и здравље становништва и израда секторских планова и програма адаптације и ублажавања климатских промена;

– спровођење стратегије увођења еколошки прихватљивих технологија у производњи, енергетици, саобраћају и др, укључујући веће коришћење расположивих извора обновљиве енергије уз активно учешће локалне самоуправе;

– успостављање оперативних, истраживачких и комуникационо – информационалних функција Националног центра за климатске промене који извршава функције Подрегионалног центра за климатске промене за Југоисточну Европу.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области климе и климатских промена јесте: спровођење превентивних мера, мера адаптације и мера за ублажавања последица климатских промена.

За достизање тог циља потребно је:

– смањити емисије гасова са ефектом стаклене баште;

– спровести мере адаптације на климатске промене;

– створити повољне услове, развити и спроводити „зелено урбанистичко пројектовање” у граду Београду;

– повећати и боље територијално распоредити зелене површине – „зелена инфраструктура”;

– формирати таксономију ризика климатских промена за град Београд;

– идентификовати најпогоднији садни материјал у циљу најефикаснијих ефеката адаптације на климатске промене и

– подстицати истраживања и развој иновативних приступа у решавању проблема у области климатских промена.

### 4.3. Воде

Воде града Београда су веома значајан природан ресурс који се јавља у различитим облицима као површинске, подземне, минералне и геотермалне воде. Према Закону о водама („Службени гласник РС”, број. 30/2010 и 93/12) водно

подручје града Београда обухвата део речног слива Дунава, део подслива Саве и делове подсливова водотока који се налазе у оквиру административних граница града Београда.

Површинске воде града Београда, јављају се у виду великих и малих водотока који пресецају или уоквирују територију града, великог броја малих водотока који настају на његовој територији, као и неколико језера и других површинских акумулација.

Дунав, као по величини друга река у Европи, протиче кроз Београд дужином од око 50 km. На територији града Београда, Дунав има карактеристике равничарске реке чија просечна брзина протицаја износи између 3,5 и 4,0 km/h, максимална ширина је 1 km а највећа дубина 19 m. Дунав је плован целим својим током кроз Београда, а у његовом кориту су формиране три велике аде – Велико ратно острво, Ивково острво и Грочанска ада.<sup>12</sup> Река Сава, на територију града Београда, улази узводно од Обреновца и протиче кроз њу дужином од око 30 km. Просечна вредност протока реке Саве износи 1.772 m<sup>3</sup>/s.

Река Тамиш представља највећу леву притоку Дунава на овом подручју. Улива се у Дунав у близини Панчева, а по карактеристикама је спора равничарска река, пловна у свом крајњем делу тока, 60 km пре ушћа. У време великих киша и при свом максималном водостају Дунав није у могућности да прими све воде Тамиша, услед чега долази до плављења околног терена. Колубара је, на територији града Београда, највећа и водом најбогатија десна притока реке Саве. Улива се у њу код Обреновца у самој зони санитарне заштите изворишта водовода Обреновац. Десетак километара низводно од ушћа почиње зона заштите изворишта београдског водовода. У време наглог отапања снежног покривача и обилних пролећних падавина, настају велике поплаве у алувијалним равнинама Колубаре и њених великих притока.

Десна страна обале тј. шумадијски део слива Саве и Дунава, који се налази на надморској висини од 69 до 300 m, обилује великим бројем бујичних токова, различитих величина и значаја, који представљају природне реципијенте за велики део површинских вода Београда. Хидрографску мрежу ширег подручја Београда чине и мањи речни и поточни токови који гравитирају према сливном подручју Колубаре.

Језера на територији града Београда су такође значајан водни ресурс, при чему се издвајају Савско језеро на општини Чукарица, Марковачко и Рабровачко језеро у Младеновцу, језеро Велико Блато на општини Палилула, Паригуз на општини Раковица и језеро Дубоки поток у Барајеву. Савско језеро је настало преграђивањем рукавца Саве 1967. године и данас представља највећи и најзначајнији рекреациони центар на подручју Београда.

Територија града Београда обилује подземним водама које се налазе у различитим типовима издани у зависности од геолошког састава колектора и његових карактеристика и са различитим вредностима издашности, температуре, минерализације и употребне вредности, почев од водоснабдевања, техничких потреба, топлификације и хлађења, па до спортско-рекреативно-балнеолошких вредности.

На територији града Београда, на основу геолошког састава и тектонског склопа терена, типова издани и њиховог распрострањења, њихове издашности, услова прихрањивања и дренирања издани и других чиниоца, извршена је следећа хидрогеолошка рејонизација:<sup>13</sup>

– панчевачки рит је пространа алувијална равна између Дунава и Тамиша;

<sup>12</sup> <http://www.plovput.rs/?strana=48>

<sup>13</sup> Н. Милојевић, Б. Филиповић, Н. Димитријевић, Хидрогеологија територије града Београда, Обод, Цетиње, 1975.



– земунски лесни плато је терен северно од алувијалне равни Саве до села: Програма, Бољевца, Јакова, Сурчина, Бежаније, па до Добановаца, Угриноваца и Батајнице до Дунава;

– терен западно од Колубаре и Тамнаве пружа се од алувијалне равни Колубаре до атара села Ушће, Орашца и Вукићевице на западу, јужну границу обухватају села Љубићиња и Трстенице, а северну чини река Сава;

– алувијална равна доњег тока Колубаре чини алувијална равна Саве и приобаље Дунава са подизанима: Макишка издан, издан алувијалне равни леве обале Саве и издан на Ади Циганлији, које су хидраулички директно повезане са водама реке Саве. Та издан се користи за органозовано водоснабдевање становништва града Београда путем бушених рени-бунара;

– ужа територија града Београда (уже градско језгро) обухвата круг Универзитетске клинике, код Мостара, на десној страни Мокролушког потока; испод Теразија у Чумићевој улици, на Ташмајдану, у Улици пролетерских бригада, испод Трга Димитрија Туцовића, пивара „7. јули”, на Бановом и Топчидерском брду и у Кумодрашком потоку;

– шумадијска мезозојска греда се пружа правцем север-југ, од Космаја на југу до Дунава на северу, тј. до Калемегдана;

– алувијална равна западно од шумадијске мезозојске греде протеже се од Жаркова, Умке и Барича и даље на југ преко Сремчице, Велике Моштанице до Сибнице и

– београдско подунавље (Ђуринци, Умчари, Винча и Калуђерица) обухвата сливове Болечице, Врчинске реке, слив Грочанске и Бегаљичке реке као и део слива реке Раље.

Атмосферске воде. Средња годишња количина падавина на територији града Београда износи 669,5 mm што указује на чињеницу да је атмосферске воде неопходно уврстити у део водног ресурса и убудуће озбиљно приступити разматрању могућности њиховог искоришћавања. Постоји доста примера у свету где се оне системски прикупљају и у великој мери користе као техничка вода за прање улица, тоалета или за заливање уређених зелених површина. Системски прикупљене атмосферске воде могу бити изузетно значајан ретенционо-евапорални климатски фактор у граду уколико би се обезбедила већа порозност површина града и отворен систем сакупљања и генерисања тих вода. Тренутно, канализационим системом за одвођење атмосферских вода износи 65%.

Минералне, термоминералне и геотермалне воде. На територији града Београда постоје и изворишта минералних и термалних вода који се могу користити за развој туризма, изградњу бањско-медицинских центара, спорт и рекреацију. Минералне и термоминералне воде су, у току вишедеценијског коришћења, показале своју вишеструку употребну вредност не само са здравственог-балнеотерапеутског аспекта, већ и са становишта афирмације локалитета где се налазе, кроз развој туризма и рекреације (Обреновац, Младеновац, Лазаревац, Овча и др. Неке од њих, а које до сада нису афирмисане у довољној мери, због свог хемизма и капацитета заслужују већу пажњу, као што су воде на следећим локацијама: потез Лештане – Врчин – Болеч (већи број минералних и термоминералних вода), Грочица и Сланачки кључ, минералне воде Вишњичке бање, Кумодрашки поток – термоминерална вода, термоминерална вода у Сурчину, минералне и термоминералне воде Рудоваца и Чибутковице.

Водоснабдевање и канализациона инфраструктура града Београда. Обезбеђење пијаће воде за преко 1.500.000 корисника прикључених на Београдски водоводни систем обавља се коришћењем пречишћених подземних и површинских вода. Укупне годишње произведене количине пијаће воде у протеклих неколико година (2005–2012) крећу се око

200 милиона  $m^3$  воде, чему одговара просечни годишњи притока испоручене воде од око 6.400 l/s. У дугогодишњем претходном периоду снабдевање пијаћом водом корисника Београдског водоводног система у већој мери се ослањао на ресурсе подземних вода. Данас је овај однос скоро изједначен (приближно: подземне 3,5  $m^3/s$ , речне 3  $m^3/s$ ). Производни погони београдског водовода су „Макиш”, „Баново Брдо”, „Бежанија” и „Винча”. Дистрибутивни систем се простире на око 210  $km^2$  површине, укључујући поред централне градске зоне и рубне општине. Београдски водоводни систем за водоснабдевање користи површинске и подземне воде реке Саве при чему 70% укупне количине те воде чине подземне воде. Подземне воде се црпе из 98 рени бунара са хоризонталним дренажним и 45 цевастих бунара. Просечна издашност бунара је 50 l/s, али се креће у распону од 30 до 100 l/s.<sup>14</sup>

Поред београдског водоводног система, на територији града Београда, постоје још и водоводни системи у Обреновцу, Младеновцу, Лазаревцу, Гроцкој, Сопоту и Падинској Скели. Тим водоводним системима покривено је 86% становника општине Обреновац, 76% становника општине Младеновац, 72% становника општине Лазаревац, 23% становника општине Гроцка и 89% становника општине Сопот. Битна карактеристика садашњег снабдевања насеља водом за пиће су релативно високи физички губици воде који за Београдски водоводни систем износи 29,8%, водоводне системе у Обреновцу и Младеновцу 35%, водоводни систем у Лазаревцу 56%, а за водоводне системе у Гроцкој и Сопоту 40%.

Канализационим системом на територији града Београда покривено је око 180  $km^2$  површине, при чему дужина канализационе мреже износи 213,61  $km$  колектора (пречника 60/110  $cm$ ) и 1477,86  $km$  цевне мреже (пречника 250  $mm$  до 600  $mm$ ). Њом се, до основних рецепијената одводе атмосферске, санитарне, индустријске и дренажне пољопривредне воде. Процењује се да укупна количина отпадних вода у Београду износи око 112.198  $m^3$ , од чега 71.930  $m^3$  чине комуналне, 29.068  $m^3$  индустријске, а 10.195  $m^3$  друге отпадне воде.

Мастер плана за Београд, који важи до 2020. године, и Мастер плана канализационог система Београда до 2020. године (укључујући и све измене и допуне истог), градска зона је подељена на пет независних канализационих система и то:

- централни канализациони систем – општи систем;
- канализациони систем Остружница – сепарациони систем;
- канализациони систем Батајница – сепарациони систем;
- канализациони систем Банат – сепарациони систем;
- канализациони подсистем Болеч – сепарациони систем.

Од планираних канализационих система, једини који постоји је централни канализациони систем. Канализациони систем Остружница и канализациони под-систем Болеч још увек не постоје, а изградња канализационих система Банат и Батајница је започета. Централни канализациони систем је највећи и покрива око 53% од површине територије обухваћене ГУП-ом, а према количини воде коју евакуише чини 70% укупних капацитета канализационих система града Београда. Тај систем обухвата територије Новог Београда, Доњег Земунa и делом Горњег Земунa и захвата преко 31.000  $ha$  територије града. На подручју овог система живи око 1.230.000 становника Београда. Централни систем има мешовити систем канализације, који је делом општи (старо језгро града у коме је канализација одавно изграђена) и делом сепарациони (Нови Београд, Земун и сва новија насеља у шумадијском делу Београда).

<sup>14</sup> ЈКП „Београдски водовод и канализација”

Програм контроле квалитета вода прати тренутно важеће стандарде и законску регулативу, а спроводи се у циљу оцене бонитета водотока, праћења тренда загађивања вода, процене подобности за водоснабдевање Београда, Обреновца, Барича и Винче, процене санитарног стања водотока и могућности здравствено безбедне рекреације грађана, подобности за наводњавање пољопривредних површина, праћења таложена неорганских и органских микрополутаната у седименту, биокумулације неорганских и органских микрополутаната у хидробионтима, оцене способности самопречишћавања, сапробног статуса и напредовања процеса еутрофизације, обезбеђења података за пројектовање уређаја за третман отпадних вода, провере ефикасности мера предузетих на очувању квалитета вода и потребе додатних мера санације, заштите и унапређења водотока.

Мониторингом површинских вода обухваћена су 24 водотока на 30 контролних профила. Реке Сава и Дунав, као главни водотоци града, по основној дефиницији припадају II класи квалитета водотока, међутим, у великом броју анализа параметри квалитета не задовољавају прописане вредности за ту класу. Овако стање, међутим, не угрожава могућност водоснабдевања, рекреације на води и наводњавања. Приликом мерења, забележена су повремена побољшања квалитета воде река Колубаре и Турије, док су изузетно много загађени водотоци који протичу кроз насељена места, као што су Велики Луг, Лукавица, Болчица, Грочица, Топчидерска, Железничка, Сопотска, Барајевска и Баричка река.<sup>15</sup>

Редовно се врши провера квалитета воде језера на Ади Циганлији, купалишта Лидо и подавалских акумулација. На квалитет воде језера на Ади Циганлији у многоме утичу квалитет воде реке Саве, вода од прања филтера на погону „Макиш” Београдског водовода, бројни објекти на обалама језера, бројни купачи у купалишној сезони и бројне активности на одржавању акваторије и приобаља. На основу дугогодишњег мониторинга се може рећи да су вредности скоро свих физичко-хемијских и хемијских параметара константно у границама I и II класе речних вода. Квалитет воде купалишта Лидо у великој мери зависи од тренутног режима вода Дунава, органског и неорганског загађења које се повремено јавља и положаја канализационих излива на десној обали Дунава, а у микробиолошком погледу у већини узорака квалитет не одговара II класи бонитета.

Испитивање квалитета подземне воде на 30 јавних чесми у периоду између 2000. и 2013. године, показало је да велики број јавних чесми нема хигијенски исправну воду за пиће на више од двадесет објеката. Вода је углавном микробиолошки неисправна, али веома често су незадовољавајући и физичко-хемијских параметара квалитета.

На територији града не постоји систем за пречишћавање комуналних отпадних вода, па тако реке Сава и Дунав представљају основне реципијенте нетретираних санитарних отпадних вода. Реке су, такође, и реципијенти индустријских отпадних вода, које чине око 50% укупног загађења које се испушта у Саву и Дунав. Подаци показују да само 15% индустријских постројења има одговарајуће предтретмане.

Резултати свакодневних испитивања квалитета воде из Београдског водовода показују да вода за пиће одговара прописаним нормама у погледу вредности физичко-хемијских параметара квалитета, док се повремено јављају извесна бактериолошка одступања, углавном услед инди-

видуалних нестручних радова на мрежи. Већина локалних водовода је ван редовне лабораторијске контроле квалитета и надзора санитарне инспекције, што указује на постојање хигијенско-епидемиолошког ризика за кориснике воде за пиће из таквих водовода.

Да би се спречило загађење водотока и подземних вода и даље угрожавање биљног и животињског света у површинским водама, у наредном периоду ће бити рађено на унапређењу третмана отпадних вода, побољшању система управљања комуналним и индустријским отпадом, контроли загађења од пољопривреде, речног саобраћаја и др. У циљу праћења врсте и количина емисија загађујућих материја у воде, биће израђени и редовно ажурирани катастар водних објеката и локални регистар извора загађења на територији града Београда.

Циљ и задаци

Посебан циљ Програма у области вода јесте: заштита од загађења и очување и унапређење постојећих природних вредности водних ресурса са приоритетним решавањем канализационе инфраструктуре и решавањем проблема отпадних вода.

За достизање тог циља потребно је:

- успоставити планско интегрално управљање водама града Београда;
- смањити проблем загађивања вода проузроковано испуштањем отпадних вода на АП Београда;
- повећати степен покривености јавним канализационим системом;
- унапредити систем водоснабдевања на територији АП Београда;
- унапредити мониторинг квалитета површинских и подземних вода;
- обезбедити адекватан мониторинг индустријских и пољопривредних отпадних вода;
- подстицати истраживања и развој иновативних приступа у области заштите и управљања водама.

#### 4.4. Ваздух

Основни извори емисије загађујућих материја у амбијентални ваздух на територији града Београда су енергетика (топлане, термоелектране, котларнице, око 200.000 индивидуалних ложишта), саобраћај (путнички аутомобили, јавни превоз и транспортни саобраћај), мали и средњи производни процеси (пекаре, припрема брзе хране, роштиљи, пицерије), поједини обновљени индустријски објекти на територији града и пољопривреда (коришћење средстава за заштиту са земље и из ваздуха). Поуздани подаци о емисијама загађујућих материја у ваздух постоје једино у сектору енергетике и електропривреде, док података о количинама емисије из других извора (производни процеси у индустрији, употреба растварача, друмски саобраћај, пољопривреда, третман и одлагање отпада и др.) још увек нема или су непоуздани.

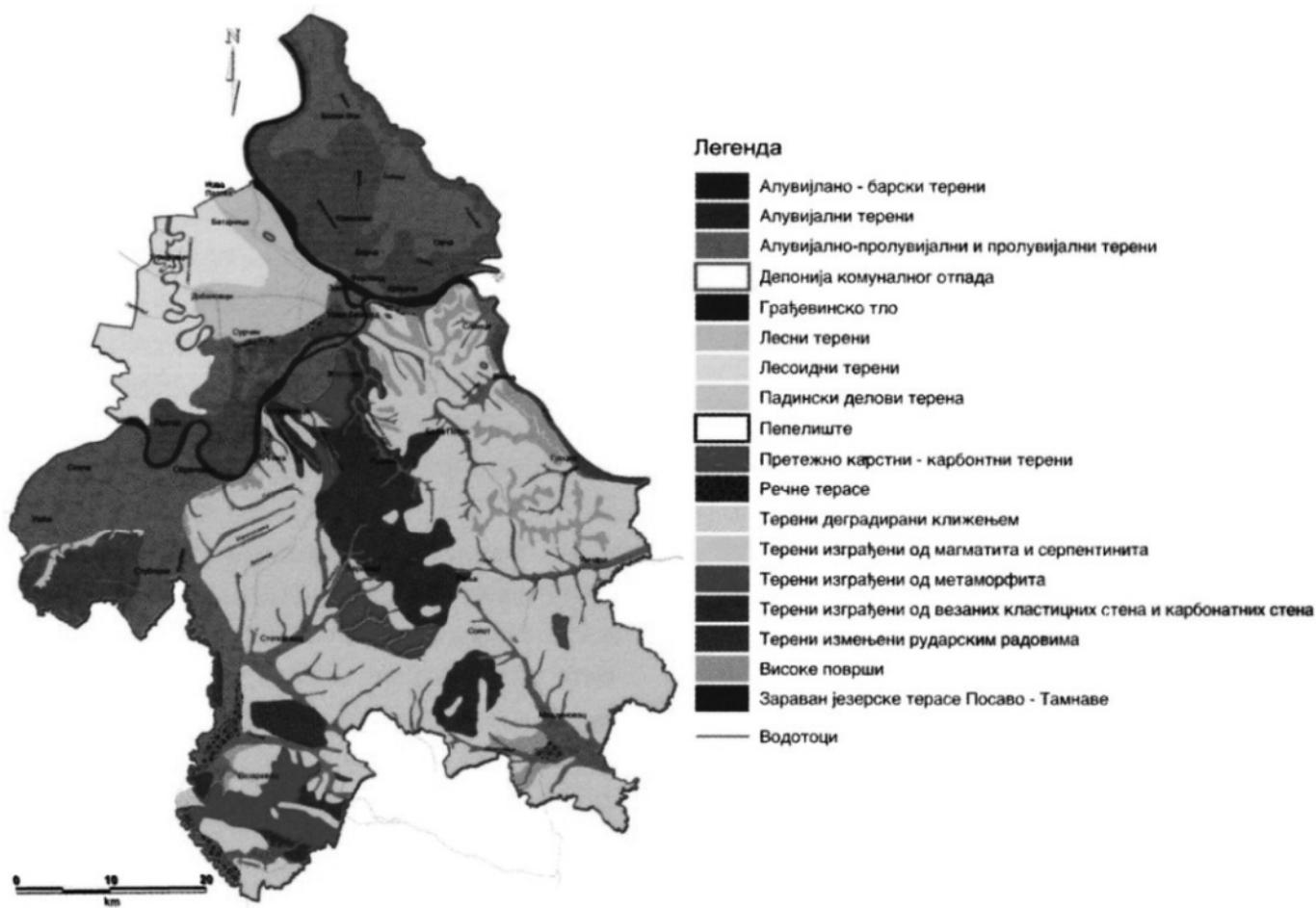
Показатељи који се користе за оцену квалитета ваздуха користе се гранична вредност (ГВ) и толерантна вредност (ТВ), у складу са Уредбом о условима за мониторинг и заштитива квалитета ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 11/2010 и 75/2010.)<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> Гранична вредност (ГВ) јесте највиши дозвољени ниво загађујуће материје у ваздуху, утврђен на основу научних сазнања, како би се спречиле или смањиле штетне последице по здравље људи и/или животну средину и која се не сме прећи када се једном достигне.  
Граница толеранције јесте проценат дозвољеног прекорачења граничне вредности под прописаним условима  
Толерантна вредност (ТВ) јесте гранична вредност увећана за границу толеранције

<sup>15</sup> Годишњи извештаји о стању животне средине Града Београда за период 2000-2011. година, Г33Ј







Слика 4.3. Карта категоризације терена према геолошко-геоморфолошким карактеристикама<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Студија „Типологија предела Београда”, Ј. Цвејић, Н. Базиљевић, А. Тутунџић, Београд, 2007.

У оквиру дефинисаних предела, током времена и урбанистичким развојем на територији града Београда формирају се следећи типови земљишта:

- урбано грађевинско земљиште: обухвата урбано градско језгро са развијеном комуналном инфраструктуром које се проширило и на остала пратећа насеља у оквиру реализованих планских докумената;

- субурбано грађевинско и мешовито земљиште: у насељима субурбаног типа са мешовитом структуром коришћења земљишта где углавном није изграђена одговарајућа комунална инфраструктура. Овакав начин коришћења земљишта има негативне утицаје на загађење и стабилност земљишта, као и на функционалност других система инфраструктуре;

- индустријско земљиште: на подручју Луке Београд-Ада Хуја, Панчевачког рита, Новог Београда, Горњег Земунa, Раковице и Младеновца, затим у Лазаревцу (рударско-енергетски подсектор) и Обреновцу (електроенергетски комплекс). У индустријским зонама земљиште је претрпело значајне промене са гледишта загађења разноврсним садржајима из процеса производње: спирањем падавинама или директном седиментацијом загађујућих материја из атмосфере, испуштањем непречишћених отпадних вода и неадекватним одлагањем индустријског отпада;

- комунално земљиште: површине за санитарно одлагање комуналног отпада, зелене површине, гробља, пијаце и остале комуналне површине и површине које користе комунална предузећа за обављање својих делатности. Урбано комунално земљиште (зелене површине, пијаце) је често изложено антропогеним утицајима због веће густине насељености, интезитета саобраћаја, близине индустрије итд;

- пољопривредно земљиште: заузима 67,6%<sup>18</sup> укупне територије Београда, од чега је око 95% површине обрадиво. Од значајних проблема који се односе на угрожавање квалитета пољопривредног земљишта значајни су следећи: пренамена пољопривредног земљишта (најчешће неконтролисана) у грађевинско индустријско земљиште, старост и угроженост насипа за заштиту од поплава, недовољно развијени системи за одводњавање и наводњавање, неадекватна примена пестицида и вештачких ђубрива, као и коришћење воде неадекватног квалитета за наводњавање;

- шумско земљиште: шуме и шумске културе које се простире на 38.865 ha<sup>19</sup>. Знатно је деградирано услед неконтролисане сече шума, неконтролисане изградње и доскора, недостатка системских акција пошумљавања;

- водно и ниско земљиште: земљиште око хидротехничких објеката и контролисаних приобаља, сезонски плавлено и мочварно ниско земљиште. Водно земљиште је у великој мери угрожено ненаменским коришћењем и бесправном изградњом, чиме је угрожен његов квалитет и биодиверзитет;

- деградирано земљиште: земљишта на територији Београда до чије деградације је дошло услед природних процеса (водна и еолска ерозија, клизишта, губитак органске материје, опадање порозности земљишта, салинизација кроз акумулацију растворљивих соли у земљишту) и антропогених активности.

Актуелни програм испитивања загађености земљишта обухвата одређивање концентрација опасних и штетних материја у земљишту, и то у ужој зони санитарне заштите изворишта београдског водовода, у зони прихрањивања

изворишта јавних чесама са изворском водом, у близини великих саобраћајница и у оквиру комуналне средине (парковске и рекреативне површине), а повремено се врше и испитивања земљишта у близини индустријских објеката и пољопривредног земљишта. У периоду од 2000 до 2013. године у великом броју узорака земљишта детектован је повећан садржај никла.

У периоду од 2006 до 2009. године, вршено је испитивање квалитета пољопривредног земљишта на подручју града Београда (Студијска истраживања „Токсични елементи и пестициди у пољопривредном земљишту и биљним производима на територији Београда”). Земљиште је узорковано на локалитетима у Обреновцу, Лазаревацу, Барајеву, Сопоту, Младеновцу, Палилули, Земуну, Гроцкој и Сурчину, а у узорцима је одређиван садржај кадмијума, бакра, гвожђа, мангана, никла, олова и цинка као и остаци 26 пестицида. Након поплава у мају 2014. године, које су поплавиле велики део пољопривредних површина на територији Београда, потребно је извршити детаљна испитивања квалитета земљишта, у првом реду због могућег утицаја на квалитет пољопривредних производа који се користе за исхрану људи и животиња.

Према подацима Катастра клизишта у Београду нестабилне падине, укључујући површине захваћене активним, умиреним и санираним клизиштима, захватају простор од око 377 km<sup>2</sup>. Појаве клизишта већих размера констатоване су у подручју побрђа и брдских терена јужно од Саве и Дунава (на Савској падини, на потезу Дубоко-Умка, у ужем градском подручју, на десној Дунавској падини (Карабурма, Вишњица, Винча, Ритопек, Гроцка) и на долинским странама десних притока Саве и Дунава. На теренима неогеног басена ширег подручја Београда, значајна су клизишта на падинама северно од Младеновца, подручју Сопота, Раље, Мале Иванче, као и теренима на подручју општина Барајево и Обреновац. Појава клизишта је регистрована и на брдским теренима изграђеним од везаних каменитих стена: у сливу Топчидерске и Барајевске реке, на долинским странама Кијевског потока и других поточних долина, на долинским странама Топчидерске реке, Остружничке, Железничке, Барајевске реке и других речних долина. Опасност од појаве клизишта је посебно изражена у светлу могућих чешћих екстремних временских појава у будућности као последица климатских промена.

У циљу заштите земљишта као најзначајнијег и необновљивог ресурс града, у наредном периоду ће се радити на смањивању деградације и губитка земљишта услед антропогеног утицаја, спречавању неконтролисане експлоатације минералних сировина, као и спречавању загађења земљишта услед неконтролисаног одлагања индустријског и комуналног отпада.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области заштите земљишта је: сузбијање процеса природне и вештачке ерозије и деградације земљишта.

Да би се тај циљ достигао потребно је:

- извршити вредновање земљишта кроз дефинисање квалитета и квантитета природног и створеног земљишта са формирањем катастра;

- извршити санацију и ремедијацију угрожених и контаминираних подручја на територији АП Београда;

- спровести превентивне мере за заштиту земљишта на угроженим локацијама;

- успоставити континуирани мониторинг квалитета пољопривредног земљишта на територији Београда и

- спровести мере заштите од ерозије земљишта.

18 Регионални просторни план административног подручја града Београда, 2011.

19 Стратегија пошумљавања града Београда, 2011

#### 4.6. Зеленило и зелена инфраструктура

Покривеност Београда зеленим површинама, укључујући и шуме, износи 18,5% од укупне територије града што је испод просека европских градова. На територији Београда, у границама ГП-а, налази се укупно 12.703 ха зелених површина. Просечна покривеност зеленим површинама по становнику на територији обухваћеној ГП-ом износи 98 м<sup>2</sup>/ст. Једна од основних карактеристика зелених површина Београда је и њихова неравномерна расподела по општинама на територији града. У табли 4.1. приказани су типови који су и дефинисани ГП-ом и површине постојећих зелених површина на територији ГП Београда.

Табела 4.1. Површине постојећих зелених површина на територији ГП Београда

Типови постојећих зелених површина	Површина (m <sup>2</sup> )	Заступљеност у односу на укупне зелене површине (%)
Шуме и шумско земљиште	54.771.250,72	43
Јавне зелене површине	15.607.630,66	12
Парк	2.388.604,66	2
Сквер	132.958,25	0
Зелене површине у приобаљу Дунава и Саве	1.200.850,75	1
Зелене површине у пост. отвореним стамбеним блоковима	11.749.353,68	9
Заштитни зелени појас	44.072,86	0
Зелене површине посебне намене	91.790,46	0
Јавне зелене површине у оквиру других намена	12.185.054,17	10
Зелене површине објеката и комплекса јавних служби	6.393.651,68	5
Зелене површине у регулацији саобраћајница	4.689.491,48	4
Зелене површине спортских објеката и комплекса	1.101.911,01	1
Зелене површине у оквиру осталих намена	44.471.809,51	35
Природно регулисана вегетација дуж водотокова	9.717.969,39	8
Влажна станишта	10.526.244,08	8
Природно регулисана вегетација на подручју пољопривреде	24.227.596,04	19
УКУПНО	127.035.745,06	100

На основу приказаног може се констатовати да је на територији града најзаступљенији тип зелених површина – шума, са заступљеношћу од око 43%. У границама ГП-а значајну заступљеност имају и зелене површине у отвореним стамбеним блоковима са 9%, односно 1174,93 ха (1,54% територије ГП-а), као и зелене површине у регулацији саобраћајница (4%) и зелене површине уз објекте јавне намене (5%).

Паркови. На територији 10 градских општина<sup>20</sup> у оквиру ГП-а налази се 48 паркова која заузимају површину од 240 ха. На територији преосталих седам градских општина налази се 14 јавних паркова. У односу на изграђене површине града, паркови Београда заузимају мале површине, а карактерише их и неравномерна расподела (највећи број паркова се налази у ужем језгру града). На територији ГО Барајево налази се 7 ха парковских површина и 8 ха уличних травњака, зеленила уз саобраћајнице, зеленила у стамбеним насељима и осталим уређеним теренима, док се у центру ГО Младеновац налази се градски парк површине 0,39 ха, који је Генералним планом Младеновца 2021. предвиђен за комплетну реконструкцију и проширење на грађевински блок постојеће зелене пијаце. На територији ГО Обреновац налазе четири парка, која заузимају укупну површину од 2,62 ха (око 1% територије општине Обреновац). На територији Лазареваца постоје три парка, од којих само један задовољава норматив у погледу површине.

20 10 Градских општина – Стари град, Палилула, Врачар, Савски венац, Вождовац, Раковица, Земун, Звездара, Нови Београд, Чукарица

Дрвореди. У 10 градских општина (Стари град, Палилула, Врачар, Савски Венац, Вождовац, Раковица, Земун, Звездара, Нови Београд, Чукарица) у Београду постоји мрежа од 619 дрвореда, са 67.000 стабала. Дрвореди чине око 0,4% укупне зелене површине 10 градских општина. Највећи број дрвореда са највећим бројем стабала налази се на Новом Београду и Земуну, док је најмањи број у општинама Раковица и Врачар. У општини Обреновац постоји мрежа од девет дрвореда са 782 висока стабла. Трасе дрвореда су укупне дужине око 174 km.

Шуме. Све шуме на подручју града Београда могу се сврстати у две категорије: градске и приградске. Градске шуме су: Звездара, Бањичка шума, Топчидер, Торлак, Кошутњак, Миљаковац, Макиш и Ада Циганлија, шуме уз ауто-пут Београд–Загреб до Сурчина. Њихова примарна намена је рекреативна, али значајан је и утицај тих шума на побољшање услова квалитета животне средине у граду.

Приградске шуме се налазе у спољној и рубној зони града и представљају важна подручја рекреације и заштите. Овом типу шума припадају Авала, Степин гај, Горица, Сремачки рт и Липовичка шума. Основна функција заштитних шума је заштита форланда и подземних вода, противерозивна заштита, заштита од ветра, рекултивација јаловишта и одлагалишта и др. Овом типу припада форланд леве обале Дунава и Саве, водозаштитне шуме у водоизвористима (Макишка шума), шумски заштитни појас на Милићевом брду и друге. Према Стратегији шумљавања града Београда укупна површина под шумама износи 38.865,92 ха, односно 12% територије Београда. У Табели 4.2. дата је заступљеност површина под шумом по општинама на територији АП Београда.

Табели 4.2. Површине приватних и државних шума по општинама на територији АП Београда<sup>21</sup>

Општине	Укупна површина (ha)	Укупна површина државних шума (ha)	Укупна површина приватних шума (ha)
Барајево	4.408,20	1523,20	2.885,00
Вождовац	2.920,28	1.415,28	1.505,00
Гроцка	2.547,51	149,51	2.398,00
Звездара	110,97	110,97	0,00
Земун	2.319,79	2.319,79	0,00
Младеновац	2.994,04	133,04	2.861,00
Нови Београд	119,89	119,89	0,00
Обреновац	3.090,39	734,39	2.356,00
Палилула	6.071,12	6.071,12	0,00
Раковица	369,54	310,54	59,00
Сопот	5.069,13	1.989,13	3.080,00
Чукарица	2.293,70	1.801,70	492,00
Лазаревац	6551,37	379,37	6172,00
Укупно	38.865,92	17.057,92	21.808,00

Највеће површине под шумом налазе се на општини Лазаревац, док на територији општина Врачар, Савски венац и Стари град шуме нису заступљене. Високе шуме заузимају око 10% од укупне површине под шумама, док остало заузимају изданаке шуме. Вештачки подигнуте састојине и шумске културе заузимају око 45,2% укупне површине под шумом у Београду, а шикаре и шибљаци заједно заузимају 9,36 ха. Вештачки подигнуте састојине и шумске културе заузимају око 45,2% укупне површине под шумом у Београду, а шикаре и шибљаци заједно заузимају 9,36 ха. Очуваност састојина шума на територији Београда је доста повољна, доминирају очуване састојине са 82,6% укупне обрасле површине шумског подручја, разређене састојине заузимају 16,3%, док девастиране заузимају 1%. Са аспекта ме-

21 Извор: Стратегија шумљавања подручја Београда



шовитости шума, на територији Београда доминирају чисте састојине (62,1%), у односу на мешовите (36,9%). Подручје Београда карактеристично је по великом броју разноврсних природних станишта широколисних листопадних шума, док природних четинара нема на овом подручју, већ су они вештачки унети пошумљавањем. Укупно учешће лишћара у шумском фонду на овом подручју по запремини је 96,2%, а четинара 3,8%. Најзаступљеније лишћарске врсте, по запремини су цер 21,3%, топола И-214 18,9%, лужњак 16,6%, сладун 6,4%, док су најзаступљенији четинари: црни бор 56,1%, дуглазија 18,8% и кедрар 11,1%. Према подацима Стратегије пошумљавања града Београда површина шума по становнику по општинама је веома различита и креће се од 0 ха на Савском Венцу до 0,23 ха у Барајеву и Сопоту. Просечна заступљеност шума по становнику на територији Београда је веома мали и износи 0,023 ха.

Остале зелене површине. Зелене површине у регулацији саобраћајница су травњаци или дрвореди формирану дуж коридора саобраћајница или дуж бициклических и печашких стаза. Укупна површина ове врсте зеленила у Београду на територији 12 градских општина у границама ГП-а износи 468,9 ха, што чини око 4% свих зелених површина на територији унутар обухвата ГП-а. Од изразитог значаја за квалитет живота грађана Београда је заступљеност и стање зелених површина отворених стамбених блокова којих на територији Београда у границама ГП има 1.175,79 ха, односно оне заузимају 9% свих зелених површина у границама ГП. Ове површине представљају уређене зелене површине између слободно постављених вишеспратних објеката, унутар којих су најчешће инкорпорирана дечја игралишта, простори за игру и одмор и која су посебно прилагођена потребама локалног становништва. Највеће површине зеленила унутар стамбених блокова налазе се на Новом Београду 396,6 ха, а значајну заступљеност имају и у општинама Чукарица 150,2 ха, Раковица 128 ха, Вождовац 148 ха и Звездара 98 ха. Зелених површина отворених стамбених блокова нема у општинама Сурчин и Гроцка, а малу површину заузимају и у општинама Стари град 12 ха и Врачар 5,6 ха.

Под посебним зеленим комплексима на територији Београда сматрају се Ботаничка башта „Јевремовац“ која је проглашена за споменик природе, Арборетум Шумарског факултета и Зоолошки врт Београда који се налази унутар граница парка Калемегдан, односно унутар споменика културе „Београдска тврђава“ – културно добро од изузетног значаја.

Површина београдских кејева износи 130,7 ха. Кејеви Београда се сматрају великим богатством града као традиционална места окупљања и рекреације Београђана и једна од главних туристичких атракција града. Ипак заступљеност уређених зелених зона дуж корита Дунава и Саве је веома мала.

Планирано повећање зелених површина у урбанистичким целинама Београда у оквиру обухвата ГП до 2021. године дато је у табели 4.3.

Табела 4.3. Планирано повећање зелених површина на територији ГП Београда

	Стање, 2001	Планирано стање, 2021	Планирано повећање
Површина(ха)	11.365	20.410	9.045
Процент (%)	14,65	26,30	11,65

Пројекат интегралне валоризације шумских ресурса обухватио је шуме административног подручја града Београда, а Стратегија пошумљавања подручја Београда до 2015. („Службени лист Града Београда”, број 20/11) је настала као одговор на резултате пројекта Интегралне валоризације шумских ресурса којима је констатовано да је стање шума и шумског земљишта неповољно, а функције шума у Београду смањене. Такође, припремљен је концепт Пла-

на генералне регулације система зелених површина града Београда и завршен је и пројекат „Типолошко дефинисање шума Београда”, чиме је добијен основ за дефинисање вишенаменских функција шума са циљем унапређења укупних потенцијала шума Београда.

У последњих неколико година добијени су поуздани подаци о постојећем стању зелених површина и шумске вегетације на територији Београда, пре свега израдом Катастра зелених површина града Београда. Израдом овог катастра добијене су систематизоване информације и подаци о зеленим површинама, њиховом квантитету, квалитету и економској процени која укључује картографски приказ и статистичке информације и представља основу за коришћење природних ресурса, планирање и контролу њихове заштите. Први корак за укључивање мониторинга зелених површина у систем праћења квалитета животне средине ће бити израда програма мониторинга зелених површина града, чијим увођењем ће бити успостављено редовно праћење стања биљних врста на територији града и омогућена анализа промена и утврђивање трендова кретања, као и валоризација природних и трајних вредности града. Тај програм ће бити израђен по узору на Програм мониторинга урбаних шума којим је постављен основ за увођење мониторинга зелених површина у интегрални информациони систем животне средине града Београда.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области зеленила и зелене инфраструктуре јесте: очување постојећих зелених површина, њихово проширење и стално унапређење управљања системом зелених површина уз уважавање биолошке разноврсности.

За достизање тог циља потребно је:

- донети планове за очување, унапређење и проширење система зелених површина;
- очувати постојеће зелене површине и подизати квалитет уређења и нивоа одржавања;
- реализовати концепт зелених површина развијених у оквиру пројекта „Зелене регулативе Београда”;
- унапредити стање и повећати површине шума и шумског земљишта на територији АП Београда;
- успоставити и континуирано пратити стање (мониторинг) зелених површина као дела интегрисаног система праћења стања животне средине.

#### 4.7. Минерални ресурси

Највећи значај на територији Београда имају лигнити Колубарског басена и пратеће минералне сировине (кварцни песак, глине, дијатомит), док знатно мањи значај има група неметаличних минералних сировина, лежишта грађевинског материјала (шљунак, песак и кречњак). Остала рудна налазишта немају већи економски значај и не експлоатишу се већ дуже време (олово, цинк, жива, гвожђе). Значајан ресурс представљају геотермални ресурси који се могу користити вишенаменски: за топлфикацију, изградњу бальнеомедицинских центара, туризам, спорт и рекреацију. Потенцијалне локације су Гроцка, Кораћица код Младеновца, Обреновац, Сланачки кључ, Овча.<sup>22</sup>

Као посебан геолошко-економски феномен на територији града Београда издваја се Колубарски угљоносни басен где се 52% укупне електричне енергије у Републици Србији годишње се произведе на бази Колубарског лигнита, који има ниску топлотну моћ и који је са садржајем сумпора од 0,5%. Са четири Колубарска копа годишње се извади око 30 милиона тона угља.

<sup>22</sup> Урбанистички завод Београда и Палго центар. (2012). Стратегија развоја града Београда

На основу просторног положаја лежишта минералних сировина, територију града Београда могуће је поделити на три зоне:<sup>23</sup>

– зона Колубарског угљеног басена и његовог обода, где се поред угља, експлоатишу још и шљунак, кварцни песак, гранодиорит, кречњаци са доломитима, алувијални кварцни облутци и валутице, опекарске и ватростално-керамичке глине, и представља најзначајнију зону у погледу рударске производње;

– зона града Београда са широм околином до око 20 km према југу, где се из неколико мањих лежишта производи камен и опекарска глина и

– централна зона јужно од Рипња, где се експлоатишу ватростално-керамичке глине, кварцни и други песак, мермерна бреча, а налази се и релативно велико, али недовољно истражено, лежиште олова и цинка „Космај–Бабе”.

На територији града Београда постоји велики број активних и напуштених рударских објеката, углавном позајмишта песка, шљунка и грађевинског камена, али за које не постоје детаљни и поуздани подаци о експлоатацији.

Дугорочно, до краја експлоатације лигнита у свим басенима биће прекопано још 754 km<sup>2</sup> нових површина за шта ће бити потребно преселити око 70 већих и мањих насеља и више водотока, што ће изазвати додатни велики притисак на животну средину. Обавеза онога ко газдује природним ресурсом, у случају РБ „Колубара”, односно ЕПС-а, где се одвија највећа рударска активност на територији града Београда, јесте да деградација земљиште приведе првобитној намени кроз техничку и биолошку рекултивацију земљишта.

При отварању и раду рударских објеката неопходно је стриктно поштовати и примењивати услове заштите природе и животне средине и најбоље доступне технике и технологије, укључујући и давање посебне пажње заштити подземних вода и сукцесивној и потпуној рекултивацији терена по завршетку рударских радова, како би се избегла трајна деградација земљишта или водотокова, односно утицај на визуелни изглед предела.

За квалитетно управљање минералним сировинама, односно спровођење мера спречавања негативних утицаја на животну средину, треба израдити детаљан катастар постојећих (активних), напуштених и будућих рудника на територији града Београда. Катастар ће бити основа за израду и реализацију пројеката санације и рекултивације терена које су угрожени експлоатацијом минералних сировина.

Такође је потребно обезбеђивање организационих и институционалних предуслова за одрживо коришћење минералних ресурса, изврши припрему за успостављање менаџмента минералних ресурса и менаџмента геолошких истраживања минералних ресурса, као и успостављање мониторинга одрживог коришћења минералних ресурса.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области рационалног управљања минералним ресурсима јесте: примена адекватних мера заштите животне средине приликом експлоатације необновљивих природних ресурса.

За достизање тог циља потребно је:

- утврдити распрострањеност и потенцијал лежишта минералних сировина на територији града Београда;
- смањити утицај на животну средину, услед истраживања, експлоатације минералних сировина и
- извршити санацију на подручјима нарушеним дугогодишњом експлоатацијом минералних сировина.

#### 4.8. Заштићена природна добра, биодиверзитет и геодиверзитет

У односу на укупну површину територије града, заштићена подручја обухватају око 1,76%, односно око 5.666,41 ha<sup>24</sup>, док има 47.041 ha зелених површина. Највише је заштићених споменика природе – појединачних представника дендрофлоре, укупно 44 примерака, који су заштићени кроз 24 решења (табела 4.4. и 4.5.).

Табела 4.4. Списак заштићених подручја проглашених на основу Закона о заштити природе<sup>25</sup> на територији АП града Београда

Заштићено подручје	Година проглашења	Категорија	Градска општина	Површина (ha)
<b>СПОМЕНИК ПРИРОДЕ ГЕОЛОШКОГ КАРАКТЕРА</b>				
Миоценски спруд на Ташмајдану	1968.		Палилула	2,46
Сенонски спруд кредне периоде Машин мајдан	1969.		Савски венац	
Морски неогени спруд – профил на Калемегдану	1969.		Стари Град	
Земунски лесни профил	2013.	III	Земун	0,78
Капела у Батајници	2014.	III	Земун	5,42
<b>СПОМЕНИК ПРИРОДЕ-ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ</b>				
Бајфтордова (Бањичка) шума	2015.(1993.)	III	Вождовац	58,66
Ботаничка башта Јевремовац	1995.	II	Стари град	4,82
Академски парк у Београду	2007.	III	Стари град	1,46
Пионирски парк	2007.	III	Стари град	3,60
Миљаковачка шума	2010.	III	Раковица	84,72
Арборетум Шумарског факултета	2011.	III	Чукарица	6,70
Обреновачки забран	2013.	III	Обреновац	47,77
Звездарска шума	2013.	III	Звездара	80,88
Липовичка шума – Дуги рт	2013.	III	Чукарица, Барајево	241,68
Бојчинска шума	2013.	III	Сурчин	670,79
Шума Кошутњак	2014.	III	Чукарица, Раковица	266,96
Точидерски парк	2015.	III	Савски Венац	30
<b>ЗАШТИЋЕНО СТАНИШТЕ</b>				
Ѓиве Аде Циганлије	2013.	III	Чукарица	21,25
<b>ПРЕДЕО ИЗУЗЕТНИХ ОДЛИКА</b>				
Космај	2005.	III	Младеновац, Сопот	3514,50
Велико ратно острво	2005.	III	Земун	167,91
Авала	2007.	III	Вождовац	489,13
			УКУПНО	5694

Табела 4.5. Списак заштићених стабала и група стабала на територији АП Београда

Заштићено подручје (стабла и групе стабала)	Година проглашења	Категорија	Градска општина	Површина (ари)
<b>СПОМЕНИК ПРИРОДЕ-ПОЈЕДИНАЧНА СТАБЛА</b>				
Буква на Дедињу	2008.	III	Савски венац	2,40
Стабло кедре	2001.	III	Савски венац	0,95
Лалино дрво	1998.	III	Савски венац	4,90
Стабло магнолије	1998.	III	Савски венац	1,77
Стабло гинка	2006.	III	Савски венац	1,02
Група стабала хрasta лужњака код Јозића колибе	1996.	III	Обреновац	16,25
Две магнолије у Ботићевој	2001.	III	Савски венац	0,60
Тиса у Ботићевој	2001.	III	Савски венац	0,50
Два стабла хималајског боровца	2001.	III	Савски венац	2,02
Храст на Цветном тргу	2001.	III	Врачар	2,83
Платан код Милошевог конака	2001.	III	Савски венац	18,85

24 Извор: Централни регистар заштићених добара за 2014. годину

25 Закон о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10 и 91/10 – исправка)

Заштићено подручје (стабла и групе стабала)	Година проглашења	Категорија	Градска општина	Површина (ари)
Платан на Врачару	2002.	III	Врачар	4,85
Две тисе Саборне цркве	2005.	III	Стари град	2,41
Кестен на Дорћолу	2013.	III	Стари град	2,57
Два стабла кримске липе на Андрићевом тргу	1981.	III	Стари Град	
Стабло европске букве, храст лужњак, келреутерија и мечја леска	1981.	III	Стари град	
Стабла у Земунском парку- 5 стабла тисе и 4 стабла кавкаске птерокарије	1991.	III	Земун	
Европска буква	1983.	III	Стари град	
Стабло гинка	1998.	III	Савски венац	3,80
Три храста лужњака- Баре	2006,2013	III	Шилаковац	50
Тиса у Пожешкој	2006.	III	Чукарица	1,02
Винова лоза у Земуну	2014.	III	Земун	2,30
Храст у Мије Ковачевића	2014.	III	Звездара	3,71
Чемпрес на Дедињу	2006.	III	Савски венац	57 m <sup>2</sup>
			УКУПНО	око 241 а

Биодиверзитет. Београд је подручје високог биодиверзитета због тога што има остатаке природних (велике и мале реке, шуме) и полуприродних 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. У циљу унапређења заштите биодиверзитета реализовано је неколико пројеката. У оквиру најзначајнијег пројекта „Зелена регулатива Београда” реализовано је картирање и вредновање биотопа за територију града Београда у границама Генералног плана 2021. У оквиру девет главних група дефинисан је 51 тип биотопа (181 подтип и 370 варијација (142 заједнице).

Еколошки значајна подручја на територији Београда, која према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС”, број 102/10), чине Еколошку мрежу Републике Србије су:

- ушће Саве у Дунав (значајно за гнезђење, сеобу и зимовање птица. Од најзначајнијих врста, издвајају се орао белорепан (*Haliaeetus albicilla*) и мали вранац (*Phalacrocorax rugosus*);

- 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 – подручје идентификована као Емералд подручје и одабрано подручје за дневне лептире (РВА). 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.

За сваки пројекат, план или активност који се планира у оквиру еколошке мреже је неопходно спровести оцену прихватљивости. Реализација пројеката се може одобрити једино у случају када се кроз поступак оцене прихватљивости утврди да планирана активност нема значајан негативан утицај на основне вредности (станишта и врсте) које

су идентификоване за дато еколошко значајно подручје. У току процеса приступања ЕУ, Република Србија ће имати обавезу да развије еколошке мреже у складу са принципима европске NATURA 2000 мреже, као и у складу са Директивом о птицама и Директивом о стаништима.

Број врста дрвенастих, жбунастих и зељастих биљака регистрованих на заштићеним подручјима која су у великој мери задржала свој природни изглед (као што су: Авала–649, Космај–573 и Кошутњак–539) 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), *Eriactis palustris* (барска калужњарка), врсте рода *Typha* (водени орашак).

На територији Београда забележено је и истражено укупно 67 асоцијација.

На обалама Саве и Дунава појавиле су се и нове (алохтоне) врсте које данас заузимају велика пространства истискујући или замењујући многе наше (аутохтоне) врсте са својих природних станишта. Међу њима је можда најагресивнија северноамеричка жбунаста врста *Amorpha fruticosa* која је у последњих педесетак година обрасла готово све обале наших великих река формирајући местимично врло густе и компактне жбунасте формације. Поред багремца, на сличним стаништима су се широко населиле и адвентивне врсте као што су: *Acer negundo*, *Ailanthus altissima*, *Asclepias syriaca*, *Aster lanceolatus*, *Erigeron annuus*, *Bidens frondosa*, *Xanthium italicum*, *Panicum capillare*, *Ambrosia artemisifolia*, *Reynoutria japonica* итд.

Поједине површине у границама Просторног плана (Бара код Бесног Фока, Глогоњски и Ковиловски рит, Канал Себеш, Велико Блато, Бара Рева, Ада Хуја, Милићево брдо и Великоселски рит) су због великог степена очуваности природног стања, богатог диверзитета биљних и животињских врста или само због присуства неколико дивљих, строго заштићених врста издвојене као значајне за заштиту.

Геодиверзитет. Бурна геолошка историја резултирала је богатим геонаслеђем у виду записа у стенама из којих се може сазнати како је пре неколико стотина милиона година изгледао простор на коме се простире данашњи Београд. Геонаслеђе Београда представљају и колекције минерала, стена и фосила сакупљених по Републици Србији и различитим деловима света, које се чувају у Природњачком музеју, на Рударско-геолошком факултету и другим сродним институцијама. На основу пронађених фосила у стенама, али и самих стена, геолошка историја Београда сеже у време од пре 200 милиона година. Геолошки профили су разноврсног састава и начина постанка, а у природи се могу видети најчешће у дубоко усеченим јаругама, на обалама река и поред путева. Најстарије стене на подручју Београда су из мезозоика (јура, креда). Након повлачења Панонског мора остале су велике наслаге седимената на читавој територији данашњег Београда. То су глине, пескови, конгломерати, кречњаци, који су богати разним фосилима, шкољкама, пужевама, алгата итд. Геодиверзитету Београда припадају и најмлађи седименти из квартара (плеистоцена, холоцена): речно-језерски лес, еолски пескови и делувијалне творевине. За проучавање првих становника Београда посебно су интересантни геонаслеђа. Трагови рударења пронађени су на Авали и Космају.



Осим стена и минерала, геодиверзитет Београда чине и различити облици рељефа, али и реке, канали, језера, баре, мочваре и извори. У рељефу се јасно разликује шумадијско побрђе испресецано алувијалним равнима, рекама које припада Балканском полуострву и широка Панонска равница.

У брдовитом београдском Подунављу најинтересантнији је слив Топчидерске реке, усечен у „шумадијску греду”, која чини окосницу ужег дела града. Издвајају се облици настали радом таласа Панонског мора и речном ерозијом. Јужније се морфолошки јасно истичу планине Авала и Космај. На одсеку уз Дунав и остале веће речне токове честа су клизишта. У београдској Посавини, као и деловима речних долина Колубаре и Тамнаве много више има облика насталих речном ерозијом. Посебно су занимљиви фосилни меандри (мртваје), који су претворени у обрадиво земљиште и рибњаке. Рељеф земунске Посавине је доста једноставнији. У дебелим лесним наслагама најчешће се срећу облици рељефа настали радом река и ветра.

У Београду се јавља и крашки рељеф. Простире се од Кошутњака и Жаркова на северу и Лисовића и Манића на југу. Површине је око 130 km<sup>2</sup>. За разлику од правог крашког рељефа развијеног у дебелим наслагама кречњака, београдски карст се развио у кречњацима мале дебљине.

На територији града Београда забележена су подручја која је неоподно очувати, како са аспекта урбаног зеленила, односно површине од значаја за побољшање квалитета животне средине тако и са аспекта станишта ретких и угрожених биљних и животињских врста, затим резервата и предела изузетних одлика, локација геонаслеђа, ритови, баре, аде и бање. У оквиру Плана генералне регулације зелених површина града Београда уврштени су значајни локалитети и подручја која представљају природне вредности од значаја за будућу заштиту, али и вредности са аспекта заштите животне средине које је потребно очувати првенствено кроз урбанистичко планирање.

Град Београд има план да, у наредном десетогодишњем периоду, настави да повећа број заштићених природних добара са садашњих 1,76%, односно 2,44% очекиваних до половине 2015. године, и да усклади начине управљања са Европским нормама односно са системом заштитних мрежа Европе, НАТУРА 2000. Посебни циљ, мере и активности у области заштићених природних добара, биодиверзитета и геодиверзитета су у сагласности са циљевима у области очувања предела, зелених површина и шума.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области заштићених природних добара јесте: очување и унапређење постојећих заштићених природних добара, њихово проширење и стално унапређење управљања.

За достизање тог циља потребно је:

- донети стратешка и програмска докумената у области заштите природе и биодиверзитета;
- повећати површине заштићених природних добара;
- унапредити управљање заштићеним природним добрима и природним вредностима биодиверзитета и геодиверзита.

#### 4.9. Обновљиви извори енергије

Највећи део енергије коју троши Република Србија потиче од фосилних горива. Имајући у виду значајан утицај коришћења фосилних горива на животну средину, климатске промене и исцрпљивање природних ресурса, као и потребу испуњења принципа одрживог развоја у урбаним

срединама, приоритет града Београда је да заузме водећу позицију у Републици Србији у увођењу обновљивих извора енергије (табела 4.6).<sup>26</sup> За спровођење овакве енергетске политике постоје и солидни предуслови, јер је потенцијал обновљивих извора енергије на територији Београда сасвим задовољавајућ, чак знатно бољи од многих европских градова који су постали препознатљиви по значајном нивоу употребе обновљивих извора.

Табела 4.6. Процењено учешће обновљивих извора енергије у укупном енергетском потенцијалу Београда у периоду до 2030. године.<sup>27</sup>

	2012.	2018.	2024.	2030.
Учешће ОИЕ (%)	8,28	8,61	8,51	8,36

Сунчева енергија. Према приливу сунчеве енергије територија Београда спада у релативно богатија подручја са годишњим просеком дневне количине енергије од 3,76 до 3,86 kWh/m<sup>2</sup>. Планирано је да до 2018. године око 5% индивидуалних зграда у приградским насељима има колекторе, до 2024. године 7,5% и до 2030. године 10% зграда.

Енергија ветра. Како је подручје града Београда изложено специфичној врсти ветра – кошави, град располаже одређеним потенцијалом енергије ветра. У зони максималног енергетског потенцијала ветра у Београду (5–6 kWh/m<sup>2</sup>/дан), која се протеже дуж обала Дунава, у општинама Палилула, Звездара и Гроцка могу се градити фарме ветроелектрана јединичне снаге генератора реда до 2 MW. На основу обављених истраживања и мерења интензитета јачине ветра у зони гробља Лешће, разматра се изградња експерименталног постројења – ветро-генератора за производњу електричне енергије и његово прикључење на електроенергетску мрежу. Коришћење енергије сунца и ветра, са супротним ходом, смањује потребу за топлотним резервоарима.

Геотермална енергија. На садашњем нивоу истражености могу се вршити само процене, углавном на основу геотермалних појава и манифестација, и релативно плитких бушотина, које показују да је на подручју града Београда потенцијал коришћења геотермалне енергије велики. На територији Београда, регистровано је више од десет подземних минералних вода са повишеном температуром (изнад 20 °C), што вештачких попут бунара, што природних подземних извора топле воде. Према постојећим геолошким индицијама, на територији града Београда приступачни су геотермални ресурси, који се према својој врсти, квалитету и количинама могу користити у следеће сврхе:

- скоро потпуну топлификацију појединих делова Београда (делови града у алувијалној равни Саве и Дунава, као што је Нови Београд, део Земуна, Борча и остала насеља);
- изградњу балнеомедицинских центара, туризам, спорт и рекреацију (Кумодрашки поток, Вишњица бања, Велико ратно острво, Ада Циганлија);
- за грејање појединих великих атрактивних објеката (Ботаничка башта, зграда Скупштине, зграда НБ на Славији, центар Сава, зграда Савезне владе, све спортске хале у граду, итд.).

Перспективне локације за интензивније енергетско коришћење овог обновљивог извора су подручја Новог Београда, Земуна, Авале, Вишњице, Гроцке, Сланачког кључа и Младеновца, где би се могле очекивати термалне воде температура и преко 80 °C, зависно од дубине експлоатације. Укупан геотермални потенцијал на целој територији Београда се процењује на преко 2 GW што представља преко 70% садашњег конзума даљинског грејања.

26 Регионални просторни план Административног подручја Града Београда  
27 Регионални просторни план Административног подручја Града Београда

Хидроенергија, енергетски потенцијал на подручју града Београда 2030. године може достићи 4600 GW h/год. Што чини око 7–8% потрошње примарне енергије у Београду.

Биомаса. Уз огревно дрво које је доминантни обновљив извор енергије, енергетску вредност имају дрвени отпад шума, паркова и зелених градских површина (87.383 m<sup>3</sup> – лишћари, 119 m<sup>3</sup> – четинари), биљни остаци ратарске производње, остаци обраде у воћарству и виноградарству и др. Енергетско коришћење ове врсте примарне енергије је углавном путем сагоревања, али постоје технологије које омогућују и превођење у гасовито гориво дестилацијом. У домену ратарске производње са становишта енергетске искористивости, може се рачунати само на остатке у производњи житарица.

Биогас из сточарске производње Економична постројења за производњу и коришћење биогаса могуће је изградити само на локацијама на којима је организовано континентално вођење процеса анаеробне ферментације.

Биодизел: Република Србија, као чланица Енергетске заједнице ЈИЕ је у обавези да достигне садржај биогорива у фосилним горивима од 10% до 2020. године. Тренутно, на тржишту биогорива доминирају биодизел и биоетанол.

Комунални отпад. Национални програм заштите животне средине предвиђа да ће после 2015. године степен рециклирања у Београду износити 25%. У том циљу управљање отпадом треба да се базира на затварању несанитарне депоније у Винчи уз изградњу постројења за коришћење депонијског гаса, а у централним градским општинама треба приступити организовано рециклирању отпада.

На територији града Београда индустријско биље се гаји на површини од око 6.780 ha. Садашња производња соје и уљане репице би могла дати око 3.500 t биодизела годишње. Коришћењем необрађеног или пренаменом дела обрађиваног земљишта (у општинама Сурчин, Сопот, Обреновац и Палилула), може се обезбедити сировина за једну економичну фабрику биодизела са капацитетом од 10.000 t годишње.

У прилог развоју обновљивих извора енергије иде и то што је Влада донела подстицајне мере (тзв. Feed-in Tariffs) за производњу електричне енергије коришћењем обновљивих извора енергије и за откуп те енергије у зависности од врсте и снаге електране, а такође и прописала цене по којима се откупљује електрична енергија од повлашћених произвођача, период важења цена и обавезе откупа електричне енергије. Последњим изменама и допунама Уредбе о мерама подстицаја за производњу електричне енергије и комбинованом производњом електричне и топлотне енергије („Службени гласник РС”, бр. 99/09 и 8/13) подстицајима је обухваћена и производња свих биогорива и проширен је обухват подстицаја за коришћење соларне енергије.

Циљ и задаци

Посебан циљ Програма у области обновљивих извора енергије јесте: повећање удела коришћења енергије из обновљивих извора у укупној финалној потрошњи енергије.

За достизање тог циља потребно је:

– извршити додатна и систематска испитивања потенцијала за коришћење обновљивих извора на територији АП Београда;

– повећати коришћење енергије из обновљивих извора на територији АП Београда.

## 5. ЧИНИОЦИ РАЗВОЈА И УТИЦАЈ ПРИВРЕДНИХ СЕКТОРА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

### 5.1. Урбанизам и просторно планирање

Активност која је последњих деценија посебно обележила ширење града је бесправна градња и усвајање урбанистичких планова који су рађени у сврху легализације изграђе-

них објеката и покушаја да се уведе ред и обезбеде основни услови живота у „дивљим насељима”. Прилив становништва није био праћен одговарајућом стамбеном изградњом што је довело до стварања читавих нових насеља бесправно подигнутих стамбених објеката (Грмовац, Бусије, Алтина, Плави хоризонти, Камендин и др.), највећим делом на пољопривредном земљишту. Основна карактеристика таквих „дивљих насеља” је њихова комунална неопремљеност, пре свега канализационом инфраструктуром, неадекватна саобраћајна мрежа која се често завршава слепим улицама, одсуство „зелене инфраструктуре” – дрвореда и парковских површина и јавних садржаја (школа, дечијих вртића, здравствених установа и др.). Комунална неопремљеност насеља неминовно проузрокује загађење чиниоца животне средине. Немогућност повезивања на канализациону инфраструктуру превазилажена је изградњом септичких јама, које су по правилу пропусне или упуштањем санитарних отпадних вода у оближње водотоке или мелиорационе канале, чиме су исти претварани у колекторе отпадних вода (Топчидерска река, Болечица, Галовица, Каловита и др.). Због немогућности прикључења на централизован систем грејања (топловод или гасовод), за загревање тих објеката најчешће се користе фосилна горива.

Осим настајања читавих „дивљих насеља”, бесправна градња се одвијала и у заштићеним подручјима – шумама (Звездарска шума, Миљаковачка шума, Кошутњак, Топчидер и др), у ужој зони заштите водоизворишта београдског водовода (Макиш, Сурчинско поље и др), на водном земљишту Саве и Дунава, због чега је дошло до угрожавања природних ресурса и уништавања станишта угрожених и заштићених биљних и животињских врста, али и у централним деловима града (Врачар, Стари град, Савски венац, Звездара), за које су постојали важећи урбанистички планови.

Пад индустријске производње и нестајање одређеног броја привредних субјеката оставио је за собом запуштене и неодржаване индустријске објекте и фабричке хале, запуштене фабричке парцеле, напуштене прилазне путеве, зарђале железничке шине. Неки од тих локалитета су идентификовани као brownfield локалитети, чији потенцијал још увек није искоришћен.

Саобраћајни систем у граду је незадовољавајући и неусклађен са потребама ширења града. Додатни проблем представља преизграђеност централних делова града, где је висина објеката у потпуном нескладу са ширином улица и обезбеђеним паркинг или гаражним простором. Пешачки и бициклички саобраћај додатно је отежан обележавањем дела тротоара за паркирање аутомобила. Присутна је и незадовољавајућа саобраћајна повезаност између насеља, нарочито у подручјима удаљеним од центра града. Јавни градски и приградски превоз је још увек неодговарајућег капацитета и недовољно ефикасан да би значајно утицао на смањење индивидуалног превоза.

Ширење и погушћавање града није пратила изградња, односно подизање „зелене инфраструктуре”, напротив, део уређених зелених површина је заузиман изградњом објеката или саобраћајних површина, док су по правилу простори резервисани за будуће паркове, због „непривођења намени” претварани у грађевинске парцеле.

Потребно је што пре прекинути праксу која је постојала у претходном периоду и почети са праксом стриктног поштовања услова и мера заштите животне средине дефинисане планским документом како би се они касније доследно

и експлицитно преносили на остале акте у поступку издавања локацијских, грађевинских и употребних дозвола. У том циљу, треба развити одговарајућу методологију за праћење и остваривање планова, односно утврдити индикаторе и развити инструменте за свеобухватно и истовремено разматрање економских, еколошких и друштвених питања приликом просторног и урбанистичког планирања. Такође, потребно је критеријуме енергетске ефикасности у довољној мери укључити у пројектно-планска документа.

Основну тековину политике животне средине – учешће јавности, која је утврђена у законским и стратешким документима, треба унапредити и искористити је у потпуности. Јавни увид и расправа у току разматрања планских документа треба да пружи предвиђене и задовољавајуће ефекте. У том смислу, треба унапредити едукацију јавности како би се обезбедило њено активно и квалитетно учествовање у планирању простора у граду. Посебно треба радити на унапређењу комуникације и сарадње међу органима ГУ, као и између релевантних институција у области планирања и изградње и других заинтересованих страна. Инспекцијски надзор треба осавременити како би постао ефикасан и функционалан.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области урбанизма и просторног планирања јесте: заштита и унапређење животне средине кроз просторно и урбанистичко планирање.

За достизање тог циља потребно је:

- повећати покривеност територије АП Београда плановима детаљне регулације;
- успоставити систем за доследно поштовање утврђених мера и услова заштите животне средине при спровођењу просторних и урбанистичких планова;
- санирати последице непланске градње.

## 5.2. Енергетика

Производња примарне енергије у Републици Србији обухвата експлоатацију домаћих ресурса угља, сирове нафте, природног гаса и обновљивих извора енергије (хидропотенцијал, геотермална енергија, биомаса, енергија ветра и Сунца). Капацитети за производњу електричне енергије у Републици Србији обухватају пре свега термоелектране (ТЕ), термоелектране-топлате (ТЕ-ТО) и хидроелектране (ХЕ).

Укупна инсталисана снага термоелектрана на подручју Београда, које као сировинску базу користе лигнит из Колубарско-Тамнавског басена, износи преко 3.200 МWe, а чија просечна годишња производња чини око 50% укупне производње електричне енергије у Републици Србији. Годишња нето производња електричне енергије (на прагу) електрана на територији Београда у 10-годишњем периоду 1997–2006. године просечно је износила преко 16 TWh, што далеко превазилази потребе града Београда. То су термоелектрана Колубара А у Великим Црљенима, термоелектрана „Никола Тесла А” и термоелектрана „Никола Тесла Б” у близини Обреновца.

Термоелектрана „Никола Тесла А” (ТЕНТ А), на десној обали Саве надомак Обреновца, је највећи појединачни произвођач електричне енергије у електроенергетском систему Републике Србије, са шест блокова укупне инсталисане снаге 1.650 МWe и просечно производи више од 8 GWh електричне енергије годишње. Термоелектрана се снабдева водом из Саве, а пепео се транспортује и одлаже на депонију која се налази у близини термоелектране. Битне карактеристике блокова дате су у табели 5.1.

Табела 5.1. Карактеристике блокова Термоелектране „Никола Тесла А” (ТЕНТ А)

Блокови		A1	A2	A3	A4	A5	A6
Снага блока	[MW]	210	210	305	308,5	308,5	348,37
Доња топлотна моћ угља	[kJ/kg]	6700	6700	6700	6700	6700	6700
Потрошња угља	[t/h]	350	350	440	440	440	490

Термоелектрана „Никола Тесла Б” налази се на десној обали Саве, 50 km западно од Београда А и као гориво користи колубарски лигнит (17.000 до 19.000 тона дневно по блоку), који се транспортује специјалним вагонима од површинских копова Рударског басена Колубара, а пепео и шљака се транспортују на депонију удаљену око 4,5 km од електране. За потребе хлађења електрана се снабдева водом из реке Саве путем две пумпе по блоку капацитета по 37.500 m<sup>3</sup>/h. Карактеристике енергетских јединица дате су у табели 5.2.

Табела 5.2. Карактеристике блокова Термоелектране „Никола Тесла Б” (ТЕНТ Б)

Блокови		B1, B2
Снага блока	MWel	620-670
Доња топлотна моћ угља	kJ/kg	6700
Потрошња угља (620 MWel)	t/h	850
Потрошња угља (670 MWel)	t/h	920

Термоелектрана „Колубара А” је лоцирана у Вреоцима и у свом саставу има пет блокова, од којих три инсталисане снаге по 32 МWe, један 65 МWe и један 110 МWe. Блокови А1-А4 су најстарији блокови у електропривреди Републике Србије (45–50 година), и већ су ревитализовани, али је у плану њихово повлачење из погона. Блок А5 је такође близу краја свог радног века (27 година). Термоелектрана „Колубара А” такође користи лигнит из површинских копова Рударског басена Колубара, али за хлађење користи затворени систем који обухвата вентилаторске расхладне торњење. Настали пепео и шљака се депонују у непосредној близини термоелектране.

У табели 5.3. приказане су вредности преузете активне снаге посредством ЈП „Електродистрибуција Београд” (ЕДБ) за период од 2006. до 2010. године, које показују да је потрошња електричне енергије у порасту из године у годину. У будућим плановима развоја, поред жељеног смањења потрошње електричне енергије за грејање, мора се рачунати и на значајно повећање потрошње за хлађење у летњим месецима.

Табела 5.3. Вредности преузете активне снаге посредством ЈП ЕДБ

Година	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Активна енергија [GWh]	7.371	7.547	7.775	7.961	8.147

Удео електричне енергије у финалној потрошњи у Београду је врло висок, највећим делом због тога што велики број потрошача ову енергију користи за грејање због њене ниске цене, као и због њене велике потрошње за припрему санитарне топле воде. Електрична енергија се посебно много користи за грејање у градском подручју, где је отежан приступ другим енергентима, а не захтева складиштење, пренос или одвођење производа сагоревања, као што је случај при грејању чврстим или течним горивима. Степен искоришћења горива у домаћим термоелектранама износи само око 30%, услед великих губитака у трансформацији енергије, као и у преносу и дистрибуцији електричне енергије.



Гасификацијом и топлификацијом је могуће супституисати коришћење електричне енергије, која представља најплементитији облик енергије, за грејање и припрему санитарне топле воде, при чему трансформација примарне енергије не проузрокује тако велике губитке као при производњи електричне енергије. Енергетска ефикасност у случају топлификације или гасификације је 2–3 пута већа него у случају коришћења електричне енергије за грејање и припрему санитарне топле воде. Централизовано снабдевање топлотном енергијом на територије града Београда представља веома рационално решење због гашења низа индивидуалних котларница, а тиме и очувања квалитета животне средине у Београду, као и због уштеде горива и повећања комфора становања. Централизовано снабдевање на подручју Београда врши се доминантно из топлана на гас (око 85%), а осим тога и на угљ, мазут, лож уље, пелете и брикете. У општинама Лазаревац и Обреновац користи се угљ, с тим што се у случају Обреновца топлота производи у термоелектрани „Никола Тесла А” у спрези (когенерацији) са производњом електричне енергије.

При развоју система даљинског грејања тежило се да се што више обухвати централна зона града, због највеће густине топлотног оптерећења и великог броја пословних и јавних објеката. Систем даљинског грејања Београда је организован као острвски, али је у последњој деценији почело повезивање грејних подручја ради ефикаснијег и економичнијег функционисања. Око половине домаћинстава на територији Београда је прикључено на систем даљинског грејања, док преостала домаћинстава за задовољење топлотних потреба користе првенствено електричну енергију, затим различите облике биомасе, угљ, природан гас и течна горива, док је, осим биомасе, употреба осталих обновљивих извора занемарљива.

Енергетски сектор је највећи загађивач животне средине по питању емисија загађујућих материја у ваздух, посебно емисија азотних и сумпорних оксида, као и суспендованих честица. Према подацима Агенције за заштиту животне средине у 2012. години, укупне емисије загађујућих материја у ваздух из тачкастих (стационарних) извора енергетског сектора у Републици Србији доприносили су емисијама загађујућих материја са преко 80%. Емитоване количине оксида сумпора директно зависе од његовог садржаја у гориву, режима сагоревања горива, као и коришћења система за одсумпоровање. У случају сагоревања угља у спрашеном стању (доминантно код термоелектрана) скоро сав сумпор у угљу се претвара у сумпор-диоксид. Природан гас не садржи сумпор, па је тако знатно мањи загађивач животне средине.

Просечна старост термоенергетских постројења на угљ износи тридесетак година, а старост се креће у распону од двадесетак до више од педесет година. Технолошка застарелост постројења и све лошији квалитет чврстих горива проузрокују високу специфичну потрошњу горива и значајно загађење животне средине. Крајем 2000. године практично у свим термостројењима у Републици Србији емисија чврстих честица, сумпорних и азотних оксида вишеструко је превазилазила дозвољене граничне вредности емисије (ГВЕ), а одлагање пепела и шљаке и третман отпадних вода није био решен на задовољавајући начин.

Потврђивање и спровођење Уговора о оснивању енергетске заједнице подразумева усклађивање законодавства Републике Србије са законодавством ЕУ (Acquis communautaire) у области енергетике, обновљивих извора енергије, конкуренције и заштите животне средине. Овим документом је предвиђена примена Директиве о великим

ложиштима 2001/80/ЕС и Директиве о смањењу садржаја сумпора у појединим течним горивима 1999/32/ЕС. Примена прве директиве може изазвати огромне економске и техничке утицаје на рад ЈП ЕПС и предузећа која су произвођачи топлотне енергије.

Обавезе проистекле из захтева домаћих прописа, као и потписаних и потврђених међународних обавеза, налажу да се на постојећим термоелектранама спроведу значајни захвати у области заштите животне средине. Посебан значај има Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађења животне средине (ИРПС) („Службени гласник РС”, број 135/04), с обзиром да је добијање интегрисане дозволе услов за даљи рад енергетских и индустријских постројења која имају обавезу прибављања такве дозволе. Биће потребан изванредан транзициони период за достизање граничне вредности емисија које су основ за давање интегрисаних дозвола и тај транзициони период мора бити искоришћен за обнову, реконструкцију и модернизацију или затварање старих постројења.

Значајним улагањима у току неколико последњих година, извршене су бројне реконструкције, углавном на постројењима за смањење емисија честица и системима за третман и одлагање летећег пепела, док улагања у постројења за одсумпоровање димних гасова и смањење емисије азотних оксида тек предстоје.

Мерење емисије загађујућих материја се обавља у складу са Уредбом о ГВ емисија загађујућих материја у ваздух („Службени гласник РС”, бр. 71/10 и 6/11 – исправка). Наведеном уредбом су обухваћена периодична, контролна, гаранцијска, континуална и посебна мерења емисије. Континуално мерење емисије уведено је уградњом опреме за континуално мерење емисије на свим блоковима ТЕНТ А у оквиру СЕМС (Continuous Emission Monitoring System) пројекта ЕУ. Након уградње обављена су еталонирања уграђене опреме (тзв. QAL 2) у складу са SRPS ISO 14181.

Модернизација електрофилтерских постројења у оквиру ТЕНТ-а уследила је пошто је извршена реконструкција ложишта и повећана ефикасност постројења. Степен ефикасности свих котлова у систему ЈП ЕПС у складу је са захтевима БАТ.

У циљу редукације азотних оксида на блоку ТЕНТ А5 уводе се тзв. примарне мере које подразумевају, пре свега, измене на горионицима угља и додавање терцијарног ваздуха. У зависности од резултата на овом блоку пројекат би се, или применио и на осталим блоковима и постројењима ЈП ЕПС или би се морали применити скупљи поступци, највероватније поступак селективне каталитичке редукације.

У циљу смањења емисије са депонија пепела у ТЕНТ Б изграђени су системи за маловодни транспорт и начин одлагања пепела чиме је значајно смањено развејавање пепела. Планирано је да се до краја 2014. године овакав систем примени и на ТЕНТ А, при чему се очекује да ће он бити сложенији и захтевнији. Израђен је Пројекат реконструкције система за прикупљање, припрему и одлагање пепела и шљаке. Такође је израђена Студија оправданости и Студија о процени утицаја на животну средину.

Когенерација (combined heat and power/CHP) се сматра најефикаснијим начином смањења свеукупне количине испуштеног CO<sub>2</sub> и важно је да се при изградњи новог енергетског постројења изгради когенерационо постројење уместо постројења које ће искључиво производити топлотну, односно електричну енергију. За оправданост и рентабилност оваквог постројења неопходно је обезбедити довољан број потрошача топлотне енергије у летњем периоду, за шта је најпогоднија санитарна топла вода.

Пројекат даљинског грејања Београда „отпадном топлотом” из ТЕ Никола Тесла А започет је изработом документације осамдестих година, а извођење радова започело је 1993. године. Међутим, његова реализација је убрзо обустављена. Ипак, овај стратешки пројекат је поново актуелизован и за почетак реализације је потребно урадити претходну студију оправданости и, с обзиром на висину инвестиције, обезбедити стратешког партнера.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области заштите животне средине у сектору енергетике јесте: смањење негативног утицаја енергетских постројења на животну средину.

За достизање тог циља потребно је:

- смањити емисије загађујућих материја у ваздух из енергетских постројења и индивидуалних ложишта;
- унапредити системе управљања отпадом и отпадним водама у енергетским постројењима.

#### 5.2.1. Енергетска ефикасност

Повећање енергетске ефикасности се сматра највећим неискоришћеним „извором” енергије и најбољим начином за смањење загађења околине, посебно за смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште GHG (пре свега CO<sub>2</sub>). На подручју града Београда се троши велика количина финалне енергије, а истовремено се и производи примарна (лигнит) и секундарна (електрична и топлотна) енергија. Полазећи од чињенице да је Србија сиромашна изворима примарне енергије (око 40% потребне примарне енергије се увози из иностранства (преко 80% потребних течних и гасовитих горива), енергетска ефикасност има посебан значај и за смањење (успоравање раста) увозне зависности.

На подручју града Београда највеће учешће у структури потрошње финалне енергије<sup>28</sup> имају течна горива (око 43%), а после њих електрична енергија (скоро 30%). Топлотна енергија из система даљинског грејања учествује са око 12%, слично као и чврста горива, док је учешће природног гаса у финалној потрошњи неприхватљиво мало, тј. на нивоу од око 4%. Међу секторима потрошње, у складу са европским статистичким моделом EUROSTAT доминирају домаћинства у којима се троши трећина финалне енергије. Учешће саобраћаја и јавних и комерцијалних делатности је приближно исто, при чему се у ова два сектора заједно троши готово половина финалне енергије. Пољопривреда учествује са свега око 2%, знатно мање него што је њено учешће у формирању бруто националног дохотка на територији града Београда. Осим традиционалне употребе огревног дрвета за грејање, што сасвим сигурно не представља пример ефикасности и заштите животне средине, употреба обновљивих извора енергије је скоро занемарљива. Укупна потрошња финалне енергије у свим секторима на територији Београда износи око 25 TWh годишње.

У потрошњи примарне енергије доминантно учешће има угаљ што је последица велике потрошње електричне енергије, у чијој производњи је учешће термоелектрана на лигнит било 70%, а степен корисности термодинамичког циклуса путем кога се та енергија претвара у секундарну (електричну) енергију на нивоу од око 30%. Уз то, релативно велики губици у преносу и (нарочито) у дистрибуцији електричне енергије (око 15%) доприносе да се око три четвртине енергије садржане у угљу изгуби док у виду електричне енергије стигне на праг потрошње. Управо због тога

употреба овако добијене електричне енергије за грејање у актуелним околностима представља недопустиву нерационалност у потрошњи енергије и ствара велики дефицит у буџету Републике Србије. Треба истаћи и да комбиновано постројење за производњу електричне и топлотне енергије у Београду практично не постоји, а и у Србији учешће когенерације не прелази 1% произведене електричне енергије, док је просечно учешће когенерације у ЕУ преко 10% (у неким земљама многоструко више, на пример у Холандији преко 40%, у Данској преко 50%), а посебном директивом ЕУ је предвиђено да се ускоро дуплира.

У систему даљинског грејања у Београду топлотни губици у дистрибутивној мрежи износе око 15%. Поређења ради, у најразвијенијим системима даљинског грејања у Европи ови губици су испод 5%, док реалан циљ који Београд може да достигне на нивоу 10–12%. Велики губици у дистрибутивној мрежи поскупљују трошкове, како због губитака топлотне енергије, тако и због додатних трошкова за хемијску припрему воде. Због тога је потребно успоставити систем за контролу, надзор и управљање (SCADA) на преосталим деловима мреже, наставити постављање система за детекцију цурења воде, замену топловода итд.

Увођење законске обавезе наплате топлотне енергије према утрошку, потрошачи ће бити стимулирани да рационално троше топлотну енергију, чиме се очекује директно смањење потрошње енергије за око 15%, а индиректно још 15–20% кроз пратеће мере побољшања топлотних перформанси објеката.

Потрошња енергије у зградарству. Неефикасна потрошња енергије је очигледна уколико се разматра потрошња топлотне и електричне енергије за загревање станова и јавних зграда. Зграде су у Београду у дужем периоду после рата грађене према европским стандардима, али после енергетских криза средином 1970-тих и почетком 1980-тих година, стандарди нису прагматски кретања у Европи. Забрињавајућа је чињеница да чак око 37 % објеката у Београду нема никакву термичку изолацију. Због тога је просечна потрошња енергије за грејање станова веома висока, поготово ако се упореди са садашњим европским стандардима. Ипак, последњих година, велики број новоизграђених објеката у Београду поседује веома добру термичку изолацију. Имајући у виду наведене чињенице, у постојећем стамбеном фонду потрошња енергије за грејање варира у изузетно великом опсегу. Само у објектима прикљученим на систем даљинског грејања забележена је годишња потрошња топлотне енергије на нивоу мањем од 70 kWh/m<sup>2</sup>, као и преко 200 kWh/m<sup>2</sup> у различитим објектима у истој години. С обзиром да око две трећине укупне потрошње финалне енергије, односно преко 40% потрошње примарне енергије, чини енергија која се троши на загревање станова, увођење мера енергетске ефикасности (побољшањем изолације стамбених и пословних објеката, коришћењем ефикаснијих уређаја и сл.) представља за град Београд огроман потенцијал за уштеду. Осим за грејање, многа домаћинства користе електричну енергију за хлађење простора постављањем сплит клима-уређаја (постоје стамбене зграде у којим је више од 80% станова са уграђеним клима-уређајима), чија ће се употреба у будућности сигурно повећавати услед наступајућих климатских промена. Расипање енергије у домаћинствима се у мањој мери приписује и неефикасном загревању санитарне воде и неефикасним уређајима.

Нове инвестиције у урбаним зонама резултирале су изградњом вишенаменских објеката – комерцијалних са пословним, продајним и луксузним стамбеним просторима

са уграђеним системима грејања, вентилације и климатизације, великог инсталисаног капацитета. Неки од тих објеката пројектовани су у складу са најстрожим стандардима енергетске ефикасности ЕУ и у том смислу постали су модел у региону (нпр. реконструисани Пословни центар Ушће има годишњу потрошњу топлотне енергије од 50 kWh/m<sup>2</sup>). Та тенденција присутна је у најновијим објектима и просечна годишња потрошња топлотне енергије у њима је испод 100 kWh/m<sup>2</sup>. Такву праксу треба подстицати и у наредном периоду, а потребно је хитно предузети активности за интервенције и побољшање енергетских перформанси код великог процента постојећих објеката.

Потрошња енергије у индустрији. Садашње стање у индустријској енергетици у преосталој индустрији Београда карактерише изразита технолошка застарелост, ниска ефикасност и незадовољавајућа заштита животне средине. Посебно су истакнути проблеми велике старости енергетске опреме и неефикасности при њеном ангажовању због велике промене у производним процесима основних технолошких линија, те мора да ради са веома малим капацитетом или са капацитетима испод техничког минимума. Стога је неопходна модернизација, ревитализација или реконструкција постојећих индустријских енергетских извора, али и самих технолошких процеса да би била остварена рационализација потрошње енергије. Подаци наведени у оквиру спроведених студија, добијени на основу анализе статистичких података, показују да је енергетски интензитет Републике Србије два до три пута већи од просека земаља ЕУ, а за енергетски интензитет у индустрији разлике износе 1,9 до 3,2 пута за период од 2002. до 2009. године.

Побољшање садашњег лошег стања енергетске опреме у индустрији Београда подразумева аутоматизацију процеса уз побољшано инвестиционо одржавање ради довођења у боље погонско стање, као и уградњу уређаја за коришћење отпадне топлоте, превођење постојећих котлова на природни гас и друге сличне мере рационализације. У планирању и градњи нових енергана рачуна се на когенеративна постројења, као што је то била и ранија пракса у индустријским предузећима. На тај начин остварени укупни ефекти примене ових мера обухватили би потенцијале за повећање енергетске ефикасности који су везани за боље газдовање и коришћење постројења у оквиру енергетских извора у индустрији. Ефекти боље организације одржавања енергетских система могли би да доведу до смањења укупне потрошње енергије за 10–15%, а потенцијали за повећање енергетске ефикасности који су у вези са реконструкцијом, модернизацијом и заменом постројења у оквиру енергетских извора процењују се на приближно још 20% укупне потрошње енергије, па би кумулативни ефекат ових мера био смањење потрошње енергије код индустријских извора за 30 до 35%. Ове процене, које се односе на потенцијале везане само за енергетске изворе у индустрији, не обухватају укупну могућност смањења потрошње енергије, за које би требало рачунати и на озбиљније интервенције у самим технолошким процесима. Ефекти примене мера за подизање нивоа погонске поузданости енергетских извора и усавршавање процеса у индустрији треба да учешће енергије у трошковима производње приближе европским стандардима како би јој обезбедили конкурентност на тржишту.

Основни индустријски капацитети у Београду су релативно велики и нерационални потрошачи енергије, па је стога важно у њима утврдити могућности за смањење потрошње енергије по јединици производа. Постојање такве могућности је важно првенствено због потенцијалног раста обима производње у појединим гранама у односу на садашње стање, а посебно због чињенице да је претход-

но смањење обима производње било праћено драстичним повећањем потрошње енергије по јединици производа, вишеструко већим од норматива важећих у Европи. Стога се може претпоставити да ће се, са очекиваним порастом производње, потрошња енергије по јединици производа смањивати, посебно ако се рачуна на даље усавршавање и модернизацију технолошког процеса и саме организације производње нпр. увођењем чистије производње и применом БАТ.

Неке од директива ЕУ које се тичу енергетске ефикасности су: Директива 2006/32/ЕС о ефикасности при крајњем коришћењу енергије и енергетским услугама, Директива 2002/91/ЕС о енергетским перформансама објеката и Директива 92/75/ЕС, о енергетском означавању кућних уређаја и друге директиве којим се спроводи енергетско означавање кућних уређаја у складу са одлуком Министарског савета Енергетске заједнице Д/2009/05/МС-ЕС од 18. децембра 2009. године.

Почетком 2013. године донет је Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13) којим се уређују услови и начин ефикасног коришћења енергије и енергената у сектору производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије; политика ефикасног коришћења енергије; систем енергетског менаџмента; означавање нивоа енергетске ефикасности производа који утичу на потрошњу енергије; минимални захтеви енергетске ефикасности у производњи, преносу и дистрибуцији електричне и топлотне енергије и испоруци природног гаса; финансирање, подстицајне и друге мере у овој области.

Усвајањем Правилника о енергетској ефикасности зграда („Службени гласник РС”, број 61/11) дефинисан је минимални енергетски разред нових објеката. Тај правилник се примењује на изградњу нових зграда, реконструкцију, доградњу, обнову, адаптацију, санацију и енергетску санацију постојећих зграда итд. Правилником је дефинисана и примена одговарајућих стандарда и техничких норматива код пројектовања свих техничких система који обезбеђују нормално функционисање објекта и прописана минимална вредност степена корисности појединачних елемената који улазе у састав ових система. Додатно, на снази је и Правилник о условима садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Службени гласник РС”, број 61/11).

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области енергетске ефикасности јесте: смањење утицаја енергетских активности на животну средину кроз повећање енергетске ефикасности и већу употребу обновљивих извора енергије.

За достизање тог циља потребно је:

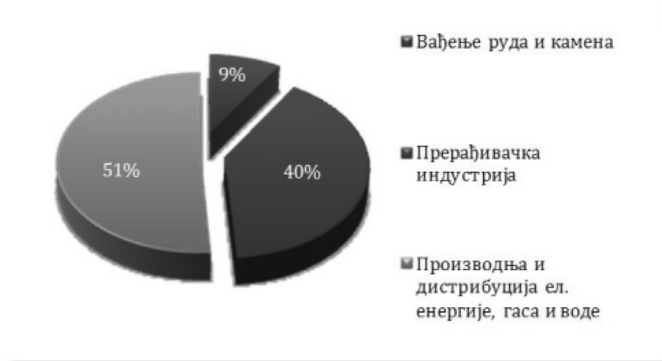
- рационализовати потрошњу енергије у свим секторима потрошње;
- стимулисати већу примену обновљивих извора енергије;
- смањити топлотне губитке у дистрибутивној мрежи даљинског грејања;
- увести ефикасне и еколошки прихватљивије технологије, као когенерација итд;
- супституисати употребу фосилних горива еколошки прихватљивијим.

### 5.3. Индустрија

Од укупног броја регистрованих предузећа која послују у сектору индустрије Републике Србије, близу 40% је регистровано у Београду. Према класификацији делатности у Републици Србији од 2001. године, индустрија у Београду



обухвата три сектора и то: вађење руде и камена, прерађивачку индустрију и производњу и снабдевање електричном енергијом, гасом и водом (слика 5.1.)<sup>29</sup>



Слика 5.1. Учешће сектора у индустријској производњи Београда

У оквиру прерађивачке индустрије, веће учешће у укупној производњи имају подсектори прехранбене индустрије и производње хемијских производа. У том индустријском сектору ради око 75% запослених и остварује се око 70% друштвеног производа пореклом од индустрије<sup>30</sup>. Највеће индустријске зоне у Београду садрже највеће индустријске објекте и потенцијално највеће загађиваче животне средине, а налазе се у подручју Лука Београд – Ада Хуја, Панчевачки рит, Нови Београд, Горњи Земун и Раковица.

Индустријски комплекси у центру града су углавном ван функције. Процењује се да је око 63% некада активних индустријских површина препуштено пропадању. Стратешким и планским документима за град Београд, предвиђена је урбана трансформација ранијих индустријских зона (Ада Хуја, Бродоградлиште, Бетон хала и др.), као и измештање привреде и складишта из градског језгра на просторе уз обилазнице и аутопут.

У градској општини Палилула се налази велики број индустријских предузећа („Имлек”, „Фриком”, „Имес”, „Минел”, „Славија – индустрија меса”, „Трудбеник”, „Гесонда”, Рафинерија, итд.) и у њима је запослено преко 15% од укупног броја запослених београђана, а вредност капитала чини петину укупног капитала свих предузећа у Београду.<sup>31</sup> Искористићеност капацитета у друштвеним предузећима је само 15–20%, док је просечна старост машина 25–30 година. На територији Новог Београда постоји једна индустријска зона у којој су смештени објекти Индустрије мотора и трактора (ИМТ), ИМТ – Фабрике одливака и модела (ФОМ) и фабрике електроопреме „Минел”. Привреда Земуна је препознатљива по именима предузећа као што су Галеника а.д., Галеника Фитофармација, Ветеринарски завод, Соса-Cola НВС Србија, „Minel Schreder”, „Knauf”, „Икарбус”, „BALL-Ball Packaging Europe”, Belgrade d.o.o, „Полимарк”, итд. Наведена предузећа су представници фармацеутске, хемијске, прехранбене, електронске, дрвне, текстилне и грађевинске индустрије. У индустријској зони Раковице смештени су објекти Индустрија мотора – ИМР и Ливнице, док индустријски гиганти, металско предузеће ДМБ и гумарска индустрија, више не постоју.

29 Извор: Привредна комора Београда, 2013.

30 Стратегија развоја града Београда, 2011.

31 Стратегија локалног одрживог развоја градске општине Палилула 2012–2022. године.

У ширем градском подручју, индустријска делатност је развијена у Лазаревцу, Обреновцу и Младеновцу. У општини Лазаревац углавном су развијене индустријске гране које су у функцији рударско-енергетског подсектора. На територији Обреновца индустријски објекти су лоцирани у неколико индустријских зона у непосредној близини општинског центра (Уровци и Барич). У Младеновцу постоји неколико индустријских зона разгранате структуре индустрије (металопрерађивачка индустрија, производња керамичких производа, машиноградња, прехранбена и текстилна индустрија), али непотпуне инфраструктуре.

Индустријска производња у Београду доприноси загађењу животне средине услед примене застарелих технологија и дотрајалости постројења, што има за последице ниску енергетску ефикасност процеса, недовољно коришћење секундарних сировина и висок ниво стварања индустријског отпада по јединици производа, као и настајање већих или мањих индустријских акцидентата. Општи проблем је недостатак постројења и опреме за смањење загађења (постројења за третман отпадних вода, отпадних гасова, као и опасног отпада). Такође, велики проблем представља слаба оптимизација процеса и одржавања, нерационално коришћење сировина, неадекватно управљање хемикалијама и индустријским отпадом, као и неадекватан мониторинг емисија загађујућих материја. Емисије у ваздух потичу од штетних гасова и честица, а највећи загађивачи су:

- хемијска индустрија: емисија  $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , халогени и њихова једињења, жива, продукти непотпуног сагоревања међу којима и угљоводоници, испарљива органска једињења, органосиликатна једињења, прашина, пепео, алкални и тешки метали, азбест итд.;
- системи за добијање топлотне енергије (котларнице и ложишта) у саставу индустријских комплекса: емисија  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$ , чађ, прашкасте и друге материје;
- индустрија прераде нафте:  $\text{SO}_2$ , лако испарљиви угљоводоници и ароматска једињења;
- индустрија прераде неметала:  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  и прашина;
- производња основних метала: димни гасови, испарљиви метали, прашина, песак за израду калупа, продукти абразије итд.;
- производња машина и уређаја: процеси термичке обраде, ливења, лакирања, бојења су емитери веома токсичних материја.

У Београду постоји преко 150 директних испуста индустријских отпадних вода и оне чине 50% укупног загађења које се испусти у Саву и Дунав на територији града. Најчешће и најзначајније количине отпадних вода индустрије потичу из: прехранбене индустрије (органске материје и пратећи производи и хемијске материје из производног поступка), хемијске индустрије (токсичне материје, амонијак, разне киселине, емулговане масти и уља, детерџенти, суспендоване честице итд.), кожарске (шестовалентни хром и друге опасне хемикалије), текстилне (хемикалије за бојење и бељење текстила), металопрерађивачке, металохемијске, папирне индустрије. Само 15% индустријских постројења има одговарајуће предtretмане, док остала испуштају непречишћене отпадне воде у градску канализацију или директно у водотокове.

Садашње стање управљања отпадом у индустрији карактерише лоше наслеђе и лоша пракса, па се отпад одлаже, уместо да се адекватним управљањем поновно искористишћава или рециклира. Количине отпада које генерише индустрија још увек нису потпуно познате и већина индустрија нема прописно обезбеђено складиште опасног отпада. Правилно управљање отпадом зависи од добре администрације и организације, али такође захтева финансијска средства и обученост особља.

У Београду постоји више десетина хазардних индустрија и постројења, које користе, складиште или производе опасне материје (процењена количина од око 1.250.000 тона/годишње, од чега 15.000 тона опасног отпада), као што су: Галеника, Југопетрол – Чукарица, Рафинерија „Београд”, Техногас и друге.

До сада је на територији Београда евидентирано око 30 оператера, потенцијално највећих загађивача, који су у обавези да прибаве интегрисану дозволу. Један од услова за добијање интегрисане дозволе је да оператер усклади рад свог постројења са најбољим доступним техникама (BAT). Неповољан и до сада непотпуно идентификован утицај на животну средину врше бројни нови хемијски погони „мале” привреде заступљени у стамбеним зонама, како у рубним насељима, тако и у неким деловима централног подручја града.

На територији града се налазе велике количине историјског високо токсичног отпада који није адекватно ускладиштен, а већа количина овог отпада није ни пописана. На пример, у оквиру Прве искре из Барича, на локацијама постројења која тренутно нису у функцији, утврђено је постојање велике количине историјског отпада. То је углавном опасан индустријски отпад, а чине га сировине које су се користиле у производњи материјала за грађевинску индустрију (азбест, силиконско уље, трихлоропропил фосфат, диметилциклохексил амин, полиолна смеша, итд.) и хемијски отпад настао из процеса производње толуендиамин (активни угаљ контаминиран натријум хидроксидом, активни угаљ контаминиран толуолом и хлороводоничном киселином, цинк оксид, недестилисани толуендиамин (TDA) са катализатором, отпадни чврсти толуендиамин (TDA), течни толуендиизоцијанат (TDI) са толуолом итд.). До сада је препаковано око 10% укупне количине овог отпада, док је већи део хемијског отпада смештен на отвореном простору у врло лошем стању лагерања због дотрајалости амбалаже, услед чега се део хемијског отпада у течном стању излио на плато.

Становништво Београда је додатно угрожено великим хемијским комплексима у Панчеву, који због своје близине представљају знатну, још увек неквантификовану, опасност за поједине делове Београда. Од хемијских удеса у Панчевачкој индустријској зони највише су угрожени североисточни делови општине Палилула (Сланци, Велико Село, Вишњица, Карабурма).

Сва правна и физичка лица која су оператери (корисници или власници) постројења, која представљају извор емисија и загађивања животне средине, дужна су да о свом трошку, у складу са законом, обављају мониторинг емисија из постројења којима управљају. Такође, дужни су да учествују у трошковима мерења нивоа полутаната у зони утицаја и прате друге утицаје својих активности на стање животне средине.

Систематизовани подаци о емисијама загађујућих материја из појединих привредних субјеката који се налазе на територији Београда садржани су у оквиру Интегралног катастра извора загађења животне средине на територији Републике Србије и тим катастром су обухваћена само предузећа за која се издаје интегрисана дозвола. Катастар извора загађења животне средине на територији Републике Србије води Агенција за заштиту животне средине Републике Србије. Међутим, систематско и континуално праћење емисија загађујућих материја из привредних субјеката (за чији рад се не захтева интегрисана дозвола) на територији Београда још увек не постоји, као ни подаци о количини и врстама загађујућих материја које се емитију у животну средину, нити постоје подаци о количини генерисаног отпада пореклом од привредних субјеката.

У поступку израде је Локални регистар извора загађивања на територији Београда који ће на систематизован начин обухватити податке и информације о изворима загађења животне средине, врстама и количинама загађујућих материја које се емитију, билансима емисија и локацији сваког загађивача у простору. Овај регистар је значајан и са аспекта праћења стања животне средине, јер тек након његове израде је могуће успоставити адекватну мрежу мониторинга.

Град Београд прати утицај индустријског сектора на квалитет животне средине у оквиру систематског мониторинга чијом су локалном мрежом мерних места, између осталог, обухваћене и локације у близини индустријских објеката. Резултати мониторинга ваздуха, вода и земљишта су детаљно обрађени у посебним поглављима овог документа.

У складу са Законом о заштити животне средине, а у циљу контроле и спречавања загађења од стране индустријског сектора, град Београд је у обавези да: обезбеди континуирану контролу и праћење стања животне средине (мониторинг), донесе програм мониторинга у складу са програмом мониторинга који доноси Влада, обезбеди финансијска средства за обављање мониторинга и податке мониторинга тромесечно достави Агенцији за заштиту животне средине; одреди статус угрожене животне средине, као и режим санације и ремедијације за угрожена подручја; донесе акт о увођењу посебних мера ако је загађење ограничено на територији града Београда и нема утицаја на шире подручје; у случају удеса, проглашава стање угрожености животне средине и обавештава јавност о предузетим мерама зависно од његовог обима, унутар или ван постројења и процене последица које могу изазвати директну или одложу опасност по људско здравље и животну средину; обезбеђује финансирање и остваривање циљева заштите животне средине у оквиру својих овлашћења; прописује накнаде за заштиту и унапређивање животне средине и врши инспекцијски надзор над извршавањем послова дефинисаних овим законом и прописа донетих на основу овог закона. Надлежни орган града Београда, издаје интегрисане дозволе у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине и врши инспекцијски надзор над постројењима и активностима за које се издаје интегрисана дозвола.

Стратешким документима града Београда (Стратегија развоја града Београда и Регионални просторни план АП града Београда) предвиђена је превентивна заштита од загађивања животне средине и обнова и унапређење деградираних и напуштених индустријских локација.

Чистија производња. Савремени приступ спречавању настајања загађења који је пружио највеће доприносе у сектору производње, а посебно у индустрији, је чистија производња. Технологије третмана загађења на крају производног процеса (третман отпадних токова) треба користити као последње могуће решење и прво треба истражити могућности које пружа чистија производња.

Чистија производња проблемима заштите животне средине приступа у свим подручјима и на свим нивоима производног процеса. Она укључује рационалнију употребу сировина, воде и енергије, замену опасних сировина са еколошки прихватљивијим и смањење количина и токсичности емисија и отпадних материја у воду, ваздух и земљиште, као и на смањивање свих негативних утицаја на људе и животну средину у току целог животног циклуса производа.

Известан број компанија у Београду је стекло право на UNIDO сертификат о успешно уведеном систему чистије производње у своје пословање. Увођењем чистије произ-

водње у своје пословање, ове компаније смањују количине отпада и емисија у просеку за 30%, при чему је период повраћаја средстава мањи од две године. Уштеда у енергији је генерално од 10–20%, док је уштеда у потрошњи воде и до 50%.<sup>32</sup>

ISO 14001. Систем управљања заштитом животне средине ISO 14001 је управљачки алат који омогућава организацији било које величине да идентификује и контролише утицај својих активности, производа и услуга на животну средину, побољша однос према животnoj средини, имплементира систематски приступ којим ће постизати циљеве који се односе на заштиту животне средине и обезбеди доказ да је постигла постављене циљеве.

С обзиром да је реч о добровољном инструменту заштите животне средине који се може остварити код различитих сертификационих тела, то не постоји обавеза компанија, носиоца ISO 14001, да обавештавају било које тело у држави о чињеници да су они носиоци тог сертификата. Стога, сазнања која имају привредне коморе нису свеобухватне, тј. процена је да је број предузећа носиоца ISO 14001 већи од евидентираног. У бази Привредне коморе Београда, крајем 2014. године, евидентирано је 138 компанија носиоца сертификата ISO 14001. С обзиром да је тај број почетком 2014. године износио 175 компанија, може се закључити да је присутан тренд опадања. Значајан подстицај домаћим компанијама за увођење сертификата је, пре свега, услов његовог поседовања за учешће у тендерима на тржишту, али је извесно да и компаније које поседује сертификат ISO 14001, не користи у потпуности потенцијал који он пружа за побољшање сопственог пословања.

EMAS. Систем управљања и контроле заштите животне средине – EMAS представља систем заштите животне средине у коме компаније и организације процењују, управљају и перманентно побољшавају утицај својих активности према животnoj средини.

Уредба (ЕС)761/2001 допуњена Уредбом (ЕС)1221/2009 о добровољном учешћу организација у систему управљања и контроле заштите животне средине није пренета у нашу законску регулативу у потпуности, али је EMAS утврђен Законом о заштити животне средине. Сертификација EMAS-а је промовисана као добровољна мера и крајем 2014. године, још увек ниједна компанија није била носилац EMAS-а, али се три компаније у Републици Србији налазе у процедури припреме за регистрацију. Оне су изабране као пилот примери и вршиће регистрацију EMAS-а преко аустријског сертификационог тела по процедури за III земље. Од те три компаније, једна је из Београда.

ЕКО знак. Еко знак Србије је национална ознака за производе и услуге који имају мањи негативан утицај на животну средину од постојећих на тржишту. ЕКО знак могу добити производи који су произведени на територији Републике Србије уколико испуњавају критеријуме које су прописани Правилником о еколошком знаку.<sup>33</sup> Почев од 2010. године, ЕКО знак је додељен за девет производа код три домаће компаније. Ускоро се очекује додела ЕКО знака за један производ компанији из Београда.

У наредном периоду потребно је радити на санирању историјског индустријског загађења и ревитализацији и регулативацији бивших индустријских локација. Такође, биће израђен систематски приступ контроли поштовања прописа у области животне средине за унапеђење процеса производње применом БАТ-а, а радиће се на подстицању предузећа и јачању свести потрошача за примену добровољних инструмената заштите животне средине.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области индустрије јесте: смањење негативног утицаја индустријских комплекса и процеса на животну средину.

За достизање тог циља потребно је:

- увести чистију производњу и повећати енергетску и сировинску ефикасност у што већи број предузећа;
- пратити успостављање система интегрисаних дозвола и увођење БАТ-а за постројења која подлежу Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађења животне средине;
- повећати број предузећа са уведеним системом управљања животном средином, стандардом квалитета животне средине и еко знаком;
- повећати степен и квалитет пречишћавања индустријских отпадних вода;
- унапредити систем управљања опасним индустријским отпадом;
- смањити ризик од хемијског удеса из индустријских постројења према SEVESO II директиви.

#### 5.4. Шумарство

Функција шума на територији Београда није само опште корисна у смислу унапређења животне средине, очувања биодиверзитета, доприноса побољшању квалитета ваздуха и ублажавању дејства ефеката „стаклене баште“ од последица климатских промена, заштите земљишта од ерозије, клизишта и поплава, стварања повољних услова за здравље људи, већ и једна од значајнијих привредних делатности.

На основу приоритетне функције, шуме се према намени деле на привредне шуме и шуме са посебном наменом (заштитне шуме, шуме за рекреацију, шуме за очување генофонда и сл.).

Највећи део шума на подручју Београда припада Посавско-подунавском шумском подручју (32.322,7 ha) и њима газдује ШГ „Београд“ које је део ЈП „Србијашуме“. Део шума који се налази на општини Лазаревац припада Подрињско-колубарском шумском подручју са укупном површином од 6.551,37 ha. Овим подручјем газдује ШГ „Борања“ Лозница. Преосталим делом шума Београда газдују водoprивредна предузећа (око 2.000 ha), пољoprивредне организације (око 1.000 ha), војска и манастири (око 1.500 ha), ЈП „Градско зеленило“ (око 620 ha), ЈП „Ада Циганлија“ (око 170 ha), Рударски басен „Колубара“ (897,11 ha) и други.

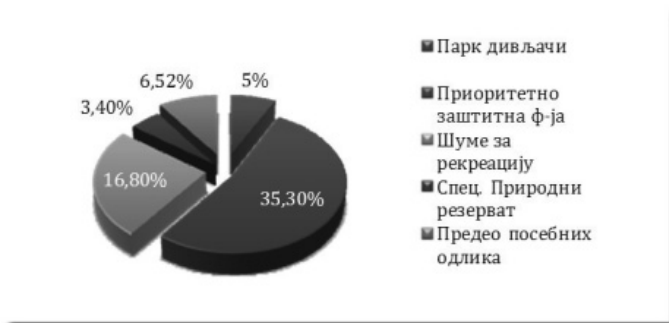
На простору државних шума подручја Београда којима газдује ЈП „Србијашуме“ издвојено је десет наменских целина, што је показатељ сложености шумског простора на територији града (слика 5.2.). Најзаступљенија наменска целина је производња техничког дрвета, која се простире на 5.949,21 ha (42,7% од укупне површине државних шума). Производња техничког дрвета је уједно и најтраженији производ шумарства на територији Београда. Следећа по заступљености је наменска целина за заштиту од вода (водозаштита), која се простире на 2.684,94 ha (19,7% од укупне површине државних шума). Наменска целина – рекреативно-туристички центар I степена простире се на 2.351,14 ha (17,2%), док се наменска целина за заштиту земљишта од ерозије, простире на 1.873,64 ha (13,4%) укупне површине државних шума.

Преосталу површину државних шума на територији града заузимају ловно-узгојни центри крупне дивљачи који се простире у на 701,14 ha (5,1%), заштита вода (водоснабдевања) I степена, простире се на 174,55 ha (1,3%), семенска састојина, простире се на 24,12 ha (0,2%), строги природни резерват и стална заштита шума који чине мање од 1% површине државних шума на територији града.

<sup>32</sup> Извор: <http://www.cpc-serbia.org>

<sup>33</sup> Правилник о ближим условима и поступку за добијање права на коришћење еколошког знака, елементима, изгледу и начину употребе еколошког знака за производе, процесе и услуге („Службени гласник РС“, број 3/2009).





Слика 5.2: Намена државних шума на територији АП Београда

Највеће површине државне шуме (преко 73%) намењене производњи техничког дрвета налазе се на општинама Палилула, Сопот и Земун, док су површине шуме ове намене у другим општинама значајно мање.

Шуме су важан фактор еколошке економије, што подизања производње енергије из обновљивих извора шумске масе, биомасе. У свету је све развијенији тренд тражње за биомасом, јер је дрво вредна сировина коју треба користити у друге сврхе, а као енергент само у виду шумске биомасе – нуспроизвода шумарства (огревно дрво нижих класа, сеченица, пањевина и шумски отпад). Планираним пошумљавањем Београда и подизањем енергетских засада, енергетски потенцијал отпадне дрвне масе и огревног дрвета би могао бити удвостручен до 2030. године. Мониторинг здравственог стања шума врши се у оквиру редовног система интегралне заштите шума у складу са одредбама Закона о шумама („Службени гласник РС”, бр. и 30/2010 и 93/12). На територији Београда, ЈП „Србијашуме”, као предузеће које у оквиру својих редовних активности врши и заштиту шума од пожара, од бесправне сече и других незаконитих радњи, врши и мониторинг здравственог стања шума и праћења и контроле присуства економски важних штеточина у шумама.

Према подацима из Статистичког годишњака Београда посечена дрвна маса лишћара у 2010. години је повећана за 32% у односу на 2009. годину, док је посечена дрвна маса четинара у односу на 2009. годину повећана за 75%. У 2009. години техничко дрво четинара чинило је 74% укупне посечене дрвне масе четинара, док је у 2010. години овај проценат знатно смањен и износио је 44%. Тренд удела техничког дрвета лишћара у укупној посеченој дрвној маси лишћара се не мења брзо и износи око 60%.

Стратешки оквир заштите и одрживог коришћења шумских ресурса на територији Републике Србије дефинисан је кроз неколико кључних докумената. Националном стратегијом развоја шумарства Републике Србије су дефинисани основни принципи шумарског сектора: одрживост развоја шума и шумарства, мултифункционалност шума, рурални развој, јавност информација, учешће интересних група, повећање површине и производности шума, газдовање шумама, приврженост међународним обавезама и споразумима, деградација шума и процена утицаја на животну средину, очување здравственог стања шума, научно истраживање, образовање и обука.

Национална стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара даје смернице за обезбеђивање услова за одрживо коришћење природних ресурса и добара међу којима су и шумски и ловни ресурси; даје програме, планове и основе за редукцију негативног утицаја коришћења

ресурса. Коришћење шумских ресурса обухваћено је и Националном стратегијом одрживог развоја и Стратегијом биолошке разноврсности Републике Србије за период 2011–2018 („Службени гласник РС”, број 13/11).

Програм и мере развоја шумарства утврђују се програмима развоја шумарства Републике Србије који се израђују за период од 10 година и којима се прописују активности и мере за унапређење стања шума у одређеном шумском подручју за који се доносе.

Правци развоја шумског подручја Београда дефинисани су Планом развоја шумског подручја који израђује ЈП „Србијашуме”, такође за период од 10 година. Шумска газдинства – шумске управе које газдују шумама на територији Београда такође доносе своје годишње планове газдовања шумским подручјем.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области шумарства јесте: унапређење и одрживо коришћење шумских ресурса и развој шумарства на начин који обезбеђује одрживост еколошких, економских и социјалних функција шума.

За достизање тог циља потребно је:

- очувати и унапредити стање шума и развој шумарства;
- унапредити систем газдовања и чувања шума на територији Београда са циљем спречавања бесправне сече и противправног коришћења шума.

### 5.5. Ловство и рибарство

Ловство. Ловна област Београд обухвата површину од 2.840 km<sup>2</sup> и налази се у границама Посавско-Подунавског шумског подручја. На територији београдске ловне области установљено је 15 ловишта, од којих је 12 отвореног, а три ловишта затвореног типа. Укупна површина свих установљених ловишта је 314.432 ha. Шумско земљиште у београдској ловној области чини 11,19% од укупне површине ловишта, док 7,90% од укупне површине чине ливаде и пашњаци, 63,33% су њиве и орнице, 6,31% воћњаци и виногради, 1% су воде бара и трстике и 10,27% је осталог земљишта.

Од укупно 15 ловишта, установљених у ловној области Београд, са десет ловишта газдују ловачка удружења у оквиру „Ловачког савеза Србије”, са четири ловишта газдује ЈП „Србијашуме” и са једним ловиштем Војска Србије. „Ловачки савез Србије” газдује са 96,27% површина ловишта установљених на територији града Београда (Београдска ловна област) и сва ловишта су отвореног типа.

По површини највећа ловишта у београдској ловној области су ловишта „Доњи Срем”, са 45.902 ha које делом припада општини Земун, ловиште „Посавина” са 40.996 ha делом на територији општине Обреновац, ловиште „Панчевачки рит” са 39.390 ha, које се делом простира на територији општине Палилула и Звездара, а значајну површину заузимају и ловишта „Варовнице”, „Космај” и „Колубара”.

У ловиштима којим газдује Ловачки савез Србије, од дивљих животиња се налазе зец, фазан, пољска јаребица, срна, а у неким је присутна и дивља свиња. У ловишту „Панчевачки рит” поред Дунава може се наћи и тзв. прелетна дивљач: препелице, дивље гуске, дивље патке, шумске шљуке, грлице, голуб гривнаш.

ЈП „Србијашуме” газдује са 3,37% површине установљених ловишта и у њима се гаје дивља свиња, европски јелен, јелен лопатар, муфлон, док су у неким присутни зечеви и фазани. Ловиште којим газдује Војска Републике Србије је ограђено и чини 0,36% површине ловишта ловне области Београд. У том ловишту се гаје муфлон, јелен лопатар, дивља свиња и срна.

Газдовање ловиштима на територији Београда подразумева предузимање различитих мера којима би се омогућио и побољшао опстанак, развој и репродукција дивљачи. Те мере подразумевају пре свега подизање ловно-узгојних и ловно-техничких објеката. Од ловно-узгојних објеката у ловиштима је изграђено 286 хранилишта за крупну дивљач и 1.183 хранилишта за ситну дивљач. Постоје 40 уређених појилишта у ловиштима где постоји проблем снабдевања дивљачи водом, док солишта за дивљач има 497. Прихватилишта која су изграђена у ловиштима, а намењена подиљавању фазанчића одгајених у фазанеријама има укупно 62. Од ловно-техничких објеката у ловиштима постоји 551 чека, од чега је 321 стабилна. Од осталих пратећих објеката у ловиштима има 11 ловачких кућа и 13 ловачких домова.

Годишње бројање дивљачи је предуслов за реалну оцену биолошког стања дивљачи у ловишту, и основа је за сва планирања заштите, гајења и коришћења дивљачи. Годишње бројање дивљачи, односно утврђивање стања популације дивљачи по врстама и структури је обавеза корисника ловишта (предузећа и удружења која газдују ловиштима) и врше се углавном на почетку пролећа. Та пролећна бројања служе за утврђивање матичног фонда (запата) дивљачи, полне и старосне структуре дивљачи.

Стање популације аутохтоних, економски највреднијих врста дивљачи (јелен, срна) је испод потенцијалних могућности шумских подручја Београда. Узрок оваквог стања дивљачи је дугогодишње неадекватно и нерационално коришћење одређених врста дивљачи чиме се довело до директног угрожавања њихове бројности и распрострањености.

На основу последњих доступних података, пролећног бројања дивљачи у ловиштима 2007. године, на територији града Београда, утврђени су матични фондови гајених врста дивљачи који износе: 5.856 срна, 367 дивљих свиња, 79 грла европског јелена, 42 јелена лопатара, 45 муфлона, 22.312 зеца, 35.806 фазана и 9.874 јаребице. Ако се ти подаци упореде са оптималним матичним фондом који би могао да се гаји у ловиштима добија се да је бројност срне 66% оптималног фонда, фазана 90%, зеца 84%, пољске јаребице 71%, муфлона 89%, европског јелена 99%, док су остале гајене врсте дивљачи изнад оптималних фондова. Код дивље свиње бројност је 41% изнад оптималног фонда, а код јелена лопатара 29%.

Површина београдских ловишта је смањена у односу на период од пре тридесет година, што је последица ширења града и пораста броја становника, нарочито у насељима на левој обали Дунава.

Као последица урбанизације града у већини београдских ловишта присутно је и смањење ловно продуктивне површине, а нарочито су угрожена ловишта „Доњи Срем” и „Панчевачки рит” чија је ловно – продуктивна површина испод једне петине. Ловиште „Панчевачки рит” је додатно угрожено активностима ПКБ-а на чијој се површини налази велики део ловишта.

Национална Стратегија одрживог коришћења природних ресурса и добара („Службени гласник РС”, број 33/12) даје анализу обима и начина коришћења ловних ресурса на територији Републике Србије и наводи да тренутан обим и начин коришћења индикаторских ресурса ловних врста не води њиховом исцрпљивању и нестајању. Коришћење ловних ресурса је у највећој мери регулисано планским документима, па не постоји опасност од евентуалних популационих катастрофа. Ипак, нестручно спроведене мере управљања у појединим регионима доводе до локалних појава значајно смањене бројности популација ловних врста. Трофејни одстрел може довести до извесног наруша-

вања узрасне структуре популације, као и њене генетичке варијабилности. За сада се код нас мало зна о еколошким и генетичким последицама оваквих активности код нас. Са друге стране, неселективни одстрел, било као последица лоших управљачких мера, било као последица криволова, доводи у појединим регионима до значајног смањења бројности индикаторских врста.

Законом о дивљачи и ловству („Службени гласник РС”, број 18/10) предвиђена је израда Стратегије развоја ловства Републике којом се одређују дугорочни циљеви, смернице и мере за развој ловства и унапређивање стања популација дивљачи, као и начин спровођења, у складу са привредним, друштвеним и културним развојем Републике Србије.

Програм и мере развоја ловства утврђују се у Програму развоја ловства Републике Србије који се израђује за период од 10 година и њиме се прописују активности и мере за унапређење стања популације дивљачи у одређеном ловном подручју за који се доносе. Корисници ловишта такође доносе годишње планове газдовања ловиштем.

Стратегија развоја пољопривреде града Београда до 2015. године такође обрађује ловство као привредну грану на територији Београда и даје анализу стања београдских ловишта са аспекта стања популације појединих врста, као и анализу газдовања ловиштима.

Рибарство. Риболовне воде Републике Србије организационо су подељене на шест рибарских подручја и за свако од ових подручја прописан је вид риболова који се може вршити – рекреативни и привредни, или само рекреативни риболов. Риболовно подручје Београда припада РП „Србија–запад” и РП „Србија–центар” у складу са Решењем о одређивању рибарских подручја („Службени гласник РС”, бр. 115/07, 49/10 и 60/12) и њиме газдује ЈП „Србијашуме”.

Привредни риболов је дозвољен само на риболовним водама Сави и Дунаву, док је рекреативни риболов дозвољен на свим риболовним водама Београда. У 2008. години за риболовне воде Саве и Дунава у оквиру дела рибарског подручја „Србија–запад” издате су 233 дозволе за привредни риболов и 3804 дозволе за спортско-рекреативни риболов.

Делови риболовних вода Саве и Дунава на територији Београда су под знатним риболовним оптерећењем, пре свега од привредног риболова. У последњих 10–20 година, у овом подручју је било знатно више привредних риболоваца него што је капацитет станишта то дозвољавао. Посебан притисак на станишта чини криволов који је процењен на 20% укупног риболовног оптерећења, а код привредних риболоваца све је присутнији и улов рибе у мресту<sup>34</sup>.

Риболовни притисак од спортско-рекреативних риболоваца, највећи је на делу Саве 50 km узводно од ушћа у Дунав и указује на горњу границу риболовног притиска који се може остварити, али не прелази вредности годишњих продукција рибе у укупној риболовној води.

Спортско рекреативни риболов на територији Београда поред великих вода Саве и Дунава могућ је на великом броју локација, као што су воде код Панчевачког рита и многобројни рибањаци (рибњак „Бечменска бара” који се налази на територији општине Сурчин, рибањаци „Ада Сафари”, „Мика Алас”, „Живача” и „Велико Језеро”), а спортски риболов је развијен и на језерима Београда, као што су језеро „Таложник”, језера „Дубоки Поток”, „Бела Река”, „Паригуз” и „Бела Трешња” код Авале.

Мониторинг и евиденција улова привредних рибара и рекреативних риболоваца, праћење рибањих врста у водама рибарског подручја и процена њихове количине и годишње

34 Програма унапређења рибарских подручја чији је управљач ЈП „Србијашуме” за 2008. годину

продукције обавеза је корисника риболовног подручја у складу са одредбама Закона о заштити и одрживом коришћењу рибљег фонда („Службени гласник РС”, бр. 128/14).

У складу са одредбама овог закона ЈП „Србијашуме” као корисник риболовног подручја унутар територије Београда израђују средњорочне, десетогодишње и годишње програме управљања рибарским подручјем.

Од 2002. године у складу са обавезама проистеклим из тих програма успостављена је евиденција улова од стране рибочуварских служби корисника рибарских подручја, тако да су подаци о улову постали далеко реалнији и показују стални тренд повећања евидентираних улова. Подаци о улову достављају се Агенцији за заштиту животне средине.

У риболовним водама Саве и Дунава је у периоду од 2003. године до данас евидентиран благ пораст улова свих врста риба, при чему је пораст улова евидентиран за шарана, сома, смуђа и донекле штуку, као тржишно најцењенијим међу рибама екосистема низијских копнених вода, изразито велики. Фонд тзв. „беле рибе” коју чине деверика, кечига, јаз, мрена, носара, скобаљ и др, а које су тржишно најмање цењена група, од 2005. године одржава стабилан ниво, а удео ове рибе у укупном улову данас износи само око 10–15%.

Управљање рибарским подручјем на територији Београда врши се на основу средњорочних, десетогодишњих и годишњих програма управљања рибарским подручјем које израђује ЈП „Србијашуме” као корисник подручја.

Средњорочним и десетогодишњим програмима управљања рибарским подручјем се, поред података о рибљим врстама и њиховим количинама, дају и мере за заштиту и одрживо коришћење рибљег фонда, програми порибљавања, мере сузбијања загађења вода рибарског подручја и подаци о дозвољеном излову рибе. Годишњи програми управљања садрже процену биомасе и прираста рибљег фонда, динамику порибљавања и дозвољени годишњи и дневни излов рибе по врстама.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области ловства и рибарства јесте: обезбеђивање очувања, унапређења стања и одрживог коришћења популације аутохтоних врста и заједница ловних и рибљих ресурса на нивоу који ће обезбедити њихову дугорочну вијабилност.

За достизање тог циља потребно је:

- очувати и унапредити генетски потенцијал, бројност и квалитет популације дивљачи применом одговарајућих мера планирања, газдовања и контроле;

- успоставити систематски мониторинг газдовања риболовним ресурсима;

- обезбедити спровођење мера за одрживо коришћење рибљих ресурса у рибарском подручју Београда уз пуно поштовање еколошких и социо-економских принципа.

### 5.6. Пољопривреда

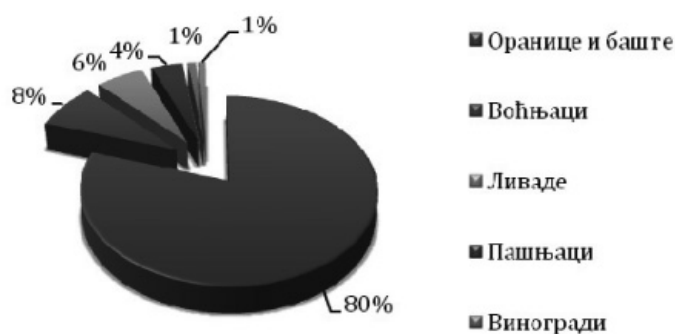
Град Београд поседује повољне природне карактеристике (клима, разноликост земљишта, водотокови) за бављење становништва пољопривредом. Упркос тој чињеници, учешће друштвеног производа пољопривреде у укупном друштвеном производу града Београда је последњих година имало тенденцију пада.

За подручје града карактеристични су равничарски (до 200 m), брежуљкасти (200–350 m) и брдски (350–600 m) предели. У складу са висинским зонирањем, пољопривредна делатност је организована тако да је у равничарском делу на северу и делом јужно од Београда углавном заступљена ратарска производња, док је јужни брежуљкасти и брдски део градске територије претежно усмерен на воћарску производњу.

На територији града Београда налази се 214.429<sup>35</sup> ha пољопривредног земљишта, што чини 66,45% укупне територије града Београда. Градске општине Врачар, Савски венац и Стари град не располажу пољопривредним земљиштем, а према подацима Републичког геодетског завода на подручју ГО Звездара нема пољопривредног земљишта у државној својини. Градске општине Обреновац, Палилула, Младеновац, Лазаревац и Гроцка се издвајају у погледу површине пољопривредног земљишта (>20.000 ha).

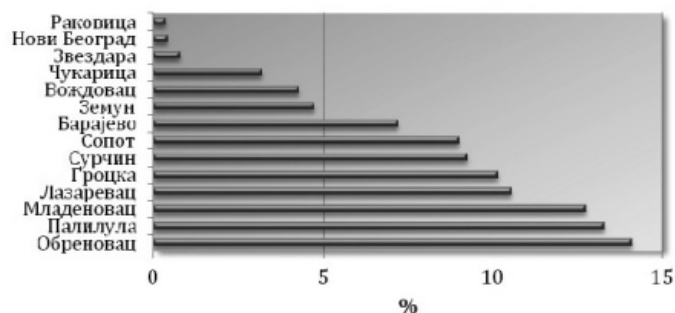
У структури обрадивих површина, које чине 95% пољопривредног земљишта (205.807 ha) на територији града Београда, доминирају оранице и баште са 84,3% од укупне површине обрадивог земљишта, док воћњаци учествују са 8,1%, ливаде са 6,2%, а виногради са 1,4 %.

Начин коришћења пољопривредног земљишта на територији града Београда представљен је на слици 5.3.<sup>36</sup>



Слика 5.3. Пољопривредно земљиште по категоријама коришћења на територији Београда<sup>37</sup>

Заступљеност обрадивог земљишта у укупном пољопривредном земљишту по градским општинама приказана је на слици 5.4.



Слика 5.4. Заступљеност обрадивог земљишта у укупном пољопривредном земљишту града Београда по општинама<sup>38</sup>

Према подацима из Стратегије развоја пољопривреде града Београда на подручју града доминирају земљишта III класе.

Обим и начин коришћења пољопривредног земљишта на територији Београда није усклађен са природним условима и ограничењем локалне средине, нити је у складу са принципима одрживог развоја пољопривреде. Пољоприв-

<sup>35</sup> Завод за информатику и статистику града Београда

<sup>36</sup> Годишњи програм заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта на територији града Београда за 2014. годину

<sup>37</sup> Завод за информатику и статистику града Београда

<sup>38</sup> Подаци Завода за информатику и статистику града Београда (Статистички годишњак Београда 2012. година)



вредно земљиште и корисне зелене површине све више нестају услед непланске изградње и других негативних утицаја. За период до 2020. године, предвиђа се смањење укупних пољопривредних површина АП Београда за око 4.500 ha<sup>39</sup>. Додатни проблем је што на територији града хидромелиоративне мере одводњавање и наводњавање нису у довољној мери развијене и заступљене.

Утицаји пољопривреде на животну средину услед примене неодговарајућих агротехничких мера су многобројни и везују се за интензивне, високо механизоване системе производње на великим поседима и фармама у пери-урбаним зонама и неправилну употребу хемијских средстава и ђубрива на малим сточним фармама и пољопривредним газдинствима. Оваква производња представља опасност по квалитет земљишта (сабијање, закишељавање, исушивање, заслањавање, ерозија, контаминација земљишта пестицидима, тешким металима, азотом и фосфором), воде (контаминација површинских и подземних вода нитратима, фосфором и пестицидима) и ваздуха (емисија амонијака, метана и азот-субоксида, распршивање пестицида).

До загађења пестицидима долази углавном због неадекватног складиштења и прекомерне и неодговарајуће примене. Инциденти са загађењем вода дешавају се сваке године зато што пољопривредници не складиште, не припремају, не примењују и не одлажу пестициде на одговарајући начин. Оваква пракса доводи и до загађења вода тешким металима као што су жива (Hg), кадмијум (Cd), бакар (Cu), који на тај начин доспевају и до живог биљног и животињског света у водотоцима. Неравномерна употреба средстава за заштиту биља и регионализација пољопривредне производње на територији Београда довеле су до појаве локалитета са већим степеном загађења.

Минерална ђубрива уколико се не складиште или се са њима не рукује са одговарајућом пажњом, могу довести до загађења вода, где доводе до повећања концентрације нитрата и фосфора у водотоковима, њиховој акумулацији и коначно еутрофикацији и одумирању водених врста биљака и животиња.

Ефлуенти или процедурне воде из силоса и силажа у којима се чувају житарице, траве или махунарке представљају отпадну воду веома богату биоразградивим органским загађењем са концентрацијама штетних материја знатно вишим од концентрација тих загађујућих материја у нетретираној отпадној води из домаћинства (канализациона отпадна вода).

Сектор пољопривреде је и један од највећих извора емисија гасова са ефектом стаклене баште. Емисије угљен-диоксида (CO<sub>2</sub>), метана (CH<sub>4</sub>) и азот-субоксида (N<sub>2</sub>O) из сектора пољопривреде, чине скоро петину укупних емисија гасова са ефектом стаклене баште. Уколико се узме у обзир и промена намене земљишта, укључујући сагоревање биомасе и деградацију земљишта, укупни удео ових гасова расте и до једне трећине<sup>40</sup>.

Загађеност пољопривредног земљишта на подручју Београда испитује се повремено у оквиру Програма испитивања загађености земљишта на територији Београда. У узорцима земљишта са пољопривредних површина регистровано је присуство DDT-а и PAH-ова, као и повећане концентрације никла.

Анализама земљишта вршеним за потребе пројекта „Токсични елементи и пестициди у пољопривредном земљишту и биљним производима на територији Београда“ у неколико узорака земљишта су детектовани остаци

хербицида атразина, прометрина, хлоридазона, ацетохлора, флуорхлорида и напропамида и инсектицида фенитротиона и хлорпирифоса. Анализом биљних производа, у великом броју узорака измерене концентрације појединих инсектицида и хербицида су биле знатно изнад прописаних вредности МДК (локалитети на територији Овче, Сланаца и Обреноваца). Ти подаци могу бити основ за израду базе података о загађености пољопривредног земљишта у Београду

Утицај пољопривреде на животну средину је могуће пратити и преко података о потрошњи минералних ђубрива и средстава за заштиту биља, података о површинама пољопривредног земљишта које су покривене системима за одводњавање и наводњавање и заступљености органске производње на територији града. Таква праћења за територију Београда још увек нису успостављена.

Подаци о површинама које се наводњавају омогућавају процену укупних притисака од стране пољопривреде на водне изворе (загађење воде нутријентима и пестицидима повећањем отицања са пољопривредних површина, заслањавање и загађење воде минералима уколико се користи вода за наводњавање из подземних извора, нарушавање станишта и исцрпљивањем аквифера услед апстракције воде за наводњавање). На подручју Београда, према подацима из Регионалног просторног плана административног подручја града Београда, наводњава се око 5.000 ha пољопривредног земљишта, при чему су највеће површине за наводњавање у оквиру следећих система: ПК „Београд“ – Панчевачки рит, око 3.800 ha, ПКБ „Доње поље“ – Сурчин, око 720 ha, ПИК „Обреновац“, око 600 ha. Наводњавање се такође примењује на индивидуалним пољопривредним газдинствима (мали системи за наводњавање у пластеницима и стакленицима), али не постоје никакви подаци о површинама које се наводњавају. Квалитет воде која се користи за наводњавање се не контролише систематски.

Дренажним системима (са мрежом канала од укупно око 1.800 km) на територији Београда се одводњава око 97.000 ha. Постојећи системи за одводњавање су: Панчевачки рит (Палилула) површине 34.000 ha, Срем (Земун) 35.000 ha, Макиш (Чукарица) 2.500 ha, Посавина (Обреновац) 21.000 ha, Колубара (Лазаревац) 3.100 ha и Ресник (Раковица) 920 ha. Све ове системе за одводњавање је потребно реконструисати у смислу повећања капацитета и увођења мерно-регулационе опреме.

Интегрална и органска производња. Према одредбама Закона о органској производњи и органским производима („Службени гласник РС“, број 30/10), органска производња заснива се на природним процесима и употреби органских и природних минералних материја. Органска производња није довољно заступљена на територији Београда. Већу распрострањеност сертифициване органске производње у Београду ограничавају бројни фактори, пре свега они везани за еколошко загађење града, а затим и недостатак интересовања пољопривредних произвођача за ову врсту производње, непознавање технологије органске производње, неспремност за прихватање новина, мало домаће тржиште и ниска куповна моћ, висока цена сертифицивања органске производње и др. У Београду постоје само три сертифицивана органска произвођача и неколико предузећа чија органска производња није сертифицивана од стране сертификационих кућа које су регистроване при Министарству<sup>41</sup>.

С обзиром да производња органске хране захтева веома специфичне услове средине, односно веома је ригорозна у погледу квалитета околине, неопходно је израдити студију

39 Регионални просторни план административног подручја града Београда, 2011.

40 Национална Стратегија за укључивање Републике Србије у механизам чистог развоја и Правила добре пољопривредне праксе

41 Стратегија развоја пољопривреде града Београда до 2015.

изводљивости овакве производње у градским општинама које имају добро очувану животну средину, у циљу процене да ли је оваква производња уопште могућа, а уколико јесте да ли је одржива у дужем периоду. У том циљу је потребно израдити и свеобухватну анализа квалитета пољопривредног земљишта, која би била основа за дефинисање могућих праваца развоја органске производње. Истраживања спроведена 2002. године су показала да од 868 ha укупно анализаног пољопривредног земљишта, око 75% јесте погодно за органску производњу<sup>42</sup>.

С обзиром на то да је примена органске производње у градским условима отежана, акценат треба ставити на интегралну пољопривредну производњу. Међународне организације за биолошку контролу (IOBC), још 1976. године, развила је концепт интегралне производње. Тај концепт је заснован на коришћењу природних ресурса и регулаторних механизма како би се заменили потенцијални загађујући инпут и осигурала одржива производња. Агротехничке мере и биолошке/физичке/хемијске методе се пажљиво бирају и уравнотежују узимајући у обзир заштиту здравља произвођача и потрошача, као и заштиту животне средине. На територији Београда, још увек мали број пољопривредних произвођача примењује концепт интегралне производње.

Такође, урбана одржива пољопривреда има врло важну еколошку функцију јер спречава неограничено ширење градова на рачун пољопривредног земљишта, побољшава квалитет и рекултивише оштећено земљиште. Због тога треба радити на промоцији и подстицању урбаних башта и баштенских колинија на малим парцелама на периферији урбаних зона (гајење цвећа, садног, материјала, пластеника са органском производњом и сл.).

У складу са Законом о главном граду и Законом о пољопривредном земљишту („Службени гласник РС”, бр. 62/06, 65/08 – др. закон и 41/09), Град Београд има велика и значајна овлашћења у оквиру коришћења и уређења пољопривредног земљишта (доноси пољопривредну основу заштите, уређења и коришћења пољопривредног земљишта, врши стручну контролу пољопривредне основе, стара се о спровођењу комасације, одлучује о груписању земљишних поседа, припрема потребну документацију ради давања земљишта у закуп).

С обзиром на законско овлашћење, али и обавезу града Београда да доноси програме развоја града и појединих делатности, град Београд је донео Стратегију развоја пољопривреде града Београда до 2015. Овом стратегијом је, у циљу заштите природних ресурса и ревитализације деградираних и загађене околине, предвиђено успостављање система мониторинга испуњавања еколошких захтева у пољопривреди и развијање политике очувања земљишних ресурса, вода и агродиверзитета.

Град Београд се у оквиру Стратегије развоја града Београда, као и Регионалног просторног плана административног подручја града Београда, определио за успостављање конкурентног и тржишно оријентисаног пољопривредног сектора који ће бити усклађен са високим еколошким стандардима. Овакав развој пољопривреде подразумева: очување и заштиту пољопривредних земљишта и вода; ревитализацију загађеног пољопривредног земљишта; побољшање бонитетне структуре пољопривредног земљишта и очување природне разноврсности, посебно на еколошки очуваним подручјима општина (Сурчин, Барајево, Сопот, Гроцка и Младеновац); изградњу нових и унапређење постојећих

система наводњавања и одводњавања; успостављање система еколошке/органске пољопривреде, интегралне заштите биљака од болести и штеточина и контролисаног прихрањивања минералним ђубривима.

GLOBALGAP стандард примењују земље ЕУ у пољопривредној производњи који омогућава тзв. следљивост хране. Процес примарне производње се прати и контролише већ од формирања засада, преко агротехнике, заштите и прихране без могућности контаминације недозвољеним примесима. Тај стандард подразумева примену интегралне пољопривредне производње. У Београду је, до краја 2013. године, само једно предузеће сертификовано према GLOBALGAP стандарду.<sup>43</sup>

НАССР је систем који обухвата низ поступака за контролу процеса и осетљивих тачака у ланцу производње хране, а са крајњим циљем да потрошач користи намирнице у стању и на начин који ће бити безбедан за његово здравље. Овај систем је још седамдесетих година 20-ог века постао признат као међународни стандард за производњу безбедне хране. Такође, Светске здравствене организација (World Health Organization /WHO) усвојила га је као најефикасније средство за контролу болести изазваних храном. Релативно задовољавајући број предузећа и компанија на територији Београда је увео и примењује НАССР стандард.

ISO 22000 је нови међународни свеобухватни стандард за системе менаџмента здравствене безбедности хране. Овај стандард је могуће имплементирати у готово свим организацијама које се баве производњом хране: произвођачи хране и прехранбених сировина, прерађивачи хране, оператери за транспорт и складиштење, сервирања хране – заједно са одговарајућим организацијама као што су произвођачи опреме, материјала за паковање, средства за хигијену, адитива. Стандард ISO 22000:2005 је потпуно компатибилан са ISO 9001:2000. На територији Београда је велики број предузећа увело стандарде ISO 9001 и ISO 2001:2000.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области пољопривреде јесте: смањење штетног утицаја пољопривредних активности на животну средину и подстицање развоја органске и интегралне пољопривредне производње.

За достизање тог циља потребно је:

- успоставити систем мониторинга испуњавања еколошких захтева у пољопривреди;
- повећати површину земљишта под интегралном и органском производњом.

## 5.7. Туризам

Београд је, због свог јединственог географског положаја, богатства и разноликости културно-историјске баштине и природног наслеђа, најпосећенија и најзначајнија туристичка дестинација у Републици Србији. Шанса за развој туризма Београда је у његовом предлањавању као метрополе са положајем на две међународне пловне реке, града зелених зона и екотуризма са акцентом на „зелено срце” града.

Основни природни ресурси од кључног значаја за развој туризма Београда као зелене дестинације су: положај на рекама Сава и Дунав (Дунав са каналима и рукавцима), планина Авала, Космај, Велико ратно острво, акваторија, шуме Кошутњак и Звездарска шума, Топчидерски парк. Најпознатији спортско-рекреативни центар на отвореном и летовалиште је Ада Циганлија са Савским језером.

Потенцијали за развој туризма постоје на језеру Велико блато (измђу Овче и Борче), као и језеру Дубоки поток код Барајева, као водним ресурсима који се могу ставити

у функцију туристичког производа града. Београд, такође, поседује минералне и термалне воде: Селтерс, Обреновачка бања, Гроцка, Сланачки кључ, Кораћица код Младеновца.

С друге стране, притисци туризма на животну средину огледају се у повећању притисака на саобраћајну инфраструктуру, потрошњу воде и електричне енергије, повећано генерисање чврстог и комуналног отпада, повећање емисија загађујућих материја у ваздух и воду, емисија буке, ремећење уобичајеног начина живота становника града (угоститељски објекти, манифестације), притиска на непокретно културно наслеђе и пределе, итд.

Туристичко подручје Београда се може поделити на пет најзначајнијих зона:

- урбане зоне (Старо језгро Београда, Старо језгро Земун, Савски амфитеатар, Приобаље Дунава);
- акватичке зоне (акваторија Дунава са рукавцима и каналима, акваторија Саве са Савским језером, Чукарничким рукавцем и зимовником, језеро Велико Блато (између Овче и Борче), језеро Дубоки Поток – Барајево);
- парковско – рекреативне зоне (Кошутњак/Топчидер, Бањица/Бањичка шума, Звездара/парк шума, Степин Луг/парк шума);
- еколошко–туристичке зоне (Ада Циганлија/Ада Међица/Макиш, Ратно острво/острво Чапља, Ада Хуја са безименом адом (Великоселски рит), Авала са долином Завојничке реке);
- руралне зоне (Сремско/Банатска, Подавалско/Грочанска, Липовачко/Обреновачка).

Пословни туризам и МІСЕ су два сегмента туристичке понуде Београда који су у порасту у последњој деценији двадесетог века, а базу за реализацију ова два туристичка производа чине хотелски капацитети, аеродром, саобраћајна инфраструктура и постојећи објекти за организацију скупова и различитих манифестација (Сава Центар, Арена, Сајам, ВеЕхро Центар, стадиони, спортски центри са базенима).

Градски одмори (City break), заједно са пословним туризмом, представљају окосницу и два најзначајнија производа туристичке понуде Београда. Овај вид туристичке понуде развијен је упоредо са доласком low-cost авио компанија и отварањем великог броја хотела и хотела средње категорије. За овај вид туризма најзначајнија је велика туристичко печашка зона централних делова Београда (Варош у шанцу, Теразије, Славија, Светосавски плато, центар Земун, Земунски кеј и Градош, Велико ратно острво). Јединствену туристичку атракцију после 2011. године чини и нови Мост на Ади.

Највећи део смештајних објеката налази се у централним градским зонама, а у последњих неколико година значајно је увећан број хотела који послују у оквиру међународних хотелских ланаца. Такође откривање Београда као популарне „City break“ дестинације значајно је допринео повећању броја хотела и реновирању мањих хотела и мотела средње категорије.

Укупан број туриста на територији Београда у 2013. години је мањи за око 6% у односу на 2000. годину, али до значајне промене је дошло и у самој структури туриста, па сада страни туристи чине око 75% свих регистрованих посетилаца, док је 2000. године удео страних посетилаца износио свега 20%. Највећи број туриста долази из земаља ЕУ 27 (51%) и остварују око 49% ноћења, а затим следе туристи из региона, бивших република СФРЈ, (око 22%) са близу 18% ноћења<sup>44</sup>. Од укупног броја остварених ноћења у 2013. години њих око 76% је остварено у хотелима, док мотели, хостели, преноћишта и кампови чине тек око 24% укупног броја оставрених ноћења.

За боље коришћење постојећих потенцијала, пре свега природних, постоје бројне препреке. Неке од њих су недостатак саобраћајне инфраструктуре до туристичких локација и неадекватна приступачност јавним превозом, бициклима или пешачким стазама до спортско-рекреативних и туристичких површина ван зеленог прстена града и најатрактивнијих зелених (парковских, шумских и рекреативних) површина у граду. Такође, не постоји одговарајућа речна инфраструктура нити речни саобраћај за развој наутичког туризма и интензивирање коришћења акваторија и обала. Постојећи објекти на води су постављени без икаквог архитектонског, урбанистичког и комуналног реда, и представљају велике загађиваче животне средине.

Потребно је још доста радити на санацији и рекултивацији запуштених природних целина, унапређењу предела и урбане естетике града, повећаном коришћењу отворених јавних простора у спортско-рекреативне и туристичке сврхе, валоризацији и заштити природног и културног наслеђа, подизању свести популације о значају очувања природне и културне баштине и оживљавању заборављених амбијенталних целина.

Свест становништва о важности очувања животне средине и очувању природног, споменичког и историјског наслеђа града, као битних услова за развој туризма, је још увек на ниском нивоу. Велики притисак ствара и саобраћај, па један од мера очувања наслеђа може бити и забрана уласка возила у заштићена подручја града.

Не постоје развијени индикатори за праћење циљева развоја еколошких туристичких дестинација, а потребно је и унапредити туристички информациони систем стављањем акцента на еколошке туристичке производе.

Изазови примене концепта еколошког туризма града Београда, између осталог, леже и у неодговарајућим финансијским приходима и њиховом руковођењу. Подршку заштити наслеђа треба пружити обезбеђењем додатних прихода. Неке од тих мера могу се односити на увођење такси за употребу природних ресурса, посебно заштићених ресурса, увођењем еко таксе, споменичке ренте, повећање цене дозволе за изградњу на просторима од посебне важности и сл.

Кључни документ за развој одрживог туризма (екотуризма) јесте акциони план „Агенда 21 за туристичку индустрију: ка еколошком развоју туризма“, коју је 1996. године објавила Светска туристичка организација. Општи циљ Агенде јесте успостављање туристичког система управљања и мониторинга који ће бити заснован на принципима еколошке свести и смањењу негативних утицаја туризма на животну средину. Акциони план Агенде базиран је на дванаест циљева еколошког (одрживог) туризма који укључују: ефикасно коришћење ресурса, очување животне средине, биолошки диверзитет, задовољство туриста, просторни интегритет, културну разноликост, благостање локалне заједнице, социјалну једнакост, запошљавање квалитетних и еколошки свесних људских ресурса у туризму, економски напредак локалне заједнице, економску конкурентност туристичке дестинације и целокупне туристичке индустрије.

Утврђене приоритетне акције Агенде на националном и локалном нивоу подразумевају доношење законског и планског оквира за примену концепта еколошког туризма, образовање за подизање еколошке свести, утврђивање и мониторинг социокултурних и економских утицаја туризма на животну средину, развој еколошких туристичких производа, партнерство за еколошки развој туризма, учешће локалне заједнице у процесу одлучивања, формирање система информисања и размене знања, као и континуиран мониторинг развоја. Агенда 21 за сектор туризма треба да послужи као основа за доношење локалних агенди одрживог туризма.

44 Завод за информатику и статистику Београд, 2014.



Према Националној стратегији одрживог развоја, један од циљева одрживог развоја туризма обухвата и утврђивање и отклањање актуелних потенцијалних конфликта између туризма и других активности у вези са коришћењем ресурса. Закон о туризму („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 99/11 и 93/12) није препознао повезаност и утицај развоја туристичке индустрије на животну средину, нити је препозната потреба повезивања планирања развоја туризма са просторним плановима.

Приоритети у развоју туризма Београда, утврђени Стратегијом развоја туризма Београда до 2018. године, обухватају развој свих модалитета јавног градског и специјализованог превоза, пешачких и бициклистичких кретања у туристички најатрактивнијим зонама, потезима и на везним правцима – у централним градским зонама (центар старог Београда, центар Земуна и централни део Новог Београда), дуж приобаља Саве и Дунава и на везним правцима тих зона са приобаљем. Поред тога, у најскоријем периоду би требало побољшати приступ јавним градским саобраћајем до најатрактивнијих зелених (парковских, шумских и рекреативних) површина у граду.

Такође, Националном стратегијом развоја туризма и Стратегијом развоја туризма Београда, Генералним планом Београда, урбанистичким и просторним плановима града планирана је реализација концепта „силаска” Београда на реке и очување амбијенталних целина. У том циљу утврђено је измештање главне железничке станице из центра града у станицу „Прокоп”, потпуно стављање ван функције старог железничког чвора у Савском амфитеатру, измештање садржаја железнице и смањење броја колосека у топчидерској долини, пренамену појединих објеката у приобаљу у културно-уметничке центре и изградња нових терминала.

Сертификација у области одрживог туризма. Green Globe 21 International представља глобални програм еко сертификације у области туристичке индустрије. Примена критеријума за сертификацију зависи од врсте сектора. Индикатори који се односе на стицање сертификата односе се на следеће критеријуме: екологија, еколошки одговорни менаџмент, културно наслеђе и социо-економски критеријум. Подсектори туристичке индустрије који су обухваћени сертификацијом обухватају следеће субкатеорије: туристичка индустрија (туроператори, дестинацијске менаџмент компаније/ДМК, МІСЕ индустрија), саобраћај, хотели и одмаралишта, ресторани, организације, конгресне центре и просторе за пословне састанке, просторе за догађаје, бањске и здравствене центре, терене за голф, речне и океанске бродове за крстарење и атракције. Више од 40 сертификационих шема односе се на услуге смештаја као што су хотели, кампови, хостели за младе. На територији Београда, као и Републике Србије, не постоји туристичко-гоститељски објекат сертифициван у складу са захтевима Green Globe 21 International. Међународно удружење за екотуризам (The International Ecotourism Society/TIES) обезбеђује стандарде, смернице, едукацију и нуди могућност сертификације за еколошки развој туризма. Као подршка еколошком европском туризму и дестинацијама са препознатљивим квалитетом, пре свега еколошких туристичких пакета и услуга, ЕУ је подржала VIST иницијативу (Voluntary Initiatives for Sustainability in Tourism/VIST) за еко ознаке у туризму. Једна од најпознатијих еко-ознака, која се односи на квалитет воде за купање и чистоће плаже, јесте плава застава. Сертификација се ревидира сваке године.

Користи екотуристичких сертификата дестинацији доносе значајне предности које укључују подршку очувању животне средине, пружање подршке развијању еколошких

стандарда, конкурентску предност, смањење оперативних трошкова и повраћај инвестиција, као и подршку континуираном унапређењу еколошког менаџмента у туризму.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области туризма јесте: превениција и смањење штетних утицаја развоја туризма на животну средину и стварање услова за укључивање природно-просторне и биолошке разноврсности у туристичку понуду.

За достизање тог циља потребно је:

- укључити природно наслеђе у туристичку понуду Београда;
- смањити штетни утицај развоја туризма на животну средину.

## 5.8. Саобраћај

Град Београд се налази на веома повољном географском подручју, на ушћу две међународне пловне реке од којих једна, река Дунав, представља саобраћајни паневропски Коридор 7. Кроз Београд пролазе друмски и железнички паневропски коридор 10. Из Београда започињу и железнички и друмски саобраћани правци ка Црној Гори и Румунији. Такође, у Београду се налази и један међународни аеродром. Све то представља значајан потенцијал града Београда са саобраћајног аспекта за његово повезивање са регионом.

С обзиром да је град Београд велики саобраћајни чвор, поседује значајне инфраструктурне објекте, као што су:

- друмска обилазница око Београда (Добановци – Бубањ поток);
- главна аутобуска станица;
- ранжирна железничка станица у Макишу;
- теретне железничке станице (Београд, Батајница, Ресник итд.);
- путничке и техничко-путничке железничке станице;
- теретна лука Београд (река Дунав);
- путничко пристаниште (река Сава).

Преко реке Саве постоји пет мостова за друмски саобраћај и три за железнички саобраћај, док преко реке Дунав постоје два моста, од којих се Панчевачки мост користи и за друмски и за железнички саобраћај, а Пупинов мост, који повезује Земун и Борчу, који се користи за друмски саобраћај.

Град има систем јавног превоза који се базира на аутобуском, трамвајском и тролејбуском превозу, а постоје и такси возила. У последње време се постепено развија и систем градске железнице. Поред овога постоји и телефонски, интернет и поштански саобраћај, на целој територији града, чији квалитет варира у зависности од дела града.

Друмски Коридор 10 који пролази кроз Београд, због незавршене обилазнице око Београда, ствара велики проблем јер пролази кроз централне градске општине где ствара загушења саобраћаја. На појединим деоницама сви елементи аутопута не постоје у потпуности (Коридор 10, крак Б – пут за Нови Сад), док су поједине деонице у доста лошем стању. Деоница која пролази кроз централне градске општине је у надлежности Републике Србије.

Обилазница око Београда, као саставни део Коридора 10, није у потпуности завршена, јер још увек постоје деонице које су делови постојећих приградских путева и као такве нису довољно обезбеђене и адекватно организоване.

Остатак мреже друмских саобраћајница за које је град надлежан нису довољно развијене, а постојеће слабо одржаване, посебно у приградским општинама. То за последицу има велика загушења у периодима највећег интензитета саобраћаја, посебно на саобраћајницама које воде од периферних градских општина ка централним, као и у централним градским општинама (осим Новог Београда) и на прилазима мостовима.

Главна аутобуска станица (БАС) и у њеној непосредној близини аутобуска станица предузећа „Ласта” лоциране су у строгом центру града, у тзв. Савском амфитеатру. Последица тога је велики број аутобуса различитих еколошких и других категорија у централној градској зони, која не поседује довољно развијену инфраструктуру да прими постојећи обим аутобуског саобраћаја. Због тога долази до загушења и повећаних емисија загађујућих материја у ваздух и земљиште.

Железничка инфраструктура на подручју града Београда је развијена, али лоше лоцирана и у лошем стању. То за последицу има мале дозвољене брзине, а самим тим и велику потрошњу енергије, као и емитовање буке и вибрација у пружном појасу. Главни проблем железничког саобраћаја у Београду представљају теретни саобраћај и одржавање возног парка који се, због стања и распореда пруга, станица и других службених места, одвија у централним градским општинама, чиме угрожава велики број људи.

Ранжирна станица Београд у Макишу представља један од главних елемената Београдског железничког чвора и железничког саобраћаја Републике Србије. Међутим, велики проблем је што се она налази на локацији у непосредној близини заштићене зоне изворишта водоснабдевања, а на станици се често манипулише опасним материјама.

Теретне железничке станице, пре свих Београд–Спољна и Београд–Дунав, представљају велики проблем јер су лоциране у центру града. Ту се обавља велики део манипулативног рада, а камиони који опслужују те станице користе градске улице као приступне саобраћајнице, што додатно повећава број теретних возила на територији града и повећава буку и загађење. Те две станице су повезане једноколосечном неелектрифицираном деоницом пруге која физички одваја обалу реке Саве са простором Калемегданске тврђаве. Та пруга служи и као траса за пролазак опасних материја у правцу ка Панчеву и Вршцу, и обрнуто. Остале теретне станице имају проблем који се, поред општих проблема, односи на велику буку и количину отпадних материја које користе сама возна средства (уља за подмазивање, гориво и сл.). Поред тих станица, велики токови робе обављају се преко железничког моста код Сајма, што представља опасност по безбедност, али и великог загађивача и извора буке и вибрација у том подручју централне зоне града.

Путничка и техничка-путничка железничка станица Београд–Главна је лоцирана у најужој центар града и као таква представља проблем, пре свега техничко-путнички колосеци, јер се врши чишћење и мање сервисирање кола. У непосредној близини те станице налазе се колосеци и гараже намењени делу који се бави вучом, а који на датој локацији заузимају значајан део простора. Планираним измештањем станице значајно ће се смањити загађење животне средине у том делу града.

Речни теретни саобраћај у Београду се у највећој мери ослања на луку Београд (на реци Дунав) која се простире на подручју две градске општине (Стари град и Палилула) и заузима скоро читаво приобаље. Основни проблем су приступни путеви за камионе којима се даље врши транспорт до крајњих корисника. С обзиром да је лука лоцирана у центру града, обим саобраћаја који остварују камиони који као приступне саобраћајнице користе градске улице је много већи него што инфраструктура може да издржи. Такође, токови камионског саобраћаја се из луке Београд и из железничких станица Београд–Главна и Београд–Дунав често одвијају истовремено по истим улицама, што за последицу има додатна загушења. Осим луке Београд за неке мање товари који гравитирају ка Београду користи се и лука Дунав–Панчево, чијом се употребом додатно оптерећује Панчевачки мост који је тренутно у веома лошем стању и чија је носивост смањена. Поред теретне луке на Дунаву,

Београд на реци Сави поседује и пристаниште, које се налази иза теретне железничке станице Београд–Главна, а углавном служи за међународни превоз путника.

Поред ових главних елемената чвора саобраћајне инфраструктуре, Београд не поседује класичне логистичке терминале, осим по неки мањи логистички центар који се налази у власништву приватних лица или појединих компанија.

Наведени елементи инфраструктуре, пре свега они који највећи део теретног саобраћаја лоцирају у центар града, постепено морају бити измештени. Делови саобраћајне инфраструктуре који представљају проблем, а није их могуће изместити, јесу саобраћајни токови који се јављају као потреба функционисања града, а у то спадају јавни превоз, сопствени превоз терета и путника и велики број индивидуалних возила.

Јавни превоз се углавном врши аутобусима који су различите старости (табела 5.4.).

Табела 5.4. Структура возног парка ГСП-а Београд<sup>45</sup>

Структура возног парка ГСП-а Београд	БРОЈ ВОЗИЛА
Трамваји	198
Тролејбуси	131
Аутобуси	1902

Осим старосне структуре аутобуса, утицај на животну средину имају и различите еколошке категорије мотора који имају различита погонска горива. Последица тога је неравномерна емисија издувних гасова и немогућност адекватне контроле, како техничке исправности возила, тако и стања мотора.

Трамвајски саобраћај је делимично обновљен куповином нових трамваја, али је и даље у употреби велики број трамваја старијих 20 година, што за последицу има велику потрошњу енергије. Тролејбуси и градска железница имају застарео возни парк, који је у протеклих неколико година, делимично обновљен. Поред наведених видова превоза у Београду постоји и линијски аутобуски превоз (минибусеви на неколико линија), као и такси возила. Мера која је предузета за побољшање функционисања јавног саобраћаја јесте увођење жутих трака, као и постепено обнављање возног парка (ГСП Београд – набавка нових возила и возила на течни нафтни гас). На територији града где не функционису линије јавног превоза у систему Интегрисаног тарифног система (ИТС), превоз путника је организован аутобусима чији квалитет је углавном још лошији, или се грађани превозе сопственим возилима.

Пораст броја сопствених возила је евидентан сваке године и износи око 3–5% годишње (број први пут регистрованих друмских и прикључних возила у првом кварталу 2014. године, је на територији града Београда, износио 11.325, од чега је 8.913 било путничких аутомобила). Просечна старост аутомобила у Београду је веома велика, а услед лошег стандарда грађана има тенденцију раста. То проузрокује честу техничку неисправност (смањена безбедност и могућност загушења саобраћајнице), већу буку, већу емисију загађујућих материја и др. Додатан проблем чини и техничка контрола саобраћајних возила која је веома лоша. Правиликом о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима („Службени гласник РС”, бр. 64/10 и 69/10) утврђен је начин прегледа техничке исправности возила, којим се предвиђа провера и евидентирање издувних система, визуелни преглед евентуалних цурења загађујућих материја (уље, антифриз и сл.) и провера нивоа буке коју возило испушта. У пракси се, међутим, дешава да овлашћени контролори недоследно примењују одредбе правилника и на тај начин, делимично неисправна возила пуштају у саобраћај. Евидентно је да постоји потреба за

<sup>45</sup> Извор: Завод за информатику и статистику, 2014.

појачаном контролом сервиса за пружање услуга техничког прегледа. Посебан проблем представља то што приликом техничког прегледа није предвиђено да се врши евидентирање података о стандарду емисија возила.

Осим техничких недостатака возила, проблем загађења животне средине пореклом од саобраћаја додатно усложњавају и недостаци у регулисању друмских саобраћајних токова, односно мала проточност на семафорисаним раскрсницама. Евиденција о протоку саобраћаја се ради веома ретко. Број путника у градском превозу се до сада само периодично пратио, пре свега за потребе одређених пројеката, а не постоји ни редовно бројање возила према типу и категорији, као ни континуирано праћење стања саобраћајница и њихов утицај на стање саобраћаја у граду. Успостављање континуираног праћења саобраћаја би омогућило формирање јединствене базе података која би се могла ажурирати у реалном времену.

Изградња и развој саобраћајног система града Београда који ће омогућити одрживу мобилност становништва, пружити подршку убрзаном развоју града и његовој конкурентности и у региону и на подручју југоисточне Европе су циљеви утврђени Стратегијом развоја града Београда. Планиран је развој Београда као великог робно-дистрибутивног мултимодалног центра и путничког мултимодалног чвора. Ово ће бити остварено кроз завршавање мостова и других делова спољне магистралне тангенте (СМТ) који су предвиђени ГП-ом, завршетком обилазнице око Београда, изградњом карго терминала на аеродрому „Никола Тесла” и изградњом железничке везе аеродрома са Београдом. Планирано је и додатно разматрање осталих мултимодалних центара у лукама на Сави и Дунаву, изградња обилазница и повезивање приградских насеља са централним градским деловима. Очекује се и завршетак изградње унутрашњег магистралног полупрстена (УМП), изградња нових мостова преко Саве и Дунава и завршетак Београдског железничког чвора.

Као подршка развоју туризма планирана је реконструкција саобраћајне инфраструктуре у Савском амфитеатру и изградња марина и сервисне инфраструктуре на рекама. Поред тога, побољшање еколошких услова у граду доприносиће и следећи планови:

- изградња линије шинског система високог капацитета у јавном саобраћају Београда и стимулисање коришћења Беовоза у приградском саобраћају (мањи и поуздани интервали);

- увођење чистијих погонских деривата (ЦНГ, ТНГ и оплемењеног биодизела који има смањену емисију штетних гасова), као и уградња каталитичких конвертора у возила са ЕУРО 3 мотором који ће емисије штетних материја подићи на ниво ЕУРО 4 мотора, али и увођење возила на хибридни погон у систем јавног превоза ГСП-а Београд;

- повећање нивоа безбедности, како саобраћајница (модернизација и обнова постојећих), тако и возила која саобраћају у граду (боља контрола).

Комплетна саобраћајна инфраструктура са свим главним чиниоцима, као и план развоја саобраћајне инфраструктуре до 2021. године<sup>46</sup> садржана је у Изменама и допунама Генералног плана Београда 2021 – фаза 2.

Поред свега тога, у циљу смањивања загађења животне средине пореклом од саобраћаја биће неопходно и модернизовати и осавременити начин управљања саобраћајем.

Значајна промена у правцу побољшања животне средине постигнута је доношењем Правилника о техничким и другим захтевима за течна горива нафтног порекла („Службени гласник РС”, бр. 123/12, 63/13 и 75/13), који је проистекао из

обавезе усклађивања стандарда за садржај сумпора у појединим течним горивима са Директивом Савета 1999/32/ЕС, на основу Закона о потврђивању уговора о оснивању Енергетске заједнице<sup>47</sup>. Правилником је прописано је да се од 31. јула 2013. године на тржиште Републике Србије не могу стављати у промет течна горива чије карактеристике нису у потпуности у складу са европским стандардима. С тим у вези, очекивано је да се, побољшањем квалитета горива на тржишту Републике Србије, смање емисије појединих загађујућих материја пореклом од мотора са унутрашњим сагоревањем и употребе енергетских горива.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области климе и климатских промена јесте: смањење штетних утицаја саобраћаја на животну средину и здравље људи.

За достизање тог циља потребно је:

- смањити емисије штетних гасова и других отпадних материја пореклом из саобраћаја;
- побољшати техничке карактеристике возила и структуру превозних средстава;
- смањити буку пореклом од саобраћаја;
- побољшати стања постојеће саобраћајне инфраструктуре у друмском саобраћају и
- успоставити савремени систем управљања друмским саобраћајем.

## 6. ФАКТОРИ РИЗИКА ПО ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

### 6.1. Бука

Бука у животној средини проузрокована саобраћајем, као и у свим великим градовима, представља највећи проблем у Београду. наслеђена урбанистичка решења и непоштовање одговарајућих прописа једни су од главних узрока велике буке у граду. Економски развој и пораст стандарда у протеклим деценијама такође, је утицао на повећање буке емитоване услед повећаног саобраћаја, грађевинских радова, индустрије, система за хлађење. Врло чест извор буке су и угоститељски објекти, дискотеке, занатске радње, мања предузећа лоцирана у близини стамбених зона и сл. Додатно, лоша економска ситуација већине грађана довела је до тога да постоји велики број старих возила, застарелих машина, лифтова и др. који праве већу буку. Са друге стране, информисаност грађана о последицама емитовања буке на друге људе је веома слаба.

Постоје и природни извори буке у животној средини као што су ветрови, падавине, сеизмички потреси, климатски услови, рељеф земљишта, лавез паса, птице итд. Њихов допринос укупној буци се тешко може контролисати, али је и мање битан. Међутим, ови фактори се обавезно узимају у обзир приликом мерења буке и врше се корекције измерених вредности у складу са Стандардом SRPS ISO 1996-2.

Праћење нивоа буке у животној средини се врши на основу вредности прописаних Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС”, број 75/10). Од 2004. године праћење нивоа буке у животној средини у граду врши се два пута годишње, у пролећном (април–мај) и јесењем периоду (септембар–октобар), континуирано у току 24 сата, на 35 мерних места који се налазе у градском зонама различите намене (стамбене зоне, зона градског центра, зоне индустрије, школске зоне, болничке зоне, зоне рекреације, зоне поред прометних саобраћајница).

<sup>47</sup> Закон о ратификацији Уговора о оснивању Енергетске заједнице између Европске заједнице и Републике Албаније, Републике Бугарске, Босне и Херцеговине, Републике Хрватске, Бивше Југословенске Републике Македоније, Републике Црне Горе, Румуније, Републике Србије и Привремене Мисије Уједињених нација на Косову у складу са Резолуцијом 1244 Савета безбедности Уједињених нација („Службени гласник РС”, број 62/06)



Нивои буке у животnoj средини у Београду, регистровани током дужег периода праћења, су високи. Посматрано у дужем временском периоду, средње годишње вредности буке прекорачују ГВ и за ноћ и за дан и за зоне у којима је прописан навиши дозвољени ниво буке 65 dB (A) за дан и 55 dB (A). У просеку највећа прекорачења граничних вредности констатује се у стамбеним зонама и зонама дуж прометних саобраћајница. У централним деловима града бука током дана и ноћи на свим мерним местима прелази граничну вредност. Највећи проблем представља чињеница да нивои буке прелазе граничне вредности за дан и ноћ у школској, болничкој и зони рекреације, у којима су прописани најстрожији услови.

Вредности индикатора буке у животnoj средини (Lday, Levening i Lnight), измерене у 2014. години, такође, прелазе допуштене граничне вредности за све референтне временске интервале током 24 сата, односно и за дан и за вече и за ноћ. Забележена су прекорачењима од 10 dB (A) за дан и 8,8 dB (A) за ноћ у стамбеним зонама, прекорачењима од 11,9 dB (A) за дан и 10,3 dB (A) за ноћ у зонама градског центра и дуж најпрометнијих саобраћајница, док је у болничкој зони прекорачење износило 6 dB (A) за дан и 7 dB (A) за ноћ.

С обзиром да стварање и ниво буке варира из дана у дан услед великог броја фактора, тешко је поуздано проценити стање буке у наредним годинама. Међутим, може се претпоставити да може доћи до повећања средњег нивоа буке услед повећања саобраћаја и броја возила и евентуално, повећања обима индустријске производње.

Законом о заштити од буке у животnoj средини („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 88/10) и пратећим прописима и правилницима, створен је законски оквир да се област штетног дејства буке регулише на начин усклађен са важећим прописима ЕУ (Директива 2002/49/ЕС о процени и управљању буком у животnoj средини). Међутим, недостају законски прописи на основу којих би одговарајуће службе (пре свих, комунална полиција) могле да спроведу адекватне мере у случајевима непоштовања већ донетих прописа. Такође, биће потребно и додатно усклађивање свих прописа са прописима ЕУ у овој области.

Национални програм заштите животне средине утврђује циљеве и мере у области заштите од буке до 2019. године. Приоритетни циљеви у области буке, груписани као краткорочни, континуирани и средњорочни, обухватају попуњавање законске регулативе, израду стратешких карата буке и акционих планова, одређивање акустичних зона, унапређење мониторинга и спровођење мера заштите од буке. У оквиру Стратегије развоја града Београда као приоритетни пројекти наведени су проширење система за праћење нивоа буке и акустичко зонирање.

У складу са Законом о заштити од буке у животnoj средини и Правилником о методологији за одређивање акустичких зона („Службени гласник РС”, број 72/10) Град Београд је дужан да изврши зонирање града у односу на граничне вредности буке прописане тим правилником. С обзиром на велику сложеност проблематике буке у агломерацији Београд и комплексности питања заштите становништва од буке у животnoj средини, активности око утврђивања акустичких зона и израде акционих планова за заштиту од буке ће бити рађене фазно. Од изузетне важности ће бити и сарадња надлежних органа града са републичким институцијама надлежним за израду стратешких карата буке и одрживање рокова за усаглашавање са регулативом ЕУ.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области заштите од буке јесте: унапређење мониторинга и смањење изложености људи повећаним нивоима буке и вибрација.

За достизање тог циља потребно је:

- израдити стратешке карте буке;
- извршити акустичко зонирање буке на територији АП Београда;
- проширити и модернизовати систем за мониторинг буке;
- унапредити постојеће мере заштите од буке адекватним просторним и урбанистичким планирањем;
- смањити ниво буке поред саобраћајница и индустрија које тангирају становање спровођењем пасивних и активних мера заштите од буке.

## 6.2. Отпад

На административној територији Београда, према проценама Локалног плана управљања отпадом 2011–2020, генерише се 1.801 тона отпада на дан, односно око 657.000 тона отпада годишње. Процењује се да ће до 2033. године укупна годишња количина генерисаног отпада порасти на 856.000 тона годишње.

Организованим системом за сакупљање отпада из домаћинства обухваћено је 85% домаћинства на АП Београда. Организовано сакупљање отпада на административној територији Београда може се оценити добрим за делове територије који су њиме покривени, али његов обухват треба повећати у наредном периоду, посебно у општинама Барајево (тренутна покривеност 50%), Лазаревац (48,5%), Обреновац и Сопот. Постоје проблеми везани за број, опремљеност локација и адекватни размештај посуда за сакупљање отпада из домаћинства, као и неадекватни број возила за сакупљање.

Отпад из домаћинства се меша са сакупљеним комерцијалним отпадом (отпад из трговине, услужних и угоститељских делатности), због тога што се не врши одвојено сакупљање. Не постоје поуздани подаци о количинама сакупљеног индустријског отпада. Индустријски отпад се делимично привремено складишти или одлаже унутар комплекса генератора, а делимично меша са комуналним отпадом и одлаже на комуналне депоније. Као велики генератори индустријског отпада на територији Београда издвајају се, пре свих, термоенергетска постројења ТЕ „Колубара” у Лазаревцу и ТЕ „Никола Тесла” у Обреновцу, градске топлане, као и низ производних погона на територији градског језгра.

Посебан проблем на територији града представља генерисање и углавном непрописно складиштење опасног отпада (хемикалије чији је век употребе истекао и које могу бити опасне по животну средину и здравље људи, опасан отпад из процеса производње и слично). Процењује се да се годишње генерише око 15.000 тона опасног отпада. Складиштење овог отпада углавном се врши унутар производних комплекса, без одговарајућих мера заштите и надзора.

Процењује се да од посебних токова отпада на територији града годишње генерише 100.000 тона амбалажног отпада, од чега се занемарљива количина посебно сакупља и рециклира. Систем одвојеног сакупљања и рециклаже амбалажног отпада је у фази успостављања. Значајна количина истрошених акумулатора и батерија (6.200 тона годишње) не сакупља се одвојено, што може негативно утицати на параметре квалитета животне средине. Највећа количина од 15.000 тона отпадних уља из моторних возила завршава на одлагалишту отпада или у градској канализацији и земљишту, док се занемарљива количина прерађује у регистрованим постројењима.

Одлагање комуналног отпада из 13 општина града Београда врши се на градској депонији на локацији у Винчи, док четири општине имају своје општинске депоније које не испуњавају ни минималне захтеве заштите животне средине (Сопот, Младеновац, Лазаревац и Обреновац). На депоније се одлаже сав сакупљени неопасан отпад, укључујући и кабасти отпад, део индустријског отпада, шута, као и третиран медицински отпад. Градска депонија у Винчи, као и општинске депоније немају карактеристике савремених санитарних депонија: дно депоније није обложено заштитним водонепропусним слојем, не постоји третман процедних вода са депоније већ се све сакупљене процедурне и атмосферске воде путем канала испуштају у Дунав, нема сакупљања и експлоатације депонијског гаса.

Поред постојећих депонија у Винчи, Сопоту, Младеновцу, Обреновцу и Лазаревцу, евидентан је велики број дивљих сметлишта на подручју Београда, смештених на неодговарајућим локацијама.

Организовани поступци рециклаже су недовољни, изузев активности рециклаже на којима је ангажовано ЈКП „Градска чистоћа”. Не постоји систематско и организовано издвајање рециклабилних материјала из комуналног отпада у свим градским општинама.

Према расположивим подацима, количина мешаног комуналног отпада који се сакупља у Београду порасла је до 2020. године за скоро 18%, односно на 587.000 тона годишње, што указује на високу вероватноћу повећања укупне количине отпада, укључујући и посебне токове отпада и опасни отпад. Уколико би се ове количине и оваква структура отпада третирали на начин како је то рађено до сада, последице по грађане Београда, животну средину и функционисање комуналног система биле би озбиљне. Такође, неискоришћавање рециклабила из отпада могло би имати озбиљне последице по економски развој. Грађани и животна средина у Београду су већ данас изложени озбиљним негативним последицама неадекватног процеса сакупљања и поступања са отпадом, а такви трендови се могу погоршати у будућности уколико се систем смањивања отпада на извору, сакупљања, примарне сепарације и рециклаже не унапредити.

Имајући у виду тренутну недовољну покривеност системима за организовано сакупљање отпада у рубним општинама Београда, као и очекивано ширење урбаних агломерација на територији града, постоји висока вероватноћа да ће у наредном периоду степен покривености територије сакупљањем комуналног отпада бити недовољан уколико се не предузму неопходне системске мере. Непредузимање системских мера у правцу повећања обухвата организованог сакупљања отпада на територији града, а посебно у рубним општинама и сеоским насељима, довело би до озбиљних последица по становнике на угроженим локацијама, посебно ако се има у виду очекивано повећање броја становника и генерисаног комуналног отпада. Слична ситуација може се очекивати и када су у питању посебни токови отпада и индустријски отпад и у централним градским општинама. Због тога постоји висок укупни ризик по становништво, животну средину, економске активности и функционисање комуналних и инфраструктурних система услед неадекватног сакупљања отпада, посебно у рубним општинама и на сеоском подручју.

Неадекватан третман отпада већ данас представља реалну опасност по здравље људи и животну средину. Целокупна популација на територији града изложена је озбиљним последицама неадекватног третмана отпада, пре свега, имајући у виду стање депоније у Винчи. Поред тога, недовољно развијен систем сепарације и поновног коришћења

рециклабилних материја из отпада утицао би кроз повећање укупне количине отпада на пренапрегнутост инфраструктуре за управљање отпадом на нивоу града, чиме би били погођени сви становници.

Стратегијом развоја града Београда као приоритети у развоју града предвиђени су санација постојеће депоније комуналног отпада у Винчи, прелазак на регионални систем депоновања отпада и увођење рециклаже. Регионални просторни план административног подручја Београда такође као значајне секторске задатке у области заштите животне средине наводи санацију постојеће депоније и нехигијенских сметлишта, као и изградњу регионалне депоније. Град Београд је 2011. године усвојио Локални план управљања отпадом 2011–2020, као основни стратешки документ у овој области, дефинишући тиме као основни циљ минимизацију утицаја отпада на животну средину и повећање ефикасности коришћења ресурса, односно развој система управљања отпадом који ће обезбедити контролу стварања отпада, искоришћење отпада и подстицаје за инвестирање и афирмацију економских могућности које настају из отпада. Стратешки циљеви до 2020. године обухватају повећање обухвата организованог сакупљања отпада на 100%, изградњу капацитета за третман и одлагање отпада и увођење система којима ће се користити ресурси из отпада (30% отпада који се рециклира, 35% отпада искоришћеног за производњу енергије и 35% отпада који се одлаже на санитарну депонију).

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области управљања отпадом јесте: успостављање система одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада и оптимизација и проширење укупног обима сакупљања комуналног отпада.

За достизање тог циља потребно је:

- створити услове за примарну селекцију комуналног отпада;
- обезбедити индустријске капацитете за прераду/поновну употребу рециклабилних компонената отпада;
- успоставити систем управљања посебним токовима отпада;
- проширити обухват организованог сакупљања отпада;
- увести нови систем за сакупљање отпада у складу са зонирањем града;
- унапредити одлагање отпада.

### 6.3. Јонизујуће и нејонизујуће зрачење

Јонизујуће зрачење. Годишња ефективна доза јонизујућег зрачења коју прими просечан становник Републике Србије на нивоу тла, највећим делом потиче од зрачења природног порекла из свемира, земљине коре и људског организма<sup>48</sup>.

Од укупног броја извора јонизујућих зрачења који се користе у Републици Србији, највећи број извора јонизујућих зрачења налази се у медицинској примени око 80%, затим, око 15% у индустрији и око 5% у осталим делатностима.<sup>49</sup>

Највећу опасност по здравље људи и животну средину на територији града Београда представљају два истраживачка реактора у Институту за нуклеарне науке „Винча”, који у случају акцидента могу да проузрокује битне последице услед емитавања радиоактивног зрачења. Поред истраживачких реактора као могућих извора јонизујућег зра-

48 Годишњи извештај о нивоу излагања становништва јонизујућем зрачењу у 2014. години, Агенција за заштиту од јонизујућег зрачења и нуклеарну сигурност Србије

49 Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије („Службени гласник РС”, број 57/08)

чења, на локацији Винча складишти се сав радиоактивни отпад који настаје на територији Републике Србије. У Републици Србији се сваке године генерише од неколико десетина до неколико стотина кубних метара радиоактивног отпада, који долази из медицинских институција, научно-истраживачких организација и индустрије. Осим тога, све до распада СФРЈ, у Винчи је складиштен радиоактивни отпад истог порекла са целе територије тадашње државе. Тако се сада у постојећим складиштима налази око 3.000 m<sup>3</sup> радиоактивног отпада.

У циљу реализације програма мера санације стања складишта радиоактивног отпада у Институту за нуклеарне науке „Винча” који је донела Влада 2006. године, покренут је пројекат ВИНД. Програм нуклеарне декомисије – ВИНД, обухвата четири пројекта: извоз истрошеног радиоактивног горива у Руску Федерацију, санацију складишта радиоактивног отпада, декомисију великог реактора и заштиту од зрачења. Решавање проблема ислуженог радиоактивног горива и радиоактивног отпада преузело је Јавно предузеће „Нуклеарни објекти Србије”.

Република Србија је у земљу порекла, Руску Федерацију, први пут 2002. године, транспортовала више од 48 kg свежег нуклеарног горива са високообогатеним уранијумом, а крајем 2010. године, отпремљена је комплетна залиха искоришћеног нуклеарног горива са високообогатеним уранијумом, укупно 13 kg из реактора РА, и 2000 kg истрошеног горива са ниско обогатеним уранијумом.

ЈП „Нуклеарни објекти Србије” добило је у септембру 2012. године допуну лиценце за обављање нуклеарне активности – управљање радиоактивним отпадом, за пуштање у рад и коришћење привременог складишта радиоактивног отпада ХЗ и безбедног складишта радиоактивних извора БС, од Агенције за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије. Пуштање у рад новог хангара ХЗ са сигурним складиштем за јако радиоактивне изворе велике активности, који потичу из индустрије, медицине и кобалтних бомби, значајно ће повећати сигурност складиштења радиоактивног отпада. До сада је он био неадекватно и непрописно складиштен у два хангара чији су капацитети потпуно искоришћени. Планирано је да у ново складиште буде премештен комплетан радиоактивни отпад из постојећих складишта, која ће потом бити демонтирана. На тај начин ће сав радиоактивни отпад бити ускладиштен на једном месту, прописно и безбедно.

Ризик од јонизујућег зрачења представљају и напуштени извори јонизујућег зрачења у индустрији. У циљу благовременог деловања у случају радијационог акцидента, ради избегавања и умањења штетних последица дејства зрачења по здравље и животе људи и животну средину, у Републици Србији је успостављен, континуални аутоматски Систем ране најаве радијационог акцидента. Међутим, још увек не постоји план за деловање у ванредним ситуацијама. Такође, у Београду не постоји евиденција извора зрачења који се користе у медицини, индустрији, научно-истраживачкој делатности и другим областима, а није било ни планских активности са циљем да се процени доза од различитих видова излагања.

Заштита од јонизујућих зрачења је врло неуједначена. Као најчешћи узрок пропуста у заштити наводи се недостатак материјалних средстава у здравству плански намењених заштити од јонизујућих зрачења и недостатка ефикасне примене програма осигурања и контроле квалитета.

Због недостатка јединствене евиденције о дозама којима су лица професионално изложена, веома је отежана провера усаглашености нивоа професионалних излагања са

прописаним граничним вредностима. Обука и образовање из области заштите од зрачења у различитим радијационим делатностима такође, није на задовољавајућем нивоу у погледу обима и квалитета програма, а једна од последица ове ситуације јесте недовољна примена основних принципа заштите од зрачења у пракси. Евидентан је и недостатак било какве организоване активности усмерене ка контроли медицинских излагања.

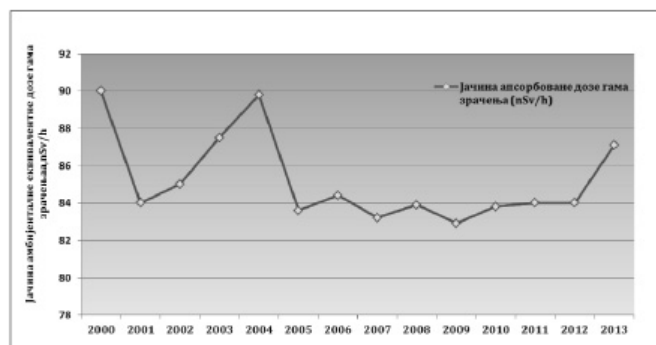
Једна од активности која је спроведена у циљу заштите од јонизујућег зрачења је уклањање радиоактивних громобрана. Програм уклањања радиоактивних громобрана на територији Београда израдио је и спровео Секретаријат за заштиту животне средине града Београда. До сада су уклоњени радиоактивни громобрани са свих цивилних објеката.

Законом о заштити од јонизујућег зрачења и нуклеарној сигурности („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 93/12) прописано је да Влада, на предлог Агенције за заштиту од јонизујућег зрачења и нуклеарну сигурност Србије, доноси Програм радијационе сигурности и безбедности, Програм нуклеарне сигурности и безбедности и Програм управљања радиоактивним отпадом.

У циљу успостављања мреже праћења радиоактивности у животnoj средини, донет је Правилник о утврђивању програма систематског испитивања радиоактивности у животnoj средини, а у циљу ране најаве ванредног догађаја донет је Правилник о утврђивању програма за правовремену најаву акцидента.

Праћење радиоактивности врши се последњих 40 година. Агенција за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије објављује годишњи извештај о нивоу излагања становништва јонизујућим зрачењима из животне средине у Републици Србији. Мерна места на територији Београда су метеоролошка станица Зелено брдо и Институт „Винча”. У оквиру својих надлежности, Секретаријат за заштиту животне средине града Београда врши систематска мерења радиоактивности на територији града и то мерења радиоактивности у различитим врстама узорака: ваздух, падавине, речна воде и воде за пиће, земљиште, прехранбени производи биљног и животињског порекла и сточна храна. Такође су вршена и мерење радона у школама, вртићима и стамбеним објектима.

Резултати мерења радиоактивности у животnoj средини Београда, од 2000. године, показали су да јачина амбијенталне еквивалентне дозе гама зрачења у ваздуху на висини 1 m изнад површине тла одговара границама промене природног фона зрачења у ваздуху (слика 6.2.).



Слика 6.2. Годишње вредности амбијенталне еквивалентне дозе гама зрачења у ваздуху на територији Београда у периоду од 2000. до 2013. године



Гамаспектрометријска анализа композитних месечних узорака ваздуха и падавина у Београду показује спектар основног фона активности (углавном радионуклиди природног и космогеног порекла). Активност  $^{137}\text{Cs}$  у ваздуху је била у веома ниским нивоима. У падавинама су вредности активности  $^{137}\text{Cs}$  биле углавном испод границе детекције.

Резултати мерења у Београду од 2000. године, показују да је концентрација радона у становима, школама и вртићима у границама просечне вредности за станове. На основу резултата гамаспектрометријски мерења узорака грађевинских материјала који су коришћени за реновирање објеката школа и вртића у Београду, сви гама индекси били су мањи од један и задовољили су законски критеријум уградње у ентеријер објеката.

Активност природних радионуклида у измереним узорцима земљишта на којима су саграђени објекти налази се у границама просечних вредности за регион Београда, чије се испитивање врши по Програму мониторинга радиоактивности у животној средини Београда.

Резултати мерења укупне  $\alpha$  и  $\beta$  активности у водама за пиће показују да се оне могу користити за пиће. Активност  $^{137}\text{Cs}$  у води за пиће је у свим узорцима испод границе детекције.

Највећи део активности у речним водама потиче од природних радионуклида (углавном  $^{40}\text{K}$ ), а активност дугоживећих радионуклида вештачког порекла ( $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ ) је у значајно ниским нивоима.

Активност вештачког радионуклида  $^{137}\text{Cs}$  који је у животној средину доспео након нуклеарног акцидента у Чернобиљу, налази се у границама дозвољених вредности на територији Београда. Због дугог времена полураспада  $^{137}\text{Cs}$  његова активност у земљишту је још увек значајна.

Активност природних радионуклида у земљишту налази се у границама просечних вредности за Републику Србију. Однос активности  $^{238}\text{U}$  и  $^{235}\text{U}$  у мереним узорцима одговара њиховом односу у природном урану.

Резултати гамаспектрометријске и радиохемијске анализе у прехранбеним производима из прехранбених комбинаата и индивидуалне производње (регион Београда) показују значајно ниске нивое активности  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  у узорцима поврћа, воћа, житарица и других прехранбених производа, као и у узорцима сточне хране.

Нејонизујуће зрачење. Извори нејонизујућих зрачења су многобројни, почев од простора у коме се живи и ради до савремених средстава комуникације (електрични кућни апарати, УВ лампе, уређаји за бежичну комуникацију, кабловска и сателитска комуникација, елементи електричне преносне мреже, електрична саобраћајна превозна средства, предајници и базне станице, многи уређаји у индустрији итд.). Нејонизујућа зрачења нису толико опасна за људски организам као јонизујућа. Та зрачења не изазивају хемијске процесе у људском организму, али могу да изазову биолошке промене. Проблематика заштите у области електричних, магнетских и електромагнетских поља (0 Hz до 300 GHz) за сада, разматра само најосновније видове заштите, због тога што се у потпуности још не познају сва биолошка дејства ових поља на људски организам и утицај на здравље, а самим тим и ризици услед излагања.

Зоне повећане осетљивости на нејонизујућа зрачења јесу: подручја стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно; школе, домови, предшколске установе, породилишта, болнице, туристички објекти, као и дечија игралишта. Не постоје систематска праћења нивоа нејонизујућег зрачења, али се врше провере и контрола извора нејонизујућих зрачења од посебног интереса, па је нпр. у том циљу, у 2010. години извршено 75 контрола базних станица мобилне и фиксне бежичне телефоније и интернета.

У складу са Законом о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС”, број 36/09), Граду Београду је поверено вршење инспекцијског надзора над изворима нејонизујућег зрачења за које одобрење за изградњу и почетак рада издаје Град Београд. Према Правилнику о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања Град Београд је надлежан и за издавање услова и мера заштите животне средине, као и за спровођење поступка процене утицаја на животну средину пре изградње, постављања и употребе нових извора нејонизујућег зрачења, односно реконструкције постојећих извора нејонизујућег зрачења за које одобрење за изградњу и почетак рада издаје град Београд, а на захтев надлежног органа привредно друштво, предузеће, друго правно лице и предузетник који користе изворе нејонизујућег зрачења од посебног интереса, могу да доставе документацију о извршеним испитивањима нејонизујућих зрачења.

Према Закону о заштити од нејонизујућих зрачења и Уредби о утврђивању Програма систематског испитивања нивоа нејонизујућег зрачења у животној средини за период од 2013. до 2014. године („Службени гласник РС”, број 35/13) систематско испитивање нивоа нејонизујућег зрачења врши се према Програму систематског испитивања нејонизујућег зрачења, који за период од две године доноси Влада, која обезбеђује и финансијска средства за спровођење наведеног програма. Према програму у Београду се, у нискофреквентном подручју, врше мерења нивоа нејонизујућих зрачења која потичу од трансформаторских станица и надземних електроенергетских водова, а у високофреквентном подручју, мерења нивоа нејонизујућих зрачења која потичу од радио базних станица мобилне телефоније и термоакумулационих предајника радиорелејних система. Мерење нивоа нејонизујућих зрачења из различитих извора на подручју Београда врше се и по захтевима заинтересованих правних и физичких лица.

Ризик од јонизујућих зрачења на територији Београда може се проценити као низак у условима нормалне експлоатације наведених могућих извора јонизујућих зрачења на територији града. Са друге стране, ниво ризика у условима ванредних ситуација (поплаве, пожари, земљотреси, итд) којима би могла да буде изложена зона на којој се налазе објекти Института за нуклеарне науке „Винча” може се проценити као висок. Ризик од нејонизујућих зрачења на територији града је низак.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области заштите од јонизујућег и нејонизујућег зрачења јесте: успостављање и континуално унапређење система управљања заштитом од јонизујућег и нејонизујућег зрачења

За достизање тог циља потребно је:

- унапредити услове за адекватно смештање и делотворно управљање радиоактивним отпадом;
- унапредити и проширити мрежу мониторинга јонизујућих зрачења на територији АП Београда;
- донети план за деловање у случају удеса и план за заштиту од јонизујућих зрачења;
- успоставити систематски мониторинг нејонизујућег зрачења.

#### 6.4. Хемикалије и хемијски удеси

Производња хемикалија и хемијских производа и вештачких и синтетичких влакана је важна област индустрије Републике Србије са значајним извозом и увозом, приходима и запослености. Слабости тог сектора су идентични са слабос-

тима и других индустријских предузећа, недовољна енергетска и сировинска ефикасност, висок ниво стварања индустријског отпада по јединици производа, примена застарелих технологија, дотрајалост постројења, као и непостојање адекватних технологија и постројења за смањење загађења. Мали је број предузећа је увело и примењује стандарде квалитета управљања животном средином, а још мањи број њих примењује принципе чистије производње. Претежно се примењује приступ финалног третмана отпадних токова, док је решавање узрока настајања проблема у технолошком процесу веома ретко. Такође, проблеми заштите животне средине у процесу приватизације нису адекватно третирано.

Предузећа базне хемије обухватају производњу: хемикалија, хемикалија за пољопривреду, хемијских влакана и пластичних маса, вештачких и синтетичких влакана. Предузећа која се баве прерадом хемијских производа обухватају производњу: лекова и фармацеутских сировина, средстава за прање и козметичких препарата, боја и лакова, амбалаже од пластичних маса, као и прераду пластичних маса и др.

На АП града Београда постоји више десетина индустријских постројења које производе, користе и складиште опасне материје и као такве представљају примарни градски проблем, носећи са собом висок степен ризика по здравље људи и животну средину. У табели 6.1. приказане су упоредне вредности утрошених количина хемикалија од 2009 до 2012. године, према области класификације делатности.

Табела 6.1. Утрошене количине хемикалија за Београдски регион према области класификације делатности

Област класификације делатности	Београдски регион – количина хемикалија (t)			
	2009.	2010.	2011.	2012.
Рударство	-	-	964	979
Прерађивачка индустрија	11.516	12.034	15.445	12.352
Снабдевање електричном енергијом, гасом и паром	3.240	3.426	4.513	4.123
Снабдевање водом и управљање отпадним водама	4.163	5.702	4.025	4.415
УКУПНО	18.919	21.161	24.947	21.869*

\*Податак је наведен у Еко-билтену, 2012., РЗС, али је исправљен на 26.381 тону у Статистичком годишњаку – Животна средине, 2014.

Укупна потрошња опасних хемикалија, на територији града Београда, у 2013. години је износила 25.073 тоне. Посматрано према класи токсичности, од укупне количине утрошених хемикалија 0,9% је било мутагених и хемикалија токсичних по репродукцију (А), 1,6% хронично токсичних (Б), 40% веома токсичних (Ц), 34,2% токсичних (Д) и 23,3% штетних хемикалија (Е)<sup>50</sup>.

Технологије које се примењују у хемијској индустрији су далеко од захтева ВАТ-а, изузев фармацеутске индустрије и појединих позитивних примера. Велики проблем представља загађење земљишта и воде неадекватним складиштењем хемикалија које нису употребљене и загађење ваздуха, воде и земљишта неконтролисано и неадекватном употребом опасних хемикалија. Предузећа хемијске индустрије су врло осетљива са аспеката безбедности процеса и појаве удеса, чије су потенцијалне негативне последице на животну средину велике.

Према могућим негативним утицајима на животну средину, утврђене су следеће категорије делатности, односно привредних предузећа на територији града Београда (табела 6.2.)

Табела 6.2. Категоризација предузећа према могућим утицајима на животну средину

КАТЕГОРИЈА ПРЕДУЗЕЋА*	А	Б	В	Г	Д
Могућност емисије штетних материја у ваздух	нема	токсичне материје-запаљиве материје Класа 1	токсичне материје-запаљиве материје Класа 2	врло токсичне материје-запаљиве материје Класа 3	врло токсичне материје Класа 4
Ризик од хемијског удеса	нема	Мали	средњи	велики	веома велики
Бука -db(A)	<50	<55	<60	<65	>65
Површина комплекса (ha)	-	<3	3-80	80-300	>300
Заштитно одстојање (m)	<50	50-100	100-500	500-1000	>1500
Потребна урбанистичка документација за заштиту животне средине**	-	ПУ	ПУ ПО	ПУ,ПО СПУ	ПУ,ПО СПУ

\*Када је присутно више ризика, категорија предузећа се одређује према највећем ризику  
\*\*ПУ=процена утицаја пројекта (објекта) на животну средину. ПО=процена опасности од хемијског удеса, СПУ=стратешка процена утицаја на животну средину

Заштитна одстојања, наведена у табели 6.2. су минимална одстојања, дефинисана према Guidance SFK/TAA-GS-1 CL.SEVESO II Direktive.

Према ранијим подацима из Еколошког атласа Београда, на територији града Београда, идентификовано је више од 15 локација хазардних индустрија које, у зависности од врсте опасних материја и начина њиховог транспорта, представљају потенцијалну опасност по животну средину и здравље становништва у случају избијања акцидента. Неке од хазардних индустрија или њихови поједини погони су у међувремену престали са радом, па је стицајем датих околности умањен број локација са веома великим ризиком. Истовремено, дошло је и до изградње нових хемијских погона, мале привреде, који су заступљени у стамбеним зонама, како у руралним насељима тако и у неким деловима централног подручја града, а код којих до сада није у потпуности идентификован ризик од могућих хемијских удеса.

У Београду се годишње догоди више хемијских удеса од којих поједини имају потенцијал да угрозе шири простор. Као најчешћи узроци акцидентних загађења наводе се: неправилно складиштење хемикалија и опасног отпада, недовољна безбедност транспорта хемикалија и опасног отпада, застареле индустријске технологије и транспортна средства, као и слабо спровођење превентивних мера. На подручју града, хемијски удеси се најчешће дешавају током транспорта опасних материја, који се обавља друмским, железничким и речним саобраћајем.

Главни токови саобраћаја опасних материја<sup>51</sup> обухватају:

- а) У друмском саобраћају:
  - магистралне коридоре за теретни саобраћај, а делом и кроз саобраћајнице у градском ткиву;
  - улазно-излазне саобраћајнице: Ауто-пут, Новосадски пут, Зрењанински пут, Панчевачки пут, Смедеревски пут, Авалски пут, Ибарски пут, Обреновачки пут и Кружни пут;
  - главне теретни коридори (улице): Савска, Карађорђева, Доњоградски булевар, Дунавска, Цвијићева, Д. Туцовића, Батутова, Булевар краља Александра, В. Илића, Браће Јерковић, Црнотравска, Борска, М. Крањца, Пилота М. Петровића, Патријарха Димитрија, Б. Станковића (Макиш), Булевар војводе Мишића; Бранков мост, Булевар Михаила Пупина, Ј. Гагарина, М. Поповића, Тошин Бунар, Војвођанска, Др И. Рибара, Вртларска, Угриновачка.

б) У железничком саобраћају се главни токови опасних материја одвијају између следећих станица:

– Панчево – Београд – Дунав, Београд – Савски мост, Београд – Ресник; Београд – Дунав – Овча; Батајница – Земун – Београд; Београд– шећерана; Батајница – Остружница, Раковица – ранжирна – Остружница;

– Основу теретног система представљају станица Београд Ранжирна у Макишком пољу и теретне обилазне пруге. Саобраћај теретних возова одвија се обилазним пругама по периферији града, осим правца према Банату где возови за превоз терета саобраћају кроз Савски амфитеатар и око Калемегдана.

в) У речном саобраћају транспорт се врши трасом:

– Панчево (Рафинерија) – Дунав – Ада Хуја – Ушће – Сава Југопетрол/Чукарица.

У случају удеса, Мобилна екотоксиколошка јединица са екотоксиколошком лабораторијом Градског завода за јавно здравље Београд (МЕЈ) излази на локације на територији града, по позиву градског Центра за обавештавање Београда, представника Сектора за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова, надлежних у Секретаријату за заштиту животне средине или инспекцијских органа. Основни задатак МЕЈ је да изврши идентификацију и квантификацију загађујуће материје, а затим да одреди присуство загађујућих материја у атмосфери, површинским и подземним водама и земљишту, у току и након хемијског удеса.

У периоду од три године, од 2010 до 2012. године, ова јединица је била ангажована у одговору на више од 50 хемијских удеса, од оних регистрованих при транспорту штетних и опасних материја, најчешће услед изливања нафтних деривата са последицама загађења земљишта и подземних вода. Један број хемијских удеса забележен је у индустријским објектима, који се углавном могу оценити као удеси са ограниченим утицајем на животну средину. Посебно се истичу удеси везани за непрописно одлагање седам буради, појединачне запремине од 200 литара, са медицинским отпадом у реку Дунав, у близини водозавода водовода Винча и цурење 20%-ог амонијум-хидроксида у фабрици квасца. Присутни су и хемијски удеси изазвани непрописним чувањем, руковањем, транспортом и одлагањем отпада.

На основу постојећих података о годишњем броју хемијских удеса, према којима се највећи број догоди приликом транспорта опасних материја, постоји умерена вероватноћа да ће се то и даље догађати на територији града Београда. Последице изливања опасних материја у случају хемијског удеса могу се класификовати као озбиљне, јер, у зависности од врсте и степена токсичности опасних материја које се превозе, наносе велику штету, како животnoj средини, тако и здрављу становништва. Укупна повредност града Београда може се класификовати као умерена због чињенице да су многа индустријска постројења изместила своју производњу ван територије града, а нека и престала са радом. Укупни ризик од изливања опасних материја у случају хемијског удеса је средњи.

Законом о хемикалијама („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 92/11 и 93/12), који је усаглашен са прописима ЕУ, створен је савремени регулативни оквир који се заснива на начелу предострожности. Циљ овог прописа је да се осигура да произвођач и увозник, а потом и дистрибутер, ставља у промет хемикалије које не представљају неприхватљив ризик по здравље људи и животну средину, као и да се осигура комуникација у ланцу снабдевања, како би се пренело обавештење о опасности и ризику који поједине хемикалије представљају. Тај циљ се остварује:

– проценом опасности и проценом ризика од хемикалија;

– класификацијом и обележавањем опасних хемикалија, дистрибуцијом безбедносног листа за те хемикалије и обележавањем простора у малопродајним објектима где се продају опасне хемикалије;

– ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија;

– информисањем о својствима и добијањем сагласности за увоз и извоз одређених опасних хемикалија;

– контролом дистрибуције хемикалија, као и коришћења од стране физичких лица, а нарочито опасних хемикалија;

– систематским праћењем хемикалија и биоцидних производа.

Градска управа града Београда – Секретаријат за заштиту животне средине, на основу члана 67. став 2. Закона о хемикалијама, издаје дозволе и то за:

– обављање делатности промета нарочито опасних хемикалија дистрибутеру који није увозник, произвођач, односно даљи корисник;

– коришћење нарочито опасних хемикалија физичком лицу.

Од изузетне је важности обезбедити безбедно управљање хемикалијама у свим фазама животног циклуса хемикалија. Различите фазе животног циклуса безбедног управљања хемикалијама регулишу се прописима који уређују транспорт опасних хемикалија, контролу ризика и заштиту радника при употреби хемикалија на радном месту, прописима у области заштите животне средине који уређују безбедно испуштање води и земљишту, заштиту од хемијског удеса, одлагање хемикалија и њиховог паковања као отпада и др. С обзиром да су поједине фазе управљања хемикалијама регулисане другим прописима, потребно је обезбедити да се хемикалијама управља на интегрисани начин односно на начин који ће омогућити адекватну хоризонталну повезаност прописа и њиховог спровођења. Тако је Законом о хемикалијама прописана обавеза формирања Заједничког тела за интегрисано управљање хемикалијама које ће чинити представници надлежних државних органа, индустрије, научно-истраживачких организација и невладиних организација. Задатак Заједничког тела је да припрема Интегрисан програм управљања хемикалијама и акционе планове за спровођење тог програма, као и да прати остваривање програма и акционих планова и координира послове који су у вези са безбедним управљањем хемикалијама у свим фазама животног циклуса хемикалија.

Измене и допуне РПП АП Београда из 2011. године у оквиру концепције просторног развоја, а у контексту заштите од технолошког удеса, предвиђају као стратешке приоритете унапређење технолошког нивоа постојећих постројења, уклањање опасног отпада из привредних и индустријских комплекса и његово збрињавање према законодавству и стандардима ЕУ, као и спровођење техничке и биолошке рекултивације и ремедијације контаминираних локалитета. Планско-програмске мере и инструменти за спровођење ових приоритета обухватају израду средњорочних и дугорочних програма за финансирање решења санације на најугроженијим локацијама и израду локалних планова заштите од индустријских удеса. Организационе мере којима се мора приступити, односе се на израду процене ризика од хемијског удеса у фази планирања, пројектовања, изградње, односно експлоатације, уз јачање капацитета стручњака из области планирања, пројектовања, спречавања настанка удеса, као и стручних служби за отклањање последица удеса.



SEVESO II Директива захтева процену ризика од хемијских акцидентата већих размера, планирање мера за смањење вероватноће и интензитета могућег опасног догађаја на постројењу, мера за смањење последица могућег удеса у кругу постројења и нарочито изван тог круга и даје препоруке за потребна одстојања од повредивих објеката. SEVESO II Директива је у нашем законодавству утемељена Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09). Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине (IPPC), дефинисана је интегрисана дозвола, која се издаје за рад нових постројења, као и битне измене постојећих постројења која су у обавези да прибаве интегрисану дозволу до 2015. године. Чланом 12. Директиве, обавезују се надлежни органи да контролишу:

- избор локације нових постројења;
- модификације постојећих постројења;
- планирање изградње нових повредивих објеката у близини постојећих опасних постројења, као што су саобраћајна чворишта, објекти јавне намене, велики тржни центри, стамбене зоне и друго.

Дугорочно посматрано, спровођење наведених услова ће обезбедити одговарајућа сигурносна одстојања између опасних постројења и стамбених зона, зграда и простора јавне намене, рекреационих и других осетљивих зона. Ови услови подразумевају да се просторне импликације већих акцидентата морају узети у обзир приликом планирања намена земљишта. То је прва и најважнија мера заштите од последица акцидентата већих размера.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области управљања хемикалијама и хемијским удесима јесте: унапређење система контроле управљања хемикалијама и биоцидним производима и превенција и смањење последица хемијских удеса.

За достизање тог циља потребно је:

- унапредити систем заштите од хемијског удеса и унапредити координацију управљања ванредним ситуацијама;
- смањити ризик од појаве хемијског удеса при транспорту опасних материја;
- смањити ризик од појаве хемијског удеса у индустријским постројењима и унапредити систем управљања опасним материјама у индустрији;
- унапредити систем управљања хемикалијама.

### 6.5. Биохазард и зоохигијена

Најзначајнији проблеми у вези са зоохигијеном и биохазардом на територији Београда су: проблеми у вези са уклањањем лешева угинулих животиња и кланичних конфискација, решавање проблема паса луталица и сузбијање штетних организама – глодара, комарца и крпеља, као и инвазивних коровских врста, пре свих, амброзије.

Лешеве животиња и њихови делови, као и конфисковати (производи животињског порекла за који је ветеринарско – санитарним прегледом утврђено да нису безбедни по здравље људи), представљају опасан отпад. Највеће количине овог отпада настају на фармама, у кланицама и погонима за прераду меса. С обзиром да у Београду не постоји кафилерија која би прикупљала и прерађивала овај отпад, исти се одвози на депоније и сметлишта комуналног отпада. Изузетак је општина Обреновац где је инсталирана хладњача на градској депонији, за привремено складиштење отпада

анималног порекла. Отпад који настаје на фармама неретко се одлаже у непрописно саграђене јаме гробнице које су извор заразе и загађења ваздуха, земљишта и подземних вода. Такође, држаоци и власници животиња своје угинуле животиње најчешће остављају поред путева, бацају у потоке, канале и реке. Успостављање организованог збрињавања отпада животињског порекла на територији Београда, захтева изградњу нових капацитета за прихват, прикупљање, транспорт и безбедно уништавање тих врста отпада<sup>52</sup>, као и изградњу сточног гробља<sup>53</sup>.

Проблем паса и мачака луталица поред еколошког, има и своје социјалне, епидемиолошке, епизоотиолошке, естетске и економске аспекте. Постојећа популација паса и мачака на улицама града у највећој мери представља последицу неодговорног власништва и неодговорног понашања грађана.

У циљу припреме Стратегије за решавање проблема паса луталица на територији града Београда, 2006. године је урађен Пројекат „Одређивање величине популације и категорије паса луталица на територији града Београда у урбаним и субурбаним подручјима”. Истраживањима вршеним за потребе тог Пројекта утврђено је да број паса луталица у Београду (подручје ГП-а) износи од 4.400 до 4.600 паса. Након доношења Стратегије за решавање проблема паса луталица на територији града Београда, 2006. године, надлежна служба је почела са изградом базе података напуштених паса са територије града Београда који су прошли третман стерилизације, вакцинације, микрочиповања и враћања на микролокације.

Подаци добијени истраживањем за потребе пројекта „Одређивање величине популације и категорије паса луталица на територији града Београда у урбаним и субурбаним подручјима” из 2006. године, приказују да је Вероватан број од 4.500 паса је могао да произведе више од 4.500 потомака на годишњем нивоу само у Ф1 генерацији. Након извршеног пребројавања паса луталица на територији Београда (подручје ГП-а) у децембру 2010. године, утврђен је број од 8.500 паса. На основу тих података направљена је логичка матрица за 2010. годину. Процењен необрађен број од 2.954 паса је могао да произведе више од 2.250 потомака на годишњем нивоу, само у Ф1 генерацији. (табела 6.3.)<sup>54</sup>

Табела 6.3. Логичке матрице невластничких паса на подручју Београда

Параметар	2005.	2010.
Вероватан број паса	4.500	
Егзактан број паса		8.500
Могућ број паса-биолошки циклус са степеном преживљавања од 20% без Ф2 генерације-просек 5 штенца(70% обрађених животиња)	4.500	2.550
Број еутаназираних паса	5.400	6
Број удомљених паса	496	253
Број стерилисаних паса		5.546
Укупан број паса	4.500+5.400+496=10.396	

Анализом и поређењем предходних логичких матрица за 2005. и 2010. годину може се закључити да је, спровођењем Стратегије решавања проблема паса луталица на

<sup>52</sup> Еколошки атлас Београда, 2002.

<sup>53</sup> Локалним планом управљања отпадом града Београда одређена је оријентационо локација за гробље кућних љубимаца, и то јужно од аутопута Београд – Загреб, између новопланиране сабирне улице првог реда и комплекса расадника код хотела „Национал” на Новом Београду.

<sup>54</sup> Стратегија решавања проблема невластничких паса и мачака на подручју града Београда, 2011.

територији Београда из 2006. године, број паса на улицама задржао оквире стабилизације популације и показао тенденцију опадања прираста.

С обзиром да су резултати примене комбинације метода „не убиј“ и CNR у решавању проблема невластничких животиња већ видљиви, очекује се да ће се применом ове методе у будућности постићи жељени резултат, а то је смањење и одржавање популације напуштених животиња у оквиру броја који обезбеђује биолошку равнотежу.

На основу искустава земаља где се примењује CNR метода, процењено је да је због динамике популације неопходно стерилисати 70% паса у одређеном географском подручју у року од 6 месеци. Са 75% стерилисаних јединки, стопа раста популације постаје нула, након чега се број паса полако и природно смањује.<sup>55</sup> Студија коју су 2004. године спровели ветеринари из Конетиката показује да је у областима у којима се спроводи метода CNR, односно TNR (trap-neuter-release – хватање мачка у замке), за две године смањен број уличних мачака за 36%.<sup>56</sup>

Ранијих година, збрињавање паса и мачака луталица и уклањање лешева са јавних градских површина вршила је „Ветеринарска станица Београд“ које је била у надлежности ресорног Министарства. Тадашња законска регулатива, као и метода решавања тог проблема која је подразумевала уклањање паса луталица искључиво еутаназијом, нису дали задовољавајуће резултате.

Доношењем Закона о добробити животиња („Службени гласник РС”, број 41/09) који је забранио еутаназију, осим у случајевима где то закон дозвољава, проблем паса и мачака луталица се још више интензивирао.

Велика прекретница у решавању овог проблема је направљена доношењем Закона о ветеринарству („Службени гласник РС” бр. 91/05, 30/10 и 93/12), којим је граду Београду додељена надлежност за решавање тог проблема. град Београд је 2009. године, преузео надлежност над Ветеринарском станицом, односно основао Ветеринарску установу „Ветерина Београд”.

Град је од 2010. године, улагао значајна средства у ревитализацију Ветеринарске установе, али су њени оперативни капацитети, људски ресурси, као и капацитети за смештај напуштених животиња још увек недовољни. Такође, радници надлежне службе често наилазе на неразумеваше и отпор становништва и љубитеља животиња, који склањају животиње и спречавају рад службе.

Једна од општина која је препознала ове проблеме је општина Обреновац, где је почетком 2009. године основано друштво за заштиту животиња „Спас”, које се у сарадњи са „Ветерином Београд” активно бави решавањем проблема паса луталица.

Проблем невластничких паса и мачака на подручју града Београда надлежна установа „Ветерина Београд” решава применом методе без еутаназије (no kill strategy) и CNR методе „ухвати – третирај – пусти” (CNR – Catch-neuter-release). Величина популације паса луталица контролише се начином масовне стерилизације паса луталица и идентификацијом паса познатих власника микрочиповима. Изградњом нових азила за смештај напуштених животиња отпочело се са применом методе удомљавања паса које бележи благи раст, али је тај број још увек веома мали, просечно 6,4% од 4,5 хиљада просечно годишње ухваћених паса луталица применом CNR методе.<sup>57</sup>

55 Стратегија решавања проблема невластничких паса и мачака на подручју града Београда, („Службени лист Града Београда”, број 37/11)

56 Стратегија решавања проблема невластничких паса и мачака на подручју града Београда, 2011.

57 Стратегија решавања проблема невластничких паса и мачака на подручју града Београда, 2011.

Решавање проблема невластничких паса и мачака подразумева и спровођење мера едукације, контроле и санкција према неодговорним власницима који небригом и непоштовањем прописа директно утичу на повећање броја напуштених животиња. С обзиром на то да се систематском решавању проблема паса и мачака приступило тек у последњих неколико година, тај проблем у Београду и даље постоји.

Стратегија решавања проблема невластничких паса и мачака на подручју града Београда („Службени лист Града Београда”, број 37/11) утврђују начела, циљеве и мере које град Београд спроводи у циљу решавања проблема невластничких паса.

Општи циљеви ове стратегије су:

- смањење популације паса и мачка луталица
- контрола постојеће популације паса и мачака
- заштита здравља људи и животиња
- промоција одговорног власништва и добробити животиња
- поштовање законских и подзаконским аката
- прописивање мера стимулације стерилизације и обележавања власничких животиња ради контроле популације
- изградња нових капацитета за смештај напуштених животиња.

Локални план управљања отпадом града Београда дефинише начин поступања са отпадом животињског порекла.

Штетни организми. Једна од значајних области је и сузбијање штетних организама који могу да проузрокују разна заразна обољења као што су маларија, полиомиелитис, енцефалитис, лајмска болест, трихинелоза и друга вирусна обољења. Будући да је подручје Београда, захваљујући својим географским положајем, климатским, еколошким и социо-економским карактеристикама, врло погодно за појаву неких од наведених обољења, потребно је редовно спроводити мере у циљу сузбијања потенцијалних преносиоца узрочника заразних болести. Обавеза сузбијања штетних организама (дератизација и дезинсекција) у Београду произилази из одредбе члана 8. став 2. Закона о заштити становништва од заразних болести („Службени гласник РС”, број 125/04), а уз примену метода утврђених овим и другим законима и прописима, као и препорукама, упутствима и стандардима националних и међународних институција.

У оквиру превентивних мера заштите здравља становништва у Београду се континуирано већ дужи низ година реализују: Програм сузбијања комараца (од 1974. године), Програм систематске дератизације (од 1991. године) и Програм сузбијања крпеља (од 1994. године). За сузбијање штетних организама користе се препарати који су регистровани код Министарства надлежног за регистрацију и промет биоцидних производа.

Оријентациони програми сузбијања комараца, крпеља и систематске дератизације сачињени су у складу са стручним захтевима, препорукама Светске здравствене организације и вишегодишњим искуством, а спроводе се у циљу сузбијања штетних организама на привременим и сталним стаништима у циљу регулације њихове бројности на биолошки толерантан ниво.

Третман одраслих форми комараца се врши у угроженим стамбеним зонама у урбаним деловима града, приградским и сеоским подручјима, затим парковима, шумама, приобалном подручју, речним острвима, а третман ларви комараца се врши на воденим површинама у приобаљу река, мелиорационим каналима, колекторима и сабирним капацитетима отпадних вода, језерима и другим сталним или привременим воденим површинама.

Избор локалитета на територији града Београда, на којима се третирају крпељи, врши се према епидемиолошким индикацијама и на основу резултата мониторинга, а обухваћене су отворене зелене површине, парк шуме, паркови, као и зелене површине у предшколским и школским установама.

Систематска дератизација на територији Београда спроводи се у оквиру: стамбеног фонда, нехигијенских насеља, обала, приобаља река и потока и неуређених или делимично уређених слободних зелених и других јавних површина у околини стамбених зграда.

Програми сузбијања ларви и одраслих форми комараца, крпеља и глодара израђују се на основу мониторинга бројности популација и струћне процене динамике њиховог размножавања. Мониторинг и стручна прогноза штетних организама обухватају истраживање и праћење стања у природи и животной средини и праћење различитих биолошких стадија, којима се обезбеђују одређене информације и подаци о појави, врстама, као и процени развоја и активности одређених популација.

Мониторинг и стручна прогноза обухватају и процену оптималних термина за извођење акција, одређивање метода и мера сузбијања, одређивање количине, концентрације и врсте препарата, утврђивање физичко-хемијских особина и биолошку проверу препарата пре и за време извођења акција, као и истраживање и праћење евентуалне појаве резистенције популација на примењене препарате. Мониторинг се спроводи на локалитетима који су били третирани претходних година, као и праћењем осталих локалитета методом случајног избора или по пријавама грађана.

Степен заступљености амброзије на територији града Београда утврђује се теренским истраживањима, на основу којих се одређују смере (механичке или хемијске) за њихово сузбијање.

С обзиром на вероватноћу чешћих појава временских услова који погодују развоју популација штетних организама, потребно је започети планирање и реализацију превентивних мера и пројеката којима би се постепено смањивао број подручја и локалитета који својим карактеристикама погодују њуховом развоју.

Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области зоохигијене и биохазарда јесте: смањење ризика од биолошког загађења животне средине.

За достизање тог циља потребно је:

- смањити на прихватљиву меру популацију напуштених животиња не нарушавајући биолошку равнотежу;
- редуковати и регулисати бројности штетних организама (комараца, крпеља и глодара) због могућности њиховог пренамножавања;
- редуковати и регулисати бројност популација инвазивних врста биљака (амброзије) како би се избегли алергени ефекти полена на становништво;
- смањити ризик од биолошког загађења проузрокованог отпадом животињског порекла.

## 6.6. Природне катастрофе

Природне катастрофе, као што су земљотреси, поплаве и клизишта, имају знатан утицај на друштвени и економски развој града Београда, пре свега, због његове велике густине насељености.

Територија Београда изложена је опасностима од природних непогода: подручје Београда спада у ред средње зоне сеизмичке угрожености, константно је изложено штетном дејству од поплава, а на територији града постоје локације са активним клизиштима. Степен угрожености је такав да може изазвати знатне последице, угрозити здравље и животе људи и проузроковати штету већег обима на материјалним добрима и у природној средини, као што се то делило приликом поплава у мају 2014. године. Размере и последице катастрофе које су, пре свега, погодили ГО Обреновац, упућују на хитно ангажовање на планирању и реализацији превентивних мера како би се последице неких будућих екстремних временских догађаја што више ублажиле.

Земљотреси. Шире подручје Београда је на сеизмотектонској и неотектонској карти лоцирано практично на тромеђи три велика масива: Панонске депресије, Вардарске зоне и зоне хорстова и гребена унутрашњих Динарида.

Тектонска активност у овом региону још увек је изражена, о чему сведоче учестали земљотреси, генерисани бројним сеизмички активним раседима. Ипак, Београд се налази на доста сигурној конституцији тла и спада у ред средње зоне сеизмичке угрожености. Лежи на умереном турском подручју на коме катастрофалних потреса није било, али се, исто тако, не искључује могућност јачих удара. Према важећој законској регулативи простор Београда припада подручју са умиреним степеном сеизмичности (6–9° МКС-64). Највећи број епицентралних подручја обухвата густо насељене области у којима су смештени објекти свих категорија. Према сеизмолошкој карти Републике Србије (публиковане 1987. године) која изражава очекивани максимални интензитет земљотреса, територија Београда је на олеати за повратни период времена од 500 година у подручју од VII до VIII степени МКС скале. У складу са сеизмичким пројектовањем, сви објекти се граде да са сигурношћу могу издржати потресе јаче за један степен од предвиђених. На подручју Београда сеизмички је највише угрожен рејон Лазаревца, где потенцијалну опасност представља могућа активација земљотреса.

Територија Београда нема својих аутохтоних жаришта јаких земљотреса. Жаришта која се налазе на ужем подручју града могу те просторе потресати земљотресима максималног интензитета 5° МСК скале. Јачи потреси земљотреса могу бити изазвани сеизмичким таласима који долазе из удаљенијих жаришта који су размештени у окружењу. Београд је највише угрожен од жаришта са подручја Рудника и Мионице и то са интензитетом од 7°–8° МСК, као и из правца Свилајнца, Голупца, Фрушке горе и Копаоника (6° МСК). Накнадни удари, који се код јаких потреса јављају извесно време у серијама са опадајућим величинама, не могу се осетити јачим интензитетом.

У Републичком сеизмолошком заводу обављају се послови који се односе на: систематско регистровање, прикупљање, анализирање и проучавање сеизмичких и сеизмотектонских појава (природни и индуковани земљотреси, експлозије и горски удари), прогнозирање њиховог утицаја на земљиште, воде, водотоке и објекте; пројектовање и одржавање мреже сеизмолошких станица и израда сеизмолошких карата (епицентара, сеизмичког хазарда, ризика, максимално догођених интензитета) итд. У Београду се налази и централна сеизмолошка станица, у којој је у периоду од 1991–2005. године развијен систем ДАСА (Дигитална Аутоматска Сеизмолошка Аквизиција). У овој станици врши се ручна и аутоматска обрада података, који се прикупљају из свих сеизмолошких станица са територије Србије, а такође и прикупљање и размена података са 24 сеизмолошке станице из земаља у окружењу.



Поплаве. Потенцијално угрожени терени на територији града су делови приобаља Саве и Дунава, као и непосредне долине мањих водотока. Изградња обалоутврда и реконструкција насипа дуж Саве и Дунава и регулисање мањих водотока урађено је парцијално и неуједначено, па не може пружити довољан степен сигурности заштите градског подручја од поплава.

Мада се равничарске зоне Београда бране од високих вода реке Саве и Дунава са око 130 km насипа, од којих је око 95 km реконструисано, још увек нису задовољавајуће заштићене од поплава. Посебно је угрожена тзв. новобеоградско-земунска „касета”, коју бране насипи на реци Дунав, од ресторана „Шаран” до ушћа рукавца Дунава у реку Саву (око 4,5 km), а затим од ушћа реке Саве у Дунав узводно до Купинова, укупне дужине око 50 km. У тој касети не постоје секундарни, локализациони насипи, што је чини рањивом у инцидентним ситуацијама. У случају пробоја заштитних насипа, већи делови Новог Београда и Земун могли би да буду поплављени до коте 75–76 mnnv, што значи да би неки нижи делови Земун могли да буду поплављени стубом воде од око 4 m.

Зону Београда на десној обали реке Саве бране насипи и обалоутврде на дужини тока од око 15 km, али немају довољну висину и треба да буду реконструисани, како би не сметано штитили од велике воде повратног периода 0,5% (тзв. двестогодишња велика вода), са одговарајућом заштитном висином.

У случају пробоја савских насипа у зони Макиша било би поплављено приобаље од око 20 km<sup>2</sup>, са низом веома важних објеката: фабрика воде, ранжирна станица, аутопут, нижи делови Железника. При стогодишњој води (кота око 76 mnnv), водни стуб изнад аутопута био би око 2 m. У оквиру система заштите те касете реконструисана је само деоница од узводне преграде на Ади до Остружничког моста (4,92 km).

Формирање успора у зони Ђердапске акумулације и промена водних режима довела је до одређених последица, између којих и угрожавања стабилности објеката за одбрану од поплава. Анализе контролних мерења показују да се у периоду 1972–1994. године у акумулацији просечно таложило око 14.000.000 t ношеног материјала годишње. Последица тог процеса је повећање успора за исте протоке, у односу на првобитно рачунате. Потребне су више коте свих заштитних насипа од поплава у зони града.

Око 160 мањих водотока бујичног карактера, угрожавају делове града краткотрајним, али веома опасним поплавама. Ниске долинске зоне у северном делу Београда угрожавају подземне воде, које коинцидирају са високим нивоима Саве и Дунава, посебно при њиховом дугом трајању. Подаци о броју угрожених стамбених јединица и индустријских постројење готово нема, а на територији Београда само делимично постоји систем за одбрану од поплава.

Проблем настанка ерозивних зона, бујица и брзог отицања кишних и површинских вода последица је непланске сече шума и растиња. Регулација мањих водотока до сада је извршена на преко 150 km, а постоји потреба да се обави заштита на око 200 km. Неке од тих мера морају се тесно спрегнути са мерама антиерозионог уређења сливова. Регулисани су већи делови Топчидерске, Железничке и Остружничке реке, Великог Луга, Грочице, Болечице, Миријевског потока и више других водотока.

Водотоци слива реке Колубаре имају изразито бујични карактер, са водним режимима који спадају у најнеравномерније на подручју Републике Србије. Њих карактерише врло кратко време концентрације поводња, високи врхови поплавних таласа, након којих се доста брзо прелази у дуге периоде маловођа.

Равничарски делови Београда, посебно на северном делу, у зони реке Дунава и Саве, угрожени су тзв. унутрашњим водама. На територији Београда одводњава се дренажним системима око 97.000 ha (са мрежом канала од укупно око 1.800 km) (табела 6.6.).

Табела 6.6. Основни елементи система за одводњавање

Општина	Систем	Површина (ha)	Систем (ком.)	Канал (km)	Канал (m/ha)	Црпне станице (ком.)	Q (m <sup>3</sup> /s)
Палилула	Панчевачки рит	34.000	7	686	25,0	6	26,0
Земун	Срем	35.000	6	570	16,3	7	45,1
Чукарица	Макиш	2.500	2	34	6 13, 5	1	4,0
Обреновац	Посавина	21.000	9	267	12,8	6	22,1
Лазаревац	Колубара	3.100	4	32	10,3	-	-
Раковица	Ресник	920	1	8	7,5	-	-
Укупно	-	96.520	29	1.779	-	20	97,2

За потребе ГП-а извршено је зонирање терена са аспекта угрожености од поплава. Као изразито неповољни терени издвојени су плављени делови алувијалних равни. Неповољни терени обухватају узане пролувијалне равни и изворишне челенке, делове алувијалних равни испод коте 72 mnnv, као и мртваје, баре и стараче. У оквиру плана издвојена су подручја која су брањена од поплава и која услед тога имају неке посебне режиме коришћења. Режији коришћења ових земљишта прописују се плановима нижег реда у односу на Регионални просторни план АП Београда.

Обедска бара, јединствено мочварно станиште Европе, које је 1968. године проглашено природним резерватом и које је заштићено одредбама Рамсарске конвенције о конзервацији мочвара и заштити птица мочварица, коју је 1977. године ратификовала и СФРЈ. Мада се сама Обедска бара не налази на простору Београда, њен заштићени део, који избија на реку Саву у зони Скела – Ушће (Вукићевица), који са заштићеним подручјем чини јединствену хидрографску, хидролошку и еколошку целину, налази се на подручју Београда, тако да се заштита тог јединственог природног раритета преноси и на Београд. У том смислу, мора се очувати најстрожији режим заштите, како би се без антропогених утицаја обезбедио даљи развој сукцесија у том јединственом екосистему. Заштита подразумева:

- забрану реализације објеката (насипа, преграда, устава) којима би се променили хидраулички режими површинских и подземних вода у зони споја баре са реком Савом као природним аквифером;
- стриктну заштиту Обедске баре од антропогених утицаја насталих изградњом мелиорационих система и интензивном обрадом земљишта у приобаљу. Унос пестицида и вештачких ђубрива у хидрографски систем Обедске баре нарушио би процесе природне сукцесије, те сва решења која се реализују у зони утицаја морају да имају заштитне објекте којим се спречава унос вештачких нутријената и пестицида у водени екосистем и
- на подручју природног резервата и припадајућем еколошком окружењу стриктно се примењују све одредбе Рамсарске конвенције о заштити мочвара као станишта птица мочварица.

Сви насипи који су изведени, реконструисани или пројектовани за одбрану од високих водостаја реке Саве и Дунава, димензионисани су према критеријумима који су усвојени Студијом о уређењу Саве и Дунава (Институт „Јарослав Черни”, 1976). Ти критеријуми се задржавају и за све предстојеће радове на заштити од поплава:

– коте круна насипа димензионишу се према меродавним нивоима који се везују за ниво на ушћу реке Саве у Дунав од 76,00 mпв, који одговара водостају на водомерној станици Земун вероватноће 1% (сложена вероватноћа, која узима у обзир коинциденцију великих вода реке Саве и Дунава);

– надвишење насипа у односу на меродавни ниво за реку Саву износи 1,3 m, а за реку Дунав 1,5 m;

– усвојена заштитна денivelација круне насипа у односу на меродавну велику воду (1,3 m за реку Саву и 1,5 m за реку Дунав) поред основне функције – заштите насипа од таласа од ветра – има смисао и сигурносне резерве у погледу компензације негативних утицаја од хидротехничких радова у сливу реке Саве и Дунава, који доводе до повећавања нивоа великих вода. Имајући у виду друге неизвесности и појаву високих водостаја на подручју Београда, (тзв. хиљадугодишња велика вода на ушћу реке Саве у Дунав износи 76,6 mпв), за све обалоутврде и кејове на подручју АП Београда усваја се кота круне 77,50 mпв.

У складу са Законом о главном граду, Град Београд на својој територији уређује и обезбеђује заштиту од штетног дејства вода, односно поплава, што укључује организовање и финансирање водопривредних делатности на водном подручју које је у надлежности града Београда, а преко ЈВП „Београдводе”. У складу са тим и у складу са претходним Законом о водама донесен је Општи план одбране од поплава на територији града Београда. Према важећем Закону о водама општи план одбране од поплава за воде I и II реда припрема Министарство, а доноси влада, а оперативни план за воде II реда на територији Београда доноси скупштина Београда уз прибављање мишљења ЈВП „Београдводе”. Оперативни план се доноси за период од једне године.

Одбрану од поплава на територији града Београда организује и спроводи Градски штаб за одбрану од поплава и заштиту од ерозије града Београда.

Као једна од превентивних мера одбране од поплава урађена је студија „План одбране од бујичних поплава на територији града Београда и План за проглашење ерозионих подручја”<sup>58</sup>, на основу које Градски штаб има обавезу да сарађује са другим стручним службама града и градских општина у циљу усаглашавања ових планова са ГП Београда и Регионалним просторним планом АП Београда.

Републички хидрометеоролошки завод Србије (РХМЗ) је примарна институција у Србији која је одговорна за мерење, осматрање, прикупљање и обезбеђивање података, информација, продуката и услуга које се односе на време, климу и воде, као и њихову примену у оним људским активностима које су под утицајем атмосферских и сродних појава. РХМЗ је референтна установа са пуном одговорношћу за израду и презентовање прогноза времена и вода, давање упозорења и најава за ванредне и опасне метеоролошке и хидролошке појаве. Одељење за хидролошка мерења и осматрања извршава програме систематског осматрања и мерења на хидролошким станицама површинских и подземних вода прве издани. У том циљу одељење, преко својих теренских јединица (хидролошке рејонске станице и главне хидролошке станице) врши надзор и одржавање мреже хидролошких станица у складу са планираним развојем. Спровођење програма систематског осматрања и мерења има за циљ утврђивање и

регистровање промена квантитативних и квалитативних карактеристика површинских и подземних вода. РХМЗ, такође, објављује актуелне податке о стању површинских вода, врши прогнозе и најаве наиласка поплава таласа и других атмосферских непогода и врши редовну анализу хидролошких и метеоролошких услова и по потреби доставља извештај Центру за обавештавање и узбуђивање. Националном стратегијом заштите и спасавања у ванредним ситуацијама дефинисано је да обавештења, најаве и упозорења о метеоролошким и хидролошким елементарним непогодама и катастрофама, врши искључиво РХМЗ.

Клизишта. Клизишта су један од највећих ограничавајућих фактора за коришћење простора. У зависности да ли су активна, умирена или санирана, представљају велики проблем када је у питању планирање урбаних садржаја, пројектовање и изградња објеката.

На бази инжењерско-геолошке рејонизације, која је урађена за потребе ГП-а, у граду постоје локације са активним и умиреним клизиштима и нестабилни терени (падине), нарочито на простору јужно од реке Саве и Дунава, као и простори који су нападнути ерозијом и одроном тла. На одређеним деловима територије Београда клизишта и нестабилност тла су изазвана или потпомогнута непажљивим или бесправним грађевинским интервенцијама.

На простору града Београда, према подацима Катастра града Београда, евидентирана је 2.341 појава различитих облика нестабилности. Нестабилне падине укључујући и површине захваћене активним, умиреним и санираним клизиштима захватају простор од око 377 km<sup>2</sup>. Активна клизишта обухватају површину од око 42 km<sup>2</sup>, умирена клизишта простор од око 87 km<sup>2</sup>, док санирана клизишта захватају 0,8 km<sup>2</sup>.

За потребе градског подручја Београда извршено је систематско истраживање израдом јединственог „Катастра клизишта и нестабилних падина” чији је просторни обухват 1.700 km<sup>2</sup>. Евидентирано је 1.155 клизишта од чега 602 активна клизишта (342 са активним и 206 са повремено умиреним процесима клизања). Укупно 248 клизишта има висок степен ризика (III и IV степена ризика) јер угрожавају значајне објекте.

У оквиру Београда је извршена категоризација терена према степену повољности за изградњу, а према угрожености од клизишта. Мере заштите су:

– апсолутно неповољни терени – активних клизишта има на неколико локација на простору јужно од Саве и Дунава, при чему су ови терени означени као апсолутно неповољни.

– аеповољни терени – та категорија обухвата просторе са потенцијално нестабилним падинама, терене на којима се јављају умирена клизишта и лесне одсеке са појавом одрона и пролома тла.

Рударско-геолошки факултет у Београду израдио је 2007. године Катастар клизишта у Београду, на основу кога је могуће направити План санације клизишта. Након израде Плана санације клизишта могуће је вршити мониторинг над активностима које План предвиђа.

У ГП-у је извршена идентификација терена са одређеним степеном ограничења за изградњу и коришћење, односно дефинисани су простори који су неповољни за изградњу и коришћење, и то на основу:

– инжењерско-геолошких услова и погодности терена за изградњу (клизишта и нестабилне падине),

58 Институт за водопривреду „Јарослав Черни” у сарадњи са Шумарским факултетом Универзитета у Београду

- хидролошких одлика терена (простори угрожени поплавама),
- микросеизмичке угрожености терена (угроженост од земљотреса) и
- моделовања утицаја високоризичних објеката на околину (индустријски удеси).

На основу наведених параметара урађена је секторска карта угрожености подручја Београда појавом елементарних и других већих непогода, чиме је добијена основа за дефинисање мера и планова заштите.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ овог програма у области заштите од елементарних и других већих опасности на територији Београда је: стална и адекватна превенција угрожавања људских живота и безбедности и спречавање девастације природних и материјалних ресурса и вредности.

Достизање наведеног циља могуће је помоћу задатака специфичних за посебне области и то:

- установити и ажурирати базе података о природним непогодама (клизишта, земљотреси и поплаве) на територији АП Београда;
- дефинисати сеизмички ризик на територији АП Београда, спровести мере заштите и систематско предвиђање штете од очекиваног земљотреса;
- успоставити интегрални систем уређења и заштите од вода на подручју Београда;
- спровести превентивне мере у циљу спречавања настанка и активирања великих клизишта;
- развити нове и унапредити и модернизовати постојеће системе наводњавања, као мера заштите од суше.

## 7. ЧИНИОЦИ КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

### 7.1. Животна средина и здравље

Загађење животне средине уопштено се може дефинисати као присуство неког агенса у животној средини који је потенцијално штетан или по ту средину или по здравље људи. Као такви агенси, полутанти могу да буду у многим облицима. У њих спадају не само хемикалије, већ и организми и биолошки материјали, енергија у својим различитим облицима (нпр. бука, зрачење, топлота). Један број потенцијалних загађујућих материја је, стога, у суштини неизбројив. Постоји, на пример, 30 хиљада хемикалија које се данас свакодневно користе, од којих свака од њих може бити испуштена у животну средину током обраде или употребе. Мање од 1% ових хемикалија су подвргнуте детаљној процени у смислу одређивања токсичности или ризика по здравље људи. Број биолошких загађујућих материја је истински немогуће квантификовати. У ове материје спадају не само живи организми, као бактерије, већ и огромна лепеза ендотоксина који се могу ослободити из протоплазме тих организама и после њихове смрти.

Успостављање везе између загађења и здравља је сложен и неизвестан процес. Да би загађујуће материје имали ефекте по здравље, подложне особе морају да добију одређене дозе једне од њих, или производа њеног распадања; притом, те дозе морају да буду довољно велике да изазову симптоме који су видљиви. Да би се ово десило, неопходно је да су те јединке биле изложене одређеној загађујућој материји, често током дугих временских периода или у више наврата. Овакве експозиције захтевају да се подложне јединке и загађујуће материје нађу у истом окружењу током одређеног временског периода, и да се тамо налазе у исто време. Да би се ово десило, загађујуће материје не само да морају да буду

ослобођене у животну средину, већ морају и да буду дисперзоване кроз њу и то оним медијима које користе људи, или медијима који су им доступни. Последице по здравље таквог загађења животне средине стога нису неизбежне, чак и ако се ради о загађујућим материјама који су директно токсичне. Последице зависе од коинциденције процеса емисије и дисперзије, који одређују где и када ће се нека загађујућа материја појавити у животној средини, док онашање људи одређује где и када ће сами људи да се нађу на истим местима где и загађујуће материје.

Цео овај процес може се поједностављено приказати као каузални ланац, од извора до последице (слика 7.1.). Већина загађујућих материја потиче од људи, односно настају као последица људских активности: индустрије, производње и употребе енергије, транспорта, активности у домаћинству, одлагања отпада, пољопривредних радова, рекреативних активности и др.

Има и случајева када су и природни извори загађивача значајни нпр.: радон, ослобођен распадањем радиоактивних супстанци у кори земље, арсен који се ослобађа у подземне воде из природних стена, тешки метали који се акумулирају у земљишту и седименту који потиче од стена у којима се налази руда, честице и сумпор диоксид који се ослобађају у животну средину пожарима или вулканским активностима итд.

Опште је прихваћено да контаминирана животна средина представља највећу опасност по здравље људи у земљама у развоју, у које спада и Република Србија. У овим земљама доминирају тзв. традиционални извори загађења: емисија из индустрија и саобраћаја, лоши санитарно-хигијенски услови, загађеност ваздуха спољне градске средине, неадекватно управљање отпадом, загађење вода, олово и др. У свим, па и развијеним земљама, посебан проблем представља загађење затвореног простора, где поједине популационе групе, укључујући и осетљиве, проводе више од 70% времена. У затвореном простору као главни извори загађења се издвајају пушење, коришћење фосилних горива односно, дим у затвореном простору услед коришћења чврстих горива, лоша вентилација, неадекватни грађевински материјали, хемикалије у домаћинству, канцерогене материја на радном месту, загађујуће честице које се преносе ваздухом и бука на радном месту и сл.

Последњих деценија се такође појавио и велики број савремених загађивача повезаних са саобраћајем и применом модерних хемијских средстава у домаћинству, храни, у сврхе третирања воде и сузбијања штеточина. Већина ових загађујућих материја није често присутна у великим концентрацијама, тако да су последице по здравље обично далеко од непосредних и очигледних.

Највећи искорак је урађен у области морбидитетне и морталитетне статистике применом показатеља као што су:

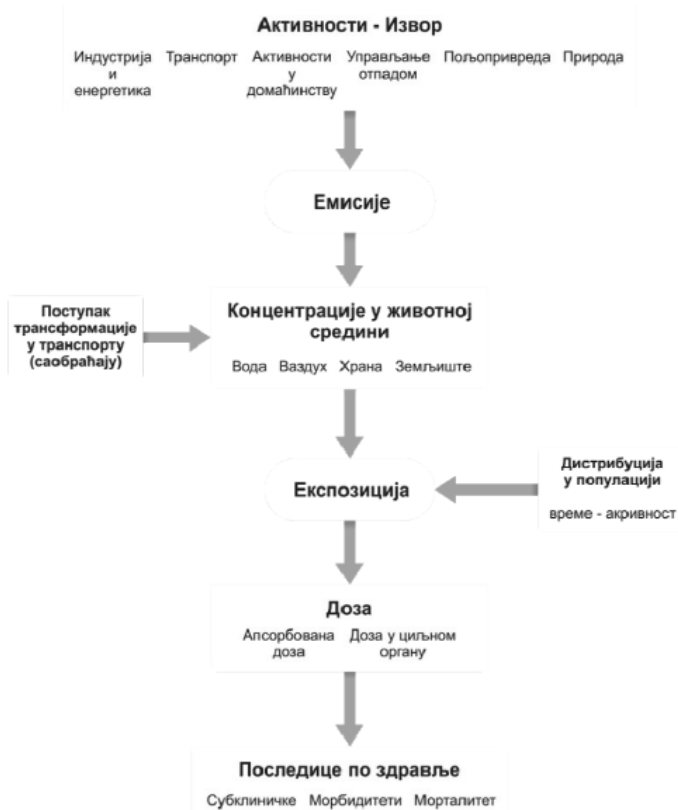
- DALY (године „здравог” живота);
- PYLL (потенцијалне године изгубљеног живота);
- очекивана дужина живота и
- оптерећење болешћу (Burden of Disease).

Према неким проценама изнетим у студијама о утицају загађене животне средине на здравље, фактори животне средине су одговорни за 25-33% укупног оптерећења болешћу (Burden of Disease).

Студије Светске здравствене организације указују да су за 4,9 милиона смртних случајева (8,3% од укупног броја) и 86 милиона губитака „здравог” живота (DALY) (5,7% од укупног броја) одговорне хемикалије у животној средини. Дијареалне болести (од чега се око 90% DALY-а може приписати животној средини), маларија (око 88%) и акутне респираторне болести (60%) сматрају се исходима у којима



је од посебног значаја баш животна средина. Међу најзначајнијим факторима ризика, најважнијим се чине вода, санитарно-хигијенски услови и загађеност ваздуха затворене средине.



Слика 7.1. Ланац „извор-последича”

Процена доприноса штетних фактора животне средине глобалном оптерећењу болести је тешка из више разлога: пре свега, ту су сложености присутне у вези између загађења животне средине и здравља; затим, због несигурности у доступне податке о морталитету и морбидитету. На крају, постоји и проблем садашњег нивоа знања о етиологији обољења, као и информација о животној средини и процени експозиције.

У Републици Србији и Београду не располаже се са одговарајућим подацима који би указали на везу између изгубљених година живота, DALY-а и животне средине. Општа и здравствена статистика не обезбеђује податке који би се могли искористити за процену ризика од контаминираних животне средине по живот и здравље људи, а циљане студије (ретроспективне, пресека и проспективне) које се баве овим проблемом су малобројне и ограниченог значаја. Разлог лежи у томе што су се сви покушаји да се раздели глобално оптерећење болести према узрочницима – факторима ризика, суочавали са бројним тешкоћама. Те тешкоће се односе, не само на непоузданост доступних података везаних за здравствене исходе, већ и на проблеме како било коју смрт приписати једном једином узроку или фактору ризика. Један од приступа је изричито приписивање које дефинише сваку појединачну смрт специфичном обољењу или фактору ризика, а према дефинисаном сету обележја (нпр. према међународној калификацији болести – МКБ). Предност овог приступа лежи у томе што је он релативно директан и доследан и избегава да се бројање ради у дупликату. Мане тог приступа су у томе што он не

узима у обзир мултифакторску природу многих обољења и још увек не решава проблем начина дефинисања адекватних правила. Једна од главних тешкоћа тог приступа је начин на који се дефинише референтни ниво. У оваквом контексту, постоји још један проблем, како проценити вероватну промену у оптерећењу болести у односу на одабрани сценарио, а у одсуству емпиријских података.

Подаци из наше здравствене статистике могу да се користе за процену утицаја фактора животне средине на људе у веома ограниченом облику. Пре свега, прописи који дефинишу ту област су застарели, не уважавају електронски начин рада и немају дефинисана обележја за одређивање DALY-а. Можда је и већи проблем у генерисању основних података, с обзиром да лекари и друго медицинско особље и поред усвојене МКБ10, не попуњавају податке и не шифрирају болести на одговарајући начин.

Водећи узроци смрти у популацији Европске уније и других земаља Европе указују на чињеницу да су васкуларне и малигне болести прве на ранг листи свих узрока смрти. Према последњим објављеним подацима Светске здравствене организације за 2008. годину који се односе на стопе умирања од свих узрока на 100.000 становника европског региона, Република Србија се налази на врху лествице, како за све узроке смрти, тако и за смртност од васкуларних и малигну болести.

У поређењу са земљама Балканског региона, Хрватском и Бугарском, нпр., укупна смртност у Републици Србији је за око 10% већа него у Бугарској, а двоструко већа него у Хрватској. Србија је далеко изнад вредности стопа умирања у овим земљама и када су у питању болести циркулаторног система.

Сигурно је да у Републици Србији и Београду постоји тренд повећања броја оболелих од малигну и кардиоваскуларних болести, као и да је укупан број оболелих вероватно већи него у неким земљама ЕУ, али када се узму у обзир проблеми у сакупљању података, то треба узети са резервом. Уопштено се може закључити да драстичне разлике произилазе из разлика у методологији прикупљања података.

У вези са водећим узроцима смрти у Републици Србији и њеним већим градовима Републике Србије може се констатовати да се, на основу водећих узрока смрти у Републици Србији (изузев Косова и Метохије), Београд приближава просеку који важи за Републику Србију, како по општој стопи смртности, тако и по специфичној стопи смртности услед тумора различите етиологије и специфичној стопи умирања услед повређивања и торвања. Међутим, то не важи за стопу смртности услед церебро и кардио-васкуларних болести које су значајно ниже.

На основу података добијених из ванболничке здравствене заштите може се констатовати да се грађани највише обраћају због болести система крвотока, болести система за дисање, болести мишићно-коштаног система, душевни поремећаји и поремећаји понашања и болести жлезда са унутрашњим лучењем, исхране и метаболизма, редом. Поред других болести везаних за обољења крвних судова мозга и срца, у првих десет узрока смрти се налазе и малигни тумори бронхија и плућа, друге болести плућа и болести бубрега.

Мапирање утврђених обољења и стања у примарној здравственој заштити према општинској дистрибуцији, за изабране болести, извршена је у Београду 2005. године<sup>59</sup> Из тих приказа се може се закључити да су преваленце и инциденце малигну обољења доминирале у централним градским општинама Стари град и Савски венац. У цен-

тралним градским општинама повећан је и број оболелих од респираторних болести које нису астма, док је у осталим општинама био нешто већи број оболелих од астме и болести сличних астми.

Становништво Београда посебно карактерише постепени процес демографске транзиције ка повећању броја старијих грађана, праћене све већим опадањем рађања до нивоа критичне тачке природне обнове становништва. Наиме, удео старог становништва све више расте, како у апсолутном смислу због чиниоца везаних за продужење животног века грађана; општих цивилизацијских токова и напредовања здравствене заштите, тако и у релативном смислу због смањења удела младих и пада природног прираштаја.

Аналогна ситуација је и у појединим општинама Београда. Те општине припадају, како најужем центру града (Врачар, Стари град, Савски венац), тако и периферним деловима града (Сопот, Барајево). Број младих становника Београда недовољан да замени бројчано веома велики број млађе и старије средовечне популације Београђана од 20 до 65 година живота.

Малигне болести код становништва Београда старости од 20–64 године су у порасту, што указује на чињеницу да ова популациона групација све више оболева од малигних неоплазми. Стопа инциденце је порасла са 1,2/1000 у 1998. години на 2,3/1.000 становника ове добне групе у 2011. години. У односу на укупан број регистрованих од малигних болести у 2011. години, 49,6% особа је старости од 20–64 године. Болести система крвотока су порасле за преко 50%. Тумори су троструко бројнији, ендокрине болести петоструко, док су значајно порасле и стопе ванболнички лечених лица од душевних поремећаја и нервних болести које су се нашле на IV месту у рангу морбидитета.

Усвајањем законске регулативе и других докумената која ближе дефинишу област здравствене заштите, Република Србија се приближила политици здравства земаља чланица Европске уније чију основу чини познати члан 152. Њиме су дефинисани циљеви здравствене заштите у земљама чланицама са нагласком на превенцију, истраживање заразних болести и област информисања. Уговором из Мастрихта (1993.), обезбеђена је општа здравствена регулатива у овој области, са базом коју чини заједничка европска стратегија у борби против болести, истраживања узрочника и здравственог информисања, као кључних елемената за заједничке акције.

Због принципа и вредности повезаних са основним људским правом – правом на здравље, на чему је базирана и политика здравствене заштите у Републици Србији, донета су многа значајна међународна документа под окриљем Светске здравствене организације<sup>60</sup>: и ЕУ<sup>61</sup>. Најновија политика Европе у области здравља, „Здравље до 2020“ треба да обезбеди координација у свим деловима Европског региона, али и унутар земаља чланица Светске здравствене организације и Европске уније.

Документ Здравствена политика Републике Србије (2002.) представља основ за развој система здравствене заштите. Први циљ овог документа јесте очување и унапређење здравственог стања становништва Србије и јачање здравственог потенцијала нације. Документ Визија система здравствене

<sup>60</sup> Декларација из Алма Ате (1978.); Отавска повеља о промоцији здравља (1986.); Декларација из Цакарте на увођењу промоције здравља у 21. век (1997.); Политички оквир за европски регион „Здравље за све“ (2005.); Европска стратегија за здравље и развој деце и младих „Од резолуције до акције 2005-2008“ (2005.); Декларација „Здравље у свим политикама“ (2007.); Талинска повеља „Здравствени системи за здравље и благостање“ (2008.); Конвенција Уједињених нација о правима детета (1989.).

<sup>61</sup> Лисабонска стратегија (2000.); Европска повеља о правима пацијената (2002.); Европски акциони план за животну средину и здравље 2004-2010. (2004.); Бели папир „Заједно за здравље“, Стратешки приступ 2008-2013 (2007.)

заштите у Србији (2003.) садржи водеће принципе реформе система здравствене заштите; организацију на три функционална нивоа (примарни, секундарни, терцијарни); једнаку доступност основног пакета здравствених услуга; промоцију здравља и превенцију болести; повећано учешће приватног, профитног и непрофитног сектора у пружању здравствене заштите; улогу корисника и давалаца здравствених услуга; национални систем за обезбеђење квалитета.

За развој и управљање здравственим системом у Републици Србији, значајна су и друга стратешка документа, као што су Стратегија за смањење сиромаштва (2003.) која даје приоритет смањењу неједнакости у здрављу уз реформу система финансирања и већу доступност здравствених услуга за посебно осетљиве популационе групе, Стратегија са акционим планом реформе система здравствене заштите у Републици Србији до 2015. године (2004.) која прецизира активности у појединим областима здравствене заштите и другим делатностима и потврђује праксу да је партнерство успостављено између владиног и невладиног сектора одрживи оквир за јачање друштва као основног предуслова за очување и унапређење здравља становништва, као и Стратегија за приступање Србије Европској унији (2005.) као документ који даје акценат на системске аспекте здравствене заштите, при чему се као приоритети у реформи система здравствене заштите истичу смањивање превентабилног морбидитета и морталитета становништва, усклађивање права из здравственог осигурања са материјалним могућностима друштва и стварање модерног, одрживог, децентрализованог и транспарентног система здравствене заштите.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области заштите здравља јесте: унапређење општег здравственог стања становника Београда, смањење обољевања узрокованих штетним утицајима из животне средине и продужење очекиваних година живота становника Београда.

За достизање тог циља потребно је:

- успоставити механизме свеобухватног и континуираног мониторинга ефеката фактора животне средине на здравље у Београду;
- успоставити систем процене ризика по здравље пореклом од најзначајнијих фактора животне средине у граду Београду (ваздух, вода, бука и намирнице);
- утврдити критеријуме за оцену стања животне средине затвореног простора и
- унапредити превентивне активности на заштити здравља становништва на територији АП Београда.

## 7.2. Образовање и заштита животне средине

Само појединци и организације које имају развијену свест и довољно знања о животnoj средини могу спроводити политику заштите животне средине на прихватљив начин. Због тога је образовање за заштиту животне средине у бројним међународним документима<sup>62</sup> и националним стратешким документима препознато као један

<sup>62</sup> Конференцији УН о животnoj средини и развоју – Рио 1992. године, UNESCO конференцији о образовању и развијању јавне свести за одрживост – Солун 1997. године, „Миленијумска декларација“, усвојена на Конференцији УН о одрживом развоју у Јоханесбургу 2002. године, „Образовање за све – пут ка развијеном друштву“ – Дакар 2002. године, „Изјава министара животне средине о образовању за одрживи развој“ – Кијев 2003. године, „Стратегија образовања за одрживи развој UNECE“ – Виљнус 2005. године, „УН Декада образовања за одрживи развој“, 2005–2015. године. Посебно је важно нагласити да је образовање о животnoj средини, на нивоу УН, препознато као саставни и кључни део образовања за одрживи развој. С тим у вези, стратешки оквир дефинисан је и у „Заједничкој изјави министара животне средине и образовања земаља UNECE региона о образовању за одрживи развој“, којом се исказује потреба и спремност да се појачају напори за његово спровођење (усвојена на Шестој министарској конференцији „Животна средина за Европу“ у Београду, октобра 2007. године).

од предуслова и основних циљева у спровођењу политике животне средине и осигуравању друштвеног и економског развоја у будућности. Дефинисани су циљеви, принципи и инструменти који се карактеришу мултидисциплинарним, свестраним и глобалним приступом, подстицањем на критичко размишљање и активан приступ решавању проблема у животnoj средини, обухватајући све нивое и све видове образовања и укључујући концепт целоживотног учења.

Бројни нагомилани проблеми у животnoj средини, примери из свакодневнице, као и досадашња истраживања (UNDP, UNEP, CESID) показују да општи ниво образовања, еколошке културе и друштвене свести о значају заштите животне средине, и поред напретка последњих година, у Републици Србији и Београду, још увек није на задовољавајућем нивоу.

Формално еколошко образовање и образовање за заштиту животне средине одвија се кроз наставне програме и активности предшколских установа, основних, средњих, виших и високошколских установа и у надлежности је Републике Србије, односно институција на националном нивоу. Део надлежности који се односи на обезбеђивање инфраструктурних услова за спровођење система образовања поверен је локалној самоуправи, односно граду Београду. Формално образовање у Београду одвија се у 399 предшколских установа, 290 основних школа, 99 средњих школа, два државна универзитета и неколико приватних високошколских институција.

Формално образовање за заштиту животне средине у извесном степену је унапређено реформом предшколског и основношколског образовања којим су елементи заштите животне средине уведени у наставне планове и програме. Упознавање природне и друштвене средине започиње у припремном предшколском програму у који су уграђени садржаји везани за заштиту животне средине. Реформа основношколског образовања резултирала је увођењем наставних предмета са елементима заштите животне средине у ниже разреде. У прва два разреда уведен је предмет Свет око нас, а у трећем и четвртном разреду наставни предмет Природа и друштво који има за циљ упознавање ученика са својим природним и друштвеним окружењем и развијање способности за одговоран живот у њему. У старијим разредама (од петог до осмог) елементи заштите животне средине уведени су у наставне предмете природних наука: биологије, географије, хемије и физике (у наставном предмету физике за седми разред уведена је наставна јединица о енергетској ефикасности). Поред наведених, у основношколском образовању уведени су и изборни предмети Чуvari природе (од петог до осмог разреда) и Рука у тесту (од првог до четвртог разреда).

Укупан фонд часова редовне наставе од првог до осмог разреда, на којима се изучавају садржаји у вези са екологијом и заштитом животне средине, износи 1184 часа, што у односу на укупан фонд часова у обавезном образовању који износи 6.356 часова, чини 18,62%.<sup>63</sup> Захваљујући флексибилности наставних програма, наставници имају аутономију у избору дела наставног садржаја (до 10%), а који би требало да прилагоде карактеристикама услова у којима раде, карактеристикама ученика с којима раде и специфичности локалне средине, под условом да циљеви тог дела наставе доприносе реализацији циљева предмета. То може да омогући веће учешће тема везаних за животну средину, уз неопходну континуирану подршку и помоћ наставницима за њихову реализацију. Претходно је потребно дефинисати начин верификације адекватности и сврсисходности тих делова програма које концептира актив наставника одређене школе.

63 Сефедин Шеховић (2012): Улога еколошког образовања у заштити и унапређењу животне средине

Поред наведених обавезних и изборних предмета, у основним школама се садржаји са одређеним темама из екологије и заштите животне средине, реализују кроз слободне и факултативне активности. У такве активности спадају додатна настава из природних наука: секције (еколошка, биолошка, географска, планинарска и др.), као и настава у природи, излети и рекреативна настава у млађим разредама.

У средњешколском стручном образовању програм је концептиран тако да се еколошки садржаји и садржаји о заштити животне средине прожимају кроз многе обавезне предмете у неколико образовних профила: шумарство и обрада дрвета, машинство и обрада метала, електротехника, геодезија и грађевинарство, као и у гимназијама кроз наставне предмете природних наука, а први пут се у том образовном програму појављује и посебан предмет Екологија и заштита животне средине.

Од великог значаја за стицање знања и подизање свести у области заштите животне средине кроз неформално образовање путем великог броја различитих акција, радионица и кампања које су последњих година спроведене у основним и средњошколским установама на територији Београда. Такве акције, као један од видова неформалног образовања, реализују се у сарадњи са Секретаријатом за образовање и дечију заштиту, Секретаријатом за заштиту животне средине, јавним предузећима и невладиним организацијама<sup>64</sup>.

На високошколском нивоу образовања последњих година је основан низ факултета и катедри, одсека, смерова или студијских група из области животне средине, како за основне тако и за постдипломске и докторске студије. Наставни програми који разматрају садржаје везане за екологију и заштиту животне средине још увек су највише присутни на природним и техничким факултетима, мада све више расте заинтересованост за те садржаје и на друштвеним смеровима.

Напредак у области образовања за заштиту животне средине није могућ без развоја критеријума за вредновање професионалних компетенција, развоја компетенција наставника, укључивања циљева образовања за заштиту животне средине у програме усавршавања наставника, размене искустава наставника и др. Последњих година посвећена је велика пажња стручном усавршавању и развоју компетенција запослених у образовању који се одвија кроз акредитоване програме стручног усавршавања<sup>65</sup>.

Међутим, још увек нема дидактичко-методичке концептуализације, нити озбиљног праћења и педагошко-андрагошког приступа проучавању образовања за заштиту животне средине. Наставни програми, а тако и стечена знања су фрагментирана, међусобно неповезана и неповезана са другим дисциплинама. Образовање деце у нижим разредама основног образовања о екологији је још увек теоријско са обиљем апстрактних појмова и без много могућности за практичну примену стечених знања. У централним градским зонама је мало зелених површина, а екстеријер, ентеријер и инфраструктурна опремљеност школа је углавном недовољна да омогући контакт деце са природом и квалитетно спровођење наставних програма у овој области. Недостатак дидактичких средстава и помагала, недостатак адекватних услова за очигледно и активно учење и окружења у заједници и самој школи у коме је могућа примена

64 Неке од ових акција су: Пројекат „Еко-школа – зелена оаза“, едукативне представе у оквиру камање ЈКП „Градска Чистоћа“ - „Прљаво или чисто – није исто“, пројекат „Зелене школе“ и др.

65 На пример, наставници основних и средњих школа имали су могућност похађања стручних семинара из области екологије, заштите животне средине, енергетске ефикасности и одрживог развоја (у школској 2011/2012 години било је акредитовано шест обавезних и 15 изборних програма стручног усавршавања)



стечених знања, недовољна заступљеност учења у ваншколским условима, резултирају нефункционалним знањима која нису употребљива, и која се временом у старијем узрасту губе. Кампање, пројекти и акције из области заштите животне средине, иако од великог значаја за развој еколошке свести код најмлађе популације, су често несистематизоване и недовољно координиране, нарочито пројекти које са васпитно-образовним институцијама спроводе организације цивилног друштва. Ти пројекти углавном обрађују исте аспекте животне средине и намењени су истој циљној групи (нпр. велики је број пројеката у вртићима и основним школама који се односе на рециклажу отпада јер су најједноставнији за реализацију, док су други аспекти заштите животне средине занемарени). Не постоји ни систематско праћење ефеката реализованих пројеката, акција и манифестација, нити провере и анализе усвојеног знања.

За напредак у области животне средине потребно је учешће свих друштвених структура и свих сектора. Због тога, осим формалног образовања и школовања у образовно-васпитним институцијама, образовање се спроводи и неформалним образовањем, самообразовањем и информалним учењем и то током целог живота. Ти видови образовања се одвијају ван школа, на местима живота и рада одраслих. У периоду од 2000. до 2012. године учињени су извесни помаци по питањима везаним за развој еколошке културе и друштвене еколошке свести грађана. На територији Београда спроведен је велики број пројеката, кампања, акција<sup>66</sup> које су за циљ имале едукацију, информисање и развијање јавне свести о значају заштите животне средине. Од 2007. до краја 2014. године, спровођењем јавних конкурса из буџетског фонда за заштиту животне средине, финансиран је 321 пројекат организација цивилног друштва. Конкурси су били тематски и имали су за циљ афирмацију акције и пројеката којима се решавају одређени проблеми животне средине у граду<sup>67</sup>.

Међутим, ефекти тих пројеката и акција су у већини случајева краткорочни и временом губе на значају, јер не постоје услови за наставак њихове примене у пракси. Не постоји одговарајућа инфраструктура у области животне средине која би подржала усвојена знања у правом тренутку и како би се могле развити нове навике које би постале питање културе живљења у граду и коју би прихватило већина грађана (нпр. недовољно развијена инфраструктура за примарну селекцију отпада).

Образовање запослених на својим радним местима углавном спроводе предузећа која имају сертификован систем управљања животном средином, док се образовање запослених у државној управи готово и не спроводи.

Концептуални оквир образовања за заштиту животне средине, у оквиру концепта образовања за одрживи развој, развијен је на основу иницијатива које су потекле са међународних покрета и политичких и економских форума, независно од педагога и стручњака који се баве образовањем и васпитањем. Тако су концепт и циљеви најпре дефинисани у међународним документима (УН, ОЕЦД, и др.). У многим земљама концепте за развој тог образовања и даље најчешће доносе државне институције које су надлежне за питања животне средине и здравља. Слично томе, у Републици Србији, Национална стратегија одрживог развоја

66 Неке од најзначајнијих еколошких кампања и акција које су спроведене или се спроведе у последњих неколико година су: „Очистимо Србију”, „Зелени градови Србије”, „Кош за чист град”, акција која је подржана од стране Секретаријата за заштиту животне средине и Јавног комуналног предузећа „Градска чистоћа”, затим акција чишћења „Активни за реке!”, спроведена је у оквиру кампање „Дан Дунава 2010” (акцију су подржали Coca-Cola Sistem, Секретаријат за заштиту животне средине, ЈП „Зеленило Београд”, ЈКП „Градска чистоћа”) и остале акције: „Опланети се!”, „Уклонимо депоније”, „Рециклирај”, „Еко кесе” акција уређења Великог ратног острва, „Еко-фест”, „За зеленији Београд”, „Месец чистоће”, „Green Fest”, Београдски фестивал цвећа, и сл.

67 На пример, конкурси под слоганом „Очистимо Београд”, „Мој град је Бео Град” и сл.

и Национални програм за заштиту животне средине као један од основних циљева наводе унапређење образовања за заштиту животне средине и развијање јавне свести у овој области и дефинишу активности и мере за достизање тих циљева. Визија Стратегије развоја града Београда укључује и развој еколошке свести о неопходности одрживе природне и животне средине као један од два темељна принципа и предуслова будућег развоја града.

Влада је 2012. године донела Стратегију развоја образовања у Републици Србији до 2020. године („Службени гласник РС”, број 107/12) којом се утврђују циљеви, правци, инструменти и механизми развоја система образовања у Републици Србији током наредних година. Стратегијом је предвиђена, не само примена садржаја о животној средини у систему образовања, већ и развој система образовања који подржава економију засновану на знању кроз интеграцију знања из свих релевантних сектора (економија, животна средина и друштво), са посебним акцентом на примену тих знања. Сталним, интердисциплинарним образовањем треба остварити широке способности образованих људи у складу са брзим променама у технологијама и променама економског амбијента. Предвиђено је побољшање физичких услова за реализацију модернизованих образовних програма у школама и остваривање услова за увођење образовних иновација, да се школе укључују у пројекте, а и саме се оспособљавају за мала истраживања, проучавања и унапређења власти праксе. То треба остварити координираним радом институција задужених за управљање и развој образовања, али и сарадњом са свим другим заинтересованим странама, локалном самоуправом, привредом, организацијама цивилног друштва и другим. Посебно је наглашена потреба унапређења докторских студија у области животне средине као веома комплексној и мултидисциплинарној области која је подложна брзим технолошким променама и све строжијим захтевима за производима који нису штетни за животну средину. Држава треба да пружи подршку школовању врхунски образованих стручњака кроз сарадњу привредних друштава, државе и академског сектора у областима као што су „фабрике будућности, енергетска ефикасност и обновљиви извори енергије, развој аграра...”

Стратегија утврђује и увођење сталног истраживања у образовању и области међусекторске сарадње, а такође и утврђивање стандарда за остваривање квалитета образовања и развој савремених вештина неопходних у образовном процесу и међу наставницима и међу ђацима и студентима. Ова стратегија може да буде основ за развој новог система образовања за оспособљавање појединаца, група и заједница да на основу критичког мишљења доносе одлуке, просуђују и доприносе заштити и развоју животне средине.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области образовања за заштиту животне средине јесте: унапређење образовања за заштиту животне средине кроз подршку формалном и неформалном виду образовања и побољшање инфраструктурних услова за реализацију образовних садржаја за стицање функционалних знања о заштити животне средине.

За достизање тог циља потребно је:

- промовисати спровођење у пракси концепта заштите и унапређења животне средине кроз формалне видове образовања;

- интензивирати подршку неформалном образовању за заштиту животне средине;

- спровести концепт одрживих зелених школа;

- развити и спроводити програме едукације запослених у градској и општинским управама са посебним акцентом на значај мултисекторског приступа и интегрисаног управљања животном средином.

### 7.3. Информисаност и учешће јавности у одлучивању

Начело информисања и учешћа јавности је једно од основних начела заштите животне средине и једно од основних демократских принципа, према коме свако има право да буде обавештен о стању животне средине и да учествује у поступку доношења одлука чије би спровођење могло да утиче на животну средину. На тај начин је омогућено грађанима да дају свој допринос у остваривању бољег живота и здравог животног окружења. С друге стране, укључивање шире јавности у процес доношења одлука, као и спровођење и праћење политике животне средине и њених циљева, неопходан је предуслов за одговорну и ефикасну јавну управу.

Благовремено и истинито информисање јавности представља и веома битан сегмент информалног образовања грађана и један од начина развијања јавне свести о стању животне средине, о принципима и значају очувања животне средине. То доприноси подизању свести и нивоа знања грађана које је неопходно за њихово квалитетно и сврсисходно учешће у процесу доношења одлука.

Право на здраву животну средину, право на благовремено и истинито обавештавање о питањима од јавног значаја и стању животне средине, као и обавеза и право да штите животну средину грађанима Републике Србије гарантовано је Уставом Републике Србије. У складу са принципима Архуске конвенције, јавност има права на приступ информацијама, учешће у поступку одлучивања о питањима животне средине пре доношења коначних одлука, као и на правну заштиту. Закон о потврђивању конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Службени гласник РС – Међународни документи”, број 38/09), донет 2009. године, док су закони који омогућавају примену одредаба Конвенције донети 2004. и 2009. године.

Јавност рада локалне самоуправе грађанима Београда загарантована је и Статутом Града Београда и Одлуком о градској управи града Београда којом се Градска управа обавезује да обезбеди јавност рада давањем информација средствима јавног информисања, издавањем службених информација и одржавањем конференција за штампу, организовањем дежурних служби за представке и сугестије грађана.

Обавеза ГУ Града Београда и општинских управа је да подстичу јачање јавне свести о питањима заштите животне средине кроз редовно информисање, информативне кампање, употребу медија, програме о животној средини и кроз сарадњу са научним и образовним установама.

Јавност рада и приступ информацијама, ГУ Града Београда и Секретаријат за заштиту животне средине обезбеђују системом активног информисања грађана путем саопштености за јавност која се пласирају преко различитих средстава информисања (медији, интернет презентације). Такође, грађанима су информације од јавног значаја доступне и путем веб презентације града, а постоји и стална двосмерна комуникација са грађанима путем организовања јавних расправа и сарадњом са организацијама цивилног друштва.

Грађани се о стању квалитета животне средине на територији града, у последњих 20 година, обавештавају и путем Еколошког билтена, а од 2003. године се издаје и годишња публикација, „Квалитет животне средине у Београду”, која садржи податке добијене мониторингом стања чиниоца животне средине на територији града Београда, као и извештаје о активностима из области животне средине. За информисање грађана о раду Скупштине Града Београда, као и раду јавних органа, уређивање и дистрибуирање

дневног прегледа градских вести Беоинфо, координирање комуникације Градске управе са јавношћу врши Служба за информисање. Информисање и обавештења јавности о заказаним презентацијама, могућношћу увида у документацију и заказаним јавним расправама врши се путем градских огласа, на званичној веб презентацији града. Уређење градских огласа обавља такође, Службе за информисање.

Секретаријат за заштиту животне средине одржава сталну сарадњу са представницима медија, те се може рећи да су медији у великој мери обавештени о питањима животне средине на територији града Београда. У циљу едукације и правилног извештавања Секретаријат организује различите тренинге, семинаре и радионице на којима се новинари упознају са принципима и значају заштите животне средине и утицају коју медији могу да имају на развој еколошке свести грађана. У последњих неколико година успостављена је и веза медија са еколошким организацијама и општинским управама на реализацији различитих пројеката и акција (организовање семинара, научних скупова, представљања књига, изложби, акција чишћења, уређивања и озелењавања града, обележавања важних еколошких датума итд.). Секретаријат пружа разне видове помоћи укључујући организацију и финансирање, не само акција, већ и информативне делатности.

Ипак, и поред тога, чињеница је да масовни медији не поклањају довољно пажње тематици животне средине, а постојеће извештавање је још увек неадекватно и сензационалистичко, и често изазива забуну код грађана. Генерално, до сада постоји само неколико радио и телевизијских емисија посвећених темама животне средине (Београд здрав град, Еко-баланс, Зелена патрола, Зелена емисија и сл.). У оквиру редовних информативних емисија те теме су присутне само у случајевима еколошких катастрофа и проузрокованим већим деградацијама животне средине. Прилози и специјализоване емисије које се баве питањима стања и заштите животне средине не приказују се у ударним (гледаним) терминима и најчешће нису редовни делови програмских шема и садржаја електронских медија и штампе. Веома често је и речник који се користи превише стручан и није разумљив за већину становништва.

Такође, поред неколико часописа који се баве темама из области животне средине, број и квалитет чланака са еко-садржајима у дневној и периодичној штампи је још увек недовољан. У циљу развијања свести о животној средини издају се и дистрибуирају многи билтени и приручници чија је тематика животна средина, њено очување и побољшање. Ове публикације су углавном намењене млађим генерацијама, издају се углавном у оквиру одређених пројеката и тешко су доступне широј јавности.

С обзиром да медији представљају веома моћан начин за популаризацију заштите животне средине, неопходно је радити на успостављању таквог медијског система који ће својим садржајима и на прави начин обухватати теме из области животне средине и приближити их грађанима тако да их образује и развија еколошку одговорност. На тај начин, допринело би се да еколошка одговорност грађана постане образац понашања и саставни део културе.

Иако су поједина истраживања<sup>68</sup> показала да је заинтересованост грађана за питања екологије и стања животне средине на доста високом нивоу, информисаност и свест јавности о доступности података о квалитету животне средине готово и да не постоји и углавном се своди на део јавности које се професионално бави питањима заштите животне средине<sup>69</sup>

68 ЦЕСИД-ово истраживање о месту и улози екологије у животима грађана Србије које је 2008. године спроведено у оквиру акције „Очистимо Србију” показује да је чак 38% грађана заинтересовано за питања заштите животне средине

69 Пројекат „Зелени мониторинг”, Биро за друштвена истраживања, октобар 2009. године

Учешће јавности у одлучивању и облици двосмерне комуникације са грађанима. Један од основних видова учешћа јавности у поступцима одлучивања је јавна расправа путем које је заинтересованој јавности омогућено да разматра и даје своје предлоге и сугестије о локалним питањима од значаја за животну средину. У складу са законском обавезом, Секретаријат за заштиту животне средине организује јавне расправе у току поступака доношења одлука од значаја за заштиту животне средине и у поступцима давања сагласности на студије о процени утицаја пројекта на животну средину. Предметна документација се пре заказивања јавне расправе ставља на увид јавности о чему се јавност обавештава путем градских огласа на званичној веб презентацији града.

Заинтересованост шире јавности у Београду за учешће на овим јавним расправама је генерално, веома мала, тако да оне у већини случајева представљају формалност. Последњих година приметан је изванредан пораст интересовања шире јавности за реализацију појединих врста пројеката који могу имати утицаја на животну средину. Међутим, интересовање се углавном своди на пројекте базних станица мобилне телефоније, чија изградња или постављање на стамбеним објектима изазива повећану пажњу јавности и пројекте који за последицу имају уништавање зелених површина. Ипак по правилу ово интересовање јавности је локализовано на групе које су под директним утицајем реализације пројекта (станари зграде на којој је планирано постављање базне станице или становништво у непосредној близини зелене површине). Један од изузетака је интересовање шире јавности исказано за пројекат изградње новог моста на Ади Циганлији који је био предмет расправа о оправданости његове изградње у погледу положаја, величине и трошкова, као и естетских и визуелних карактеристика грађевине у односу на просторне, односно пределе вредности. Истрајавање јавности у одбрани својих интереса у случају новог моста, резултирало је одређеним уступцима власти којима није угрожена реализација пројекта, а постигло се смањење и ублажавање утицаја на природно окружење. Јавност је веома мало заинтересована за реализацију пројеката у области пољопривреде (газдинства, кланице) и прехрамбене индустрије, производње папира и картона, експлоатације подземних вода, изградње топлана, цевовода за транспорт гаса, марина, складишта, тржних центара, спортских објеката и сл.<sup>70</sup>

Неопходно је да се стварају повољни услови и побољшају постојећи механизми како би се грађани на прави начин укључили у процес заштите животне средине, преко локалних еколошких удружења, еколошких покрета, еколошких школа; организовали акције, вршили контролу спровођења закона и утицали на понашање рада републичких, градских и општинских власти. Веће укључивање грађана у процес одлучивања о проблемима и развоју, као суштинских актера у граду Београду, основни је предуслов здравог развоја града.

Стратегија развоја града предвиђа значајније ангажовање ГУ на развоју и подршци механизмима учешћа грађана у процесу одлучивања, тако што ће се све значајније одлуке на нивоу града и градских општина уобличити уз уважавање потреба становника (анкете и други инструменти, јавне расправе, итд.) и тако што ће их представљати на једноставан начин, уз образложење понуђених решења, њихових ефеката и алтернатива, и уз детаљне податке о цени и трошковима сваког од решења.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области информисања и учешћа јавности у одлучивању јесте: успостављање ефикасног и свеобухватног система информисања о животној средини и подизање нивоа знања, компетенција и свести јавности у циљу већег укључивања грађана у процес доношења одлука.

За достизање тог циља потребно је:

- побољшати квалитет и поузданост информација о стању животне средине, њихово прикупљање и доступност јавности;
- подићи свест о значају очувања животне средине, природних ресурса и развоју здравих окружења различитих циљних група;
- наставити побољшавање процеса укључивања јавности у процес доношења одлука.

## 8. ИНСТРУМЕНТИ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОГРАМА

### 8.1. Институционални оквир за спровођење Програма

За спровођење програма треба обезбедити благовремено оперативно планирање, успоставити ефикасне механизме за спровођење утврђених задатака, обезбедити подстицајне инструменте и инвестиције, успоставити праћење и обезбедити одговарајуће капацитете и квалитетну обуку и едукацију. Све то заједно треба да допринесе достизању крајњих, општих циљева програма и ефикасно остваривање политике животне средине.

Најважнији механизам за спровођење програма су годишњи оперативни планови које израђују надлежне институције на основу Акционог плана за спровођење програма. На тај начин се обезбеђује институционализација спровођења утврђених активности, мера и пројеката, њихово финансирање и континуирано праћење.

Надлежне институције града Београда дужне су да прилагоде своје програме и планове рада циљевима, задацима и активностима које су утврђене у програму. Такође, градске општине су у обавези да своја стратешка и планска документа, као и годишње планове рада усагласе са програмом и акционим планом. Утврђене активности, мере и пројекти треба да буду планирани у буџетима надлежних институција и организација, као и градских општина, у складу са њиховим финансијским могућностима, уважавајући утврђене приоритете у реализацији акционог плана.

Да би се то остварило потребно је изградити ефикасан институционални оквир за спровођење програма, и на нивоу Града и нивоу градских општина. Постојећи институционални оквир је потребно унапредити, пре свега побољшањем сарадње, успостављањем редовних консултација и унапређењем координације рада између сектора, као и између ГУ и државне управе, приватног и цивилног сектора. Додатно, за спровођење програма потребно је успоставити и посебне нове механизме сарадње. Свака надлежна институција је у обавези да именује координатора задуженог за комуникацију са осталим надлежним и партнерским организацијама и институцијама, за обављање послова у вези планирања, припреме, спровођења и извештавања о реализованим активностима, мерама и пројектима утврђених акционим планом. На тај начин се обезбеђује правремена међусекторска размена информација и успоставља блиска сарадња међу институцијама, организацијама и свим заинтересованим странама.

<sup>70</sup> Путоказ ка одрживом развоју, текст: Учешће јавности у друштвеним процесима, ISBN 978-86-84163-39-6, Београд, 2011.



Кључну улогу у спровођењу програма имају органи Града, Савет за заштиту животне средине, који је образовала Скупштина града Београда, као и сви носиоци активности који предлажу приоритете у спровођењу програма приликом планирања буџета.

У складу са Статутом Града Београда, у циљу реализације програма, градоначелник града Београда, успоставља институционалне механизме и доноси одлуке неопходне за спровођење програма.

Извештаји о спровођењу програма, пре упућивања на усвајање Скупштине Града Београда, достављају се Градском већу града Београда, ради разматрања и оцене степена реализације утврђених задатака.

Координација спровођења програма путем међусекторске сарадње задатак је Секретаријата за заштиту животне средине. Секретаријат обавља стручне, оперативне и административне послове у вези са координацијом рада других секретаријата, осталих институција, организација и служби града Београда и градских општина, а који се односе на спровођење програма. Такође, Секретаријат координира и прати рад међусекторских радних група, реализује пројекте из своје надлежности и прати реализацију осталих мера, активности и пројеката из акционог плана. Секретаријат предлаже механизме за ефикасно реализације приоритета и циљева утврђених програмом, припрема петогодишњи извештај о реализацији програма и акционог плана, на основу извештаја надлежних институција (носилаца активности) као и завршни о спровођењу програма на основу утврђених показатеља.

Потребно је ојачати административну и техничку подршку Савету коју може да пружа Секретаријат за заштиту животне средине. Такође, потребно је у рад Савета више укључити остале заинтересоване стране. У том циљу, а у зависности од области која се разматра, на седнице Савета председник Савета позива представнике градских институција и јавних предузећа, стручних и научних институција, привреде, цивилног сектора, образовних установа и др.

Од посебне важности за реализацију програма је јачање капацитета градских општина за спровођење послова у области животне средине. Потребно је обезбедити уједначену систематизацију послова који се односе на заштиту животне средине, уважавајући специфичности сваке градске општине, обезбедити капацитете за обављање тих послова, формирати савете за заштиту животне средине у општинама где још нису формиран, уз укључивање свих заинтересованих страна у њихов рад. Такође, потребно је успоставити механизме сталне комуникације, размене информација, сарадње и координације рада између самих градских општина, као и између градских општина и ГУ, успостављањем сталних или повремених радних тела која се састају у складу са потребама, редовно или периодично. Такође, потребно је успоставити механизме за сарадњу савета за заштиту животне средине градских општина са Саветом за животну средину града Београда. Један од механизма је и успостављање редовних састанака председника и чланова савета за заштиту животне средине градских општина и градског Савета.

Велики значај за остваривање циљева програма имају и мање локалне заједнице, цивилни сектор, стручна удружења и експерти, као и сами грађани, који треба да учествују у размени информација и реализовању активности. У циљу њиховог активног укључивања у процес спровођења програма и акционог плана, могу се оснивати неформална тела у чијем саставу би били представници релевантних институција, цивилног сектора, експерти, истакнути појединци и др. Та тела представљају један од институционалних

механизма за бољу хоризонталну и вертикалну координацију међу различитим заинтересованим странама у реализацији целокупног програма или неке његове области.

Потребно је, такође, унапредити сарадњу на реализацији појединих активности са надлежним државним институцијама, пре свега, Заводом за заштиту природе, Агенцијом за заштиту животне средине, ресорним министарствима и другим релевантним институцијама.

Секретаријат за заштиту животне средине треба да предлаже начине за успостављање нових механизма, да подстиче и настави да улаже напор за успостављање чвршће и сталне сарадње институција и свих заинтересованих страна на реализацији програма и остваривању политике заштите животне средине.

За успостављање институционалног оквира за ефикасно спровођење програма потребно је обезбедити капацитете у Секретаријату за заштиту животне средине и утврдити његове јасне надлежности за координацију спровођења програма. Недостатак капацитета посебно је изражен у области управљања природним ресурсима, а за успостављање ефикасног система у овој области, од изузетног значаја је обједињавање информација и успостављање добре координације. У том циљу, потребно је утврдити надлежности и дефинисати послове, као и обезбедити додатни капацитет у Секретаријату за заштиту животне средине како би био оспособљен за старање о свим природним ресурсима на територији Београда.

Потребно је ојачати и обезбедити додатне капацитете за успостављање јединственог информационог система у области животне средине у Секретаријату за заштиту животне средине и Заводу за статистику и информатику. То је неопходно ради омогућавања доброг планирања и управљања животном средином и благовременог и поузданог информисања о стању животне средине и напретку у спровођењу програма.

Значајну улогу у реализацији програма имају и одређена јавна предузећа којима је оснивач Град Београд или градске општине. Да би се осигурало достизање утврђених циљева, неопходно је у оквиру сваког предузећа, извршити систематизацију послова који се односе на дугорочно планирање развоја и развој предузећа у правцу примене нових технологија и најбоље доступних техника са циљем смањења штетних утицаја на животну средину и достизања савремених европских стандарда.

#### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области успостављања институционалног оквира јесте: новелирање и доградња механизма међусекторске координације и успостављање ефикасног институционалног система у оквиру Градске управе Града Београда за управљање животном средином и спровођење Програма заштите животне средине на територији Београда.

За достизање тог циља потребно је:

- ојачати институционалне капацитете за управљање заштитом животне средине и природним ресурсима и
- побољшати међусекторску координацију у припреми и реализацији мера, активности и пројеката и припреми и доношењу прописа и других аката која имају утицај на животну средину.

## 8.2. Економски инструменти и финансирање

За реализацију планова, програма, пројеката и других активности у области заштите и унапређења животне средине на територији Београда у претходном периоду, Град Београд је издвајао одређена средства која су последњих година углавном имала тренд раста.

Поред директних улагања у област животне средине, из буџета града Београда се издвајају средства за друге области које имају директног и великог утицаја на заштиту и унапређење животне средине и природних ресурса. Пре свега то су улагања у реконструкцију и изградњу нове саобраћајне и комуналне инфраструктуре, улагања у сектор енергетике, реконструкција објеката у надлежности Града у циљу повећања енергетске ефикасности, управљање водама итд.

Средства која доспевају у Буџетски фонд за заштиту животне средине града Београда утврђују се на основу чл. 85. и 87. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон и 43/11 – одлука УС) и обухватају:

- накнаду за загађење животне средине,
  - накнаду за супстанце које оштећују озонски омотач,
  - накнаду за емисије SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub>, прашкастих материја и произведени или одложени отпад
  - накнада за заштиту и унапређивање животне средине;
- Такође, средства која доспевају у Буџетски фонд за заштиту животне средине града Београда утврђују се на основу члана 82. став 3. Закона о шумама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 89/15) и обухвата:
- накнада за коришћење шума.

Врсте и висине накнада су утврђене чланом 85. Закона о заштити животне средине, Уредбом о врстама загађивања, критеријумима за обрачун накнаде за загађивање животне средине и обвезницима, висини и начину обрачунавања и плаћања накнаде („Службени гласник РС”, бр. 113/05, 6/07, 8/10, 102/10, 15/12 и 91/12), Правилником о утврђивању усклађених износа накнаде за загађивање животне средине („Службени гласник РС”, број 7/09), Уредбом о критеријумима за утврђивање накнаде за заштиту и унапређивање животне средине и највишег износа накнаде („Службени гласник РС”, број 111/09) и Правилником о усклађеним износима накнаде за загађивање животне средине („Службени гласник РС”, број 37/14).

На основу члана 85. став 5. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон и 43/11 – одлука УС) средства остварена од накнаде за загађивање животне средине у висини 60% приход су буџета Републике Србије, а у висини од 40% приход су буџета јединица локалне самоуправе.

Приходи од накнада су, након укидања Фонда за заштиту животне средине Републике Србије који је, између осталог, обављао послове издавања решења утврђивању износа о висини накнаде загађивачима, значајно опали, као и након укидања републичке накнаде за возила на моторни погон.

На основу члана 82. став 3. Закона о шумама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 89/15) средства остварена од накнаде за коришћење шума и шумског земљишта у висини од 70% приход су буџета Републике Србије, а у висини од 30% приход су буџета јединица локалне самоуправе.

Планиране активности заснивају се на обавезама и одговорностима Града Београда, као јединице локалне самоуправе, које су утврђене законом и другим прописима и актима, а односе се на: контролу, праћење и оцењивање стања чиналаца животне средине (мониторинга) и јавно обавештавање и информисање о стању животне средине; заштиту ваздуха од загађивања и изradу Плана квалитета ваздуха; заштиту од буке и одређивање акустичких зона; испитивање и заштиту од опасних и штетних материја и енергије; заштиту и очување природе, биолошке, геолошке и предеоне разноврсности, заштиту природних ресурса и добара, јавних и заштићених природних добара и подручја; утврђивање статуса и подручја угрожене животне средине, одређивање приоритета и режима санације и ремедијације

за подручје од локалног значаја; реализацију Програма заштите животне средине, акционих и санационих планова и пројеката; спровођење Локалног плана управљања отпадом града Београда 2011–2020, а у циљу успостављања ефикасног система управљања отпадом на територији града Београда, санацију одлагалишта отпада и превенцију настанка нових депонија и др; друге обавезе утврђене програмима и одлукама Скупштине Града Београда и извршних органа града Београда; образовање, јавно информисање и популаризацију заштите животне средине, подстицање, усмеравање и јачање свести о значају заштите животне средине.

Остварење прихода за 2014. годину је износило 824.545.302,47 динара

Поред средстава из Буџетског фонда за заштиту животне средине, значајна средства се издвајају и из буџета града Београда за финансирање активности и пројеката које су релевантне за побољшање квалитета животне средине (унапређење јавног транспорта, изградња обилазница, унапређење канализационог система, даљинског система грејања итд).

У наредном периоду може се очекивати благо повећање прихода Буџетског фонда намењеног заштити животне средине, али је за реализацију програма потребно размотрити могућности већег коришћења других расположивих извора финансирања. Град Београд до сада није у значајнијој мери користио средства буџета Републике Србије, али ће у наредном периоду за капиталне инвестиције то бити неопходно, па се може размотрити могућност већег коришћења средстава из републичких наменских фондова, као што су Буџетски фонд за воде Републике Србије, Буџетски фонд за шуме и сл.

У предстојећем периоду очекују се знатно већа средства из предприсупних фондова ЕУ у области заштите животне средине која ће бити на располагању Републици Србији. Додатно, град Београд и градске општине треба да припреме и пројекте у области животне средине који се могу финансирати из средстава међународних организација, што до сада није коришћено у довољној мери. Такође, пројекте у области заштите животне средине могу финансирати различите компаније, индустрија и приватни сектор, у оквиру испуњавања законских обавеза, друштвено-одговорног пословања и/или приватно-јавног партнерства.

Повећањем накнаде за заштиту и унапређивање животне средине (изворни приход града Београда), могуће је обезбедити значајна средства за инфраструктурне инвестиције које су у директној вези са заштитом и унапређењем животне средине (унапређење система за управљање отпадом, изградња зелене инфраструктуре, енергетску ефикасност објеката који су у надлежности ГУ и друге значајне пројекте).

Улагања у друге области, као што су саобраћај, рударство, енергетика, водопривреда, шумарство, туризам итд, ће значајно допринети остваривању циљева Програма. За испуњавање високих стандарда и законских прописа у областима управљања отпадом и опасним материјама, смањења емисија загађујућих материја, увођења чистије производње и повећања енергетске ефикасности у зградарству, биће неопходно размотрити могућност увођења подстицајних мера. Финансирање тих мера ће се вршити путем кредита, доделом подстицајних средстава, дотација, бесповратних средстава и помоћи.

Неки од начина да се стабилизују и повећају приходи у циљу обезбеђивања већих средстава за финансирање спровођења програму су:

- реално вредновање природних ресурса;
- институционализација оквира природних ресурса;
- оснивање стручног тима који ће се бавити фондовима ЕУ;

- изградња капиталних објекта који ће доносити додатни приход (нпр. коришћење обновљивих извора енергије и сл.);
- рециклажа отпада;
- фазно финансирање активности, мера и пројеката и
- економичније коришћење постојећих средстава.

У наредних десет година програм ће бити спровођен на основу акционог плана, а планирање финансирања активности, мера и пројеката ће бити обезбеђено кроз годишње оперативне планове надлежних институција и организација. Реализација ће бити остварена уважавањем реалне буџетске ситуације и одговорног финансијског управљања, а на основу утврђених приоритета у спровођењу програма и акционог плана који ће се усаглашавати на годишњем нивоу.

## 9. ПРАЋЕЊЕ СПРОВОЂЕЊА ПРОГРАМА

### 9.1. Показатељи за праћење и евалуацију

У циљу праћења и оцене напретка у достизању утврђених циљева програма потребно је успоставити ефикасан механизам који ће обезбедити поуздане информације о трендовима у процесу спровођења за квалитетну евалуацију напретка и омогућити да напредак у спровођењу буде на јасан начин презентован. У том циљу, у акционом плану су утврђени показатељи који ће се пратити периодично и на основу којих ће се током времена пратити достизање посебних циљева програма. Већина тих показатеља су показатељи утврђени Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник РС”, број 37/11), док је одређени број показатеља прилагођен потребама и специфичностима града Београда.

Избор показатеља је заснован на њиховом потенцијалу да пруже јасан увид у остварени напредак у достизању утврђених циљева и да послуже као основ за утврђивање приоритета у планираним активностима у току израде оперативних планова и у процесу ревизије програма и акционог плана.

Извештај о напретку у спровођењу програма, на основу утврђених показатеља, припрема Секретаријат за заштиту животне средине на сваких пет година. Извештај се припрема на основу вредности показатеља које су у обавези да доставе институције надлежне за прикупљање и обраду података за одређену област.

За успостављање систематског прикупљања података за показатеље који до сада нису праћени на нивоу града Београда, потребно је обезбедити додатне капацитете и финансијска средства, као и тешку сарадњу међу надлежним институцијама. Секретаријат за заштиту животне средине има обавезу и да успостави сарадњу и са општинама које се граниче са територијом града у циљу праћења међуопштинских утицаја извора загађења животне средине.

На основу појединачних годишњих програма контроле квалитета чиниоца животне средине<sup>71</sup>, Секретаријат за заштиту животне средине утврђује обим и врсте испитивања и оцењивање показатеља стања животне средине. Редовну контролу квалитета животне средине обављају овлашћене и акредитоване стручне институције, а резултати се објављују периодично. Постојећи обим испитивања који се односи на утврђивање квалитета животне средине се може значајно унапредити повећањем обима испитивања, повећањем броја мерних места, као и проширењем броја показатеља стања појединих чиниоца животне средине, у складу са националним прописима и препорукама

<sup>71</sup> Контрола квалитета животне средине у Београду врши се реализацијом програма који се доносе сваке године, осим Програма контроле квалитета ваздуха, који се доноси за период од две године и усваја га Скупштина Града Београда.

директива ЕУ. Такође, потребно је аутоматизовати процес мониторинга, прикупљања и размене података о стању чиниоца животне средине, као и усаглашавање методологија прикупљања и обраде података са методологијама које примењује Агенција за заштиту животне средине.

## 9.2. Информациони систем

У циљу ефикасног планирања и спровођења утврђене политике у области животне средине потребно је успоставити и стално одржавати јединствени информационални систем у области животне средине. Он треба да садржи све податке релевантне за животну средину града Београда, као што су: подаци и показатељи о стању и квалитету животне средине, вредности показатеља утврђених програмом, базу података о изворима загађујућих материја на територији града, базу података планираних и реализованих пројеката који су у вези или могу утицати на животну средину, базу података о издатим дозволама, сагласностима и др. Изради информационог система треба приступити фазно, остављајући могућности за његово унапређивање и проширивање, посебно у смислу геореференцирања података и техничког унапређења у складу са напретком информационалних технологија.

Све институције ГУ су у обавези да за потребе ажурирања података у информационалном систему благовремено достављају податке о планираним, покренутим и реализованим активностима и пројектима које могу имати утицаја на животну средину.

Информациони систем у области животне средине града Београда треба да буде део Националног информационог система, као и да буде у вези са другим националним информационалним системима битним за животну средину који су успостављени или је њихово успостављање планирано (база података о хемикалијама, биоцидним производима и средствима за заштиту биља, водопривредни информационални систем, информационални систем за заштиту од удеса, информационални систем у туризму, информационални систем о земљишту, информационални систем управљања риболовним водама, мониторинг шума итд.)

За успостављање и одржавање јединственог информационог система потребно је обезбедити додатне капацитете у Секретаријату за заштиту животне средине, градским општинама и Заводу за информатику и статистику.

### Циљ и задаци

Посебан циљ програма у области праћења спровођења Програма јесте: успостављање система извештавања о стању животне средине и извештавања о напретку у спровођењу акционог плана и Програма заштите животне средине града Београда.

За достизање тог циља потребно је:

- израдити и донети планове за ефикасно и оперативно спровођење Програма заштите животне средине града Београда и акционог плана;
- развити јединствени информационални систем у области животне средине у оквиру информационог система ГУ града Београда;
- успоставити извештавање о напретку у спровођењу Програма заштите животне средине града Београда.

## 10. АКЦИОНИ ПЛАН

Акциони план за спровођење програма се доноси за период од десет година, за који период се доноси и програм. Акционим планом су посебни циљеви и задаци утврђе-



ни Програмом развијени у активности, мере и пројекте, утврђене су надлежне и партнерске институције и организације, дефинисани рокови и периоди реализације, и где год је то могуће, идентификовани извори финансирања и потребна оквирна финансијска средства. У циљу уважавања реалних финансијских могућности, акционим планом су утврђени приоритети у реализацији задатака утврђених програмом. Акционим планом утврђени су и показатељи за праћење напретка у спровођењу посебних циљева програма.

Реализација утврђених активности, мера и пројеката врши се путем годишњих оперативних планова надлежних институција и организација и саставни су део годишњег буџета града Београда. У зависности од финансијских могућности, приликом оперативног планирања одређују се приоритети у реализацији активности, мера и пројеката за одређену годину, у чему треба да учествују све институције и организације наведене као надлежне и партнерске за одређену област акционог плана.

Извештаји о реализацији акционог плана израђују се на сваких пет година. На основу извештаја и оцене степена реализације и достигнутих посебних циљева програма, периодично ће се бити вршене измене и допуне акционог плана у циљу постизања што веће ефикасности при спровођењу Програма.

## АКЦИОНИ ПЛАН

### ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОГРАМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ БЕОГРАДА

#### 1. УВОД

Акционим планом за спровођење Програма заштите животне средине града Београда за период од 2014. до 2024. године (у даљем тексту: акциони план) на основу циљева и задатака утврђених Програмом, дефинисано је следеће:

1. Специфичне мере/активности и пројекти за спровођење програма;
2. Надлежне институције и партнери за спровођење мера/активности и пројеката;
3. Рокови за спровођење мера/активности и пројеката;
4. Показатељи за праћење спровођења мера/активности и пројеката и
5. Приоритети у реализацији акционог плана.

1) Специфичне мере/активности утврђени су на основу посебних циљева и задатака који су дефинисани програмом. Мере/активности који имају мултидисциплинаран карактер и доприносе остваривању посебних циљева и задатака у две или више области програма, означене су везама како би било избегнуто да се исте или сличне мере/активности планирају и реализују у различитим секторима независно једни од других.

2) За сваку меру/активност утврђене су надлежне институције и партнери у спровођењу. Имајући у виду сложеност утврђених мера/активности, као и чињеницу да су циљеви мултисекторски, веома мали број мера/активности може се спровести деловањем само једне надлежне институције, па је за највећи број мера/активности утврђено партнерско деловање више институција или организација. Првоименована институција се сматра носиоцем спровођења специфичних мера/активности, односно надлежном институцијом, док су остале наведене институције

партнери у спровођењу. Надлежне институције су утврђене на основу надлежности унутар Градске управе и утврђеног институционалног оквира за спровођење програма. У случају промене организационе структуре Градске управе, надлежност над одређеном мером/активношћу преузима унутрашња организациона јединица у чијој надлежности су послови који обухватају одређену меру/активност. За успешно спровођење програма изузетно је важно истовремено ангажовање свих заинтересованих страна у друштву и укљученост сва три сектора: јавног, цивилног и приватног, али и грађана, као појединаца. Надлежне институције су одговорне за планирање, координацију и праћење спровођења специфичних мера/активности и пројеката, као и за укључивање партнера и свих заинтересованих у све фазе процеса.

3) За спровођење сваке мере/активности утврђени су рокови и период за реализацију. Спровођење неких мера/активности је дугорочно и континуирано, односно планирано је да траје током читавог периода на који се односи Акциони план, па и након 2025. године.

4) Акционим планом су утврђени показатељи за праћење достизања утврђених посебних циљева програма, дата је њихова дефиниција и утврђени извори података. На основу тих показатеља, који се прате периодично, оцењује се напредак у спровођењу Програма. Већина показатеља су показатељи утврђени Правилником о националној листи индикатора заштите животне средине („Службени гласник РС”, број 37/11). Одређени број показатеља је прилагођен потребама праћења промена и специфичностима на нивоу града Београда. Као базне вредности индикатора за оцењивање напретка у спровођењу Програма сматраће се вредности индикатора за 2015. годину.

5) Приоритети у реализацији Акционог плана утврђени су у циљу јаснијег усмеравања свих заинтересованих страна и институција приликом операционализације Акционог плана. То подразумева да, приликом израде годишњих оперативних планова и предлога буџета за одређену годину, надлежне институције најпре планирају средства за мере/активности које су у вези са тим утврђеним приоритетима. Приоритети су утврђени у складу с дугорочним стратешким опредељењима која су утврђена програмом, обавезама утврђеним законском регулативом, роковима из акционог плана, мултисекторском повезаности, односно утицајем мера/активности на остваривање већег броја задатака, као и/или дугорочним ефектима на квалитет животне средине и живот грађана који се постижу њиховом реализацијом.

У Табели 1. акционог плана дат је план активности са утврђеним посебним циљевима, задацима, мерама/активностима/пројектима, надлежним и партнерским институцијама и организацијама, као и роковима, односно периодима за њихову реализацију.

У Табели 2. акционог плана дати су показатељи за праћење достизања утврђених посебних циљева програма.

У Табели 3. наведени су приоритети у реализацији мера/активности и пројеката акционог плана. Редослед утврђених приоритета у реализацији су наведени на основи њиховог редоследа у акционом плану.

Акциони план се реализује путем годишњих оперативних планова. Институције које су утврђене као надлежне за реализацију одређених мера/активности обавезне су да у своје годишње оперативне планове уврсте и те мере/активности и да их, у складу са могућностима, планирају у свом годишњем буџету.

Извори финансирања могу бити: средства из буџета Града Београда и наменска средства фонда за заштиту животне средине града Београда, остали извори финансирања планирани у буџету града Београда (као што су сопствени приходи органа и организација, донације, кредити из домаћих и иностраних извора), средства из буџета Републике Србије, наменска средства фондова Републике Србије, средства градских општина, као и средства привредних субјеката и физичких лица. Процењену укупних или годишње потребних финансијских средстава за одређену меру/активност вршиће надлежне институције и спроводиће их у складу с могућностима буџета и утврђеним приоритетним областима финансирања за буџетску годину и наредне две фискалне године.

Реализацију акционог плана оперативно координира Секретаријат за заштиту животне средине. Секретаријат за заштиту животне средине припрема упутство за реализацију акционог плана и доставља га свим надлежним и партнерским институцијама након доношења акционог плана и сваке наредне године након оцене напретка у његовој реализацији, а на основу обједињеног извештаја о напретку који сачињава Секретаријат на основу достављених извештаја надлежних институција. Оцену напретка у реализацији акционог плана врши Градско веће.

Надлежна институција је дужна да припрема годишње извештаје о реализацији акционог плана за мере/активности за које је надлежна и доставља их Секретаријату за заштиту животне средине. Форму извештаја и рокове за њи-

хово достављање утврђује Секретаријат за заштиту животне средине, водећи рачуна да су, што је могуће више, у складу с постојећим системом извештавања у оквиру Градске управе града Београда. Секретаријат за заштиту животне средине може покренути иницијативу за започињање припреме и реализације мера/активности који су у надлежности других институција у случају када то надлежна институција не уради у роковима утврђеним акционим планом.

Скраћенице које се користе у тексту акционог плана имају следеће значење:

- BAT – best available technology/Најбоље доступне технике
- EFIS – European Federation of Immunological Societies/
- EMAS – Eco Management and Audit Scheme/Систем управљања заштитом животне средине и провере
- HACCP – Hazard Analysis Critical Control Point/Анализа опасности и критичне контролне тачке
- ISO – International Organization for Standardization/Међународна организација за стандардизацију
- АП Београда- Административно подручје Београда
- БПК5 – Биолошка потрошња кисеоника за пет дана
- ЕУ – Европска унија
- ЈКП – Јавно комунално предузеће
- ЈКП БЕ – ЈКП Београдске електране
- ГИС – Географски информациони систем
- ГМО – генетски модификовани организми
- ГП – Генерални план
- ОИЕ – Обновљиви извори енергије
- ЛПУО – Локлани план управљања отпадом
- НЛИ – Национална листа индикатора
- РПП – Регионални просторни план

## 2. ПЛАН АКТИВНОСТИ

Табела 1. Посебни циљеви, задаци и приоритетне активности, мере и пројекти

1. ПРЕДЕО И ЕКОСИСТЕМ: Посебан циљ 1.: Успостављање јединственог система идентификације, планирања и програмског управљања заштитом животне средине у геопросторном/геотехногеном екосистему метрополитена Београда				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т*	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
1.1. Извршити инвентарисање и вредновање стања, капацитета и потенцијала животне средине са гледишта типа и карактера предела као могућих просторних јединица за праћење и управљање животном средином на АП Београда	1.1.1. Припрема и реализација пројекта просторне рејонизације и карактеризације предеоних целина у еко систему Београда помоћу савремених метода вредновања стања, капацитета и потенцијала животне средине у природним, урбаним и техногеним условима, ограничењима и међусобним утицајима	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда	2022–2023.
1.2. Развити методологије за прикупљање, обраду, вредновања и начина интерпретације информација о индикаторима квалитета животне средине у функцији диверзитета предела и екосистема у подручју АП Београда	1.2.1. Припрема и реализација пројекта развоја методологије за успостављање јединственог система прикупљања, вредновања и праћења информација о животној средини у сложеном диверзитету предела и екосистема подручја АП Београда	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда	2023–2025.
1.3. Идентификовати пределе и зоне посебно угрожене животне средине, развити методе, инструменте и механизме за истраживање и проглашавање посебно угрожених простора и покренути активности за њихову ремедијацију	1.3.1. Припрема и реализација пројекта развоја методологије, инструмената и механизма за идентификацију, проглашавање и ремедијацију зона посебно угрожене животне средине деградираних предела на подручју АП Београда	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда	2023–2025.
	1.3.2. Ажурирање карте коришћења земљишта из плана за проглашење ерозионих подручја на територији града Београда Вежа 5.5.2.	А	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2019.
1.4. Извршити идентификацију стања и степена угрожености посебно вредних предеоних целина од значаја за квалитет животне средине, развој града и здравље грађана; развити механизме и инструменте за посебну заштиту ових зона и њихову функционалну интеграцију у будуће просторно-планске документе развоја	1.4.1. Припрема и реализација пројекта идентификације и заштите предела, предеоних целина и зона које су од посебне важности за функционисање екосистема Београда, на принципима заштите животне средине, усклађеног развоја и заштите здравља грађана (вредне примарне, секундарне и терцијарне структуре предела: изворишта вода, природни ресурси, шумски појасеви и зеленило, акваторије, климатске зоне-жуписке долине, правци проветравања, ветрозаштита, рекреативне зоне итд.) Вежа 8.3.4. Вежа 3.1.10. делимично	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда	2023–2025.

\*Законодавна активност (З), Административне и инспекцијске активности (А) и Техничко – технолошке активности (Т).

2. КЛИМА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ: Посебан циљ 2.: Спровођење превентивних мера, мера адаптације и мера за ублажавање последица климатских промена				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
2.1. Смањити емисије гасова са ефектом стаклене баште	2.1.1. Припрема и реализација пројеката смањења емисија у ваздух из енергетских и индустријских постројења и саобраћаја Вежа 11.1 Вежа 12.1 и 12.2. Вежа 17.1. и 17.2.	Т	(Министарства надлежна за послове у области заштите животне средине, енергетике и саобраћаја), Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за саобраћај, Градско саобраћајно предузеће, ЈКП „Београдске електране“, ЕПС	2015–2025.
	2.1.2. Повећање удела обновљивих извора енергије у укупној финалној потрошњи енергије	Т	Вежа 9.2.	2015–2025.
	2.1.3. Повећање енергетске ефикасности у зградарству	Т	Вежа 11.5.	2015–2025.
2.2. Спровести мере адаптације на климатске промене Вежа 23.5. делимично	2.2.1. Израда и доношење Плана адаптације на климатске промене за град Београд	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2017.
	2.2.2. Спровођење Плана адаптације на климатске промене за град Београд	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2025.
2.3. Створити повољне услове, развити и спроводити „зелено урбанистичко пројектовање“ у граду Београду	2.3.1. Доношење „Одлуке о заштити и унапређењу зелених површина Београда“	З	Секретаријат за комуналне и стамбене послове и ЈКП, Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Зеленило-Београд“	2015–2016.
	2.3.2. Доношење и спровођење Плана генералне регулације система зелених површина Београда Вежа 6.1.1.	А З	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове,	2015–2025.
	2.3.3. Одређивање урбанистичких параметара који ће омогућити задовољавајућу површину зелених површина са деčјим игралиштима на 10-минутној пешачкој дистанци односно на удаљености од 300-400 m код постојећих и планираних стамбених блокова	А	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине, Инжењерска комора Србије – Секција планера и урбаниста	2016–2017.
	2.3.4. Успостављање и даље jaчање система праћења поштовања законске регулативе и добрих урбанистичких пракси у циљу ефикасног спречавања изградње и неовлашћеног заузимања зелених површина и фрагментације градских дрвореда Вежа 6.2.2. Вежа 10.2.4.	А З	Секретаријат за инспекцијске послове, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	2017–2025.
2.4 Повећати и боље територијално распоредити зелене површине – „Зелена инфраструктура“ Вежа 4.4.1 Вежа 6.3	2.4.1. Повећање површина под шумама на 20% територије Београда до 2020. – Спровођење Стратегије пошумљавања града Београда Вежа 6.4. Вежа 13.1.1.	Т А	Секретаријат за заштиту животне средине ЈКП „Зеленило – Београд“, ЈП „Србијашуме“,	2015–2020.
	2.4.2. Просторна реализација зелених површина предвиђених Планом генералне регулације система зелених површина Београда (језгро, унутрашњи и спољашњи зелени прстен, зелене везе, слободно стојеће и линијске зелене форме, „зелени коридори“)	Т А	Вежа 17.3.2.	2015–2024.
	2.4.3. Израда студије оправданости и техничких препорука за увођење концепта „зелених кровова“	А	Вежа 6.3.3.	2016–2017.
2.5. Формирати таксономију ризика климатских промена за град Београд	2.5.1. Детаљно мапирање климатских параметара града и идентификација демографских, урбанистичких, индустријских и осталих инвестиционих тенденција од утицаја на повећање ризика климатских промена (промена намене земљишта, урбанизација, зелене и водене површине, саобраћајнице, итд.)	Т А	Секретаријат за заштиту животне средине, (Републички хидрометеоролошки завод Србије)	2015–2020.
	2.5.2. Идентификација ризика за град Београд изазваних регионалним климатским променама Вежа 13.1.6.	Т А	Секретаријат за заштиту животне средине, (Републички хидрометеоролошки завод Србије)	2016–2018.
	2.5.3. Успостављање функционалне мреже за мониторинг локалних (градских) климатских параметара (оспособљавање постојеће мреже и успостављање нових мерних места)	Т А	Секретаријат за заштиту животне средине, (Републички хидрометеоролошки завод Србије)	2018–2024.
2.6. Идентификовати најпогоднији садни материјал у циљу најефикаснијих ефеката адаптације на климатске промене	2.6.1. Успостављање листе врста биљака толерантнијих на сушу, високе температуре, салинитет и загађење као основу за селекцију и гајење најпогоднијег за примену у складу са условима средине у граду (температура, падавине, хемијско загађење земљиште, нарочито засољавање, дуготрајне периоде плавења и високих нивоа подземних вода итд.)	А	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Градско зеленило“, Релевантни факултети Универзитета у Београду	2015–2016.
	2.6.2. Процена позитивних ефеката које пружају јавне зелене површине и поједине врсте на квалитет животне средине Београда (апсорпција CO <sub>2</sub> , смањење буке, регулација температуре, природно отицање атмосферских падавина, евапорација итд)	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Релевантни институти Релевантни факултети Универзитета у Београду	2017–2018.
2.7. Подстицати истраживања и развој иновативних приступа у решавању проблема у области климатских промена	2.7.1. Пружање подршке развоју и реализацији истраживачких и иновативних пројеката у области климатских промена	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2014–2020.



3. ЗАШТИТА И ИНТЕГРАЛНО УПРАВЉАЊЕ ВОДНИМ РЕСУРСИМА: Посебан циљ 3 – Заштита од загађења и очување и унапређење постојећих природних вредности водних ресурса са приоритетним решавањем канализационе инфраструктуре и решавањем проблема отпадних вода				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
3.1. Успоставити планско интегрално управљање водама града Београда	3.1.1. Завршетак израде Плана управљања водама слива Дунава	A	( Министарство надлежно за послове у области водопривреде-Дирекција за воде ), (Републички хидрометеоролошки завод), Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за привреду, ЈВП „Београдводе“	2014–2015.
	3.1.2. Израда плана управљања водама за водно подручје Београд	A	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за привреду, ЈВП „Београдводе“	2016–2018.
		З		
	3.1.3. Израда регистра извора загађивања најугроженијих малих водотока са укључивањем „малих“ извора загађивања (Топчидерска река, Железничка река, Болечица, Грочица, канал Галовица, канал Сибница и др.)	A	ЈВП „Београдводе“ Секретаријат за заштиту животне средине и општине, Министарство надлежно за послове у области водопривреде-Дирекција за воде ), Градске општине	2015–2017.
	3.1.4. Израда базе и ажурирање података о природним и вештачким језерима на АП Београд	A	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈВП „Београдводе“	2016–2024.
	3.1.5. Израда базе и ажурирање података о систему канала на левој обали Дунава и левој обали Саве	A	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈВП „Београдводе“	2016–2024.
	3.1.6. Израда и реализација пројеката санације најугроженијих малих водотока	T	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈВП „Београдводе“	2016–2024.
	3.1.7. Израда и доношење планских аката која дефинишу начин уређења и коришћења приобаља	A	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	2016–2022.
	3.1.8. Ажурирање и иновирање катастра водних појава на територији града Београда	З		
	3.1.9. Израда Катастра водних објеката водног подручја града Београда	A	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈВП „Београдводе“	2014–2024.
3.1.9. Израда Катастра водних објеката водног подручја града Београда	A	(Министарство надлежно за послове водопривреде), ЈВП „Београдводе“	2014–2015.	
3.1.10. Ажурирање катастра влажних станишта Београда Веа 8.3.4.	A	Секретаријат за заштиту животне средине,	2016–2025.	
3.1.11. Измене и допуне Општег плана и локалног оперативног плана за одбрану од поплава на водама другог реда и плана за утврђивање ерозионих подручја Веа 5.5.3. Веа 23.3.3	A	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈВП „Београдводе“	2015–2016.	
3.2. Смањити проблем загађивања вода проузрокован испуштањем отпадних вода на АП Београда	3.2.1. Израда недостајуће планске и техничке документације за постројења за пречишћавање комуналних отпадних вода града Београда и изградња интерцептора и недостајеће инфраструктуре.	A	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу града Београда, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, ЈКП „Београдски водовод и канализација“	2014–2024.
	3.2.2. Реализовање пројеката изградње постројења за пречишћавање и завршетак пројеката изградње колектора за одвођење отпадних вода и недостајеће инфраструктуре	T	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈКП „Београдски водовод и канализација“	2014–2024.
	3.2.3. Повећање степена и квалитета пречишћавања индустријских отпадних вода	T	Веа 11.2.3. делимично Веа 12.4.	2015–2025.
3.2.4. Решавање одвођења и пречишћавања отпадних вода из угоститељских и осталих објеката на води	3.2.4. Решавање одвођења и пречишћавања отпадних вода из угоститељских и осталих објеката на води	T	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Водовод и канализација“	2015–2020.
	3.2.5. Подстицање реализације пројеката фиторемедијације Веа 13.1.5.	T	Секретаријат за заштиту животне средине,	2015–2025.
3.3. Повећати степен покривености јавним канализационим системом	3.3.1. Успостављање и вршење циљаних испитивања загађења земљишта и подземних вода у насељима која немају израђену канализациону мрежу у циљу одређивања приоритета за изградњу канализационих система Веа 13.1.5.	A	Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2025.
		T		
	3.3.2. Израда и ажурирање катастра септичких јама, анализа утицаја на подземне воде и земљиште и предлога израде сепарационих система	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине	2015–2025.
	3.3.3. Проширење и реконструкција канализационе мреже за сакупљање и одвођење атмосферских и санитарно-фекалних отпадних вода (са приоритетом заштите малих најугроженијих водотока, Топчидерска река, Железничка река, Болечица, Грочица, канал Галовица, канал Сибница и др.)	T	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, ЈКП „Београдски водовод и канализација“ Општинска јавна комулана предузећа	2015–2025.
	3.3.4. Модернизација и аутоматизација постојећих канализационих система	T	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Београдски водовод и канализација“, Општинска јавна комулана предузећа	2015–2025.
3.3.5. Решавање проблема пражњења септичких јама	A	Секретаријат за заштиту животне средине, градске општине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Водовод и канализација“,	2016–2018.	
3.3.5. Решавање проблема пражњења септичких јама	T			

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
3.4. Унапредити систем водоснабдевања на територији АП Београда	3.4.1 Смањивање губитака у водоводној мрежи испитивањем стања водоводне мреже и санирањем оштећења и дотрајалих делова мреже (Капитално одржавање – санација водоводне мреже)	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Водовод и канализација”	2015–2025.
	3.4.2 Регулисање имовинско-правних односа локалних водовода	А	Секретаријат за имовинско-правне послове, урбанистичку и грађевинску инспекцију, Градске општине, Јавна комунална предузећа надлежна за локалне водоводе	2017–2025.
	3.4.3 Израда Студије изведеног стања локалних водоводних система	А	Градске општине, Јавна комунална предузећа надлежна за локалне водоводе	2017–2020.
	3.4.4 Утврђивање зона санитарне заштите за београдско извориште и израда елабората о зонама санитарне заштите за друга изворишта и објекте локалних водовода на територији АП Београда	А	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Београдски водовод и канализација”, Јавна комунална предузећа	2017–2022.
	3.4.5 Успостављање системске контроле квалитета вода локалних водовода у складу са важећим прописима	А	Јавна комунална предузећа	2017–2021.
3.5. Унапредити мониторинг квалитета површинских и подземних вода	3.5.1 Оптимизација мерних места на којима се врши редован мониторинг квалитета површинских вода укључујући и квалитет вода канала за наводњавање	А	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈВП „Београдводе”, Градске општине, ЈКП „Водовод и канализација”	2015–2018.
		З		
	3.5.2 Оптимизација мерних места на којима се врши редован мониторинг квалитета подземних вода идентификовањем референтних тачака за узорковање	А	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Водовод и канализација”	2015–2019.
		З		
3.5.3 Увођење нових параметара квалитета и аналитичких метода у програм праћења квалитета вода, у складу са захтевима европских директива о водама	А	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Водовод и канализација”	2018–2020.	
	З			
3.6. Обезбедити адекватан мониторинг индустријских и пољопривредних отпадних вода Веа 12.4.1. делимично	3.6.1 Унапређење мониторинга количине и квалитета отпадних вода из индустријских, пољопривредних и енергетских објеката, које се директно испуштају у природне водотоке или градску канализацију	А	Секретаријат за инспекцијске послове ЈКП „Водовод и канализација”	2017–2025.
		Т		
3.7. Подстицати истраживања и развој иновативних приступа у области заштите и управљања водама	3.6.2 Јачање капацитета инспекцијског надзора над спровођењем контроле квалитета отпадних вода које се испуштају директно у природне водотоке	А	Секретаријат за инспекцијске послове	2017–2025.
		Т		
3.7.1 Пружање подршке развоју и реализацији истраживачких и иновативних пројеката у области заштите и управљања водама		А	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
		Т		

4. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА: Посебан циљ 4. – Побољшање квалитета ваздуха у централним градским зонама и осталим градским агломерацијама				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
4.1. Повећати површину затвореног стамбеног простора који се загрева путем даљинског грејања	4.1.1. Повећање броја корисника који су прикључени на систем централног даљинског грејања или на природни гас Веа 11.1.2.	Т	Секретаријат за енергетику, ЈКП „Београдске електране”, Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине, Топлане у градским општинама	2015–2025.
	4.1.2. Реализације пројекта смањења броја индивидуалних ложишта коришћењем обновљивих извора енергије Веа 11.1.2. Веа 11.1.3. Веа 9.2.1.	Т	Секретаријат за енергетику, ЈКП „Београдске електране”, Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине, Топлане градских општина	2015–2025.
4.2. Смањити емисије из саобраћаја Веа 17.1., 17.2. и 17.4. Веа 17.3.3. делимично	4.2.1. Спровођење мера за унапређење техничких карактеристика и смањења броја превозних средстава у ужем градском језгру, употреба биогорива у јавном превозу, као и мере за побољшање регулације саобраћаја и саобраћајне инфраструктуре	Т	Секретаријат за саобраћај	2015–2025.
4.3. Унапредити контролу квалитета ваздуха	4.3.1. Унапређивање програма контроле квалитета ваздуха усклађивањем листе параметара који се прате са стандардима ЕУ у области квалитета ваздуха	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Стручне акредитоване институције	2015–2025.
		З		
	4.3.2. Израда студије повезаности микроклиматских услова и квалитета ваздуха у циљу идентификовања посебно уgroжених зона за које је потребно увести континуирано праћење	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Стручне акредитоване институције	2017–2019.
	4.3.3. Оптимизација мерних места за контролу квалитета ваздуха	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
		З		
	4.3.4. Израда регистара емисија у ваздух у оквиру регистара извора загађивања животне средине на територији АП Београда Веа 28.2.2. и 28.2.3.	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине	2016–2018.
	4.3.5. Појачање надзора над микрозагађивачима ваздуха (контрола опреме за пречишћавања ваздуха)	А	Секретаријат за заштиту животне средине – Сектор за инспекцијски надзор	2016–2019.
4.3.6. Унапређење програма праћења ултравиолетног зрачења на територији Београда	А	Секретаријат за заштиту животне средине,	2018–2019.	
	З			
4.3.7. Повећање броја мерних места у оквиру систематског праћења концентрације полена Веа 22.2.4.	А	(Агенција за заштиту животне средине)	2018–2019.	
	З			

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
4.4. Унапредити спровођење пасивних мера за побољшање квалитета ваздуха	4.4.1. Повећање зелених површина (пошумљавање, озелењавање, зелени кровови, урбани џепови, зелени коридори)	T A	Вежа 2.4. Вежа 6.3. Вежа 17.3.2. делимично	2015–2020.
	4.4.2. Увођење посебног режима саобраћаја у централним градским зонама Вежа 17.1.3.	T	Секретаријат за саобраћај	2019–2020.
	4.4.3. Успостављање редовног извештавања о броју санкционисаних случајева непоштовања правила градње да би се предупредиле појаве улица кањонског типа, лоше проветравања, итд. Вежа 10.2.	A	Секретаријат за инспекцијске послове – Сектор за грађевинску инспекцију, Градске општине	2017–2018.
4.5. Пружити подршку развоју и реализацији истраживачких и иновативних пројеката у области заштите и унапређења квалитета ваздуха	4.5.1. Развој и реализација пројекта постављања биофилтера у зонама великог загађења Вежа 17.3.2.	T	Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2018.
	4.5.2. Развој и реализација пројеката увођења иновативних метода за утврђивање квалитета ваздуха	T	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.

## 5. ЗЕМЉИШТЕ: Посебан циљ 5 – Сузбијање процеса природне и вештачке ерозије и деградације земљишта

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
5.1. Извршити вредновање земљишта кроз дефинисање квантитета и квалитета земљишта са формирањем катастра	5.1.1. Оптимизација мреже локалитета за праћење квалитета земљишта Вежа 5.4.1.	A	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2018.
	5.1.2. Оптимизација листе параметара мониторинга квалитета земљишта у складу са домаћим законодавством и захтевима ЕУ Вежа 5.4.1.	A З	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2018.
	5.1.3. Успостављање редовног мониторинга оптимизоване мреже локалитета земљишта Вежа 5.4.2.	A T	Секретаријат за заштиту животне средине	2019–2025.
	5.1.4. Проширивање екотоксиколошких и епидемиолошких истраживања земљишта у зонама на територији града које су од посебног значаја за становништво Вежа 3.3.1. делимично	A З	Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2020.
5.2. Извршити санацију и ремедијацију угрожених и контаминираних подручја на територији АП Београда	5.2.1. Израда катастра посебно угрожених и деградираних земљишта	A	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2018.
	5.2.2. Израда и реализација пројеката санације и ремедијације посебно угрожених подручја (приоритетно бивше индустријске зоне, сметлишта, позајмишта глине, камена и простори на којима је нелегално одлаган индустријски и грађевински отпад, итд.)	A T	Секретаријат за заштиту животне средине, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда	2019–2025.
5.3. Спровести превентивне мере за заштиту земљишта на угроженим локацијама Вежа 19.2.	5.3.1. Подизање заштитних зелених појасева у близини прометних саобраћајница	T	Вежа 4.4.1. делимично Вежа 6.3.1. Вежа 17.3.2. Вежа 18.5.4.	2018–2025.
	5.3.2. Појачање контроле управљања комуналним и индустријским отпадом Вежа 12.5.1. делимично Вежа 19.1. и 19.2. делимично Вежа 19.3.	A	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2019.
5.4. Успоставити континуирани мониторинг квалитета пољопривредног земљишта на територији Београда	5.4.1. Израда програма мониторинга квалитета пољопривредног земљишта Вежа 5.1.1. и 5.1.2	A З	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2017–2018.
	5.4.2. Реализација програма мониторинга квалитета пољопривредног земљишта	A T	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2019–2025.
	5.1.3. делимично			
5.5. Спровести мере заштите од ерозије земљишта	5.5.1. Извршење допунских детаљних инжењерско-геолошка испитивања у циљу дефинисања геодинамичког модела Београда	T	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда	2017–2019.
	5.5.2. Ажурирање катастра нестабилних и слабо носивих терена Вежа 1.3.2. Вежа 23.1.1. делимично	A	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове,	2017–2018.
	5.5.3. Израда и доношење плана за заштиту земљишта од ерозије Вежа 3.1.11. Вежа 23.3.3.	З A	Секретаријат за заштиту животне средине, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду, Секретаријат за комунално стамбене послове-Управа за воде	2016–2017.
	5.5.4. Реализација плана заштите од ерозије кроз адекватне мере санације, мелиорације нестабилних и слабо носивих терена и др. Вежа 23.4.1.	T	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Секретаријат за привреду, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комунално стамбене послове,	2019–2024.
	5.5.5. Успостављање система за надзор спровођења плана заштите земљишта	A	Секретаријат за привреду, Секретаријат за заштиту животне средине,	2017–2018.



6. ЗЕЛЕНИЛО И ЗЕЛЕНА ИНФРАСТРУКТУРА : Посебан циљ 6. – Очување постојећих зелених површина, њихово проширење и стално унапређење управљања системом зелених површина уз уважавање биолошке разноврсности				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
6.1. Донети планове за очување, унапређење и проширење система зелених површина	6.1.1 Доношење Плана генералне регулације система зелених површина на територији обухваћеној ГП Београда Веа 2.3.2	З	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	2015–2016.
	6.1.2. Израда и доношење планских аката за регулацију зелених површина на територији града која није обухваћена ГУП-ом Београда	А З	Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине,	2015–2025.
6.2. Очувати постојеће зелене површине и подизати квалитет уређења и нивоа одржавања	6.2.1. Јачање капацитета комуналне инспекције ради спречавања и уклањања привремених и сталних објеката са постојећих зелених површина	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за инспекцијске послове – Сектор за комунални инспекцијски надзор Секретаријат за имовинско-правне послове, грађевинску и урбанистичку инспекцију – Сектор за грађевинску инспекцију	2016–2018.
	6.2.2. Успостављање и даље јачање система праћења поштовања законске регулативе и добрих урбанистичких пракси у циљу ефикасног спречавања изградње и неовлашћеног заузимања зелених површина и фрагментације градских дрвореда Веа 2.3.4. Веа 10.2.4.	А	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за имовинско-правне послове, грађевинску и урбанистичку инспекцију Градске општине,	2017–2025.
	6.2.3. Укључивање локалног становништва у акције уређења зелених површина кроз подршку пројектима, организовање акција општина и месних заједница и едукацију Веа. 26.2.	А	Градске општине, Организације цивилног друштва, Јавна предузећа, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
	6.2.4. Израда програма заштите и одржавања дрвореда и осталих јавних зелених површина у општинама чијим зеленим површинама не управља ЈП „Зеленило Београд”	А Т	Јавна предузећа градских општина, Градске општине	2016–2018.
6.3. Реализовати концепт зелених површина развијених у оквиру пројекта „Зелене регулативе Београда” Веа 2.4 Веа 4.4.1	6.3.1. Спровођење Плана генералне регулације система зелених површина на територији ГП Београда и урбанистичких планова система зелених површина за друге градске општине Веа 5.3.1. Веа 17.3.2. Веа 18.5.4.	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Градске општине, Организације цивилног друштва, ЈКП „Зеленило – Београд”, Јавна предузећа градских општина	2016–2025.
	6.3.2. Наставак пројекта „Урбани цепови Београда”	А Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине, Организације цивилног друштва, ЈКП „Зеленило – Београд”, Јавна предузећа градских општина	2015–2025.
	6.3.3. Спровођење концепта „зелених кровова” као једног од начина за повећање зелених површина кроз пилот пројекте Веа 2.4.3.	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Зеленило – Београд”, Јавна предузећа градских општина Градске општине, Све заинтересоване стране	2015–2025.
	6.3.4. Валоризација приватних зелених површина	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду	2016–2018.
	6.3.5. Израда пројеката озелењавања и озелањавање дворишта школа, вртића, јавних предузећа и других јавних површина који нису у надлежности одржавања јавних градских предузећа	А Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за образовање и деčју заштиту, Образовно-васпитне установе, Јавна предузећа	2016–2025.
6.4 Унапредити стање и повећати површине шума и шумског земљишта на територији АП Београда Веа 2.4.1. Веа 13.1.	6.4.1. Спровођење мера утврђених Стратегијом пошумљавања града Београда Планом генералне регулације система зелених површина Београда, урбанистичких планова за зелене површине на територији града изван граница ГП Београда 2021, као и других просторних и урбанистичких планова	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Зеленило – Београд”, ЈП „Србија шуме”	2015–2020.
	6.4.2. Завршетак израде планова пошумљавања за површине дефинисане Стратегијом пошумљавања Београда и РПП АП Београда Планом генералне регулације система зелених површина Београда	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2018.
	6.4.3. Валоризација приватних шума ради утврђивања обима и метода пошумљавања	А	Секретаријат за заштиту животне средине, акредитоване стручне институције	2016–2018.
6.5. Успоставити и континуирано пратити стање (мониторинг) зелених површина као дела интегрисаног система праћења стања животне средине	6.5.1. Израда и спровођење Програма мониторинга зелених површина	А Т	Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2025.
	6.5.2. Завршетак Пројекта „ГИС зелених површина Београда”	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2016.
	6.5.3. Унапређење система идентификовања биотопа и примена резултата пројекта „Картирање и вредновање биотопа Београда” (ГИС биотопа Београда)	Т	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2018.

7. МИНЕРАЛНИ РЕСУРСИ: Посебан циљ 7. – Примена адекватних мера заштите животне средине приликом експлоатације необновљивих минералних ресурса				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
7.1. Утврдити распрострањеност и потенцијал лежишта минералних сировина на територији града Београда	7.1.1. Израда детаљне геолошке подлоге распрострањености и потенцијалности лежишта минералних сировина на територији АП Београда и израдити детаљан катастар постојећих (активних), напуштених и будућих рудника на територији града Београда	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2020.
	7.1.2. Израда пројекта валоризације лежишта минерала авалит на Авали у циљу коришћења туристичког потенцијала Вежа 8.3.6. Вежа 16.1.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2019–2020.
7.2. Смањити утицај на животну средину, услед истраживања, експлоатације минералних сировина	7.2.1. Успостављање сталне сарадње са надлежним републичким инспекцијским органима у циљу појачавања инспекцијског надзора и извештавања о поштовању законске регулативе при раду активних експлоатација и спречавања нелегалне експлоатације	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове (Министарство надлежно за послове у области рударства и природних ресурса)	2016–2017.
	7.2.2. Појачан надзор и извештавања о експлоатацији шљунка, песка и позајмишта грађевинског материјала на територији АП Београд	А	Секретаријат за инспекцијске послове	2016–2025.
	7.2.3. Евидентирање дивљих и напуштених позајмишта минералних сировина и грађевинског материјала	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине	2016–2018.
7.3. Извршити санацију на подручјима нарушеним дугогодишњом експлоатацијом минералних сировина	7.3.1. Појачавање надзора и извештавања о квалитету извршене санације и рекултивације терена након завршетка рударских радова	А	(Министарство надлежно за контролу примене закона у области рударства)	2018–2025.
	7.3.2. Израда и реализација пројекта санације дивљих и напуштених позајмишта минералних сировина и грађевинског материјала	А Т	Привредни субјекти, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за инспекцијске послове	2018–2025.
	7.3.3. Реализација пројекта санације и рекултивације напуштених копова у ПД РБ „Колубара“	Т	ЕПС – ПДРБ „Колубара“	2015–2020.
	7.3.4. Реализација пројекта санације и рекултивације депонија пепела и шљаке у општинама Обреновац и Лазаревац	Т	ЈП ЕПС, (Министарство надлежно за послове у области заштите животне средине), Секретаријат за заштиту животне средине (Министарство рударства и енергетике)	2015–2025.
	7.3.5. Подстицање и подршка изради и реализацији пројекта санације и рекултивације лежишта минералних сировина чија санација је у надлежности носиоца права на експлоатацију	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Привредни субјекти	2018–2025.
	7.3.6. Подршка иновативним пројектима за санацију деградираних површина насталих експлоатацијом минералних сировина (биолошка рекултивација, нове технологије итд.)	А Т	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2025.

8. ЗАШТИЂЕНА ПРИРОДНА ДОБРА И ОЧУВАЊЕ БИОДИВЕРЗИТЕТА: Посебан циљ 8. – Очување и унапређење постојећих заштићених природних добара, њихово проширење и стално унапређење управљања				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
8.1. Донети стратешка и програмска докумената	8.1.1. Израда и доношење Програма заштите природе за АП Београда	А З	Секретаријат за заштиту животне средине, (Завод за заштиту природе)	2017–2018.
	8.1.2. Израда и доношење Програма заштите био и геодиверзитета	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2019.
	8.1.3. Израда и доношење Програма мониторинга био и геодиверзитета	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2019–2020.
8.2. Повећати површине под заштићеним природним добрима	8.2.1. Идентификовање подручја који имају потенцијале да буду проглашени заштићеним природним добрима	А	Секретаријат за заштиту животне средине (Завод за заштиту природе) Институције организације цивилног друштва, грађани	2015–2017.
	8.2.2. Израда студија и доношење аката о заштити природних добара	А З	Секретаријат за заштиту животне средине, (Завод за заштиту природе)	2015–2025.
8.3. Унапредити управљање заштићеним природним добрима и природним вредностима биодиверзитета и геодиверзитета	8.3.1. Израда дугорочних планова и програма управљања заштићених подручја	А З	Управљачи заштићеним природним добрима Секретаријат за заштиту животне средине (Завод за заштиту природе)	2015–2025.
	8.3.2. Подизање и јачање капацитета управљача заштићеним подручјима (програми стручног усавршавања, повећање броја извршиоца, рад на популаризацији итд.)	А З	Секретаријат за заштиту животне средине Управљачи заштићеним природним добрима, Организације цивилног друштва и организације грађана	2016–2025.
	8.3.3. Преиспитивање ефикасности управљања заштићеним подручјима и стварање услова за увођење нових управљача	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2017.
	8.3.4. Ажурирање катастра влажних станишта и подручја (баре, ливадски појасеви, примерци очуване или ретке вегетације, ретких животињских врста ) који имају значаја за очување био и геодиверзитета Вежа 1.4.1. делимично Вежа 3.1.10.	А Т	Секретаријат за заштиту животне средине	2018– 2025.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
	8.3.5. Успостављање сталног мониторинга заштићених подручја, стања биодиверзитета и геодиверзитета	A З Т	Секретаријат за заштиту животне средине (Завод за заштиту природе) Управљачи заштићених подручја	2020–2025.
	8.3.6. Валоризација заштићених подручја, биодиверзитета и геодиверзитета у циљу побољшања културно-туристичке понуде Вежа 7.1.2. Вежа 16.1.2.	A	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за привреду, Туристичка организација Београда Управљачи заштићених подручја	2018–2022.

9. ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ: Посебан циљ 9. – Повећање удела коришћења енергије из обновљивих извора у укупној финалној потрошњи енергије				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
9.1. Извршити систематска испитивања потенцијала за коришћење обновљивих извора на територији АП Београда	9.1.1. Израда студија о потенцијалима и могућностима коришћења ОИЕ на територији АП Београда (биомасе и сунчеве енергије) Вежа 15.2.4. делимично Вежа 13.1.5.	A	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2019.
	9.1.2. Формирање базе података – информационог система и јединственог катастра потенцијала ОИЕ на територији Београда	A	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2020.
9.2. Повећати коришћење енергије из обновљивих извора на територији АП Београда Вежа 2.1.2. Вежа 13.1.5. делимично Вежа 15.2.4. делимично	9.2.1. Израда дугорочног плана повећања удела коришћења енергије из обновљивих извора за јавне објекте у надлежности града Београда (школе, вртићи, објекти градске управе, даљински систем грејања итд.) Вежа 4.1.2. Вежа 11.5.1. и 11.5.5. Вежа 25.3.1. и 25.3.2. делимично	A З	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за образовање, Јавна предузећа	2018–2020.
	9.2.2. Реализација пројеката за повећање коришћења ОИЕ на основу донетог плана повећања удела коришћења енергије из обновљивих извора	A Т	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине	2021–2025.
	9.2.3. Утврђивање и спровођење мера подстицаја за коришћење ОИЕ за привредне субјекте и грађане	A З	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине,	2020–2025.
	9.2.4. Наставак реализације пројекта постављања соларне расвете	Т	ЈКП „Јавно осветљење”, Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
	9.2.5. Изградња система за коришћење депонијског гаса из постојеће депоније у Винчи Вежа 19.6.7.	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈКП „Градска чистоћа Београд”, Секретаријат за енергетику, ЈКП „Београдске електране“	2017–2020.
	9.2.6. Пружање подршке развоју и реализацији истраживачких и иновативних пројеката у области обновљивих извора енергије	A Т	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2020.

10. УРБАНИЗАМ И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ: Посебан циљ 10. – Заштита и унапређење животне средине кроз просторно и урбанистичко планирање				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
10.1. Повећати покривеност територије АП Београда плановима детаљне регулације	10.1.1. Обезбеђивање адекватне информационе основе за просторно и урбанистичко планирање – формирање јединствене базе података о простору и стању животне средине Вежа 26.1.1. Вежа 28.2.	A	Завод за информатику и статистику, Секретаријат за заштиту животне средине.	2017–2025.
	10.1.2. Развијање инструмената за свеобухватно и истовремено разматрање економских, еколошких и друштвених питања приликом израде и доношења планова	A	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду	2017–2019.
	10.1.3. Интеграција информационе основе о стању животне средине и система индикатора у просторно и урбанистичко планирање	A	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2020.
	10.1.4. Израда и доношење планова детаљне регулације за АП Београда уз доследно поштовање утврђених услова заштите животне средине	A З	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
	10.1.5. Измена и доношење планова детаљне регулације за боље коришћење напуштених привредних локација и зона подстицањем brown field инвестиција кроз инфраструктурно опремање и санацију постојећих локација	A З	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	2017–2025 .



Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
10.2. Успоставити систем за доследно поштовање утврђених мера и услова заштите животне средине при спровођењу просторних и урбанистичких планова Вежа 4.4.3. Вежа 21.3.2. делимично	10.2.1. Увођење обавезе доследног навођења услова заштите животне средине код добијања информације о локацији и у условима за добијање локацијске дозволе	A 3	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Градске општине	2017–2018.
	10.2.2. Укључивање критеријума енергетске ефикасности у пројектно-планску документацију Вежа 11.5.	A 3	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине	2017–2018.
	10.2.3. Утврђивање методологије за праћење спровођења планова – развој система индикатора	A 3	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2020.
	10.2.4. Успостављање веће контроле поштовања утврђених мера и услова заштите животне средине при градњи и након изградње објеката – појачавање надзора и извештавања о непоштовању утврђених услова заштите животне средине при градњи Вежа 2.3.4. Вежа 6.2.2. Вежа 18.4.1., 18.4.2. и 18.5.2.	A	Секретаријат за имовинско-правне послове, урбанистичку и грађевинску инспекцију, Градске општине	2016–2025.
	10.2.5. Побољшање међусекторске координације приликом доношења, спровођења и извештавања о спровођењу планова Вежа 27.2	A	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине, Унутрашње организационе јединице Градске управе	2016–2017.
	10.2.6. Успостављање система за шире и активније укључивање грађана и заинтересованих страна у раним фазама процеса доношења планских докумената Вежа 26.3.2.	A	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Секретаријат за заштиту животне средине, Унутрашње организационе јединице Градске управе	2017–2019.
10.3. Санирати последице легализације неплатске градње	10.3.1. Одређивање приоритета за инфраструктурно опремање кроз годишње и петогодишње планове изградње према критеријумима угрожености животне средине	A 3	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Градске општине	2018–2025.

11. ЕНЕРГЕТИКА Посебан циљ 11. – Смањење негативног утицаја енергетских постројења на животну средину и смањење финалне потрошње енергије повећањем енергетске ефикасности				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
11.1 Смањити емисије загађујућих материја у ваздух из енергетских постројења и индивидуалних ложишта Вежа 2.1.1.	11.1.1. Наставак пројекта мерења димних гасова из индивидуалних топлотних извора на територији АП Београда	T	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2017.
	11.1.2. Спровођење пројекта гасификације и топлификације и смањења броја индивидуалних ложишта у централном градском подручју Вежа 4.1.1. и 4.1.2.	T	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине, ЈП „Београдске електране” ЈП „Димничар” Дистрибутери гаса	2015–2025.
	11.1.3. Спровођење пројекта замене фосилних горива у топланама обновљивим изворима енергије Вежа 4.1.2.	T	Топлане на територији града Београда, Секретаријат за енергетику,	2015–2025.
	11.1.4. Реализација пројекта смањења емисија у ваздух у ТЕ „Никола Тесла” А и Б	T	ПД ТЕНТ ЈП ЕПС	2015–2018.
	11.1.5. Спровођење мера смањења емисија у ваздух из објеката топлана	T	ЈП „Београдске електране”, Топлане градских општина	2015–2025.
11.2. Унапредити системе управљања отпадом и отпадним водама у енергетским постројењима	11.2.1. Реализација пројекта избора локације и опремања простора за привремено складиштење опасног и неопасног отпада из ЈП „Београдске електране”	T	ЈП „Београдске електране”	2015–2017.
	11.2.2. Реализација пројекта изградње привремених складишта отпада у ТЕ „Никола Тесла”	T	ЈП ЕПС	2015–2017.
	11.2.3. Реализација пројекта пречишћавања зауњених отпадних вода топлана и електрана Вежа 3.2.3. Вежа 12.4.2.	T	ЈП ЕПС ЈП „Београдске електране”, Топлане градских општина	2015–2018.
11.3. Смањити топлотне губитке у дистрибутивној мрежи даљинског грејања	11.3.1. Унапређење дистрибутивне мреже, увођење система за детекцију цурења и замена дотрајалих топловода	T	ЈП „Београдске топлане” Топлане градских општина	2016–2023.
11.4. Рационализовати потрошњу енергије у јавном сектору, услугама и индустрији	11.4.1. Израда и спровођење пројеката повећања енергетске ефикасности и концепта чистије производње у јавним предузећима Вежа 12.1.	A T	Јавна предузећа, Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2025.
	11.4.2. Промовисање рационалног коришћења енергије и материјалних ресурса кроз реализацију пројеката чистије производње у предузећима 12.1.	A T	Вежа 12.1.1	2017–2025.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
11.5. Повећати енергетску ефикасност и смањити потрошњу енергије у зградарству (домаћинствима и јавном сектору) Вежа 2.1.3 Вежа 10.2.2.	11.5.1. Постепена реконструкција објеката у надлежности Градске управе уз поштовање стандарда одрживе градње (повећање енергетске ефикасности, коришћење ОИЕ, коришћење еколошких материјала итд.), са најмањим повећањем енергетске ефикасности од 20 % Вежа 9.2.1. Вежа 25.3.1. и 25.3.2. делимично	Т	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за образовање и дејчу заштиту, Градске општине, Јавна предузећа	2015–2025.
	11.5.2. Побољшање топлотне изолације јавних објеката (музеји, факултети, позоришта, библиотеке, средње школе, спортски објекти и др.)	Т	(надлежне републичке институције) Секретаријат за енергетику, ЈП „Градско стамбено”	2017–2025.
	11.5.3. Увођење система наплате даљинског грејања према мерењу индивидуалне потрошње	А	ЈП „Београдске електране“, Топлане градских општина	2015–2020.
			З	
	11.5.4. Промовисање енергетске ефикасности и употребе енергетски ефикасних уређаја у домаћинствима Вежа 26.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за енергетику, Удружење потрошача, Организације цивилног друштва	2018–2023.
11.5.5. Промовисање изградње енергетски неутралних објеката и реализација пилот пројеката за изградњу енергетски неутралних зграда за потребе Градске управе Вежа 9.2.1.	А	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за енергетику	2020–2025.	

12. ИНДУСТРИЈА Посебан циљ 12. – Смањење негативног утицаја индустријских комплекса и процеса на животну средину				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
12.1. Увести чистију производњу и повећати енергетску и сировинску ефикасност у што већи број предузећа Вежа 2.1.1. Вежа 11.4.1. Вежа 11.4.2.	12.1.1. Увођење чистије производње у јавна предузећа	А	Јавна предузећа, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду, Секретаријат за енергетику	2017. – 2025.
		Т		
	12.1.2. Подстицање и подршка приватним предузећима за увођење чистије производње и повећање енергетске и сировинске ефикасности	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду, Секретаријат за енергетику	2020–2025.
		З		
12.2. Пратити успостављање система интегрисаних дозвола и увођење ВАТ-а за постројења која подлежу Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађења животне средине	12.2.1. Појачање надзора и извештавања о примени мера за прилагођавање производних процеса захтевима утврђеним у издатим интегрисаним дозволама Вежа 2.1.1. Вежа 18.5.5. делимично	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2025.
12.3. Повећати број предузећа са уведеним системом управљања животном средином, стандардом квалитета животне средине и еко знаком	12.3.1. Подстицање предузећа за увођењем EMAS, ISO 14001 и еко знака кроз систем јавних набавки	А	Служба за централизоване јавне набавке и конторлу набавки	2018–2025.
		З	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду, Привредна комора Београда	
	12.3.2. Израда и спровођење програма информисања и едукације потрошача у циљу повећања тражње за производима са еко-знаком и производа предузећа са уведеним стандардом квалитета животне средине	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Привредна комора Београда, Удружење потрошача	2018–2023.
12.4. Повећати степен и квалитет пречишћавања индустријских отпадних вода Вежа 3.2.3.	12.4.1. Појачање надзора и извештавања о раду постојећих постројења за третман индустријских отпадних вода Вежа 3.6. делимично	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2018.
	12.4.2. Изградња нових постројења за предtretман и третман индустријских отпадних вода Вежа 11.2.3.	Т	Привредни субјекти	2015–2025.
12.5. Унапредити систем управљања опасним индустријским отпадом	12.5.1. Појачање сарадње са надлежним републичким институцијама надлежним за контролу и извештавање о количинама и токовима опасног индустријског отпада Вежа 5.3.2. делимично Вежа 21.3.1. и 21.3.4.	А	Секретаријат за заштиту животне средине, (Министарство надлежно за контролу управљања опасним отпадом),	2015–2017.
12.6. Смањити ризик од хемијског удеса из индустријских постројења према СЕВЕСО директиви	12.6.1. Појачање надзора и извештавања о спровођењу мера заштите од удеса у предузећима	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2018.

13. ШУМАРСТВО: Посебан циљ 13. – Унапређење и одрживо коришћења шумских ресурса и развој шумарства на начин који обезбеђује одрживост еколошких, економских и социјалних функција шума				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
13.1. Унапредити и очувати стање шума и развој шумарства Вежа 6.4	13.1.1. Спровођење планова пошумљавања Београда у складу са Стратегијом пошумљавања подручја Београда, Планом генералне регулације система зелених површина Београда и другим просторним и урбанистичким плановима Вежа 2.4.1.	Т	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2020.
	13.1.2. Анализа потреба и организација производње садног материјала за потребе спровођења Стратегије пошумљавања	А Т	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈП „Србијашуме“, ЈКП „Зеленило – Београд“	2016–2017.
	13.1.3. Израда анализе могућности организоване производње ароматичног и лековитог биља у шумама на територији Београда	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2019.
	13.1.4. Потстицање развоја индустријских грана, које се базирају на преради шумских производа (дрво, гљиве, разне врсте плодова, лековито биље итд.)	А З	ЈП „Србијашуме“, Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2020–2025.
	13.1.5. Израда студије избора локација погодних за подизање енергетских засада и брзорастућих врста (без употребе ГМО) Вежа 3.2.5. Вежа 15.2.4. Вежа 9.1.2. делимично и 9.2. делимично	А	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈП „Србијашуме“, ЈКП „Зеленило – Београд“, ЈП ПКБ	2017–2018.
13.1.6. Израда студије о утицајима климатских промена на шумске екосистеме Вежа 2.5.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2019.	
13.1.7. Пружање подршке истраживачким и иновативним пројектима у области унапређења шумарства	А Т	Секретаријат за заштиту животне средине Секретаријат за привреду ЈП „Србијашуме“	2015–2025.	
13.2. Унапредити систем газдовања и чувања шума на територији Београда са циљем спречавања бесправне сече и противправног коришћења шума	13.2.1. Ојачање капацитета службе чувања шума	А З	(Управа за шуме) ЈП „Србијашуме“	2018–2019.
	13.2.2. Јачање контроле газдовања шумама и успоставити редовно извештавање о примени казнене политике у области газдовања шумама	А	(Министарство надлежно за послове шумарства), Секретаријат за инспекцијске послове – Сектор комуналне инспекције	2017–2018.
	13.2.3. Успостављање реалног вредновања шума и шумских екосистема уз увођење система квалитета на територији АП Београда	А З	Управљачи заштићеним природним добрима, Секретаријат за заштиту животне средине, ЈП „Србијашуме“, ЈКП „Зеленило – Београд“ ЈВП „Београдводе“	2018–2021.
	13.2.4. Развој модерног и јединственог информационог система шумарства који ће бити компатибилан са информационом и комуникационим системом Европске Уније (EFIS) унификацијом података на нивоу сектора шумарства и интегралним информационом системом животне средине града Београда Вежа.28.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине, ЈП „Србијашуме“, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, (Министарство надлежно за послове управљања шумама), Завод за информатику и статистику	2018–2023.

14. ЛОВСТВО И РИБАРСТВО: Посебан циљ 14. – Обезбеђивање очувања, унапређења стања и одрживог коришћења популације аутохтоних врста и заједница ловних и рибњих ресурса на нивоу који ће обезбедити њихову дугорочну вијабилност				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
14.1. Очувати и унапредити генетски потенцијал, бројност и квалитет популације дивљачи применом одговарајућих мера планирања, газдовања и контроле	14.1.1. Стварање оптималних услова за унапређивање стања аутохтоне дивљачи и њихову реинтродукцију	Т	Секретаријат за привреду, ЈП „Србијашуме“ ШГ Београд, Ловачки савез Србије, Удружења ловаца	2016–2023.
	14.1.2. Заустављање деградације и смањења површина под ловиштима на територији АП Београда	А Т	Секретаријат за привреду, ЈП „Србијашуме“ ШГ Београд, Ловачки савез Србије, Удружења ловаца	2016–2023.
14.2. Успоставити систематски мониторинг газдовања риболовним ресурсима	14.2.1. Израда Програма мониторинга управљања риболовним ресурсима на риболовном подручју Београда	А З	(Министарство надлежно за послове у области рибарства), Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2018.
	14.2.2. Развијање циљева и индикатора успешности управљања риболовном подручјем Београда на основу резултата мониторинга, у оквиру Програма мониторинга управљања	А З	(Министарство надлежно за послове у области рибарства), Секретаријат за заштиту животне средине	2019–2020.
	14.2.3. Дефинисање ограничења коришћења рибњих ресурса (риболовне квоте, забране, лимитирање броја издатих дозвола) на основу резултата мониторинга, као део Програма мониторинга управљања	А З	(Министарство надлежно за послове у области рибарства), Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2017.



Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
14.3. Обезбедити спровођење мера за одрживо коришћења рибљих ресурса у рибарском подручју Београда уз пуно поштовање еколошких и социо-економских принципа	14.3.1. Израда валоризације, категоризације и катастра риболовних вода подручја Београда	А	(Министарство надлежно за послове у области рибарства), Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2017.
	14.3.2. Праћење и процена одрживост коришћења рибљих ресурса на риболовном подручју Београда кроз однос оствареног годишњег излова појединих врста у односу на апсолутну жетву утврђену за ту врсту риба	А	(Министарство надлежно за послове у области рибарства), Секретаријат за заштиту животне средине, Корисници риболовних подручја, Научен и стручне институције Риболовци и аласи	2016–2025.
	14.3.3. Смањење криволава до границе испод 10% укупног риболовног обима	А	(Министарство надлежно за послове у области рибарства), Корисници риболовних подручја, (Правосудни органи)	2016. – 2025.
	14.3.4. Континуирано спровођење програма реинтродукције и порибавања угрожених врста на основу резултата мониторинга (на основу програма ревитализације, заштите и одржавања станишта и програма контроле алохтоних инвазивних врста)	Т	(Министарство надлежно за област рибарства) Корисници риболовних подручја, Научне и стручне институције, Риболовци и аласи, Организације цивилног друштва	2016– 2025.

15. ПОЉОПРИВРЕДА: Посебан циљ 15. – Смањење штетног утицаја пољопривредних активности на животну средину и подстицање развоја органске и интегралне пољопривредне производње

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
15.1. Успоставити систем мониторинга испуњавања захтева заштите животне средине у пољопривреди	15.1.1. Успостављање система контроле присуства радиоактивности у ланцима исхране (храна за људску употребу, вода, ваздух, земљиште и сточна храна) Вежа 20.2.3. Вежа 24.1.1. делимично Вежа 28.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине,	2018–2020.
		3		
	15.1.2. Успостављање система контроле присуства ГМО у ланцима исхране (живи организми, храна за људску употребу, сточна храна, крв итд.) Вежа 28.2.	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2018–2020.
		3		
	15.1.3. Успостављање система контроле примене минералних ђубрива Вежа 28.2.	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2018–2020.
15.1.4. Идентификација површина које су покривене системима за наводњавање и контрола воде за наводњавање	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2018–2025.	
15.1.5. Израда и реализација програма едукације и информисања пољопривредних произвођача о правилној употреби средстава за заштиту биља, квалитету воде за наводњавање и ГМО	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду, Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2023.	
15.2. Повећати површину земљишта под интегралном и органском производњом	15.2.1. Систематско испитивање потенцијала земљишта за органску производњу	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2018–2020.
		Т		
	15.2.2. Укључивање потстицајних мера за органску и интегралну производњу у пројекат „Зелени прстен Београда“	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2016–2018.
		3		
	15.2.3. Промоција концепта баштенских колонија и подстицање производње расадничких структура (цвете, садни материјал, пластеници са органском производњом и сл.) на малим парцелама на периферији урбаних зона	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду, Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2019.
15.2.4. Утврђивање и спровођење мера за подстицање производње биомасе за добијање енергије Вежа 9.1.2. и 9.2. делимично Вежа 13.1.5.	А	Секретаријат за енергетику, Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2018–2025.	
	3			
15.2.5. Подршка за увођење стандарда добре пољопривредне праксе (Global G.A.P, ISO 14001, HACCP) кроз субвенције привредним субјектима чије је власник град Београд, као и асоцијацијама пољопривредника у воћарској, повртарској и сточарској производњи	А	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду	2016–2020.	
		3		

16. ТУРИЗАМ: Посебан циљ 16. – Превениција и смањење штетних утицаја развоја туризма на животну средину и стварање услова за укључивање природно-просторне и биолошке разноврсности у туристичку понуду

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
16.1. Укључити природно наслеђе у туристичку понуду Београда	16.1.1. Уређење заштићених простора за развој одређених видова туризма и рекреације (бициклизам, пешачење, посматрање птица, јахање, риболов, лов и сл.) прилагођених степену заштите, очуваности и осетљивости екосистема	Т	Секретаријат за привреду, Туристичка организација Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Управљачи заштићеним природним добрима	2015–2025.
	16.1.2. Формирање еколошко-туристичких зона и тематских паркова и посебних програма у складу са природним структурама (геопарк Авала, Космај, посматрање птица на ушћу Саве у Дунав, Ада Међица, Ада Хуја-Великоселски рит, Топчидер, Кошутњак, Велико ратно острво итд.) Вежа 7.1.2. Вежа 8.3.6.	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду, Туристичка организација Београда, Управљачи заштићеним природним добрима	2020–2025.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
	16.1.3. Изградња визиторских центара у заштићеним природним добрима на – пределима изузетних одлика (Авала, Космај, Велико ратно острво, Бојчинска шума, Липовачка шума, итд.)	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Управљачи заштићеним природним добрима, Туристичка организација Београда, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу	2019–2025.
	16.1.4. Наставак изградње бициклических стаза у заштићеним природним добрима, повезивање са постојећим и повезивање београдских бициклических стаза са системом европских стаза Веа 17.1.8. Веа 17.3.3.	Т	Секретаријат за саобраћај, Секретаријат за привреду, Туристичка организација Београда, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
	16.1.5. Наставак развоја пројеката који промовишу вредности био-гео диверзитета и чине их доступнијим грађанима („Плаво-зелена мапа града“; „Парадајз острво“; уређење дела интернет презентације Туристичке организације Београда о природним добрима, и сл.) Веа 26.2.	А	Туристичка организација Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Организације цивилног друштва	2015–2025.
		Т		
16.2. Смањити штетни утицај развоја туризма на животну средину	16.2.1. Промовисање концепта одрживог туризма (минимизирање коришћења реурса и производње отпада, побољшање енергетске ефикасности туристичких и угоститељских објеката, изградња нових туристичких објеката према стандардима одрживе градње, промовисање туристичких објеката и целина који су одговорни према животној средини и сл.) Веа 26.2.	А	Секретаријат за привреду, Туристичка организација Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Организације цивилног друштва	2016–2025.
	16.2.2. Укључивање трошкова заштите животне средине у структуру цена туристичких услуга – увођење накнаде за заштиту и унапређење животне средине	А	Секретаријат за привреду, Туристичка организација Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Организације цивилног друштва	2019–2020.
		З		
	16.2.3. Подршка сектора туризма инвестицијама у заштиту природног и културног наслеђа и подршку управљању развојем дестинација и квалитетом животне средине	А	Секретаријат за привреду, Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2025.
16.2.4. Наставити развој пројеката који могу умањити утицај туризма на природне ресурсе или дају пример добре праксе (еколошки сплав и сл.) Веа 26.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду, Организације цивилног друштва	2015–2025.	
	Т			

## 17. САОБРАЋАЈ: Посебан циљ 17. – Смањење штетних утицаја саобраћаја на животну средину и здравље људи

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
17.1. Смањити емисије штетних гасова и других отпадних материја пореклом из саобраћаја Веа 2.1.1. Веа 4.2.	17.1.1. Побољшање квалитета услуге јавног градског превоза (удобност возила, појачати фреквенцију возила у времену саобраћајних „шпицева“, осигурати поузданост бус-плус СМС услуге)	А	Секретаријат за саобраћај, ГСП „Београд“	2015. – 2018.
		Т		
	17.1.2. Повећање цене паркинга у гаражама и у паркинзонама у централним градским зонама	А	Секретаријат за саобраћај, ЈП „Паркинг сервис“	2018–2020.
		З		
	17.1.3. Увођење посебног режима саобраћаја у централним градским зонама и увођење зона у којима је забрањено коришћење сопствених возила без посебне дозволе (посебно уже градско језгро, језгро Земунa, компактни стамбени блокови са кањонским улицама градских општина Врачар, Палилула, Звездара и др.) Веа 4.4.2.	Т	Секретаријат за саобраћај	2019–2020.
		З		
	17.1.4. Доношење одлуке о техничким карактеристикама возила која саобраћају у централним градским зонама (минимум 20 % возног парка доставних возила и возила јавног градског превоза морају да имају минимум ЕУРО 5 или неке друге еколошки прихватљиве моторе или уређаје на возилима)	З	Секретаријат за саобраћај	2017–2018.
		А		
17.1.5. Изградња паркинг – гаража на ободу централног градског језгра (реализација пројекта „Паркирај и вози“)	Т	Секретаријат за саобраћај	2016. – 2025.	
17.1.6. Измештање теретног саобраћаја са постојећих траса у централној градској зони (изградња обилазница)	Т	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда Секретаријат за саобраћај	2015– 2025.	
17.1.7. Јачање капацитета железничког саобраћаја „Бео-воз“	Т	ЈП „Железнице Србије“	2016–2025.	
17.1.8. Развијање бициклическе инфраструктуре Веа 16.1.4. Веа 17.3.3.	Т	Секретаријат за саобраћај	2015–2025.	

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
17.2. Побољшати техничке карактеристике возила и структуру превозних средстава Вежа 2.1.1. Вежа 4.2.	17.2.1. Повећање и унапређење контроле техничке исправности возила (израдити базу контролних тела и урадити њихову акредитацију) Вежа 18.5.1. делимично	А	Секретаријат за саобраћај	2018–2020.
	17.2.2. Постепено увођење возила са мањом емисијом издувних гасова у систем јавног превоза (минимум Еуро 5 мотори или возила на ТНГ, ЦНГ и хибридни или електрични погон)	Т	Секретаријат за саобраћај – Дирекција за јавни превоз ГСП „Београд“	2015–2020.
	17.2.3. Спровођење мере оптимизације потрошње горива возила градског превоза	Т	ГСП „Београд“	2015–2020.
	17.2.4. Проширење саобраћајне мреже трамваја, тролеј-буса, градске железнице	Т	Секретаријат за саобраћај – Дирекција за јавни превоз	2015–2025.
	17.2.5. Израда студије оправданости увођења линијског водног саобраћаја, планирање и изградња додатних пристаништа и повезивање на постојећи јавни превоз	А	Секретаријат за саобраћај – Дирекција за јавни превоз	2017–2019.
17.3. Смањити буку пореклом од саобраћаја Вежа 18.5. Вежа 21.2.3.	17.3.1. Едукација возача о начину вожње који смањује емитовање буке и повећава енергетску ефикасност вожње	А	Секретаријат за саобраћај	2017–2023.
	17.3.2. Истраживање могућности изградње звучних баријера и постављање „зелених баријера“ поред нај-прометнијих саобраћајница Вежа 2.4.2. Вежа 4.4.1. делимично Вежа 4.5.1. Вежа 5.3.1. Вежа 6.3.1. Вежа 18.5.4.	А	Секретаријат за саобраћај, Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2025.
	17.3.3. Планирање и изградња пешачких и бицик-листичких стаза Вежа 4.2. делимично Вежа 16.1.4. Вежа 17.1.8.	А	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Секретаријат за саобраћај	2015–2025.
		Т		
17.4. Побољшати стања потојеће саобраћајне инфраструктуре у друмском саобраћају Вежа 4.2.	17.4.1. Формирање базе података о стању и нивоу опремљености градских саобраћајница	А	Секретаријат за саобраћај	2016–2018.
	17.4.2. Наставак проширивања мреже улица с аутоматском регулацијом саобраћаја и синхронизацијом рада семафора и увођење савремених система управљања друмским саобраћајем на појединим правцима, одржавати путеве и трамвајске шине итд.	Т	Секретаријат за саобраћај	2015–2025.
	17.4.3. Побољшање стања постојеће саобраћајне инфраструктуре у друмском саобраћају – санација улица, одржавање путева и трамвајских шина	Т	Секретаријат за саобраћај	2015–2025.
17.5. Успоставити савремени систем управљања друмским саобраћајем	17.5.1. Оснивање центра за управљање саобраћајем	А	Секретаријат за саобраћај	2019–2022.
		З		

18. БУКА И ВИБРАЦИЈЕ: Посебан циљ 18. – Унапређење мониторинга и смањење изложености људи повећаним нивоима буке и вибрација				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
18.1. Израдити стратешке карте буке	18.1.1. Прикупљање података за израду стратешких карата буке	А	Секретаријат за заштиту животне средине, (Агенција за заштиту животне средине)	2015–2016.
	18.1.2. Израда и доношење акционих планова за смањење буке за подручја обухваћена стратешким картама буке	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2020.
18.2. Извршити акустичко зонирање на територији АП Београда	18.2.1. Реализација пројекта акустичког зонирања буке уз одређивање акустичких и тихих зона и одређивање граничних вредности индикатора буке у тим зонама	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2018.
18.3. Проширити и модернизовати систем за мониторинг буке	18.3.1. Израда плана оптимизације мреже мерних места на основу израђеног акустичког зонирања	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2017.
	18.3.2. Израда базе података о нивоима буке у оквиру јединственог информационог система за животну средину Вежа 28.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2018.
18.4. Унапредити постојеће мере заштите од буке адекватним просторним и урбанистичким планирањем	18.4.1. Појачање надзора и извештавање о доследном поштовању законских прописа о међусобној удаљености стамбених објеката, главних саобраћајница, индустрије, угоститељских објеката итд, при планирању и изградњи Вежа 10.2.4.	А	Секретаријат за инспекцијске послове – Сектор за грађевинску и урбанистичку инспекцију	2016–2025.
	18.4.2. Унапређење поступка техничког прегледа објекта и поступка издавања употребне дозволе са аспекта испуњености услова и мера заштите од буке Вежа 10.2.4.	А	Секретаријат за инспекцијске послове – Сектор за грађевинску и урбанистичку инспекцију	2017–2018.
	18.4.3. Утврђивање дозвољених нивоа буке у одређеним зонама града у угоститељским објектима, ноћним клубовима и другим објектима (занатске радње, фирме, градилишта) у циљу ефикасног спречавања прекорачења дозвољених нивоа буке	З А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду	2017–2018.



Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/ рок
18.5. Смањити ниво буке поред саобраћајница и индустрија које тангирају становање спровођењем пасивних и активних мера заштите од буке Вежа 17.3.	18.5.1. Појачање надзора над контролом нивоа буке пореклом из авио-саобраћаја и нивоа буке коју емитују моторна возила градског превоза и возила грађана при техничком прегледу и у свакодневном саобраћају Вежа 17.2.1. делимично	А	Секретаријат за саобраћај, (Директорат цивилног ваздухопловства, Комитет за авио-саобраћај)	2018–2020.
	18.5.2. Појачање контроле поштовања утврђених услова заштите животне средине у главним грађевинским пројектима за адекватну изолацију у зградарству, нарочито у идентификованим зонама са повећаним нивоом буке Вежа 10.2.4.	А	Секретаријат за инспекцијске послове – Сектор за грађевинску и урбанистичку инспекцију	2017–2018.
	18.5.3. Увођење у употребу тзв. „бешумних асфалта“ са одговарајућим подлогама приликом санације постојећих и изградње нових саобраћајница	Т	Секретаријат за саобраћај, ЈП „Београд-пут“	2020–2025.
	18.5.4. Формирање заштитних појасева дуж прометних саобраћајница (изградња вертикалних заштитних зидова и уређење зелених појасева дуж прометних саобраћајница Вежа 5.3.1. Вежа 6.3.1. Вежа 17.3.2.	Т	Секретаријат за саобраћај	2018–2025.
	18.5.5. Примена мера заштите од буке и примена БАТ-а у производним системима и индустријским комплексима Вежа 12.2.1. делимично	Т	Привредни субјекти	2017–2025.
	18.5.6. Израда плана постављања звучних баријера на основу израђеног акустичког зонирања и карата буке и припрема и реализација пројеката звучне заштите са циљем смањења простирања звука са простора са повећаним нивоима буке	А	Секретаријат за саобраћај, Секретаријат за заштиту животне средине, ЈП „Београд-пут“	2019–2024.
		Т		
18.5.7. Пружање подршке развоју и реализацији истраживачких и иновативних пројеката у области заштите од буке	А	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.	
	Т			

19. ОТПАД: Посебан циљ 19. – Успостављање система одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада и оптимизација и проширење укупног обима сакупљања комуналног отпада

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/ рок
19.1. Створити услове за примарну селекцију комуналног отпада Вежа 5.3.2. делимично	19.1.1. Постављање контејнера за селективно сакупљање рециклабилног отпада на додатних 2.800 зелених острва – подземни контејнери у градском језгру и контејнери од 1,1 m <sup>3</sup> у осталим деловима града	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2018.
	19.1.2. Постављање канти од 240 l за сакупљање рециклабилног отпада у деловима града са индивидуалним становањем	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2018.
	19.1.3. Ревизија траса и динамике сакупљања отпада	т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2017.
		А		
	19.1.4. Изградња и опремање минимум 14 центара за одвојено сакупљање рециклабилног отпада – рециклажних дворишта – по једно у свакој од градских општина обухваћених ЛПУО Београд, као и рециклажних дворишта на територији градских општина Лазаревац и Обреновац	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2019.
	19.1.6. Успостављање система одвојеног сакупљања опасног отпада из домаћинства (израда базе генератора отпада, увођење наплате према количини мешаног отпада уз стимулацију примерне селекције итд.)	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2018.
		З		
	19.1.7. Изградња и опремање линија за разврставање рециклабилног отпада на локацији будућег Центра за управљање отпадом у Винчи и на локацијама будућих трансфер станица и рециклажних центара	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове,	2017–2018.
19.1.8. Информисање и едукација свих актера у процесу смањења отпада на извору, раздвајања и рециклаже отпада Вежа 26.2.	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2021.	
19.2. Обезбедити индустријске капацитете за прераду/поновну употребу рециклабилних компонената отпада	19.2.1 Стварање повољног привредног амбијента за предузећа која се баве рециклажом Вежа 5.3.2. делимично	А	(Министарство надлежно за послове заштите животне средине), Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2020.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/ рок
19.3. Успоставити систем управљања посебним токовима отпада Вежа 5.3.2. делимично	19.3.1. Успостављање система сакупљања истрошених батерија и акумулатора, отпадних уља, отпадног јестивог уља, електронског и електричног отпада, сијалица које садрже живу, отпадног РСВ-а и опреме загађене РСВ-ом, (рециклажна дворишта, продајна места ауто-сервиси, итд.)	A Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2020.
	19.3.2. Успостављање контроле управљања медицинским и пато-анатомским отпадом над свим здравственим установама, ординацијама и амбулантама	A Т	(Министарство надлежно за послове заштите животне средине), Секретаријат за заштиту животне средине, Медицинске установе	2015–2021.
	19.3.3. Успостављање система сакупљања и третмана осталих посебних токова отпада (грађевински отпад, пољопривредни отпад, муљ из система за пречишћавање отпадних вода, отпад који садржи азбест, отпад из енергетских постројења, итд)	A Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2021.
19.4. Проширити обухват организованог сакупљања отпада	19.4.1. Прикупљање прецизних података о количинама отпада који настаје на територији града Београда	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2016.
	19.4.2. Припрема плана територијалног проширења активности ЈКП-а и одређивање локација за постављање контејнера за сакупљање отпада у свим насељима	A З	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2016.
	19.4.3. Израда смерница за проширење сакупљања комуналног отпада у сеоским подручјима и развијање нивоа свести јавности у селима где ће се вршити сакупљање	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2016–2017.
19.5. Увести нови система за сакупљање отпада у складу са зонирањем града	19.5.1. Наставак замене постојећих контејнера подземним контејнерима у централној градској зони	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2017.
	19.5.2. Натавак пројекта набавке и постављања додатних контејнера од 1,1 m <sup>3</sup> у широј градској зони- градска насеља, према ЛПУО (замена амортизованих контејнера модерним за одвојено сакупљање отпада и увођење савремене специјализоване опреме за транспорт)	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2020.
	19.5.3. Наставак пројекта набавке и постављања канти од 240 l, у ободној зони у индивидуалним домаћинствима (периферни делови општина Земун, Палилула, Вождовац и Сурчин; сеоска насеља у општинама Сурчин, Гроцка, Младеновац и Сопот)	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2020.
	19.5.4. Наставак пројекта набавке и уградње контејнери од 4 и 5 m <sup>3</sup> , прес и роло контејнера – 12, 20 и 32 m <sup>3</sup> за индустријске и велике генераторе отпада	Т	Привредни субјекти	2015–2020.
	19.5.5. Наставак оптимизације управљања и оперативне структуре ЈКП и оптимизација учесталости сакупљања отпада	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2020.
	19.5.6. Изградња трансфер станица са изградњом линија за разврставање рециклабилна на локацијама трансфер станица (за општине Земун, Сурчин, Нови Београд, Чукарица, Раковица, Вождовац, Младеновац, Сопот)	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2016–2019.
	19.5.7. Изградња трансфер станица у Лазаревцу и Обреновцу	Т	Градска општина Лазаревац, Градска општина Обреновац	2016–2017.
19.6. Унапредити одлагање отпада Вежа 5.2. Вежа 5.3.	19.6.1. Израда пројекта санације депоније у Винчи са пројектом коришћења у периоду до пуштања у рад нове санитарне депоније и санација постојеће градске депоније у Винчи	A Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2015–2016.
	19.6.2. Санација и затварање постојећих депонија у Лазаревцу, Обреновцу, Младеновцу, Сопоту и Гроцкој	Т	Градсек општине, Јавна комунална предузећа	2015–2016.
	19.6.3. Израда инвестиционо техничке документације Центра за управљање отпадом на локацији Винча (нови план детаљне регулације; студија оправданости и идејни пројекат; главни пројекат Центра за управљање отпадом (депонија, линија за разврставање, хала за демонтажу кабастог отпада); главни пројекат трансфер станица; главни пројекат постројења за механичко-биолошки третман отпада са постројењем за сагоревање горива из отпада и комбиновану производњу топлотне и електричне енергије; студије о процени утицаја на животну средину)	A Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за енергетику	2015–2017.
	19.6.4. Изградња и опремање нове санитарне депоније на локацији Центра за управљање отпадом у Винчи	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2017–2020.
	19.6.5. Изградња и опремање постројења за компостирање зеленог отпада	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове, ЈКП „Градска чистоћа“	2016–2018.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/ рок
	19.6.6. Изградња и опремање постројења за рециклажу грађевинског отпада на локацији Центра за управљање отпадом у Винчи	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за енергетику, ЈКП „Градска чистоћа“	2016–2018.
	19.6.7. Изградња когенеративног постројења за третман отпада	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове	2018–2021.
	19.6.8. Изградња постројења за мехничко-биолошки третман отпада	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове	2018–2021.
	19.5.9. Изградња постројења за демонтажу кабастог отпада	Т	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове	2016–2019.

20. ЈОНИЗУЈУЋЕ И НЕЈОНИЗУЈУЋЕ ЗРАЧЕЊЕ: Посебан циљ 20. – Успостављање и континуално унапређење система управљања заштитом од јонизујућег и нејонизујућег зрачења				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/ рок
20.1. Унапредити услове за адекватно смештање и делотворно управљање радиоактивним отпадом	20.1.1. Решавање проблема складиштења радиоактивног отпада у „Винчи“ – Програм нуклеарне сигурности и безбедности у Републици Србији за период од 2012. до 2017. године.	А Т	ЈП „Нуклеарни објекти Србије“, Институт „Винча“	2015–2017.
	20.1.2. Израда студије о радијационој и хемијској опасности по околину из Института за нуклеарне науке у Винчи, са одређивањем зона угрожености животне средине и мерама за смањење радијационе и хемијске опасности и условима заштите животне средине и здравља људи	А	Секретаријат за заштиту животне средине,	2018–2019.
20.2. Унапредити и проширити мрежу мониторинга јонизујућег зрачења на територији АП Београда	20.2.1. Оптимизација мерне мреже мониторинга јонизујућег зрачења Вега 28.2.	А З Т	Секретаријат за заштиту животне средине,	2015–2017.
	20.2.2. Израда и модернизација информационог система, базе података и система обавештавања и реаговања у случају ванредних догађаја	А З	Секретаријат за заштиту животне средине, (Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације)	2018–2020.
	20.2.3. Унапређење система мониторинга контроле животних намерница и предмета опште употребе Вега 15.1.1. Вега 28.2	Т А	Секретаријат за заштиту животне средине,	2018–2020.
	20.2.4. Стално ажурирање базе података „Радијациона мапа Београда“	А	Секретаријат за заштиту животне средине, (Институт „Винча“)	2015–2025.
20.3. Донети план за деловање у случају удеса и план за заштиту од јонизујућег зрачења	20.3.1. Израда регистра ризика и планова мера у случају изненадног удеса	А	(Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације)	2017–2018.
	20.3.2. Израда планова обуке за спровођење плана деловања у случају удеса	А	(Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације)	2018–2019.
20.4. Успоставити систематски мониторинг нејонизујућег зрачења	20.4.1. Индентификовање свих извора нејонизујућег зрачења уз формирање базе података и формирање информационог система	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Завод за информатику и статистику	2018–2020.
	20.4.2. Израда програма систематског мониторинга нејонизујућег зрачења у животној средини уз систематску контролу изложености становништва	А З	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2018.

21. УПРАВЉАЊЕ ХЕМИКАЛИЈАМА И ХЕМИЈСКИ УДЕСИ : Посебан циљ 21. – Унапређење система контроле управљања хемикалијама и бицидним производима и превенција и смањење последица хемијских удеса				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/ рок
21.1. Унапредити систем заштите од хемијског удеса и унапредити координацију управљања ванредним ситуацијама	21.1.3. Израда Плана заштите од хемијског удеса за територију АП Београда са акционим планом	А	(Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације-Управа за управљање ризиком), Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2018.
		З		
21.2. Смањити ризик од појаве хемијског удеса при транспорту опасних материја	21.2.1. Трасирање кретања возила за транспорт опасних материја у зависности од врсте и количине, односно успоставити режим транспорта опасних материја кроз Београд	А	(Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације-Управа за управљање ризиком), Секретаријат за саобраћај, Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2017.
		Т		
	21.2.2. Појачавање надзора над спровођењем превентивних и безбедносних мера при транспорту опасних материја дуж прометних саобраћајница	А	(Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације-Управа за управљање ризиком), Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2017.
	21.2.3. Завршетак пројектне документације и изградња теретне обилазне пруге Бели Поток – Винча – Панчево, са друмско-железничким мостом преко Дунава код Винче	Т	Агенција за инвестиције	2015–2025.



Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
21.3. Смањити ризик од појаве хемијског удеса у индустријским постројењима и унапређење система управљања опасним материјама у индустрији	21.3.1. Појачавање надзора и извештавања о количинама, токовима и начину одлагања опасног индустријског отпада Вежа 12.5.1.	А	(Министарство надлежно за послове у области заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине), Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2017.
	21.3.2. Измештање индустријских зона из централног градског језгра и лоцирање нових привредних комплекса у зонама путева у складу са концептом развоја града утврђеним у ГП Београда 2021. Вежа 10.2. делимично	А Т	Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду, Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове	2015–2025.
	21.3.3. Успостављање размене информација између надлежних институција укључених у систем управљања хемикалијама, посебно о опасним хемикалијама на подручју АП Београда	А	(Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације), Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за привреду, Привредни субјекти	2016–2017.
	21.3.4. Појачавање надзора и извештавања о спровођењу мера превенција приликом руковања опасним материјама у индустрији Вежа.12.5.1.	А	(Министарство надлежно за послове у области заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине), Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2018.
21.4. Унапредити систем управљања хемикалијама	21.4.1. Успостављање систематског праћења промета и коришћења хемикалија као и њихових метаболита и путања хемикалија у животној средини и живим организмима	А	(Министарство надлежно за послове у области заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине) Секретаријат за заштиту животне средине	2016–2019.
		З		

22. БИОХАЗАРД И ЗООХИГИЈЕНА – Посебни циљ програма 22: Смањење ризика од биолошког загађења животне средине				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
22.1. Смањити на прихватљиву меру популацију напуштених животиња не нарушавајући биолошку равнотежу	22.1.1. Изградња нових азила за напуштене животиње и проширење постојећих	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Управа за зоохигијену, Градске општине	2015–2018.
	22.1.2. Повећање капацитета градских општина за обављање послова у области зоохигијене	А З	Градске општине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Управа за зоохигијену	2016–2018.
	22.1.3. Доношење програма и акционих планова контроле и смањивања броја напуштених животиња у складу са специфичностима средине	А З	Градске општине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Управа за зоохигијену	2015–2017.
	22.1.4. Доношење и спровођење мера за стимулацију стерилизације и обележавања не само власничких животиња ради контроле популације	А З	Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Управа за зоохигијену	2015–2024.
	22.1.5. Изградња еколошких зона односно паркова за псе	Т	Градске општине, Секретаријат за комуналне и стамбене послове – Управа за зоохигијену,	2015–2025.
	22.1.6. Изградња гробља за кућне љубимце	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове	2015–2018.
	22.1.7. Мониторинг песка на дечјим игралиштима на паразите пореклом од паса и редовна замена истог	А Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове	2016–2025.
	22.2. Редуковати и регулисати бројности штетних организама (комараца, крпеља, глодара, билака) због могућности њиховог пренамножавања.	22.2.1. Реализација Програма контроле популације комараца, уз мере сузбијања ларви и одраслих форми комараца	Т	Завод за биоциде и медицинску екологију, Секретаријат за заштиту животне средине
22.2.2. Реализација Програма контроле популације крпеља, уз мере сузбијања крпеља.		Т	Завод за биоциде и медицинску екологију, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
22.2.3. Реализација Програма контроле популације глодара, уз спровођење мера систематске дератизације		Т	Завод за биоциде и медицинску екологију, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
22.2.4. Реализација Програма контроле распрострањености биљних алергена и инвазивних врста и спровођење мера систематског уклањања коровских алергена (амброзија и др.)		Т	Секретаријат за комунално-стамбене послове, Градске општине, Секретаријат за заштиту животне средине, (Агенција за заштиту животне средине)	2015–2025.
22.3. Смањити ризик од биолошког загађења проузрокованог отпадом животињског порекла	22.3.1. Успостављање система сакупљања складиштења и транспорта отпада животињског порекла	Т	Секретаријат за комуналне и стамбене послове	2017–2022.

23. ПРИРОДНЕ КАТАСТРОФЕ: Посебан циљ 23. – Стална и адекватна превенција угрожавања људских живота и безбедности и спречавање девастације природних, материјалних ресурса и вредности				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
23.1. Установити и ажурирати базе података о природним непогодама (клизишта, земљотреси и поплаве) на територији АП Београда.	23.1.1. Формирање информационог система о природним непогодама на територији АП Београда у оквиру јединственог информационог система животне средине града Београда Вежа 5.5.2. делимично	А	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, (Министарство Унутрашњих послова – Сектора за ванредне ситуације) Секретаријат за заштиту животне средине	2019–2021.
23.2. Дефинисати сеизмички ризик на територији АП Београда и спровести мере заштите	23.2.1. Успостављање и јачање система за управљање сеизмичким ризиком	А З	(Републички сеизмолошки завод), (Министарство Унутрашњих послова – Сектора за ванредне ситуације)	2018–2022.
	23.2.2. Израда Студије и карата макросеизмичке и микросеизмичке реонизације на територији АП Београда коју треба ускладити са ЕУ-8	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Републички сеизмолошки завод	2017–2020.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
23.3. Успоставити интегрални систем уређења и заштите од вода на подручју Београда	23.3.1. Израда катастра подручја која су угрожена поплавама услед високог нивоа подземних и површинских вода	А	Секретаријат за привреду, ЈВП „Београд воде“ Републички хидрометеоролошки завод Србије	2017–2019.
	23.3.2. Доношење измена и допуна Плана одбране од бујичних поплава	А З	Секретаријат за привреду, ЈВП „Београдводе“	2018–2019.
	23.3.3. Припрема и организација превентивних мера одбране од поплава Вежа 3.1.1.1. Вежа 5.5.3.	А Т	Секретаријат за привреду, ЈВП „Београд воде“	2015–2025.
	23.3.4. Организација хидротехничких активности у току одбране од поплава	Т	Секретаријат за привреду, ЈВП „Београдводе“, (Министарство Унутрашњих послова – Сектора за ванредне ситуације)	2015–2025.
23.4. Спровести превентивне мере од настанка и активирања великих клизишта	23.4.1. Контринуирано спровођење техничке, електрохемијске и биолошке мера за заустављање клизишта и ублажавање њихових последица	Т	Вежа 5.5.4.	2017–2025.
23.5. Развити нове и унапредити и модернизовати постојеће системе наводњавања, као мера заштите од суше  Вежа. 2.2 делимично	23.5.1. Израдња нових система за наводњавање на око 5000 ha претежно у оквиру постојећих система за одводњавање (најповољније локације: ПК Београд – Панчевачки рит, сремски део метрополитена )	Т	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду, ЈВП „Београд воде“	2020–2025.
	23.5.2. Ревитализација постојећих система на око 5000 ha (обнова постојећих уређаја за наводњавање и увођење рационалнијих технологија, нпр. наводњавање “кап по кап” за плантажне културе).	Т	Секретаријат за привреду – Управа за пољопривреду, ЈВП „Београд воде“	2018–2025.

24. ЗДРАВЉЕ: Посебан циљ 24. – Унапређење општег здравственог стања становника Београда, смањење обољевања узрокованих штетним утицајима из животне средине и продужење очекиваних година живота становника Београда				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
24.1. Успоставити механизме свеобухватног и континуираног мониторинга ефеката фактора животне средине на здравље у Београду	24.1.1. Доношење измена и допуна постојеће регулативе из области опште и здравствене статистике како би се обезбедили подаци за вођење јавно-здравствене политике Вежа 15.1.1. делимично	З	Секретаријат за здравство Секретаријат за заштиту животне средине Градски завод за јавно здравље Београд	2017–2020.
24.2. Успоставити систем процене ризика по здравље пореклом од најзначајнијих фактора животне средине у граду Београду (ваздух, вода, бука, намирнице)	24.2.1. Израда студије процене ризика (проспективна, циљана) одабраних еколошких фактора на здравље становника у зони утицаја површинских копова и ТА/ТО комплекса у Лазаревцу	А	Секретаријат за здравство, Секретаријат за заштиту животне средине Градски завод за јавно здравље Београд Општина Лазаревац	2016–2017.
	24.2.2. Израда студије утицаја (проспективна, циљана) идентификованих извора загађења на квалитет воде која се захвата за водоснабдевање, са проценом ризика на здравље грађана	А	Секретаријат за здравство, Секретаријат за заштиту животне средине Градски завод за јавно здравље Београд	2017–2018.
	24.2.3. Квантификација укупне оптерећености болешћу пореклом од одабраних еколошких фактора на основу очекиваних година живота и година „здрог” живота (DALY) у Београду	А	Секретаријат за здравство, Секретаријат за заштиту животне средине, Градски завод за јавно здравље Београд	2018–2019.
24.3. Утврдити критеријуме за оцену стања животне средине затвореног простора	24.3.1. Доношење препорука за нормативе квалитета ваздуха за животну средину затвореног простора (канцеларије, школе, предшколске установе, болнице) Вежа 26.2 делимично	З	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за здравство, Градски завод за јавно здравље Београд	2017–2018.
	24.3.2. Израда процене обима експозиције у затвореном простору у коме бораве деца (предшколске установе и школе) АП Београда, полутантима из животне средине	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за здравство, Градски завод за јавно здравље Београд	2019–2020.
24.4. Унапредити превентивне активности на заштити здравља становништва на територији АП Београда	24.4.1. Успостављање механизма за унапређење међусекторске сарадње и координације послова служби надлежних за заштиту здравља и заштиту животне средине ради спровођења превентивних активности за заштиту здравља становништва АП Београда	А З	Секретаријат за здравство, Секретаријат за заштиту животне средине, Градски завод за јавно здравље Београд	2016–2018.

25. ОБРАЗОВАЊЕ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ: Посебан циљ 25. – Унапређење образовања за заштиту животне средине кроз подршку формалном и неформалном виду образовања и побољшање инфраструктурних услова за реализацију образовних садржаја за стицање функционалних знања о заштити животне средине				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
25.1. Промовисати спровођење у пракси концепта заштите и унапређења животне средине кроз формалне видове образовања	25.1.1. Наставак подршке пројектима који подстичу увођење садржаја о животnoj средини и развоју здравих окружења у наставне садржаје у основном и средњешколском образовању	А	(Министарство надлежно за послове у области образовања) Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине, Основношколске васпитно-образовне установе Организације цивилног друштва Градски завод за јавно здравље Београд	2015–2025.
	25.1.2. Наставак и унапређење активности које подстичу развој компетенција наставника и васпитача за спровођење образовања за заштиту животне средине у основним школама	А	Секретаријат за заштиту животне средине, (Министарство надлежно за послове образовања – Школска управа Београд) (Завод за унапређење образовања и васпитања, Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања) (Завод за заштиту природе)	2016–2022.
	25.1.3. Наставак и проширење активности на изради дидактичког материјала за подршку формалном образовању за заштиту животне средине	А	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за образовање и децу заштиту, (Завод за унапређење образовања и васпитања), Организације цивилног друштва	2016–2025.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
25.2. Интезивирати подршку неформалном образовању за заштиту животне средине	25.2.1. Израда програма подршке неформалном виду образовања за заштиту животне средине у основношколском и средњешколском образовању (повећање броја еколошких акција и манифестација и програма уређења школских дворишта, организовање међушколских такмичења итд.) Вежа 24.3.1. делимично	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине, Основношколске и средњошколске образовно-васпитне установе Градски завод за јавно здравље Београд	2015–2016.
	25.2.2. Успостављање подршке и координације ван-наставних и теренских образовно-истраживачких активности са циљем очувања биолошког и геолошког диверзитета и културног наслеђа	A	Секретаријат за образовање и деčју заштиту, Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине, Образовно-васпитне установе Организације цивилног друштва	2017–2018.
	25.2.3. Наставак развоја програма који се спровode на рекреативној настави и за време летњег распуста у надлежности и организацији града Београда	A	Секретаријат за образовање и деčју заштиту, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за спорт	2015–2025.
	25.2.4. Промоција и обележавање значајних еколошких датума Вежа 26.2.1	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Јавна предузећа, Све заинтересоване институције, установе и организација	2015–2025.
25.3. Спровести концепт одрживих зелених школа	25.3.1. Подстицање и подршка за испуњавање критеријума зелене градње приликом реконструкције постојећих и изградње нових објеката школа, вртића и објеката за опоравак и рекреацију деце у надлежности града Београда Вежа 9.2.1. Вежа 11.5.1. Вежа 25.3.4.	A	Секретаријат за образовање и деčју заштиту, Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
	25.3.2. Обезбеђивање подстицаја за школе које штеде ресурсе или чине напоре ка задовољавању критеријума зелене градње Вежа 9.2.1. Вежа 11.5.1	A 3	Секретаријат за образовање, Секретаријат за енергетику, Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2025.
	25.3.3. Развијање показатеља одрживости и развоја здравог и безбедног окружења као један од критеријума за вредновање квалитета рада школе	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за образовање и деčју заштиту, (Завод за вредновање образовања и васпитања)	2016–2018.
	25.3.4. Изградња инфраструктуре за ван-школске и рекреативне активности које омогућавају контакт деце са природом и непосредно учење у природи (изградња еко-села, реконструкција и доградња садржаја у објектима за опоравак и рекреацију деце који су у власништву града Београда Вежа 25.3.1.	T	Секретаријат за образовање и деčју заштиту, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу Београда, Секретаријат за заштиту животне средине	2020–2025.
	25.3.5. Пружање подстицаја предузећима (рекламни простор и сл.) за веће укључивање у еколошке акције и подршку концепту зелених школа	A 3	Секретаријат за образовање и деčју заштиту,	2018–2025.
	25.4. Развити и спроводити програме едукације запослених у градској и општинским управама са посебним акцентом на значај мултисекторског приступа и интегрисаног управљања животном средином Вежа 27.2.2.	25.4.1. Израда и доношење плана и програма обуке службеника градске управе у области заштите и интегрисаног управљања животном средином	A 3	Служба начелника Градске управе, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за управу
25.4.2. Реализација програма обуке службеника градске управе у области заштите и интегрисаног управљања животном средином		A	Служба начелника Градске управе, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за управу	2018–2025.

26. ИНФОРМИСАЊЕ, ПОДИЗАЊЕ ЈАВНЕ СВЕСТИ И УЧЕШЋЕ ЈАВНОСТИ У ОДЛУЧИВАЊУ: Посебан циљ 26. – Успостављање ефикасног и свеобухватног система информисања о животnoj средини и подизање нивоа знања, компетенција и свести јавности у циљу већег укључивања грађана у процес доношења одлука				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
26.1. Побољшати квалитет, поузданост и доступност јавности информација о стању животне средине Вежа 28.2.6. делимично	26.1.1. Израда јединственог информационалног система у области животне средине Вежа 10.1.1. Вежа 26.3.1. Вежа 26.3.2. Вежа 28.2.	A	Завод за информатику и статистику Секретаријат за заштиту животне средине,	2015–2025.
	26.1.2. Израда и одржавање интернет презентације за свакодневно информисање јавности о стању животне средине, управним поступцима и активностима и пројектима Градске управе везаним за животну средину Вежа 26.3.1. Вежа 26.3.2. Вежа 28.2.	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Служба за информисање, Сектор за информатику и статистику	2015–2025.
	26.1.3. Израда и дистрибуирање еколошког билтена Вежа 28.2.	A	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
	26.1.4. Израда базе података о спроведеним активностима и резултатима реализованих пројеката градске управе и организација цивилног друштва	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Агенција за европске интеграције и сарадњу са удружењима грађана, Секретаријат за образовање и деčју заштиту, Секретаријат за спорт	2016–2017.
	26.1.5. Израда и спровођење комуникацијске стратегије за побољшање информисаности свих циљних група и јавности и промовисање значаја очувања и унапређења животне средине	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине, Служба за информисање, Служба за комуникације и координацију односа са грађанима „Беоком сервис“	2016–2024.



Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
26.2. Подићи јавну свест о значају очувања животне средине, природних ресурса и развоју здравих окружења различитих циљних група Вежа 6.2.3. Вежа 11.5.4. Вежа 16.1.5., 16.2.1. и 16.2.4. Вежа 19.1.8. Вежа 24.3.1. делимично Вежа 25.2.4.	26.2.1. Израда програма едукације и подизања јавне свести у области животне средине (отпад, рециклажа, хемикалије, биодивезитет и зелене површине, инвазивне и коровске врсте, заштита воде, ваздуха, земљишта, зелених површина и зелене инфраструктуре, квалитет животне средине у затвореном простору, органска и интегрална производња, обновљиви извори енергије, енергетска ефикасност, бука, саобраћај, зелена градња, подршка концепту зелених школа, образовање за заштиту животне средине итд.) Вежа 25.2.4.	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине, Надлежне унутрашње организационе јединице ГУ, Јавна предузећа, Привредни субјекти, Управљачи природним добрима, Професионална и стручна удружења, Научне и истраживачко-развојне организације, Организације цивилног друштва	2016–2018.
	26.2.2. Наставак пружања подршке организацијама цивилног друштва кроз тематске конкурсе у циљу реализације утврђених програма едукације и подизања јавне свести у области животне средине и развоја здравих окружења	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за образовање и дејчу заштиту, Секретаријат за енергетику, Секретаријат за привреду	2015–2025.
	26.2.3. Наставак подршке иницијативама и акцијама предузећа, организација цивилног друштва, образовним и научним институцијама, удружењима, медијима и грађанима, које имају за циљ подизање јавне свести у области животне средине	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за образовање и дејчу заштиту, Секретаријат за привреду, Беоком сервис, Агенција за европске интеграције и сарадњу са удружењима,	2015–2025.
	26.2.4. Подршка пројектима и сарађивати на заједничким пројектима са предузећима који се спроводе кроз концепт друштвено одговорног пословања	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
26.3. Наставити побољшавање процеса укључивања јавности у процес доношења одлука	26.3.1. Успостављање и унапређење система који омогућава континуирано достављање сугестија и мишљења заинтересованих страна и јавности путем интернет презентације Секретаријата за заштиту животне средине о свим питањима везаним за животну средину и природне ресурсе Вежа 26.1.1. и 26.1.2. Вежа 28.2.	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине, Служба за информатику и статистику, Служба за информисање, Служба за комуникације и координацију односа са грађанима (Беоком сервис)	2015–2017.
	26.3.2. Успостављање и унапређење система који обезбеђује транспарентност приликом израде и доношења прописа и других аката Градске управе која су у вези са животном средином и њихове доступности јавности и заинтересованим странама у почетним фазама њихове израде Вежа 10.2.6. Вежа 26.1.1 и 26.1.2.	A 3	Служба начелника Градске управе, Служба за информисање, Секретаријат за управу, Секретаријат за заштиту животне средине, Унутрашње организационе јединице Градске управе	2016–2018.

27. ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ОКВИР ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПРОГРАМА: Посебан циљ 27. – Новелирање и доградња механизма међусекторске координације и успостављање ефикасног институционалног система у оквиру Градске управе за управљање животном средином и спровођење Програма заштите животне средине града Београда				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
27.1. Ојачати институционалне капацитете за управљање заштитом животне средине и природним ресурсима 28.2.6. делимично	27.1.1. Јачање капацитета унутрашње организационе јединице са надлежностима за управљање отпадом	3 A	Секретаријат за управу, Служба начелника Градске управе, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2020.
	27.1.2. Оснивање унутрашње организационе јединице у Секретаријату за заштиту животне средине са надлежностима за управљање природним ресурсима (обједињавање, координација и контрола активности у области управљања природним ресурсима)	3 A	Секретаријат за управу, Служба начелника Градске управе, Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2020.
	27.1.3. Јачање улоге и пружање веће подршке раду Савета за заштиту животне средине града Београда кроз стручну и административно-техничку подршку раду Савета Вежа 27.2.1.	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине, Служба начелника Градске управе	2016–2017.
	27.1.4. Јачање улоге општинских савета за заштиту животне средине (обезбеђивање стручне и административне подршке, успостављање механизма за међусобну сарадњу и координацију активности итд.)	A 3	Градске општине, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за управу, Служба начелника Градске управе	2017–2019.
	27.1.5. Јачање капацитета свих секретаријата градске управе и општина за обављање послова и спровођење пројеката у области заштите животне средине (бројно јачање и јасна систематизација послова из надлежности општина у области животне средине, већа финансијска подршка у буџетима општина, итд.)	A 3	Градске општине, Секретаријат за управу, Секретаријат за заштиту животне средине	2018–2025.

Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
27.2. Побољшати међусекторску координацију у припреми и реализацији пројеката и активности и припреми и доношењу прописа и других аката која имају утицај на животну средину Веца 10.2.5	27.2.1. Унапређење комуникације и координације градске и општинских управа (развој нових механизма комуникације и сарадње, одређивање контакт особа за припрему годишњих оперативних планова и координацију реализације активности и пројеката утврђених Програмом и формирање мреже координатора за спровођење Програма, установљење редовних састанака итд.) Веца 27.1.3. Веца 28.2.	A 3	Служба начелника Градске управе, Секретаријат за управу, Секретаријат за заштиту животне средине, Унутрашње организационе јединице Градске управе	2015–2017.
	27.2.2. Израда и спровођење програма едукације запослених у градској и општинским управама са посебним акцентом на значај мултисекторског приступа и интегрисаног управљања животном средином Веца 25.4.	A 3	Служба начелника Градске управе, Градске општине, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за управу, Унутрашње организационе јединице Градске управе	2016–2025.
	27.2.3. Увођење ISO 9001 и ISO 14001 у Градску управу	A	Секретаријат за управу, Служба начелника Градске управе, Секретаријат за заштиту животне средине, Унутрашње организационе јединице Градске управе	2019–2023.

28. СПРОВОЂЕЊЕ И ПРАЋЕЊЕ НАПРЕТКА У СПРОВОЂЕЊУ ПРОГРАМА: Посебан циљ 28. – Успостављање система извештавања о стању животне средине и извештавања о напретку у спровођењу Акционог плана и Програма заштите животне средине на територији Београда				
Задатак	Активност/Мера/Пројекат	З/А/Т	Носиоци и партнери	Период реализације/рок
28.1. Израдити и донети планове за ефикасно и оперативно спровођење Програма заштите животне средине на територији Београда и Акционог плана	28.1.1. Израда годишњих оперативних планова за примену Акционог плана за спровођење Програма заштите животне средине града Београда	A 3	Унутрашње јединице Градске управе надлежне за спровођење Акционог плана, Градске општине, Јавна предузећа	2015–2024.
	28.1.2. Ревидирање Акционог плана на сваке две године спровођења Програма	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине	2017. 2019. 2021. 2023.
	28.1.4. Доношење новог Програма и Акционог плана заштите животне средине града Београда	A 3	Секретаријат за заштиту животне средине	2023. –2024.
28.2. Развити јединствени информациони систем у области животне средине у оквиру информационог система Градске управе града Београда Веца 10.1.1. Веца 13.2.4. Веца 15.1.1. и 15.1.2. Веца 18.3.2. Веца 20.2.1. и 20.2.3. Веца 26.1.1. Веца 26.1.2. и 26.3.1. Веца 27.2.1.	28.2.1. Развијање система праћења и прикупљања података о стању животне средине (Доношење Одлуке о обавези извештавања свих унутрашњих организационих јединица Градске управе о планираним, покренутим и реализованим активностима и пројектима које могу имати утицај на животну средину)	A 3	Служба начелника Градске управе, Секретаријат за заштиту животне средине, Секретаријат за управу, Унутрашње организационе јединице Градске управе	2015–2018.
	28.2.2. Завршетак и ажурирање Локалног регистра извора загађивања израђен према Правилнику о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података Веца 4.3.4.	A	Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2025.
	28.2.3. Израда и ажурирање регистара извора загађивања за територије градских општина укључујући и „мале“ загађиваче који не потпадају под обавезу извештавања према Правилнику о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података Веца 4.3.4.	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Градске општине	2017–2025.
	28.2.4. Завршетак пројекта „ГИС зелених површина“ као прву фазу у изради подлога за ГИС чинилаца и фактора утицаја на животну средину	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Завод за информатику и статистику	2015–2016.
	28.2.5. Израда и реализација фазног плана наставка развоја ГИС-а у области животне средине	A	Секретаријат за заштиту животне средине, Завод за информатику и статистику	2015–2020.
	28.2.6. Обезбеђивање капацитета за развој и ажурирање јединственог информационог система у области животне средине Веца 27.1. делимично Веца 26.1. делимично	A	Секретаријат за управу, Служба начелника градске управе, Секретаријат за заштиту животне средине	2015–2017.
	28.3. Извештавање о напретку у спровођењу Програма заштите животне средине града Београда	28.3.2. Израда годишњих извештаја о напретку у реализацији Акционог плана за спровођење Програма заштите животне средине града Београда са годишњим извештајима о стању животне средине града Београда	A	Секретаријат за заштиту животне средине
28.3.3. Израда двогодишњих извештаја о напретку у спровођењу Програма заштите животне средине града Београда на основу утврђених индикатора		A	Секретаријат за заштиту животне средине	2017–2025.

## 3. ПОКАЗАТЕЉИ ЗА ПРАЋЕЊЕ НАПРЕТКА У СПРОВОЂЕЊУ ПРОГАМА

Табела 2. Листа показатеља за праћење достизања посебних циљева Програма заштите животне средине града Београда

Ред. бр.	Посебан циљ Програма	Показатељ за територију града Београда	Дефиниција показатеља	Извор података
1.	Успостављање јединственог система идентификације, планирања и програмског управљања заштитом животне средине у геопросторном/геотехногеном еко систему метрополи-тена Београда	Успостављен јединствен систем управљања заштитом животне средине		Секретаријат за заштиту животне средине
2.	Спровођење превентивних мера, мера адаптације и мера за ублажавања последица климатских промена.	НЛИ 1.8 * Емисија гасова са ефектом стаклене баште	Укупна емисија, тренд и понор директних (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CH <sub>4</sub> , SF <sub>6</sub> , HFC, PFC) и индиректних (CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> и NMVOC) гасова са ефектом стаклене баште. Јединица: Gg CO <sub>2</sub> eq/год и Gg/год	Агенција за заштиту животне средине, Републички хидрометеоролошки завод
		Процент површине под шумама	Процент површине под шумама у односу на укупну површину административног подручја Београда	Републички завод за статистику
3.	Заштита од загађења и очување и унапређење постојећих природних вредности водних ресурса са приоритетним решавањем канализационе инфраструктуре и решавањем проблема отпадних вода;	НЛИ 2.19 Процент становништва прикључен на канализацију	Број становника прикључен на јавну канализацију у односу на укупан број становника. Јединица: %	Републички завод за статистику Србије (Статистички годишњак), Агенција за заштиту животне средине
		НЛИ 2.20 Постројења за пречишћавање отпадних вода	Процент становништва прикљученог на постројења за пречишћавање отпадних вода из јавне канализације са примарним, секундарним и терцијарним третманом у односу на укупан број становника на територији Београда. Јединица: %	Секретаријат за комуналне и стамбене послове
		Квалитет површинских вода	Мера стања површинских вода у погледу општег квалитета површинских вода преко параметара физичко-хемијског и микробиолошког квалитета воде (температура воде, рН вредност, електропроводљивост, % zasiћења O <sub>2</sub> , БПК5, суспендоване материје, укупни оксидовани азот (Нитрати + Нитрити), ортофосфати, укупни амонијум и највероватнији број колиформних клица).	Секретаријат за заштиту животне средине
		НЛИ 9.53 Губици воде	Количина и проценат водних ресурса који су се изгубили приликом транспорта воде (због цурења и испаравања) између места захватања и места испоруке, као мера одговора на ефикасност управљања системима за водоснабдевање укључујући и техничке услове који утичу на стање цевовода, цену воде и свест популације у граду Београду. Јединица: 106 m <sup>3</sup> годишње, %	Централни водоводни системи, Секретаријат за комуналне и стамбене послове
4.	Побољшање квалитета ваздуха у централним градским зонама и осталим градским агломератима	НЛИ 1.1 Учестаност прекорачења дневних граничних вредности SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , полен	Број дана у току године с прекорачењем граничних вредности квалитета ваздуха у односу на загађење ваздуха са SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> и O <sub>3</sub>	Секретаријат за заштиту животне средине, Агенција за заштиту животне средине, Стручне акредитоване институције
		Емисија киселих оксида (NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> и SO <sub>2</sub> ), прекурсора озона (NO <sub>x</sub> , CO, CH <sub>4</sub> и NMVOC) и примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица (PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> и SO <sub>2</sub> )	Укупне антропогене емисије киселих оксида (NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> и SO <sub>2</sub> ) прекурсора O <sub>3</sub> и PM <sub>10</sub> , изражених преко процењене потенцијалне вредности закисељавања, процењене потенцијалне вредности формирања приземног озона и процењене потенцијалне вредности формирања суспендованих честица, редом Јединица: (kt/год)	Републички хидрометеоролошки завод, Агенција за заштиту животне средине, Стручне акредитоване институције
		НЛИ 1.10 Емисија тешких метала	Укупне антропогене емисије тешких метала, као што су Cd, Hg, Pb, As, Cr, Cu, Ni, Se и Zn. Јединица: t/год	Институције које врше мониторинг тешких метала (Рударско-геолошки факултет, Градски завод за јавно здравље и др.)
5.	Сузбијање процеса природне и вештачке ерозије и деградације земљишта	НЛИ, 4.28 Годишњи степен угрожености земљишта од ерозије	Површине и интензитет ерозивних процеса, као и заступљеност класа стварног и потенцијалног ризика од ерозије земљишта. Јединица: (t/ha/год)	Шумарски факултет, Географски факултет, Министарство надлежно за послове у области пољопривреде, Министарство надлежно за послове у области заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине.
		НЛИ 4.27 Промена начина коришћења земљишта	Трендови у пренамени пољопривредног, шумског и другог полу-природног и природног земљишта у урбана земљишта и друге вештачке површине. Површине заузете изградњом и урбаном инфраструктуром, као и урбаним зеленим, спортским и рекреационим површинама. Промене употребе пољопривредног земљишта, заузимање земљишта различитим типовима људских активности, порекло урбаног земљишта исказано кроз удео различитих категорија коме је извршена пренамена. Јединица: ha или km <sup>2</sup>	Агенција за заштиту животне средине и Републички завод за статистику. (Периодичност сакупљања података на петогодишњем нивоу)



Ред. бр.	Посебан циљ Програма	Показатељ за територију града Београда	Дефиниција показатеља	Извор података
6.	Очување постојећих зелених површина, њихово проширење и стално унапређење управљања системом зелених површина	Процент зелених површина у урбаним агломерацијама	Процент зелених површина у односу на укупну површину урбаних агломерација	Секретаријат за заштиту животне средине
7.	Примена адекватних мера заштите животне средине приликом експлоатације необновљивих минералних ресурса	Број санираних и рекултивисаних објеката и терена	Јединица: број	Секретаријат за заштиту животне средине
8.	Очување и унапређење постојећих заштићених природних добара, њихово проширење и стално унапређење управљања	НЛИ 3.24 Заштићена подручја	Укупан број и површина заштићених подручја, као и удео површине заштићених подручја у односу на укупну површину АП Београда. Јединица: ha и %	Завод за заштиту природе Србије
		НЛИ 3.25 Диверзитет врста	Тренд промене бројности популација врсте птица и лептирова, као мера губитка и промене структуре станишта услед њихове фрагментације и изолације, као и друге промене у животној средини које директно или индиректно утичу на промену популационе структуре. Тренд промене најважнијих типова станишта према CORINE Land Cover и EUNIS. Динамика промене површина шумских, ливадских, мешовитих и других врста станишта од значаја за очување и унапређење бројности популација селектованих врста; Јединица: Број јединки по јединици површине. Број гнездећих парова. Површина у хектарима (ha)	Завод за заштиту природе Србије, Агенција за заштиту животне средине, Организације цивилног друштва.
		Промене у статусу угрожених врста на територији АП Београда	Процена трендова бројности одређених врста ради сагледавања промена ау биодиверзитету и релативн ефикасности мера за одржавање биодиверзитета Јединица: Број одраслих јединки на одређену област	Завод за заштиту природе Србије, Агенција за заштиту животне средине
9.	Повећање удела коришћења енергије из обновљивих извора у укупној финалној потрошњи енергије	Удео коришћења ОИЕ у финалној потрошњи енергије	Јединица: %	Министарство надлежно за послове у области енергетике, Завод за информатику и статистику града Београда
		Произведена електрична и топлотна енергија из ОИЕ и количина ОИЕ употребљена као биогориво	Јединица: MW	Министарство надлежно за послове у области енергетике, Завод за информатику и статистику града Београда
10.	Заштита и унапређење животне средине кроз просторно и урбанистичко планирање	НЛИ 10.75 Урбана насеља	Површине заузете изградњом објеката и урбаном инфраструктуром, урбаним зеленим, спортским и рекреационим површинама, као и транспортном инфраструктуром. Густина становништва у урбаним насељима. Јединица: ha или km <sup>2</sup> , број становника/ km <sup>2</sup>	Секретаријат за урбанизам и грађевинске послове, Урбанистички завод града Београда (Периодичност сакупљања података на петогодишњем нивоу)
11.	Смањење негативног утицаја енергетских постројења на животну средину и смањење финалне потрошње енергије повећањем енергетске ефикасности	Укупне емисије загађујућих материја по јединици произведене енергије	Јединица: KG/KW	Агенција за заштиту животне средине, Завод за информатику и статистику града Београда
		Потрошња електричне енергије по глави становника Београда	Јединица: KW/број становника	Завод за информатику и статистику града Београда
		Потрошња топлотне енергије по глави становника Београда	Јединица: KW/број становника	Завод за информатику и статистику града Београда
12.	Смањење негативног утицаја индустријских комплекса и процеса на животну средину;	Удео предузећа која су увела систем управљања заштитом животне средине	Број предузећа која су увела систем управљања заштитом животне средине у односу на укупан број предузећа Јединица: %	Привредна комора Србије, Министарство надлежно за послове у области заштите животне средине
13.	Унапређење и одрживо коришћења шумских ресурса и развој шумарства на начин који обезбеђује очување еколошких, економских и социјалних функција шума	НЛИ 9.57 Прираст и сеча шума	Равнотежа између годишњег запреминског прираста и сече дрвећа из шума доступних за употребу. Индикатор показује одрживост коришћења шума. Јединица: m3, m3/ha, ha	Републички завод за статистику (Периодичност сакупљања података на двогодишњем нивоу)
		НЛИ 9.58 Управљање шумама и потрошња шума	Удео шума и шумског земљишта са планском основном газдовања. Потрошња дрвета, производа од дрвета и других шумских производа. Јединица: %, km, m <sup>3</sup> , ha, kg	Министарство надлежно за послове у области шумарства – Управа за шуме, Републички завод за статистику
14.	Обезбеђивање очувања, унапређења стања и разумног коришћења популације аутохтоних врста и заједница ловних и рибљих ресурса на нивоу који ће обезбедити њихову дугорочну вијабилност	НЛИ 8.50 Динамика популација главних ловних врста	Опис броја и структуре популација главних ловних врста током ловне године. У анализу тренда бројности популације улазе врсте које су под најачим притиском ловства (јелен, дивља свиња, срна, зец, фазан...) Јединица: Број јединки према полу, старости, трофејности итд.	Ловачки савез Србије
		НЛИ 8.48 Индекс биомасе и излов рибе	Количина продукције органске биомасе (пре свега риба) у воденим екосистемима и квалитет воде, као показатељ интензитета притиска на слатководне екосистеме изазваног риболовом. Јединица: kg/km и/или kg/ha (степен zasiћена кисеоником, %)	

Ред. бр.	Посебан циљ Програма	Показатељ за територију града Београда	Дефиниција показатеља	Извор података
15.	Смањење штетног утицаја пољопривредних активности на животну средину и подстицање развоја органске и интегралне пољопривредне производње	НЛИ 10.67 Површина земљишта под интегралном и органском производњом	Удео подручја на којима се примењују методе органске и интегралне производње у односу на укупну пољопривредну површину. Јединица: %;	Пољопривредни факултет, Институт за земљиште, Градски завод за јавно здравље
		НЛИ 10.68 Потрошња минералних ђубрива и средстава за заштиту биља	Укупна количину минералног ђубрива и средстава за заштиту биља коришћених по јединици површине пољопривредног земљишта. Укупна количина употребљеног минералног ђубрива показује суму азота (N), фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) и калијума (K <sub>2</sub> O) употребљених у пољопривредној производњи. Јединица: kg/ha/год, t a.m./ha	Републички завод за статистику,  Министарство надлежно за послове области заштите биља – Управа за заштиту биља
16.	Превениција и смањење штетних утицаја развоја туризма на животну средину и стварање услова за укључивање природно-просторне и биолошке разноврсности у туристичку понуду	НЛИ 10.47 Интензитет туризма	Доласци и ноћења туриста, кроз временски и просторни распоред према врстама туристичких места, као и број лежајева, у циљу праћења притисака на животну средину. Јединица: број туриста, %  ОР густина туризма	Републички завод за статистику,  Туристичка организација Београда
17.	Смањење штетних утицаја саобраћаја на животну средину и здравље људи	Број превезених путника у градском јавном превозу у односу на укупан број становника	Јединица: %	ЈП Градско саобраћајно предузеће „Београд“
18.	Унапређење мониторинга и смањење изложености људи повећаним нивоима буке и вибрација	НЛИ 6.40 Укупни индикатор буке	Индикатор који описује ометање буком за временски период од 24 часа, за дан-вече-ноћ. Јединица: dB(A)	Секретаријат за заштиту животне средине
19.	Успостављање система одвојеног сакупљања, поновног коришћења и рециклаже отпада и оптимизација и проширење укупног обима сакупљања комуналног отпада	НЛИ 5.32 Производња отпада (комунални, индустријски, опасан)	Количине произведеног отпада (комунални, индустријски, опасан) по врстама и делатностима у којима настају. Јединица: t/год	Агенција за заштиту животне средине, Јавна комунална предузећа
		Обухват домаћинстава организованим сакупљањем отпада	Процент домаћинстава који је обухваћен организованим системом сакупљања отпада у односу на укупан број домаћинстава Јединица: %	Јавна комунална предузећа
		НЛИ, 5.38 Количина издвојено прикупљеног, поновно искоришћеног и одложеног отпада	Количине издвојеног, прикупљеног отпада по врстама, поновно искоришћеног отпада према поступцима за поновно искоришћење (односно Р ознакама) и отпада подвргнутог одлагању, по поступцима одлагања (односно Д ознакама). Јединица: t/год	Агенција за заштиту животне средине, Јавна комунална предузећа
		Процент комуналног отпада који се одлаже на санитарну депонију	Процент количине отпада који се одлаже на санитарну депонију о односу на укупну генерисану количину комуналног отпада Јединица: %	Јавна комунална предузећа
20.	Успостављање и континуално унапређење система управљања заштитом од јонизујућег и нејонизујућег зрачења	Број прекорачења ГВ радионуклида у ваздуху, води, земљишту и храни	Број мерења у којима је количина измерених радионуклида прекорачила дозвољену граничну вредност Јединица: број	Секретаријат за заштиту животне средине
		НЛИ 7.42 Извори нејонизујућег зрачења од посебног интереса	Стационарни и мобилни извор чије електромагнетно поље у зони повећане осетљивости достиже најмање 10% износа референтне, граничне вредности прописане за тифреквенцију. Јединица: [V/m], H [A/m], B [μT] и [W/m <sup>2</sup> ]	Секретаријат за заштиту животне средине
21.	Унапређење система контроле управљања хемикалијама и биоцидним производима и превенција и смањење последица хемијских удеса	НЛИ 10.59 Укупне хемикалије у промету	Укупна количина нарочито опасних хемикалија која се ставља у промет на годишњем нивоу на територији АП Београда Јединица: t/год	Министарство надлежно послове у области управљања хемикалијама
22.	Смањење ризика од биолошког загађења животне средине	Процент смањења напуштених паса и мачака,	Јединица: %	Секретаријат за стамбене и комуналне послове
23.	Стална и адекватна превенција угрожавања људских живота и безбедности и спречавање девастације природних, материјалних ресурса и вредности	Укупна материјална штета проузрокована природним непогодама и катастрофама	Јединица: РСД	Министарство унутрашњих послова – Сектор за ванредне ситуације, Секретаријат за финансије

Ред. бр.	Посебан циљ Програма	Показатељ за територију града Београда	Дефиниција показатеља	Извор података
24.	Унапређење општег здравственог стања становника Београда, смањење инциденце болести узрокованих екофакторима и продужење очекиваних година живота становника Београда	Број оболелих и умрлих у Београду	Морбидитетна и mortalитетна статистика за град Београд (по полу, добним групама и др.)	Завод за информатику и статистику града Београда, Градски завод за јавно здравље Београд
		Број оболелих од болести које се могу повезати са негативним факторима из животне средине	Тренд инциденце болести које се могу повезати са утицајем негативним факторима из животне средине	Завод за информатику и статистику града Београда, Градски завод за јавно здравље Београд
		Очекивани број година живота становника Београда	Кретање очекиваног броја година живота у периоду реализације Акционог плана	Завод за информатику и статистику града Београда, Градски завод за јавно здравље Београд
		Учешће негативних фактора из животне средине у губитку „здравог живота” (DALY)	Процентуални удео негативних фактора из животне средине у смањењу трајања „здравог живота” у односу на укупни морбидитет	Завод за информатику и статистику града Београда, Градски завод за јавно здравље Београд
25.	Унапређење образовања за заштиту животне средине кроз подршку формалном и неформалном виду образовања и побољшање инфраструктурних услова за реализацију образовних садржаја за стицање функционалних знања о заштити животне средине	Удео садржаја о животној средини и развоју здравих окружења у формалном и неформалном предшколском и школском образовању	Број часова у основним и средњим школама посвећен животној средини и развоју здравих окружења  Број и врста различитих садржаја у предшколским установама о животној средини и развоју здравих окружења  Број семинара/ курсева за младе ван формалног образовања посвећен животној средини и развоју здравих окружења  Број активности везаних за обележавање значајних датума у области заштите животне средине у предшколским установама основним и средњим школама	Завод за унапређење васпитања и образовања  Секретаријат за заштиту животне средине,  Градски завод за јавно здравље Београд
		Процент предшколских установа, основних и средњих школа са уведеним мерама штедње ресурса и поштовања правила зелене градње – зелене школе	Број предшколских установа, основних и средњих школа обухваћених интервенцијама у вези штедње и примене зелене градње  Број непосредних акција/ интервенција у предшколским установама, основним и средњим школама везаним за мере штедње и примену принципа зелене градње	Секретаријат за образовање и деčју заштиту,  Секретаријат за заштиту животне средине,
26.	Успостављање ефикасног и свеобухватног система информисања о животној средини и подизање нивоа знања, компетенција и свести јавности у циљу већег укључивања грађана у процес доношења одлука	Заступљеност информација о животној средини и развоју здравих окружења у медијима	Број написа у штампи и број емисија у електронским медијима посвећених животној средини и развоју здравих окружења  Број написа у штампи и број емисија у електронским медијима посвећених успешним акцијама санације/ заштите /унапређења животне средине и развоја здравих окружења уз партиципацију самих грађана  Број и квалитет написа у штампи и емисија у електронским медијима посвећеним значајним датумима у очувању и унапређењу животне средине	Служба за информисање града Београда  Секретаријат за заштиту животне средине,  Градски завод за јавно здравље,
27.	Новелирање и доградња механизма међусекторске координације и успостављање ефикасног институционалног система у оквиру Градске управе за управљање животном средином и спровођење Програма заштите животне средине града Београда	Број основних нових формалних и неформалних тела, институција и организација у вези са пословима у области животне средине	Јединица: Број основних тела	Секретаријат за управу,  Секретаријат за заштиту животне средине
28.	Успостављање ефикасног система извештавања о стању животне средине и извештавања о напретку у спровођењу Акционог плана и Програма заштите животне средине града Београда	Успостављен јединствен информациони систем у области животне средине		Завод за информатику и статистику града Београда, Секретаријат за заштиту животне средине



#### 4. ПРИОРИТЕТНИ ЗАДАЦИ – МЕРЕ АКТИВНОСТИ, И ПРОЈЕКТИ

Табела 3. Приоритети у реализацији задатака, мера, активности и пројеката Акционог плана за спровођење Програма заштите животне средине на територији Београда

Ред. број	Приоритетни задатак (мера/ активност/ пројекат)	Број задатка/активности у Акционом плану
1.	Повећати и боље територијално распоредити зелене површине – „Зелена инфраструктура”	2.4. Вежа 2.3.2 Вежа 4.4.1 Вежа 5.3.1. Вежа 6.1. Вежа 6.3. Вежа 11.1.2. Вежа 17.3.2. Вежа 18.5.4.
2.	Успоставити планско интегрално управљање водама града Београда	3.1. Вежа 8.3.4. Вежа 5.5.5. Вежа 23.3.3
3.	Извршити оптимизацију мреже мониторинга стања животне средине на територији Београда	Вежа 3.5.1. Вежа 3.5.2. Вежа 4.3.1. Вежа 4.3.3 Вежа 6.5.1. Вежа 6.5.2. Вежа 18.3. Вежа 20.2. Вежа 20.4.
4.	Смањити проблем загађивања вода проузрокован испуштањем отпадних вода на АП Београда	3.2. Вежа 11.2.3. делимично Вежа 12.4.
5.	Повећати степен покривености јавним канализационим системом	3.3. Вежа 5.1.4. делимично
6.	Унапредити систем водоснабдевања на територији АП Београда	3.4. Вежа 26.1.3
7.	Спровести мере за смањење емисија загађујућих материја пореклом из саобраћаја	4.2. Вежа 4.2.1 Вежа 17.1 Вежа 17.2 Вежа 17.3.3. делимично Вежа 17.4
8.	Повећати површине под заштићеним природним добрима	8.2.
9.	Унапредити управљање заштићеним природним добрима и природним вредностима биодиверзитета и геодиверзитета	8.3. Вежа 1.4.1. Вежа 3.1.10. Вежа 7.1.2. Вежа 16.1.2.
10.	Извршити систематска испитивања потенцијала за коришћење обновљивих извора на територији АП Београда	9.1. Вежа 15.2.4. делимично Вежа 13.1.5.
11.	Повећати коришћење енергије из обновљивих извора на територији АП Београда	9.2. Вежа 2.1.2. Вежа 15.2.4. делимично Вежа 4.1.2. Вежа 25.3.1. Вежа 25.3.2. делимично Вежа 13.1.5. Вежа 19.5.7. делимично Вежа 19.6.1.
12.	Рационализовати потрошњу енергије у јавном сектору, услугама и индустрији	11.4. Вежа 12.1.
13.	Повећати енергетску ефикасност и смањити потрошњу енергије у зградарству (домаћинствима и јавном сектору)	11.5. Вежа 2.1.3. Вежа 9.2.1. Вежа 10.2.2. Вежа 25.3.1. Вежа 25.3.2.
14.	Унапредити и очувати стање шума и развој шумарства	13.1. Вежа 2.4.1. Вежа 2.5.2. Вежа 3.2.5. Вежа 6.4 Вежа 9.1.3. делимично Вежа 9.2. делимично Вежа 15.2.4. Вежа 26.2.1.

Ред. број	Приоритетни задатак (мера/ активност/ пројекат)	Број задатка/активности у Акционом плану
15.	Успоставити систем мониторинга испуњавања захтева заштите животне средине у пољопривреди	15.1. Вежа 20.2.3. Вежа 24.1.1. делимично Вежа 28.2.
16.	Обезбедити подлоге за израду стратешких карата буке, донети акционе планове за заштиту становништва од буке у животној средини и извршити акустичко зонирање на територији АП Београда	18.1. 18.2
17.	Створити услове за примарну селекцију отпада	19.1. Вежа 5.3.2. Вежа 26.2.
18.	Унапредити одлагање отпада	Вежа 19.6. Вежа 5.2. Вежа 5.3.
19.	Успоставити механизам свеобухватног и континуираног мониторинга ефеката фактора животне средине на здравље становништва у Београду	24.1. – 24.1.1. Вежа 15.1.1.
20.	Установити и ажурирати базе података о природним непогодама (клизишта, земљотреси и поплаве) на територији АП Београда.	23.1. Вежа 5.5.2. Вежа 23.3.1.
21.	Спровести концепт одрживих зелених школа	25.3. Вежа 9.2.1. Вежа 11.5.1. Вежа 25.3.4.
22.	Развити и спровести програме едукације запослених у градској и општинским управама са посебним акцентом на значај мултисекторског приступа и интегрисаног управљања животном средином	25.4. Вежа 27.2.2.
23.	Побољшати квалитет, поузданост и доступност јавности информација о стању животне средине	26.1. Вежа 10.1.1. Вежа 26.3.1. Вежа 26.3.2. Вежа 28.2.
24.	Подигнути јавну свест о значају очувања животне средине, природних ресурса и развоју здравих окружења различитих циљних група	26.2. Вежа 6.2.3. Вежа 11.5.4. Вежа 16.1.5., Вежа 16.2.1. Вежа 16.2.4. Вежа 19.1.8. Вежа 24.3.1. делимично Вежа 25.2.4.
25.	Ојачати институционалне капацитете за управљање заштитом животне средине и природним ресурсима	27.1. Вежа 27.2.1. Вежа 28.2.6. делимично
26.	Побољшати међусекторску координацију у припреми и реализацији пројеката и активности у припреми и доношењу прописа и других аката која имају утицај на животну средину	27.2. Вежа 10.2.5. Вежа 25.4. Вежа 27.1.3. Вежа 28.2.
27.	Израдити и донети планове за ефикасно и оперативно спровођење Програма заштите животне средине на територији Београда и Акционог плана	28.1.
28.	Развити јединствени информациони систем у области животне средине у оквиру информационог система Градске управе града Београда	28.2. Вежа 10.1.1. Вежа 13.2.4. Вежа 15.1.1. Вежа 15.1.2. Вежа 18.3.2. Вежа 20.2.1. Вежа 20.2.3. Вежа 26.1.1. Вежа 26.1.2. Вежа 26.3.1. Вежа 27.2.1.

Овај програм објављује се у „Службеном листу Града Београда” и на интернет-страници Града Београда.

Скупштина Града Београда  
Број 501-1028/15-С, 30. новембра 2015. године

Председник  
Никола Никодијевић, ср.

## САДРЖАЈ

	Страна
Програм заштите животне средине Града Београда -----	1

---

„СЛУЖБЕНИ ЛИСТ ГРАДА БЕОГРАДА” продаје се у згради Скупштине Града Београда, Трг Николе Пашића 6, приземље – БИБЛИОТЕКА, 3229-678, лок. 259  
Преплата: телефон 7157-455, факс: 3376-344

---

**СЛУЖБЕНИ ЛИСТ  
ГРАДА БЕОГРАДА**

Издавач Град Београд – Служба за информисање, Београд, Краљице Марије бр. 1.  
Факс 3376-344. Текући рачун 840-742341843-24.  
Одговорни уредник БИЉАНА БУЗАЦИЋ. Телефон: 3229-678, лок. 6247.  
Штампа ЈП „Службени гласник”, Штампарија „Гласник”, Београд, Лазаревачки друм 15