



Институт за грађевинарство „ИГ“ Бања Лука
Научно - истраживачки институт



ГРАД БАЊА ЛУКА



**ЛОКАЛНИ ЕКОЛОШКИ АКЦИОНИ
ПЛАН ЗА ГРАД БАЊА ЛУКУ**

за период 2016-2021. године

ЛЕАП

Бања Лука, децембар, 2015. године

На основу члана 32. Статута Града Бањалука („Службени гласник Града Бањалука“, бр. 25/05, 30/07, 17/12 и 20/14), Скупштина града Бањалука је, на 41. сједници, одржаној 29.12.2015. године, донијела

З А К Л Ј У Ч А К

1. Скупштина Града усваја Локални еколошки акциони план Града Бањалука, за период 2016 – 2021. година.

2. Овај закључак ступа на снагу са даном доношења, а биће објављен у „Службеном гласнику Града Бањалука“.

Број: 07-013-599/15.



**ПРЕДСЈЕДНИК
СКУПШТИНЕ ГРАДА**

Будимир Балабан, дипл.инж.грађевинарства

ДОСТАВЉЕНО:

1. Градоначелник,
2. Одјељење за комуналне и стамбене послове и послове саобраћаја,
3. Службени гласник Града,
4. Документација,
5. Евиденција,
6. Архива.



Institut za građevinarstvo "IG" Banja Luka

Naučno istraživački institut

Br. reg. Upisa: U/I-1-11425-00 Osnovni sud Banja Luka
Matični broj: 1928694
JIB: 4400918310005
PDV broj: 400918310005
Žiro račun: 555-007-00004438-38
Nova banka a.d. Bijeljina

ISO QMS 9001
ISO EMS 14001
ISO OHSAS 18001

Banja Luka, Kralja Petra I Karađorđevića 92-98 tel: 00387(0)51/348-360; lab. 533-380 fax: 00387(0)51/348-372 e-mail: info@institutig.com i izg@blic.net

ПРЕДМЕТ: ЛОКАЛНИ ЕКОЛОШКИ АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ГРАД
БАЊА ЛУКУ, ЗА ПЕРИОД 2016.-2021. ГОДИНЕ

ИНВЕСТИТОР: ГРАД БАЊА ЛУКА

НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ: ИНСТИТУТ ЗА ГРАЂЕВИНАРСТВО „ИГ“ Д.О.О.
БАЊА ЛУКА

РАДНИ ТИМ:

Мр Саша Дуновић, дипл. инж. технол.
Синиша Цукут, дипл. инж. технол.
Велибор Комленић, дипл. инж. зжс.
Бојана Ивић - Жупић, дипл. инж. шум.
Ранка Пушић, дипл. биолог

S. L.
Olivera
[Signature]
[Signature]
Ранка Пушић



ДИРЕКТОР

[Signature]
мр Слободан Станаревић, дипл. инж. грађ.

САДРЖАЈ

1. УВОД	4
1.1. РАЗЛОЗИ ИЗРАДЕ ЛЕАП-А	5
1.2. ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ЛЕАП-А	6
1.3. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ЛЕАП-А	7
2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА БАЊА ЛУКЕ	8
2.1. ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ	8
2.2. СТАНОВНИШТВО ГРАДА БАЊА ЛУКА	9
2.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	13
2.3.1. Метеоролошки параметри	13
2.3.2. Облачност	18
2.3.3. Инсолација (Осунчаност)	19
2.3.4. Снеж и снежни покривач	20
2.4. РЕЉЕФ И ГЕОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА	21
2.5. САВРЕМЕНИ ГЕОЛОШКИ ПРОЦЕСИ И ПОЈАВЕ	23
2.5.1. Геомеханичке појаве	23
2.6. СЕИЗМОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	25
2.7. ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	27
2.7.1. Ријека Врбас	27
2.7.2. Ријека Врбања	28
2.7.3. Ријека Сутурлија	28
2.7.4. Ријека Црквена	29
2.8. ПРИВРЕДНИ ПОТЕНЦИЈАЛ ГРАДА БАЊА ЛУКЕ	32
2.9. ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ БАЊА ЛУКЕ	37
2.9.1. Стари вијек – Римски период	37
2.9.2. Средњи вијек - Период османлијске владавине	37
2.9.3. Модерно доба	38
2.9.4. XX вијек	38
2.9.5. Културно наслеђе	40
3. СТРУЧНА ПРОЦЕНА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА БАЊА ЛУКЕ	43
3.1. ВАЗДУХ	43
3.2. ВОДА	45
3.3. БУКА	47
3.4. ЗЕМЉИШТЕ	51
3.5. ОТПАД	54
3.6. САОБРАЋАЈ	56
3.7. ШУМЕ	59
3.8. ФЛОРА И ФАУНА	61
3.9. УПРАВЉАЊЕМ ПРОСТОРОМ	63
3.10. ПРИВРЕДА И ЖИВОТНА СРЕДИНА	64
3.11. ЕЛЕМЕНТАРНЕ НЕПОГОДЕ	66
3.12. ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ	70
3.13. ЗАКЉУЧАК	72
4. ИЗРАДА ВИЗИЈЕ ЗАЈЕДНИЦЕ	73
5. ОДРЕЂИВАЊЕ ПРИОРИТЕТНИХ ОБЛАСТИ РАДА У ОКВИРУ ЛЕАП-А	74
6. SWOT АНАЛИЗЕ	79
6.1. ЛОКАЛНИ ПРИРОДНИ УСЛОВИ	80
6.2. ЉУДСКИ ПОТЕНЦИЈАЛ	80
6.3. БИОДИВЕРЗИТЕТ	81
6.4. ТУРИЗАМ У ГРАДУ	82

7. АНКЕТА.....	84
7.1. РЕЗУЛТАТИ АНКЕТЕ	84
8. ЛАБОРАТОРИЈСКЕ АНАЛИЗЕ.....	90
8.1. ВОДА.....	90
8.1.1. Ријека Врбас и Врбања	90
8.2. ВАЗДУХ.....	97
8.2.1. Збирни резултати мјерења квалитета ваздуха у периоду од 2010. до 2014. године.....	98
8.2.2. Метеоролошки параметри	106
8.3. БУКА.....	108
8.4. ЗЕМЉИШТЕ.....	114
8.5. КОМУНАЛНИ ОТПАД.....	117
8.6. САОБРАЋАЈ	119
9. АКЦИОНИ ПЛАНОВИ ЗА ПРИОРИТЕНЕ И ОСТАЛЕ ОБЛАСТИ ЛЕАП-А	122
9.1. АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ВАЗДУХА ОД ЗАГАЂЕЊА ИЗ СТАЦИОНАРНИХ И МОБИЛНИХ ИЗВОРА.....	123
9.2. АКЦИОНИ ПЛАН СА АСПЕКТА ЗАШТИТЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ	128
9.3. АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ПОВРШИНСКИХ ПРИРОДНИХ ВОДА ОД ЗАГАЂЕНОСТИ..	133
9.4. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПОШУМЉЕНОСТИ И НИВОА ЗЕЛЕНИЛА	138
9.5. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДЛАГАЊЕМ КОМУНАЛНОГ ИНДУСТРИЈСКОГ, ОПАСНОГ И БОЛНИЧКОГ ОТПАДА	145
9.6. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОЗИТИВНА УРБАНИСТИЧКА РЈЕШЕЊА И МОГУЋНОСТИ.....	149
9.7. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА СМАЊЕЊА НИВОА КОМУНАЛНЕ БУКЕ	157
9.8. АКЦИОНИ ПЛАН АНАЛИЗЕ ЛОКАЛНЕ ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ И МОГУЋНОСТИ РАЗВОЈА.....	160
9.9. АКЦИОНИ ПЛАН ОЧУВАЊА БИОЛОШКЕ РАЗНОВРСНОСТИ	165
9.10. ПРОЦЈЕНА НИВОА ЕКОЛОШКО-ТУРИСТИЧКЕ ПОНУДЕ ГРАДА	173
9.11. АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ЗЕМЉИШТА ОД ЗАГАЂЕНОСТИ И МОГУЋНОСТИ ПРОИЗВОДЊЕ ЗДРАВЕ ХРАНЕ.....	175
9.12. ПРОЦЈЕНА УТИЦАЈА НАЧИНА ДРЖАЊА ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА.....	181
НА ПОЈАВУ ЗООНОЗА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА.....	181
10. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА.....	183
11. ЛИТЕРАТУРА	184

1. УВОД

Република Српска, као земља у транзицији, сусреће се са озбиљним проблемима у области заштите животне средине. То се посебно односи на недовољно развијене капацитете, те многе социо-економске и институционалне проблеме.

Рјешавање проблема у области заштите животне средине захтијева систематичан приступ и интензивну сарадњу и размјену информација интересних група у локалној заједници (институција, организација, грађана и медија). Као најбољи одговор на комплексност заштите животне средине развијена је методологија рјешавања еколошких проблема у локалним заједницама путем израде и реализације локалних акционих планова заштите животне средине (ЛЕАП).

Јединствена и разноврсна животна средина наше општине важна је свима који живе и раде у нашој локалној заједници, а који теже ка бољем квалитету живљења. Ипак, ово животно окружење не можемо узети „здро за готово“, и стално се морамо подсједати да оно зависи о томе како га чувамо и на који начин њиме управљамо. Такође, јасно је и да дјелатности и активности које спроводимо у нашој локалној заједници имају одређени глобални утицај који се посебно манифестује у виду климатских промјена.

Ова појава се не може игнорисати, јер она има утицаја на све нас, те је на свима и одговорност у смислу промјене понашања како би се постигло смањење емисија стакленичких гасова у атмосферу. Тако смо се нашли пред великим изазовом, који за нашу општину значи креирање плана активности на побољшању стања животне средине, побољшање услуга у области животне средине и подизање свијести грађана о њеном значају.

Локални акциони план заштите животне средине (eng. Local environmental action plan, у даљњем тексту ЛЕАП) представља развојно-плански документ који на основу процјене стања животне средине, утврђених еколошких проблема и приоритета, те дефинисаних акција, доприноси унапређењу стања животне средине подручја за које се он израђује.

ЛЕАП се израђује са циљем рјешавања еколошких проблема локалне заједнице кроз партнерски однос свих заинтересованих страна, стога у његовој изради требају учествовати сви заинтересовани, од грађана, привредних субјеката до владине администрације.

У претходних неколико мјесеци, грађани нашег Града заједно са представницима општинске администрације оцијенили су стање наше животне средине и дали сугестије за њено побољшање. Овај акциони план је резултат наших дискусија и конкретних приједлога. ЛЕАП је корак на путу унапређења наше животне средине.

1.1. РАЗЛОЗИ ИЗРАДЕ ЛЕАП-А

Значај израде ЛЕАП-а манифестује се кроз омогућавање дефиниранијег и дјелотворнијег управљања у области животне средине у локалној заједници.

Неки од разлога за израду ЛЕАП-а су сљедећи:

- Имају га све напредне средине, па је већ то добар разлог да се, као и у многим другим стварима и у томе слиједи напредније. Имају га и многе средине у државама у транзицији;
- Финансијски и људски ресурси из области животне средине, често су ограничени. ЛЕАП може осигурати њихово рационалније кориштење;
- Очувана животна средина данас је кључни фактор одрживог развоја сваке средине, који доприноси бољем/вишем стандарду живљења становништва;
- Процес израде и провођења ЛЕАП-а је изванредна прилика за сензибилизирање јавности и школовање властитих (локалних) кадрова из области животне средине.
- И на крају, израда ЛЕАП-а је законска обавеза.

Израду ЛЕАП-а треба искористити као могућност да се на локалном нивоу промовише и предложи успостава таквих организационих и економских темеља који би омогућили provedбу начела одрживог развоја. Под термином одрживи развој и овдје се подразумијева она најчешће употребљавана дефиниција према којој одрживи развој значи "развој који задовољава данашње потребе, без угрожавања могућности будућих генерација да задовоље своје потребе".

У ЛЕАП-у начело одрживога развоја значи истодобно:

- осигуравање еколошких захтијева (надзор над уносом емисија): емисија је допуштена само у границама које може апсорбирати природа/животна средина; допуштају се само они захвати који омогућују цјеловиту заштиту екосистема и свих врста појединачно; искориштавање обновљивих извора допуштено је само у границама њихове обновљивости, а искориштавање необновљивих извора (нпр. фосилних енергената) не смије бити брже од проналажења алтернативних рјешења за њих.
- осигуравање социолошких захтијева - осигуравање бољих социјалних услова свим слојевима и скупинама, као што је нпр. побољшање услова за становање, здравствена њега, школовање, запошљавање, итд.
- осигуравање привредних захтијева - задовољавање потреба све већег броја становништва захтијева сталан привредни развој. Приходи и расходи приватних и јавних финансија морају бити дугорочно уравнотежени.

1.2. ЦИЉЕВИ ИЗРАДЕ ЛЕАП-А

Потреба и неопходност израде овог документа произашла је из чињенице да до сада проблеми животне средине нису потпуно разматрани и реализовани у смислу утврђивања концепта и приоритета њиховог рјешавања. Највећи број еколошких проблема на територији Града Бања Лука настаје због заостајања у развоју комуналне инфраструктуре, те због нерјешених еколошких проблема отпада, комуналних и атмосферских вода, квалитета воде за пиће и јавних зелених површина. Многи еколошки проблеми проузроковани су ниским нивоом свијести грађана као појединаца, а односе се на различита схватања о потреби очувања квалитета животне средине.

На бази надлежности органа локалне самоуправе и потребе сарадње са свим релевантним субјектима, као најважнији циљеви ЛЕАП-а могу се дефинисати:

- Утврђивање и рангирање присутних еколошких проблема на бази њиховог утицаја на људско здравље, привредни развој и укупан квалитет живота
- Успостављање сарадње између заинтересованих страна на локалном нивоу
- Укључивање јавности у рјешавање постојећих еколошких проблема
- Развијање ефикасног механизма за рјешавање еколошких проблема
- Рационално усмјеравање ограничених средстава на приоритетне проблеме
- Стварање услова као и правног и институционалног оквира за рјешавање присутних еколошких проблема.

Дугорочни циљ ЛЕАП-а је побољшање цјелокупног стања животне средине на територији града Бања Лука путем спровођења конкретних и економичних стратегија управљања животном средином, као и јачање локалних институција у управљању еколошким проблемима.

1.3. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ ЛЕАП-А

Пут израде еколошког акционог плана понекад се сматра важнијим од самог плана, јер овај процес мобилише и ангажује локално становништво, развија осећај власништва над документом од стране локалне заједнице и гради консензус њених кључних интересних група.

Такав процес, оличен у документу који се назива локални еколошки акциони план/програм (ЛЕАП), идентификује приоритетне проблеме из области животне средине у локалној заједници и даје конкретне акције за њихово рјешавање у одређеном временском периоду. Овај приступ се заснива на оригиналној ЛЕАП методологији развијеној за државе Централне и Источне Европе (ЦИЕ) од стране Института за одрживе заједнице (Монтпелиер, Вермонт, УСА) и Регионалног центра за животну средину за Централну и Источну Европу (Сент Андреја, Мађарска).

Основни циљеви ове методологије су:

- Да помогне и олакша јавност процеса избора и приоритизације проблема из области животне средине и потреба локалне заједнице,
- Да подржи изградњу капацитета и ојача локално становништво да се ефикасно и одрживо односе према проблемима у области животне средине, како би били укључени у овај ЛЕАП документ,
- Да успостави власништво локалне заједнице над процесом припреме и имплементације ЛЕАП-а.

Овај процес се, такође, односи на одрживи развој, учешће јавности везано за изградњу удружења грађана, друштвених организација у општи процес демократизације и децентрализације. На тај начин, доприноси повећању транспарентности и ефикасности, као и квалитету процеса доношења одлука у области животне средине

2. ОПШТИ ПОДАЦИ О ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА БАЊА ЛУКЕ

2.1. ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ

Бања Лука је смјештена у сјеверозападном дијелу Босне и Херцеговине, односно у центру западног дијела Републике Српске на $44^{\circ}46'27''$ сјеверне географске ширине и $17^{\circ}11'44''$ источне географске дужине. Са југа и југоистока омеђена је планинама Мањача (1.338 m), Тисовац (1.172 m), Осмача (948 m), Црни Врх (548 m); са сјеверозапада планином Козара (421 m) а са сјевера Панонским басеном.

Територија Града покрива површину од 1.239 km² што представља 4,9 % укупне територије Републике Српске те граничи са општинама Градишка, Лакташи, Челинац, Мркоњић Град, Рибник, Оштра Лука и Приједор.

Рурално подручје Града има површину од 1.055,68 km² што чини 85,18 % од територије града (општине) Бања Лука. Састоји се од 40 цјеловитих насеља и два дијела насеља и то: Агино Село, Барловци, Бистрица, Бочац, Борковићи, Бронзани Мајдан, Церићи, Чокори, Добрња, Драгочај, Дујаковци, Голеша, Кмећани, Кола, Кола Доња-дио, Крмине, Крупа на Врбасу, Локвари, Лусићи, Љубачево, Мелина, Мотике, Обровац, Павићи, Перван доњи, Перван Горњи, Пискавица, Пријаковци, Поткозарје (Ивањска), Прњавор Мали, Радманићи, Радосавска, Рекавице-дио, Славићка, Стратинска, Стричићи, Суботица, Шимићи, Шљивно, Верићи, Вилуси и Зеленци. Скоро цијели град је смјештен у сливу ријеке Врбас, а мањи дио припада сливу ријеке Сане.

Ријека Врбас ствара мање долине-поља (Бочачко, Дуципоље, Новоселијско и Бањалучко). На ушћу Врбање у Врбас се простире Медено поље док се Бањалучко поље према сјеверу шири у Лијевче поље које се пружа све до ријеке Саве. Максимална удаљеност крајње сјеверне и јужне тачке територије Града је 55 km а западне и источне тачке 40 km.

2.2. СТАНОВНИШТВО ГРАДА БАЊА ЛУКА

Нагле промјене у структури становништва које су се одвијале у неколико посљедњих година, као посљедица грађанског рата, у виду одлива и прилива становништва из разних и различитих крајева на територији Града Бањалука нису прошле без посљедица. Досељавањем становништво са собом носи своје обичаје и културу, васпитање, традицију, образовање, морал и етику, а процес асимилације становништва у датим просторним, економским и друштвеним оквирима, захтјева изузетно дуг временски период.

Уопште гледано, посљедице се могу сагледати и кроз одређене трансформације у простору, у смислу урбанистичких захвата, гдје се као посебан елемент евидентира градња која је у својој интензивности била директно у функцији досељавања становништва. Миграције становништва за посљедицу имају промјене у старосној, економској, полној и другим структурама што директно утиче, између осталог, на привреду и даљи развој Града.

Попис становништва, домаћинстава и станова 2013. године је први попис који се у Босни и Херцеговини проводи након 22 године (посљедњи Попис је проведен 1991. године). У року од 90 дана након завршетка пописивања, у складу са чланом 37. Закона о попису становништва, домаћинстава и станова у Босни и Херцеговини 2013. ("Службени гласник БиХ" бр.10/12 и 18/13), Републички завод за статистику Републике Српске објавио је прелиминарне резултате Пописа. Према прелиминарним резултатима број пописаних лица је приказан у сљедећој табели.

Табела 1. Прелиминарни резултати Пописа становништва, домаћинства и станова 2013. године

Ред. број	Насеље	Број становника	Број домаћинстава
	Град	199 191	65 225
	Градски центар	150 997	49 914
	Остала насеља	48 194	15 311
1	Агино Село	489	185
2	Бања Лука	150997	49914
3	Барловци	736	229
4	Бастаси	184	58
5	Бистрица	1429	501
6	Бочац	946	326
7	Борковићи	624	191
8	Бронзани Мајдан	648	187
9	Церици	17	7
10	Чокори	219	74
11	Дебељаци	1234	365
12	Добрња	83	23

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

13	Драгочај	2474	700
14	Дракулић	1299	374
15	Дујаковци	127	43
16	Голеси	384	133
17	Јагаре	1407	450
18	Кмећани	238	81
19	Кола	1385	444
20	Кола Доња	434	151
21	Крмине	578	194
22	Крупа на Врбасу	1257	434
23	Куљани	4294	1236
24	Локвари	134	46
25	Лусићи	116	47
26	Љубачево	500	178
27	Мелина	827	251
28	Мотике	2622	824
29	Обровац	499	168
30	Павићи	281	94
31	Павловац	1934	599
32	Перван Доњи	301	103
33	Перван Горњи	210	83
34	Пискавица	2797	976
35	Понир	1	*
36	Поткозарје	3296	1031
37	Пријаковци	883	277
38	Пријечани	2101	641
39	Прњавор Мали	389	124
40	Радманићи	*	*
41	Радосавска	276	107
42	Рамићи	1789	576
43	Рекавице	2268	761
44	Славићка	781	240
45	Стратинска	197	73
46	Стричићи	229	87
47	Суботица	68	26
48	Шарговац	3171	979
49	Шимићи	50	25
50	Шљивно	*	*
51	Верићи	1123	349
52	Вилуси	135	44

¹ повјерљив податак (члан 25. и 27. Закона о статистици Републике Српске)

53	Залужани	660	186
54	Зеленци	57	21

Наглашавамо да укупан број пописаних лица није исто што и укупан број стално настањених становника у Републици Српској. Број стално настањених становника ће бити објављен у коначним резултатима Пописа који ће бити публиковани сукцесивно, након завршетка обраде података и то од 1. 7. 2014. до 1. 7. 2016. године. Динамичан развој становништва у протеклом периоду са факторима природног и механичког кретања, а под утицајем друштвено – економског развоја, допринијели су интензивним промјенама броја и структуре домаћинстава (раслојавање сложених породица), а посебно самачких (млади радници, ђаци и сл.).

Број домаћинстава у Граду је у периоду 1948. године па до 1991. године имао тренд повећања. У посматраном периоду број домаћинстава се повећао за 39.834 односно по просјечној годишњој стопи од 23,9 ‰ што је брже од пораста броја становника (15,7 ‰). У периоду од 1991. до 2011. године број домаћинстава се повећао за 14 538 домаћинстава. Најбржи пораст домаћинстава био је у градском подручју (22,4 ‰ годишње), а најспорији на сеоском подручју (9,4 ‰ годишње). Социо–економски развој Града утицао је на природно и механичко кретање становништва што је за посљедицу имало промјене у структури и броју домаћинстава. Повећање броја домаћинстава резултат је формирања нових домаћинстава која су настала раслојавањем великих породица.

На нивоу Града просјечна величина домаћинства смањена је са 5,14 члана у 1948. години на 3,11 чланова у 2011. години. Просјечна величина домаћинства имала је тенденцију сталног опадања и била је као таква карактеристична и за градско насеље и за сеоско подручје Града Бањалука. Просјечна величина домаћинства у градском насељу износила је 1948. године 3,84 чланова, док је 1991. године просјечна величина домаћинства била 3,20 чланова. На сеоском подручју просјечна величина домаћинства је имала пад, са 6,51 члана у 1948. години на 3,75 у 1991. години.

У наредном периоду 1991.- 2011. године просјечна величина домаћинства је износила 3,09 на градском и 3,17 на сеоском подручју. Динамика пораста броја домаћинстава на територији Града, у посматраном периоду се разликује на сеоском подручју и подручју градског насеља. На подручју градског насеља Бањалука, пораст броја домаћинстава имао је тенденцију убрзаног повећања 1948. године у односу на 1981. годину.

Процес повећања броја домаћинстава настављен је и у 1991. години, али слабијег интензитета. Односно број домаћинстава се до 1981. године повећао за 28.282 домаћинства, односно по просјечној годишњој стопи од 3,6%, док се до 1991. године повећао за 6.757 домаћинства, односно по просјечној годишњој стопи од 1,6%.

У периоду 1991.– 2011. године број домаћинстава се повећао за 13.358 домаћинстава. У односу на 1948. годину број домаћинстава се 2011. године повећао за 48.397 домаћинстава на нивоу градског насеља. Број домаћинстава на сеоском подручју имао је тенденцију повећања 1961. године у односу на 1948. годину. У овом раздобљу број домаћинстава се повећао за 2.764, односно по просјечној годишњој стопи од 8,7%.

Процес повећања броја домаћинстава је настављен и у периоду 1961. – 1981. године, али по просјечној годишњој стопи од 0,4%. У односу на 1981. годину број домаћинстава се 1991. године се повећао за 931 домаћинство, односно по просјечној годишњој стопи од 0,7%. Процес повећања је настављен и у периоду до 2011. године у коме је број домаћинстава повећао за 1.180. У односу на 1948. годину број домаћинстава се 2011. године повећао за 5.975 домаћинстава на нивоу сеоског подручја.

Табела 2. Кретање броја домаћинстава на територији Града Бањалука за период 1948.-2011. год.

Ред. број	Насеље	Бр. дом. 1948.год.	Бр. дом. 1953.год.	Бр. дом. 1961.год.	Бр. дом. 1971.год.	Бр. дом. 1981.год.	Бр. дом. 1991.год.	Бр. дом. 2011.год.
	Град	18886	21747	28965	39212	51032	58720	73258
	Градски центар	9646	11428	16961	26582	37928	44685	58043
	Остала насеља	9240	10319	12004	12630	13104	14035	15215

Извор: Републички завод за статистику, Бања Лука, Федерални завод за статистику, Сарајево, за 2011. год. проијене на основу броја становника

2.3. КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

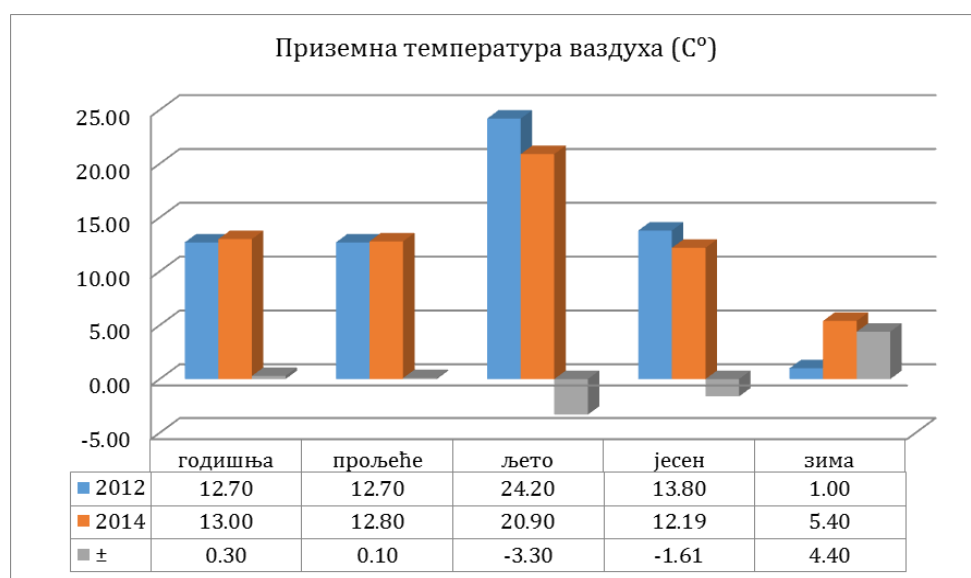
Бања Лука лежи на половини између екватора и Сјеверног пола у појасу умјерено топлог поднебља. Пространа завала је удаљена од Јадранског мора 202 km, а од Атлантика 1 650 km ваздушном линијом, те је због тога њена клима изложена више континенталним климатским утицајима Сјеверне и Источне Европе. Овоме у прилог иду и карактеристике рељефа односно отвореност према низијама на сјеверу и истоку. На основу претходно наведеног може се закључити да је клима Бања Луке умјерено континентална са утицајима панонског појаса.

Климатски услови неког подручја могу се сагледати кроз детаљно посматрање и анализу свих метеоролошких елемената од којих су најзначајнији: радијација, температура ваздуха и површине земље, ваздушни притисак, правац и брзина вјетра, влажност ваздуха и величина испаравања, облачност и трајање сунчевог сјаја, падавине и сњежни покривач.

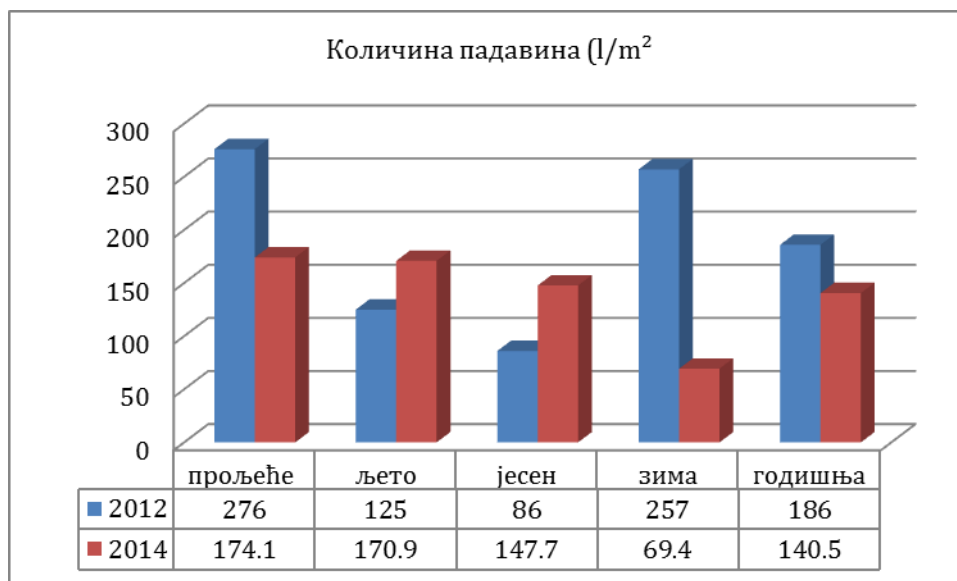
2.3.1. Метеоролошки параметри

Средња вриједност температуре ваздуха је основни показатељ вриједности термичких односа. Поред географске ширине и надморске висине на средње мјесечне температуре знатан утицај имају и продори топлих ваздушних маса са југа, те продори хладних ваздушних маса са сјевера.

На сљедећем графикону се могу се видјети годишњи, те сезонски ход температура као и количине падавина Бања Луке за периоду 2012. и 2014. године. (подаци Републичког хидрометеоролошког завода Бања Лука):



Графикон 1. Температуре за 2012. и 2014. годину, сезонски и годишњи подаци



Графикон 2. Количина падавина за 2012. и 2014. годину, сезонски и годишњи подаци

Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука на подручју града Бања Лука врши континуирана мјерења концентрација основних полутаната у ваздуху од 2007. године. За потребе израде овог документа анализирали смо резултате за период од 01.01. до 31.12.2014. године. У току мониторинга аерозагађености мјерени су и метеоролошки параметри.

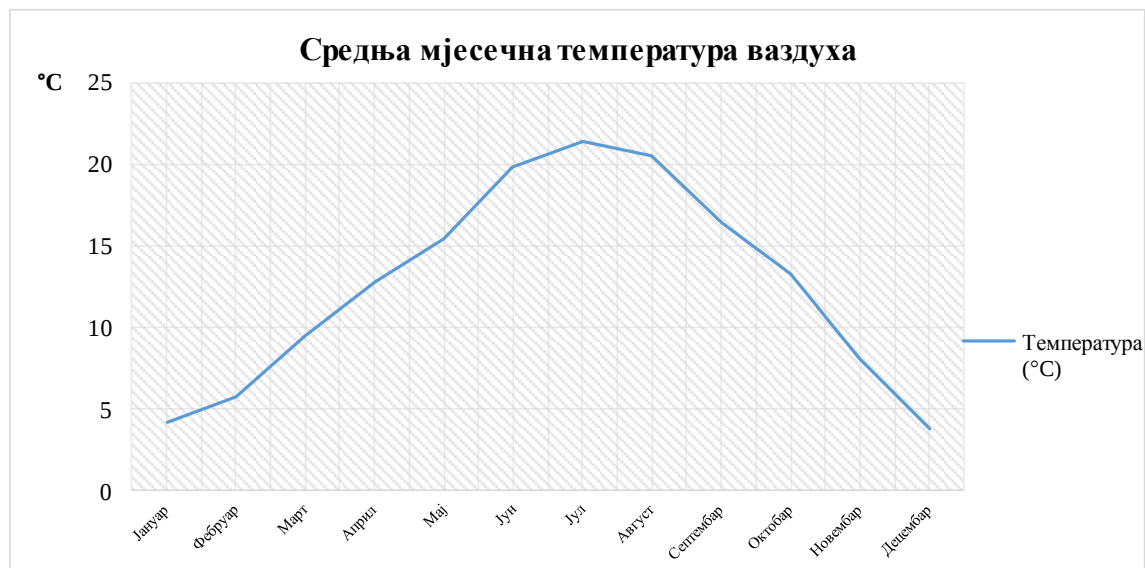
У следећој табели могу се видјети резултати метеоролошких параметара за Бања Луку у току 2014. године.

Табела 3. Резултати континуираног метеоролошких параметара у току 2014. године

Мјесец	Брзина вјетра (m/s)	Смјер вјетра (°)	Температура (°C)	Притисак (mbar)
Јануар	1.5	194.4	4.2	1012.5
Фебруар	1.7	205.0	5.7	1014.8
Март	1.8	178.4	9.5	1015.3
Април	1.9	203.9	12.8	1012.3
Мај	2.2	206.6	15.4	1013.7
Јун	1.6	182.9	19.8	1013.9
Јул	1.7	193.4	21.4	1011.5
Август	1.6	185.4	20.5	1013.5
Септембар	1.6	200.4	16.4	1014.5
Октобар	1.3	177.2	13.3	1019.0
Новембар	1.3	177.9	8.1	1016.1
Децембар	1.7	201	3.8	1018.4
Средња годишња вриједност	1.7	192.2	12.6	1014.6
Минимална средња мјесечна вриједност	1.3	177.2	3.8	1011.5

Максимална средња мјесечна вриједност	2.2	206.6	21.4	1019
--	-----	-------	------	------

Извор: Институт за грађевинарство „ИГ“, Годишњи извјештај о мјерењима аерозагађења у граду Бања Лука.



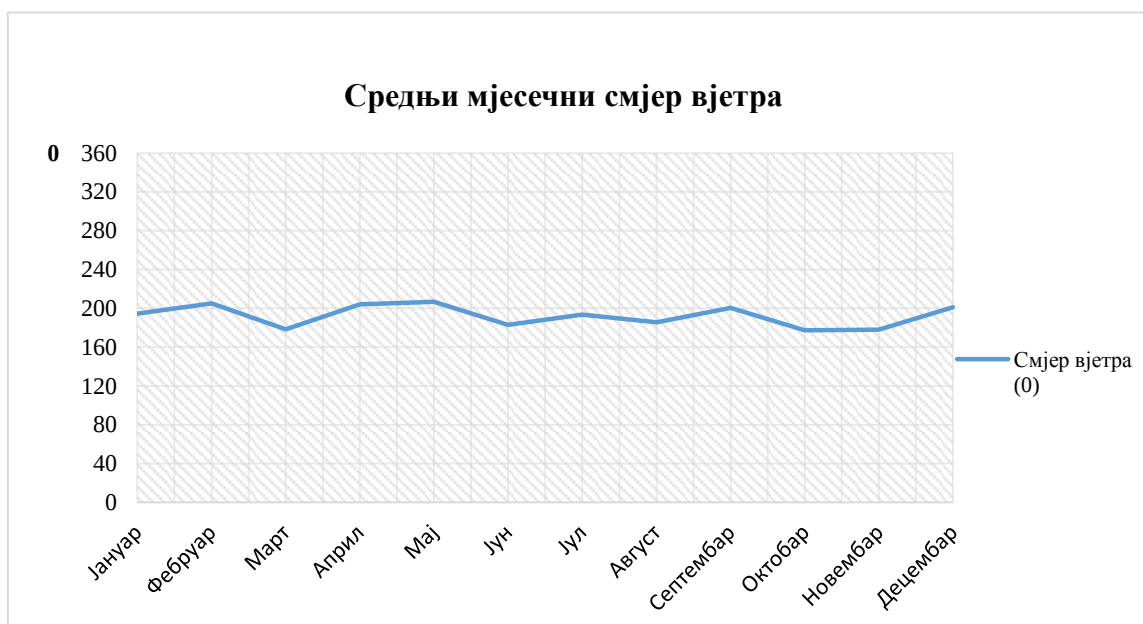
Графикон 3. Графички приказ кретања средње мјесечних вриједности температуре ваздуха за период мјерења 01.01. – 31.12.2014. године



Графикон 4. Графички приказ кретања средње мјесечних вриједности притиска ваздуха за период мјерења 01.01. – 31.12.2014. године

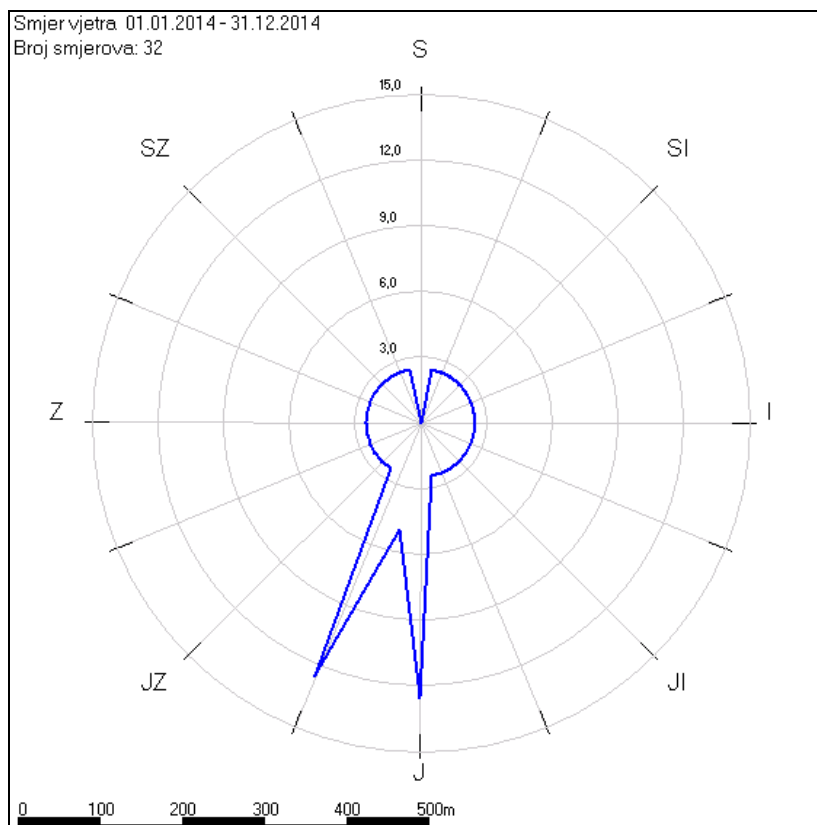


Графикон 5. Графички приказ кретања средње мјесечних вриједности брзине вјетра за период мјерења 01.01. – 31.12.2014. године



Графикон 6. Графички приказ кретања средње мјесечних вриједности смјера вјетра за период мјерења 01.01. – 31.12.2014. године

Просјечна брзина вјетра за посатрани период од 01.01. до 31.12.2014. године је износила 1,7 м/с, док је максимална просјечна мјесечна концентрација регистрована за мјесец мај и износила је 2,2 м/с.



Графикон 7. Графички приказ смјера вјетра за период мјерења 01.01. – 31.12.2014. године

Извор: Институт за грађевинарство „ИГ“, Годишњи извјештај о мјерењима аерозагађења у граду Бања Лука за 2014. годину.

Просјечан смјер вјетра у овом периоду је из смјера 192,2 степени, тј. из смјера југа и југозапада. Из анализе средње мјесечних вриједности смјера вјетра може се извести зачључак да у зимским мјесецима вјетар има углавном смјер из југозапада, док је у осталим мјесецима дувао углавном из смјера југа и понекад југоистока.

Просјечана вриједност температуре за посматрани период износи 12,6 °C, док је највећа просјечна мјесечна температура регистрована у мјесецу јулу у вриједности од 21,4 °C. Зимски мјесеци (јануар, фебруар и децембар) имају најниже средње мјесечне температуре. У току 2014. године ни једна средња мјесечна температура није била са негативним предзнаком.

Ваздушни притисак је у директној вези са температуром ваздуха, као и различитим врстама кретања ваздушних маса. Повишење и снижење ваздушног притиска зависи од термичког и динамичког фактора као и надморске висине. Просјечана вриједност атмосферског притиска за посматрани период износи 1014,6 mbar, док је највећа просјечна мјесечна вриједност регистрована током мјесеца октобра и износила је 1019 mbar.

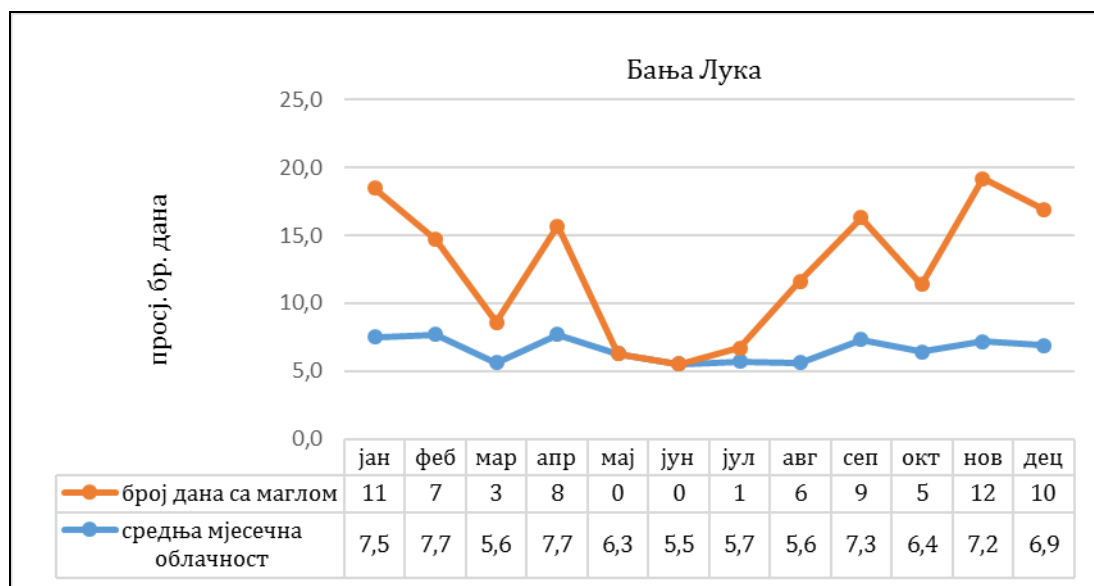
2.3.2. Облачност

Облачност је у директној вези са кретањем депресија односно антициклона. Облачност има директан утицај на Сунчево зрачење и Земљино излучивање.

Под облачношћу се подразумјева степен покривености неба облацима, тј. величина облачног покривача у односу на цијело небо. Облачност се одређује у десетинама покривеног неба, тј. бројевима од 0 до 10, где 0 означава потпуно ведро небо (без иједног облака), а 10 потпуно облачно небо (без ведрине).

Ако кажемо да је облачност 2, то значи да су две десетине неба покривене облацима, а 8 десетина неба је ведро (јер сматрамо да цијело небо има десет десетина). Осматрање облачности врши се са мјеста одакле се види цијели небески свод до хоризонта.

Како се може видјети из табеле 4, средња годишња облачност је 6,6 при чему се максимална јавила у фебруару и априлу 7,7, а минимална у јуну 5,5.



Графикон 8. Графички приказ просјечног броја дана са маглом и средња мјесечна облачност Бања Луке за 2014. годину

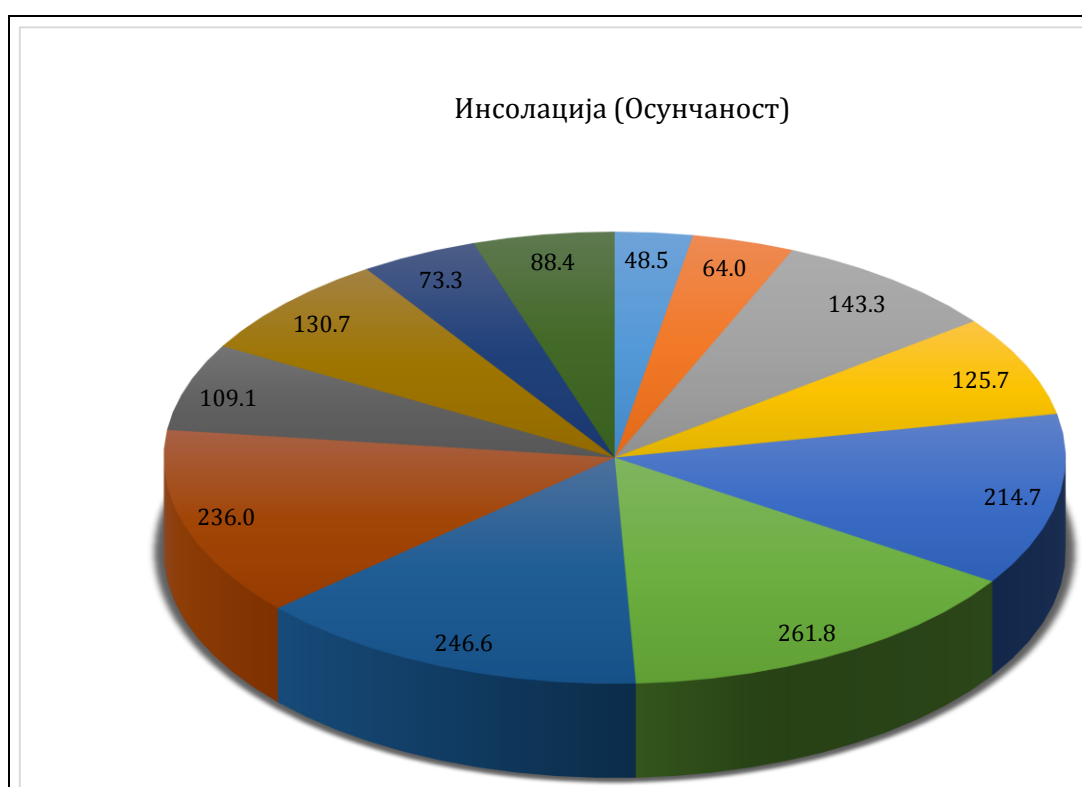
Шест мјесеци током године је испод просјечне годишње облачности. Крива средње мјесечне облачности има правилан ток. Зимски мјесеци су са изразитом облачношћу, а јесен је са мање облачности од прољећа.

2.3.3. Инсолација (Осунчаност)

Дужина трајања сунчевог сјаја зависи од географске ширине, годишњег доба, облачности, експозиције мјеста, отворености хоризонта и других фактора.

Табела 4. Просјечно трајање сијања сунца изражено у часовима за 2014. годину

2014. година												
Мјесеци	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Инсолација	48,5	64,0	143,3	125,7	214,7	261,8	246,6	236,0	109,1	130,7	73,3	88,4
Збир	1742,1											
средња годишња	145,2											



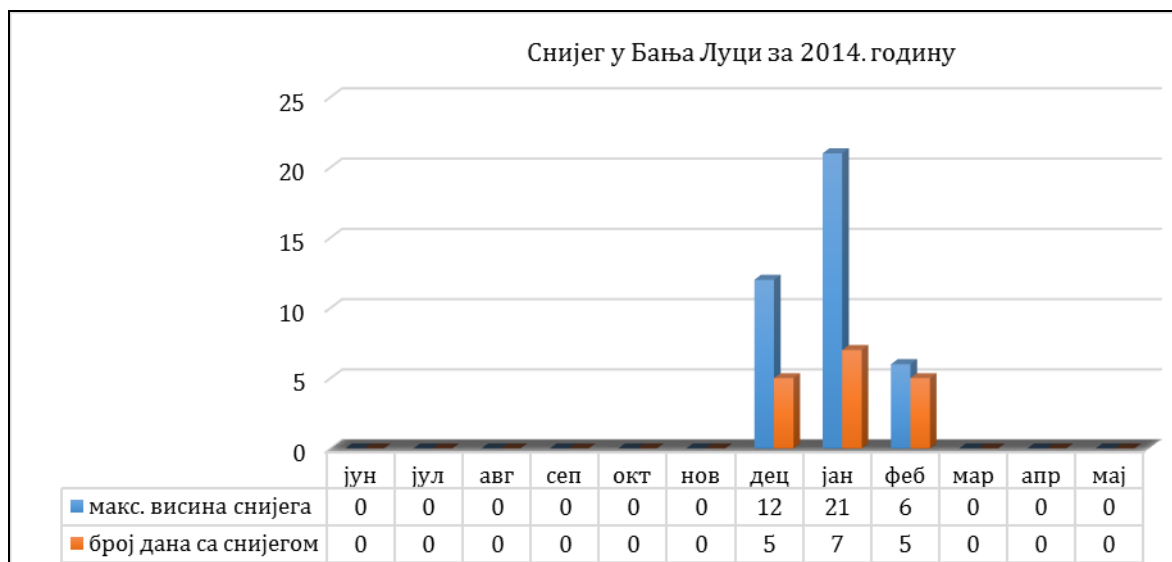
Графикон 9. Графички приказ сијања сунца у Бања Луци за 2014. годину.

Како се види највише сунчаних часова се јавља у јуну и то 261,8 h када је осунчаност преко 9.0 часова дневно, а најмање у јануару, 48,5 или 1.5 часова дневно. Овако мали број сунчаних часова је резултат велике облачности 8.0 и појаве конвективне облачности и велике количине аероседимената. Изразит прелаз у осунчаности карактеристичан је за прелаз из фебруара у март и октобра ка новембру мјесецу.

Осунчаност је скоро два пута мања у фебруару и новембру у односу на март и октобар. Годишња сума осунчаности се смањује од 1971. године као посљедица нагле урбанизације и развоја индустрије односно повећања емитовања аероседимената.

2.3.4. Сњијег и сњежни покривач

Сњијег је редовна зимска појава и пада од новембра до маја. Средњи датум с првом појавом сњијега је 20.XI, а први дан са сњежним покривачем је 28.XI у години. Посљедњи дан с појавом сњијега је 3.V, а са сњежним покривачем 16.III у години. На сљедећем графикону се може видјети да је максимална висина сњежног покривача забиљежена у јануару (55 cm), а минимална у октобру (2 cm). Просјечан број дана са сњежним падавинама у јануару је 17, док је максималан број дана забиљежен у јануару 31.



Графикон 10. Висине сњежног покривача у Бања Луци за 2014. годину

Сњежне падавине се јављају најчешће у јануару, фебруару и марту, док у априлу, новембру и децембру сњијег више пута пада, често се отапа и релативно мало задржава. Сњежни покривач најпостојанији је током децембра. Сњежних падавина је довољно при чему је изражена њихова корисна функција (влага и азот који повољно утичу на биљни свијет, као и његове друге функције).

2.4. РЕЉЕФ И ГЕОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

На простору подручја града Бање Луке заступљена су три основна облика рељефа и то: планински, брдовити и равничарски.

Планински предјели Мањаче, Осмаче и Чемернице израђени су претежно од мезозојских карбонатних седимената. Одликују се истакнутим висовима, често стрмих падина са оштро урезаним долинама. Најчешће надморске висине су од 400-1339 m, Тисовац на Чемерници.

Брдовити појас заступљен је између планина Козаре и Мањаче, те Лијевча поља са надморским висинама од 130-400 m. Одликује се блажим формама хрптова и дугим поточким долинама (Гомјеница, Иваштанка). У основи је изграђен од различитих мезозојских и неогених стијена, најчешће покривених знатним квартарним наносима различите дебљине од 1-10 m, мјестимично и више.

Равничарски предјели су заступљени уз веће поточне и ријечне токове, а посебно се истичу на дијеловима неогених депресија (бањалучка, бочачка и крупска) са својим алувијалним терасним равнима (прва око 7 m изнад друге, а друга око 3 m изнад нивоа Врбаса).

Неогене депресије бањалучког, бочачког и крупског басена као негативне форме контрастно су изражене у рељефу у односу на околне планинске предјеле. Опште карактеристике овог простора у орографском смислу су постепено издизање рељефа од сјевера ка југу.

Врбас је најзначајнији ријечни ток на овом простору. Протиче кроз централни дио терена од југа ка сјеверу и највећим дијелом има изразито кањонску долину, јужно од Бањалуке. Стрме падине кањона издижу се на појединим мјестима и преко 400m. Потопинама Бочца, Крупе на Врбасу, Рекавица и Карановца одвојени су дијелови кањона.

Формирање рељефа зависно је од геолошке еволуције терена посебно у периоду неоген-квартар. Настају нове форме, потопине које релативно тону. Флувијално-денундациони процеси који су пратили издизање формирали су ниско горје и акумулативне насlage. У сваком случају цио терен био је захваћен издизањем услјед којег на југу долази до формирања антецедентних ријечних долина. Ове долине су у току плиоцена и квартара усложене неколико стотина метара.

У изграђивању рељефа учествовали су различити ерозиони процеси. Најзначајнији су флувијални ерозиони процеси (механички рад површинских токова, ријека и потока), ерозиони процеси на падинама (под утицајем гравитације), хемијско разарање карбонатних стијена (карстни облик ерозије). Сваки од ових типова рељефа се карактерише по својим облицима.

Флувијални процеси створили су и стварају ерозионе и акумулативне облике, а оба су значајно заступљена на подручју Града Бањалуке.

Делувијални процеси су често удружени са флувијалним а они су и најзаступљенији у стварању флувијално-денудационог рељефа на подручју Града Бањалуке. На теренима које у основи изграђују карбонатни седименти честе су појаве карстних облика рељефа (мезозојски карбонатни седименти: Стричићи, Добрња, Крупа на Врбасу; те неогени карбонатни седименти: Мотике).

Подручје града Бање Луке у геоморфолошком смислу припада Панонском ободу и Унутрашњим Динаридима. Општа карактеристика овог подручја у орографском смислу је постепено издизање рељефа, од савске котлине на сјеверу према југу.

Вертикални распон града креће се од 140 m н.в./обала Врбаса-Залужани до 1339 m.n.v./Голи вис –Чемерница, док средишњи дио града лежи на надморској висини од 163 m. Град се развио на јужном рубу бањалучке котлине која се пружа у правцу југозапад-сјевероисток у дужини од 15 km са највећом ширином од 5 km. Котлина је окружена брежуљцима и брдима терцијарне старости.

Са јужне стране су брда Старчевица (433 m), Понир (589 m), Бањ-брдо (403 m), Крчмарице 24 (302 m), а на југозападу Шибови (333 m). На сјеверу се истичу ниске брежуљкасте планине Мотајица, Просара и Козара а између њих је смјештено Лијевче поље, надморске висине 90- 100 m.

На југозападном и јужном дијелу територије Бање Луке су смјештене планине Мањача, Осмача, Тисовац и Чемерница. Брежуљке и планинска подручја карактерише рељефна разноликост која представља добру основу за њихову туристичку валоризацију кроз развој излетничког и спортско-рекреативног туризма. Југозападни дио Бање Луке, због конфигурације терена и повољних вјетрова, је идеална дестинација за параглајдинг.

Долина кањона Врбаса, плато Мањаче и планина Козара, су изузетно атрактивна подручја за љубитеље пјешачења и брдског бициклизма. Такође, разноврсно геонаслијеђе, као резултат геолошких процеса, нуди обиље могућности за развој све популарнијих авантуристичких спортова. Многобројне пећине и јаме, богате различитим пећинским украсима, пружају истраживачима незаборавна искуства. Најзначанији објекти геонаслеђа на подручју Бање Луке су :

- ПЕЋИНЕ: Антићи (спелеолошки објекти), Бадњица-Гашићи (Крупа), Љубачево каменолом, Пољице и Грабеж (кањон Тијесно), Стрике, Леденице на Чемерници, Крмине у непосредној близини Дјевојачког моста, Леденице-Крупа
- ПОНОРИ: Добрња I, Добрња II, Поповићи, Леденице, Антонићи, Грабовачка р. – Кадина Вода
- ПРЕРАСТ Крмине, геоморфолошки феномен- остатак некадашњег подземног тока ријеке — ВРТАЧЕ: Љубачево, Стричићи
- КАЊОНИ: Звечајски, дуж. 12 km; дубина >350 m, Гребенски, дуж. 10 km; дубина >450 m

- ВИСОВИ: Голи вис (1339 m); М. чемерница (1329 m); Стари вис (1251 m) на Чемерници, Тисовац (1173 m), Осмача (949 m), В. Мањача (1236 m), М. Мањача (1162 m), Преплетењак (1117 m).

Објекти геонаслеђа, осим што су атрактивни, представљају и значајна научна документа из геолошке прошлости. Нажалост, до сада је извршена инвентаризација, валоризација и заштита само малог броја објеката ове врсте.

2.5. САВРЕМЕНИ ГЕОЛОШКИ ПРОЦЕСИ И ПОЈАВЕ

Савремени геолошки процеси и појаве на предметном простору су бројни:

- поплавни
- бујични
- ерозиони
- геомеханички
- сеизмичко-тектонски

Поплавне појаве изражене су на теренима ниског приобаља Врбаса, Врбање и других водотока. Најизраженији су у подручју Кумсала, ушћа Врбање у Врбас, Поплавница. Најчешће су кратког трајања али значајних посљедица.

Бујичне појаве заступљене су на већини поточних токова који са брдско-планинских предјела наносе плавински материјал у ниже предјеле, уз интензивна ерозиона дејства средњег и горњег тока. На неким дијеловима поточних токова извршена је регулација (Јуларац поток, Ребровачки поток, Крупа, Рекавице).

Ерозионе појаве су знатно изражене на предметном простору услијед климатских утицаја, крчења шума, обрађивања земљишта и друго. Многобројни поточни токови су бујичног карактера. На основу расположивих података ерозијом се са овог простора годишње однесе 100-200 тона по квадратном километру.

2.5.1. Геомеханичке појаве

Природне појаве и процеси су сложени. Геолошки састав и грађа терена представљају природну конструкцију терена која се може третирати као радна средина, као човјекова животна средина.

Стијенске масе карактеришу многа својства и стања и то, дисконтинуалност, примарне напегнутости, хетерогености и анизотропија. Упознавајући наведена основна својства инжењерскогеолошких стијенских комплекса на простору града Бањалуке, сви они су разврстани у сљедеће групе:

- чврсте, окамењене стијене
- везана или кохерентна тла
- полувезана тла
- невезана или некохерентна тла

Чврсте, окамењене стијене чине сви литолошки магматски чланови (дијабаз, спилит и др.); метаморфни чланови (серпентинити); карбонатни седименти различите старости (кречњаци, доломити, калкаренити, брече и др.). Различите су пукотинске порозности, односно испуцалости и чврстоће на притисак.

У оквиру окамењених стијена издвајамо три подгрупе и то:

- слабо окамењенестијене
- окамењене стијене и
- добро окамењене стијене

Везана или кохерентна тла су љепљиве земље чији су састојци слијепљени међусобно и држе се кохезијом. Ова тла имају врло несталне физичке особине која се лако мијењају под дејством воде. То су глиновито-иловачаста делувилна, делувилно-пролувилна и слична тла. Имају велико распрострањење на предметном простору.

Невезана или некохерентна тла су пијесак, шљунак, стијенска дробина и сл. Поједини састојци нису везани никаквим везивом уколико нису влажни, а поједини су у међусобној вези само трењем. То су углавном старе алувилне шљунковите и пјесковите насlage.

Природни услови за појаву нестабилности на овом простору су многобројни: литолошки састав и грађа терена, рељеф, клима, водни режим, тектонски и сеизмички утицај, промјена биљног покривача, крчење шума, антропогени утицаји. Стијенске масе изложене су трајном дјеловању гравитационих сила, површинских иницијалних сила и сезонски промјенљивих филтрационих сила. Сви ти услови утичу на динамику стијенских маса па долази до реакције и престанка дјеловања неких утицаја, а посљедица је поновно успостављање равнотеже и умирења (клизишта Ребровац, Паприковац и др.). У зависности од степена заступљености егзогеноеолошких и техногених процеса и појава, извршена је категоризације терена према степену стабилности и то:

- стабилни терени
- условно стабилни терени
- нестабилни терени

Стабилни терени

Ова категорија терена заступљена је на знатној територији Града Бањалуке. То су терени изграђени од чврстих стијена на којима је више или мање глиновито-иловачасти покривач, претежно заравњене површине или малог нагиба, зоне гребенских форми, брдско-планинске висоравни, алувилне и друге терасне заравни. На терену по овој категорији може се планирати изградња објеката било каквог типа са пратећом инфраструктуром, као и други инфраструктурни објекти, с тим да се начин и дубина темељења прилагоди локалним геолошким карактеристикама у складу одобрења одговарајућих техничких правила.

Условно стабилан терен

Ова категорија терена у природним условима је стабилна, али због сложених геолошких, геоморфолошких, структурно-тектонских и хидрогеолошких карактеристика терена могу се очекивати проблеми у условима неадекватне изградње и засијецања лабилног дијела терена. Поред лабилних падина, у овом дијелу издвојене су и моћне наслаге сипарског материјала на стрмијим падинама. Ова категорија терена се уз одговарајуће грађевинске захвате може произвести у стабилан терен. То су све падине са дебљим наслагама делувијалног тла и нагибом већим од 8-10°.

У овој категорији терена уређење и начин изградње објеката условљени су инжењерскогеолошким карактеристикама терена. Ово су терени на којима нема клизања али по својим физичко-механичким карактеристикама, рељефу, хидрогеолошким утицајима и др., представљају могућност појаве клизишта. Приликом избора концепције и утврђивања режима градње у овој зони морају се поштовати сљедећа правила:

- положај и распоред објеката
- веће оптерећење нижих дијелова падине

2.6. СЕИЗМОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Простор Града Бањалуке налази се у геотектонском смислу на дијелу унутрашњих динарида, односно у зони палеозојских шкриљаца и мезозојских кречњака. По новијој категоризацији „Динарски терен“ то је подручје динаридске наборне области сложеног стратиграфског састава и сложеног тектонског склопа. Структурни односи су још увијек недовољно истражени.

Рецентни структурни склоп овог подручја карактерише висок степен тектонске поремећености као резултат комплексних геолошких збивања у прошлости. Својом геотектонском улогом истичу се веће структурно-фацијалне јединице, односно њихови дијелови, сагласно концепту глобалне тектонике плоча, а посебно микроплоча и субдукције:

- структурно-фацијална јединица Узломац-Козара,
- структурно-фацијална јединица флишна зона Бањалука-Сарајево,
- структурно-фацијална јединица Мањача-Тијесно-Чемерница,
- структурно-фацијална јединица палеозојских шкриљаца и мезозојских кречњака
- неогени басен Бањалуке, те мањи дијелови других.

Познате анализе досадашњих истраживања указују на закључак да је уопште у Динаридима присутно вертикално и хоризонтално кретање планинских масива и потолина, те хоризонтално помјерање дуж расједа првог реда. Током миоцена и доњег плиоцена ови терени су генерално спуштани послје чега слиједи опште издизање које траје и данас са локално неједнаким интензитетима. Посљедице тога су висине језерских и ријечних тераса, нагиби и дужине ријечних токова. Као резултат доминантне компресије (ефекат савске фазе), дијелови динаридских јединица гурани су навише па су тако формирана гребенска узвишења а уз њих и подручја са отолинама.

На овом простору констатовани су многобројни расједи, различити по положају дужини, и друго. Најмаркантнији је расјед Козаре. Сјевероисточно крило овог расједа је спуштено. Расјед Бањалука има правац ССИ-ЈЈЗ, а према југу наставља преко Карановца, Тијесна и Бочца према Мркоњић Граду. Овај расјед, односно систем расједа је сеизмички активан.

Расјед Врбање такође је сеизмички активан. Дуж њега спуштен је југозападни блок и створен бањалучки басен. Расјед Бањ брда одваја јурско-кредне флишеве од карбонатних и кластичних наслага мезозоику. Сјевероисточно од Бањ брда има дијелом и реверсни карактер.

Расјед Ивањске (Поткозарја) је правац запад-исток. Сеизмички је активан и значајан је за формирање депресије Поткозарја. Расјед Лакташа као и расјед Врбаса констатован је геофизички. Поред ових расједа постоји и већи број мањих. Неки од њих су Шехерски расјед, расјед Карановац-Кнежево, расјед Пискавице и други. Сеизмолошке карактеристике бањалучког подручја истраживане су и анализиране посебно посљедњих година, са утицајима земљотреса из удаљених жаришта.

У вези с тим анализирани су и ефекти земљотреса и њихове посљедице. Земљотреси су претежно тектонског поријекла али се повремено јављају и изазвани (техногени). Досадашња истраживања указују да су поједини дијелови овог терена сеизмички веома активни док су други релативно мирни. Анализирана је учесталост земљотреса, интензитет, дубина епицентра и остало.

Још није могуће спријечити појаву земљотреса нити је могуће вршити тачну краткорочну прогнозу појаве земљотреса, (вријеме, мјесто и интензитет). Научним методама извршено је зонирање терена потенцијалних појава земљотреса у циљу обезбјеђења ефикасније заштите од дејства земљотреса како би се тиме спријечиле његове рушилачке посљедице.

Ово зонирање пружа основне податке о сеизмичности терена као и податке за израду прописа и планова за изградњу грађевинских објеката у сеизмичким подручјима. За урбано подручје Бањалуке (1971 године) извршена је сеизмичка микрорејонизација терена (1969-1971 год.) са издвојеним зонама VII, VIII, VIII½ степена MSK. Ревизија извршеног зонирање треба да се врши сваких пет година, односно након сваког догођеног земљотреса који својим параметрима утиче на потребу измјена и допуна.

На подручју Града Бањалуке одређене су зоне очекиваних земљотреса максималних интензитета по скали MSK-64, за повратни период 50-10000 година, са вјероватноћом појаве 63%, V, VI, VII, VIII, IX. Интензитети се односе на просјечне карактеристике тла дате зоне (Сеизмолошка карта СФРЈ са тумачем; 1987 године).

Код одређивања пројектних сеизмичких параметара за изградњу објекта у зони интензитета $I \geq VII_0$ треба вршити истраживање за детаљно сеизмичко зонирање и микрозонирање.

2.7. ХИДРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

Бања Лука је смјештена на обалама Врбаса, на мјесту гдје ова ријека губи особине планинске ријеке и улази у низију на свом путу ка ушћу у Саву. Већи дио подручја Бање Луке припада сливу Врбаса, а мањи дио на западу сливу ријеке Гомјенице. Врбас тече средином града и на ужем градском подручју прима притоке Сутурлију, Црквену и Врбању.

2.7.1. Ријека Врбас

Бања Лука је подигнута са обје стране ријеке Врбас, на мјесту гдје ова ријека из својих клисура, тјеснаца и кланаца губи особине горске ријеке и улази у низију кроз коју прави свој пут ка ушћу у Саву. Врбас тече средином града и на градском подручју прима притоке: Сутурлију, Црквену и Врбању, а 50 km сјеверно од Бања Луке улијева се у ријеку Саву.

На свом путу ријека Врбас усијеца композитну долину, пролазећи кроз Скопљанску котлину, Виначку клисуру, Јајачку котлину, кањонску долину Тјесно, бањалучку котлину, а доњим током преко своје макроплавине Лијевче поље.



Слика 1. Ријека Врбас

Површина сливног подручја ријеке Врбас је око 6000 km² а дужина главног тока је 256 km. Врбас извире под планином Зећ (обронак Вранице), на коти 1700 mnm, а улијева се у Саву код Српца на коти од 95 mnm. Врбас има 36 директних притока дужих од 10 km, а најзначајније ријеке на сливу су Врбања дужине 85.3 km, Угар 44.9 km и Плива 29 km. Просјечан пад корита 80-90 cm/km док је просјечан протицај 93-94 m³/s.

Ријеку Врбас карактеришу три основне цјелине:

- Горњи ток, од извора до града Јајца, стрми падови и релативно мали протицај, са особинама планинског тока. Квалитет воде од I до II класе.
- Средњи ток, од Јајца до Бањалуке, дубоки кречњачки кањон са наглашеним падом корита. Квалитет воде од I до II класе.
- Доњи ток, од Бањалуке до ушћа, тече кроз алувијалну равницу. Карактеристике равничарске ријеке, мали пад и меандри. Квалитет воде од II до III класе.

Ријека Врбас је богата рибама као што су пастрмка, липљен, младица и уз природно окружење пружа изврсне услове за спорт и рекреацију. Простор кањона Тјесно који се налази на само 12 km од центра Бањалуке, одликује се чистом водом II категорије, богатим и разноликим биљним и животињским свијетом, те природним ријеткостима због чега је и заштићен Рјешењем Завода за заштиту споменика и културе БиХ из 1955. године.

Врбас има и специфичан чамац на овим просторима под називом «дајак», који је добио име по мотки која служи за гурање чамца.

2.7.2. Ријека Врбања

Врбања извире на планини Влашић, а улијева се у Врбас у Бања Луци. Ово је релативно мала и топла ријека, али пуна дубоких вирова. Врбања је ријека која протиче кроз три Босанске општине. Дужина ове ријеке је око 70 km и највећим дијелом протиче кроз општину Котор-Варош.



Слика 2. Ријека Врбања

У горњем току је права планинска ријека са много брзака, док при доласку у сам град Котор-Варош прелази у ријеку са много вирова који су веома погодни за риболов са пловком на шкобаља, мрену, плотицу и клена.

Највећи дио своје воде Врбања добија од својих притока од којих се могу издвојити следеће:

Крушевица је притока Врбање која се улијева код села Масловаре, нешто низводније наилазимо на притоку која носи име Цврцка, у самом граду Котор Варош у Врбању се улијева Јакочанска ријека, у општини Челинац са Врбањом се спаја притока Јошавка. Ова ријека је веома богата рибом као што је: поточна пастрмка, липљен, младица, клен, шкобаљ, мрена и плотица.

2.7.3. Ријека Сутурлија

Ријека Сутурлија својим током и својим сливним подручјем налази се на подручју југозападно од Бање Луке, а само ушће у ријеку Врбас као лијеве притоке налази се у насељу Српске Топлице (Горњи Шехер), на надморској висини од 159 m.



Слика 3. Ријека Сутурлија

Извор се налази код насеља Голеша, на висини од 390 m, док основ сливног подручја представља Дедића точак брдо на надморској висини од 466 m. Према Водопривредној основи (1987. године), слив ријеке Сутурлије има површину од 67.53 km², а средњи проток од 1.48 m³/s.

На извору је измјерен проток од Q=0,014 m³/s, односно 14 l/s.

Специфични проток слива је $q_{\text{сп}}=22.42 \text{ l/km}^2$.

Најдужа путања у сливу Сутурлије износи $l_{\text{sl}}=21.0 \text{ km}$. Највиша кота терена у сливу Сутурлије је $H_{\text{мах}}=484 \text{ m}$, тако да је денивелација те тачке-коте и ушћа $dH_{\text{sl}}=325 \text{ m}$.

Из података о висинским разликама тачака-кота у сливу и дужине тока ријеке и крајње - највише тачке слива добијају се падови:

- Пад слива: $l_{\text{sl}}=15,5\text{‰}$
- Пад тока: $l_{\text{то}}=17,5\text{‰}$

Укупна дужина тока Сутурлије је 18.35 km , а генерални смјер тока је запад - исток, који се локално мијења.

Сутурлија на свом току прима више притока, а најзначајније су: Ријека, Голешица, Грабешинац, Драгојевића поток и Грубајића поток

2.7.4. Ријека Црквена

Водоток Црквена се улијева у ријеку Врбас у мјесту Бања Лука, ниже централне градске пијаце. Изворе испод врха Клуpe (433 m), одакле тече у правцу југоистока до Врбаса. У доњем току протиче кроз центар града.

Површина слива износи 22 km^2 , а дужина главног тока $11,5 \text{ km}$. Максимални проток износи $92 \text{ m}^3/\text{s}$. Просјечни пад корита, рачунајући од изворишта до ушћа, је $2,18\%$.

У сливу водотока Црквене доминирају процеси спирања, док је појава дубинске ерозије изражена на појединим дионицама главног тока, а већим дијелом у притокама.

Просјечна годишња продукција наноса износи 8.103 m^3 . Штетно дјеловање овог водотока састоји се у плављењу нижих приобалних дјелова терена. До сада су на овом водотоку извршени следећи радови:

- у доњем току низводно од улице Крајишких бригада до ул. Ђуре Данчића израђена је затворена регулација.
- Узводно од ул. Крајишких бригада у дужини 5300 m изведена је отворена регулација.



Да би се отклониле штете које узрокује овај водоток предвиђени су радови уређења слива већ усвојеним Инвестиционим програмом (1969.године).

Поток Црквена са десне стране прима 4 притоке. Оне често угрожавају пут Бања Лука – Бронзани Мајдан и дио насеља у

њиховој близини. Неки од њих (Плоча п, Талијанов п.,) су већ регулисани.

Слика 4. Ријека Црквена

Укупна површина на подручју града Бања Лука коју покривају водотоци и стајаће воде износи 827,0 ха или 0.67 % од укупне површине града. Укупна површина водотока на подручју града износи 812,0 ха, док је површина језера и канала 15,0 ха.

Биланс водних површина :	
• водне површине хидрографске мреже	812,0 ха
• површина језера, канала	15,0 ха
Укупно	827,0 ха

У следећој табели дате су основне карактеристике притока ријеке Врбас на територији Града Бања Лука

Табела 5. Основне карактеристике притока ријеке Врбас на територији Града Бања Лука

Ред. број	Назив водотока	Површина слива [km ²]	Дужина тока [m]	Протицај, максимални [m ³ /s]	Напомена
					Лијева притока
1	Суви поток	0.41	1.30	8.50	
2	Вуков поток	0.5	1	-	
3	Рујишњак	0.43	1.2	8.8	
4	Змијињак	1.1	1.35	17	
5	Сутурлија	70	17	190	Проток рачунат по емпиријским обрасцима
6	Мочила	0.4	1.9	7	Улијева се преко канализације
7	Мочила II	0.2	1.1	5.3	Улијева се преко канализације
8	Пећински поток	0.6	1.5	9	Затворена регулација
9	Црквена	22	1.5	92	
10	Постранац	0.7	1.5	9	Улијева се преко канализације
11	Широка ријека	30	12.5	105	Проток рачунат по емпиријским обрасцима
12	Драгочај	20	-	-	
					Десна притока
13	Врбања	778	85	324	
14	Шкорића поток	1.2	3	13	

15	Дубровачки поток	0.9	3	11	
16	Новоселија поток	0.8	1.8	12	
17	Дубочај	0.2	0.7	4	
18	Ситарски поток	1.3	2	18	
19	Ђурђевац	3.7	4	30.4	
20	Уларац	3	5	24.3	
21	Ребровачки поток	1.3	1	16	
22	Дубоки поток - Чесма	3.5	-	-	поток бујичног карактера
23	Дубоки поток - сјеверно од Траписке шуме	-	-	-	поток бујичног карактера
24	Рашковац	-	-	-	поток бујичног карактера
25	Брусина поток	-	-	-	поток бујичног карактера
26	Прлића поток	-	-	-	поток бујичног карактера

Извор: Просторни план Града Бања Лука

2.8. ПРИВРЕДНИ ПОТЕНЦИЈАЛ ГРАДА БАЊА ЛУКЕ

Анализа стања показала је да Бања Лука располаже значајним развојним потенцијалима, као што су:

- Људски потенцијал, привлачност Бање Луке као ентитетског и регионалног центра, дају добру основу за планирање развоја људских ресурса, као основе сваког другог развоја;
- Солидна инфраструктурна развијеност на цијелом подручју Града, с тим да су рурални дијелови у заостатку по овом питању у односу на урбани дио Града;
- Природни ресурси као што су: земљиште, минералне сировине, воде и шумски фонд;
- Бања Лука као највећи Град у Републици, располаже буџетским средствима која су довољна за квалитетно финансирање буџетских потрошача као и за дугорочно учешће у суфинансирању различитих пројеката;
- Регионални и републички центар.

У наставку слиједи преглед препознатих потенцијала у појединим грана привреде на подручју Града Бања Лука.

Пољопривреда

- Плодно земљиште погодно за ратарство, воћарство и сточарство. Најквалитетније пољопривредне површине су у долинама ријека, и веома су угрожене развојем насеља и привредне, посебно саобраћајне инфраструктуре;
- Повољни климатски услови;
- Повећање броја привредних субјеката који су регистровани у овој области;
- Значајан расположиви научни и стручни потенцијал запољопривредну производњу, којим град Бања Лука располаже. То се, пријесвега, односи на Пољопривредни факултет, Пољопривредни институт, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“ и Ветеринарско-сточарски центар.

Шумарство

- Подручје града Бања Лука располаже са разноврсном шумском вегетацијом, што представља богатство производних могућности дрвних и осталих производа;
- Шуме поред дрвне масе располажу и богатством флоре и фауне, што овом ресурсу поред свих општекорисних функција, шума даје веома значајну и економску компоненту;
- Шуме овог подручја повезане су инфраструктурно, па су погодне за развој излетничко-рекреативних и спортских активности и развоја ловног туризма;
- Снабдијевање становништва огревним дрветом.

Водопривреда

- Богатство површинских и подземних вода;
- Богатство термоминералним водама;
- Развијена водопривредна инфраструктура;
- Редовно снабдијевање водом већег дијела Града.

Лов и риболов

- Значајне површине ловишта и разноликост животињског и биљног свијета;
- Изграђена ловна инфраструктура и организационо уређена ловишта;
- Значајни капацитети водених акумулација за развој рибарства, спортског и комерцијалног риболова;
- Погодности за развој ловног и риболовног туризма.

Рударство

- Већи број лежишта различитих минералних ресурса: угљоносни базен (Рамићи), магнезит (Врбања), опекарска глина (Туњице), кречњак и грађевински камен (Љубачево, Добриња и Швракава), кречњак и доломит (Планина Врановина) и сепертинит (Зелени Вир);
- Расположивост великим капацитетима и квалитетом геотермалне енергије;
- Богатство термоминералним водама;
- Пораст броја правних субјеката регистрованих у овом сектору.

Енергетика

- Изузетно значајан електроенергетски ресурс јесте хидропотенцијал ријеке Врбас, који од постојеће ХЕ Бочац до ушћа у Саву износи око 125 MW или око 840 GWh електричне енергије, од чега је 85 MW или око 400 GWh на подручју Града.
- Могућности коришћења снаге вјетра за производњу електричне енергије на подручју Мањаче, ово подручје се у стручним круговима сматра изузетно повољним за градњу вјетрењача као извора електричне енергије. Потребно је спровести детаљнија истраживања.
- Постојећа инфраструктура за снабдијевање електричном енергијом и могућност за проширење капацитета.

Индустрија

- Традиција у индустријској дјелатности;
- Постојање пројеката индустријских зона (технолошки-бизнис парк у Рамићима – у плану);
- Простори некадашњих индустријских зона, који имају потенцијал за развој индустрије или пренамјену простора према потребама тржишта.

Грађевинарство

- Већи прој привредних субјеката који су регистровани у сектору грађевинарствана територији града Бања Лука са разноврсном дјелатношћу: високоградња, нискоградња, хидроградња, изолатерски и инсталатерски радови у грађевинарству, производња грађевинског материјала, инжењеринг и пројектовање;
- Развијени капацитети за производњу грађевинског камена.

Саобраћај

- Висок степен изграђености локалне саобраћајне мреже у односу на републички просјек;
- Повољан геостратешки положај;
- Ријешени кључни проблеми јавног градског и приградског превоза;
- Задовољавајућа саобраћајна отвореност и повезаност унутар урбаног подручја;
- Аеродром Бања Лука, са веома повољним метеоролошким карактеристикама испуњава све услове за обављање међународног путничког и теретног саобраћаја.
- Мрежа инфраструктуре за обављање жељезничког саобраћаја.

Телекомуникације

- Покривеност, односно понуде интернет услуга на територији Града су на задовољавајућем нивоу;
- Заступљеност радио станица је на задовољавајућем нивоу, препознатљивост програма у погледу врсте музике, пружања информација, редовне обавјештености о дневним дешавањима у земљи и свијету и сл;
- Покривеност територије Града ТВ сигналом, доступност програма домаћих и ТВ станица из окружења, као и великих свјетских ТВ кућа путем кабловских оператера и сателитске мреже.

Трговина

- Трговина је водећи сектор у привредном развоју града;
- Према развијености трговинског сектора град Бања Лука заузима водеће мјесто на регионалном и републичком нивоу;
- Развијена мрежа трговинских објеката (на велико и мало);
- Повећање учешћа модерних трговинских формата у малопродајној мрежи као што су хипермаркети, супермаркети, трговачки ланци и други облици савремене дистрибуције;
- Високо учешће у погледу броја запослених;
- Традиција у одржавању међународних сајмова.

Туризам

- Повољан географско – саобраћајни положај,
- Близина регионалних емитивних тржишта;
- Заинтересованост градских власти за унапређење туризма у Граду;
- Развијене јавне установе и удружења грађана (ТОРС, ТОБЛ, ЦИДЕА, Центар за развој и унапређење села, клубови, КУД-ови итд.)

- Растући број привредних субјеката који се баве овом дјелатношћу;
- Повећање броја долазака и ноћења домаћих и страних туриста;
- Културно-историјско наслеђе Града и околине;
- Разноврсност природних туристичких потенцијала;
- Спортска традиција,
- Специфично етнолошко наслеђе;
- Постојећа инфраструктура²;
- Универзитетски, административни, политички, финансијски и културни центар РС
- Гостопримљивост;
- Гастрономија;
- Цјеновна конкурентност туристичких производа и услуга.

Занатство

- Традиција у занатско-предузетничкој дјелатности;
- Значајно учешће у укупној привредној структури Града.

Број запослених у граду Бањој Луци у 2014. години, структура према дјелатностима и ранг дјелатности може се видјети у следећој табели:

Подручје дјелатности	Укупно	% учешћа	Ранг од 1 до 7
Град Бања Лука	61.820	100,0	-
1. Пољопривреда, шумарство и рибарство	556	0,9	
2. Вађење руда и камена	55	-	
3. Прерађивачка индустрија	7.910	12,8	2
4. Производња и снабдијевање електричном енергијом, гасом, паром и климатизација	779	1,3	
5. Снабдијевање водом; канализација, управљање отпадом и дјелатности санације животне средине	850	1,4	
6. Грађевинарство	2.960	4,8	7
7. Трговина на велико и на мало, поправка моторних возила и мотоцикала	11.328	18,3	1
8. Саобраћај и складиштење	2.286	3,7	
9. Дјелатности пружања смјештаја, припреме и послуживања хране, хотелијерство и угоститељство	2.814	4,5	
10. Информације и комуникације	3.005	4,9	6
11. Финансијске дјелатности и дјелатности осигурања	2.985	4,8	7
12. Пословање некретнинама	230	0,4	
13. Стручне, научне и техничке дјелатности	2.982	4,8	7
14. Административне и помоћне услужне дјелатности	1.037	1,7	
15. Јавна управа и одбрана; обавезно социјално осигурање	8.651	14,0	3
16. Образовање	4.925	8,0	5
17. Дјелатности здравствене заштите и социјалног рада	5.503	8,9	4
18. Умјетност, забава и рекреација	1.276	2,1	
19. Остале услужне дјелатности	1.688	2,7	

Извор: Републички завод за статистику

²Инфраструктура подразумијева изграђене саобраћајнице, саобраћајну сигнализацију, канализациону мрежу, снабдијевање водом, струјом и топлотном енергијом, телекомуникације и сл.

Стопа запослености на подручју града Бање Луке на крају 2014. године износила је 31,0% (однос броја запослених и броја становника), док је на нивоу Републике Српске стопа запослености крајем 2014. године износила 16,9%. Крајем априла 2015. године на подручју града Бање Луке исказана је стопа запослености од 32,3%.

Рачунајући стопу незапослености као однос активне понуде радне снаге и збира незапослених и запослених (административна стопа незапослености), на подручју града Бање Луке забиљежено је смањење стопе незапослености, са 22,7% децембра 2013. године, на 22,2% децембра 2014. године (децембра 2014. године на нивоу Републике Српске забиљежена стопа незапослености од 37,1%). Крајем априла 2015. године стопа незапослености на подручју града Бање Луке биљежи даљње смањење на 21,4%.

Однос броја пензионера и запослених лица илуструје податак да је децембра 2014. године на подручју града Бање Луке на сваких десет запослених шест пензионера, а на нивоу Републике Српске на десет запослених долази десет пензионера.

Упоредни показатељи запослености приказани су у сљедећој табели.

Табела 6. Упоредни преглед броја и структуре запослених у Републици Српској и граду Бањој Луци у 2014. години

Показатељ	Република Српска			Град Бањалука		
	Σ	М	Ж	Σ	М	Ж
Укупан број запослених	241.544	135.488	106.056	61.820	32.004	29.816

Извор: Републички завод за статистику

2.9. ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ БАЊА ЛУКЕ

Под називом Бања Лука град се први пут спомиње у Повељи угарског краља Владислава II Јагеловића, 06. фебруара 1494. године. Послије расправа које су водили филолози и историчари, утврђено је да име града потиче од старог придјева "бањ" – банов, који је давно ишчезао из нашег језика, а задржао се само у називу града, па је том придјеву додата именица "лука", што значи равница, односно цијели назив града потиче од сложенице "Банова равница".

2.9.1. Стари вијек – Римски период

О боравку Римљана на овом простору свједоче бројни артефакти, пронађени на разним локалитетима у близини данашњег града Бање Луке. Римљани су први открили љековито дејство минералних вода на извориштима у околини Бање Луке: Горњем Шехеру (данашњим Српским Топлицама), Слатини и Лакташима.

Бања Лука се у то вријеме налазила на значајном путу, који су изградили Римљани, и који је водио од Сплита (Salona) до Градишке (Servitium). У данашњем срцу града, којег краси културно–историјски споменик - тврђава Кастел - подигнуто је римско војно утврђење Castra, унутар којег се одвијао живот римског војног насеља.

Послије пропасти Римског царства словенска племена насељавају ово подручје током VI и VII вијека нове ере. У средњовјековном периоду дуж обале Врбасе ниче већи број утврђења. Поуздани подаци о тадашњој насеобини и животу становника унутар и изван зидина су, нажалост, још увијек сакривени по ходницима историје, позивајући етнографе и историчаре да их открију.

2.9.2. Средњи вијек - Период османлијске владавине



У том периоду изграђени су и сакрални исламски објекти, од културног и историјског значаја: џамије Ферхадија (као задужбина Ферхад-паше Соколовића) и Арнаудија (чији је ктитор био босански дефтердар (благајник) Хусан-ефендија), те значајан елемент урбане османлијске архитектуре – Сахат кула, која је била смјештена у близини Ферхадије.

У широј бањолучкој регији током XVI и XVII вијека подижу се православни манастири, као свјedoци српског средњовјековног неимарства. Ове грађевине су изузетне љепоте и вриједности.

Манастир Гомионица, изграђен у стилу Рашке школе, налази се на Змијању. Предање каже да му је ктитор био Змијањски кнез Обрад.

Моштаница, основана 1562. године, смјештена је на тремеђи Бање Луке, Приједора и Козара, а изграђена је у стилу Моравске школе. Манастир Липље налази се на обронцима Борја планине, у близини Масловара. Изграђен је крајем XV и почетком XVI вијека, са израженим елементима Рашке школе.

Бању Луку ни у једном периоду развоја нису поштедила разарања. Послије краткотрајног упада аустријских трупа 1688. године градско језгро Шехера је потпуно спаљено. Пустошења су настављена многобројним војним окршајима, пожарима и кугом, која је харала градом крајем XVIII вијека.

Период од 350 година османлијске владавине, у којем је Бања Лука била административна јединица различите важности, није много допринио урбанизацији и модернизацији самог насеља.

У Бањој Луци су крајем XIX вијека основане прве српске школе, први телеграф је добила 1866. године, а пруга Бања Лука–Добрљин је свечано пуштена у саобраћај 1873, двије године пред босанскохерцеговачки устанак, због којег је морала да буде затворена.

2.9.3. Модерно доба

Темеље за такав прогрес ударили су калуђери фрањевачког самостана Траписти, који је изграђен седамдестих година XIX вијека. Они су, у оквиру свог самостана, изградили млин, пивару, циглану, фабрику текстила и хидроцентралу у Делибашином селу, а били су неимари индустријских погона за израду тјестенине и чувеног сира "траписта".

Аустријанци убрзано раде на изградњи путева и мостова, тако да 1891. године жељезницом спајају Бању Луку са Бечом и Будимпештом. Починје експлоатација руда из налазишта на Лаушу и у близини Котор Вароши, отварају се индустријски погони, образовне и здравствене установе.

Прва болница изграђена је 1879. године, Фабрика дувана почела је са радом 1888, а седам година касније први ученици су сјели у клупе Реалне гимназије.

У Бању Луку се досељава све већи број странаца. Систематична аустроугарска власт прави и први званични попис становништва 22. априла 1895. године, према којем је у Бањој Луци живјело 13.566 становника.

Иако је аустроугарска власт била мање деспотска од османлијске и "прокламовала" начела слободе и једнакости, у народу су се током година развијали отпор према туђину и радничка свијест. Почели су штрајкови, све гласније побуне и позиви на ослобођење од окупатора.

2.9.4. XX вијек

Просвјетитељске идеје, сличног карактера, под османлијском окупацијом шириле су у различитим друштвеним миљеима двије истакнуте личности, сличних судбина: Васо Пелагић и Иван Фрањо Јукић.

Обојица су се бавила свештеничким, политичким и културним радом, због којих су били затварани, прогањани и протјеривани. Своје животе су завршили у туђини, не доживјевши ослобођење завичаја, којем су до посљедњег даха били вјерни и одани.

Истакнути борац за слободу и глас истине против аустроугарске власти био је књижевник Петар Кочић. Свој отпор према тиранској власти почиње јавно да исказује покретањем часописа "Отаџбина" 1907. године. Због свог стваралаштва, прожетог патриотским духом, и јавног устајања против режима био прогањан и затваран. Не дочекавши ослобођење завичаја, умро је - духовно и физички потпуно исцрпљен - у Србији 1916.године.



Слика 5. Светислав–Тиса
Милосављевић

Нагли напредак дугује свом првом бану, енергичном визионару Светиславу Милосављевићу. Бан Милосављевић је у нашим крајевима затекао веома тешку ситуацију – по свим критеријумима, Врбаска бановина је била најнеразвијенија од свих девет. Међутим, то га није поколебало. Напротив... Милосављевић је био велики борац и визионар. Одмах је "засукао рукаве" и отпочео са гигантским подухватима, какви у цијелој бановини, а нарочито у нашем граду, нису запамћени. За свега четири и по године његове управе у Врбаској бановини су изграђене стотине основних школа, мостова, километри и километри путева, отворене многе привредне, културне и спортске институције и установе.



Најтежи ударац у послеријатном периоду Бањој Луци задаје катастрофалан земљотрес у октобру 1969. године, након којег град добија данашњи изглед.



Пред распад бивше Југославије, Бања Лука је била други по величини град у СР Босни и Херцеговини, а десети у Југославији. Према попису из 1991. године, имала је 150.000 становника.

Током грађанског рата, који је четири и по године буктио на подручју бивше Југославије, Бања Лука није била под ударом директних ратних дејстава, али је у рату знатно измијењена њена демографска структура.

2.9.5. Културно наслеђе

Бања Лука од прадавних времена носи трагове различитих култура, које су се преплитале на овом простору и које су оставиле велики број културно-историјских споменика, као свједока различитих епоха и људског стваралаштва. Најстарији историјски споменик у граду је тврђава Кастел.

За новију историју најзначајнији је период управе бана Светислава Тисе Милосављевића, који је запамћен као вријеме процвата и ктиторства какво ријетко који град памти. У вријеме управе бана Милосављевића, бањолучко плодно стваралаштво афирмише познате креаторе и аниматоре у области културе, који на избирљиву културну позорницу града постављају највреднија остварења.

За вријеме управе бана Милосављевића настали су: Банска палача (данас Градска управа), Бански двор, Позориште (основано 1930. године, а данашње здање подигнуто 1934. године), Хигијенски завод, објекти Учитељске и Пољопривредне школе, источно крило ондашње Гимназије, те седам стамбених зграда за чиновнике (у данашњој Алеји светог Саве и код Поште), а бан носи огромне заслуге и за настанак бањолучког Градског парка са спомеником Петру Кочићу, за доградњу хотела "Босна", асфалтирање и освјетљење улица, градњу Соколског дома, Градске општине, хотела "Палас" и, уопште, за свеукупни полет Бање Луке. Народно позориште и Етнографски музеј основани су 1930. године.

Први управник Музеја био је чувени сликар Шпиро Боцарић. У почетку осмишљен као етнографски, Музеј временом повећава фонд историјске и архивске грађе. Име Душана Митровића заузима почасно мјесто у позоришним анализима. Био је управник првог позоришног ансамбла, који се састојао од десетак глумаца, међу којима су били Вјекослав Афрић и Владо Зељковић. Одлуком Скупштине општине Бања Лука од 13. јануара 1971. основана је и Умјетничка галерија Бања Лука (данас Музеј савремене умјетности Републике Српске).



Замишљена је као галерија солидарности умјетника свијета са Бањом Луком, која је у октобру 1969. године страдала у разорном земљотресу. Дјелатност галерије је била оријентисана ка презентацији модерне умјетности. Скупштина општине Бања Лука мијењала је идеје и локације, да би, на крају, било прихваћено да то буде зграда бивше жељезничке станице Бања Лука-град.

Зграда старе жељезничке станице у Бањој Луци је први објект такве врсте на Балкану, који је изградила Аустроугарска монархија у посљедњој деценији XIX вијека. Као такав, објект је 1971. године стављен под заштиту државе. Умјетничка галерија у Бањој Луци је одлуком Владе Републике Српске од 10. фебруара 2004. године преименована у Музеј савремене умјетности Републике Српске.

Уз Музеј савремене умјетности, дјела познатих мајстора донедавно су се могла видјети и у Галерији "Терзић", која је данас Легат. Све до скоро су у њој чувана дјела највећих имена српске модерне умјетности...



Концерти, изложбе, промоције и други културни садржаји одвијају се под кровом Банског двора - Културног центра. Концертна дворана Банског двора спада у ред најакустичнијих дворана у Европи и броји око 400 мјеста са галеријом. До сада је угостила славна имена свјетске класичне сцене (Мењухин, Пако де Лусија, Ростропович, Володин), те многобројне домаће ствараоце. Бански двор има репрезентативне изложбене просторе: Мали салон (површине 70 квадратних метара) и Велики салон (са 400 квадрата). У њима је приређена прва значајна изложба бањолучких аутора - Изложба "Четворице" - која ће обиљежити модерну умјетност, не само у граду, него и у цијелој регији.

Поред горе наведених простора, унутар Банског двора на располагању је и Вијећница, по многима најљепши простор у овом здрању. Бански двор је био покретач и домаћин многих културних, а посебно књижевних активности.

У граду Бања Лука се током цијеле године организују бројне манифестације из Календара културних манифестација, у оквиру којих се презентују најакутелнија збивања из умјетности.

Филмска остварења се приказују у мултиплексу "Палас", смјештеном у самом центру града, који има три модерно опремљене биоскопске дворане.

У области културно-умјетничког аматеризма, у Бањој Луци су најактивнија сљедећа друштва и удружења: КУД "Веселин Маслеша", КУД "Пелагић", КУД "Чајавац", Српско пјевачко друштво "Јединство", Женски хор "Бањалучанке", Градско позориште "Јазавац", Дјечји хор "Врапчићи"...

3. СТРУЧНА ПРОЦЈЕНА СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА БАЊА ЛУКЕ

3.1. ВАЗДУХ

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Загађење ваздуха присутно је на малом дијелу подручја Града Бања Лука, тј. на урбаном подручју гдје је сконцентрисан и највећи број становника. Основни проблеми очувања квалитета и заштите ваздуха на градском подручју: - недовољна покривеност градског подручја даљинским системом гријања што је условило постојање великог броја индивидуалних кућних ложишта, - застарјелост постојеће толификационе инфраструктуре, што узрокује велике губитке на мрежи, - кориштење неадекватних енергената у	- Бања Лука спада у ријетке градове Републици Српској, гдје се врши континуирано мјерење загађења. - праћење квалитета ваздуха је започело у осамдесетих година прошлог вијека када су рађене анализе сумпордиоксида (SO₂) и чађи (црног дима). Временом се број анализираних параметара проширио на азотне оксиде (NO, NO₂ и NOX), угљен моноксид (CO), озон (O₃), лебдеће честице и микроклиматолошке параметре, тешки метали. - Анализом резултата мониторинга квалитета ваздуха, може се донијети генерални закључак	- Повећана емисија димова, честица и осталих продуката сагоријевања фосилних горива из индивидуалних ложишта. - Гријање на дрва, лож уља, угаљ; (индивидуална ложишта на угаљ су највећи узрочници загађења), остали узрочници постоје и ван грејне сезоне, али су параметри у малим концентрацијама. - Технички неисправна возила; - Кориштење горива лошег квалитета; - Гријање на лож уља, угаљ; - Непостојање система за пречишћавање отпадних емисија у индустријским постројењима; - Спаљивање различитог	- дисајни надражаји и акутни проблеми функције плућа (дисање), - слабљење имунолошког система који доводи до повећане подложности инфекцијама, - остали типови смањеног садржаја кисеоника у ткиву (нпр. губитак свијести због удисања угљен-моноксида) - системска тровања (нпр. оловом), - рак.	- нарушавање квалитета ваздуха, - смањење видљивости, - интеракцију са климатским условима, - угрожавање материјалних добара, - угрожавање свих облика живота, - биолошку опасност, патогени ефекти.	- Превенцију заштите ваздуха од загађивања спроводити спровођењем континуираног мониторинга квалитета ваздуха, - Повећавањем степена даљинског гријања на подручју урбаног дијела града, - Коришћење енергената (гас, биомаса) са мањим емисијама загађујућих материја у ваздух, у топланама које служе за градско гијање, - Очување и проширење површина под парковима и парковским шумама, - Увођењем обавезне процјене утицаја појединачних Пројеката на стање и квалитет ваздуха, уз постицање избора најбоље понуђених

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
индивидуалним ложиштима (већином угаљ лошег квалитета и дрво) • смањивањем површина под зеленилом у односу на површине које су под објектима • прекомјерно кориштење приватних аутомобила • непостојање катастра загађивача гдје би се објединила база података о изворима загађења на подручју Града Бања Лука, као и о врсти и количини загађења • демографска експанзија града, велики број индивидуалних ложишта. • Законска регулатива која не обрађује индивидуална ложишта као загађиваче.	да је квалитет ваздуха на подручју града у задовољавајућем стању са становишта здравствене сигурности становништва. • Лошији квалитет ваздуха се биљежи у урбаном градском подручју, поготово у зимском периоду због рада топлане и великог броја индивидуалних ложишта која користе енергенте лошег квалитета. • Оно што треба напоменути да је присутан тренд погоршања квалитета ваздуха из године у године, проузрокаван повећањем броја аутомобила, повећања стамбених објеката и смањењем зелених површина.	отпада; • Претоварни терминал боксита у Ложионичкој улици; • Ниска свијест становника.			рјешења и еколошки прихватљивих технологија и енергената, • Увођење контроле индивидуалних ложишта у законску регулативу • Обавезним мјерама биолошке заштите (озелењавање, пејзажно уређење) при формирању зона и појасева са приоритетном функцијом заштите, посебно у зонама утицаја емитера загађујућих материја (пословне зоне, каменоломи, депонија комуналног отпада, фреквентни саобраћајни правци и сл), • Обавезом уградње уређаја за пречишћавање ваздуха (ефикасних филтерских система) за објекте и пројекте потенцијалне изворе аерозагађења, • Стимулација и препорука за

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
					коришћење еколошких горива у саобраћају. • Изградња малих Топлана на подручју Лазарева, Чесме и Лауша.

3.2. ВОДА

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Проблеми са којима се суочава сектор водопривреде на подручју Града су: - Висок проценат губитака на водоводној мрежи, као посљедица старости мреже и трусности подручја, недовољног одржавања, нетачности мјерења и нелегалне потрошње воде; - Недовољан капацитет резервоарског простора, недовољна покривеност сјеверног дијела Града резервоарима и мрежом снабдјевачких водова;	- Бањалука представља највећи урбани центар у Републици Српској са око 200 000 становника, а урбано живљење са собом носи низ проблема, а један од примарних је канализација, прочишћавање и испуштање отпадних вода, а крајњи реципијент отпадних вода (фекалне, атмосферске и индустријске) из града је ријека Врбас, која је врло често у периоду малих вода изузетно оптерећена органским супстанцама. - На подручју града	- Испуштање градских отпадних комуналних вода директно у водотоке без третмана; - Ограниченост изворишта и велики губици у систему водоснабдијевања; - Испуштање индустријских отпадних вода у површинске водооток без третмана и у канализациони систем без предтретмана; - Недостатак праксе кориштења воде нижег квалитета као технолошке воде; - Примјена хемикалија на обрадивим површинама - Отпадне воде прометница	- На квалитет воде утичу и падавине, сезонске геолошке промјене, извори кориштења и стање водоводних цеви. Олово, винил-хлорид и многе друге канцерогене материје које се налазе у водоводним цјевима продиру у питку воду. - Сјеча шума и погрешна обрада земљишта омогућава брзо отицање воде из брдско-планинских терена. Тиме се смањују количине подземних вода, а истовремено осиромашује земљиште јер разара површински слој. Све ово утиче на појаву поплава и	- Јасан индикатор присуства загађења површинских водотока јесу повишене вриједности ХПК, БПК₅, фосфора и азота, те смањење раствореног кисеоника у површинским водотоцима на подручју Града, поготово у љетним мјесецима у периоду ниских вода. - Све ово узрокује да се у току љетних мјесеци поред Врбаса шире непријатни мириси. - Загађење	- Заштита изворишта водоснабдијевања поштовањем услова зона санитарне заштите; - Забрана испуштања загађених и отпадних вода у ријеке, потоке и приобаља, као и поштовање свих мјера заштите вода; - Адекватно одвођење отпадних вода у свим насељима у општини, ширење канализационе мреже; - У дјеловима насеља гдје не постоји канализациона мрежа, или гдје ће се касније фазно реализовати, обавезан услов је диспозиција отпадних

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
- Немогућност контроле, баждарења и замјене водомјера у законском року, недовољна пажња власника по питању одржавања водомјерних окна; - Проблем наплате потраживања водних услуга; - Недовољна заштита зона изворишта; - Нерационално коришћење воде; - Неуређене обале и корита ријеке Врбас, као и осталих површинских токова; - Непостојање колектора и пречишћивача отпадних вода; - Дифузно загађење водотока; - Непокривеност урбаног подручја канализационом мрежом и дотрајалост мреже - Недовољан капацитет одводње објеката; - Опасност од поплава;	Бања Лука, према подацима из "Водовода" Бања Лука, има 17 званичних извора отпадних вода који се изливају у Врбас, те се "не зна колико има оних нелегалних". Карактеристике отпадних вода су велико присуство органских супстанци, азота и фосфора.	(минерална уља) - Утицај загађења из атмосфере (киселе кише) - Кориштење хемикалија у процесу обраде вода - Непровођење развојних просторних планова и законске регулативе у складу са принципима заштите вода и Одлукама о заштитним зонама изворишта вода за пиће; - Непровођење Закона о водама; - Неадекватан инспекцијски надзор; - Отпадне воде корисника лоцираних узводно од граница Града Бања Лука; - Непрописно изграђене септичке јаме; - Неуређеност корита водотока;	ерозије земљишта, као и смањење квалитета воде за пиће у подземним изданима. - Вода за пиће може такође да се зарази и патогеним микроорганизмима. Микроорганизми, изазивачи цријевних инфекција, у воду за пиће доспијевају преко фекалних вода или мијешањем са канализационом водом, спирањем са површине тла, атмосферским утицајем или при високом водостају. - Најизраженије је присуство следећих врста: - Burkholderia pseudomallei (мелиоидоза) - Cryptosporidium parvum (криптоспоридиоза) - Giardia lamblia (гијардија) - Salmonella (салмонелоза) - Novovirus (гастроентеритис)	површинских водотока има утицај на ихтиофауну кроз смањење њене популације и миграцију у чистије дијелове водотока. - Загађење површинских водотока такође негативан утицај има на могуће кориштење обала ријеке у рекреационе сврхе. - У ријеци Црквеној већ одавно нема никаквог живота јер је ова ријека претворена у канал који је реципијент скоро свих отпадних вода и велике количине отпада насеља Лауш. - Према критеријумима за одређивање категорије водотока овај водоток је ван сваке категорије.	вода у прописне септичке јаме, - Постојеће септичке јаме које не задовољавају санитарно-хигијенске услове потребно је санирати и ревитализовати према нормативима и условима заштите, - Забрана одлагања отпада свих врста у приобаљу, односно санација дивљих депонија и рекултивација земљишта; - Изградња заштитних појасева на водотоцима и бујичним токовима је неопходна за спречавање ширења загађења из загађених водотока, - Заштиту вода од концентрисаних и расутих извора загађивања и ревитализацију деградираних рјечних токова, заштиту од поплава, бујица и успјешно коришћење

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Неразвијена еколошка свијест грађана.			паразитски, а првенствено плљоснати црви		рјечних вода, - Искључивање изградње објеката потенцијалних извора загађења у приобаљу; - Контролисано примјеном хемизације и органских ђубрива, утицати на очување квалитета површинских и подземних вода, - Водене површине намјење спорту и рекреацији неопходно је користити и одржавати у складу са важећим прописима уз обавезно континуирано праћење стања квалитета воде у купалишној сезони.

3.3. БУКА

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
- Комунална бука је веома важан проблем у животној средини. - Повећан ниво комуналне буке у урбаном подручју	Проблематика комуналне буке у склопу заштите и унапређивања животне средине заузима значајно	Извори буке на на подручју Града: Комбиновање некомпатибилних дјелатности са становањем	Комунална бука је временски недетерминисана, по типу најчешће дисконтинуална, што је од изузетног значаја за	Са становишта еколошких утицаја значајан је утицај буке на животиње: ремети комуникацију,	временско ограничавање рада извора буке (грађевинских и других машина при градњи, угоститељских

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
узрокован је високоим интензитетом саобраћаја у урбаном подручју: • непостојање обилазница око градског подручја, што условљава да тешка теретна возила пролазе скоро кроз центар града, • лоша путна подлога градских и приградских саобраћајница • недовољна звучна изолација угоститељских објеката • неадекватна комбинација пословно-стамбеног простора, при чему привредни субјекти (најчешће предузетници) добијају могућност да у непосредној близини стамбених објеката, обављају дјелатности које узрокују прекомјерну буку.	мјесто. • Комунална бука је увијек представљала веома важан проблем у животној средини са којим се човјек суочавао и тежио да њом управља и да је контролише. • Урбана средина је последњих деценија оптерећена буком, која се повећава из године у годину. Градску буку сачињава хаотични збир звукова који потичу од различитих и многобројних извора, а који се међусобно разликују по висини, интензитету и трајању. • Највећи узрочник комуналне буке је саобраћај са око 80 %, а остали извори као што су индустрија, угоститељски објекти, улична бука различитог поријекла и бука у домаћинствима су заступљени у мањој	(угоститељство и друге услужне и производне дјелатности) • Непримјењивање стандарда и прописа у области грађења • Непостојање адекватног простора – удаљеног од стамбених јединица, гдје би се одржавале концертне и сличне активности на отвореним површинама, • саобраћај (друмски, железнички), • грађевинске машине (извођење јавних радова), • индустрија, • машине за кућну употребу, • спортске активности, концерти, забавни паркови, аларми ...	часове одмора, јер на дисконтинуалну буку не постоји навикавање. • Бука може довести до оштећења слуха (прскање базиларне мембране, прскање бубне опне, али је много чешће смањење слушне осјетљивости због дужег излагања средње високој и високој индустријској буци – професионално губљење слуха). • Излагање буци може да утиче на говорну комуникацију, што доводи до слабљења пажње. • Забиљежено је да бука може да изазове пад обима и ефикасност рада, као и замор поред већ постојећих здравствених тегоба које немају везе са посљедицама по слух.	размножавање, одбрану од предатора и лов, • изазива узнемиравањ животиња • доводи до миграције животиња у станишта без утицај буке чиме директо утиче на биодиверзитет подручја	локала и сл); • стављање забране за бучне дјелатности у стамбеним зонама и одређивање да пословни простори унутар њих, могу бити искључиво они који неће емитовати загађујуће супстанце, што подразумијева и буку (а то значи да могу бити нпр. канцеларијског типа или трговачког, али без емисија загађења). • редовно одржавање и сервисирање уређаја, избор уређаја који стварају мању буку (данас се већ рекламирају «тихе» машине за прање веша); • просторно одвајање извора буке, • правилан распоред машина, • правилан распоред објеката (не стављање бучних погона у тзв. стамбене зоне), • адекватно планирање саобраћајница, саобраћајних токова и

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	мјери. • Комуналну буку је тешко систематизовати, пратити и проучавати, јер потиче из различитих извора и веома је промјењива. За контролу комуналне буке веома често није било разумијевања, прије свега због недовољног познавања ефеката које бука може да изазове на човјека. • Са индустријализацијом долази и до велике миграције становништва у градове, због чега се јавља недовољан плански развој градова. Саобраћај се такође интензивно развија, долази до веће примјене техничких апарата, што има за посљедицу повећање броја бучних извора, како у радној тако и у животној средини.				контролисања саобраћајне буке, • као и различите мјере заштите: измјештање саобраћаја из најугроженијих зона, периодична обустављања саобраћаја у најугроженијим зонама, • правилно пројектовање заштитних зона, спречавање њеног ширења у околину, и.т.д;

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	• Бука се углавном може подијелити на индустријску (настаје у току рада пнеуматског алата, преса, мотора, компресора и сл.) и градску или комуналну буку. Градска бука није највећим дијелом узрокована саобраћајем. • Градска бука је посљедица неадекватног комбиновања некомпатибилних дјелатности (угоститељство и друге услужне и производне дјелатности) и забавних активности са становањем				

3.4. ЗЕМЉИШТЕ

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Основни проблеми очувања квалитета и заштите земљишта. • убрзано ширење градског подручја чиме се квалитетно пољопривредно земљиште претвара у грађевинско, што доводи до деградације и загађења земљишта, • повећано коришћење хемијских средстава у пољопривредној производњи, • непостојање континуираног и системског мониторинга земљишта на територији града Бања Лука, • дивље депоније, поготово у руралном подручју гдје становништво није покривено услугама сакупљања и одвоза отпада, • нелегална и	• На подручју Града Бања Лука не постоји континуиран мониторинг земљишта. • Одређена истраживања су вршена у склопу реализације разних пројеката. • Најобимније истраживање квалитета пољопривредног земљишта на подручју града, урађено је у склопу израде монографије, Основа заштите, коришћења и уређења пољопривредног земљишта града Бања Лука . • Ако се погледају основна хемијска својства испитиваних земљишта на подручју града Бања Лука (која су презентована у оквиру ове монографије) може се запазити велика	• Изградња инфраструктуре, насеља, сјеча шуме, губитак вегетације; • Киселе кише; • Интензивна пољопривреда, изостанак плодореда и органске гнојидбе; • Пумпне станице, аутомобили, • Недостатак средстава за правилном гнојидбом у пољопривреди; • Недостатак стручне примјене пестицида на приватним пољопривредним парцелама • Тешки метали из атмосфере, око индустријских зона, саобраћајница; • Примјена пестицида у пољопривреди; • Нитрати из чврстог и течног стајњака на фармама као и неправилна примјена; • Органски спојеви из пољопривреде,	• Примарна функција земљишта је производња та је производња хране и сировина. Загађено земљиште доводи до загађивања хране што има негативан утицај на људско здравље. • Загађење земљишта је начешће тешким металима, вјештачким ђубривом и пестицидима. • Тешки метали се природно налазе у земљишту, у одређеним концентрацијама, и воде порјекло од матичне стјене, међутим у површинском слоју земљишта често се могу наћи и тешки метали који нису геохемијског већ антропогеног порјекла, односно, доспјели су у земљиште као посљедица	• Као посебно штетна дјеловања људи на тло треба у првом реду навести ерозију, латеризацију, клизање и загађивање. • Под ерозијом подразумјева се процес нарушавања структуре и одношења земљишног покривача вјетром и водама. • Једна од основних стрепњи због неконтролисаног крчења шума усмјерена је на могућност повећања латеризације тла у тропским предјелима, тј. обично на настајање очврсlih наслага које у високом проценту садрже оксиде гвожђа и	• Израда еколошко-биолошке основе са избором одговарајућих врста за озелењавање и пејзажно уређење јавних површина и функционалних заштитних зона, • Забране депоновања свих врста отпада на површинама које за ту намену нису стриктно одређене и проценом утицаја утврђене, • Потпуна рекултивација земљишта напуштених јаловишта и површина под дивљим депонијама, чишћење и уношење хумуса, биолошка рекултивација, • Забране просипања и излијевања свих врста отпадних вода на земљиште, • Заштита пољопривредног земљишта од губитка из примарне

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
непрописна експлоатација минералних сировина на територији града доводи и до загађења и до деградације земљишта • непостојање катастра загађивача гдје би се објединила база података о изворима загађења на подручју Града Бања Лука, као и о врсти и количини загађења	варијабилност у погледу како рН-вриједности тако и садржају калцијум карбоната, хумуса, укупног азота, те лакоприступачног фосфора и калијума. • Подаци показују да је, на територији града Бања Лука, за супституциону киселост (рН у 1М КСl), на узорцима земљишта узетим током 2003. и 2004. године, измјерена просјечна вриједност 5,02, док је минимална вриједност износила 3,50, а максимална 7,09, без обзира на типове земљишта када се посматрају сви анализирани узорци земљишта за супституциону киселост, узети из површинског, хумусно-акумулативног хоризонта, свих земљишта на подручју које покрива град, уочава се да се највећи	пољопривредне индустрије и индустрије органских производа; • Неуређени водотоци и каналска инфраструктура, плављење тла; • Непровођење закона; • Смањење зелених површина и све интензивнија крчења у циљу изградње стамбено-пословних објеката.	различитих људских активности. • Дјеца су већином више изложена утицају контаминаната из земљишта од одраслих људи (обичај дјеце да током игре стављају прљаве прсте и играчке у уста и на тај начин у свој организам уносе значајно више земљишта од одраслих особа) • Тешки метали у земљишту уколико се унесу у организам могу да изазову хроничну токсичност гдје се симптоми јављају много касније у односу на експозицију: (погоршане моторичке, когнитивне и говорне способности, тешкоће у учењу, , нервна и емоционална нестабилност, летаргија осећај болести;) и тешко их је повезати са узроком. • Пестициди доспјели у животну средину могу	алуминијума и које настају на мјестима ерозије. • Клизање земљишта се због често катастрофалних посљедица које настају помјерањем неколико милиона кубних метара земљишта, и огромних маса стијена, на површини од више хектара сврстава у елементарне непогоде. • Загађивање тла врши се из бројних извора, и може се рећи да без обзира на агрегатно стање загађујућих супстанције све оне прије или касније, у мањој или већој мјери, доспјевају на и у земљиште, задржавајући се у њему краће или дуже вријеме. • Неповољан утицај на земљиште испољавају отровни гасовити, течни и	пољопривредне производње – забрана градње на квалитетном пољопривредном земљишту. • Израда Програма за процјену квалитета и праћење стања пољопривредног земљишта, као ресурса за производњу биолошки вриједне хране. • Подстицати органско - биолошку пољопривреду уз помоћ информација и едукацијом, • Предвидјети превентивне и оперативне мјере заштите, реаговања и поступке санације за случај хаваријског излијевања опасних материја у околину,

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	број испитиваних узорака налази у класи јако киселих до киселих земљишта (76,11 % од укупне површине града). • Сувишна киселост представља лимитирајући фактор биљне производње. • Овако утврђена рН-вриједност и њихов распоред по класама, у складу је са садржајем СаСО₃, гдје је минимална измјерена вриједност нула, средња вриједност је 0,85 %, а максимална 20,86 %. • Земљишта града Бања Лука спадају у највећем проценту у бескарбонатна (преко 80 %) или се класификују у слабо карбонатна земљишта. • Када је у питању садржај органске материје (хумуса), један од битних састојака земљишта, који је носилац плодности и фактор		утицати на здравље људи при боравку у областима обрађиваним пестицидима, уношењем у организам прсканих плодова и сл. • Људи изложени дјеловању пестицида, посебно пољопривредници, могу патити од оштећења јетре, бубрега и дисајних путева. • Пестициди који се распршују могу узроковати астму. • Хормонални поремећаји, малформације новорођенчади, тумори и нервни поремећаји такође се доводе у везу с изложеношћу пестицидима.	чврсти индустријски остаци. У околини ових постројења је у хумусном слоју садржај тешких метала и до десет хиљада пута већи од природног. • За загађивање тла посебно су значајни пољопривредни радови, односно употреба вештачких ђубрива и пестициди као супстанција.	

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	који утиче на низ других особина земљишта (физичких, хемијских и биолошких) он је незадовољавајући.				

3.5. ОТПАД

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Основни проблеми у управљању отпадом на територији града: • непостојање рециклажног дворишта гдје би грађани могли да доведу одвојено прикупљене врсте комуналног отпада • недовољан број зелених острва на којима би се поставили намјенски контејнери за одвојено сакупљање отпада • не постоје инсталисани капацитети за обраду прикупљеног мијешаног комуналног отпада, на	• Процес сакупљања отпада је веома важан због очувања здравља људи, животне средине, естетских и економских разлога. • У овај процес су, уз сакупљање отпада, укључене и транспортне активности преношења истог до мјеста обраде, односно збрињавања. • Начин сакупљања комуналног отпада на подручју града Бања Лука је устројен по територијалном принципу гдје се разликује пет главних подручја. • Подручја су даље	• дивље депоније • несавјесно одбацивање отпада на обалама ријека • депонија Рамићи	• Највећи утицај на људско здравље имају тзв. дивље депоније, гдје се неодговорни појединци или институције одбацују свој отпад на неприпремљене локације којима то није намјена. • Дивље депоније могу да буду опасне по људско здравље: • представљају идеалне услова за ширење заразних болести код становништва које живи у непосредној близини таквих одлагалишта • повећавају ризик за развој бројних хроничних болести	• Основни утицаји дивљих депонија као и несанитарних одлагалишта на животну средину произилазе из чињенице да су они потенцијални извори загађења, односно да представљају ризик по животну средину. • Дивље депоније могу да загађују земљиште на којем се налазе, подземне и површинске воде и ваздух, као и да директно угрожавају оне који се налазе у непосредној	• Санацију, рекултивацију и безбједно затварање свих локација неконтролисаног одлагања отпада, • Претварање регионалне санитарне депоније „Рамићи“ у Регионални центар за управљање отпадом, у склопу којег би поред депоновања комуналног отпада, био изграђен простор за одлагање инертног и грађевинског отпада, постројење за обраду комуналног отпада, и рециклажно двориште за комунални отпад, • Постепено - фазно увођење шема

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Регионалној санитарној депонији „Рамићи“, чиме би се значајно продужио планирани вијек депоније, • неадекватно збрињавање опасног отпада због непостојања одговарајућег третмана истог (спаљивањем, неутралисањем итд.). • неадекватно збрињавање посебних категорија отпада: медицински, отпад животињског порјекла. • недовољна покривеност становништва услугама сакупљања и одвоза отпада, што узрокује појаву дивљих депонија.	подијељена према улицама у којима су смјештени контејнери. Окосницу сакупљања чине контејнери од 1,1 m³ и мањи број контејнера од 2,4 m³, 3,2 m³ и 5 m³. • Такође, на подручју града постављени су и контејнери од 2,0 m³ груписани у зелена острва за одвојено сакупљање искористивих материја из комуналног отпада (РЕТ, МЕТ, стакло и папир). • Стање ове опреме је релативно задовољавајуће јер је већина контејнера у добром стању и добро одржавана. • Број постављених контејнера није довољан за постојећи број становника, тако да га треба повећавати да би се достигло оптимално стање. • Распоред контејнера је задовољавајући у		• Agency for Toxic Substances and Disease Registry (SAD) идентификовала је седам група здравствених последица неадекватног одлагања отпада које укључују: природене аномалије, различите врсте карцинома, поремећаје имунолошких функција, дисфункције бубрега и јетре, болести плућа и разна респираторна те неуротоксична оштећења • уз то треба истакнути и знатан број озљеђивања радника који судјелују у збрињавању отпада, али и дјеце која, играјући се, често залутају на таква мјеста те претрпе различите врсте озледа	близини незаштићене депоније. • Овакве депонија могу представљати опасност и са аспекта пожара и експлозија, услед нагомилавања метана у тијелу депоније. У великом броју случајева овакве депоније нису физички ограђене од околине, па постоји опасност од приступа животиња које до оваквих локација долазе у потрази за храном.	раздвојеног сакупљања и сортирања отпада и увођење рециклаже, • Побољшање организације, оптимизација учесталости сакупљања и транспорта отпада, оптимизација рута у зависности од функција и садржаја, густине становања, броја становника, туриста и осталих корисника, • Фазно увођење модерних судова за одвојено сакупљање отпада и савремене специјализоване опреме за транспорт, • Адекватан третман свих врста опасног отпада у складу са Законом.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	садашњем обиму. - Као недостатак се може истакнути и недовољан број контејнера за гломазни отпад, те контејнера за раздвојене секундарне сировине и опасне компоненте комуналног отпада. - Чврсти отпад с подручја града Бања Лука, као и регије Бања Лука, одлаже се на санитарној депонији комуналног и неопасног производног отпада „Рамићи“.				

3.6. САОБРАЋАЈ

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Густина и квалитет путне мреже се много спорије побољшава у односу наповећање броја возила на путевима, што ствара озбиљне проблеме у саобраћају, нарочито по питању загушења и	Развој градова је понекад ишао насупротив квалитети живота, као што је случај са појавом повећаног броја возила у градовима, која почињу да заузимају простор	- Приватни путнички аутомобили. - Аутобуси јавног градског превоза. Према досупним подацима просјечна старост аутобуса градског јавног превоза на подручју града	- Аерозагађење у градовима доводи до појаве смога. - Најзначајнији здравствени проблеми код изложености аерозагађењима настају због утицаја полутаната и честица.	Негативни ефекти саобраћајних активности, углавном, се односе на саобраћајне незгоде, загушења, загађења ваздуха земљишта, и воде, буку коју производе	- Измјешатање транзитог саобраћаја у још ширем обиму ван градског језгра; - Изградња инфраструктуре за кориштење немоторичких превозних средстава

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
ометања транзитних токова у зонама већих урбаних цјелина; - Ширење градског подручја је слабо испраћено саобраћајном инфраструктуром, док су постојеће саобраћајнице мјестимично у веома лошем стању, - Релативно ниска цијена паркинга у центру града (I зона) - Недовољно развијен систем јавног превоза; - Велика просјечна старост градских аутобуса и индивидуалних аутомобила - Изузетно низак степен развијености бициклистичке инфраструктуре - Жељезнички саобраћај је на ниском нивоу, како у погледу инфраструктуре тако и у погледу услуге;	који је првобитно био намјењен људима. Проблем је настао због тога што развој саобраћајне инфраструктуре није адекватно пратио развој и ширење градова. - Око 60% од укупне количине свих загађујућих супстанци ваздуха у урбаним срединама, потиче од мотора са унутрашњим сагоревањем односно саобраћаја. - Издувни гасови мотора садрже многе штетне материје: угљенмоноксид, несагорјеле угљоводонике и дјеломично сагорјеле материје, оксиде азота, оксиде сумпора, једињења олова, чврсте и течне састојке дима и материје са карактеристичним мирисом -ароматични угљоводоници, алдехиди, једињења	износи око 15 година. - Утицај великог броја возила у аутобуском градском саобраћају старости преко 15 година, па и преко 30 година, - Тешка теретна возила. Због не увођења додатних обилазница око градског језгра и чињенице да су постојеће транзитне саобраћајнице услед ширења града већ одавно постале градске саобраћајнице, транзитни камиони пролазе скоро кроз градску језгру.	Здравствени ефекти су: - Акутни симптоми – повећан пријем у болнице - Повећана учесталост посјета хитној служби и изабраном љекару - Повећана употреба љекова - Одсуства са посла и из школе. Утицај аерозагађења на здравље људи: - Респираторни систем – полутанти, SO₂ честице оштећују плућно ткиво, дјелују иритирајући – бронхитис, астма, пнеумонија, карцином плућа, - Кардиоваскуларни систем – висок ТА, симулирање запаљењског процеса, поремећај ритма, - Хематолошки систем – штетни ефекти на крв, лимфне жлијезде, коштану срж, - Имунолошки систем – хиперсензитивизација – алергије и имунске болести,	транспортна средства, потрошњу енергије, земљишта и других природних ресурса који се користе за производњу возила и инфраструктуре. Емисијом из градског саобраћаја испуштју се отпадни гасови од којих неки имају ефекат стаклене баште и узрочници су повећања глобалне температуре.	(бициклистичке стазе, паркинзи за бицикле) - Модернизација и осавремењавање система јавног превоза; - Увођење временског ограничења паркирања у I зони и проширење I зоне, уз повећање цијене паркирања. - Побољшање путне мреже у смислу што веће саобраћајне проточности.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	сумпора и др.		имуносупресија, • Нервни систем – периферна и оштећења централно нервног система, оштећења мозга, посебно у току развоја плода и код дјеце, • Скелетни систем – примарна мета плутаната – различита оштећења и обољења костију, • Репродуктивни систем: Мушкарци – стерилитет, карцином тестиса; жене – стерилитет, побачај, превремени порођај; плод -ниска тјелесна маса за доб, аномалије. • Фактори који утичу на настанак здравствених проблема: Количина изложености, Дужина изложености, Конституција (пол, године). • Осјетљиви дио популације: Дјеца, Старије особе, Труднице, Хронични болесници.		

3.7. ШУМЕ

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Основни проблеми у сектору шумарства на подручју града Бања Лука су: • Велика заступљеност ниских изданаčkih шума, деградираних шума и голети, неповољна дебљинска и старосна структура, запремински прираст као и недовољне дрвне залихе по хектару, • Проблеми у области заштите, кориштења и управљања шумама и шумским земљиштем: – бесправна сјеча, – шумске голети, – изданаčke шуме, – узурпације шумског земљишта и шума, – оштећења пашом стоке, – загађење чврстим отпадом, – клизишта и одрони.	Шуме и шумско земљиште су добра од општег интереса, те уживају посебну заштиту државе и користе се под условима и на начин који су прописани Законом о шумама (Сл.гласник РС. бр.75/08). Покрај привредних функција шума, које се огледају у производњи дрвета и других шумских производа као и ловне дивљачи, од непроцјењивог значаја су општекорисне функције шума у које спадају: очување биодиверзитета, заштита земљишта, заштита вода и климе, производња кисеоника, везивање угљеника из атмосфере, туризам, рекреација, естетска улога шума, итд.	Угроженост шумских екосистема на подручју Града Бања Лука се заснива на угрожениости од: • биљних болести, • штеточина, • пожара, • бесправног заузимања земљишта, • бесправне сјече, • климатских промјена и осталог.	• Тренутни захтијеви друштва према шуми, посебно у урбаним градским срединама, имају специфичан карактер – они се драматично мјењају у односу на ранији период. • Шума се више не посматра као екосистем који осигурава дрво, већ као један од најважнијих елемената у усклађеном креирању свеукупне животне средине, поготово у урбаним и периурбаним подручјима удаљеним од шумских подручја, у којима људи живе у значајно обесприрођеним условима. • Шума својим постојањем осигурава благодати које човјек ужива кроз материјалне и нематеријалне користи. • Материјалне користи се огледају кроз допринос	Најзначајнија еколошка функција шумских система су: • <i>Стабилизација</i> (подразумјева репродукцијске функције шума) • <i>Водни режим</i> (шуме обављају функцију задржавања, успоравања, акумулације, инфилтрације, прочишћавања, и заштита воде) • <i>Заштита земљишта</i> (шуме врше контролу ерозије, контролу одрона, спречавање лавина, заштиту насипа) • <i>Очување климе и ваздуха</i> (кроз стварање кисеоника, акумулацију CO₂, филтрацију ваздуха, и антирадијацију) • <i>Биотска функција</i> (очување биљака и	• Унапређење стања шума (превођењем изданаčkih шума у високе, мелиорацијом деградираних шума у високопродуктивне састојине, мелиорацијом изданаčkih шума лошег квалитета, реконструкцијом некавалитетних деградираних високих шума у квалитетније и интензивном негом и заштитом постојећих шума у свим фазама развоја) • Унапређење функција постојећих шума и селективно пошумљавање; • Рационално коришћење дрвета као сировине у прерађивачке сврхе; • Шумско земљиште користити у складу са његовим биолошким карактеристикама; • Успоставити функционалан систем

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
			које шума даје развоју других дјелатности као, туризму, пољопривреди, водопривреди, енергетском сектору и сл. • Користи нематеријалне природе се огледају кроз позитиван утјецај на људско здравље преко осигурања чистог и свјежег ваздуха, регулације макро и микроклиматских фактора, осигуравајући могућност рекреације у циљу побољшања психо-физичког стања човјека, заштите земљишта и насеља од различитих елементарних непогода, те задовољења културолошко-естетских потреба човјека.	животиња кроз примарну производњу, заштита биодиверзитета, стабилизације екосистема и одржавање еколошке равнотеже)	правилно коришћења, адекватне заштите и управљања шумама и шумским земљиштем; • Спречавање бесправне сјече; • Пошумљавање голети и шумског земљишта, • Заустављање нерационалног ширења урбаног грађевинског подручја на подручју шумског земљишта и шума; • Извршити реконструкцију постојећих и изградити нове путеве, како би се повећала отвореност шумских екосистема. • Спречавање контаминације земљишта (чврстим отпадом); • Управљање шумама и успостављање програма заштите шума и развоја туризма и ловства; • Фаворизовати садњу аутохтоних састојима уз тежњу очувања аутохтоних пејзажа; • Заштита од пожара.

3.8. ФЛОРА И ФАУНА

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
• Непосредна штетна дејства на флору највише се манифестује у пољопривреди и шумарству, и највећим дијелом су везана за емисију сумпордиоксида и настајање оксиданата. Поред загађеног земљишта и ваздуха у индустријским областима штетно дјеловање на биљке испољавају и загађујуће супстанције урбаних средина. Тако, на примјер, бријест у шумама живи до 300 година, а у граду је његов вијек краћи од људског свега 45 година. • Баланс садржаја кисеоника и угљендиоксида у атмосфери одржава заступљеност шума на планети, онда се може схватити да удружени	• При хемијској заштити биљака, животиње су изложене тровању због тровања њихове хране, али и због непосредног дејства пестицида. • Осим тога, значајно је указати и на дејство пестицида на здравље и размножавање животиња, на промјене у њиховом понашању и исхрани у стаништима. • Неке хемијске супстанце утичу и на кашњење миграционог немира, што за посљедицу има касније стицање у области гнијеждења и скраћивање периода успјешног одгајања младунаца.	• Од свих загађујућих супстанција највећу опасност представљају отпаци хемијске индустрије с обзиром да се састоје од база, киселина, фенола, и других једињења који штетно дјелују на водене организме нарочито у приобалној зони гдје им је концентрација највећа. • На водене биоценозе различито утиче и присуство тешких метала, а оно се углавном испољава кроз снижавање разноврсности и густине популације. • Доспијевање отпадних вода загађених тешким металима може проузроковати и промјену физичких услова у природним воденим системима. Водене биљке на овакве промјене углавном реагују промјеном густине и разноликости,	• Утицај пестицида на биљке почиње од момента контакта и продора кроз лишће, стабло и корјење. • Већина хербицида и инсектицида систематског дјеловања, акарициди и неки фунгициди доста брзо продиру и крећу се по биљци, испољавајући општи утицај на цијели биљни организам.	• Еколошке посљедице дефолијације могу се посматрати преко посредног утицаја дефолијаната на климу, земљиште, биљке и животиње. • Честе су претпоставке да модификација вегетације на широком подручју у смислу претварања шума у травом обрасле предјеле или потпуно огољавање неких површина, могу проузроковати климатске промјене, нарочите оне везане за падавине. • Оне се образлажу тиме што се претварањем шума у површине обрасле травом или у гола земљишта смањују површине	• Разградња органског материјала води ка обогаћивању воде нутријентима, који стимулишу раст и развој акватичних биљака (алги и макрофита) и води ка нежељеним поремећајима равнотеже организама присутних у води, као и квалитета воде. • У циљу спречавања наведеног, потребно је континуирано пратити: • Квалитет отпадних вода прије испуштања у крајње реципијенте (рН, температура, електрична проводљивост, турбидитет, растворени кисик, суспендоване честице, фосфати, нитрати), као и елементе биолошке разноликости (фитобентос и фитопланктон, зообентос,

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
ефекат смањења шума и повећања емисије угљен(IV)оксида не може да прође без посљедица на нормалан развој живог свијета. • У случају присуства сумпора и озона главни пут дјеловања на биљне ћелије је преко отворених стома на лишћу. • Како су хлоропласти примарна мјеста на којима се јављају поремећаји проузроковани сумпордиоксидом то је утицај на ефикасност фотосинтезе најизраженији. • У случају избацивања великих количина сумпордиоксида може доћи до потпуног уништавања свих биљака.		па се често утицај карактеристичан за тешке метале не разликује од физичких чинилаца. • На рибљу популацију, поред осталог, утиче и испуштање отпадних вода које доводи од закишељавања, што утиче на плодност и темпо раста.		испаривања због чега је у атмосфери мање влаге па су тиме умањени услови за настанак падавина.	ихтиофауна, макрофите), повремено и по потреби уколико се примијети промјена. • Заштита шума од штетних инсеката и биљних болести • Њега шума (чишћење и прореда). • Обнављање у природним и вјештачки подигнутим шумама. • Уређење зелених површина око водотока. • Покретање иницијативе за доношење Одлуке о заштити зеленила којом се јасно дефинишу казнене одредбе у циљу очувања градског зеленила. • Инвентаризација и мониторинг инвазивних врста флоре и фауне на подручју Бањалуке.

3.9. УПРАВЉАЊЕМ ПРОСТОРОМ

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље, квалитет живота и еколошки утицај	Приједлог рјешења
• Бесправна изградња; • Мала заступљеност урбаног зеленила – зелена подручја и коридори; • Недовољно информисање и едукација грађана и службеника; • Недовољна заштита историјских вриједности; • Непостојање просторног информационог система.	Као општи циљеви урбаног развоја се могу дефинисати следећи процеси: • Оптимално коришћење свих расположивих ресурса на принципима одрживог развоја, у смислу генерисања развојних процеса без девастације природних и просторних ресурса. • Обезбјеђење максималног степена хармонизације различитих урбаних функција и минимизирање конфликта и негативних ефеката у простору и локалној заједници. • Обезбјеђење просторних услова за повећање запослености у свим секторима и фаворизовање предузетничког духа. • Унапређење квалитета живота и рада у урбаним и руралним срединама остваривањем могућности избора и задовољавања потреба на свим нивоима.	• Неконтролираној градњи; • Непровођењу закона; • Недостатку системских рјешења за проблеме становања; • Чињеници да локалне заједнице не проводе планове; • Неинформисаности грађана и службеника; • Недостатку финансијских средстава; Непостојању јединствених база података; • Неусаглашеном развоју локалних заједница.	• Упитна стабилност терена; • Нерегулисана инфраструктура • Угрожавање просторног развоја града; • Естетски изглед; • Стандард живљења; • Фрагментиране постојеће површине; • Мала заступљеност високог растиња; • Нерационално кориштење простора; • Стихијска изградња; • Неадекватно управљање развојем; • Нестанак идентитета историјских вриједности; • Немогућност мониторинга; • Нерационално кориштење средстава; • Неусклађеност приоритета развоја.	• Провођење законске регулативе; • Провођење инспекцијске контроле; • Ефикасни механизми и планирање површина за индивидуалну градњу; • Израда националног програма за сузбијање неконтролиране градње; • Развој катастра парковских површина; • Заштита и уређење нових зелених површина; • Ревидирање застарјелих и непроводивих планова са израдом нових планова; • Благовремено и потпуно упознавање грађана о свим аспектима развоја и заштите околине • и њихово укључење у активности које се проводе; • Активно укључивање медија; • Већа улагања у заштиту историјских вриједности; • Развијање свијести о значају историјског наслеђа; • Развој просторно информационог система;

3.10. ПРИВРЕДА И ЖИВОТНА СРЕДИНА

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
Основни проблеми привреде на подручју Града Бања лука, који имају утцај на животну средину: • емисије буке и честица из малобројних индустријских објеката • нерационално коришћење земљишта у индустријским зонама и локацијама, • застарјелост индустријских објеката и опреме због недовољног прилива инвестиција, • пропадање комуналних инфраструктурних објеката, • повећање пословних површина, • повећана изградња пословних објеката, • уситњеност пословних објеката, • децентрализација пословних објеката	• У претходном друштвено-економском систему Бања Лука је била привредни, образовни и културни центар тадашње Босанске крајине. • Крајем осамдесетих година је дошло до економског заостајања Бањалуке за осталим регионалним центрима БиХ, што се одразило и на цјелокупно подручје регије. • Основна карактеристика садашњег привредног развоја Бањалуке јесте смањење економске активности и радикална промјена привредне структуре града у односу на предратни период, која се огледа у великом смањењу учешћа производних дјелатности у	Основни извори и узроци загађења која су посљедица привредних дјелатности на подручју Града: • испуштање отпадних вода у површинске водотоке или систем јавне канализације, без адекватног третмана или често без било каквог третмана отпадних вода прије испуштања. • емисија отпадних гасова и прашине у ваздух • емисија буке у околину • продукција индустријског и опасног отпада те њихово неадекватно збрињавање	• Са здравственог аспекта важно је истакнути значај респирабилности, физичке и хемијске активности честица прашине величине 0,1 до 25 μm. • Видљиве честице прашине веће од 10 μm се брже таложе и мање су опасне од оних ултрамикроскопских честица пречника мањег од 0,25 μm. • Са здравственог аспекта највећи значај имају респирабилне прашине које са удахнутим ваздухом се унесу у алвеоларни простор и док један мали дио оних крупнијих се заустави у носним шупљинама и горњим респираторним путевима, избаци у ждријело и усну шупљину, честице пречника 0,25 μm до 5 μm мање подлијежу законима механике, те у току дисања у већој	• Исцрпљивање природних ресурса • Загађење површинских водотока, првенствено ријека Врбас и Врбање • Негативан утицај на укупно загађење ваздуха на подручју града • Емисија отпадних гасова од којих моги имају ефекат стаклене баште, чиме је остварен негативан утицај на климатске карактеристике • Деградација и загађење земљишта	• Повећање степена истражености и искориштавања потенцијала обновљивих извора енергије; • Улагање у нове технологије, засноване на знању; • Планирање индустријских зона ван зона насеља и формирање заштитних појасева око индустријских зона, • Контрола поштовања мјера из еколошке дозволе

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	оствареној запослености и приходима. - У периоду транзиције дошло је до престанка рада индустријских капацитета који су носиоци техничко-технолошког прогреса и развоја, као што су електронска индустрија, машиноградња и хемијска индустрија. - С друге стране, дошло је до значајног повећања удјела услужних дјелатности, нарочито трговине и друштвених дјелатности (државна управа, здравство, образовање, наука, култура), прије свега због чињенице да је Бања Лука политички, образовни и финансијски центар Републике Српске. - Претходно наведено је позитивно утицало на стање животне средине јер се престанком рада великих		количини доспију у алвеоларни простор. - Обзиром да се оне најмање избаце током издисаја са ваздухом са другим издуженим структурама (игличасте, врећасте и влакнасте) задржавају се дуже у плућима. - Излагање буци, становништва које живи у околини индустријских комплекса, може да утиче на говорну комуникацију, што доводи до слабљења пажње. - Забилежено је да бука може да изазове пад обима и ефикасност рада, као и замор поред већ постојећих здравствених тегоба које немају везе са посљедицама по слух.		

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	индустријских капацитета (Инцел, Јелшинград и сл.) значајно смањило испуштање отпадних материја у жив. средину.				

3.11. ЕЛЕМЕНТАРНЕ НЕПОГОДЕ

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
• Непостојање јединственог информационог система што може да доведе спорости у одучивању и реаговању у ванредним ситуацијама; • Недовољна техничка и кадровска опремљеност институција цивилне заштите; • Висок степен	• <u>Земљотреси</u> Простор Града Бањалуке налази се у геотектонском смислу на дијелу унутрашњих динарида, односно у зони палеозојских шкриљаца и мезозојских кречњака. Рецентни структурни склоп овог подручја карактерише висок степен тектонске поремећености као резултат комплексних геолошких збивања у прошлости. На овом простору констатовани су многобројни расједи, различити по	• Полаве; • Земљотреси; • Клизишта; • Пожари; • Град;	• Поплава може изазвати физичке повреде, болест и губитак живота. • Ризици се повећавају ако плавна вода носи отпад. • Плавна вода контаминирана са канализационом водом или другим загађивачима (на примјер хемикалије које се држе у гаражама или трговачким објектима) може често изазвати болести, директно или као резултат контакта са загађеном плавном водом или индиректно као резултат талога који	• Значајни штетни утицаји поплава на околину могу бити ерозија тла, ерозија обале, одрон и оштећена вегетација као и утицаји на квалитет воде, хабитате, флору и фауну које изазивају бактерије и други загађивачи које носи поплавна вода. • Поплаве могу имати и корисну улогу у мочварним хабитатима који овисе о годишњим поплавама.	• Успостављање јединственог информационог система на подручју Града као ефикасне мјере и средства за планирање, управљање и усмјеравање конкретних активности у ванредним ситуацијама. • Јачање институција цивилне заштите на подручју града кроз кадровску и техничку подршку • Грађење објеката усмјерити у правцу усклађивања са

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
нелегалне градње објеката, често на подручјима са нестабилним тереном, односно подручјима клизишта, плавним подручјима и сл.; - Недовољна изграђеност хидро-грађевинских објеката за заштиту од поплава; - Недовољна едукација становништва о начину реаговања у ванредним ситуацијама	положају дужини, и друго. Најмаркантнији је расјед Козаре. Расјед Бањалука има правац ССИ-ЈЈЗ, а према југу наставља преко Карановца, Тијесна и Бочца према Мркоњић Граду. Овај расјед, односно систем расједа је сеизмички активан. Најразорнији земљотрес у Бањалуци је био потрес јачине 8 степени по Меркалијевој, или 6 степени по Рихтеровој скали, који се десио 27. октобра 1969. године. Почео је неубичајено јаким „претходним ударом“, у ноћи 26. октобра у 2:55 часова; подрхтавање тла се наставило до 8:53. Земљотрес се збио у 16:35. Хипоцентар је био 20 километара испод града. <u>Поплаве</u> Цијела територија града Бања Лука спада у сливно подручје		остане. Утицај на људе и заједнице као резултат стреса или траума од поплава, или чак од саме пријетње поплава, може бити огроман.		сеизмогеолошким особинама терена - Забранити изградњу стамбених, инфраструктурних и других грађевинских објектата подручјима која су евидентирана као неповољна за грађење, плавним подручјима, на експлоатационим пољима (површинска експлоатација). Ограничити грађење изнадподземне експлоатације угља и других минералних сировина - Извођење грађевинских радова у циљу заштите од поплава

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	ријеке Врбас. Дужина током цијеле ријеке Врбас до Бањалуке је 166,5 km, а кроз подручје града око 40 km, са просјечним нагибом корита од 2,1%. Корито ријеке у градском подручју није регулисано осим изграђене бране у Делибашином селу. Карактеристични максимални протицај воде је 1.218 m³, а минимални 1,0 – 2,9 m³/s, до средњи протицај износи 75 m³/s. Велики утицај на количину протицаја као и висину водостаја има ХЕ Бочац. Брзина воде се креће у границама од 0,3-4,0 m/s, док просјечна температура износи +10° C. Са десне стране у Врбас се уливају притоке: Швракава, Церинац, Плочати поток, Уларац, Врбања и Брушна, а са лијеве стране притоке су: Крупа, Рекавица,				

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Утицај на људско здравље и квалитет живота	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
	Вуков поток, Рујшњак, Сутурлија, Црквена, Широка ријека и Драгочај. Поред наведених притока јавља се и велики број врела и извора који такође предају воду Врбасу. Бања лука, је у току 2014. година била погођена незапамћеним поплавама. Кише су почеле падати почетком/средином априла 2014. године и резултирале великим поплавама и проглашавањем ванредног стања 14. маја 2014. године.				

3.12. ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
- Слаба или скоро никаква енергетска ефикасност објеката на градском подручју - Непостојањ тачних и прецизних података о грађевинском фонду на подручју Града - Недовољна информисаност грађана	- Енергетска ефикасност је мјера која показује колико дате технологије или предузете мјере доприносе смањењу потрошње енергије и/или горива за неку активност, као што су потрошња енергије у стану или производња неког производа. - Побољшање енергетске ефикасности значи избегавање (смањење) губитака енергије без нарушавања комфора, стандарда живота или економске активности и може се реализовати како у области производње тако и потрошње енергије. - Зграде су највећи појединачни потрошац енергије и велики извор штетних емисија стакленичних плинова, посебно CO₂. Повећање енергетске ефикасности у зградама је један од најисплатнијих начина смањења штетних емисија у околину, као и смањења трошкова за енергију.	- Велике потребе за енергијом узрокују све веће емисије гасова са ефектом стаклене баште. - Због тога је неопходно предузети одговарајуће мјере и активности, како на државном тако и на локалном нивоу власти с циљем смањења емисија и ублажавања њихових негативних ефеката. - Највеће емисије на подручју Града Бањалука настају због кориштења фосилних горива у циљу производње топлотне и електричне енергије као и за потребе саобраћаја. - Ова чињеница указује на неопходност супституције ових горива новим, алтернативним врстама.	Негативни утицаји на животну средину (високе емисије штетних материја у процесима сагоријевања)	- Реконструисати јавне објекте у власништву града у смислу повећања њихове енергетске ефикасности - Обезбједити да будући објекти који се буду градили на подручју града морају имати сертификат о енергетској ефикасности. - јачања јавне свијести и промоције интелигентног кориштења енергије, обновљивих извора енергије и смањења емисија гасова организацијом Дана енергије и сталним информисањем грађана; - промоције и уградње мјерача потрошње топлотне енергије у домаћинствима, становима и јавним зградама; - едукације младих о интелигентном кориштењу енергије, обухваћајући потицање кориштења обновљивих извора енергије, оптималну употребу и утицај на околину (глобално загријавање); - потицаја иницијатива за

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Проблем	Историјат, интензитет и карактеристике	Извори и узорци загађења	Еколошки утицај	Приједлог рјешења
				побољшање стања урбане околине кроз уштеде енергије и изградњу грађевинских објеката нешкодљивих за људско здравље и околину; • промоције и јачања свијести грађана о интелигентној и одрживој градњи, еколошким материјалима и опреми, користима које се постижу одрживом изградњом објеката;

3.13. ЗАКЉУЧАК

Животна средина на подручју Града је измјењена (антропогенизована), не само у односу на изворни карактер природе, већ се антропогене промјене све више изражавају и у односу на секундарно промењене средине. Основни узроци изјмене животне средине су интезивнија урбанизација (ширење грађевинског подручја), која узрокује разне видове загађења и деградације животне средине, непостојање постројења за пречишћавање градских комуналних вода, низак степен централзоване топлификације урбаног градског подручја итд. Различити видови појединачних загађивања животне средине, настали су због непостојања или ниског нивоа еколошке свјести грађања.

Посматрајући стање животне средине Града Бања Лука у регионалном контексту, може се закључити да постоји опасност од погоршавања квалитета животне средине, нарочито уколико се настави досадашњи тренд развоја недовољног улагања у заштиту животне средине. Проблему заштите животне средине мора систематски приступити на регионалном и државном нивоу, са реализацијом иницијатива на локалном.

Проведена анализа постојећег стања на подручју града Бањалуке дала је општу слику стања животне средине посматрајући поједине сегменте, њихову међусобну повезаност и условљеност као што су вода, тло, ваздух, те негативни утицаји који се манифестују у већем или мањем обиму као што су отпадне воде, емисије честица гасова у ваздух, девастација земљишта, појава буке и чврсти отпад.

Сви претходно наведени облици негативног утицаја су настали усљед одређених антропогених активности. Док су поједине перформансе животне средине као што су квалитет ваздуха, вода, ријека и шума у много бољем стању него у ранијем ратном и послеријатном периоду усљед смањеног капацитета индустријске производње, други елементи животне средине као што су отпад, отпадне воде, немогућност коришћења пољопривредног и шумског земљишта и друго, су у много лошијем стању, посебно у поређењу са неким европским градовима.

4. ИЗРАДА ВИЗИЈЕ ЗАЈЕДНИЦЕ

Визија развоја заједнице представља смјерницу за рад на ЛЕАП-у и оквир за рјешавање постојећих проблема. Она представља заједнички концепт слике заједнице у каквој би грађани жељели да живе. И поред овако широко дефинисаног циља, израда визије заједнице није једноставан задатак пошто је при њеној изради неопходно водити рачуна да она обухвати све постојеће и планиране развојне активности различитих учесника, као и то да она треба да представља не само жељену, већ и реалну слику могућег и остварљивог у наредном периоду.

Визија заједнице се ради за исте области као и учесничка процјена стања животне средине, а то су најчешће: природно окружење и природна баштина, коришћење земљишта и демографија, културна баштина, урбанизам и стандард живота, локална инфраструктура и комуналне службе, локална економија, социјалне службе и образовање, учешће грађана и локалних заједница у одлучивању.

Дефинисању визије заједнице претходи анкетирање грађана гдје на најдиректнији начин сазнајемо њихово мишљење. Уобичајено је да анкета обухвата широк спектар питања која утичу на добробит заједнице. Визија заједнице је обично сачињена од више чинилаца као нпр. животна средина, здравље заједнице, ефикасност привреде.

За наредни шетогодишњи период предлажемо кратак нацрт визије заједнице:

- Чистији ваздух у зимским мјесецима
- Заштита и валоризација предјела са високовриједном биолошком разноликошћу;
- Промоција природних љепота и вриједности и њихова туристичка валоризација;
- Искоришћене великих површина обрадивог, незагађеног земљишта за производњу здраве хране;
- Привлачење страних инвестиција, заједничка улагања (отварање производних погона у регији).

5. ОДРЕЂИВАЊЕ ПРИОРИТЕТНИХ ОБЛАСТИ РАДА У ОКВИРУ ЛЕАП-А

На основу идентификованих проблема заштите животне средине, разматрања њихових утицаја на ту средину и квалитета живљења друштвене заједнице, утврђене су приоритетне области рада у оквиру ЛЕАП-а, које треба благовремено и адекватно постићи како би се побољшали еколошки услови на територији Града Бања Лука, унапредила животна средина и обезбиједио квалитетнији живот.

Заштита квалитета ваздуха:

- Заштиту ваздуха од загађивања спроводити спровођењем континуираног мониторинга квалитета ваздуха,
- Повећавањем степена даљинског гријања на подручју урбаног дијела града,
- Коришћење енергената (гас, биомаса) са мањим емисијама загађујућих материја у ваздух, у топланама које служе за градско гијање,
- Измјештање теретног саобраћаја из градског језгра,
- Очување и проширење површина под парковима,
- Увођењем обавезне процјене утицаја појединачних Пројеката на стање и квалитет ваздуха, уз постицање избора најбоље понуђених рјешења и еколошки прихватљивих технологија и енергената,
- Процјеном еколошког капацитета зона и локација при реализацији појединачних Пројеката и зона (индустријских зона прије свега) са аспекта утицаја на квалитет ваздуха,
- Препорукама, обавезујућим и стимулативним мјерама за коришћење обновљивих извора енергије при реализацији Пројеката - објеката већих капацитета,
- Обавезним мјерама биолошке заштите (озелењавање, пејзажно уређење) при формирању зона и појасева са приоритетном функцијом заштите, посебно у зонама утицаја емитера загађујућих материја (пословне зоне, каменоломи, депонија комуналног отпада, фреквентни саобраћајни правци и сл),
- Израде катастарa загађивача ваздуха по јединственој методологији,
- Обавезом уградње уређаја за пречишћавање ваздуха (ефикасних филтерских система) за објекте и пројекте потенцијалне изворе аерозагађења,
- Стимулација и препорука за коришћење еколошких горива у саобраћају.

Заштита квалитета површинских и подземних вода:

- Заштита изворишта водоснабјевања поштовањем услова зона санитарне заштите;
- Израда катастра загађивача вода и катастра отпадних вода;

- Све активности у простору (производне, прерађивачке технологије) које утичу на промјену квалитета воде у водоносним слојевима или површинским токовима, морају бити усмјерене на спречавање штетног утицаја и обезбјеђивање захтјеваног квалитета воде, тј. увођењем предтретмана до нивоа за захтјевну класу према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока („Службени гласник Републике Српске“ број 42/01), и према Правилницима о условима испуштања отпадних вода у површинске токове и систем јавне канализације („Службени гласник Републике Српске“ број 44/01);
- Истовремено са изградњом градског постројења за пречишћавање отпадних вода треба осигурати правилну манипулацију и диспозицију свих муљевитих материја које настају у процесу пречишћавања вода; исто се односи и за појединачна постројења мањих капацитета,
- Забрана испуштања загађених и отпадних вода у ријеке, потоке и приобаља, као и поштовање свих мјера заштите вода;
- Адекватно одвођење отпадних вода у свим насељима у општини, ширење канализационе мреже;
- У дјеловима насеља гдје не постоји канализациона мрежа, или гдје ће се касније фазно реализовати, обавезан услов је диспозиција отпадних вода у прописне септичке јаме,
- Постојеће септичке јаме које не задовољавају санитарно-хигијенске услове потребно је санирати и ревитализовати према нормативима и условима заштите,
- Забрана одлагања отпада свих врста у приобаљу, односно санација дивљих депонија и рекултивација земљишта;
- Изградња заштитних појасева на водотоцима и бујичним токовима је неопходна за спречавање ширења загађења из загађених водотока,
- Заштиту вода од концентрисаних и расутих извора загађивања и ревитализацију деградираних рјечних токова, заштиту од поплава, бујица и успјешно коришћење рјечних вода,
- Искључивање изградње објеката потенцијалних извора загађења у приобаљу;
- За све објекте и радове, потенцијалне изворе загађивања површинских и подземних вода, обавезна је израда Процене утицаја на животну средину,
- Контролисано примјеном хемизације и органских ђубрива, утицати на очување квалитета површинских и подземних вода,
- Водене површине намјење спорту и рекреацији неопходно је користити и одржавати у складу са важећим прописима уз обавезно континуирано праћење стања квалитета воде у купалишној сезони.

Заштита квалитета земљишта:

- Израда еколошко-биолошке основе са избором одговарајућих врста за озелењавање и пејзажно уређење јавних површина и функционалних заштитних зона,

- Мјере забране депоновања свих врста отпада на површинама које за ту намену нису стриктно одређене и проценом утицаја утврђене,
- Потпуна рекултивација земљишта напуштених јаловишта и површина под дивљим депонијама, чишћење и уношење хумуса, биолошка рекултивација,
- Мјере забране просипања и излијевања свих врста отпадних вода на земљиште,
- Заштита пољопривредног земљишта од губитка из примарне пољопривредне производње – забрана градње на квалитетном пољопривредном земљишту.
- Израда Програма за процену квалитета и праћење стања пољопривредног земљишта, као ресурса за производњу биолошки вриједне хране.
- Подстицати органско - биолошку пољопривреду уз помоћ информација и едукацијом,
- Предвидјети превентивне и оперативне мјере заштите, реаговања и поступке санације за случај хаваријског излијевања опасних материја у околину,
- Код одређивања траса инфраструктурних система у простору, пољопривредно земљиште се мора у највећој могућој мјери штитити, нарочито избегавањем фрагментације.

Заштита од буке и вибрација

- Извршити зонирање Града и строго поштовати појединачне урбанистичке зоне (не градити некомпатибилно уз становање), што је тренутно узрок многих проблема
- Подићи заштитне зоне и појасеве избором зеленила пејзажно-заштитне функције, уз објекте и функције значајне емитере буке, (индустријске зоне, фреквентни саобраћајни коридори),
- Усавршавање машина, уређаја и транспортних средстава чијим радом бука настаје и ограничењем брзине кретања возила у насељима,
- Створити услове за преусмјеравање саобраћаја на мање оптерећене правце,
- При реализацији појединачних Пројеката - производних погона, обавезна је Процена утицаја са аспекта процене очекиваних интензитета буке у окружењу и реализација техничких, организационих и биолошких мјера заштите.

Табела 7. Утицај ширине засада на смањење нивоа буке – многоредни појас комбинованог (дрвеће - жбуње) засада

ШИРИНА ПОЈАСА (m)	СНИЖЕЊЕ НИВОА БУКЕ (dB)
10-14	4-5
14-20	5-8
20-25	8-10
25-30	10-12

Најефикаснија заштита постиже се када се зграде подижу на 25-30 метара од саобраћајница и зеленог појаса пошто интензитет буке опада са квадратом растојања.

Заштита биљног и животињског свијета, екосистема, станишта и биодиверзитета

- Покренути иницијативу за стављањем заштите над свим објектима природе за које је то потребно (појединачна стабла, групе стабала, паркови, дрвореди и друге зелене површине), које се сад сијеку без обзира на своју вриједност, у складу са интересима градње;
- Заштиту биодиверзитета и биолошких ресурса еколошких цјелина остварити очувањем и заштитом аутохтоних станишта
- Очување аутохтоности биљних и животињских врста и њихових ареала на подручју Општине са препорукама очувања у непосредној зони окружења.
- Очување природне геометрије површина шумских екосистема, спрјечавањем фрагментације шума и шумских комплекса,
- Спровести посебан третман очувања и заштите Сутурлије, Гомионице, слапова на Крупи, и шумских комплекса око њих, као значајног станишта и екосистема,
- Покренути поступак валоризације појединих предјеоних цјелина или дјелова цјелина (плато Мањаче, Зеленци и обале Врбаса на потезу од Карановца до Трна и сл.) како би се евидентирале евентуалне знамените особине поменутих комплекса и објеката и спровео поступак њихове заштите и чувања.

Заштита природних и културних добара

- Уколико се током грађевинских и других радова на свим облицима инфраструктуре, наиђе на археолошко налазиште или предмете односно на природно добро геолошко-палеонтолошког и минеролошко-петрографског порјекла, радове се морају прекинути и о свом налазу информисати Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике Српске и предузети све мјере да се налазиште не оштети или уништи.
- Спроводити стално чување, одржавање и правилно кориштење добара;
- Спријечити уништење природних и културних добара и забрана сваке радње којом би се могао посредно или непосредно промјенити облик или нарушити својство добара;
- Извршити конзервацију и рестаурацију, адаптацију и ревитализација природних и културних добара;
- Створити услове који омогућавају да заштићена добра културно-историјског и природног наслеђа буду доступна јавности ради задовољавања васпитно-образовних, културних и научних потреба радних људи и грађана

Управљање отпадом

- Санацију, рекултивацију и безбједно затварање свих локација неконтролисаног одлагања отпада,
- Претварање регионалне санитарне депоније „Рамићи“ у Регионални центар за управљање отпадом, у склопу којег би поред депоновања комуналног отпада, био изграђен простор за одлагање инертног и грађевинског отпада, постројење за обраду комуналног отпада, и рециклажно двориште за комунални отпад,
- Постепено - фазно увођење шема раздвојеног сакупљања и сортирања отпада и увођење рециклаже,
- Побољшање организације, оптимизација учесталости сакупљања и транспорта отпада, оптимизација рута у зависности од функција и садржаја, густине становања, броја становника, туриста и осталих корисника,
- Фазно увођење модерних судова за одвојено сакупљање отпада и савремене специјализоване опреме за транспорт,
- Адекватан третман свих врста опасног отпада у складу са Законом.

Заштите у домену саобраћаја

Код изградње нових саобраћајних капацитета (дијел аутопута и обилазнице), потребно је:

- Придржавати се постојећих законских прописа и правилника, у циљу смањења деградације природе и смањења заузимања пољопривредног земљишта.
- У оквиру постојеће изграђености путева, а и при изградњи нових саобраћајница (ако не постоје) морају се установити пролази за миграторне таласе појединих група фауне (водоземаца и сл.)
- У циљу смањења свих облика загађења услед саобраћајних кретања, неопходно је формирати заштитне појасеве у функцији саобраћајница, као и вјетрозаштитне појасеве који ће обезбједити квалитетну средину становништву у близини саобраћајних коридора.

6. SWOT АНАЛИЗЕ

На основу прикупљених података који приказују тренутно стање у појединим областима, односно дају основу за процјену локалне привреде, урађена је SWOT анализа Града Бања Лука, односно анализа основних предности, слабости, могућности и пријетњи са којима се суочава Град.

Предности и слабости представљају интерне (унутрашње) факторе, односно интерну анализу која треба да укаже на то шта су предности а шта недостаци нашег Града, док пријетње и могућности представљају екстерне (спољне) факторе, односно екстерну анализу која треба да идентификује потенцијалне пријетње развоју као и да укаже на то шта су шансе, односно могућности нашег Града. Предности и могућности представљају позитивне, док слабости и пријетње представљају негативне факторе економског развоја.

Скраћеница SWOT потиче од првих слова енглеских ријечи како је ниже наведено:

- Strengths (Предности)
- Weaknesses (Слабости)
- Opportunities (Могућности)
- Threats (Пријетње)

SWOT анализа обухвата сљедећа подручја:

- Локалне природне услове (природни терен, биолошка разноликост, природни ресурси, кориштење земље, итд.);
- Људски потенцијал (оспособљеност кадра, појединачно ангажирање унутар локалне заједнице, укљученост становника у послове заједнице, развој друштвених и културолошких веза, итд.);
- Биодиверзитет
- Туризам у граду

6.1. ЛОКАЛНИ ПРИРОДНИ УСЛОВИ

ПРЕДНОСТИ	МОГУЋНОСТИ
• Повољни климатски услови • Незагађено пољопривредно земљиште • Традиционална пољопривредна производња • Велики ловни фонд; • Незагађено земљиште (дјелимично сертификовано), • Минерални ресурси, • Термалне и минералне воде; • Водени потенцијал (ријека Врбас и њен кањон). • Организовано и редовно одношење отпада у урбаним срединама • Иницирано оснивање МСП-а која се баве сакупљањем отпада	• Политичка воља за спровођење законских реформи у политици заштите животне средине • Унапређена законска регулатива и развојна национална документа у области заштите животне средине – развијени национални системи за управљање одређеним сегментима заштите животне средине • Усклађеност законске регулативе са стандардима ЕУ • Примјетна тенденција ефикасније сарадње на институционалном нивоу • Фондови ЕУ и других међународних донатора
СЛАБОСТИ	ПРИЈЕТЊЕ
• Слаба искоришћеност повољног геостратешког положаја Бања Луке; • Веома мали степен заштићености природних вриједности на подручју града; • Недовољна искоришћеност природних вриједности на подручју града (термоминералне воде, шумска богатства, потенцијале туристичке и излетничке локације,...); • Недовољно развијена и запустјена туристичка и понуда и инфраструктура; • Деградација природних вриједности ненамјенским коришћењем. • Неплански приступ коришћењу пестицида и ђубрива • Недовољна примјена органске производње	• Недовољно финансијских средстава за проглашење и заштиту предјела са високовриједном биолошком разноликошћу; • Јачање конкуренције у окружњу; • Слабо развијена инфраструктура за заштиту животне средине; • Нестручно искоришћавање и злоупотреба природних богатстава; • Непостојање плана и пројекта за валоризацију, заштиту и искоришћавање природних услова на подручју града. • Недовољно поштовање законске регулативе

6.2. ЉУДСКИ ПОТЕНЦИЈАЛ

ПРЕДНОСТИ	МОГУЋНОСТИ
• Све више високообразованих људи из области заштите животне средине; • Квалитетан ниво и реформе у току система општег образовања	• Доступност европских фондова усмјерених развоју кадровске базе Привлачење страних инвестиција, заједничка улагања (отварање производних погона у регији).

- Диверзификација стручног образовања према струкама; - Примјетан је долазак кадрова и из других градова који се настањују и траже запослење у БЛ; - Све већи број јавних кампања о јачању јавне свијети о потреби заштите и очувања здраве животне средине.	Примјена европских рјешења и законске регулативе у области рада и запошљавања;
СЛАБОСТИ	ПРИЈЕТЊЕ
- Незаинтересованост становништва Бања Луке о стању животне средине; - Јавна свијест о заштити животне средине је на доста ниском нивоу; - Непостојање грађанске иницијативе и квалитетних пројеката из области заштите животне средине, - Недовољно изграђена свијест свих учесника заштите животне средине	- Недостатак знања за примјену савремених рјешења и техника са мањим утицајем на животну средину; - Недостатак високостручног кадра на руководећим позицијама; - Продукција кадрова са виших и високих школа са упитним квалитетом наставног и научног садржаја;

6.3. БИОДИВЕРЗИТЕТ

ПРЕДНОСТИ	МОГУЋНОСТИ
- Очувана природна средина - Бројни природни ресурси (вода, шуме и сл.) - Повољан географски положај - Климатски услови - Евидентна разноврсност биљног и животињског света - Релевантни подаци о угроженим биљним и животињским врстама - Велика покривеност шумским површинама изузетног квалитета и вриједности - Постојање заштићених биљних и животињских врста	- Заштита и валоризација предјела са високовриједном биолошком разноликошћу; - Политичка воља за спровођење законских реформи у политици заштите животне средине - Унапређена законска регулатива и развојна национална документа у области заштите животне средине – развијени национални системи за управљање одређеним сегментима заштите животне средине
СЛАБОСТИ	ПРИЈЕТЊЕ
- Незаинтересованост становништва Бања Луке о стању животне средине; - Присутни илегални токови сјече и продаје шума - Присутни ерозивни процеси и клизишта - Присуство загађених локалитета - Дивље депоније – велики притисак чврстог отпада на животну средину, ријечне обале...	- Законска регулативе - Непримјењивање законске регулативе - Недостатак финансијских средстава - Смањење броја становника и старење становништва - Политичка нестабилност - Предприступна средства ЕУ нису доступна - Елементарне непогоде, климатске промјене

6.4. ТУРИЗАМ У ГРАДУ	
ПРЕДНОСТИ	МОГУЋНОСТИ
• Повољан географско – саобраћајни положај, • Близина регионалних емитивних тржишта • Универзитетски, административни, политички, финансијски и културни центар РС, • Највећи град у РС и други по величини у БиХ, • Постојећа инфраструктура, • Разноврсни природни и културни туристички потенцијали, • Специфично етнолошко наслеђе, • Спортска традиција, • Гостропримљивост, • Гастрономија, • Развијене јавне установе и удружења грађана (ТОБЛ, ЦИДЕА, Центар за развој и унапређење села, клубови, КУД-ови...) • Ценовна конкурентност појединих производа и услуга • Мултикултуралност	• Препознатљив туристички имиџ • Брендирани туристички производи, • ЕУ интеграција и провођење ЕУ стандарда, • Развој МСП у области туризма, • Веће инвестирање у туризам и приступ међународним развојним фондовима • Умрежавање и међународна сарадња • Стварање регионалних туристичких производа • Раст потражње туристичког тржишта за континенталним туризмом и очуваном животном средином • Информатизација и развој ИТ-а, • Отварање нових радних мјеста генерисаних туризмом, • Унапређење приступачности (аеродром, жељезница, бициклистичке руте и сл.) • Образовање и усавршавање стручног кадра у туризму. • Бања Лука као нова туристичка дестинација европског туризма • Стимулисање предузетништва у туризму • Ефикасна законска регулатива
СЛАБОСТИ	ПРИЈЕТЊЕ
• Ниво сарадње између заинтересованих страна у туризму и увезаност туристичке привреде, • Ниска еколошка и туристичка свијест, • Усклађеност стручног образовања и потребних вјештина са постојећим туристичким трендовима • Непрепознатљив имиџ Града као туристичке дестинације, • Неорганизован дестинацијски менаџмент и одрживо управљање ресурсима, • Структура смјештајних капацитета, • Недовољна примјена информационих технологија у туризму и непостојање резервационих система.	• Политичка и правна нестабилност у БиХ, • Лош имиџ БиХ, • Неприлагођено средње и високо образовање тржишту рада • Остале секторске политике које угрожавају развој туризма (енергетика, индустрија, урбанизам и сл.) • Глобална економска криза • Тероризам • Климатске промјене • Ниска куповна моћ домаћих туриста • Растућа конкуренција туристичких дестинација у окружењу.

• Непотпуна база података и непостојање довољног броја индикатора за праћење развоја туризма. • Неинтегрисана туристичка понуда са окружењем, • Неодовљна улагања у туристички сектор • Мониторинг пословања привредних субјеката у туризму • Неразвијен рецептивни туризам и туристички аранжмани • Неусклађено коришћење простора са потребама туристичког развоја • Неадекватна туристичка инфраструктура • Неравномјерна развијеност урбаних и руралних подручја • Непотизам и корупција	
--	--

7. АНКЕТА

Градска управа, Одјељење за друштвене дјелатности је из области „Заштите животне средине и млади“ - 3. Стратешки правац за које је било потребно увести редован програм заштите и унапређења животне средине у институцијама, предложила укључивање младих у израду ЛЕАП-а за град Бања Луку. Из тих разлога проведена је анкета међу ученицима четвртих разреда свих средњих школа.

Анкета је урађена у циљу прикупљања њихових ставова о животној средини, њихове процјене стања, утврђивања приоритета, визији и њиховој спремности да се укључе у еколошке програме, пројекте и акције. Циљ истраживања њихових ставова о животној средини и еколошким страховима био је да се утврди ниво и карактер еколошке свијести.

Предмет истраживања представља утврђивање оцјена, мишљења и ставова средњошколаца о неколико група питања.

- Оцјене и мишљења о најважнијим еколошким проблемима животне средине, њихови узроци, извори и посљедице, утицај на квалитет живота.
- Питања о еколошком проблему, да ли га осјећају, одакле долази, до куд досеже, како утиче на њих и да ли би му се лично супроставили.
- Оцјене и мишљења о томе које еколошке проблеме препознају, како и ко треба да буде носилац рјешавања.

7.1. РЕЗУЛТАТИ АНКЕТЕ

Након сакупљања свих анкетних листића, прегледом смо установили да је њих 396 правилно попуњених и могу се сматрати репрезентативним узорком јер представљају мишљење ученика из тринаест средњих школа града Бања Лука. Анкетирани су ученици четвртих разреда тринаест средњих школа на подручју града Бања Лука, који боље познају проблематику у области заштите животне средине. У наставку су графички прикази резултата анкете:

Садашње стање животне средине на подручју града Бања Лука



37 % испитаних средњошколаца сматра да је садашње стање животне средине на подручју града Бања Лука задовољавајуће, 30 % сматра да је добро, 14 % средњошколаца мисли да је незадовољавајуће, док их се 9 % изјаснило да не зна.

Главни проблеми у области животне средине на одручју града Бања Лука



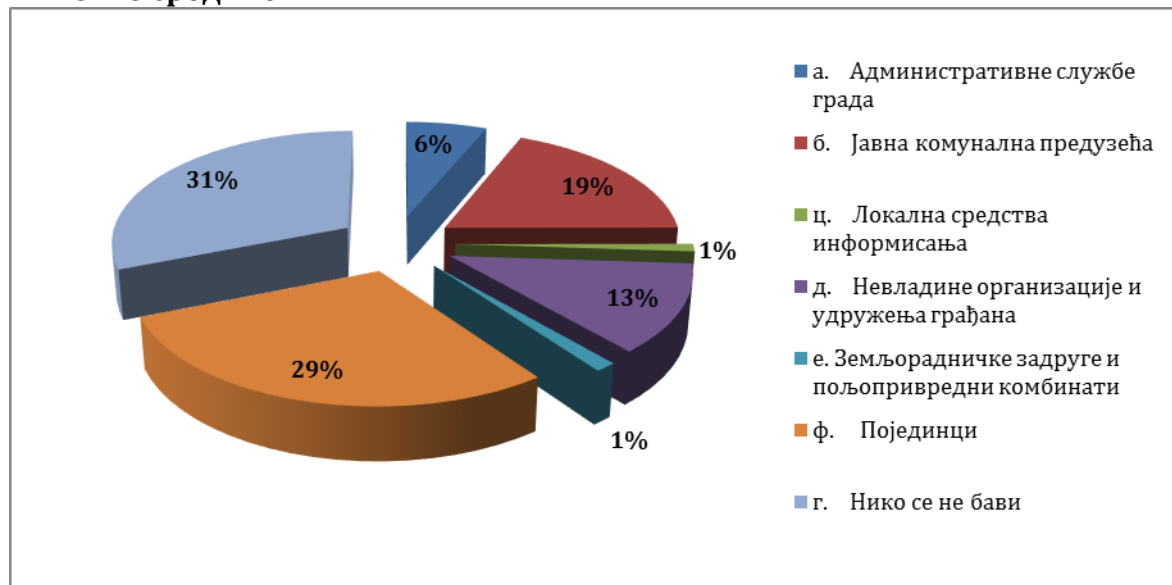
Као главни проблем у области животне средине на територији града, највећи број или 14 % средњошколаца сматра да су то канализационе отпадне воде, затим 11 % средњошколаца сматра да су то неодржавање јавне зелене површине, 9 % да је то бука и 8 % да је квалитет ваздуха.

Главни загађивачи животне средине на територији града Бања Лука:



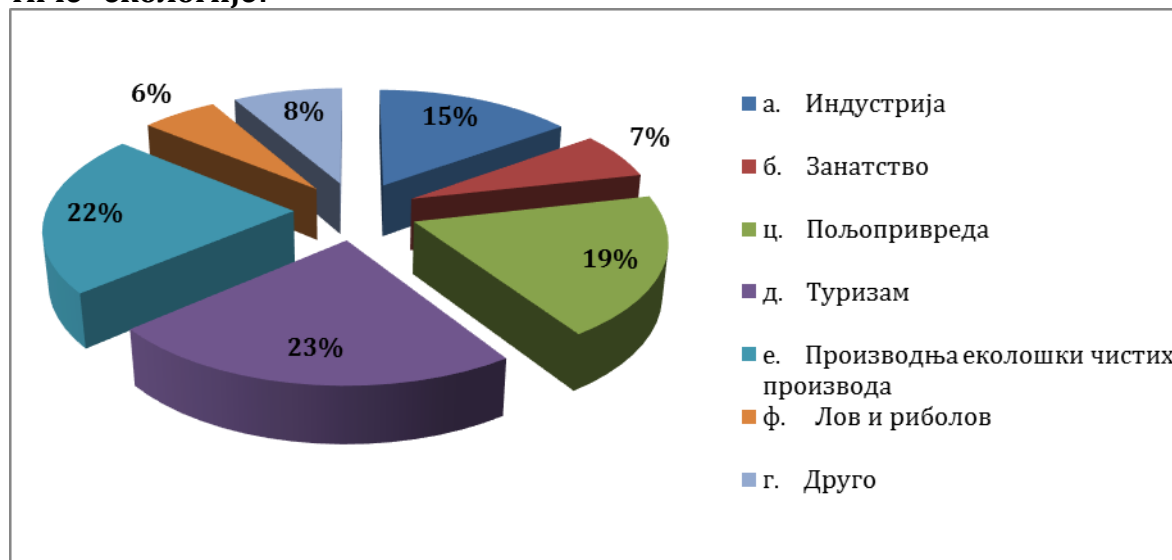
Испитани средњошколци су као главне загађиваче животне средине означили: канализацију (27%), саобраћај (22%), комунални отпад (16%), индустрију (14%), ложишта за гријање (10%), дивље депоније (6%), док само 3% сматра да су главни загађивачи животне средине на територији града Бања Лука пољопривреда, мала привреда и занатство (1%) што је видљиво из дијаграма.

Ко се тренутно највише бави рјешавањем проблема из области заштите животне средине?



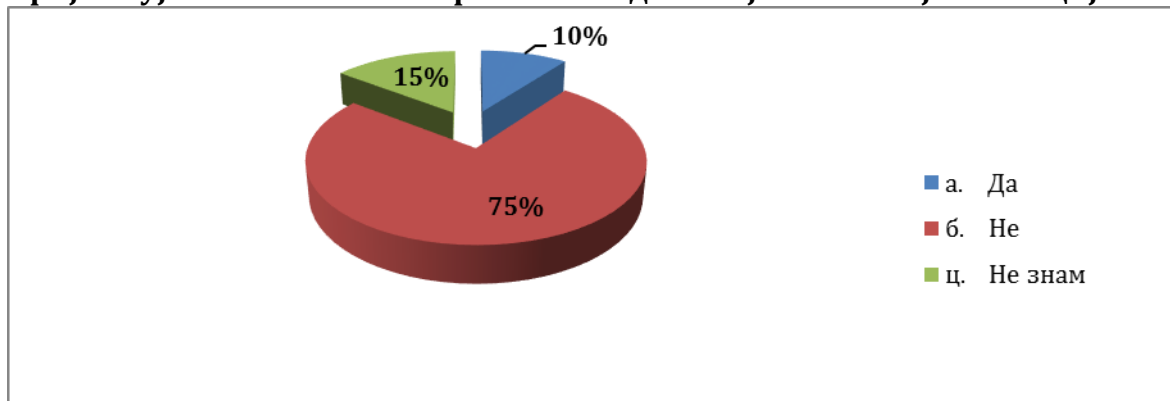
На питање ко се тренутно највише бави рјешавањем проблема из области заштите животне средине, средњошколци сматрају да се тренутно нико не бави (31%), док њих 29% сматра да су то појединци, 19% мисли да се тренутним проблемом баве јавна комунална предузећа, 6% сматра да је то административна служба града, док их само 1% сматра да су то локална средства информисања и земљорадничке задруге и пољопривредни комбинати.

Шта треба да буде основа за будући развој града/мјесне заједнице а да се тиче екологије?



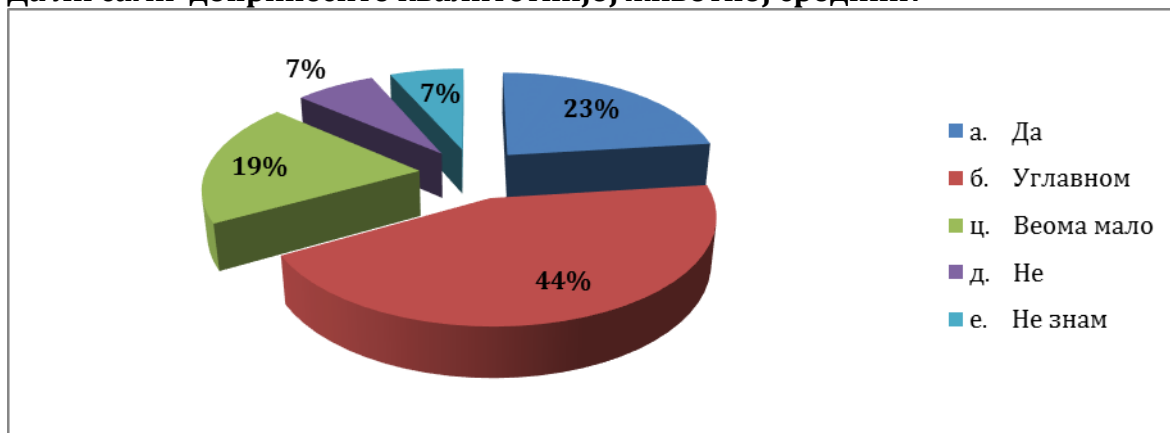
23% средњошколца сматра да туризам треба да буде основа за будући развој града Бања Лука, 22% њих сматра да је то производња еколошких чистих производа, 19% пољопривреда, 15% индустрија, 8% сматра да је то нешто друго, док их само 7% сматра да је то занатство и 6% лов и риболов.

Пријављујете ли еколошке проблеме надлежној еколошкој инспекцији?



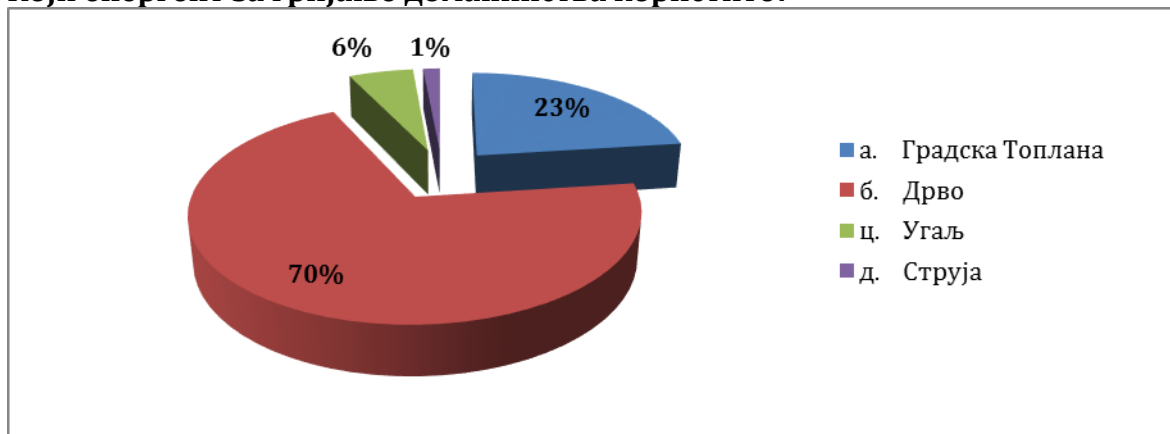
На питање да ли пријављујете еколошке проблеме надлежној еколошкој инспекцији, већина их је одговорила са не (75%), 15% не зна, док само 10% средњошколаца пријављује еколошке проблеме надлежној еколошкој инспекцији.

Да ли сами допринесите квалитетнијој животној средини?



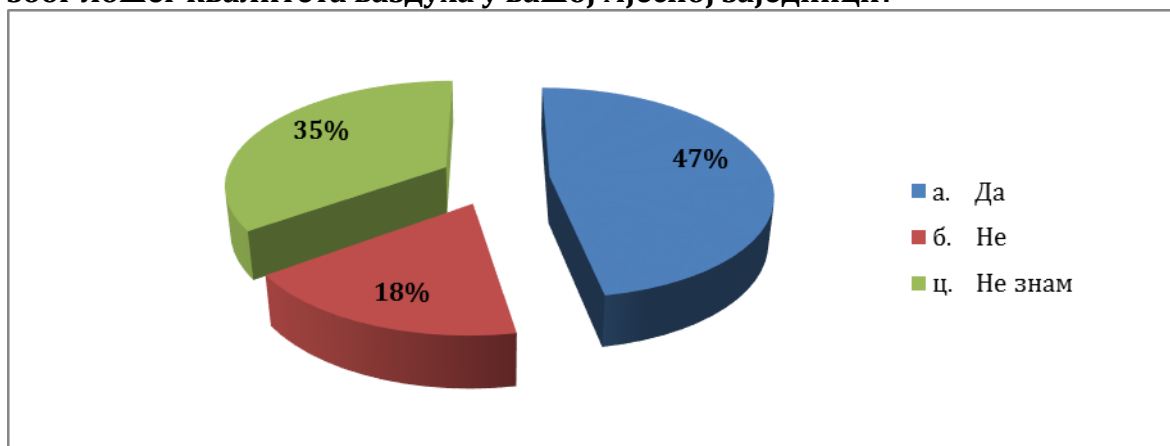
44% средњошколаца углавном сами доприносе квалитетнијој животној средини, њих 23% доприносе, 19% веома мало, док 7% не доприноси квалитетнијој животној средини.

Који енергент за гријање домаћинства користите?



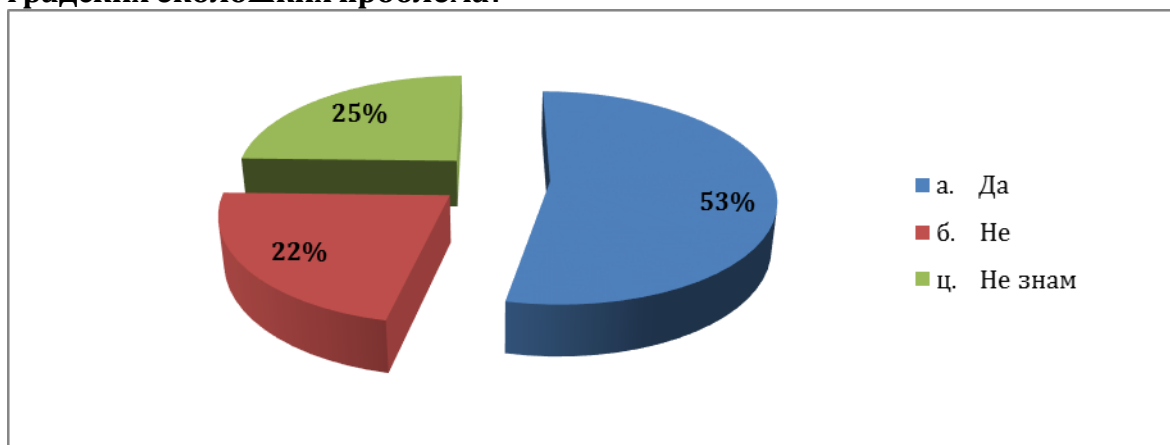
Највећи број испитаних користи дрво као енергент за гријање домаћинства (70%), 23% грију се на градску Топлану, 6% на угаљ, а само 1% на струју.

Да ли сте спремни на промјену енергента уколико то буде било потребно због лошег квалитета ваздуха у вашој мјесној заједници?



На ово питање 47 % испитаних одговорило је да су спремни на промјену енергента уколико то буде било потребно због лошег квалитета ваздуха у њиховој мјесној заједници, 35 % их се изјаснило да не зна и 18 % није спремно на промјене.

Јесте ли спремни да се добровољно укључите у рад на рјешавању неких од градских еколошких проблема?



53% испитаних спремни су да се добровољно укључе у рад на рјешавању неких од градских еколошких проблема, 25% не зна и 22% није спремно да се добровољно укључе.

8. ЛАБОРАТОРИЈСКЕ АНАЛИЗЕ

8.1. ВОДА

Пројектним задатком за израду овог документа дефинисани су тачни мјерни профили ријека Врбаса и Врбање на којима су узимани узорци воде који су затим подвргавани обимним физичко-хемијским анализама у овлашћеној лабораторији за воде „Еуро-Инспект“ д.о.о. Осјечани.

8.1.1. Ријека Врбас и Врбања

У току израде Локалног еколошког акционог плана за Град Бања Луку, (у мјесецу јуну) извршили смо узорковање и анализу по једног узорка воде ријеке Врбаса и Врбање са сљедећих локација:

Врбас:

1. Локација - обала Врбаса, Јагаре, прилаз код Сигурне куће
2. Локација - обала Врбаса на плажи Абација,
3. Локација - обала Врбаса послије Ребровачког моста,



Слика 6. Врбас, десна обала (Јагаре код „Сигурне куће“)



Слика 7. Врбас, десна обала, плажа „Абација“, цца 100 м низводно од моста



Слика 8. Врбас, лијева обала, цца 30 м
низводно од „Ребровачког“ моста

Врбања:

1. Локација – плажа Зелени вир



Слика 9. Врбања, десна обала,
локалитет „Зелени вир“

РЕЗУЛТАТИ МЈЕРЕЊА

Класификација површинских вода врши се на основу двије групе критеријума: општи који дефинишу еколошки статус воде и критеријума специфичних опасних и токсичних супстанци које у водену средину доспијевају као резултат различитих индустријских и других антропогених активности.

Испитивањем су обухваћене основне групе физичко-хемијских параметара узорка воде у овом случају добијени резултати мјерења су упоређени са граничним вриједностима дефинисани Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник, Републике Српске број: 42/01). Резултати спроведене анализе површинске воде ријека Врбаса и Врбање приказани су у наредним табелама.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Табела 8. Резултати мјерења, обала Врбаса, Јагаре, прилаз код Сигурне куће

Р.б.	Параметар	Јед. мјере	Испитна метода	Резултат ± мјерна несигурност	Граничне вриједности за поједине класе квалитета површинских вода				
					I	II	III	IV	V
1.	Температура	°C	BAS DIN 38404-4:2010	9,7	-	-	-	-	-
2.	pH	-	BAS ISO 10523:2002	7,55	6,8–8,5	6,8–8,8	6,5-9,0	6,5–9,5	<6,5;>9,5
3.	Мутноћа	NTU	BAS ISO 7027:2002	2,16	-	-	-	-	-
4.	Укупни суви остатак	g/m ³	BAS DIN 38409-1:2010	136	<300	300-350	350-450	450-600	>600
5.	Жарени остатак	g/m ³	BAS DIN 38409:2002	62	-	-	-	-	-
6.	Електролитичка проводљивост	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002	377	<400	400-600	600-800	800-1500	>1500
7.	Растворени кисеоник	g/m ³	BAS EN 25814:2000	4,6	>7	7-6	6-4	4-3	>3
8.	Биолошка потрошња кисеоника БПК ₅	gO ₂ /m ³	BAS ISO 5815-2:2004	3,0	<2	2-4	4-7	7-15	>15
9.	Хемијска потрошња кисеоника	gO ₂ /m ³	BAS ISO 6060:2000	7,05	<6	6-10	10-15	15-30	>30
10.	Садржај амонијачног азота	g/m ³	BAS ISO 6778:2002	0,16	<0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0,40-1	>1
11.	Садржај нитритног азота	g/m ³	EPA 354.1:1971	0,03	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,20	>0,20
12.	Садржај нитратног азота	g/m ³	JUS ISO 7890-1:1994	1,20	<1	1-5	5-10	10-25	>25
13.	Садржај укупног фосфора	g/m ³	BAS ISO 6878:2004	0,04	<0,010	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,100	>0,100
14.	Садржај жељеза	mg/m ³	BAS ISO 6332:2000	385,8	<100	100-200	200-500	500-1000	>1000
15.	Садржај мангана	mg/m ³	BAS ISO 6333:2003	200	<50	50-100	100-200	200-400	>400
16.	Садржај масти и уља	mg/m ³	EPA 1664-R-A:1999	<2,5	<10	10-20	20-50	50-100	>100
17.	Садржај сулфата	g/m ³	ASTM D 516:2007	16,2	<50	50-75	75-100	100-150	>150

Посматрајући параметре квалитета воде ријеке Врбас на локацији Јагаре, прилаз код Сигурне куће, на улазу у град добијени резултати показују да се квалитет водотока у односу на поједине параметре кретао од прве до треће класе водотока. У колико се погледају параметари садржај жељеза и мангана може се запазити да се повећана количина ових параметара налази у узорку воде који је узет на овој локацији и припада трећој класи квалитета водотока.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Табела 9. Резултати мјерења, обала Врбаса на плажи Абација

Р.б.	Параметар	Јед. мјере	Испитна метода	Резултат ± мјерна несигурност	Граничне вриједности за поједине класе квалитета површинских вода				
					I	II	III	IV	V
1.	Температура	°C	BAS DIN 38404-4:2010	16,0	-	-	-	-	-
2.	pH	-	BAS ISO 10523:2002	7,80	6,8–8,5	6,8–8,8	6,5-9,0	6,5–9,5	<6,5;>9,5
3.	Мутноћа	NTU	BAS ISO 7027:2002	2,40	-	-	-	-	-
4.	Укупни суви остатак	g/m ³	BAS DIN 38409-1:2010	142	<300	300-350	350-450	450-600	>600
5.	Жарени остатак	g/m ³	BAS DIN 38409:2002	76	-	-	-	-	-
6.	Електролитичка проводљивост	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002	422	<400	400-600	600-800	800-1500	>1500
7.	Растворени кисеоник	g/m ³	BAS EN 25814:2000	4,3	>7	7-6	6-4	4-3	>3
8.	Биолошка потрошња кисеоника БПК ₅	gO ₂ /m ³	BAS ISO 5815-2:2004	3,5	<2	2-4	4-7	7-15	>15
9.	Хемијска потрошња кисеоника	gO ₂ /m ³	BAS ISO 6060:2000	9,11	<6	6-10	10-15	15-30	>30
10.	Садржај амонијачног азота	g/m ³	BAS ISO 6778:2002	0,20	<0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0,40-1	>1
11.	Садржај нитритног азота	g/m ³	EPA 354.1:1971	0,09	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,20	>0,20
12.	Садржај нитратног азота	g/m ³	JUS ISO 7890-1:1994	1,28	<1	1-5	5-10	10-25	>25
13.	Садржај укупног фосфора	g/m ³	BAS ISO 6878:2004	0,06	<0,010	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,100	>0,100
14.	Садржај жељеза	mg/m ³	BAS ISO 6332:2000	400,0	<100	100-200	200-500	500-1000	>1000
15.	Садржај мангана	mg/m ³	BAS ISO 6333:2003	228,1	<50	50-100	100-200	200-400	>400
16.	Садржај масти и уља	mg/m ³	EPA 1664-R-A:1999	<2,5	<10	10-20	20-50	50-100	>100
17.	Садржај сулфата	g/m ³	ASTM D 516:2007	24,3	<50	50-75	75-100	100-150	>150

На другој мјерној локацији, плажи Абација, добијени резултати показују да се квалитет водотока у односу на поједине параметре кретао од прве до четврте класе водотока. Анализа узорак који је узет на овој локацији показује да се садржај мангана и нитритног азота повећао у односу на први узорак и да припада четвртој класи квалитета водотока, као и садржај амонијачног азота који припада трећој класи квалитета водотока. Могући узорци за то су испуштање отпадних, непречишћених и санитарних вода.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Табела 10. Резултати мјерења, обала Врбаса после Ребровачког моста

Р.б.	Параметар	Јед. мјере	Испитна метода	Резултат ± мјерна несигурност	Граничне вриједности за поједине класе квалитета површинских вода				
					I	II	III	IV	V
1.	Температура	°C	BAS DIN 38404-4:2010	16,2	-	-	-	-	-
2.	pH	-	BAS ISO 10523:2002	7,83	6,8–8,5	6,8–8,8	6,5-9,0	6,5–9,5	<6,5;>9,5
3.	Мутноћа	NTU	BAS ISO 7027:2002	3,15	-	-	-	-	-
4.	Укупни суви остатак	g/m ³	BAS DIN 38409-1:2010	146	<300	300-350	350-450	450-600	>600
5.	Жарени остатак	g/m ³	BAS DIN 38409:2002	83	-	-	-	-	-
6.	Електролитичка проводљивост	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002	429	<400	400-600	600-800	800-1500	>1500
7.	Растворени кисеоник	g/m ³	BAS EN 25814:2000	4,3	>7	7-6	6-4	4-3	>3
8.	Биолошка потрошња кисеоника БПК ₅	gO ₂ /m ³	BAS ISO 5815-2:2004	3,8	<2	2-4	4-7	7-15	>15
9.	Хемијска потрошња кисеоника	gO ₂ /m ³	BAS ISO 6060:2000	10,0	<6	6-10	10-15	15-30	>30
10.	Садржај амонијачног азота	g/m ³	BAS ISO 6778:2002	0,28	<0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0,40-1	>1
11.	Садржај нитритног азота	g/m ³	EPA 354.1:1971	0,11	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,20	>0,20
12.	Садржај нитратног азота	g/m ³	JUS ISO 7890-1:1994	1,35	<1	1-5	5-10	10-25	>25
13.	Садржај укупног фосфора	g/m ³	BAS ISO 6878:2004	0,06	<0,010	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,100	>0,100
14.	Садржај жељеза	mg/m ³	BAS ISO 6332:2000	404,6	<100	100-200	200-500	500-1000	>1000
15.	Садржај мангана	mg/m ³	BAS ISO 6333:2003	246,1	<50	50-100	100-200	200-400	>400
16.	Садржај масти и уља	mg/m ³	EPA 1664-R-A:1999	<2,5	<10	10-20	20-50	50-100	>100
17.	Садржај сулфата	g/m ³	ASTM D 516:2007	36,0	<50	50-75	75-100	100-150	>150

На трећој мјерној локацији, после Ребровачког моста, добијени резултати показали су да се квалитет воде није промијенио, те да је вода на излазу из града истог квалитета као и на локацији низводно од Зеленог моста.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Табела 11. Резултати мјерења, ријека Врбања, локалитет плажа Зелени вир

Р.б.	Параметар	Јед. мјере	Испитна метода	Резултат ± мјерна несигурност	Граничне вриједности за поједине класе квалитета површинских вода				
					I	II	III	IV	V
1.	Температура	°C	BAS DIN 38404-4:2010	12,0	-	-	-	-	-
2.	pH	-	BAS ISO 10523:2002	8,36	6,8–8,5	6,8–8,8	6,5-9,0	6,5–9,5	<6,5;>9,5
3.	Мутноћа	NTU	BAS ISO 7027:2002	61,3	-	-	-	-	-
4.	Укупни суви остатак	g/m ³	BAS DIN 38409-1:2010	925	<300	300-350	350-450	450-600	>600
5.	Жарени остатак	g/m ³	BAS DIN 38409:2002	262	-	-	-	-	-
6.	Електролитичка проводљивост	μScm ⁻¹	BAS EN 27888:2002	588	<400	400-600	600-800	800-1500	>1500
7.	Растворени кисеоник	g/m ³	BAS EN 25814:2000	6,0	>7	7-6	6-4	4-3	>3
8.	Биолошка потрошња кисеоника БПК ₅	gO ₂ /m ³	BAS ISO 5815-2:2004	5,7	<2	2-4	4-7	7-15	>15
9.	Хемијска потрошња кисеоника	gO ₂ /m ³	BAS ISO 6060:2000	16,3	<6	6-10	10-15	15-30	>30
10.	Садржај амонијачног азота	g/m ³	BAS ISO 6778:2002	0,20	<0,10	0,10-0,20	0,20-0,40	0,40-1	>1
11.	Садржај нитритног азота	g/m ³	EPA 354.1:1971	0,09	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,20	>0,20
12.	Садржај нитратног азота	g/m ³	JUS ISO 7890-1:1994	0,88	<1	1-5	5-10	10-25	>25
13.	Садржај укупног фосфора	g/m ³	BAS ISO 6878:2004	0,4	<0,010	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,100	>0,100
14.	Садржај жељеза	mg/m ³	BAS ISO 6332:2000	609,0	<100	100-200	200-500	500-1000	>1000
15.	Садржај мангана	mg/m ³	BAS ISO 6333:2003	386,2	<50	50-100	100-200	200-400	>400
16.	Садржај масти и уља	mg/m ³	EPA 1664-R-A:1999	<2,5	<10	10-20	20-50	50-100	>100
17.	Садржај сулфата	g/m ³	ASTM D 516:2007	74,3	<50	50-75	75-100	100-150	>150

Резултати мјерења ријеке Врбање на локацији плажа Зелени вир, показују да се квалитет водотока у односу на поједине параметре кретао од прве до пете класе водотока. У колико се погледају параметари садржај фосфора и укупни суви остатак може се запазити да повећана количина ових параметара припада петој класи квалитета водотока. На погоршање квалитета воде ријеке Врбања на овој локацији доминантан утицај имали су временски услови, јер је узорковање вршено у љетном периоду када је водостај ријеке био изразито низак. Узорак је имао и изразито високу мутноћу због радова на санацији корита ријеке Врбање, узводно у Челинцу.

На основу добијених резултата извршена је категоризација водотока по анализираним параметрима у складу са Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник, Републике Српске број: 42/01).

Табела 12. Анализа резултата физичко-хемијских параметара воде из корита ријеке Врбас и Врбања

ПАРАМЕТАР АНАЛИЗЕ	ријека Врбас			ријека Врбања
	Јагаре	Плажа Абаџија	Ребровачки мост	Плажа Зелени вир
КЛАСЕ КВАЛИТЕТА по мјерењима				
Температура	-	-	-	-
рН	1	1	1	1
Мутноћа	-	-	-	-
Укупни суви остатак	1	1	1	5
Жарени остатак	-	-	-	-
Електролитичка проводљивост	1	2	2	2
Растворени кисеоник	2	2	2	2
Биолошка потрошња кисеоника БПК ₅	2	2	2	3
Хемијска потрошња кисеоника	2	2	2	4
Садржај амонијачног азота	2	3	3	2
Садржај нитритног азота	2	4	4	4
Садржај нитратног азота	2	2	2	1
Садржај укупног фосфора	1	1	1	5
Садржај жељеза	3	3	3	4
Садржај мангана	3	4	4	4
Садржај масти и уља	1	1	1	1
Садржај сулфата	1	1	1	2

Одабиром одговарајућих мјерних профила и упоређивањем добијених података могуће је анализирати утицај који урбано подручје испољава на водотоке. Посматрајући параметре квалитета воде ријеке Врбас по локалитетима, прије града, кроз град и на излазу из града можемо закључити да долази до погоршања квалитета воде ријеке Врбас низводно од Зеленог моста због испуста градске канализације у ријеку. Упоређујући резултате добијене израдом ЛЕАП-а 2010. – 2015. и ових сад није дошло до знатних промјена у квалитету анализираних ријека.

8.2. ВАЗДУХ

Поред редовног мониторинга, који се континуирано проводи на територији града Бања Лука, за потребе израде овог документа, изанализирали смо податке за 2010., 2011., 2012., 2013. и 2014. годину, са посебним освртом на изворе загађења, измјерене вриједности и мјере за смањење загађења.

Локације за мјерење аерозагађења на територији Града су биле:

- Насеље Паприковац - Електропријенос, РЈ Бања Лука 3,
- Центар Града – Централна Пошта,
- Насеље Обилићево – Фабрика обуће „Бема“,
- Насеље Борик – Водовод, а.д. Бања Лука,



Слика 10. Локације аутоматских имисоних мјерних станица у 2012., 2013. и 2014. години

У току мониторинга аерозагађености измјерене су концентрације основних полутаната у ваздуху и то: CO, SO₂, NO, NO₂, NO_x, ЛЧ₁₀, ЛЧ_{2,5}, чађ и специфичних загађивача: концентрације бензена, бензо (а) пирена, арсена, кадмијума, олова и никла.

8.2.1. Збирни резултати мјерења квалитета ваздуха у периоду од 2010. до 2014. године

Резултати у сљедећој табели представљају збирне резултате континуираног мјерења концентрација полутаната на територији града Бања Лука у периоду од 2010. до 2014. године и представљају аритметичку средину средњих мјесечних концентрација са мјерних локалитета.

Табела 13. Збирни резултати континуираног мјерења концентрација полутаната на територији града Бања Лука у току 2010. године

Мјесец	CO (mg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	Ћађ (µg/m ³)	LČ10 (µg/m ³)
Јануар	3.24475	53.375	10.466	29.619	40.071	32.3483	64.92175
Фебруар	2.923	58.49975	21.308	34.5813	51.847	44.0408	90.77975
Март	1.8195	39.7015	19.752	32.4648	46.68875	20.4195	39.74025
Април	1.10175	34.4175	18.014	35.064	51.78475	15.7338	30.51125
Мај	0.621	19.9345	7.884	18.426	31.28075	11.3803	21.85275
Јун	0.4835	22.1195	16.838	20.0288	43.25675	11.6098	21.76
Јул	0.4615	24.66375	29.832	27.296	46.5465	10.59	20.317
Август	0.6	23.133	31.845	23.2313	38.3485	10.8518	21.1175
Септембар	0.779	27.0655	37.33	30.6908	52.7335	12.7813	24.613
Октобар	1.12175	31.19625	32.084	34.4908	56.27525	20.1885	39.6905
Новембар	1.659	31.55825	36.031	29.1495	52.6865	20.2048	39.72275
Децембар	2.976	38.49825	30.618	32.8908	60.79575	21.6933	42.65625
Средња годишња вриједност	1.4825	33.6804	24.334	28.9943	47.693	19.3203	38.14025
Категорија квалитета *	II	II	-	I	-	I	I
Минимална средња мјесечна вриједност	0.4615	19.9345	7.884	18.426	31.28075	10.59	20.317
Максимална средња мјесечна вриједност	3.24475	58.49975	37.33	34.5813	60.79575	44.0408	90.77975

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Лука за период 2016. - 2021. године

Табела 15. Збирни резултати континуираног мјерења концентрација полутаната на територији града Бања Лука у току 2011. године

Мјесец	CO (mg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	Čađ (µg/m ³)	LC10 (µg/m ³)
Јануар	2.0946	37.486	26.55	16.6874	26.4884	43.182	23.8315	47.5493
Фебруар	2.4036	37.3878	32.035	17.141	26.5896	43.6186	23.317	46.3658
Март	1.4174	33.9514	42.793	16.1995	31.4768	47.6765	16.6603	32.7733
Април	0.8402	27.5392	42.92	14.8665	26.3773	43.8363	14.913	29.2358
Мај	0.5518	20.4434	47.444	14.0768	20.4218	34.4983	11.7795	20.9518
Јун	0.3724	19.587	46.1748	10.943	16.9833	27.9265	10.094	20.084
Јул	0.354	18.6162	49.5996	10.525	15.741	26.223	10.8548	20.8958
Август	0.3842	19.4198	52.4026	10.7533	15.7435	26.4973	11.921	22.2473
Септембар	0.3682	22.6986	58.1522	12.6698	19.2805	32.018	12.3063	22.668
Октобар	0.8806	26.5022	52.1494	15.8785	25.4708	44.8895	16.763	32.657
Новембар	1.9402	31.4966	53.0754	16.5388	26.1194	43.232	20.4425	40.9028
Децембар	2.1658	41.0224	51.29	18.2962	29.3942	49.5604	18.8703	37.3173
Средња годишња вриједност	1.1478	28.0126	51.7378	15.3898	23.7428	40.1462	15.9795	31.1375
Категорија квалитета *	II	I	-	-	I	-	I	I
Минимална средња мјесечна вриједност	0.354	18.6162	26.55	10.525	15.741	26.223	10.094	20.084
Максимална средња мјесечна вриједност	2.4036	41.0224	58.1522	18.2962	31.4768	49.5604	23.8315	47.5493

* Према члану 21. Закона о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/11)

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Лука за период 2016. - 2021. године

Табела 16. Збирни резултати континуираног мјерења концентрација полутаната на територији града Бања Лука у току 2012. године

Мјесец	CO (mg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	Čađ (µg/m ³)	LC10 (µg/m ³)
Јануар	2,033	33,494	49,548	15,97	28,45	44,42	18,81	37,237
Фебруар	2,473	37,743	35,505	17,115	31,408	48,524	22,56	44,473
Март	1,121	23,667	22,917	16,451	23,073	39,524	15,35	29,841
Април	0,811	22,444	19,614	15,97	24,897	40,867	13,67	27,073
Мај	0,441	21,343	18,912	15,149	22,452	37,6	13,40	26,235
Јун	0,326	15,695	32,157	18,554	31,501	50,055	10,55	20,449
Јул	0,253	15,065	40,04	19,034	34,091	53,125	10,42	20,186
Август	0,33	15,729	39,962	17,057	30,311	47,368	13,29	25,504
Септембар	0,516	22,525	33,805	14,356	25,677	40,033	17,1	33,621
Октобар	0,927	25,23	43,353	15,22	28,966	44,186	18,84	36,77
Новембар	1,129	30,575	32,985	12,4	26,083	38,483	19,39	37,997
Децембар	1,663	34,447	31,605	14,153	34,186	48,338	21,39	41,985
Средња годишња вриједност	1,001917	24,83	33,37	15,95	28,42	44,38	16,23	31,78
Категорија квалитета *	II	I	-	-	I	-	I	I
Минимална средња мјесечна вриједност	0,253	15,065	18,912	12,4	22,452	37,6	10,42	20,186
Максимална средња мјесечна вриједност	2,473	37,743	49,548	19,034	34,186	53,125	22,56	44,473

* Према члану 21. Закона о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/11)

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Лука за период 2016. - 2021. године

Табела 17. Збирни резултати континуираног мјерења концентрација полутаната на територији града Бања Лука у току 2013. године

Мјесец	CO (mg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	Čađ (µg/m ³)	LC10 (µg/m ³)
Јануар	1.289	39.560	31.050	12.508	31.835	44.344	20.819	40.790
Фебруар	0.873	38.877	30.439	12.239	32.996	45.235	20.505	39.933
Март	0.378	31.447	29.322	11.512	30.139	41.651	17.575	34.502
Април	0.262	24.210	35.243	9.975	24.382	34.357	14.350	27.623
Мај	0.222	21.889	45.133	9.413	25.566	34.979	11.777	22.830
Јун	0.282	15.654	46.851	11.109	30.691	41.799	10.447	20.244
Јул	0.257	15.226	45.399	10.744	29.158	40.064	10.325	20.012
Август	0.248	14.801	51.767	11.270	28.081	39.351	11.337	22.238
Септембар	0.295	16.401	46.940	12.961	29.816	42.777	15.319	29.948
Октобар	0.432	20.019	49.022	14.726	33.069	47.796	17.324	34.240
Новембар	1.075	32.701	48.500	17.737	37.154	54.890	18.647	36.929
Децембар	2.484	40.980	46.160	22.174	43.975	66.149	20.359	40.533
Средња годишња вриједност	0.675	25.980	42.152	13.031	31.405	44.449	15.732	30.819
Категорија квалитета *	I	I	-	-	I	-	-	I
Минимална средња мјесечна вриједност	0.222	14.801	29.322	9.413	24.382	34.357	10.325	20.012
Максимална средња мјесечна вриједност	2.484	40.980	51.767	22.174	43.975	66.149	20.819	40.790

* Према члану 21. Закона о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/11)

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Лука за период 2016. - 2021. године

Табела 18. Збирни резултати континуираног мјерења концентрација полутаната на територији града Бања Лука у току 2014. године

Мјесец	CO (mg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	NO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	Čađ (µg/m ³)	LC2.5 (µg/m ³)	LC10 (µg/m ³)
Јануар	2.257	39.976	46.04	19.8	41.49	61.29	20.277	-	39.995
Фебруар	1.951	37.129	41.97	19.11	39.45	58.56	19.573	22.939	38.233
Март	0.859	28.062	48.46	13.97	32.94	46.91	16.809	20.013	33.354
Април	0.695	24.059	45.83	13.1	30.85	43.96	14.009	16.629	27.715
Мај	0.422	21.092	43	12.84	29.83	42.66	13.277	15.435	25.726
Јун	0.345	16.917	38.09	14.55	32.57	47.12	12.308	14.349	23.915
Јул	0.259	14.671	46.17	14.92	33.37	48.29	11.409	13.240	22.067
Август	0.305	13.897	47.92	13.64	32	45.64	12.842	14.964	24.940
Септембар	0.448	16.091	40.26	14.52	32.77	47.29	14.365	16.788	27.980
Октобар	0.794	18.859	43.38	16.75	35.44	52.19	15.931	18.801	31.335
Новембар	1.230	24.997	35.54	17.99	33.11	51.1	18.254	21.615	36.024
Децембар	1.717	31.419	36.16	17.55	36.55	54.09	19.914	23.550	39.250
Средња годишња вриједност	0.940	23.931	42.735	15.728	34.197	49.924	15.747	18.029	30.878
Категорија квалитета *	I	I	-	-	I	-	-	-	I
Минимална средња мјесечна вриједност	0.259	13.897	35.540	12.839	29.826	42.665	11.409	13.240	22.067
Максимална средња мјесечна вриједност	2.257	39.976	48.463	19.797	41.494	61.290	20.277	23.550	39.995

* Према члану 21. Закона о заштити ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/11)

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Табела 19. Збирни резултати континуираног мјерења концентрација полутаната (бензена, бензо (а) пирена, олова, арсена, кадмијума и никла) на територији града Бања Лука у току 2014. године

Мјесец	Benzen ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Benzo (a) piren (ng/m^3)	Pb ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	As (ng/m^3)	Cd (ng/m^3)	Ni (ng/m^3)
Јануар	3.633	0.700	0.600	1.333	0.967	8.933
Мај	2.900	0.567	0.500	1.033	0.800	7.133
Септембар	2.867	0.533	0.333	1.733	1.767	7.067
Средња годишња концентрација	3.133	0.600	0.478	1.367	1.178	7.711
Минимална годишња концентрација	2.867	0.533	0.333	1.033	0.800	7.067
Максимална годишња концентрација	3.633	0.700	0.600	1.733	1.767	8.933

Поредећи податке добијене мјерењем имисионих концентрација полутаната у ваздуху на територији града Бања Лука, у периоду од 2010. до 2014. са граничним вриједностима дефинисаним у Одлуци о заштити ваздуха од загађења општине Бања Лука може се закључити следеће:

CO Посматрајући средње петогодишње концентрације угљенмоноксида на анализираним локалитетима града Бања Лука може се закључити да средње годишње концентрације поменутог полутанта за 2010., 2011. и 2012. годину припадала зони угроженог подручја (друга класа квалитета ваздуха), док се квалитет ваздуха у 2013. и 2014. години кретао у границама I категорије квалитета ваздуха, јер средње годишње вриједности концентрација угљенмоноксида на свим мјерним локалитетима нису прекорачиле граничну вриједност од 3 mg/m³ за период узорковања од једне каленарске године дефинисане Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/12).

SO₂ У временском интервалу од 2010. до 2014. године, посматрајући средње годишње концентрације сумпордиоксида, на анализираним локалитетима у односу на годишње граничне концентрације дефинисане Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/12), може се закључити да средње годишње концентрације поменутог полутанта сврставају ваздух анализираних подручја за 2010. годину у другу класу квалитета ваздуха (зона угроженог подручја), док средње годишње концентрације сумпордиоксида за период од 2011. до 2014. године припадале су првој категорији, тј. чист или незнатно загађен ваздух, јер се средње вриједности овог загађивача налазиле су се испод граничне вриједности од 50 µg/m³ за период узорковања од једне каленарске године дефинисане Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/12).

ЧАЂ Генерално гледано, концентрације честица чађи, чији је основни извор (недовољно) изгарање фосилних горива, у «урбанијим» дијеловима града су доста високе – нарочито у току грејне сезоне, о чему свједоче забиљежене високе просјечне мјесечне концентрације црног дима на подручју Бања Луке у току зимских мјесеци. Овој појавни доприносе и специфични метеоролошки услови у току зимских мјесеци као што су ниска температура (потреба за већом производњом топлотне енергије), висок ваздушни притисак, висока влажност ваздуха и одсуство вјетра, условила је да се повећа концентрација чађи.

ЛЧ 2.5/10 У временском интервалу од 2010. до 2014. године, посматрајући средње годишње концентрације лебдећих честица, на анализираним локалитетима у односу на граничне концентрације дефинисане Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/12), може се закључити да средње годишње концентрације поменутог полутанта сврставају ваздух анализираних подручја у прву категорију, тј. чист или незнатно загађен ваздух. Значајније разлике, у вриједностима средњих мјесечних концентрација могу се уочити, између зимских и лјетњих мјесеци, а главни разлог за то су специфични метеоролошки услови

током зимских мјесеци када се због ниских температура активирају бројна индивидуална и колективна ложишта у циљу производње топлотне енергије потребне за гријање. Ова енергија се на простору града добија углавном из фосилних ложишта, најчешће угља и мазута, и то сагоријевањем у ложиштима чија конструкција често није предвиђена за ова горива. Поред ниске температуре, у току зимских мјесеци повећана је и влажност ваздуха која условљава да се на честицама воде из ваздуха накупљају честице прашине и чађи и на тај начин остају дуже у ваздуху чиме се и повећава концентрација истих.

NO₂ У току протеклих пет година, према прикупљеним резултатима мјерења, тј. на основу средњих годишњих концентрација азотдиоксида анализираних локалитета града Бања Луке закључујемо да је ваздух прве категорије квалитета на свим локалитетима. Већи антропогени извори загађивања овим полутантом нису заступљени, па према томе не постоји ни значајнија разлика у вриједностима просјечних концентрација забиљежених на мјерним локалитетима мреже мониторинг станица. Одређена разлика у вриједностима постоји у зимском и лјетном периоду, гдје су концентрације овог загађивача нешто веће у лјетњем периоду због повећане сунчеве радијације која поспјешује настанак азотних оксида из других онечишћења ваздуха.

Специфични загађивачи Усредњене дневне концентрације специфичних загађивача ваздуха, које су мјерене у овом периоду показале су да ваздух града Бања Лука, није оптерећен високим концентрацијама бензена, бензо (а) пирена, арсена, кадмијума, олова и никла, јер су све концентрације ових полутаната у цијелом периоду мјерења биле испод граничних и циљаних вриједности квалитета ваздуха према одредбама Уредбе о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС, бр. 124/12).

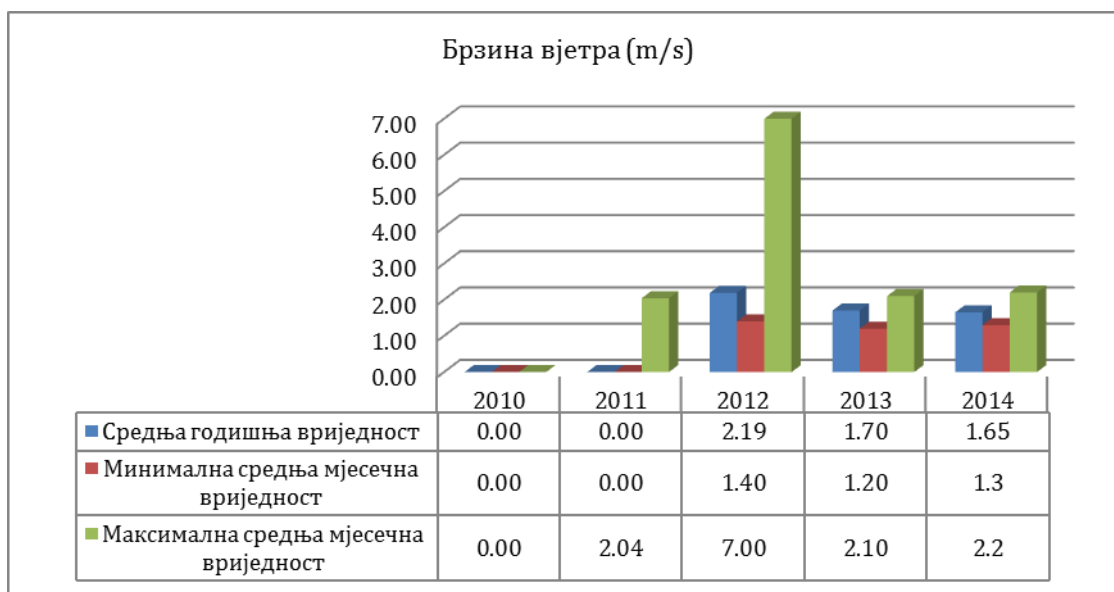
Резиме:

Задњих пет година концентрације свих загађивача су припадале првој категорији квалитета ваздуха, изузев концентрације угљехмооксида у периоду од 2010. до 2012. године и концентрације сумпордиоксида у 2010. години чије су концентрације припадале зони угроженог подручја (друга класа квалитета ваздуха).

Максималне вриједности ових полутаната су забиљежене у зимском периоду (када је грејна сезона била најинтензивнија, а и метеоролошки услови не погодују смањењу аерозагађења због већег атмосферског притисака у јануару, фебруару и децембру, ниских температура и повећане влажности ваздуха).

Како је директна посљедица вјетра боља провјетреност града и дисепрзије емитованог загађења на већу површину може се примјети да су већ у марту, априлу, мају и јуну доста мање средње мјесечне концентрације ових загађивача у ваздуху, тј у мјесецима са израженијим средње мјесечним вриједностима брзине вјетра.

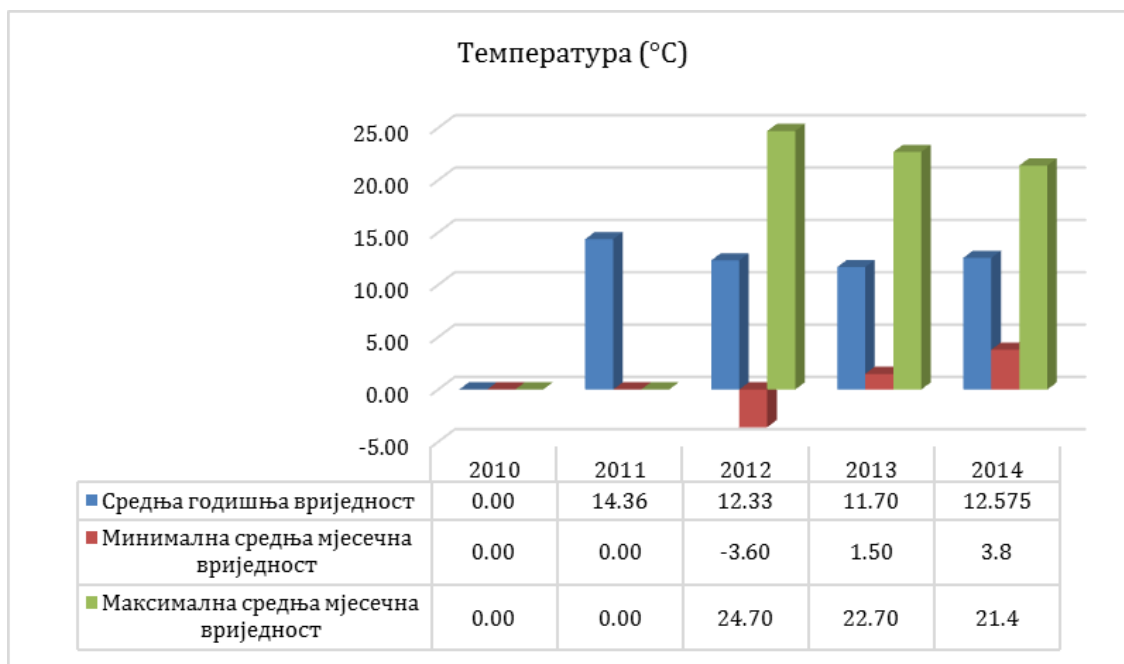
8.2.2. Метеоролошки параметри



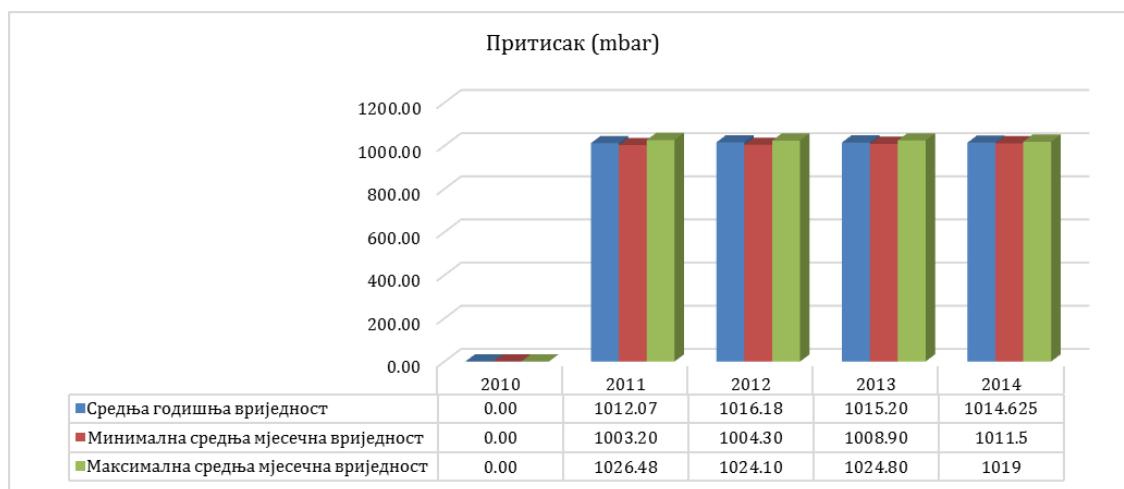
Графикон 11. Графички приказ кретања средње годишње вриједности, минималне и максималне мјесечне вриједности брзине вјетра за период мјерења од 2010. до 2014. године



Графикон 12. Графички приказ кретања средње годишње вриједности, минималне и максималне мјесечне вриједности смјера вјетра за период мјерења од 2010. до 2014. године



Графикон 13. Графички приказ кретања средње годишње вриједности, минималне и максималне мјесечне вриједности температуре за период мјерења од 2010. до 2014. године



Графикон 14. Графички приказ кретања средње годишње вриједности, минималне и максималне мјесечне вриједности притиска за период мјерења од 2010. до 2014. године

Просјечна брзина вјетра за посматрани период од 2010. до 2014. године је износила 1,39 m/s, док је максимална просјечна мјесечна концентрација регистрована у 2012. години у мјесецу јуануару и износила је 7 m/s.

Просјечан смјер вјетра за овај период мјерења је из смјера 150,45 степени, тј. из смјера југа и југозапада.

Током праћења метеоролошких параметара пратили смо и вриједности температуре у посматраном периоду. Просјечана вриједност температуре за посматрани период износи 10,19 °C, док је највећа просјечна мјесечна температура регистрована у мјесецу јулу 2012. године у вриједности од 24,7 °C.

Зимски мјесеци (јануар, фебруар и децембар) имају најниже средње мјесечне температуре. Управо у овим мјесецима регистроване су и највеће средње мјесечне вриједности свих загађивача, првенствено угљенмоноксида, сумпордиоксида, прашине и чађи, што је опет посљедица интензивног ложења фосилних за потребе добијања топлотне енергије. У току наведених година једино је у фебруару 2012. године средња мјесечна температура била са негативним предзнаком, у вриједности од -3,6 °C.

Просјечана вриједност атмосферског притиска за посматрани период износила је 1015,34 mbar, док је највећа просјечна мјесечна вриједност регистрована током мјесеца децембра 2013. године и износила је 1024,8 mbar. Више вриједности атмосферског притиска погодују дужем задржавању аерозагађења у приземним слојевима атмосфере, што је и директна посљедица повећаних вриједности аерозагађења у децембру, када су и регистроване највише средње мјесечне вриједности атмосферског притиска.

На повећање односно смањење загађења доприносе и специфични метеоролошки услови у току зимских мјесеци као што су ниска температура (потреба за већом производњом топлотне енергије), висок ваздушни притисак, висока влажност ваздуха и одсуство вјетра, условљава да се повећа концентрација полутаната.

8.3. БУКА

За мјерење вањске буке кориштен је букомјер „EXTECH“ 407780 мјерног опсега 30-130 dB, кориштењем филтра (A) односно систем за мјерење и аквизацију података који омогућава аутоматски временски запис еквивалентног нивоа буке L_{eq} кориштењем (A) фреквенцијске криве.

Динамичка карактеристика инструмента је „fast“, „slow“, „impulse“. Стандардни букомјер (сонометар) као мјерач нивоа интензитета звука или звучног притиска састоји се од:

- микрофона,
- појачивача,
- стандардног филтра,
- детектора за појачивање,
- покривача нивоа јачине коју мјеримо.

Основни дио мјерача звучног притиска је микрофон. Задатак микрофона је да промјени звучни притисак $p=f(t)$, претвори у одговарајућу промјену електричног напона $u=(t)$. Ако је промјена звучног притиска хармоничка функција (синусоидна) онда је и добивени напон на излазу из микрофона синусоидан (хармоничан).

Промјанливи напон се се појачава у предпојачивачу, а даље преко филтера и електронског појачивача, мјерни сигнал доводи у индикатор гдје се читава ниво акустичне величине која се мјери. Букомјер је изграђен на основу једначине:

$$L=20 \log P / P_0= 10 \log I / I_0 [\text{dB}]$$

Непосредно прије мјерења буке, букомјер је калибрисан одговарајућим еталонираним калибратором звука "EXTECH" 407776 ради провјере читавог мјерног система.



Слика 11. Калибратор нивоа звука EXTECH 407776

Карактеристике употребљеног калибратора: излазни сигнал: 94 (114) dB, излазни сигнал фреквенције: 1000 Hz, радна температуре: 0°-50° C, напајање. 2 x батерија 9V, стандард: IEC 60942-11. Измјерени ниво вањске буке нормира се у складу са Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ“ бр. 46/89).

За потребе израде ЛЕАП-а, у складу са дефинисаним пројектним задатком извршено је мјерење нивоа комуналне буке. Мјерење петнаестоминутног еквивалентног нивоа вањске буке (L_q) на подручју Града Бања Лука обављено је на 10 мјерних позиција:

Локације на којима је извршено мјерење буке:

1. Ул. Проте Николе Костића бр. 15, на удаљености цца 100 м од жељезничког колосјека (жељ. станица)
2. Раскршће Дунавске и Јадранске улице (индустријска зона), насеље Лазарево

3. Зелена површина испред објекта КБЦ Бања Лука (акушерска амбуланта), насеље Паприковац
4. Дјечије игралиште, Булевар Цара Душана
5. Установа за предшколско васпитање (вртић) „Плави чуперак“
6. Ул. Карађорђева бр. 262, насеље Лауш
7. Ужа локација пословног објекта „АСЦ“, МЗ Сарачица
8. Зелена површина, цца 50 м од објекта ЗФМР „Мирослав Зотовић“, насеље Траписти
9. Зелена површина истично од објекта ЈУ Спортски центар „Борик“, Алеја Светог Саве
10. Улица Б. Попвића бр. 254, насеље Лазаерево



Слика 12. Ул. Проте Николе Костића бр. 15, на удаљености цца 100 м од железничког колосјека (жељ. станица)



Слика 13. Раскришје Дунавске и Јадранске улице (индустријска зона), насеље Лазарево



Слика 14. Зелена површина испред објекта КБЦ Бања Лука (акушерска амбуланта), насеље Паприковац



Слика 15. Дјечије игралиште, Булевар Цара Душана



Слика 16. Установа за предшколско васпитање (вртић) „Плави чуперак“



Слика 17. Ул. Карађорђева бр. 262, насеље Лауш



Слика 18. Ужа локација пословног објекта „АСЦ“, МЗ Сарачица



Слика 19. Зелена површина, цца 50 м од објекта ЗФМР „Мирослав Зотовић“, насеље Траписти



Слика 20. Зелена површина истично од објекта ЈУ Спортски центар „Борик“, Алеја Светог Саве



Слика 21. Улица Б. Попвића бр. 254, насеље Лазаарево

Мјерење нивоа буке на отвореном простору извршено је по сувом времену без падавина и вјетра брзине $< 5 \text{ m/s}$, на прописаној удаљености од препрека које рефлектују буку, те одговарајућој висини од нивоа терена (цца 1,7 м).

Табела 20. Дозвољени нивои вањске буке

(ЗОНА)	НАМЈЕНА ПОДРУЧЈА	Највише дозвољени нивои вањске буке dB (A)			
		Еквивалентни нивои Leq		Вршни нивои	
		Дан	Ноћ	L ₁₀	L ₁
I	Болничко, љечилишно	45	40	55	60
II	Туристичко, рекреацијско, опоравилишно	50	40	60	65
III	Чисто стамбено, васпитно-образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреационе површине	55	45	65	70
IV	Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре	60	50	70	75
V	Пословно, управно, трговачко, занатско, сервисно	65	60	75	80
VI	Индустријско, складишно, сервисно и саобраћајно подручје без станова	70	70	80	85

*Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ“ бр. 46/89)

Резултати мјерења 15-минутног еквивалентног нивоа буке (Leq) за период дан на наведеним мјерним позицијама приказани су у табели 21.

Табела 21. Вриједности дневног и ноћног нивоа буке на територији града у периоду израде ЛЕАП-а

Мјерна позиција	Датум мјерења	Мјерна величина	Измјерена вриједност dB (A) за „дан“	Измјерена вриједност dB (A) за „ноћ“	Микролокац. параметри *
Жељезничка станица	06.07.2015.	Leq	57,2	48,1	T _d = 37 °C, rH _d = 46 %, V _d =1,1 m/s T _n = 25 °C, rH _n = 58 %, V _n = 0,6 m/s
Раскршће Дунавске и Јадранске улице (индустријска зона), насеље Лазарево	06.07.2015.	Leq	54,5	44,6	T= 37 °C, rH= 45 %, V=0,6 m/s T _n = 24 °C, rH _n = 57 %, V _n =0,5 m/s
Клинички центар Паприковац	08.07.2015.	Leq	56,1	43,7	T= 30 °C, rH=49 %, V=1,2 m/s T _n = 24 °C, rH _n = 56 %, V _n = 0,9m/s
Дјечије игралиште, Булевар Цара	08.07.2015.	Leq	56,9	44,2	T= 29 °C, rH= 50 %, V=0,4 m/s

Душана					$T_n = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH_n = 59\%$, $V_n = 0,5\text{ m/s}$
Дјечији вртић „Плави Чуперак“	08.07.2015.	Leq	58,4	45,3	$T = 33\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH = 44\%$, $V = 1,1\text{ m/s}$ $T_n = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH_n = 55\%$, $V_n = 0,8\text{ m/s}$
Ул. Карађорђева бр. 262, насеље Лауш	10.07.2015.	Leq	60,9	47,9	$T = 34\text{ }^{\circ}\text{C}$ $rH = 44\%$ $V = 1,6\text{ m/s}$ $T_n = 23\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH_n = 50\%$, $V_n = 0,8\text{ m/s}$
Ужа локација пословног објекта „АСЦ“, МЗ Сарачица	10.07.2015.	Leq	53,7	42,3	$T = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ $rH = 45\%$ $V = 2,0\text{ m/s}$ $T_n = 22\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH_n = 59\%$, $V_n = 1,0\text{ m/s}$
Завод за рехабилитацију „Мирослав Зотовић“	10.07.2015.	Leq	52,6	43,9	$T = 33\text{ }^{\circ}\text{C}$ $rH = 46\%$ $V = 0,8\text{ m/s}$ $T_n = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH_n = 52\%$, $V_n = 0,4\text{ m/s}$
Дворана Борик	13.07.2015.	Leq	58,7	45,0	$T = 31\text{ }^{\circ}\text{C}$ $rH = 48\%$ $V = 0,7\text{ m/s}$ $T_n = 26\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH_n = 51\%$, $V_n = 0,7\text{ m/s}$
Улица Б. Попвића бр. 254, насеље Лазаарево	13.07.2015.	Leq	59,0	46,9	$T = 33\text{ }^{\circ}\text{C}$ $rH = 47\%$ $V = 1,2\text{ m/s}$ $T_n = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$, $rH_n = 55\%$, $V_n = 1,0\text{ m/s}$

* Температура/релативна влажност ваздуха, брзина вјетра (дан/ноћ)

Коментар:

Измјерени еквивалентни нивои вањске буке на посматраним позицијама на подручју Града Бања Лука не прекорачују вриједности највишег дозвољеног нивоа буке прописаних Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ” бр. 46/89), осим еквивалентног нивоа вањске буке регистрованог током дневног периода на мјерним мјестима бр. 3 (Клинички центар „Паприковац”) и бр. 4. (Дјечије игралиште, Булевар Цара Душана), а који благо прелазе ниво буке од 55 дБ (А) дозвољен за III акустичну зону означену као чисто стамбено, васпитно-образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреационе површине.

Повећан ниво буке на посматраном подручју града током дневног периода резултат је израженог друмског саобраћаја (кретање већег броја моторних возила). У ноћном периоду (22-06 h) на посматраним мјерним позицијама нису регистровани прекогранични нивои вањске буке.

8.4. ЗЕМЉИШТЕ

На територији града Бања Лука током израде Локалног Еколошког Акционог Плана извршено је узорковање и анализа земљишта. Узет је по један композитни површински узорак земљишта. Недостатак финансијских средстава условио је мали број узорака, стога смо одабрали локације које су најрепрезентативније:

1. Локација – у кругу од 100 м од градске Топлане
2. Локација – парк Младен Стојановић
3. Локација – плажа Абација



Слика 22. 100 м од градске Топлане



Слика 23. парк Младен Стојановић



Слика 24. десна обала Врбаса, цца 50 м низводно од моста, плажа Абаџија

Физичко – хемијска анализа наведених узорака обухватила је сљедеће параметре:

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| ○ рН у води | ○ Активни калијум |
| ○ рН у KCl | ○ Укупни цинк |
| ○ Проценат хумуса | ○ Укупно гвожђе |
| ○ Органска материја | ○ Укупни бакар |
| ○ Укупни азот | ○ Укупна количина олова |
| ○ Активни фосфор | ○ Укупна количина кадмијума |

У Републици Српској још увијек није донешен правилник о заштити пољопривредног земљишта од онечишћења штетним материјама, у овом раду су кориштене граничне вриједности Правилника о максимално дозвољеним концентрацијама опасних и штетних материја у земљишту (Службени гласник Републике Србије, бр. 11/90) и Уредбе о утврђивању дозвољених количина штетних и опасних твари у земљишту и методама њиховог испитивања („Службене новине ФБиХ“ бр. 11/99).

Под штетном материјом се подразумијева свака материја која се у пољопривредном земљишту нађе у концентрацији која привремено или трајно доводи у питање његову основну улогу повољног станишта за културно и природно биље. У штетне материје спадају тешки метали и потенцијално токсични елементи (Cd, Hg, Mo, As, Co, Ni, Cu, Pb, Cr и Zn), те полициклични ароматски угљоводоници.

Штетне материје су и материје које се уобичајено уносе у пољопривредно тло, али због нестручне примјене у непримјереним количинама, у криво вријеме или на неприкладним земљиштима, могу проузроковати штете по околину.

Табела 22. Физичко-хемијски квалитет земљишта на територији града Бања Лука у периоду израде ЛЕАП-а

Ред. бр.	Параметри анализе	Јединица	Гранична вриједност ³	Парк Младен Стојановић	100 м од Топлане	Плажа Абација
Физичке анализе						
1.	Честице пијеска 2,0 – 0,06 mm	%	-	23,80	16,10	42,00
2.	Честице праха 0,06 – 0,002 mm	%	-	71,00	62,20	42,50
3.	Честице глине < 0,002 mm	%	-	5,20	21,70	15,50
Хемијске анализе – основни параметри						
4.	рН у води	рН	-	7,9	8,1	8,0
5.	рН у KCl	рН	-	6,9	6,9	7,3
6.	Проценат хумуса	%	-	8,4	4,8	6,1
7.	Органска материја	%	-	24,2	22,0	27,3
8.	Азот	%	-	1,2	1,1	1,4
9.	Активни фосфор (P2O5)	mg/100 g	-	25,1	4,4	46,2
10.	Активни калијум (K2O)	mg/100 g	-	25,5	10,8	11,0
11.	Гвожђе	%	-	2,2	2,4	1,9
Хемијске анализе – укупан садржај метала						
12.	Укупно гвожђе	mg/kg	-	22408,5	23787,9	19231,4
13.	Укупни манган	mg/kg	-	965,4	470,1	1069,8
14.	Укупна количина олова	mg/kg	100	82,2	9,2	22,9
15.	Укупна количина кадмијума	mg/kg	3	<0,1	<0,1	<0,1
16.	Укупни цинк	mg/kg	300	416,8	113,8	149,6
17.	Укупни бакар	mg/kg	100	35,4	26,7	32,2

Поредећи вриједности добијене анализама земљишта узорак са граничним вриједностима можемо закључити да сви узети узорци имају у себи дозвољене, испод граничне вриједности штетних материја.

Упоредјујући резултате добијене израдом ЛЕАП-а 2010. – 2015. и ових сад није дошло до промјена у квалитету анализираног земљишта.

³ Службени гласник Републике Србије, бр. 11/90 и Службене новине ФБиХ, бр. 11/99

8.5. КОМУНАЛНИ ОТПАД

На подручју Града Бања Лука чврсти отпад настаје у зависности од самих активности које се одвијају на овом подручју, и то као посљедица не само становања него и дјелатности јавних установа, индустрије, медицинских активности итд.

Постојећи капацитети за поступање с отпадом на подручју Града Бања Лука принципијелно се темеље на:

- постојећим капацитетима за прихват комуналног и сличног отпада од стране грађана и индустрије,
- техничким капацитетима и могућностима локалних комуналних предузећа која се баве прикупљањем, одвозом и збрињавањем отпада,
- капацитетима за издвојено прикупљање (примарну рециклажу) искористивих дијелова комуналног отпада,
- капацитетима за трајно збрињавање неискористивих дијелова отпада.

Постојећи капацитети за прихват комуналног отпада од стране грађана и из индустрије су довољни да се према утврђеном редослиједу сервисира све предвиђене кориснике. Услуга прикупљања обавља се из свих домаћинстава и свих пословних простора на подручју Града Бања Лука. Наведена услуга се односи на приватна и правна лица.

Комунална предузећа која обављају услуге прикупљања отпада, такође према утврђеном распореду исто одвозе на крајње збрињавање. За одвоз прикупљеног отпада постоје довољни капацитети и расположиви возни парк који је прилагођен ситуацији прикупљања отпада, путем врећа, канти и контејнера. Потребни капацитет превоза се углавном остварује преко камиона смећара и аутоподизача. Рад ових уређаја омогућава стручна и квалификована радна снага.

Прикупљени комунални отпад се одвози на регионалну санитарну депонију Рамићи која је у фази санације. У склопу ове депоније не постоје инсталирани капацитети за обраду прикупљеног мијешаног комуналног отпада, тако да се исти једноставно одлаже на трајно збрињавање. Треба истаћи да је депонија Рамићи регионалног карактера и да се на њу одлаже отпад са подручја града Бања Лука, као и регије Бања Лука, односно општина Градишка, Челинац, Котор Варош, Србац, Лакташи, Прњавор и Кнежево. У наредној табели приказане су количине отпада одложене на санитарну депонију у Рамићима са подручја бањалучке регије као и са подручја града Бања Лука за 2012. годину.

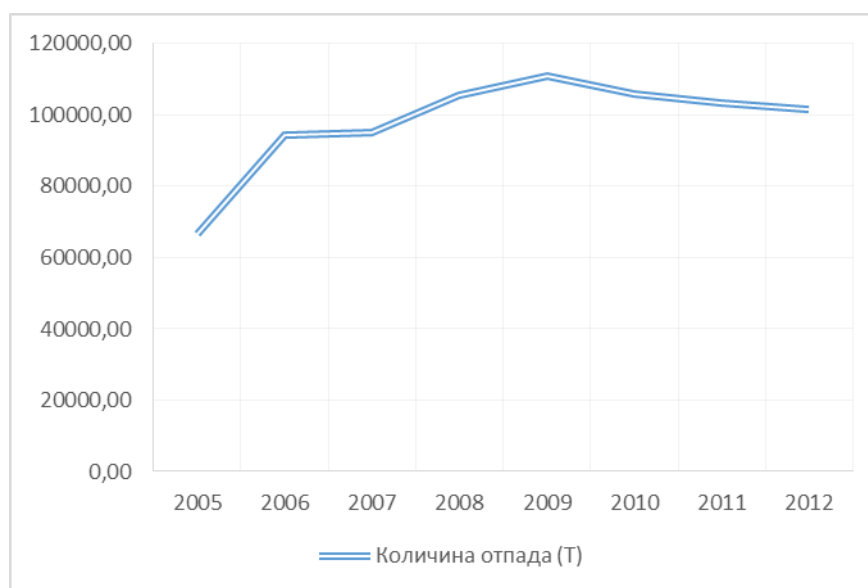
Табела 23. Количине отпада одложеног на депонију у Рамићима по Општинама

Предузеће	Мјешани комунални отпад		Сав довозени отпад	
	Количина (Т)	Учешће (%)	Количина (Т)	Учешће (%)
Чистоћа АД Бања Лука	52588.33	62.70	56119.79	55.20
Градска Чистоћа Градишка	9391.58	11.20	9392.58	9.24
Комуналац Лакташи	7166.5	8.54	7674.1	7.55
Парк Прњавор	4977.62	5.93	4998.14	4.92

Комунално предузеће Челинац	2465.64	2.94	2472.18	2.43
Бобас Котор Варош	1047.18	1.25	1047.18	1.03
Чистоћа Кнежево	720.42	0.86	720.42	0.71
Комуналац Србац	376.74	0.45	376.74	0.37
Остали	5136.33	6.12	18866.68	18.56
Укупно	83870.34	100	101667.81	100

За оне количине отпада које се одлажу на депонију отпада у Рамићима постоје подаци добијени директним анализама састава морфолошких, структурних те других физичких и хемијских карактеристика комуналног отпада који већим дијелом настаје на подручју Града Бања Лука (55,20%).

Уобичајени извори производње комуналног отпада на подручју Града су домаћинства, комерцијални извори (ресторани, трговине, канцеларије, аутосервиси, амбуланте, хотели, производни погони итд) те јавне површине (улице, паркови и др). С обзиром на главне изворе, морфолошки састав отпада зависан је о броју становника, годишњем добу, клими, географском положају и економској ситуацији.



Графикон 15. Тренд одлагања мијешаног комуналног отпада на депонију Рамићи за период од 2005. до 2012. године

Из графикона може се уочити да се укупна годишња количина отпада одложеног на депонију Рамићи, константно повећава све до 2009. године након чега незнатно опада. Опасни отпад који настаје у медицинским установама, индустрији и домаћинствима се збрињава само дјелимично, а остали незбринут дио завршава на депонији заједно са комуналним отпадом. Тренутно се опасни отпад не збрињава на адекватан начин због немогућности одговарајућег третмана истог (спаљивањем, неутралисањем итд.) и из тог разлога је неопходно унаприједити управљање опасним отпадом.

Такође тренутно стање управљања чврстим отпадом је такво да осим одлагања на санитарној депонији не постоје никакве друге врсте третмана чврстог отпада (биолошки, термички, механички), чиме би се битно смањили проблематични утицаји на животну средину у односу на одлагање необрађеног отпада.

Из наведеног може се закључити да постојећи систем управљања чврстим отпадом није ефикасан и треба га унаприједити, а све у циљу успостављања интегралног система управљања отпадом који ће обухватити у највећој могућој мјери:

- смањивање количина отпада који настаје;
- смањивање количина отпада који се одлаже на одлагалишту током примарног одвајања корисног отпада;
- смањивање удјела биоразградивог отпада у одложеном комуналном отпаду;
- смањивање негативног утицаја одложеног отпада на животну средину, климу и људско здравље;
- управљање произведеним отпадом на принципима одрживог развоја;
- енергетско искориштавање отпада за производњу енергије;
- увођење рециклаже појединих врста отпада, што би популисало селективно прикупљање одређеног отпада тј. било би сврсисходно.

8.6. САОБРАЋАЈ

Саобраћај је битан предуслов функционисања уопште. Он својим функционисањем ствара услове, утиче и изазива низ позитивних непосредних и посредних ефеката на привреду и друштво у цјелини. Међутим, исто тако, саобраћај негативно утиче на животну средину и ствара низ нежељених и штетних ефеката.

Истраживања показују да се, у већини градова, утицај саобраћаја на загађење ваздуха креће између 40 и 50%. Из тог разлога, 22. септембар је проглашен за Свјетски дан без аутомобила.

У ширем смислу аерозагађење представља незаобилазан проблем у свим већим градовима, јер је већина индустрије и саобраћаја концентрисана у градовима у којима у Европи станује готово 80 % становништва.

Постоји читав сет међународних директива, од Европске директиве о заштити ваздуха од загађења и праћењу његовог квалитета у урбаним срединама, препорука Свјетске здравствене организације, до домаће законске регулативе, методама мјерења итд., који регулишу област загађења ваздуха.

Посебну пажњу потребно је обратити на усклађивање домаће законске регулативе из ове области са европским правилницима и правилницима СЗО, те њихову хармонизацију са прописима ЕУ.

Загађеност ваздуха се посматра са три аспекта: заштите здравља људи, заштите екосистема и заштите материјалних добара. Ови аспект служе и за постављање норматива који показују колико и које су штетне материје дозвољене у ваздуху.

На ниво загађености ваздуха узроковане саобраћајем утичу:

- старост, односно квалитет возила
- квалитет горива које се користи
- пропусна моћ улица, начин на који је планиран саобраћај унутар једног града (између осталог и то да ли постоје прстенови који воде транзитни саобраћај ван града)
- начин организовања градског саобраћаја (нпр, да ли постоји подземна жељезница или не, као што је случај у Београду где се већина градског превоза обавља аутобусима)
- положај града, метеоролошке прилике подручја.

У погледу материја које се испуштају из мотора са унутрашњим сагоревањем, најприсутнији су:

- угљен моноксид
- бензен
- азот диоксид
- формалдехид,
- токсични метали, нпр. олово
- полициклични ароматични угљоводоници, прије свих бензо(а)пирен (БаП), који настају из непотпуног сагоријевања дизел мотора.

Европски градови су значајно смањили присуство сумпор диоксида (SO_2), уопште немају чађ и значајно су смањили олово. Али, имају проблем приземног озона који се јавља од смјеше издувних гасова (угљоводоници) под утицајем сунчевог зрачења.

У посљедњих десетак година, у Европи посебно прате количину микрочестица (од 2,5 микрона и мање) за које сматрају да се добрим дјелом издвајају из дизел горива. Без обзира што су у високоразвијеним земљама успјели да уклоне олово из бензина и да индустрије доведу до технолошки чистих процеса, и даље се биљежи висок степен респираторног морбидитета (болести респираторног тракта, астме) и све процјене све јасније указују да је један од главних узрочника - саобраћај.

Како се дошло до закључка да само законодавство није довољно за побољшање стања у животној средини поготово што се тиче квалитета ваздуха то се ЕУ одлучила помоћи државама чланицама низом других средстава као што су:

- Склапања споразума са индустријом,
- Помоћ научним истраживањима и технолошком развоју,
- Помоћ у секторском и просторном планирању,
- Побољшање квалитета и количине података о стању околине,
- Разматрање алтернативних фискалних мјера у корист одрживог развоја,

- Потпора информирању јавности и одгојно-образовним пројектима,
- Подршка стручног усавршавања и подуке,
- Пружање новчане помоћи.

Нова оквирна директива о управљању квалитетом ваздуха у градовима кључна је саставница стратегије ЕУ за побољшање квалитета ваздуха. Она намеће строге услове праћења низа полутаната, као и обавезу израде планова дјеловања за рјешавање проблема лошег квалитета ваздуха с краткорочним и дугорочним мјерама.

Важна могућност која се нуди Градским властима овом оквирном директивом јесте право на "обуставу активности, укључујући саобраћај моторним возилима у случају опасности од преласка граничних вриједности".

Информисање је један од најважнијих захтијева те оквирне директиве. У случајевима нарушавања норми квалитета ваздуха, градови морају оглашавати своје планове за побољшање стања.

Неке важеће мјере побољшања квалитета ваздуха у ЕУ

- Увођење директиве о процјени утицаја на околину у просторном планирању
- Усвајање нове оквирне директиве о квалитету ваздуха и планова за тзв. Директиве кћери;
- Строже законодавство у подручју емисија из возила, састава горива и надзора буке;
- Споразум са нафтном и аутомобилском индустријом о аутомобилско-нафтном програму усмјереном на смањење штетних емисија;
- Промоција добре праксе одрживог саобраћаја. На пр. ЕУ подупире мрежу градова без аутомобилског промета – до сада има 60 чланова – Амстердам, Барселона, Копенхаген, Палермо...
- Успостављене су радне групе за комерцијални саобраћај, јавни пријевоз, заједничку вожњу аутомобилом, цестарине, свакодневно путовање на радно мјесто (цоммутинг), мање штетна градска возила те бициклизам и пјешачење;
- Помаже се ЕЛТИС – Европски информацијски систем о локалном саобраћају – онлине база података с примјерима добре праксе;
- Вредновање и развој нових технологија укључујући цестарине и приручнике за путовања по ЕУ и
- Промоција бициклизма као облика превоза на примјер преко програма Еуровело којим се планира трансевропска мрежа бициклистичких стаза.

9. АКЦИОНИ ПЛАНОВИ ЗА ПРИОРИТЕНЕ И ОСТАЛЕ ОБЛАСТИ ЛЕАП-а

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ВАЗДУХА ОД ЗАГАЂЕЊА ИЗ
СТАЦИОНАРНИХ И МОБИЛНИХ ИЗВОРА**

АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ПОВРШИНСКИХ ПРИРОДНИХ ВОДА ОД
ЗАГАЂЕНОСТИ**

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПОШУМЉЕНОСТИ И НИВОА
ЗЕЛЕНИЛА**

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДЛАГАЊЕМ КОМУНАЛНОГ
ИНДУСТРИЈСКОГ, ОПАСНОГ И БОЛНИЧКОГ ОТПАДА**

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОЗИТИВНА УРБАНИСТИЧКА РЈЕШЕЊА И
МОГУЋНОСТИ**

АКЦИОНИ ПЛАН СМАЊЕЊА НИВОА КОМУНАЛНЕ БУКЕ

**АКЦИОНИ ПЛАН АНАЛИЗЕ ЛОКАЛНЕ ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ И
МОГУЋНОСТИ РАЗВОЈА**

АКЦИОНИ ПЛАН ОЧУВАЊА БИОЛОШКЕ РАЗНОВРСНОСТИ

ПРОЦЈЕНА НИВОА ЕКОЛОШКО-ТУРИСТИЧКЕ ПОНУДЕ ГРАДА

**АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ЗЕМЉИШТА ОД ЗАГАЂЕНОСТИ И
МОГУЋНОСТИ ПРОИЗВОДЊЕ ЗДРАВЕ ХРАНЕ**

**ПРОЦЈЕНА УТИЦАЈА НАЧИНА ДРЖАЊА ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА НА
ПОЈАВУ ЗООНОЗА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА**

9.1. АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ВАЗДУХА ОД ЗАГАЂЕЊА ИЗ СТАЦИОНАРНИХ И МОБИЛНИХ ИЗВОРА

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Израда катастра емисије.	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације за обављање послова заштите животне средине и - Хидрометеоролошки завод	Локални Републички, Међународни	2016-.....	30.000	Успостављање система управљања квалитетом ваздуха на локалном нивоу
2.	Утврђивање утицаја аерозагађења на животну средину.	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације за обављање послова заштите животне средине и - Хидрометеоролошки завод	Локални	2017.	10.000	
3.	Осавремењивање возног парка градског јавног превоза .	- Овлашћени превозници,	/	2017.	/	Возила јавног градског превоза испуњавају EURO 5 норме о квалитету издувних гасова

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
4.	Промотивно-едукативне активности и јачање јавне свијести о избору еколошки „чистијих“ горива.	- Градска управа Бања Луке, - Надлежна стручна служба, грађани, НВО - средства јавног информисања	Локални	2017. - 2021.	16.000	Виши ниво свијести о избору еколошки „чистијих“ горива.
5.	Промотивно-едукативне активности и јачање јавне свијести о штетности кориштења аутомобила у граду и промоција бициклистичког саобраћаја.	- Градска управа Бања Луке, - Надлежна стручна служба, грађани, НВО - средства јавног информисања	Локални	2017. - 2021.	19.000	Виши ниво свијести о штетности кориштења аутомобила у граду и промоција бициклистичког саобраћаја.
6.	Израда Студије оправданости (Feasibility Stady) топлификације насеља Лауш и Паприковац у циљу изградње јединственог система гријања за ова два велика насеља.	- Градска управа Бања Луке, - Градска топлана	Локални Републички, Међународни	2019.	35.000	Израђена Студија оправданости (Feasibility Stady) топлификације насеља Лауш и Паприковац у циљу изградње јединственог система гријања за ова два велика насеља.
7.	Израда Студије оправданости (Feasibility Stady) топлификације насеља Лазарево у циљу изградње јединственог система гријања за ово насеље.	- Градска управа Бања Луке, - Градска топлана	Локални Републички, Међународни	2019.	35.000	Израђена Студија оправданости (Feasibility Stady) топлификације насеља Лазарево у циљу изградње јединственог система гријања за ово насеље.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
8.	Реконструкција котловнице Универзитетског клиничког центара РС са циљем увођења еколошки прихватљивијег енергента.	- Универзитетски клинички центар Републике Српске	Локални Републички, Међународни	2019.	50.000	Котловница Универзитетског клиничког центара РС користи еколошки прихватљив енергент.
9.	Реконструкција котлова и прелазак градске топлане са мазута на биомасу.	- Градска управа Бања Луке, - Градска „Топлана“, - Грађани, НВО, - Средства јавног информисања	Локални	2018.	буџет није могуће процјенити	Градска топлана као енергент користи биомасу.
10.	Ревитализација електрофилтерског постројења на градској топлани.	- Градска „Топлана“, - Овлашћени извођач.	Републички, Међународни	2018.	буџет није могуће процјенити	Ревитализовано електрофилтерско постројење на Топлани и смањен је степен загађености ваздуха у зимском периоду
11.	Реконструкција постојећег система снабдијевања домаћинства топлотном енергијом и смањење губитака топлотне енергије у мрежи.	- Градска „Топлана“, - Овлашћени извођач.	Републички, Међународни	2016.-2021.		Реконструисана постојећа топлфикациона мрежа и смањени губици топлотне енергије у мрежи као и боље снабдијевање грађана

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
12.	Спровођење мјера заштите ваздуха на депонији комуналног отпада “Рамићи”	- ЛП „ДЕП-ОТ“, - Надлежна инспекцијска служба	ЛП „ДЕП-ОТ“	2016.	буџет није могуће процјенити	Спроведене мјере заштите ваздуха на депонији комуналног отпада “Рамићи”
13.	Подизање зеленог заштитног појаса око депоније комуналног отпада “Рамићи”	- ЛП „ДЕП-ОТ“,	ЛП „ДЕП-ОТ“	2016.	50.000	Подигнут зелени заштитни појас око депоније
14.	Постављање зелених баријера гдје је то могуће дуж Булевара Војводе Петра Бојовића и Булевара Војводе Живојина Мишића	- Градска управа Бања Луке,	Локални	2020.	22.000	Подигнут зелени заштитни појас дуж Булевара Војводе Петра Бојовића и Булевара Војводе Живојина Мишића
15.	Постављање зелених баријера гдје је то могуће дуж улице Крајишких Бригада	- Градска управа Бања Луке,	Локални	2021.	20.000	Подигнут зелени заштитни појас дуж улице Крајишких Бригада
16.	Постављање зелених баријера гдје је то могуће дуж Карађорђевог улице.	- Градска управа Бања Луке,	Локални	2017.	18.000	Подигнут зелени заштитни појас дуж Карађорђевог улице.
17.	Постављање зелених баријера гдје је то могуће дуж улица Књаза Милоша и Бранка Поповића.	- Градска управа Бања Луке,	Локални	2017.	19.000	Подигнут зелени заштитни појас дуж улица Књаза Милоша и Бранка Поповића.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
18.	Пилот пројекат „Јавно бицикло – вози и уживај“ на двије локације у граду.	- Градска управа Бања Луке, - АМС РС	Републички, Међународни	2018.	30.000	Систем изнајмљивања и кориштења јавног бицикла је у функцији и добро прихваћен од грађана.
19.	Изградња простора за паркирање бицикала у дијелима града, који привлаче велики број корисника.	- Градска управа Бања Луке,	Републички, Међународни	2018.	10.000	Дијели града, који привлаче велики број корисника бицикла имају уређене просторе за пракинг бицикла.
20.	Изградња бициклистичких стаза у урбаном дијелу града тако да у континуитету повежу све градске цјелине, природна и културно-историјска добра града.	- Градска управа Бања Луке, -	Републички, Међународни	2018.	30.000	Све градске цјелине, природна и културно-историјска добра града су повезана бициклистичким стазама.
21.	Израда техничке документације и обезбјеђење потребних сагласности за изградњу Источне и Западне обилазнице	- Путеви РС, - Градска управа Бања Луке.	Локални	2020.	75.000	Сва техничка документација и сагласности за изградњу Источне и Западне обилазнице је обезбијеђена.
22.	Временско ограничење паркирања у првој зони и повећање цијене паркинг карте у првој зони.	- Градска управа Бања Луке.	-	2016.	Без трошкова	Мање је возила у ужем центру града.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
23.	Увођење карте која омогућава кориштење свих средства јавног превоза са временским трајањем.	- Градска управа Бања Луке.	-	2016.	Без трошкова	Могућност кориштења средстава јавног превоза различитих оператера у одређеном временском року помоћу једне карте.

9.2. АКЦИОНИ ПЛАН СА АСПЕКТА ЗАШТИТЕ КВАЛИТЕТА ВОДЕ ЗА ПИЋЕ

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Успостављање зона санитарне заштите за извориште „Гашића врело“.	- А.Д.„Водовод“ - Градска управа Бања Луке,	Међународни, Локални	2017.	20.000	Постављене и поштоване зоне санитарне заштите изворишта водоснабдијевања
2.	Успостављање зона санитарне заштите за извориште „Бањица“.	- А.Д.„Водовод“ - Градска управа Бања Луке,	Међународни, Локални	2017.	20.000	Постављене и поштоване зоне санитарне заштите изворишта водоснабдијевања
3.	Успостављање зона санитарне заштите за извориште „Црно врело“.	- А.Д.„Водовод“ - Градска управа Бања Луке,	Међународни, Локални	2017.	20.000	Постављене и поштоване зоне санитарне заштите изворишта водоснабдијевања

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
4.	Успостављање зона санитарне заштите за извориште „Суботица“.	- А.Д.„Водовод“ - Градска управа Бања Луке,	Међународни, Локални	2017.	20.000	Постављене и поштоване зоне санитарне заштите изворишта водоснабдијевања
5.	Уклањање свих загађивача који се тренутно налазе у зони санитарне заштите постојећег изворишта воде за пиће у Новоселији.	- А.Д.„Водовод“ - Градска управа Бања Луке,Инспекцијски органи Града,	Међународни, Локални	2016-2021.	буџет није могуће процјенити	Сви загађивачи из зоне санитарне заштите изворишта Новоселија су уклоњени
6.	Изградња главних (примарних) цјевовода и њихово увезивање у прстенасти систем водоводне мреже.	- А.Д.„Водовод“	Локални Републички Међународни	2021.	буџет није могуће процјенити	Изграђени и прстенасто увезани главни цјевоводи
7.	Прибављање техничке документације за извориште „Гашића врело“.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.„Водовод“	Локални Републички Међународни	2017.	12.000	Извориште „Гашића врело“ посједује сву потребну техничку документацију
8.	Изградња резервоарског простора за потребе водоснабдијевања насеља Весели Бријег (око 10.000 m ³).	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.„Водовод“	Локални Републички Међународни	2017.	120.000	Весели Бријег за потребе водоснабдијевања насеља има изграђен резервоарски простор (око 10.000 m ³)

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
9.	Проширење резервоарског простора Кочићев Вијенац I (додатних 3.000 m ³) и изградња новог резервоара Кочићев Вијенац II (10.000 m ³).	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2021.	165.000	Кочићев Вијенац има довољан резервоарски простор за неометано и квалитетно водоснабдијевање
10.	Проширење резервоарског простора Паприковац II (додатних 1.000 m ³) и формирање III висинске зоне водоснабдијевања у овом насељу.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2021.	120.000	Насеље Паприковац има довољан резервоарски простор за неометано и квалитетно водоснабдијевање
11.	Проширење резервоарског простора на Старчевици, доградња пумпе и формирање III висинске зоне водоснабдијевања у овом насељу.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2021.	120.000	Насеље Старчевица има довољан резервоарски простор за неометано и квалитетно водоснабдијевање
12.	Проширење резервоарског простора Граб и формирање III висинске зоне водоснабдијевања.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2021.	120.000	Проширен резервоарски простор за неометано и квалитетно водоснабдијевање III висинске зоне водоснабдијевања

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
13.	Проширење водоводне мреже и формирање II, III и IV висинске зоне водоснабдијевања у насељима Чесма и Мађир.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2021.	буџет није могуће процјенити	Насеља Чесма и Мађир имају довољан резервоарски простор за неометано и квалитетно водоснабдијевање у II, III и IV висинској зони водоснабдијевања
14.	Израда мастер плана водоснабдијевања руралног дијела Бање Луке.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални	2018.	21.000	Израђен мастер план водоснабдијевања руралног дијела Бање Луке
15.	Пројектовање и изградња подсистема Рекавице, Доња Кола, Вулини и Кола.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2020.	буџет није могуће процјенит	Рекавице, Доња Кола, Вулини и Кола имају изграђен систем водоснабдијевања
16.	Пројектовање и изградња подсистема Рацуне у склопу регионалног водоводног система „Гашића Врело“.	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2020.	буџет није могуће процјенити	Рацуне имају изграђен систем водоснабдијевања
17.	Пројектовање и изградња подсистема Голеша, Бистрица, Пискавица, Борковићи и Бронзани Мајдан, у склопу регионалног система „Црно Врело“	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2021.	буџет није могуће процјенити	Голеша, Бистрица, Пискавица, Борковићи и Бронзани Мајдан имају изграђен систем водоснабдијевања

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
18.	Смањење водних губитака (замјена дотрајале секундарне водоводне мреже и избацивање азбестно-бетонских цјевовода из употребе).	- Градска управа Бања Луке, - А.Д.,„Водовод“	Локални Републички Међународни	2016.-2021.	буџет није могуће процјенити	Замјењена дотрајала секундарна водоводна мрежа, избачене из употребе азбестно-бетонске цијеви и смањени губици у мрежи
19.	Аутоматизација рада и мониторинга водоводног система.	- А.Д.,„Водовод“	Локални	2019.	буџет није могуће процјенити	Водоводни систем је потпуно праћен и аутоматизован

9.3. АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ПОВРШИНСКИХ ПРИРОДНИХ ВОДА ОД ЗАГАЂЕНОСТИ

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Израда стратегије мониторинга пијаћих, површинских, подземних и отпадних вода на локалном нивоу	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације за обављање послова заштите животне средине	Локални Републички Међународни	2017.	30.000	Функционална стратегија мониторинга пијаћих, површинских, подземних и отпадних вода на локалном нивоу
2.	Израда софтвера базе и анализе података везаних за управљање квалитетом вода	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације	Локални Републички Међународни	2018.	буџет није могуће процјенити	Функционална база података са свим анализама потребним за управљање квалитетом вода
3.	Израдити техничку документацију канализационог система за прикупљање отпадних вода Поткозарја	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације	Локални Републички Међународни	2018.	15.000	Израђена техничка документацију канализационог система насеља Поткозарја.
4.	Израдити техничку документацију канализационог система за прикупљање отпадних вода Бронзаног Мајдана	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације	Локални Републички Међународни	2018.	15.000	Израђена техничка документацију канализационог система насеља Бронзаног Мајдана.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
5.	Израдити техничку документацију канализационог система за прикупљање отпадних вода Кола	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације	Локални Републички Међународни	2018.	15.000	Израђена техничка документацију канализационог система насеља Кола.
6.	Изградити колектор са лијеве стране ријеке Врбаса (тзв. колектор Сутурлија – жељезнички мост)	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. “Водовод“.	Локални Републички Међународни	2017.	300.000	Изграђен и стављен у функцију колектор лијеве и десне обале Врбаса колектор Сутурлија – жељезнички мост
7.	Изградити колектор “Широка ријека”	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. “Водовод“.	Локални Републички Међународни	2017.	300.000	Изграђен и стављен у функцију колектор “Широка ријека”
8.	Изградити колектор “Драгочај”	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. “Водовод“.	Локални Републички Међународни	2018.	300.000	Изграђен и стављен у функцију колектор “Драгочај”

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
9.	Изградити колектор “Траписти”	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. “Водовод”.	Локални Републички Међународни	2017.	300.000	Изграђен и стављен у функцију колектор “Траписти”
10.	Изградити колектор “Чесма”	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. “Водовод”.	Локални Републички Међународни	2017.	300.000	Изграђен и стављен у функцију колектор “Чесма”
11.	Изградити главни градски колектор до постројења за пречишћавање отпадних вода	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. “Водовод”.	Локални Републички Међународни	2019.	300.000	Изграђен и стављен у функцију главни градски колектор до постројења за пречишћавање отпадних вода
12.	Израдити техничку документације централног градског постројења за пречишћавање отпадних вода	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и - АД. “Водовод”.	Локални Републички Међународни	2019.	буџет није могуће процјенити	Израђена потребну студијску и техничку документације постројења за пречишћавање отпадних вода;

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
13.	Израдити техничку документације централног постројења за пречишћавање отпадних вода насеља Чесма	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и - АД. "Водовод".	Локални Републички Међународни	2019.	буџет није могуће процјенити	Израђена потребну студијску и техничку документације постројења за пречишћавање отпадних вода;
14.	Изградити канализацију за насеља Трла - Мочила	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. "Водовод".	Локални Републички Међународни	2020.	буџет није могуће процјенити	Изграђена и стављена у функцију канализација за насеља Трла - Мочила
15.	Изградити канализацију у улици Рајка Боснића	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. "Водовод".	Локални Републички Међународни	2017.	буџет није могуће процјенити	Изграђена и стављена у функцију у улицама Суботичка, Ловћенска, Слободана Дубочанина и Рајка Боснића,
16.	Изградити секундарну канализациону мрежу на локалитетима насеља Рамића, Дракулића, Залужана, Пријечана, Шарговца и других насеља са више од 2000 становника која немају изграђен канализациони систем	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације и извођачи радова, - АД. "Водовод".	Локални Републички Међународни	2021.	буџет није могуће процјенити	Изграђена и стављена у функцију канализација за насеља са више од 2000 становника која немају изграђен канализациони систем

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
17.	Израдити Студију о индустријским отпадним водама на подручју града Бања Лука	- Градска управа Бања Луке, - Овлашћене организације	Локални	2016.	60.000	Урађена студија
18.	Израдити техничку документацију ППОВ за индустријске објекте у власништву Града	- Индустријска постројења, загађивачи,	Загађивач	2019.	буџет није могуће процјенити	Урађени пројекти
19.	Реконструисати постојећа ППОВ за индустријске објекте у власништву Града	- Индустријска постројења, загађивачи,	Загађивач	2020.	буџет није могуће процјенити	Изведени објекти и бољи квалитет отпадних вода, чистији реципијенти (резултати анализа квалитета вода)
20.	Пратити квалитет отпадних вода прије испуштања у крајње реципијенте	- Загађивачи, - Квалификована институција	Загађивач	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Имплементиран мониторинг
21.	Израдити базу података о квалитету површинских и подземних вода, изворишта и акумулација на територији града Бања Луке	- Овлашћене организације - Републички хидрометеоролошки завод,	Републички	2019.	20.000	Израђена база података са резултатима мониторинга

9.4. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОВЕЋАЊЕ ПОШУМЉЕНОСТИ И НИВОА ЗЕЛЕНИЛА

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Газдовање шумама и шумским земљиштем у складу са ФСЦ стандардима	- Јавна предузећа за газдовање са шумама; - Остале организације које газдују са шумама (организације са посебном намјеном, бањске, парковске шуме, наставне базе). - Приватни власници шума - Државни органи, регионални и општинска инспекција. - Средства јавног информисања - Ватрогасна друштва, - Јединице цивилне заштите, - Инспекцијски органи.	Републички, Градски, Шумска газдинства	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Газдовање шумом и шумским земљиштем према строгим еколошким, социјалним и економским стандардима Извршење планираног обима радова са одговарајућом динамиком и усвојеним планским документима.
2.	Заштита шума од штетних инсеката					
3.	Заштита шума од биљних болести					
4.	Заштита шума од пожара					
5.	Заштита шума од елементарних непогода					
6.	Заштита шума од бесправне неконтролисане сјече					

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
7.	Одрживо коришћење шумских ресурса на територији града Бања Лука	- Организације и Ј.П. на територији града које газдују шумама; - Приватни власници шума; - Републичка и општинска инспекција	Републички, Градски, Шумска газдинства	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Контрола и јавно изнијето стање након спроведених активности од стране Републичке и градске инспекције за спровођење мјера везаних за очување постојећих ресурса
8.	Развијена расадничка производња шумских садница					
9.	Њега шума (чишћење и прореда)					
10.	Обнављање у природним и вјештачки подигнутим шумама					
11.	Обавеза корисника шумских ресурса да на сваких 1000 м ³ посјечене дрвне масе, подигне један хектар нових шума					
12.	Побољшање структуре површина у оквиру обраслог шумског земљишта	- Организације и Ј.П. на територији града које газдују шумама; - Приватни власници шума; - Републичка и општинска инспекција	Републички, Градски, Шумска газдинства Приватни власници	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Побољшане структуре површина у оквиру обраслог и необраслог шумског земљишта
13.	Побољшање структуре необраслог шумског земљишта					

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
14.	Стварање услова за примјену савременог начина газдовања - увођењем савремене механизације у шумску производњу - повећати унутрашњу отвореност шумских комплекса, до усвојене оптималне густине	- Шумарски факултет. - Организације и Ј.П. на територији града које газдују шумама; - Приватни власници шума; - Републичка и општинска инспекција - Наставно научна база (Природно математички факултет, Шумарски факултет. - Средстава јавног информисања	Републички, Градски, Шумска газдинства Приватни власници	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Број контрола предузетих активности, од стране Републичке и градске инспекције и Јавних Предузећа за газдовање шума, везаних за пружање услуга приватним власницима шума; Јавно изношење стања спроведених активности везаних за унапређивање шумских ресурса
15.	Стварање услова у приватним шумама, за примјену организоване шумске производње					
16.	Стручно спровођење законских промјена, рјешења, одредби, циљева и планираног обима радова					
17.	Иновирање стечених стручних знања из шумарске струке	- Организације и Ј.П. на територији града које газдују шумама;	Републички, Градски, Шумска			

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
18.	Едукација локалног становништва на територији града Бања Лука	- Приватни власници шума; - Републичка и општинска инспекција - Шумарски факултет. - Организације и Ј.П. на територији града које газдују шумама; - Приватни власници шума; - Републичка и општинска инспекција - Наставно научна база (Шумарски факултет, Природно математички факултет) - Средстава јавног информисања	газдинства Приватни власници			иновирању Наставно научна база Шумарског факултета
19.	Уређење јавних зелених површина	- Градска управа, - Мјесне заједнице, - Градске инспекцијске службе, - Комунална предузећа, - Услугна предузећа	Локални	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Уређене јавне површине

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
20.	Спровођење активности и одржавања зелених површина из Плана ШКП	- Градска управа, - Мјесне заједнице, - Градске инспекцијске службе, - Комунална предузећа, - Услужна предузећа	Локални	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Редовно одржавање јавне зелене површине
21.	Одржавање зелених површина око путева, саобраћајница, пруга	- Градска управа, - Мјесне заједнице, - Градске инспекцијске службе, - Комунална предузећа, - Услужна предузећа	Локални	Стални процес	буџет није могуће процјенити	Уређене зелене површине око путева
22.	Уређење зелених површина око водотока	- Градска управа, - Градске инспекцијске службе, - Комунална предузећа, - Услужна предузећа	Локални	2016.	буџет није могуће процјенити	Уређене зелене површине око водотока
23.	Покретање иницијативе за израду детаљног плана пејзажног уређења обала Врбаса и пројекта, и реализација	- Градска управа, - Мјесне заједнице, - Градске инспекцијске службе, - Комунална предузећа	Локални	2018.	буџет није могуће процјенити	Уређене обале ријеке за активну и пасивну рекреацију

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
24.	Проглашење парк-шума Старчевица и Траписти	- Градска управа, - Републички завод за заштиту културно исторјског и природног наслијеђа	Републички, Градски, Шумска газдинства	2018.	буџет није могуће процјенити	Парк шума са свим елементима неопходним за активну и пасивну рекреацију
25.	Покретање иницијативе, прикупљање података, рјешавање имовинско-правних односа, израда катастра зелених површина	- Градска управа, - Градске инспекцијске службе,	Локални	2016.	буџет није могуће процјенити	Израђен катастар зелених површина
26.	Покретање иницијативе за стриктну примјену плана зелених површина из урбанистичких докумената.	- Градска управа, - Градске инспекцијске службе,	Локални	2016.	буџет није могуће процјенити	Уређене све зелене површине ужег градског ткива и око стамбених објеката

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
27.	Покретање иницијативе за доношење Одлуке о заштити зеленила којом се јасно дефинишу казнене одредбе у циљу очувања градског зеленила	- Градска управа, - Градске инспекцијске службе,	Локални	2016.	буџет није могуће процјенити	Лијепе, уређене и чисте јавне површине

9.5. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА УПРАВЉАЊЕ ОДЛАГАЊЕМ КОМУНАЛНОГ ИНДУСТРИЈСКОГ, ОПАСНОГ И БОЛНИЧКОГ ОТПАДА

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Израда плана сакупљања рециклабилних компоненти комуналног чврстог отпада	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД	Локални, Међународни	2016.	15.000	Усвојен план
2.	Израда плана и програма увођења примарне селекције комуналног чврстог отпада на мјесту настанка	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“	Локални, Републички, Међународни	2018.	50.000	Успостављена мрежа раздвојеног сакупљања комуналног чврстог отпада на мјесту настанка
3.	Репарација старе и набавка нове опреме за рециклажна острва	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“	Локални, Републички, Међународни	2018.	80.000	Функционална опрема рециклажних острва
4.	Оптимизација локација рециклажних острва	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“	Локални, Међународни	2016.	10.000	Број и распоред рециклажних острва је прилагођен броју становника за свако насеље
5.	Изградња функционалних рециклажних острва која ће укључивати и опрему за одлагање опасних компоненти комуналног чврстог отпада	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“	Локални, Међународни	2019.	Буџет није могуће процјенити	Град посједује довољан број добро распоређених функционалних рециклажних острва

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
6.	Реализација кампање јачања јавне свијести о правилном управљању комуналним чврстим отпадом	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“ - Предшколске установе, основне и средње школе, - НВО	Локални, Међународни	2019.	70.000	Реализована кампања јачања јавне свијести о правилном управљању комуналним чврстим отпадом
7.	Планирање акција, образовање, васпитање и формирање свијести о потреби селективног одлагања отпада и вриједности издвојеног материјала у предшколским установама, основним и средњим школама	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“ - Предшколске установе, основне и средње школе, - НВО	Локални, Републички, Међународни	Континурано, годишње	Буџет није могуће процјенити	Повећан ниво свијести, повећана количина сакупљених секундарних сировина
8.	Санација постојећих дивљих депонија (сталних и повремених)	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“ - Комунална инспекција	Локални, Републички, Међународни,	Сталан процес	100.000	Санирани дивље депоније

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
9.	Редовна инспекцијска контрола локација са којих су елиминисане дивље депоније	- Инспекцијске службе, - Комунална инспекција	/	Стални процес	/	Нису евидентиране нове дивље депоније
10.	Повећање степена покривености услугама сакупљања комуналног чврстог отпада у руралним дијеловима Града	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - МЗ Села - Комунална инспекција	Локални, „Чистоћа“ АД, Међународни	Стални процес	Буџет није могуће процјенити	Количина прикупљеног отпада
11.	Завршетак реконструкције и изградње Регионалне санитарне депоније „Рамићи“	- ЈП „Депот“	Међународни	2016.	Буџет није могуће процјенити	Функционална савремена санитарна депонија
12.	Изградња рециклажног дворишта на подручју депоније Рамићи	- ЈП „Депот“	Републички, Међународни	2018.	500.000	Саниране дивље депоније
13.	Покретање процеса компостирања биолошке компоненте комуналног отпада на депонији Рамићи	- ЈП „Депот“	Локални Републички, Међународни	2018.	250.000	Изграђен центар за компостирање
14.	Израда катастра произвођача индустријског отпада на територији града Бања Лука	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“ - Генератори отпада	Локални, Републички и остали генератори отпада	2016.	20.000	Израђен катастар

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
15.	Израда Интегрисаног плана управљања индустријским отпадом	- Градска управа Бања Луке, - „Чистоћа“ АД - ЈП „Депот“ - Генератори отпада	Сви генератори отпада	2016.	20.000	Урађен План управљања отпадом
16.	Израда Плана мониторинга за управљање индустријским отпадом	- Градска управа Бања Луке, - Комунална инспекција - Генератори отпада	Сви генератори отпада	2016.	15.000	Урађен План мониторинга

9.6. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ПОЗИТИВНА УРБАНИСТИЧКА РЈЕШЕЊА И МОГУЋНОСТИ

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Забранити изградњу пословних, пословно-складишних објекта и објекта производног занатства, који врстом и карактером дјелатности могу угрозити животну средину и услове живота разним штетним утицајима: буком, гасовима, отпаднима материјама или другим штетним дејствима.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Одјељење за инспекцијске послове	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Град са пословним, пословно-складишним објектима и објектима производног занатства, који врстом и карактером дјелатности не угрожавају животну средину и услове живота разним штетним утицајима.
2.	Забранити изградњу пословних и производних објекта, са дјелатностима чије је одвијање у насељеним мјестима Законом и прописима забрањено	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Одјељење за инспекцијске послове	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Град са производним и пословним објектима чије су дјелатности строго регулисане Законом.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
3.	Забранити формирање сателитских насеља колективног или индивидуалног типа становања са малим парцелама и великим густинама становања који би имплицирали обезбјеђење нерационалних инфраструктурних коридора и нарушавање дефинисаних шумских и пољоп. Површина	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Одјељење за инспекцијске послове	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Правилно уређена насеља и простори за изградњу насеља колективног или индивидуалног типа становања.
4.	Забранити држање крупне и ситне стоке у цијелом ужем урбаном подручју града Бањалуке, а у ширем дозволити искључиво у оквиру пољопривредних домаћинстава и одређених пословно-производних и складишних комплекса који се баве предметном дјелатношћу, а све у складу са одговарајућом законском регулативом.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Одјељење за инспекцијске послове, - Одјељење комуналне полиције.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Регулисан начин држања животиња на територији града Бања Лука

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
5.	Урбанистичко-техничким условима условљавати инвеститоре стамбених и пословних објаката да при градњи користе савремене материјале који би допринијели енергетској учинковитости тих објеката (термо фасаде, изо стакла,..) и употребе материјала са најмањим штетним утицајем на животну средину.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Сви нови објекти су изграђени у духу савремене градње са употребом најавременјих материјала
6.	Урбанистичко-техничким условима за шире урбано подручје ограничити просјечну макс. дозвољену спратност до П+1+Пк, односно макс. П+2 и дефинисати минимално растојање између планираних објеката које не смије бити мање од 6 м.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Урбанистички уређена насеља ширег урбаног подручја Бања Луке.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
7.	Условити уређење слободног простора грађевинске парцеле обезбјеђењу колских и пјешачких приступа објектима, гаражама и паркинзима у склопу парцеле.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Правилно уређени слободни простори грађевинских парцела, обезбјеђени колски и пјешачки приступи објектима, гаражама и паркинзима у склопу грађевинске парцеле.
8.	Урбанистичко-техничким условима дефинисати да се слободне, неизграђене површине на парцели по правилу озелењавају и хортикултурно уређују (травњаци, цвјетњаци, дрвореди и сл.)	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Уређене, озелењене и хортикултурно уређене (травњаци, цвјетњаци, дрвореди и сл.) слободне, неизграђене површине грађевинских парцела.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
9.	Урбанистичко-техничким условима условити да за стамбене објекте минимално 40% површине грађевинске парцеле треба да буде озелењено под травнатим површинама са одговарајућим дендроматеријалом, 30 % површине се може изградити, док осталих 30 % површине треба да буду поплочане површине и саобраћајне површине (приступне саобраћајнице и паркинзи).	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Правилно уређене и изграђене грађевинске парцеле на територији града Бања Лука
10.	Обезбиједити да се обавезно планирани објекти или објекти који представљају функционалну цјелину увијек налазе у границама једне припадајуће грађевинске парцеле.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Сви изграђени и објекти у изградњи се налазе у границама једне припадајуће грађевинске парцеле.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
11.	Обезбиједити да се због рационалног коришћења земљишта распон величина парцела креће од 300 m ² до 2000 m ² , осим у посебним случајевима.	-				Правилно и рационално формиране величине грађевинских парцела.
12.	Урбанистичким документима обезбиједити да најистуренија грађевинска линија буде повучена од регулационе линије најмање 5 м према унутрашњости парцеле у односу на Планом дефинисане јавне саобраћајнице.	-				Све грађевинске линије су правилно дефинисане у односу на регулационе линије и Планом дефинисане јавне саобраћајнице.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
13.	Потребно је спријечити појаву неодговарајућих објеката и амбијената и подстаћи тежњу за већим умјетничким донетима у архитектонском изразу.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Одјељење за инспекцијске послове, - Одјељење комуналне полиције. - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Све више објеката са већим умјетничким донетима у архитектонском изразу.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
14.	Спријечити градњу лажних мансардних кровова, те примјењивање елемената и композиција које као резултат могу дати невјешту интерпретацију историјских и постмодерних стилова, те коришћење неадекватних материјала и колорита приликом обраде фасаде.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Одјељење за инспекцијске послове, - Одјељење комуналне полиције. - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Спријечена градња лажних мансардних кровова, те примјењивање елемената и композиција које као резултат могу дати невјешту интерпретацију историјских и постмодерних стилова, те коришћење неадекватних материјала и колорита приликом обраде фасаде.
15.	Јавне, саобраћајне и пјешачке површине, те улази у јавне објекте, на подручју града морају се пројектовати и извести на начин који омогућава несметано кретање лица са посебним потребама у складу са законском регулативом која се односи на ову област.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Лица са посебним потребама се несметано крећу јавним, саобраћајним и пјешачким површинама, те без проблема улазе у јавне објекте, на подручју града.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
16.	Условити да се код јавних површина избјегавају различити нивои пјешачких простора, а када је промјена неизбјежна рјешавати је и рампом, а не само степеништем, како би се обезбједиле мјере за олакшање кретања лица са посебним потребама.	- Одјељење за просторно уређење градске управе Бања Луке, - Институције које израђују урбанистичку документацију.	Локални	Континуирано	буџет није могуће процјенити	Сви пјешачки простори се налазе у истом нивоу, а тамо гдје то није случај постоје изграђене рампе за кретање лица са посебним потребама.

9.7. АКЦИОНИ ПЛАН ЗА СМАЊЕЊА НИВОА КОМУНАЛНЕ БУКЕ

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Покретање и усвајање градске иницијативе о формирању лабораторије за мониторинг буке	- Градска управа	Републички, Градски	2016.	- буџет није могуће процјенити	Покренута и усвојена иницијатива за доношење градске одлуке
2.	Израда и усвајање градске одлуке о формирању лабораторије за мониторинг буке	- Градска управа - Правна служба	Републички, Градски	2016.	- буџет није могуће процјенити	Израђена и усвојена градска одлука

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
3.	Обезбјеђивање градског простора за формирање лабораторије за мониторинг буке	- Градска управа	Републички, Градски	2016.	40.000	Обезбјеђен адекватан простор
4.	Набавка потребна опрема за мониторинг буке	- Градска управа	Међународни Републички, Градски	2017.	40.000	Набављена адекватна опрема
5.	Стручна обука лица за мониторинг буке	- Градска управа - Стручна овлашћена институција	Међународни Републички, Градски	2017.	3.000	Оспособљено стручно лице
6.	Израда катастра извора буке	- Градска управа - Стручна овлашћена институција	Међународни Републички, Градски	2018.	15.000	Израђен катастар извора буке на подручју Града Бања Лука
8.	Израда и ажурирање геодетске подлоге и 3Д модела града као основе за израду мапа предикције буке	- Градска управа - Стручна овлашћена институција	Међународни, Градски	2018.	буџет није могуће процјенити	Израђена и ажурирана геодетска подлога и 3Д модел града

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
9.	Спровести систематско мјерење буке	- Комунална инспекција - Овлаштене институције	Републички, Међународни	2019.	15.000	До 2019. године комплетирани су подаци за све мјерне тачке, тј. за сваку тачку ће постојати подаци о нивоу буке током 24ч, са временским размацима од 4ч, у складу са Директивом ЕУ 2002/49/ЕС
10.	Израдити прелиминарне мапе буке после прве године мјерења	- Овлаштене институције	Републички, Међународни	2020.	10.000	Прелиминарне мапе буке унесене у Базу података лабораторије за мјерење буке
11.	Организовати бројање саобраћаја на локацијама на којима се налазе мјерне тачке за мјерење буке	- Градска управа - Овлаштене институције	Републички, Градска управа	2019.	20.000	Израђена квалитетна подлога за софтвер за предвиђање нивоа буке на основу фреквенције саобраћаја и добијена основа за корекцију локација на којима се мери бука у граду
12.	Смањити буку саобраћаја изградњом обилазница и измјештањем транзитног саобраћаја ван града	- Градска управа	Градски Републички, Међународни	2021.	буџет није могуће процјенити	Изградњом обилазница елиминисана бука транзитног саобраћаја

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
13.	Спровести оштру контролу исправности издувног система аутомобила у граду	- Саобраћајна полиција - Овлаштене институције за вршење техничких прегледа	Републички, Међународни	Континуирано два пута годишње	буџет није могуће процјенити	Опште стање возног парка регистрованог на територији Града Бања Лука подигнуто на виши ниво са аспекта буке

9.8. АКЦИОНИ ПЛАН АНАЛИЗЕ ЛОКАЛНЕ ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ И МОГУЋНОСТИ РАЗВОЈА

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Доношење Одлуке на нивоу Града Бања Лука о забрани или ограничавању употребе енергената са високим процентом супстанци, чијим сагорјевањем долази до емисија загађујућих материја у ваздух у великим концентрацијама.	- Одјељење за комуналне и стамбене послове и послове саобраћаја, - Скупштина града, - Одјељење за инспекцијске	Градски	2017.	буџет није могуће процјенити	Усвојена Одлука о забрани или ограничавању употребе енергената са високим процентом супстанци, чијим сагорјевањем долази до емисија загађујућих материја у ваздух у великим концентрацијама.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
2.	Доношење Одлуке на нивоу Града Бања Лука о субвенционирању енергената са мањим утицајем на животну средину (плин, биомаса,) који се користе у индивидуалним ложиштима за гријање стамбених објеката.	- послове Одјељење комуналне полиције,				Усвојена Одлука на о субвенционирању енергената са мањим утицајем на животну средину (плин, биомаса,) који се користе у индивидуалним ложиштима за гријање стамбених објеката.
3.	Доношење Одлуке на нивоу Града Бања Лука о субвенционирању соларне енергије и постављање соларних панела					Усвојена Одлука на нивоу Града Бања Лука о субвенционирању соларне енергије и постављање соларних панела
4.	Формирање Базе података инспекцијских служби градске управе Бања Лука	- Одјељење за инспекцијске послове, - Одјељење комуналне полиције, - Градска управа,	Градски	2010.	5.000	Формирана база података инспекцијских служби
5.	Повезивање и усклађивање База података у јединствени интегрални информациони систем				5.000	Усклађена и повезана база података инспекцијских служби

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
6.	Израда Одлуке о комуналном уређењу на сеоском подручју	- Одјељење за комуналне и стамбене послове и послове саобраћаја, - Скупштина града, - Одјељење за инспекцијске послове - Одјељење комуналне полиције,	Градски	2010.	буџет није могуће процјенити	Усвојена одлука о комуналном уређењу на сеоском подручју
7.	Израда Одлуке о одржавању стамбених зграда					Усвојена одлука о одржавању стамбених зграда
8.	Израда Одлуке о принудном уклањању домаћих животиња на градском подручју					Усвојена одлука о принудном уклањању домаћих животиња на градском подручју
9.	Израда Одлуке о пјешачкој зони	- Одјељење за комуналне и стамбене послове и послове саобраћаја, - Скупштина града, - Одјељење за инспекцијске послове - Одјељење комуналне полиције,	Градски	2010.	буџет није могуће процјенити	Усвојена одлука о пјешачкој зони
10.	Израдити Одлуку о проглашењу јавних површина					Усвојена одлука о проглашењу јавних површина
11.	Донијети одлуку о чишћењу снијега са јавних површина					Усвојена одлука о чишћењу снијега са јавних површина

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
12.	Донијети Правиник о мјерама безбједности и одржавању водних објеката у складу са чланом 17. Закона о водама (Сл гласник РС бр. 50/06)	- Одјељење за комуналне и стамбене послове и послове саобраћаја, - Скупштина града, - Одјељење за инспекцијске послове.	Градски	2010.	буџет није могуће процјенити	Усвојен Правиник о мјерама безбједности и одржавању водних објеката
13.	Донијети Одлуку о заштити локалних изворишта воде за пиће у складу са чланом 18. и 75. Закона о водама РС	- Одјељење за комуналне и стамбене послове и послове саобраћаја, - Скупштина града, - Одјељење за инспекцијске послове.	Градски	2010.	буџет није могуће процјенити	Усвојена Одлука о заштити локалних изворишта воде за пиће
14.	Донијети Програм за обезбјеђење и организовање третмана отпадних вода, непосредно и уз помоћ намјенски формираних служби и субјеката у складу са чланом 58. Закона о водама РС			2010.	буџет није могуће процјенити	Усвојен Програм за обезбјеђење и организовање третмана отпадних вода

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
15.	Донијети Правилник о граничним вриједностима загађујућих материја у отпадним водама у складу са чланом 67. Закона о водама РС		Градски	2010.	буџет није могуће процјенити	Усвојен Правилник о граничним вриједностима загађујућих материја у отпадним водама
16.	Донијети Правилник о уређењу водотока и других вода у складу са чланом 89. Закона о водама РС			2010.	буџет није могуће процјенити	Усвојен

9.9. АКЦИОНИ ПЛАН ОЧУВАЊА БИОЛОШКЕ РАЗНОВРСНОСТИ

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Идентификација и мапирање NATURA 2000 подручја на подручју Бањалуке	- Друштво за заштиту дрвећа - Институт за генетичке ресурсе, УНИБЛ - Друштво за истраживање и заштиту биодиверзитета	Град Бања Лука ЕУ фондови за Натура 2000 подручја Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске Министарство за просторни уређење, грађевинарство и екологију Министарство трговине и туризма Градска развојна агенција	2016.	50.000,00	Проценат локација са високом вриједношћу биодиверзитета. Степен проширења површине заштићених подручја. Ниво испуњења међународних обавеза и споразума.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
2.	Идентификација међународно значајних подручја за птице (ИБА) на подручју Бањалуке	Друштво за истраживање и заштиту биодиверзитета Институт за генетичке ресурсе, УНИБЛ Музеј Републике Српске	Град Бања Лука ЕУ фондови	2017.	50.000,00	Степен испуњења законских обавеза у погледу заштићених подручја и врста. Степен испуњења циљева стратешких докумената (Стратегија заштите природе, НЕАП, НБСАП и сл.) Бројност заштићених врста птица са Анекса ЕУ Директива.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
3.	Развој екотуристичких потенцијала у очуваном природном подручјима	- Друштво за заштиту дрвећа - Институт за генетичке ресурсе – УНИБЛ - Друштво за истраживање и заштиту биодиверзитета	Министарство трговине и туризма Туристичка организација Града Бања Лука Центар за развој и унапређење села	2016.-2020.	100.000,00	Проширење екотуристичке понуде Града. Већи број туриста – посјетулаца природних подручја. Већи степен одговорности грађана приликом посјете природних подручја.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
4.	Проширење заштићеног подручја за управљање ресурсима „Универзитетски град“ на појас обале Врбаса који се налази непосредно уз источну границу заштићеног подручја	Институт за генетичке ресурсе Универзитета у Бањој Луци Завод за заштиту културно-историјског и природног наслијеђа Републике Српске Град Бања Лука	Град Бања Лука	2016.	10.000,00	Сакупљени научни подаци о стању екосистема и односима у њему. Већа површина заштићених подручја. Већи број посјетилаца заштићеног подручја. Изграђена еколошка инфраструктура која помаже очувању животне средине. Очување исконске вегетације. Већи степен заштите биолошке разноврсности.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
5.	Пројектовање и изградња језера на простору Ботаничке баште у заштићеном подручју „Универзитетски град“	Институт за генетичке ресурсе Завод за заштиту културно- историјског и природног наслијеђа Републике Српске Град Бања Лука	Град Бања Лука Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске ЕУ Фондови	2016-2017.	200.000,00	Повећање разноврсности акватичних и хигрофилних врста биљака. Проширена туристичка понуда Града. Квалитетнија одбрана од поплава. Ex situ заштита акватичних врста биљака.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
6.	Инвентаризација и мониторинг инвазивних врста флоре и фауне на подручју Бањалуке	- Институт за генетичке ресурсе. - Природно-математички факултет - Пољопривредни факултет - НВО сектор	Град Бања Лука ЕУ фондови Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Министарство науке и технологије Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске	2018.	300.000,00	Регистар инвазивних врста. Проценат смањења површина под инвазивних врстама. Површина очуваних природних екосистема.
7.	Развој пасивног биолошког мониторинга у заштићеном природном подручју Споменик природе Пећина Љубачево (III IUCN)	- Друштво за истраживање и заштиту биодиверзитета - Завод за заштиту културно-историјског и природног наслијеђа Републике Српске	Град Бања Лука ЕУ фондови	2016.	50.000,00	Број притисака на биодиверзитет пећине. Квалитет управљања заштићеним природним подручјима на подручју Бањалуке.

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
8.	Инвентаризација, колекционисање и евалуација биљних, анималних, шумских и водних генетичких ресурса (Дугорочна <i>in situ</i> и <i>ex situ</i> конзервација дивљих и култивисаних генетичких ресурса)	- Друштво за заштиту дрвећа - Институт за генетичке ресурсе - Друштво за истраживање и заштиту биодиверзитета - Природно-математички факултет - Пољопривредни факултет - Шумарски факултет	Међународни фондови за генетичке ресурсе Влада Републике Српске	2017.	300.000,00	Програм дугорочне <i>in situ</i> и <i>ex situ</i> конзервације дивљих и култивисаних генетичких ресурса Колекционе листе; Пасошки дескрипори; Регистрација у бази података
9.	Развој традиционалних знања и вјештина (ТЗиВ) и успостављање базе података	- Институт за генетичке ресурсе - Завод за заштиту културно-историјског и природног наслијеђа Републике Српске - Музеј Републике Српске - Градска развојна агенција	ЕУ фондови Међународни фондови за генетичке ресурсе Влада Републике Српске	2017.	200.00,00	Израђено упутство за прикупљање ТЗиВ Успостављена база података о ТЗиВ

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
10.	Реализација проглашења заштићених подручја, у складу са Законом о природи и другим законима, на територији Града	- Институт за генетичке ресурсе - Завод за заштиту културно-историјског и природног наслијеђа Републике Српске - Друштво за истраживање и заштиту биодиверзитета - Природно-математички факултет - Шумарски факултет - Град Бања Лука - Друштво за заштиту дрвећа	ЕУ фондови Међународни фондови за биодиверзитет Влада Републике Српске	2019.	200.000,00	Израда елабората о проглашењу заштићене зоне. Доношење одлуке о проглашењу заштићене зоне.

9.10. ПРОЦЈЕНА НИВОА ЕКОЛОШКО-ТУРИСТИЧКЕ ПОНУДЕ ГРАДА

У циљу адекватне валоризације постојећег простора и валоризације неоткривених простора атрактивних за туризам била је неопходна свеобухватна анализа постојећег стања у области туризма и заштите животне средине на цјелокупној територији града Бања Лука, што је дефинисано изработом Стратегије развоја туризма Града Бања Лука за период од 2013. до 2020. године.

Бања Лука посједује ресурсе неопходне за развој свих видова континенталног туризма.

Најважнији ресурси на овом подручју су:

1. Природни:

- Заштићена и природна подручја припремљена за стављање под заштиту
- Ријека Врбас
- Кањон ријеке Врбас,
- Термални и термоминерални извори, бањска лјечилишта,
- Излетишта.

2. Антропогени:

- Споменици културе,
- Град као посебна цјелина,
- Значај Бање Луке као привредног и административног центра Републике Српске, доприноси њеној атрактивности за одржавање бројних конференција и састанака, односно развоју конгресног туризма
- Очувана села и богато културно и градитељско наслеђе,
- Разнолика понуда авантуристичких спортова (рафтинг, кањонинг, вожња кајаком, параглајдинг, пјешачење, брдски бицклизам, слободно пењање и сл.) чине Бањалуку готово идеалним одредиштем за љубитеље адреналинских спортова,
- Бројне манифестације културе.

На основу постојећих ресурса могући правци развоја туризма града Бања Лука су:

- ⇒ Авантуристички туризам;
- ⇒ Туризам догађаја;
- ⇒ Пословни туризам;
- ⇒ Градски одмор;
- ⇒ Здравствени туризам;
- ⇒ Културни туризам;
- ⇒ Религијски туризам и
- ⇒ Рурални туризам.

У бањском туризму треба извршити промјену садржаја боравка (бања као мјесто за одмор и здравих људи; осавременили здравствено-љечилишне функције, реконструисати постојеће и изградити нове капацитете).

У културном туризму треба, прије свега заштити и рестаурирати споменике културе (тврђава Кастел), и извршити њихову промоцију у региону и свијету.

Сеоски туризам је неопходно дефинисати кроз концепт развоја у смислу коришћења постојећих домаћинстава као носиоца развоја или се определијелити за стварање нових комплекса типичне архитектуре и садржаја. На ово питање треба да одговори Стратешки план развоја туризма на територији Града Бања Лука.

Најизраженији проблеми као ограничавајући фактор озбиљнијем развоју туризма су:

- неадекватна и неефикасна заштита и уређење туристичких простора (и са аспекта заштите животне средине)
- неплански развој и стихијска изградња туристичких локалитета
- одсуство квалитетног простора за будући размјештај туристичких локалитета
- нерјешено комунално уређење туристичких локалитета (депоновање отпада, одвод отпадних вода, инфраструктура)
- недовољно развијена еколошка свијест и туристичка култура домаћег госта и досељеног становништва
- непостојање отворене површине на којој би могле да се одвијају концернтне и друге манифестације, а коју би хитно требало измјестити из града (кастел и аквана), јер је угроженост грађана од истих присутна у драстичној мјери од почетка прољећа до зиме

Неопходно је формирање базе података туристичких капацитета (смјештајних, кадровских) са анализом конкурентности са референтним дестинацијама (сличним центрима у окружењу).

9.11. АКЦИОНИ ПЛАН ЗАШТИТЕ ЗЕМЉИШТА ОД ЗАГАЂЕНОСТИ И МОГУЋНОСТИ ПРОИЗВОДЊЕ ЗДРАВЕ ХРАНЕ

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
1.	Едукација и тренинг фармера у примјени правила добре пољопривредне праксе укључујући и јачање капацитета у пољопривредним савјетодавним службама	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС	Локални, Републички, Међународни	Континурано	5.000/годишње	Извршена едукација и тренинг фармера у примјени правила добре пољопривредне праксе укључујући и јачање капацитета у пољопривредним савјетодавним службама
2.	Едукација и тренинг удружења произвођача и локалних власти	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни произвођачи - Стручне институције	Локални, Републички, Међународни	Континурано	5.000/годишње	Одржане едукације и тренинзи удружења пољопривредних произвођача и локалних власти

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
3.	Подршка заснивању фарми органске производње хране изван зоне утицаја загађивача	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС - Пољопривредни произвођачи	Локални, Републички, Међународни	Континурано	буџет није могуће процјенити	Формирана фарма
4.	Увођење стандардизације производње здраве хране	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни произвођачи	Локални	2017.	50.000	Стандардизована производња
5.	Увођење нових технологија за производњу здраве хране	- Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС - Пољопривредни произвођачи - Стручне службе	Локални, Републички, Међународни	Континурано	буџет није могуће процјенити	Производња здраве хране
6.	Обједињавање свих произвођача здраве хране у кластер	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни произвођачи	-	2017.	буџет није могуће процјенити	Обједињени свих произвођачи здраве хране у кластер
7.	Формирање бренда	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни произвођачи	Локални, Републички, Међународни	2018.	буџет није могуће процјенити	Формиран бренд

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
8.	Успостављање мониторинга земљишта	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС	Локални, Републички, Међународни	2016.	600.000	Успостављен мониторинг
9.	Агрохемијске и микробиолошке анализе земљишта на мониторингом земљишта утврђеним локалитетима			2017.	10.000	Урађене агрохемијске и микробиолошке анализе земљишта
10.	Испитивање садржаја тешких метала и других опасних материја у земљишту				10.000	Извршено испитивање
11.	Утврђивање осјетљивих зона у близини извора загађења				3.000	Утврђене осетљиве зоне у близини извора загађења

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
12.	Израда катастра загађивача земљишта	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС	Локални, Републички, Међународни	2016.	80.000	Израђен катастар главних и приоритетних утицаја загађивача и извора (сточне фарме, интензивна производња)
13.	Увођење контролних мјера за заштиту земљишта (заштитни појасеви, малчирање, калцификација, контурна обрада, буфер појасеви, покровни усјеви)	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС	Локални, Републички, Међународни	2017.	60.000	Уведене контролне мјере за заштиту земљишта
14.	Увођење савременог управљања и примјене ђубрива и пестицида (ефикасан буџет хранива на нивоу фарме, интегрални систем заштите биља)	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС - Пољопривредни произвођачи	Локални, Републички, Међународни	2017.	буџет није могуће процјенити	Уведено савремено управљање и примјена ђубрива и пестицида (ефикасан буџет хранива на нивоу фарме, интегрални систем заштите биља)

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
15.	Формирање базе података и увођење контроле коришћења пестицида	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, Пољопривредни институт РС - Пољопривредни произвођачи	Локални, Републички, Међународни	2018.	буџет није могуће процјенити	Формирана база података и уведена контрола пестицида
16.	Идентификовати и мапирати области осјетљиве на загађење нитратима	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС	Локални, Републички, Међународни	2018.	буџет није могуће процјенити	Идентификоване и мапиране области осетљиве на загађење нитратима (изворишта питке воде) и припремљени подаци за катастар за потенцијалне изворе загађиваче вода

Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за Град Бања Луку за период 2016. - 2021. године

Ред.бр акт.	Активности	Носиоци активности	Извори финансирања	Рокови имплементације	Процјена буџета (ЕУР)	Критеријум/ показатељи за успешност
17.	Подстицање и подршка смањењу коришћења минералних ђубрива и пестицида кроз промоцију еколошки прихватљивих рјешења	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни факултет, - Пољопривредни институт РС	Локални, Републички, Међународни	континуирано	буџет није могуће процјенити	Извршене промоције и сагледане могућности за развој органске пољопривреде
18.	Израда катастра загађења са сточних фарми	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни институт РС - Пољопривредни произвођачи	Локални, Републички, Међународни	2016.	буџет није могуће процјенити	Уведена контрола загађења са сточних фарми
19.	Развијање свијести о загађењима из сточарства код фармера и јавности (одлагање стајњака, отпадних вода, опреме за руковање и третман)	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни институт РС - Пољопривредни произвођачи	Локални, Републички, Међународни	Континуирано	5.000/годишње	Извршене едукације
20.	Стварање услова за развој еко-туризма на сеоским подручјима изван утицаја загађивача	- Градска управа Бања Луке, - Пољопривредни произвођачи	Локални, Републички, Међународни	континуирано	буџет није могуће процјенити	Успостављени услови за одрживи развој туризма

9.12. ПРОЦЈЕНА УТИЦАЈА НАЧИНА ДРЖАЊА ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА НА ПОЈАВУ ЗООНОЗА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА

Зоонозе су болести или инфекције које се природним путем преносе са животиња – кичмењака на људе, и обрнуто (зоопатије).

Један од великих проблема у урбаним срединама је повећано присуство малих кућних љубимаца, слободних и домаћих животиња. Свјетске статистике показују, из године у годину стални пораст броја животиња у урбаним срединама. Некада је тај број врста био мањи и популацијски разријеђен, па је практично живио у највећем броју случајева поред човјека у башти или на неком посебном мјесту, а данас не само да се повећао и размножио, него се слободно може рећи да живи са човјеком у његовој најнепосреднијој околини.

На територији града Бања Лука, поред већ познатих домаћих животиња као што су: пас, мачка, птице, сусрећемо се и са ријетким животињским врстама: вјеверицама, хрчковима, бијелим мишевима, заморцима, јежевима, корњачама, као и мноштвом различитих врста риба. Посебан проблем представљају животиње које слободно живе у граду као стални пратиоци у потрази за храном. Овдје се мисли на напуштене псе и мачке, затим на разне врсте птица, у првом реду на голубове.

Поред залагања одговарајућих градских служби, такве животиње су изван сваке здравствене контроле и представљају потенцијалну опасност као извор заразе. Ова чињеница је забрињавајућа када знамо да ове животиње имају релативно велику биолошку моћ репродукције, која доводи до брзог обнављања врсте. Уопштено говорећи, о овом проблему у литератури постоје различита мишљења, али је заједничко већини аутора да кућни љубимци и слободне животиње у урбаним срединама могу човјека и животну средину угрозити директно и индиректно.

Наиме, све већа блискост људи и животиња довела је до појаве разних болести, које се преносе било са животиње на људе или обрнуто, а за које се уназад 2-3 деценије није знало. Тако су Daniels и Mac Murray 1950. године описали 60 случајева бенигне лимфоретикулозе у дјеце, која је још позната као болест мачије огреботине. Болест је вирусног поријекла и настаје као посљедица огреботине мачке која само механички преноси вирус на човјека. Случајеви ове болести су познати и код нас.

Посебну опасност по човјека представљају ендо и ектопаразити паса. Познате су инфестације људи ларвама *Toxocara canis* и *T. mystax*. Амстронг и сарадници описали су интересантан случај пацијенткиње за коју се утврдило да болује од *Musciolasma canis*. Истовремено је ветеринарским прегледом установљено да куја пацијенткиње такођер болује од *M. canis*, а из анамнестичких података се сазнало да су она и њено троје дјеце били у веома блиском додиру са псом, који је искључиво држан у стану.

Стол износи да човјек може бити извор инфекције за животиње, па као примјер наводи да је вирус заушњака нађен и у обољелих паса, а вирус оспица у мајмуна у зоолошком врту.

Врло је велики број, бактеријских, вирусних, паразитарних и других зооноза које овдје нису изнијете, а могу преко животиња угрозити човјека и животну средину, као што су нпр. бјеснило, ехинококоза, токсоплазмоза, лептоспироза и др. Превелик је број кућних животиња по Сертић-у (мисли на псе и мачке), које доносе све већи број проблема природним екосистемима и опасностима за јавно здравство.

Такођер, све већи број паса у градовима (све је чешће окупљање паса у чопорима у самом центру града) узрок су загађивању плочника, паркова, дјечијих игралишта и осталих јавних површина. Исто тако, у градовима је све већи број оних које су угризле животиње и који су осим психичких траума могли доћи у опасност од бјеснила, затим секундарних инфекција и сл.

На крају, може се констатовати да је изнесени проблем веома актуелан у нашем граду и као закључци може се изнијети следеће:

- провођење превентивних мјера под чим подразумевамо провођење строжијих хигијенско-здравствених мјера у непосредном контакту са животињама,
- тамо гдје је могуће препоручује се одвајање животиња у посебну просторију, предвиђену за њихово држање и исхрану,
- приликом извођења животиње у шетњу, а то се посебно односи на псе, потребно је водити строгу контролу о мјестима њихове дефекације, као и не дозволити им неконтролисано кретање (пуштање паса по парковима и другим слободним површинама гдје се играју дјеца), а псе пуштати на зато предвиђена мјеста. Ова мјеста прво успоставити и идентификовати и информисати грађане о томе.

Друга врсте животиња која су присутне на територији града Бања Лука су домаће животиње које људи узгајају за производњу меса, млијека, јаја и вуне. Држање и узгој ових животиња је под контролом ветеринарских служби града и њихово здравствено стање се редовно прати, а различитим мјерама спријечава појава и ширење заразних болести међу овим животињама, а самим тим и појава зооноза.

10. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

- Закон о заштити природе (Службени гласник Републике Српске бр. 20/14)
- Закон о заштити животне средине (Службени гласник Републике Српске бр. 79/15)
- Закон о водама (Службени гласник Републике Српске, бр. 50/06)
- Закон о заштити ваздуха (Службени гласник Републике Српске бр. 124/11)
- Закон о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске бр. 111/13)
- Закон о културним добрима РС (Службени гласник Републике Српске бр. 11/95 и 103/08),
- Уредба о утврђивању дозвољених количина штетних и опасних твари у земљишту и методама њиховог испитивања („Службене новине ФБиХ“ бр. 11/99).
- Уредба о вриједностима квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ број 28/13),
- Уредба о условима за мониторинг квалитета ваздуха („Службени гласник Републике Српске“ број 28/13),
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Српске бр. 19/15),
- Правилник о начину одржавања ријечних корита и водног земљишта (Службени гласник Републике Српске бр. 34/03),
- Правилника о максимално дозвољеним концентрацијама опасних и штетних материја у земљишту Службени гласник Републике Србије, бр. 11/90.
- Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89)
- Уредба о индикаторима буке, граничним вриједностима, методама за оцјењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке уживотној средини (Службени гласник Републике Српске бр. 75/10),
- 2002/49/ЕС – Европска директива за процјену и управљање буком у животној средини.

11. ЛИТЕРАТУРА

1. Републичка стратегија заштите ваздуха са акционим планом управљања квалитетом ваздуха, Нацрт извјештаја, Здравко Беговић, дипл.инж.техн., проф. др Драгомир Миличић, дипл.инж.маш., проф. др Здравко Миловановић, дипл.инж.маш., доц. др Петар Гверо, дипл.инж.маш., мр Предраг Илић, дипл.екол., доц. др Горан Трбић, Петар Јанковић, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију, Бања Лука, Новембар 2007. године;
2. Урбанистички план Бања Луке 2008. – 2020. године, Нацрт, Урбанистички завод Републике Српске, Бања Лука, мај 2009. године;
3. Физичкохемијски основи заштите животне средине, Књига прва, Стања и процеси у животној средини, Драган С. Веселиновић, Иван А. Гржетић, Шимон А. Ћармати, Драган А. Марковић, Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду, Београд 1995. године;
4. Физичкохемијски основи заштите животне средине, Књига друга, Извори загађивања, последице и заштита, Драган С. Веселиновић, Иван А. Гржетић, Шимон А. Ћармати, Драган А. Марковић, Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду, Београд 1996. године;
5. Инжењерство у заштити околине, Радмила Шећеров Соколовић, Слободан Соколовић, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, Нови Сад 2002. године;
6. Стратегија развоја Града Бања Лука у периоду 2007-2015. године, Конзорцијум за израду Стратегије: Економски институт а.д. Бања Лука, Економски факултет Бања Лука, Удружење "Синергија" Бања Лука, Бања Лука, април 2008. године;
7. Саобраћајна студија Бања Луке, Нацрт, Урбанистички завод Републике Српске, Бања Лука;
8. Земљотреси бањалучког региона, др сци Драго Тркуља, ванр.професор, 2 допуњено издање, Графомарк, Лакташи, 2004. године;
9. Стратегија развоја противградне заштите Републике Српске, Кардун Ђорђе, Бабић Зоран, Поповић Рајко, Петровић Миленко, Дејановић Тихомир, Марковић Драго, Бања Лука, јун 2008.
10. Стратегија за управљање крутим отпадом у БиХ, Karin Witton, David Campbell, Keith Brown, аугуст 2000. године;
11. Просторни план Града Бања Лука, Документациони основ, а.д. Пројект Бања Лука и Институт за грађевинарство ИГ д.о.о Бања Лука

12. Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) за град Бања Луку, Институт за грађевинарство ИГ д.о.о Бања Лука, децембар, 2009. године.

13. Интернет странице

<http://www.rhmzrs.com/>

<http://www.banjaluka.rs.ba/>

Овај Локални еколошки акциони план (ЛЕАП) града Бања Лука за период од 2016.-2021. године садржи укупно 186. страница укључујући и ову.

**ОДЈЕЉЕЊЕ ЗА КОМУНАЛНЕ И
СТАМБЕНЕ ПОСЛОВЕ И ПОСЛОВЕ САОБРАЋАЈА**
