

ПРОГРАМ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
ОПШТИНЕ ТРСТЕНИК
ЗА ПЕРИОД 2026 - 2035. година



На основу члана 68. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018- др закон, 95/2018 – др. закон и 94/2024- др. закон) и члана 40. Статута општине Трстеник („Сл. лист Општине Трстеник број 1/19), на предлог Општинског већа општине Трстеник, Скупштина општине Трстеник, на седници одржаној дана 13.03.2026. године, донела је

ОДЛУКУ

о усвајању Програма заштите животне средине општине Трстеник за период 2026-2035

I – Усваја се Програм заштите животне средине општине Трстеник за период 2026-2035, чије усвајање је предложило Општинско веће општине Трстеник Закључком број: 000110045 2026 07593 003 000 060 107 04 003 од 16.01.2026. године.

II - Саставни део ове Одлуке је Програм заштите животне средине општине Трстеник за период 2026-2035.

III – Ова Одлука ступа на снагу даном доношења и биће објављена у „Службеном листу Општине Трстеник“.

СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ТРСТЕНИК

Број: 001050125 2026 07593 001 000 060 107 003



**ПРЕДСЕДНИК
СКУПШТИНЕ ОПШТИНЕ ТРСТЕНИК**

Марио Спасић, дипл.комуниколог

Учесници у изради Програма:

Даница Батоћанин, сарадник за заштиту животне средине – Координатор Радне групе;
Оливера Малићанин, представник канцеларије за ЛЕР – администратор Радне групе;
Душан Ерић, члан општинског Већа општине Трстеник за привреду и предузетништво;
Ивана Милошевић, саветник за урбанизам;
Славица Павловић Брашић, шеф Одсека за привреду, пољопривреду и одрживи развој;
Владимир Стојановић, саветник за ЛЕР;
Мирјана Марковић, инспектор за заштиту животне средине;
Владан Алексић, представник ЈКСП „Комстан“;
Дејан Сарић, представник ЈКСП „Комстан“;
Александар Ђорђевић, представник ЗЗЈЗ Крушевац;
Марија Миловановић, управник контроле, представник привреде („ППТ–ТМО“ А.Д.);
Драган Перковић, представник ОЦД из области заштите животне средине;
Јелена Јовановић, представник ЕКО школа;
и
Слободан Спасић, консултант испред „AURORA GREEN“ д.о.о, израђивача Програма.

Трстеник, март 2026. година

САДРЖАЈ

Индекс табела	1
Индекс слика	2
1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ.....	3
2. О ПРОГРАМУ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	5
3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ.....	8
4. СИТУАЦИОНА АНАЛИЗА.....	18
4.1. УПРАВЉАЊЕ ВОДАМА	18
4.1.1. ВОДОСНАБДЕВАЊЕ	18
4.1.2. ОТПАДНЕ ВОДЕ.....	23
4.2. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА	28
4.2.1. ЖИВОТНА СРЕДИНА И ЗДРАВЉЕ.....	39
4.3. ЗЕМЉИШТЕ	48
4.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ.....	54
4.5. БИОДИВЕРЗИТЕТ	65
4.6. БУКА.....	67
4.7. НЕЈОНИЗУЈУЋА ЗРАЧЕЊА	73
4.8. ЖИВОТНА СРЕДИНА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ.....	74
4.9. ЗАКЉУЧНЕ НАПОМЕНЕ.....	78
5. АКЦИОНИ ПЛАН	81
6. ОКВИР СПРОВОЂЕЊА ПРОГРАМА.....	116

Индекс табела

Табела 4.1.1. Број сеоских домаћинстава прикључених на водоводну и канализациону мрежу (2024)	19
Табела 4.1.2. Водовод Трстеник – градска мрежа	20
Табела 4.1.3. Извори загађења и типични загађивачи у отицају са друмских саобраћајница	23
Табела 4.1.4. Количине испуштених отпадних вода (у m ³) 2020 - 2024. године	24
Табела 4.2.1. Основне загађујуће материје у mg/m ³ (2020-2024)	30
Табела 4.2.2. Укупне таложне материје и тешки метали (2020-2024)	32
Табела 4.2.3. Број пријава обољења деце (2020-2024)	46
Табела 4.2.4. Морбидитет од респираторних обољења одраслих (2020-2024)	47
Табела 4.3.1. Резултати хемијске анализе узорака земљишта (2022. година)	50
Табела 4.3.2. Резултати хемијске анализе (2023. година)	51
Табела 4.3.3. Резултати хемијске анализе (2024. година)	52
Табела 4.4.1. Укупна и специфична количина прикупљеног комуналног отпада (2022-2024.)	54
Табела 4.4.2. Обухват прикупљања комуналног отпада на територији Општине Трстеник	55
Табела 4.4.3. Количине прикупљеног отпада у току сезонских анализа за 2024. годину	59
Табела 4.4.4. Морфолошки састав комуналног отпада који се одлаже на општинску депонију у Осаоници	60
Табела 4.4.5. Одложене количине депонованог отпада на општинској депонији током 2024. године	61
Табела 4.4.6. Евидентиране дивље депоније	63
Табела 4.6.1. Резултати мерења (2022)	68
Табела 4.6.2. Резултати мерења нивоа буке (2023)	69
Табела 4.6.3. Резултати мерења нивоа буке (2024)	71
Табела 4.7.1. Радио-базне станице на територији општине Трстеник (Октобар 2025)	73

Индекс слика

Слика 3.3. Становништво према старосним групама	10
Слика 3.4. Рељеф Општине	11
Слика 3.5. Слив Западне Мораве	12
Слика 3.6. Структура обрадивог земљишта (ha)	15
Слика 4.2.1. Мерно место: Раскрсница улица Вука Караџића и Радоја Крстића – Хитна помоћ, Трстеник – координате 43° 37' 02,1 "; 20° 59' 55,7"	28
Слика 4.2.2. Просторна расподела емисија, у t/год, оксида сумпора, током 2022. по општинама (лево) и Просторна расподела емисија, у t/год, оксида азота током 2022. по општинама (десно) ...	35
Слика 4.2.3. Приказ емитованих количина прашкастих материја (лево) и сумпор-диоксида (десно) из 20 највећих извора у Републици Србији (Gg) у 2022. години	36
Слика 4.2.4. Категорије квалитета ваздуха у 2023. години на територији Републике Србије	37
Слика 4.2.5. Графичко-табеларни приказ алергена у Крушевцу током 2024. године	38
Слика 4.2.6. Графичко-табеларни приказ алергена у Краљеву током 2024. године	39
Слика 4.4.1. Санитарна касета на општинској депонији	59

1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ

Надлежност јединица локалне самоуправе у области заштите животне средине дефинисана је чланом 190. Устава Републике Србије, којим је прописано да Општина, преко својих органа, у складу са законом, обавља различите послове, између осталог, стара се о заштити животне средине.

На основу Закона о локалној самоуправи („Сл. гласник РС“, бр. 129/07, 83/14 - др. закон, 101/16 - др. закон, 47/18 и 111/21 - др. закон) члан 20, надлежности Општине су следеће:

1. доноси свој статут, буџет и завршни рачун, просторни и урбанистички план и програм развоја општине, као и стратешке планове и програме локалног економског развоја;
2. уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности, локални превоз, коришћење грађевинског земљишта и пословног простора;
3. стара се о изградњи, реконструкцији, одржавању и коришћењу локалних путева и улица и других јавних објеката од општинског значаја;
4. стара се о задовољавању потреба грађана у области просвете (предшколско васпитање и образовање и основно и средње образовање и васпитање), научноистраживачке и иновационе делатности, културе, здравствене и социјалне заштите, дечије заштите, спорта и физичке културе;
5. обезбеђује остваривање посебних потреба особа са инвалидитетом и заштиту права осетљивих група;
6. стара се о развоју и унапређењу туризма, занатства, угоститељства и трговине;
7. доноси и реализује програме за подстицање локалног економског развоја, предузима активности за одржавање постојећих и привлачење нових инвестиција и унапређује опште услове пословања;
8. **стара се о заштити животне средине**, заштити од елементарних и других непогода, заштити културних добара од значаја за општину;
9. стара се о заштити, унапређењу и коришћењу пољопривредног земљишта и спроводи политику руралног развоја;
10. стара се о остваривању, заштити и унапређењу људских и мањинских права, родној равноправности, као и о јавном информисању у општини;
11. образује и уређује организацију и рад органа, организација и служби за потребе општине, организује службу правне помоћи грађанима и уређује организацију и рад мировних већа;
12. утврђује симболе општине и њихову употребу;
13. управља општинском имовином и утврђује стопе изворних прихода, као и висину локалних такси;
14. прописује прекршаје за повреде општинских прописа;
15. обавља и друге послове од локалног значаја одређене законом (нпр. у областима одбране, заштите и спасавања, заштите од пожара, омладинске политике, зоохигијене и др.), као и послове од непосредног интереса за грађане, у складу са Уставом, законом и статутом.

Чланом 21. поједини послови државне управе законом се могу поверити свим или појединим општинама, у интересу ефикаснијег и рационалнијег остваривања права и обавеза грађана и задовољавања њихових потреба од непосредног интереса за живот и

рад. Средства за обављање поверених послова обезбеђују се у буџету Републике Србије у складу са врстом и обимом послова. Општина обавља као поверене послове поједине послове инспекцијског надзора из области, просвете, здравства, заштите животне средине, рударства, промета робе и услуга, пољопривреде, водопривреде и шумарства и друге инспекцијске послове у складу са законом (члан 22).

Према Закону о планском систему Републике Србије („Сл. гласник РС“, бр. 30/18), Програм је документ јавне политике, ужег обухвата од стратегије, који, по правилу, разрађује посебан циљ стратегије или неког другог планског документа у складу са којим се доноси.

У случају Програма заштите животне средине документ вишег реда је Стратегија заштите животне средине – Зелена агенда за Републику Србију за период 2024-2033. година.

Програм представља групу независних, али тесно повезаних мера и активности (пројеката) којима се управља и координира како би се остварили циљеви који се не могу остварити управљањем сваким од елемената програма појединачно, односно независно.

Другим речима, Програмом се установљава општи образац за деловање и садржи кохерентан скуп мера чијом припремом, спровођењем и реализацијом се примењује интегралан, холистички и координисан (синергијски) приступ решавању проблема и изазова унутар одређене области.

Према члану 68. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон, 72/09 – др. закон, 43/11 – одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон, 95/18 – др. закон и 94/24 – др. закон), Програм заштите животне средине на својој територији доноси јединица локалне самоуправе, у складу са Националним програмом, његовим Акционим планом, као и санационим планом, али и интересима и специфичностима јединице локалне самоуправе.

Закон омогућава двома или већем броју јединица локалне самоуправе да доносе заједничке програме у области заштите животне средине ради смањења негативних утицаја на животну средину или из разлога економичности. (могућност коју би ЈЛС требало много више да користе)

На основу Програма заштите животне средине, Општина планира, припрема, спроводи и реализује планове, мере, активности и пројекте из области заштите животне средине.

Тако је Програм заштите животне средине у средишту јавних политика на локалном нивоу. С једне стране, он представља утврђивање јавне политике локалне самоуправе у области заштите животне средине на нивоу надлежности локалне самоуправе, док с друге стране представља предмет будућих разрада кроз оперативнија секторска, обласна, буџетска документа локалне јавне политике, најчешће у форми планова (годишњих, вишегодишњих).

Општина Трстеник доноси Програм заштите животне средине
за период од 2026. до 2035. године.¹

¹ Сви термини којима су у тексту означени припадност, положаји, професије, односно занимања, изражени у граматичком мушком роду, подразумевају природни мушки и женски род лица на које се односе.

2. О ПРОГРАМУ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Програм заштите животне средине јесте инструмент политике планирања и заштите животне средине, који се доноси у циљу очувања, заштите и унапређења стања и квалитета животне средине спречавањем, избегавањем, минимализацијом или смањењем загађења животне средине.

Програм заштите животне средине општине Трстеник представља главни, али свакако не и једини документ јединице локалне самоуправе којим се дефинише оквир за систематско управљање квалитетом животне средине на територији Општине.

Израда Програма заштите животне средине поставља једноставну али функционалну основу Општинској управи, заинтересованим странама, доносиоцима одлука и осталим субјектима са потенцијалом програмско-пројектног деловања на свим нивоима да стратешки и практичније приступе решавању проблема и изазова у вези са заштитом и управљањем животном средином, уважавајући специфичности локалне заједнице и расположиве капацитете и ресурсе.

Израда Програма заштите животне средине је тек један од ефективних корака којима се синтезно трасира правац и стварају услови, првенствено институционалног карактера, за ефикасније предузимање радњи потребних за сврсисходније бављење проблемима загађења животне средине на територији Општине у наредном периоду.

С обзиром да физиономија документа експлицитно одражава императив Општинске управе да Програм буде ништа мање до високо функционалан и инспиративан документ, исти је намерно лишен теоретских опсервација, сувишних навода, конвенционалних делова, општих места, што углавном оптерећује документ и нема већу практичну важност. Тако је Програм и резултат настојања да ЈЛС и локална заједница обавезу себе документом, који ће у основи бити заједничка платформа за добро управљање у области заштите животне средине и досезање позиције изврсности у испољеној еколошкој одговорности.

С тим у вези, важно је истаћи *a priori* обавезу међусекторске сарадње и укљученост локалне заједнице у свим питањима од значаја за заштиту животне средине, унапређење стања и квалитета животне средине, и за систем управљања животном средином.

Поред вертикалне усклађености са предметним документима вишег реда, у циљу паметног управљања потенцијалима, капацитетима и ресурсима од значаја за заштиту животне средине, посебно је неопходно синергијско деловање Општинске управе и локалне заједнице према свим изворима загађења животне средине, али и *vice versa*, у контексту међусобне хармонизације стратегија, програма, планова, мера и активности на пољу заштите животне средине у целини.

Стога, у циљу ефективности и ефикасности реализација Програма заштите животне средине би требало да иде „руку-под-руку“ са реализацијом секторски-компатибилних мера и активности из осталих релевантних стратешких, програмских и планских докумената Општине, као и јавног сектора. Другим речима, како би ефекат предузетих мера и активности по стање и квалитет животне средине на територији Општине био кумулативно позитиван и одржив, мере и активности из Програма би требало имплементирати максимално могуће синергијски са мерама и активностима од утицаја

на стање и заштиту животне средине из других стратешких, програмских и планских докумената Општине и јавног сектора.

Посебно је важна синергија са реализацијом предметних докумената приватног, корпоративног сектора и унутар њега највећих загађивача животне средине.

Аналитички део Програма или тзв. ситуациона анализа пружа увид у стање квалитета животне средине, са приказом резултата мониторинга у претходном периоду, одређених трендова и запажања, идентификује изворе загађења, и каузалитет постојећих веза, односно узрочно-последичних релација између деловања изора загађења и стања квалитета медијума животне средине.

Програм методологијом и структуром показује бројност и природу таквих веза, подсећајући да у животној средини важи закон повратне спреге. Тако животна средина представља строго детерминистички нелинеарни динамички систем у коме нема случајности (већ евентуално само акциденти и инциденти) и где непогрешиво владају хемијско-физички закони - сваки извор загађења простим деловањем и фактор загађења природним постојањем на одређени начин утичу на стање и квалитет животне средине, често вишедимензионално.

Програм у улози доброг, тихог саветника, и никако закључан у својој садашњости, симбиозом циљева, мера и активности уствари подсећа да Општинска управа и целокупна локална заједница треба да буду константни проактивни идејни творци, иницијатори и реализатори, а не само пуки (под)извођачи расписаних конкурса.

У пракси, заштита животне средине је незамислива ван оквира генезе мултидисциплинарног и међусекторског поимања свих аспеката загађења. Тако једино холистички оквир и синергија резултата воде ка одрживости резултата. Као увод у синергију и одрживост резултата, Програм представља синергију циљева, мера и активности.

Циљеви представљају одговор на ситуациону анализу, пружају референтне оквире за деловање, постављени су индикативно (никако коначно задато), и у складу са принципом управљања променама захтеваће годишњу евалуацију и евентуално померање уколико дође до врло значајних промена параметара у вредносно-интересној сфери од утицаја на локалну заједницу.

Као што Програм, ипак, не треба да буде кочничар даљег социо-економског развоја Општине (циљано зеленог развоја = баланс између развоја и очувања животне средине, као предворје одрживог развоја), тако ниједна мера не треба да буде *ad hoc* или једнократна иницијатива.

Са сврхом обезбеђења што боље алокације ограничених ресурса (начело ефективности) кроз примену мултидисциплинарности и интерсекторалности (начело ефикасности), ниједна мера није постављена изоловано од осталих, већ мрежно и кроз активности које би требало да *cross-cutting* методом и *spill-over* ефектом постигну мултипликацију позитивних ефеката на што већу квантитативну и квалитативну покривеност.

Како су циљеви, ако се правилно протумаче, хуманистички, тако је и крајња одредница мера и активности човек - читај: Трстеничанин, Трстеничанка.

Циљеви израде Програма заштите животне средине били су:

- сагледавање обавеза које проистичу из докумената вишег хијерархијског нивоа, као и законских прописа;
- идентификација, процена и рангирање проблема у области животне средине на територији општине Трстеник на основу ризика везаних за здравље, животну средину и укупан квалитет живота;
- израда Акционог плана у области заштите животне средине на територији општине Трстеник;
- стварање одговарајућег документа у циљу приступа финансијским средствима намењеним за заштиту животне средине из локалних, регионалних, републичких и међународних извора;
- подршка изградњи капацитета и локалном становништву да се ефикасно и одрживо односи према проблемима из области животне средине.

Програм заштите животне средине општине Трстеник вертикално је усклађен са основним националним оквиром јавних политика од значаја за области заштите животне средине, одрживог развоја и климатских промена:

Стратегијом заштите животне средине - Зелена агенда за Републику Србију за период 2024 - 2033. година

Програмом прилагођавања на измењене климатске услове за период 2023 - 2030. година

Интегрисаним националним енергетским и климатским планом Републике Србије за период до 2030, укључујући перспективу до 2050. године

Програмом заштите ваздуха у Републици Србији за период 2022 - 2030. година

Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године

Стратегијом одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године

Стратегијом нискоугљеничног развоја Републике Србије за период 2023 - 2030. година са пројекцијама до 2050. године

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. година

Програмом управљања муљем у Србији од 2023. до 2032. године

Стратегијом индустријске политике Републике Србије од 2021. до 2030. године

Стратегијом развоја шумарства, 2006.

Стратегијом за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије до 2050. године.

Програмом развоја циркуларне економије у Републици Србији за период 2022 - 2024. година

Стратегијом пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014 - 2024. година

Програм заштите животне средине општине Трстеник хоризонтално је усклађен са општинским оквиром јавних и секторских политика од значаја и за заштиту животне средине, попут:

Плана развоја општине Трстеник 2021 - 2027.

Плана јавног здравља општине Трстеник 2018 - 2025.

Локалног плана управљања отпадом за период 2023 - 2032. година

3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ

Географски положај

У плодној долини Западне Мораве на падинама Гледићких планина (највиши врх Самар 922 m) и шумовитим обронцима Гоча (највиши врх 992 m) на површини од 448 km² простире се општина Трстеник. У 51 насељеном месту по попису из 2022. живело је 35.875 становника, а просечна густина насељености је 81 ст/km². Град Трстеник, административни, културни и привредни центар општине, налази се на десној обали Западне Мораве на 172 m надморске висине и 43° N и 21° E. Кроз Општину пролази 21. меридијан.

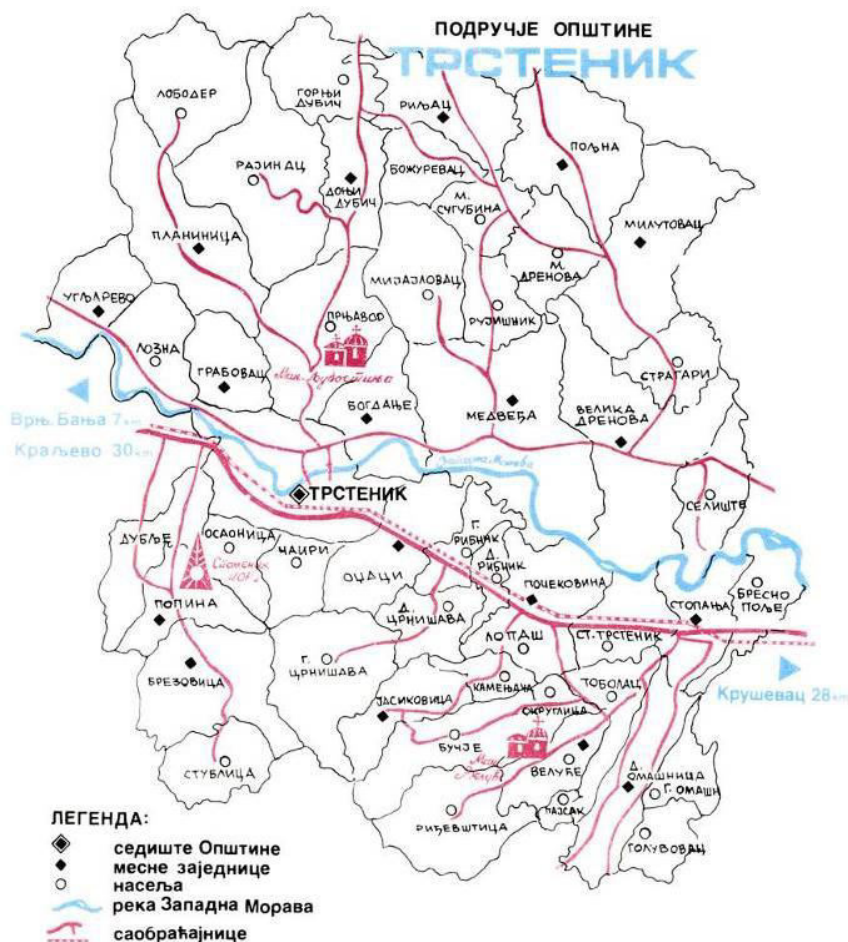
Стари Римљани су говорили да сви путеви воде у Рим, а Трстеничани кажу да сви путеви воде према Трстенику, јер се Трстеник налази 49 km источно од Коридора 10 и 30 km од Коридора 11 и на траси ауто пута-Моравског коридора који спаја ова два важна путна правца. Трстеник је удаљен 10 km од Врњачке Бање, лидера у бањском туризму и 30 km од Копаоника, домаћег скијашког центра. Железничка пруга у доста запуштеном стању у дужини од 20 km пролази кроз Општину и повезује два важна железничка правца Београд-Солун и Београд-Бар. На периферији Трстеника је спортски аеродром.



Слика 3.1. Положај општине Трстеник у Србији

Територијална организација општине Трстеник

Општина Трстеник се налази у Централној Србији и припада Расинском управном округу. Граничи се са градом Краљево на западу, општином Врњачка Бања на југозападу, општином Александровац на југу и југоистоку, Градом Крушевцом на истоку, општином Рековац на северу и општином Варварин на североистоку.



Слика 3.2. Карта општине Трстеник са насељеним местима

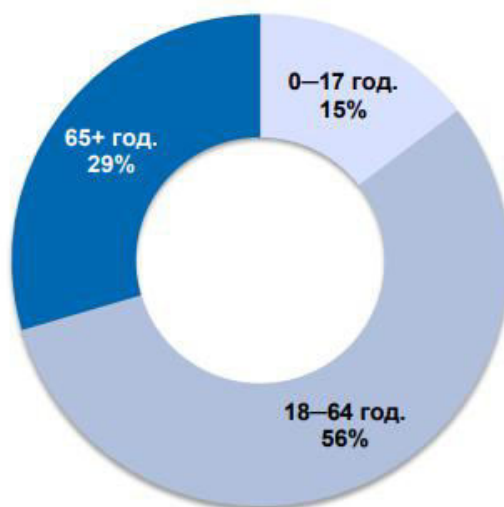
Општину Трстеник чини 51 насељено место чија се територија поклапа са 51 катастарском општином. Насељена места имају различит статус:

- Административни центар општине је урбано насељено место Трстеник.
- Периурбана насеља која су урбанизована због близине урбаног насеља Трстеник и у којима становништво више станује, а то су: Прњавор, Грабовац, Осаоница, Чаири, Оžаци и Богдање.
- Примарна сеоска насеља имају стамбено економски карактер без спољних функција према суседним селима и у њима се становништво бави претежно пољопривредом. То су насеља: Риљац, Божуревац, Мала Сагубина, Мала Дренова, Пољна, Страгари, Селиште, Ружишник, Мијајловац, Горњи Дубич, Доњи Дубич, Лободер, Планиница, Лозна, Угљарево, Стублица, Брезовица, Попина, Дубље, Горња Црнишава, Доња Црнишава, Горњи Рибник, Доњи Рибник, Лопаш, Камењача, Јасиковица, Бучје, Левићи, Округлица, Велуће, Пајсак, Риђевштица, Голубовац, Горња Омашница, Доња Омашница, Тоболац, Стари Трстеник и Бресно Поље.

- Центри заједнице сеоских насеља окупљају више примарних сеоских насеља у једну целину и они имају већи број становника, повољан географски положај, потпуну основну школу и здравствени пункт и неку производну делатност. То су насеља: Милутовац, Велика Дренова, Медвеђа, Почекovina и Стопања.

Становништво - демографски подаци

Трстеник припада типу насеља са две насељске групације: уже језгро урбаног насеља Трстеник, смештено између железничке пруге и десне обале реке Западне Мораве на које се надовезују индустријске зоне северно и јужно и шире урбано подручје у оквиру насеља Грабовац, Прњавор, Осаоница и Чаири. Према попису становништва из 2022. године у општини Трстеник у 12.994 домаћинства живело је 35.875 становника, просечан број чланова домаћинства износи 2,76. Изражено је демографско пражњење нарочито у планинским селима Општине. У односу на попис из 2011. године број становника у Општини се смањио за 7124 становника са и даље присутним трендом негативног природног прираштаја. Негативни трендови су у великој разлици у стопи живорођених и стопи умрлих. Просечна старост становника је 48 година и општина Трстеник све више постаје општина старих суграђана са неповољним индексом старења (однос 60+год/0-19 год) од 223. Негативни демографски трендови су последица миграције младе популације у веће градске средине и иностранство због раста незапослености и опадања животног стандарда. Број мушкараца је 17.592, а жена 18.283 (подаци за 2022). У општини Трстеник претежно живе грађани српске националности. Најбројнија мањинска заједница је ромска са 270 становника.



Слика 3.1. Становништво према старосним групама

Према статистичким подацима у 2022. години у општини Трстеник регистровано је 10.722 запослених становника (укључени и индивидуални пољопривредни произвођачи) и 2.773 регистрованих незапослених лица. Социо-економску ситуацију у Општини одликује и велики број пензионера: 10.915. Трендови имају негативан смер.

Природне карактеристике

Према геолошкој грађи, морфолошким карактеристикама и педолошком саставу тла, у општини Трстеник се издвајају три јасно изражене морфолошке целине: планинска област, област неогених коса и побрђа и непосредна долина Западне Мораве.

Планински део територије општине обухвата јужне огранке Гледићких планина и крајње североисточне обронке Гоча, који се узајамно сучељавају на западном делу чинећи трстеничку клисуру, односно, сутеску. Највиши планински врх Љуктен (1216 m надморске висине) је на Гочу, а Самар (922 m надморске висине) на Гледићким планинама. Област се карактерише пространим заравнима наразвођима између сливова и дубоко усеченим речним долинама.

Област неогених коса и побрђа захвата југозападни део дна и обода крушевачке котлине. Нижи делови, до 300 m надморске висине, изграђени су од неогених конгломерата, пешчара, пескова и глине, и чине централну језерску раван. Низом речних токова она јерашчлањена у више пространих коса. Виши делови побрђа су изграђени од серпентина и кристалистих шкриљаца. Педолошки покривач нанижем побрђу чине смоница, гајњача и оподзољена гајњача, док је на вишем скелетоидно земљиште.

Долина Западне Мораве је дуга 21 km у општини Трстеник. Њен најужи део је у трстеничкој сутесци, где су јој и стране најстрмије, а даље низводно долина се шири и стране јој постају све блажих нагиба. Пространа алувијална раван, широка 1-3 km, створена је наносима Западне Мораве и њених бројних притока које при ушћима формирају простране плавине. За савремени развитак рељефа значајна је појава ерозије тла која је повезана са бујичним режимом потока и река.

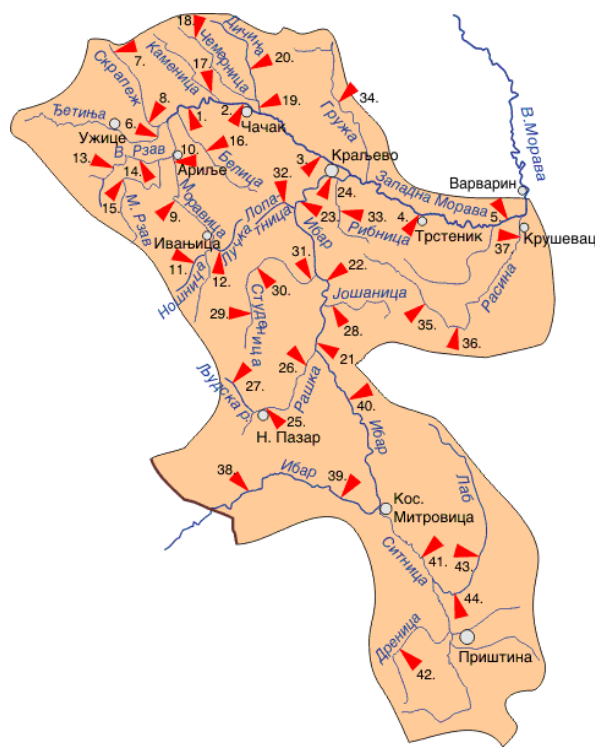
Према досадашњим испитивањима општина Трстеник располаже рудама метала, али без економског значаја. У општини се богатство у неметалима кречу и кварцном камену користи у насељеним местима Брезовица и Стублице за производњу креча, квалитетан камен пешчар је основ за каменорезачку делатност у Дубљеу и Попини. Вађење песка и шљунка који су важан грађевински материјал је распрострањено у непосредној близини Западне Мораве.



Слика 3.2. Рељеф Општине

Општина Трстеник одликује се нормалном хидрографијом, коју чине подземне воде, извори и речни токови. Најзначајнији хидрографски објекат, *Западна Морава* протиче територијом општине Трстеник у дужини од 21 km и има обележја равничарске реке, која кривуда преко широке алувијалне равни, стварајући при том бројне меандре и аде. Како је земљиште у коме је усечено њено корито измењено радом речне ерозије, то је она често пута мењала своје корито. У Западну Мораву уливају се Љубостињска река, Попинска река, Црнишавска река и Сребрница са бујичним потоцима у свом сливу. Богата хидрографија је таква да свако насељено место има свој поток или реку и потенцијални ризик за поплаву. У Општини се врши редовна контрола квалитета површинских вода и реке су у квалитету 3. или 4. класе.

Специфична издашност подземних вода за водоснабдевање у Расинском округу је 1,41. За водоснабдевање становништва Трстеника и периурбаних насеља користе се подземне воде из приобаља реке Западне Мораве и Љубостињске реке. Становништво у рубним подручјима у летњим месецима суочава се са несташицом воде. Трстеник данас располаже са три изворишта подземних вода: Старо корито (70-100 l/s), Старо корито – и фаза (50-100 l/s) и Прњавор (40-80 l/s). У месту Велуће је извор чувене *минералне воде Мивеле* богате магнезијумом. Према истраживањима општина Трстеник лежи на подземним језерима са пијаћим, минералним и геотермалним водама.



Слика 3.3. Слив Западне Мораве

Клима у општини Трстеник је типично умерено континентална у равничарском делу до субпланинске климе изнад 800 m надморске висине. *Средња годишња температура* за Крушевац (најближа станица) износи 14.3°C. Просечна годишња температура у општини Трстеник је око 11,3 °C . Најхладнији месец, са -1 °C, је јануар, док је најтоплији у години, са средњом месечном температуром од 21 °C, јул месец. Приметан је општи пораст температуре за последњих пет година, што свакако треба доводити у везу са климатским променама и аерозагађењем.

Влажност ваздуха је различита у појединим деловима, тако да се у Расинском округу, на пример, креће од 66 % до 83 %. Због вегетације и надморске висине већа је у планинском делу, него у долини, над слободним површинама и у градовима. Лето је годишње доба са најмањом релативном влажношћу и најсувљим месецом августом. Зимски период је влажнији и прелази 80 %. У погледу *падавина* Трстеник са околином припада континенталном pluviometriјском режиму, са максимумом у пролеће и минимумом у лето. Просечна годишња количина падавина креће се *око 600-700 mm*. Током зимских месеци падавине се излучују у виду снега, чији покривач у Трстенику има просечну дужину трајања око 20 дана. На већим надморским висинама у планинском делу Општине честина снежних падавина је већа и у току године заступљена са око 50 дана. Дебљина снежног покривача највећа је у јануару и износи око 30 cm.

У околини Трстеника најчешће дува северозападни ветар *горњак* и североисточни и источни ветар локалног карактера. Хладна кошава дува у јесен, зими и у рано пролеће и више се осећа у западном делу Општине према Краљеву. Северац је најчешћи зими, условљен продорима хладних ваздушних маса и доноси снежне падавине.

Од укупно расположиве површине пољопривредног земљишта од 282 km², коришћена површина је 166 km² или 59 % и тај се проценат смањује. Пољопривредно земљиште чине оранице и баште, ливаде и пашњаци, воћнаци и остало. Преовлађујући педолошки типови типови земљишта су смоница, гајњача, оподзољенља гајњача, алувијална смоница и алувијална земљишта бонитета од 1. до 8. класе, а највише III и IV класе. Контрола плодности пољопривредног земљишта показује да доминирају земљишта киселе и слабо киселе реакције, слабо карбонатна са ниским садржајем лако приступачног фосфора и обезбеђена оптималним и високим садржајем лако приступачног калијума који потиче од минералних ђубрива.

Површина шумског земљишта је 128 km² и на њему су заступљене листопадне и четинарске шуме. Шумама газдују приватни власници и ЈП „Србија шуме“ ШГ „Расина“ Крушевац, ШУ Трстеник. Шуме су мешовитог типа и у њима расту лишћари: буква, храст, цер, граб, багрем и јасика, а од четинарских врста заступљени су црни и бели бор, смрча, док жбуње чине леска, дрен, глог и зова.

Привреда

Општина Трстеник спада у трећу групу градова и општина чији је степен развијености у распону од 60 % до 80 % републичког просека. Трстеник је традиционално град хидраулике и пнеуматике у пољу индустрије и лозно-садног материјала и пластеничке производње у пољу пољопривреде. Карактеришу га вишевековна традиција и култура, као и позиција индустријског центра у Србији и потенцијали за индустријски и пољопривредни развој. Привреда општине Трстеник и сама структура предузећа, детерминисана је некадашњим индустријским развојем и некадашњом економском снагом „Прве петолетке“. Овај гигант који је запошљавао и до 20.000 радника, није успео да добије стратешког партнера у поступку приватизације, али је свакако определио развој трстеничке привреде. Са друге стране, 63,1 % укупне територије општине Трстеник чини пољопривредна површина, од чега је 58,7 % обрадиво пољопривредно земљиште. Плодно земљиште, повољна клима и дуга традиција у пољопривредној производњи учинили су да пољопривреда представља значајан сегмент укупне привредне активности општине Трстеник.

У погледу привредне развијености, доминантно место и даље заузима металопрерађивачка индустрија, затим следе ауто-индустрија и прехранбена индустрија. Данас су носиоци привредног развоја општине Трстеник:

- ППТ „Наменска“ (наменска индустрија),
- ИХП „Прва Петолетка“ (металопрерађивачка индустрија),
- „Нова Слога“ (прехранбена индустрија),
- „Amphenol Automotive Technology“ доо (ауто-индустрија).

Сектор индустрије генерише више од 50 % извоза општине Трстеник и упошљава више од 50 % запослених.

Инвеститора изван Општине је мало. „Агрокор“ је купио „Нову Слогу“ и инвестирао у изградњу нове фабрике воде “ Мивела“ и велики продајно-складишни простор ИДЕА. Пар успешних предузећа основали су становници Општине, који су радили у иностранству и који су своје знање и новац уложили у месту рођења.

Плодно земљиште, повољна клима и дуга традиција у пољопривредној производњи учинили су да пољопривреда представља важну грану у општини Трстеник. Проблем за пољопривреду представља одлазак младих са села и демографско пражњење рубних подручја Општине. Број пољопривредних газдинстава у 2021. години је 6.583 од којих хе 4061 регистрованих пољопривредних газдинстава. Велики број домаћинстава укључен је у пољопривредну производњу након приватизације друштвених предузећа.

У долини Западне Мораве производња традиционалних ратарских култура је смањена, а становништво на отвореном и у пластеницима узгаја поврће, јагодичасто воће и све више цвеће. За подручје општине Трстеник је карактеристична производња лозно садног материјала - калемова лозе и воћа. На побрђима су подигнути виногради и засађено је воће.

Планински делови Општине су идеални за органску производњу због смањеног броја становника и одсуства примене хемикалија у производњи. Сточарство бележи драстичан пад у броју грла говеда и свиња. Гајење оваца и коза није било карактеристично за овај крај. У општини Трстеник све већи број домаћинстава се опредељује за пчеларство.

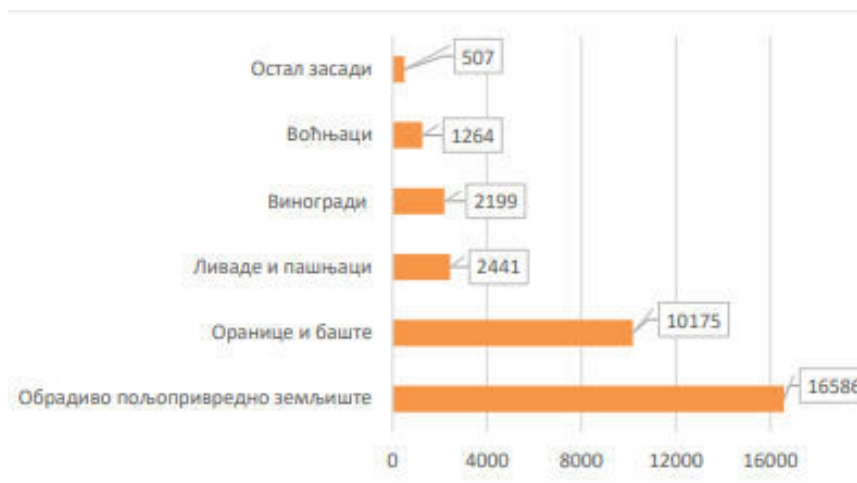
Општи је тренд да се због бољег приноса и навика потрошача гаје нове сорте воћа, грожђа и поврћа, а да су домаће сорте са овог подручја запостављене. Нема података о гајењу ГМО врста. Промењен је и расни састав грла стоке.

Интезивну пољопривредну производњу не прати адекватна прерада пољопривредних производа, па се они продају непрерађени најчешће на кванташкој пијаци и тиме се губе потенцијални приходи на додатну вредност. Производи се замрзавају у хладњачама, суше у сушарама, припрема се зимница на традиционалан начин, постоје кланице и већи број винарија и дестилерија.

Један број домаћинстава, која имају млађе чланове, опредељује се за додатне активности осим пољопривредне производње: услужна производња амбалаже, припрема зимнице на традиционалан начин, сеоски туризам. Рурални развој омета лоша путна и комунална инфраструктура у сеоској средини.

Плодно земљиште, повољна клима и дуга традиција у пољопривредној производњи учинили су да пољопривреда представља значајан сегмент укупне привредне активности општине Трстеник. Пољопривредне површине простиру се на 28.242 ha, што представља 63,1% укупне територије општине Трстеник. Обрадиво пољопривредно земљиште заузима 16.586 ha, што чини 58,7 % укупног пољопривредног земљишта. У структури пољопривредних површина

доминирају оранице и баште са 10.175 ha, затим следе ливаде и пашњаци са 2.441 ha, виноград са 2.199 ha, воћњаци са 1.264 ha и остали засади са 507 ha.



Слика 3.4. Структура обрадивог земљишта (ha)

Сточарством се у општини Трстеник и поред повољних услова у рубним брдско-планинским деловима не бави велики број становника. Ливадске и пашњачке површине представљају велики потенцијал за развој сточарске производње, али због депопулације сеоских средина и нерегулисаног тржишта, сточни фонд је на минимуму.

У општини Трстеник енергија се користи за загревање и хлађење простора за рад и становање, транспорт, производне процесе у индустрији и пољопривреди, и друго. Нема значајних објеката за производњу енергије. Корисници користе као енергенте електричну енергију, фосилна горива и дрвну биомасу.

Становници Општине се електричном енергијом снабдевају преко електро-дистрибутивне мреже ЕПСД Краљево. Према статистичким подацима у Општини је регистровано 11.339 путничких возила и око 1.600 различитих теретних возила. Они као гориво користе фосилна горива: деривате нафте и природни гас.

Топлотну енергију за загревање простора за одређен број корисника обезбеђује ЈП „Енергетика“. Систем је децентрализован и уместо котларнице на једном месту са мазутом као енергентом 2015. постављене су четири котларнице са природним гасом као енергентом. Урађена је и реконструкција топловодног система и тиме су постигнуте велике уштеде. На жалост, све је дошло мало са закашњењем, јер се у периоду када квалитет грејања није одговарао цени грејања, велики део корисника искључио са мреже. У колективном становању за загревање се користи углавном електрична енергија, а у кућама дрва и ређе угаљ. У сеоској средини је исти случај. За производне процесе користе се као енергенти фосилна горива и електрична енергија.

Могућности за коришћење обновљивих извора енергије у општини Трстеник су реалне, али се не користе. Претпоставља се да је на територији Општине извор геотермалне воде, што је непотврђено, али су велике количине биомасе од жетвених остатака и шумског отпада реалност. Велика површина необрађеног пољопривредног земљишта је идеална за гајење енергетских биљних врста. Велики број сунчаних дана пружа могућност за коришћење сунчеве енергије. На Западној Морави предвиђена је изградња три мини електране.

Тренутно се од обновљивих извора користи огревно дрво из локалних шума, док се соларна енергија користи за загревање пластеника и усамљених панела, а за загревање малог броја јавних објеката подземна вода уз примену топлотних пумпи.

Путну мрежу општине Трстеник чини 254,4 km путева различитог нивоа и квалитета. На простору општине Трстеник имамо 19 km државних путева I реда, 77 km државних путева II реда и 158 km општинских путева, од чега је 87,6 % путева са савременим коловозом. Главни путни правац кроз општину Трстеник је Државни пут Ib реда број 23 који повезује два стратешка правца аутопут E75 и аутопут A2 и представља основни капацитет који кумулише и усмерава основна саобраћајна збивања у оквиру општине. Значајан путни правац представља и Државни пут IIa реда број 189 који спаја општину Трстеник са општинама Рековац и Крагујевац. Из ових путева настају готово сви радијални правци који су од релевантног значаја за одвијање саобраћаја на овом и околном простору.

Железничка пруга у доста запуштеном стању у дужини од 20 km пролази кроз општину Трстеник и повезује два важна железничка правца Београд-Солун и Београд-Бар. На периферији Трстеника је спортски аеродром. Међународни путнички аеродроми су у Нишу, Београду и Лађевцима. Река Западна Морава кроз општину Трстеник није пловна. Најближа лука је на Дунаву у Смедереву.

Поштански саобраћај је развијен. У општини ради седам поштанских јединица са преко 12.000 претплатника. Територија Општине покривена је са сва три мобилна оператера и доступним интернетом у сваком насељеном месту.

Трстеник се налази у близини Врњачке Бање, центра бањског туризма и Копаоника, водећег националног зимског центра. Повољан географски положај, богато историјско наслеђе и природне вредности се не користе довољно. Општина Трстеник има предуслове за развој руралног туризма и туризма специјалног интересовања (тематски туризам – верски, вински, ловни и авантуристички туризам). Сметња за развој туризма су мали смештајни капацитети и изузетно лоша комунална инфраструктура у местима која имају потенцијал за развој туризма. У општини Трстеник налази се неколико занимљивих локалитета: неолитско насеља Благотин и Страгаре, средњовековни манастири Љубостиња и Велуће и остаци средњовековне тврђаве Јеринин град. Постоје погодне стазе за мото трке, парк за екстремне спортове, стазе за планинарење, река и уређено ловиште, али се могућности не користе ни приближно. Позитивно је што се у Општини организује већи број манифестација занимљивог садржаја. Манастир Љубостињу као главну туристичку атракцију посети преко 100.000 туриста годишње, али без значајног економског ефекта. Трстеник је некад био познат по великом броју занатских радњи и кафана. Данас највише кафана има у Стопањи које путницима нуде печење. Велики је број и трговинских радњи.

Друштво

Мрежу јавних основних школа на територији општине Трстеник чине три урбане и пет сеоских основних школа: ОШ „Миодраг Чајетинац Чајка“, ОШ „Живадин Апостоловић“, ОШ „Свети Сава“, ОШ „Љубивоје Бајић“, ОШ „Добрица Ћосић“, ОШ „Јован Јовановић Змај“, ОШ „Радоје Додић“, ОШ „Кнегиња Милица“. Основно музичко образовање и васпитање остварује се у музичкој школи „Корнелије Станковић“. Поред матичних школа, постоје и 34 издвојена одељења у којима се обавља настава у сеоским срединама. Међутим, слично тенденцијама у већем делу Србије, број основаца се из године у годину смањује. Школске 2018/19. године је основну школу похађало укупно 2.575 ученика, а број наставника је био 323.

У општини Трстеник постоје две средње школе: Гимназија „Вук Караџић“ (природно-математички и друштвено-језички смер); Техничка школа Трстеник са 8 образовних профила: техничар за роботiku, техничар за компјутерско управљање ЦНЦ машина, машински техничар за компјутерско конструисање, техничар мехатронике, електротехничар рачунара,

пословни администратор, аутомеханичар, оператер машинске обраде. Школске 2018/19. године је средње школе похађало укупно 1.096 ученика, а број наставника је био 48. На територији општине Трстеник послује и приватна средња школа „Ушће“.

У општини Трстеник раде две установе за високо образовање: Академија струковних студија Шумадија, одсек у Трстенику (висока техничка машинска школа) и Универзитет „Унион - Никола Тесла“ - јединица ван седишта, Трстеник.

Према подацима из пописа становништва 2022. највећи број становништва преко 15 година има средње образовање – 16.509, са вишом и високом школом је 3.193, док је 359 особа неписмено (претежно старије становништво у сеоским срединама).

Друштвена брига за здравље становништва на нивоу Општине спроводи се у складу са националним политикама и програмима здравствене заштите и јавног здравља. Здравствена заштита организована је на примарном нивоу. Примарну здравствену заштиту организује и спроводи Дом здравља „Др. Сава Станојевић“. Дом здравља Трстеник у свом саставу има и 9 амбуланти у сеоским месним заједницама, у складу са законским и подзаконским прописима и економском оправданошћу за њиховим постојањем.

Дом здравља је акредитована здравствена установа. У дому здравља врше се прегледи одраслог становништва, деце, жена и стоматолошки прегледи и поједини специјалистички прегледи. Секундарна здравствена заштита се пружа на 30 km удаљености у болници у Крушевцу, а референтне установе терцијарне заштите за Трстеничане су клиничко-болнички центри у Београду, Нишу и Крагујевцу.

Поред Дома здравља регистрован је и одређен број приватних стоматолошких ординација, лекарских ординација и апотека.

У општини Трстеник 2.527 становника је са извесним обликом инвалидитета и њима је потребна привремена или трајна социјална подршка. Лош економски тренд, велики број незапослених узрокује пораст броја особа у стању социјалне потребе. Од надлежног министарства лица добијају новчану социјалну помоћ, дечји додатак и додатак за негу другог лица. Из општинског буџета се исплаћују једнократне помоћи, суфинансирају превози, смештај лица у установама и успостављена социјална услуга - дневни боравак за МНРО. Социјалним радом се бави Центар за социјални рад Трстеник са лиценцираним особљем и активне организације цивилног друштва.

Народни универзитет је поливалентна установа културе основана 1961. године у којој се организују бројни културни садржаји: ликовни, фолклорни, позоришни, музички, музејски. У установи се организује и неформално образовање: курсеви језика, различите преквалификације и ИТ образовање. Установа располаже сопственим наменски изграђеним простором од 1.855 m² који користе и друге институције и удружења грађана. Народна библиотека „Јефимија“ је установа са библиотекарском делатношћу. Културне делатности се обављају и у сеоским срединама по школама и домовима културе који се реконструишу. У општини Трстеник у области културе активна је музичка школа „Корнелије Станковић“, аматерско позориште, удружање ликовних уметника и велики број културно-уметничких друштва.

Развој спорта општина Трстеник остварује преко установе Спортски центар Трстеник. Општина располаже са више капиталних спортских објеката као што су туристичко-спортски аеродром, спортска хала, отворени базен, фудбалски терен и терени за мале спортове. Спортски центар је смештен у атрактивном амбијенту, уз саму обалу Западне Мораве.

4. СИТУАЦИОНА АНАЛИЗА

4.1. УПРАВЉАЊЕ ВОДАМА

4.1.1. ВОДОСНАБДЕВАЊЕ

Водоводна мрежа и резервоари

Имајући у виду старост водоводне мреже града Трстеника од више од седам деценија, као и то да се иста дограђивала без претходне реконструкције примарне мреже, што је доводило до великих проблема у водоснабдевању (повећани губици воде и појава недовољног пијезометарског притиска у неким деловима водоводног система), у претходном периоду је извршена реконструкција и доградња дела водоводне мреже.

Пијаћа вода се у дистрибутивну мрежу упумпава преко црпне станице Звездан (лоцирана на изворишту Старо корито), док се на дистрибутивној мрежи налазе тзв. бустер станице за снабдевање потрошача у другој висинској зони (Прњавор, Грабовац и Чаири) и пуњење резервоара.

И даље је највећи проблем који се јавља у снабдевању потрошача водом недостатак резервоарског простора, што представља „уско“ грло у систему. За изравнавање потрошње воде на левој обали Западне Мораве користе се резервоари: Грабовац запремине 2 x 125 m³ на коти 230,00 m надморске висине, Прњавор запремине 60 m³ на коти 269 m надморске висине, и Чаир 3 за другу висинску зону запремине 60 m³ на коти 281,68 m надморске висине. Резервоари Чаир 1 и Чаир 2 су ван функције.

Потребно је изградити нов резервоар запремине 2 x 1.500 m³ на коти 230,00 m надморске висине. Такође је потребно извршити реконструкцију – изградњу потисног цевовода од црпне станице Звездан до новог резервоара.

Водоводна мрежа чија је дужина око 68 km (2023. година) грађена је од цеви различитог материјала (азбест – цемент, ливено гвожђе, пластика, ТПЕ, челик) и пречника (Ø 20 – 300 mm). Укупан удео цеви од метала је око 16, а од неметала око 84 %. Очекивано је да са старењем азбест-цементних и PVC цеви долази до повећаних губитака воде и до пуцања цеви при појави наглих промена притисака у мрежи. Према проценама, губици воде су око 45 % укупне потрошње воде.

Водоснабдевање

Радна јединица Водовод и канализација Јавно комунално стамбеног предузећа Комстан Трстеник бави се делатношћу производње воде, одржавања изворишта и опреме, дистрибуције, изградње водоводне и канализационе мреже као и одвођења отпадних вода на територији ужег урбаног подручја општине Трстеник, као и на делу насељених места Почековина и Стопања; уз констатацију да у насељеним местима Почековина и Стопања још није изграђена канализација. ЈКСП Комстан одржава водоводну мрежу у Почековини, Горњем и Доњем Рибнику, Лопашу, Камењачи и насељима која добијају воду од ЈКП Водовод Крушевац.

Од октобра 2024. године врши се дистрибуција воде корисницима на територији конзумног подручја Почековине (прикључени су на извориште Старо корито). Становници урбаног подручја се снабдевају са изворишта Прњавор и изворишта Старо корито, док се корисници

са територије Почковине снабдевају водом са изворишта Старо корито. Становници територије Стопања, Бресног Поља, Старог Трстеника, дела Лопаша снабдевају се водом за пиће са водоводног система ЈКП Водовод Крушевац.

Циљ у будућности је да се што већи број становника општине Трстеник повеже на водовод којим управља ЈКСП Комстан. Ова тежња ка проширењу броја корисника воде потребно је да се изводи пажљиво и фазно, јер је обавеза да се у сваком тренутку обезбеди довољна количина воде, адекватног квалитета и у одговарајућем притиску.

У 2023. години је урађено опремање резервоара у Почковини који је изграђен током 2022. године, као и измештање потисног цевовода који је прелазио преко приватних парцела у Почковини како би се у 2024. години корисници са овог подручја прикључили на јавну мрежу за снабдевање пијаћом водом. Овај резервоар је запремине 250 m³ и омогућио је да пет села (Почковина, Лопаш, Камењача, Горњи и Доњи Рибник) на десној обали Западне Мораве добије приступ пијаћој води. У току је изградња резервоара у селу Оџаци. На водоводну и канализациону мрежу су повезана само домаћинства у урбаном насељу Трстеник. У табели у наставку је дат број сеоских домаћинстава који има прикључак на јавну водоводну и канализациону мрежу.

Табела 4.1.1. Број сеоских домаћинстава прикључених на водоводну и канализациону мрежу (2024)

Село	Водовод	Канализација
Бељици	170	110
Чаири	322	256
Грабовац	703	/
Осаоница	467	166
Бесно поље	65	/
Стопања	131	/
Стари Трстеник	75	/
Лопаш	302	/
Доњи Рибник	185	/
Камењача	94	/
Горњи Рибник	142	/
Почковина	224	/

Квалитет воде у трстеничком водоводу

Према подацима Републичког завода за статистику из 2023. године на водоводну мрежу је прикључено 8.854 домаћинстава општине Трстеник.

Према годишњем извештају Емисије у воду за Агенцију за заштиту животне средине, ЈКСП Комстан је пријавило да је у 2024. години 48 % укупног становништва прикључено на водовод.

Сви централни водоводи на територији Расинског округа, укључујући и трстенички, се налазе под јавном здравственом контролом Завода за јавно здравље Крушевац, а контрола воде спроводи се према одредбама Правилника о хигијенској исправности воде за пиће („Сл. лист СРЈ“, бр. 42/98, 4/99 и 98/19). Основни прегледи се врше континуирано, док се проширена анализа спроводи једном годишње.

Узорковање вода за анализу врши се на локацијама:

- Извориште Старо корито и Прњавор сирова вода (2 узорка);
- Градска мрежа (хлорисана вода) (6 узорака);
- Сектор Почевине (6 узорака) (5 микробиолошких и 1 хемијски).

У наставку су приказани резултати из Извештаја о извршеним лабораторијским анализама воде за пиће за 2022. 2023. и 2024. годину, а који се односи на део водоводне мреже општине Трстеник под управом ЈКСП Комстан.

Узорковањем са ових мерних места тежи се обухватању читаве мреже.

Табела 4.1.2. Водовод Трстеник – градска мрежа

Број испитаних узорака хлорисане воде		Број исправних узорака воде		Физичко-хемијска неисправност		Микробиолошка неисправност	
		Број	%	Број	%	Број	%
2022. год.	312	304	97,44	1	0,32	7	2,24
2023. год.	318	297	93,4	15	4,71	6	1,88
2024. год.	336	320	95,23	1	0,29	15	4,46

Вода из трстеничког водовода је под сталном контролом и, има релативно мали број неисправних узорака у погледу хемијског и микробиолошког састава.

Током 2022. године узорковано је 416 узорака, од чега 312 узорака хлорисане воде, тј. из мреже градског водовода и 104 узорка сирове нехлорисане воде. Од 312 узорака хлорисане воде, било је исправно 304, а неисправно 8 узорака или 2,56 %.

Током 2023. године узорковано је 424 узорака, од чега 318 узорака хлорисане воде, тј. из мреже градског водовода и 106 узорка сирове нехлорисане воде. Од 318 узорака хлорисане воде, било је исправно 297 узорака, а неисправан 21 узорак или 6,6 %.

Током 2024. године узорковано је 424 узорака, од чега 320 узорака хлорисане воде, тј. из мреже градског водовода и 106 узорка сирове нехлорисане воде. Од 318 узорака хлорисане воде, било је исправно 297 узорака, а неисправан 21 узорак или 6,6 %.

У односу на претходни период приметан је нешто већи број неисправних узорака хлорисане, односно воде из градског водовода.

Водовод Почевина као засебна целина такође се континуирано прати у погледу исправности воде за пиће и, према резултатима контроле, 2022, 2023. и 2024. године вода у Почевини није за пиће и припремање хране. Било је неопходно успоставити континуитет прихватљивих концентрација нитрата у води, што није постигнуто, па се у складу са налазима и препорукама Завода за јавно здравље Крушевац, вода са водовода у Почевини може користити само у санитарно-техничке сврхе.

Након повезивања дистрибутивног подручја Почевина са општинским водоводом Трстеник и добијања дописа Завода за јавно здравље Крушевац број 628 од 17.10.2024, укупном броју узетих узорака градског водовода додају се још две локације Почевина и Лопаш.

Вода из сеоских водовода је оптерећена високим садржајем нитрата и микробиолошки неисправна због недостатка хлоринатора. Најчешћи узрок микробиолошке неисправности је присуство клица индикатора фекалног загађења, а хемијске неисправности, присуство повећане мутноће, гвожђа, садржаја нитрата, нитрита, мангана и органских материја.

Површинске и подземне воде на територији Општине

Река Западна Морава је главни, крајњи природни реципијент отпадних вода са територије општине Трстеник и припада моравском сливу.

У Западну Мораву се улива укупно 85 притока. Река је некада била дужа (319 km), али због регулације тока, она је скраћена. Западна Морава има просечан проток од 120 m³/s, али је одликују екстремна колебања, што резултује великим поплавама. Слив Западне Мораве износи 15.849 km² (42,3 % целог слива Велике Мораве), припада Црноморском сливу, а сама река није пловна. Најводнија је у марту и априлу, а најсушнија у периоду август – септембар.

Квалитет површинских вода

Завод за јавно здравље Крушевац, одељење за хигијену и хуману екологију, у децембру 2023. године урадило је испитивање површинских вода општине Трстеник, Извештај број ОЗ97/23 од 20.12.2023. године. (Уредба о класификацији вода („Сл. гласник РС“, бр. 5/68), Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12)).

У наставку је дат сажетак стручног мишљења Завода:

1. Сребреница река, у Стопањи, код моста у селу (P397/07) била је опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у прописаним границама. Вредности амонијум јона, нитрата, фосфата и укупног азота су у оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија, колиформних фекалног порекла и фекалног ентерокока – у оквиру III класе вода.

2. Оџачка река, код моста у селу Оџаци (P398/07) била је опалесцентна, са рН вредношћу у прописаним границама. Вредности амонијум јона, нитрата, фосфата и укупног азота и фосфора су у оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија, колиформних бактерија фекалног порекла и фекалног ентерокока – у оквиру III класе вода.

3. Лева река, у Осаоници на 200 m од школе на магистралном путу за Краљево (P399/07) била је опалесцентна, светло смеђе боје са рН вредношћу у прописаним границама. Вредности нитрата, биохемијске потрошње кисеоника и укупног азота су у оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија, колиформних фекалног порекла и фекалног ентерокока – у оквиру III класе вода.

4. Љубостињска река, у Прњавору на путу за Д. Дубич (P400/07) била је слабо опалесцентна, са рН вредношћу у прописаним границама. Вредности биохемијске потрошње кисеоника су у оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија и ентерокока фекалног порекла - у оквиру I класе вода.

5. Богдањска река, код моста у селу Богдању (P401/07) била је опалесцентна, са рН вредношћу у прописаним границама. Вредности нитрита, сулфата, фосфата и укупног фосфора су у оквиру III класе вода, нитрата, хемијске потрошње кисеоника и укупног азота у оквиру IV класе вода, амонијум јона у оквиру V класе вода, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку је

забележено присуство укупних колиформних бактерија, колиформних фекалног порекла и фекалног ентерокока – у оквиру IV класе вода.

6. Риљачка река, код моста у селу Селиште (P402/07) била је опалесцентна, са рН вредношћу у прописаним границама. Вредности амонијум јона, сулфата, фосфата и укупног азота су у оквиру III класе вода, нитрата у оквиру IV класе вода, а остали испитивани параметри хемијске анализе су у оквиру I и II класе вода. У микробиолошком погледу у овом узорку је забележено присуство укупних колиформних бактерија и фекалног ентерокока - у оквиру III класе вода.

Подземне воде

Подземне воде представљене су углавном фреатском издани која се, зависно од геолошког састава и рељефа, јавља на различитим дубинама. У алувијалној равни и нижим деловима долине Западне Мораве ниво фреатске издани лежи на дубини од 3 - 6 m. Местимично се подземне воде јављају и на знатно мањој дубини. У вишим брдовитим и планинским деловима општине, подземне воде се јављају на дубини од 6 - 30 m, зависно од локалних услова. Годишње колебање нивоа издани у просеку износи 1 m. Поред фреатске издани која служи становништву као бунарска вода за пиће, утврђено је и постојање артешке издани, која се јављају у више водоносних хоризоната. Бројни извори јављају се на додиру алувијалне равни и одсека ниске терасе, затим у шкриљцима, а дуж локалних раседа (Велуће) јављају се и минерални извори киселе воде. Процењено је да укупне резерве подземне воде на годишњем нивоу за слив Западне Мораве износе око 25 m³/s. За водоснабдевање становништва Трстеника и периурбаних насеља користе се подземне воде из приобаља реке Западна Морава и приобаља Љубостињске реке. Трстеник данас располаже са два изворишта подземних вода: Старо корито и Прњавор.

Утицај аутопута на површинске и подземне воде

Током 2025. године пуштена је у експлоатацију деоница аутопута Е-761 Појате – Прељина, од Кошева до Адрана, дела тзв. „Моравског коридора“, који делом пролази кроз територију општине Трстеник.

Предметна деоница аутопута пролази у близини, а негде и кроз зоне санитарне заштите постојећих изворишта.

Главни извори полутаната при експлоатацији наведене деонице аутопута су возила, падавине, прашина и преципитација. Наиме, у фази експлоатације пута може доћи до загађења вода, првенствено као последица следећих процеса: таложења издувних гасова и честица из атмосфере донесених ветром, њихово развејавање услед кретања возила, хабање гума, генерисање отпада (неконтролисано одбацивање органских и неорганских остатака од стране корисника саобраћајнице) или у случају удесних ситуација и као последица просипања терета, као и деструкције каросерије те проливања различитих флуида из исте.

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотокове. Најважнији растворљиви загађивачи који могу да доспеју и у токове подземних вода инфилтрацијом кроз земљиште су нитрити, амонијак и мање количине растворљивих органских једињења и сумпорних јона, док су нерастворљиве материје (РАН; чађ, тешки метали) више претња по површинске воде и седименте. У табели у наставку се налазе

извори загађења и типични загађивачи који се налазе у отицају са друмских саобраћајница, који се могу очекивати и у предметном случају.

Табела 4.1.3. Извори загађења и типични загађивачи у отицају са друмских саобраћајница

Загађивачи	Извори загађења
Чврсте честице	Хабање коловоза, гума, кочница и возила
Азот и фосфор	Из атмосферских депозиција и са пољопривредних површина око путева
Цинк	Хабање гума, моторна уља и мазива
Гвожђе	Рђа са возила, металне конструкције на аутопуту (мостови, одбојници), покретни делови мотора
Бакар	Металне заштитне превлаке, хабање лежајева и четкица на мотору, покретни делови мотора, хабање кочионих облога, фунгициди и инсектициди
Кадмијум	Хабање гума и коришћење пестицида
Хром	Металне заштитне превлаке, покретни моторни делови, хабање кочионих облога
Никл	Дизел гориво и бензин, уља за подмазивање, металне заштитне превлаке, хабање кочионих облога и асфалтних површина
Ванадијум	Додаци гориву
Титан	Боја за бојење ознака на коловозу
Манган	Покретни моторни делови
Натријум, калцијум и хлориди	Соли за одмрзавање
Сулфати	Коловозна постељица, соли за одмрзавање и, нешто ређе из горива
Нафта и нафтни деривати	Прскање и цурење горива, антифриза и хидрауличних уља, квашење асфалтне површине

Може се закључити да при експлоатацији будуће саобраћајнице може доћи до загађења подземних и површинских вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају. Међутим, при изградњи аутопута изведен је и систем за контролисано прикупљање атмосферских отпадних вода са коловоза и њихово пречишћавање до захтеваног квалитета за упуштање у реципијент- најближи водоток, чиме се смањује негативан ефекат експлоатације аутопута на квалитет површинских вода, а тиме и постиже одређен степен заштите од загађења бунара и изворишта водоснабдевања. Од виталног је значаја за очување постојећих изворишта спроводити редован мониторинг отпадних вода из предметног система за пречишћавање отпадних атмосферских вода као и контролу његове исправности, водонепропусности и ефикасности.

4.1.2. ОТПАДНЕ ВОДЕ

Према подацима Завода за статистику из 2023. године дужина канализационе мреже на територији општине Трстеник износила је 50 km (од тога је 33 km градска канализациона мрежа). Градски део општине Трстеник у овом тренутку је повезан на канализациону мрежу у уделу од 100 %. Док су од приградских насеља прикључена само следећа: Бељици 11 домаћинстава, Чаири 256 домаћинстава, Трстеник II (Пејовац) 240 домаћинстава и Осаоница 166 домаћинства.

Према подацима из 2024. године на канализацију је прикључено само 36 % становништва.

За приградска насеља која су у границама ГУП-а предвиђена је изградња сепарационог система канализације. Приградска насеља са десне стране Западне Мораве су изградила канализациону мрежу, тако да су Осаоница (део) и Чаири прикључена на градски канализациони систем, а канализациона мрежа Бељика је привремено прикључена на петолеткин атмосферски колектор (отпадна вода се препумпава), до изградње новог фекалног колектора.

Техничка документација за сакупљање и одвођење отпадних вода из приградских насеља са леве стране Западне Мораве (Грабовац и Прњавор), још увек није урађена. Отпадне воде ових насеља морају да се препумпавају преко бетонског моста и да се укључе у фекални колектор Ø 500 mm. Пројектом је предвиђено да се воде из насеља и индустрије главним колектором доведу до постројења за пречишћавање, а после третмана да се упусте у реципијент. Важећа Одлука о водоводу и канализацији се ослања на Уредбу о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16).

Урбано насеље Трстеник има канализациону мрежу, којом управља јавно комунално предузеће, која обухвата и околна насеља Осаоница, Чаири, Бељици и Пејовац. Канализациони систем Трстеника је комбиновани систем, мада је канализација на више места без раздвајања кишне и фекалне канализације. Иако атмосферски колектори постоје на територији индустријске зоне ИХП Прва Петолетка, са једним испустом у Западну Мораву, ови колектори атмосферске канализације сада се користе и као колектори отпадних вода.

Сепарациони систем постоји само у насељу Пејовац (или Трстеник 2).

Канализациона мрежа је изграђена од различитих врста материјала. Већина канализационих колектора у Трстенику (око 80 %) је стара више од 20 година.

Табела 4.1.4. Количине испуштених отпадних вода (у m³) 2020 - 2024. године

Извор	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
Из привреде	207.817	213.181	215.069	229.961	200.823
Из домаћинства	506.361	551.023	527.272	532.987	522.932
Укупна количина	794.178	764.204	742.341	762.948	723.755

Главни општински колектор општег система сабира санитарне, технолошке и атмосферске отпадне воде. Режим рада је континуалан, тј. 365 дана годишње. У 2024. години укупне количине испуштене отпадне воде на испусту износиле су **723.755 m³, од тога 522.932 m³ из домаћинства и 200.823 m³ из привреде.**

Извод из Извештаја о испитивању отпадне воде на уливу колектора у Западну Мораву и речне воде са места 100 m изнад и 100 m испод колектора:

Завод за јавно здравље Крушевац извршио је у 2024. години 4 испитивања узорковане отпадне воде на уливу колектора у Западну Мораву и речне воде са места 100 m изнад и 100 m испод колектора. Микробиолошка испитивања и хемијске анализе показали су следеће резултате за ова три мерна места:

1. Западна Морава 100 m изнад улива колектора два пута је била опалесцентна, а два пута слабо опалесцентна са рН вредношћу у дозвољеним границама. Вредности укупног азота у марту месецу су у оквиру III класе вода а остали испитивани параметри су у оквиру II класе вода. У јулу и децембру вредност укупног амонијум

јона и азота су у оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри су у оквиру II класе вода. У октобру су резултати мерења били лошији, па су вредности амонијум јона, нитрита, раствореног кисеоника, укупног азота и фосфора у оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри су у оквиру II класе вода. У микробиолошком погледу био је карактеристичан налаз великог броја укупних колиформних бактерија и колиформних бактерија фекалног порекла су биле у оквиру III класе изузев у децембру кад су биле у оквиру IV класе вода.

2. Западна Морава 100 m испод улива колектора увек је била опалесцентна, једном смеђе боје, са рН вредношћу у дозвољеним границама осим у марту када је била смеђе боје са рН вредношћу на горњој граници. Вредности укупног азота, биохемијске потрошње кисеоника и укупног фосфора су у оквиру IV класе, вредности амонијум јона, хемијске потрошње кисеоника, раствореног кисеоника су у оквиру III класе воде, а остали испитивани параметри су у оквиру II класе вода по питању резултата испитивања воде из марта. У јулу и октобру вредности укупног азота, амонијум јона, фенола и укупног фосфора су у оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри су у оквиру II класе вода. Најлошији резултати добијени су у децембру када су вредности амонијум јона у оквиру V класе вода, вредности биохемијске потрошње кисеоника, укупног азота и укупног фосфора у оквиру IV класе вода, вредности хемијске потрошње кисеоника су оквиру III класе вода, а остали испитивани параметри су у оквиру II класе вода. У микробиолошком погледу за ову отпадну воду карактеристичан је налаз укупних колиформних бактерија, ентерокока и колиформних бактерија фекалног порекла – у оквиру IV и V класе вода.
3. Отпадна вода на уливу колектора у Западну Мораву била је 2 пута јако опалесцентна, два пута смеђе боје и 2 пута тамно смеђе боје.

У сваком од извештаја наведено је да квалитет отпадне воде не одговара граничним вредностима прописаним Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“ бр. 18/24) због повећаних вредности укупног азота, укупног фосфора, хемијске и биохемијске потрошње кисеоника.

Главни општински колектор

Подаци о билансу емисија загађујућих материја (добијени прорачуном, методом ОТХ) – главни општински колектор, година 2024:

Укупни азот: средња годишња измерена вредност у отпадној води 71,5875 mg/l, емитоване количине при редовном раду постројења 51.811,88265 kg/god

Укупни фосфор: средња годишња измерена вредност у отпадној води 9,711 mg/l, емитоване количине при редовном раду постројења 7.028,394516 kg/god

Биохемијска потрошња кисеоник (БПК₅): 248 mg/l, емитоване количине при редовном раду постројења 179.491,488 kg/god

Хемијска потрошња кисеоника (ХПК): 469 mg/l, емитоване количине при редовном раду постројења 339.441,564 kg/god

Реципијент отпадних вода – анализа реципијента (мерењем, методом ОТХ), 2024. година:

Феноли (као укупни С): пре испуста отпадних вода 4 ml/l, после испуста отпадних вода 5 ml/l
Укупни азот: пре испуста отпадних вода 3,90 ml/l, после испуста отпадних вода 9 ml/l
Укупни фосфор: пре испуста отпадних вода 0,191 ml/l, после испуста отпадних вода 0,591 ml/l

Систем за пречишћавање отпадних вода (ППОВ)

У Трстенику постоји сепаратни канализациони систем у дужини од 33 km, углавном га чине цеви од бетона, док је у одређеним деловима општи тип канализације. Пречници се крећу од ДН 200 до јајастог профила 1200/1800. Нема укрштања са реком. У систему постоји једна канализациона црпна станица (КЦС) чији је инсталирани радни капацитет 20 l/s. Постоји један комбиновани канализациони прелив у граду, али и неколико међувеза санитарне и кишне канализације. Постоје две тачке испуста (1 главна и 1 мања) у Западну Мораву. Отпадна вода испушта се без пречишћавања, јер нема ППОВ. Стопа прикључености у урбаном насељу је 90 %; кишна канализација у дужини од 13 km није у потпуности развијена, односно покрива мање од 50 % површине.

Становништво које није повезано на јавну мрежу решава одлагање отпадних вода коришћењем септичких јама, чија употреба и одржавање нису у надлежности ЈКП. Значајан број септичких јама представља озбиљан извор загађења вода и земљишта.

Крајњи реципијент канализационог система општине Трстеник је река Западна Морава, која протиче у близини локације предложеног ППОВ. По анализама фирме "Анахем" извршеним узводно и низводно од места испуштања сирових отпадних вода, дошло се до следећих резултата: концентрација ХПК повећава се са 13 на 26 mg/l; број фекалних колиформних бактерија евидентираних узводно, али и низводно толико је висок да премашује праг осетљивости за коришћену методу анализе (ДМЛ 2.9:2016).

У току је израда техничке документације за прибављање грађевинске дозволе за изградњу система за пречишћавање отпадних вода, који ће омогућити контролисано испуштање комуналних отпадних вода пречишћених до квалитета који задовољава прописане граничне вредности загађујућих материја у воде.

Како би се квалитет ефлуента довео до захтеваног, пречишћавање сирове отпадне воде састојаће се из три врста третмана: механичког, биолошког и терцијарног. У току пречишћавања воде, генерисаће се разни споредни производи (песак, уља и масти, разноврстан физички отпад, муљ), који се такође морају третирати како би се довели до погодног стања за одлагање на депоније или коришћење у друге сврхе.

Отпадне воде које пристижу на постројење ће бити највећим уделом из домаћинства, а заједно са њима доводиће се и воде из институција, индустрије, инфилтрације и атмосферске воде. Иако је у Трстенику примарно сепаратни систем канализације, атмосферске воде продиру у канализацију употребљених вода, због недовољно развијене мреже кишне канализације, илегалних прикључака на фекалну канализацију и пропуштања шахтова. Атмосферске воде разблажују употребљене, стога могу пореметити процесе пречишћавања.

Пројектовани капацитет за ППОВ Трстеник износи 18.000 ES₆₀. Предложени капацитет ППОВ од 18.000 ES ће бити довољан да покрије све потребе до 2041. године. С обзиром на то да укупан тренд оптерећења предвиђа ниску стопу раста, овај капацитет ће највероватније бити довољан чак и за године после 2041. године. Предложено ППОВ налазиће се практично само на приватном земљишту источно од града. Планирана површина од 2,38 хектара ће бити довољна за потребе ППОВ, али је потребно откупити

велики број парцела што ће бити могуће тек након усвајања Плана детаљне регулације комплекса ППОВ Трстеник.

Села Оџаци, Чаири и Осаоница неће бити повезана на ново ППОВ, имајући у виду економску неисплативост, односно зато што имају мали број становника који не испуњава минимум од 1.500 еуро/ЕС да би се оправдало повезивање транспортног вода у дужини од 17 km, а за ово подручје не важе критеријуми који се односе на зоне заштите подземних вода.

Активности у области водоснабдевања и одвођења отпадних вода

Значајне активности, које су у надлежности Радне јединице Водовод и канализација ЈКСП Комстан, које су у претходном периоду реализоване или су у току, су:

1. Реализација ЈКСП Комстан водоводна мрежа (Дамјана Максића и Хајдук Вељкова 2021. године, улица Мирослава Мире Милошевић 2022. године, огранак Чаирске 2023. године): укупно 718 m
2. Нова водоводна мрежа Реализација ЈКСП Комстан (Шумадијска, Радоја Раке Љутовца, Михаила Пупина, Катића - 2019. године) 2379 m,
3. Реконструисана канализациона мрежа (Обрена Антића, Бранислава Томића, Војислава Танкосића - 2021. и 2022. године): у дужини 339 m;
4. Завршен водоводни цевовод од Трстеника до насељеног места Почековина (6,5 km).
5. Монтажа секундарног цевовода до две групе кућа и опремање постојеће бустер станице у насељу Каменача - реализација ЈКСП Комстан;
6. У 2024. години су урађени завршни радови на опремању резервоара у Почековини како би се октобра 2024. године становници са подручја Почековине прикључили на систем снабдевања водом са изворишта Старо корито - Реализација ЈКСП Комстан;
7. У току је израда техничке документације за систем пречишћавања отпадних комуналних вода – Програм VI – водоснабдевање и пречишћавање отпадних вода у општинама средње величине;
8. Област водоснабдевања – израда пројекта за извођење (реконструкција водоводне мреже у градским улицама: ул. Стари Млин, Стражба, Вулетићев Сокак, Омладинска, Аеродромска, Александра Стојановића, Александра Лукића, Чаирска и Џамићев Сокак, Јефимијина);
9. У току је израда техничке документације за изградњу колектора од Новог моста до главног колектора ППОВ;
10. Фекални колектор у Улици Михајла Пупина, у Улици Светог Саве, продужетак фекалног колектора у Улици Цара Душана;
11. Колектор од Улице Књегиње Милице до главног колектора за ППОВ;
12. Изградња дела фекалног колектора и адаптација црпне станице Бељићи;
13. Реконструкција дела кишне и дела фекалне канализације у насељу Пејовац.

Подаци за општину Трстеник за 2024. годину (извор РЗС – Општине и региони у Србији, 2024):

Укупно захваћене воде 2.448.000 m³

Испоручена вода за пиће 1.453.000 m³

Укупно испуштене отпадне воде 1.384.000 m³

Испуштене отпадне воде у системе за одвођење отпадних вода 766.000 m³

Број домаћинстава прикључених на водоводну мрежу 8.854

Број домаћинстава прикључених на канализациону мрежу 6.236

Подаци за општину Трстеник за 2023. годину (извор РЗС – Општине и региони у Србији, 2023):

Укупно захваћене воде 2.546.000 m³

Испоручена вода за пиће 1.635.000 m³

Укупно испуштене отпадне воде 1.231.000 m³

Испуштене отпадне воде у системе за одвођење отпадних вода 1.172.000 m³

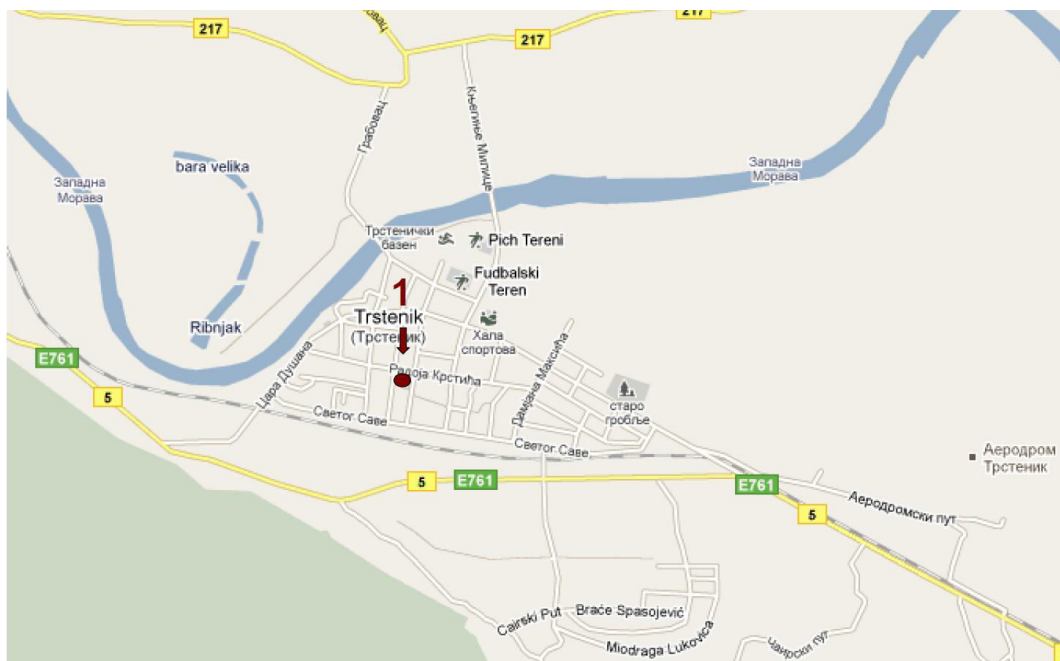
Број домаћинстава прикључених на водоводну мрежу 8.854

Број домаћинстава прикључених на канализациону мрежу 6.236

Трстеник је општина која део захваћене воде уступа другим општинама.

4.2. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА

На основу члана 9. Закона о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/25), општина Трстеник, у оквиру своје надлежности утврђене законом, обезбеђује редован мониторинг квалитета ваздуха и за те потребе ангажује Центар за хигијену и хуману екологију Завода за јавно здравље Крушевац. Узорковање ваздуха се врши континуално, током целе године, на мерном месту *Раскрсница улица Вука Караџића и Радоја Крстића – Хитна помоћ, Трстеник*.



Слика 4.2.1. Мерно место: Раскрсница улица Вука Караџића и Радоја Крстића – Хитна помоћ, Трстеник – координате 43° 37' 02,1 "; 20° 59' 55,7"

Ниво загађености ваздуха треба да се, на основу члана 7. Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13), прати мерењем концентрација за сумпор-диоксид, азот-диоксид и оксиде азота, суспендоване честице (PM₁₀, PM_{2,5}), олово, бензен, угљен-моноксид, приземни озон, арсен, кадмијум, живу, никл

и бензо(а)пирен, у ваздуху инструментима за аутоматско мерење и/или узимањем узорака и њиховом анализом.

На мерном месту Хитна помоћ- Трстеник, при редовном мониторингу квалитета ваздуха на територији општине Трстеник у протеклом периоду праћени су следећи параметри: сумпор-диоксид, азот-диоксид, чађ и таложне материје (укупне, растворљиве, нерастворљиве, сагорљиви део, Zn, Pb, Cd).

У циљу утврђивања нивоа загађености ваздуха, резултати мерења концентрација загађујућих материја упоређују се са прописаним граничним, толерантним и циљним вредностима нивоа загађујућих материја у ваздуху, прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха.

У наставку су приказани резултати контроле квалитета ваздуха на територији Општине за период 2020-2024. година.

Табела 4.2.1. Основне загађујуће материје у mg/m³ (2020-2024)

Параметар/ Година			Месец												Средња годишња вредност	Укупан број дана са вредношћу изнад ГВ/МДК за годину дана	ГВ/МДК
			Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар			
Садржај сумпор-диоксида	Метода- BMI 25																
	2020.	Средње месечне концентрације	6,2	6,7	5,0	6,1	5,7	6,4	6,4	4,7	5,9	5,8	6,0	7,5	6,0	0	125
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2021.	Средње месечне концентрације	6,4	6,4	6,6	6,4	7,5	6,8	7,4	4,6	6,4	6,9	7,5	6,7	6,6	0	
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2022.	Средње месечне концентрације	7,0	6,6	8,9	5,8	5	4	6,6	6,3	7,9	8,4	8,2	8,0	6,9	0	
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2023.	Средње месечне концентрације	10,3	8,7	7,6	7,5	7,8	9,1	10,9	8,7	8,6	9,1	10,0	9,8	9	0	
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2024.	Средње месечне концентрације	10,2	10,3	9,4	7,9	7,9	6,9	5,4	5,1	5,3	5,7	6,7	8,7	7,5	0	
Број дана са вредношћу изнад ГВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Садржај чађи	Метода- BMI 43																
	2020.	Средње месечне концентрације	9,6	6,8	6,4	6,7	6,4	6,6	6,9	6,7	7,0	10,4	16,6	13,9	8,7	1	50
		Број дана са	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			

Параметар/ Година			Месец												Средња годишња вреднос	Укупан број дана са вредношћу изнад ГВ/МДК за годину дана	ГВ/МДК				
			Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар							
		вредношћу изнад МДК																			
	2021.	Средње месечне концентрације	15,0	13,0	9,8	7,2	6,6	6,6	6,6	6,4	6,6	13,3	17,1	15,5	10,3	3					
		Број дана са вредношћу изнад МДК	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0							
	2022.	Средње месечне концентрације	30,3	13,3	17,6	6,6	6,6	6,6	7,0	7,6	10,9	17,8	21,5	23,7	14,1	6					
		Број дана са вредношћу изнад МДК	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2023.	Средње месечне концентрације	17,9	17,2	14,4	11,4	9,6	8,5	8,7	8,5	10,9	12,2	16,1	18,0	12,7	0					
		Број дана са вредношћу изнад МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2024.	Средње месечне концентрације	13,3	14,4	9,2	7,6	7,0	6,2	<6	<6	<6	7,4	13,4	11,2	9,0	0					
		Број дана са вредношћу изнад МДК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Садржај азот-диоксида	Метода- BMI 30																				85
	2020.	Средње месечне концентрације	16,4	14,2	7,3	5,2	6,9	7,6	9,4	12,5	12,3	13,9	17,7	20,0	12,0	0					
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	2021.	Средње месечне концентрације	17,9	20,1	17,9	13,8	13,0	11,7	13,3	11,8	16,2	22,2	22,3	22,1	16,9	0					
		Број дана са	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

Параметар/ Година			Месец												Средња годишња вреднос	Укупан број дана са вредношћу изнад ГВ/МДК за годину дана	ГВ/МДК
			Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар			
		вредношћу изнад ГВ															
	2022.	Средње месечне концентрације	25,5	13,8	11,7	13,8	15,3	10	7,3	7	13,1	25,1	26,3	27,3	16,4	0	
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2023.	Средње месечне концентрације	22,5	24,9	21,0	13,3	17,0	12,9	12,1	16,8	18,1	18,9	25,9	32,4	19,65	0	
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2024.	Средње месечне концентрације	28,0	29,9	20,8	14,0	15,4	9,7	10,0	13,2	10,5	13,1	16,8	15,9	16,4	0	
		Број дана са вредношћу изнад ГВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Табела 4.2.2. Укупне таложне материје и тешки метали (2020-2024)

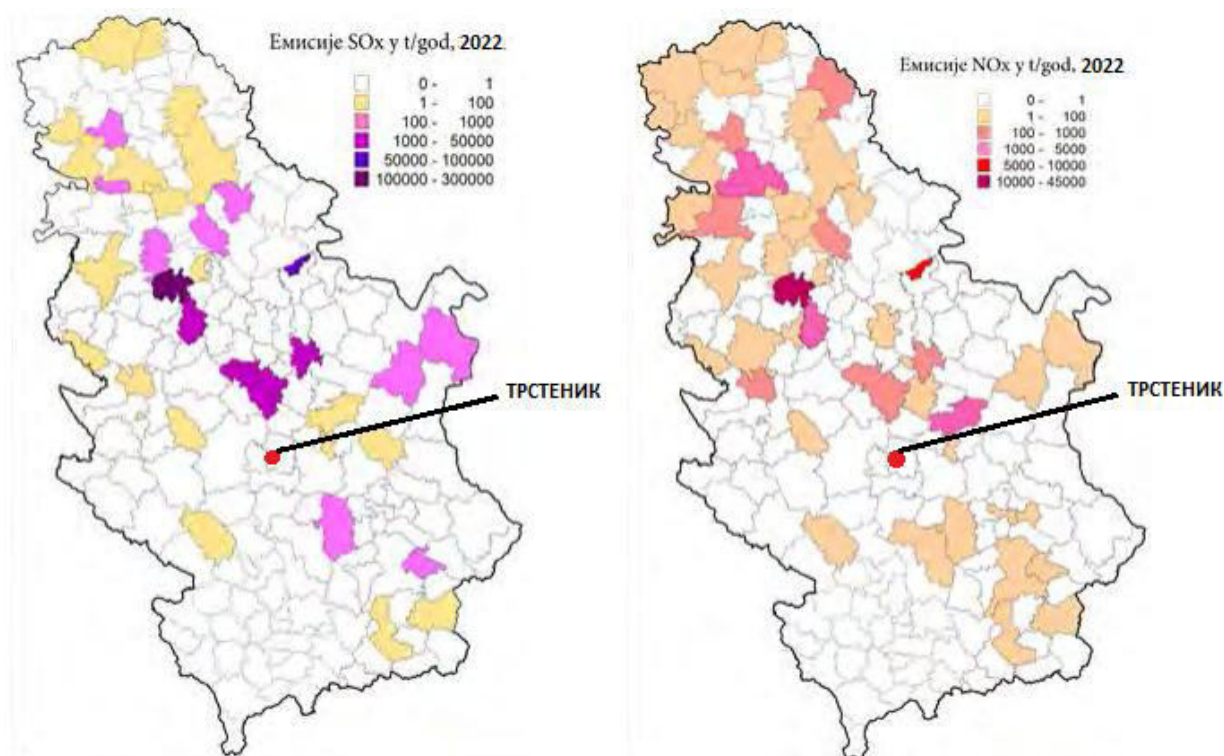
Параметар	Јединица мере	Метода	МДК	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2020.															
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	BM 24	450	235,4	125,8	95,1	131,1	120,2	110,4	95,9	128,2	96,3	171,0	90,0	132,7
Цинк	µg/m ² /dan	BM 23a	/	137,2	87,0	78,2	38,5	104,8	343,8	74,7	144,4	33,5	59,2	19,5	158,1
Олово		BM 23a	/	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Кадмијум		BM 23a	/	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Параметар	Јединица мере	Метода	МДК	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2021.															
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	BM 24	450	422,9±93,0	73,7	98,0	192,3	198,2	76,0	131,6	183,0	79,6	121,5	134,7	81,0
Цинк	µg/m ² /dan	BM 23a	/	71,3	12,4	74,3	89,5	30,7	58,9	66,2	49,5	30,1	43,6	76,1	28,9
Олово		BM 23a	/	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Кадмијум		BM 23a	/	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
2022.															
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	BM 24	450	69,8	119,5	109,4	170,6	130,8	350,8	206,3	344,9	126,9	123,1	205,7	114,0
Цинк	µg/m ² /dan	BM 23a	/	103,5	24,7	53,2	22,1	32,4	135,8	76,7	111,2	64,3	16,9	67,7	58,9
Олово		BM 23a	/	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Кадмијум		BM 23a	/	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
2023.															
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	BM 24	450	227,6	95,7	174,0	252,6	95,3	201,2	164,1	80,8	197,6	103,2	272,7	198,0
Цинк	µg/m ² /dan	BM 23a	/	68,4	48,7	37,7	90,9	52,1	188	163,7	68,1	50,1	11,6	83,3	17,7
Олово		BM 23a	/	< 5	<5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Кадмијум		BM 23a	/	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
2024.															
Укупне таложне материје	mg/m ² /dan	BM 24	450	214,2	100,3	132,8	111,8	156,4	227,2	158,4	113,9	170,0	83,6	153,3	98,7
Цинк	µg/m ² /dan	BM 23a	/	39,0	27,1	43,1	29,0	58,8	87,9	75,2	13,6	55,2	31,0	106,8	64,0
Олово		BM 23a	/	< 5	<5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Кадмијум		BM 23a	/	< 1	<1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1

Акредитована лабораторија Центар за хигијену и хуману екологију Завода за јавно здравље Крушевац дала је, на основу извршене евалуације добијених резултата контроле квалитета ваздуха на територији општине Трстеник, следеће констатације и закључке:

- Током 2020. године- средње годишње вредности за сумпор-диоксид и азотне оксиде биле су испод граничних вредности и није било дана са вредностима изнад граничних вредности; измерене средње годишње вредности чађи биле су испод граничних вредности, при чему су повећане дневне концентрације чађи измерене 1 дан у децембру, што је на нивоу мерења од претходне године; за укупне таложне материје нису забележене повишене вредности- у таложним материјама је одређивана количина тешких метала (олова, кадмијума и цинка), при чему су забележене концентрације цинка ниже у односу на претходну годину, док су концентрације олова и кадмијума у свим узорцима испод границе одређивања;
- Током 2021. године- средње годишње вредности за сумпор-диоксид и азотне оксиде биле су испод граничних вредности и није било дана са вредностима изнад граничних вредности; измерене средње годишње вредности чађи биле су испод граничних вредности, при чему су повећане дневне концентрације чађи измерене 1 дан у јануару, 1 дан у октобру и 1 дан у новембру; за укупне таложне материје нису забележене повишене вредности- у таложним материјама је одређивана количина тешких метала (олова, кадмијума и цинка), при чему су забележене концентрације цинка ниже у односу на претходну годину, док су концентрације олова и кадмијума у свим узорцима испод границе одређивања;
- Током 2022. године- средње годишње вредности за сумпор-диоксид и азотне оксиде биле су испод граничних вредности и није било дана са вредностима изнад граничних вредности; измерене средње годишње вредности чађи биле су испод граничних вредности, при чему су повећане дневне концентрације чађи измерене 4 дана у јануару и 2 дана у марту, што је нешто више у односу на мерења од претходне године; за укупне таложне материје нису забележене повишене вредности- у таложним материјама је одређивана количина тешких метала (олова, кадмијума и цинка), при чему су забележене концентрације цинка нешто више у односу на претходну годину, док су концентрације олова и кадмијума у свим узорцима испод границе одређивања;
- Током 2023. године- средње годишње вредности за сумпор-диоксид, азотне оксиде и чађи биле су испод граничних вредности и није било дана са вредностима изнад граничних вредности; за укупне таложне материје нису забележене повишене вредности- у таложним материјама је одређивана количина тешких метала (олова, кадмијума и цинка), при чему су забележене концентрације цинка нешто више у односу на претходну годину, док су концентрације олова и кадмијума у свим узорцима испод границе одређивања;
- Током 2024. године- средње годишње вредности за сумпор-диоксид, азотне оксиде и чађи биле су испод граничних вредности и није било дана са вредностима изнад граничних вредности; за укупне таложне материје нису забележене повишене вредности- у таложним материјама је одређивана количина тешких метала (олова, кадмијума и цинка), при чему су забележене концентрације цинка нешто ниже у односу на претходну годину, док су концентрације олова и кадмијума у свим узорцима испод границе одређивања.

Према подацима са сајта Агенције за заштиту животне средине Републике Србије квалитет ваздуха у Републици Србији и окружењу општине Трстеник је приказан на слици 4.2.2:



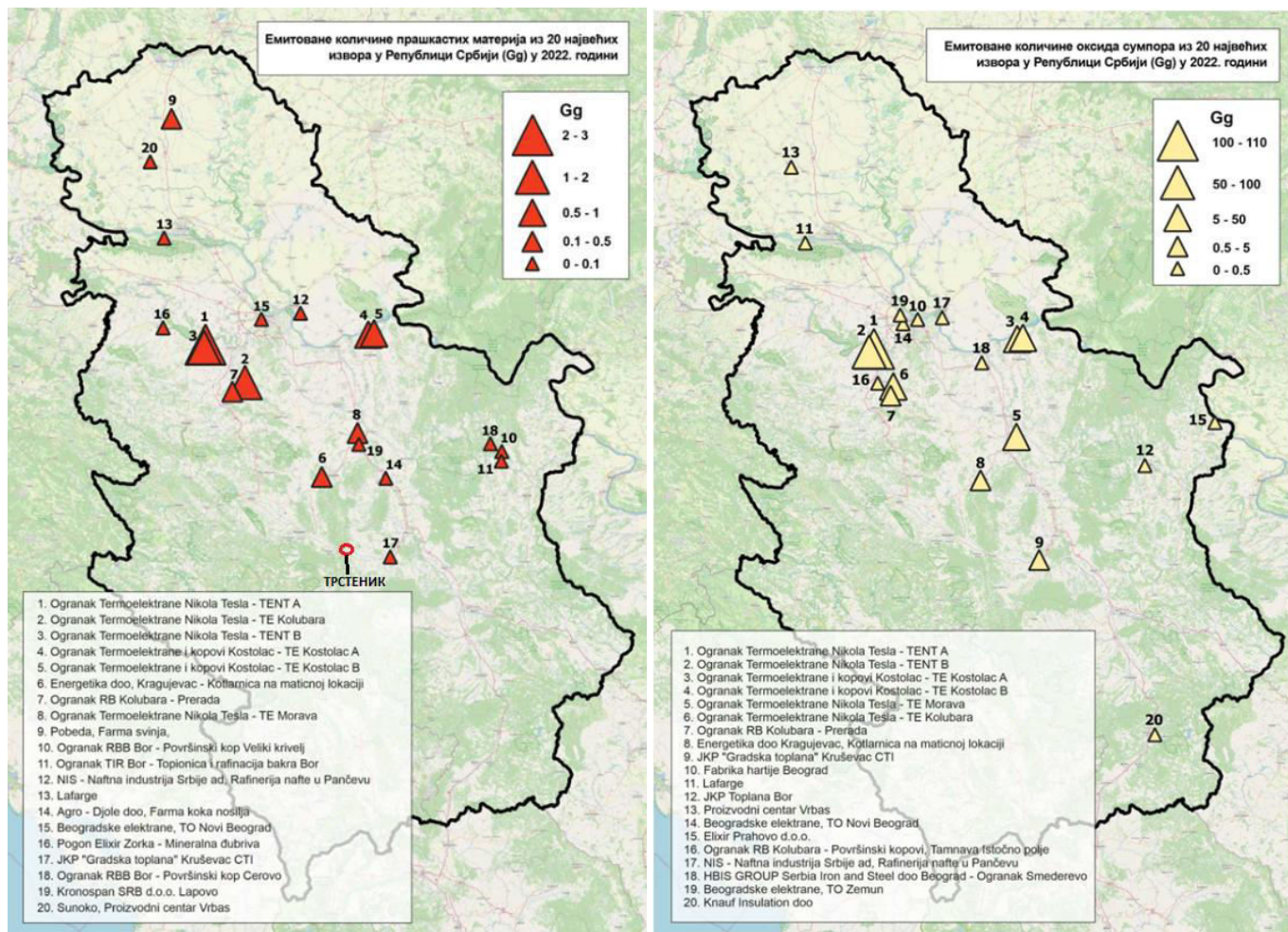
Слика 4.2.2. Просторна расподела емисија, у t/год, оксида сумпора, током 2022. по општинама (лево) и Просторна расподела емисија, у t/год, оксида азота током 2022. по општинама (десно)

Национални извештај о инвентару емисија, који се сваке године доставља Центру за емисије и пројекције (*Centre on Emission Inventories and Projections, CEIP*) Конвенције о прекограничном преносу загађујућих материја на велике даљине (*Convention on Long Range Transboundary Air Pollution, CLRTAP*), сврстава све изворе емисија у 12 сектора:

1. производња електричне и топлотне енергије,
2. индустрија (употреба енергије у индустрији и индустријски процеси),
3. остало стационарно сагоревање (топлане снаге < од 50 MW и индивидуална ложишта),
4. фугитивне емисије, *
5. употреба растварача,
6. друмски саобраћај,
7. водни саобраћај,
8. ваздушни саобраћај,
9. вандрумски саобраћај (железнички и други),
10. отпад,
11. пољопривреда-сточарство,
12. пољопривреда-остало (без сточарства).

* Фугитивне емисије су емисије које нису испуштене у ваздух, земљиште и воду путем организованих и контролисаних испуста (Уредба о листи индустријских постројења и активности у којима се контролише емисија испарљивих органских једињења, о вредностима емисије испарљивих органских једињења при одређеној потрошњи растварача и укупним дозвољеним емисијама, као и шеми за смањење емисија („Сл. гласник РС“, бр. 100/11)). Емисије које нису физички контролисане већ су резултат намерног или ненамерног испуштања гасова стаклене баште, и обично настају производњом, прерадом, преносом, складиштењем и употребом горива и других хемикалија, често кроз спојеве, заптивке, паковање, итд. (Привредна комора Србија)

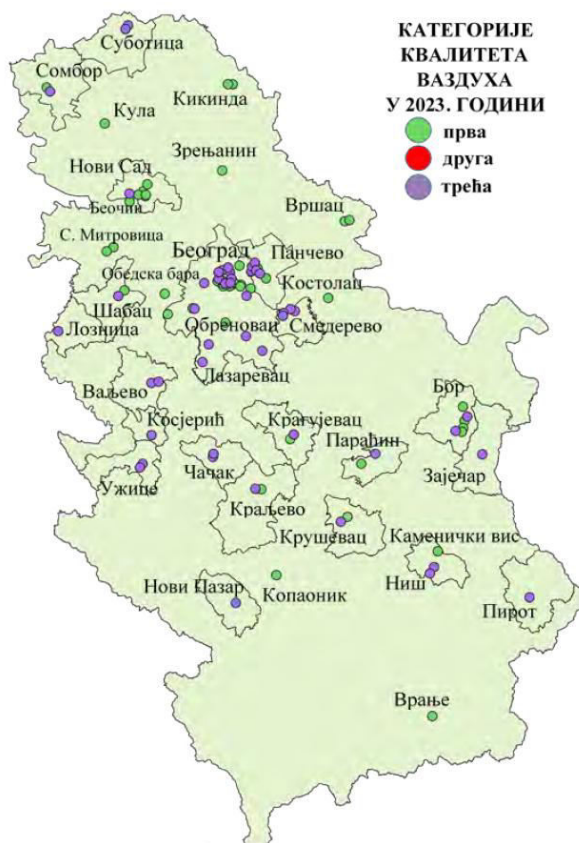
На слици у наставку дат је приказ емитованих количина прашкастих материја (лево) и сумпор-диоксида (десно) из 20 највећих извора загађујућих материја у ваздуху у Републици Србији (Gg) у 2022. години, од којих је ЈКП Градска топлана Крушевац извор најближи територији општине Трстеник.



Слика 4.2.3. Приказ емитованих количина прашкастих материја (лево) и сумпор-диоксида (десно) из 20 највећих извора у Републици Србији (Gg) у 2022. години

С тим у вези, а на основу резултата редовног мониторинга ваздуха који се врши на територији Србије у протеклом периоду од 2020. до 2023. године, квалитет ваздуха на територији општине Трстеник се сврстава у I категорију - чист или незнатно загађен ваздух, где нису прекорачене ни граничне вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху, ни циљне вредности ни за једну загађујућу материју.

Наиме, I категорија квалитета ваздуха је једна од две категорије, дефинисане Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/25) полазећи од прописаних граничних вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху и циљних вредности, а на основу резултата мерења, при чему се II категорија односи на загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа загађујућих материја у ваздуху и/или циљне вредности за једну или више загађујућих материја. Категорије квалитета ваздуха се утврђују једном годишње за протеклу календарску годину.



Слика 4.2.4. Категорије квалитета ваздуха у 2023. години на територији Републике Србије

Како је раније наведено, у Трстенику се од прописаних параметара не мере концентрације суспендованих честица (PM_{10} , $PM_{2,5}$), бензена, угљен-мооксида, приземног озона, арсена, живе, никла и бензо(а)пирена. А имајући у виду то да се квалитет ваздуха оцењује на основу резултата мониторинга загађујућих материја у ваздуху, треба узети са резервом наведену констатацију да се квалитет ваздуха на територији општине Трстеник сврстава у I категорију - чист или незнатно загађен ваздух.

Алергени полен (природни загађивач)

Полен је део биљног репродуктивног механизма, те је важан за опстанак биљних врста. Полен биљака је један од најзначајнијих биолошких алергена у ваздуху, који се ветром преноси на велике раздаљине. Хемијски састав структуре поленовог зрна је такав да код великог броја људи доводи до алергијских реакција (бронхитис, коњуктивитис, астма). Према проценама, већ је 20 до 25 % популације угрожено алергеним поленима. Полен биљака се, са аспекта здравља људи, сматра загађујућом материјом у ваздуху. У оквиру анализе квалитета ваздуха анализира се и прати овај природни загађивач.

На максималне концентрације полена у ваздуху утичу метеоролошки параметри, пре свега температура ваздуха, влажност ваздуха и падавине. Агенси као што су SO_2 , NO_2 , CO_2 уз деловање УВ зрака изазивају повећану продукцију полена амброзије и промене хемијског састава једињења који су саставни делови поленових зрна и тиме повећавају број алергогених протеина. Овом чињеницом се објашњава значај аерозагађења за повећан број алергијских респираторних болести.

У нашим климатским условима идентификоване су и мере се концентрације алергеног полена 25 биљних врста (леска, јова, тисе и чемпреси, брест, топола, јавор, врба, јасен,

бреза, граб, платан, орах, буква, храст, бор, дуд, конопље, траве, липа, боквица, киселица, коприве, штиреви, пелин и амброзија). Мерења обухватају три сезоне цветања: сезона цветања дрвећа почиње са цветањем леске и јове (од фебруара до маја); сезона цветања трава (обухвата у морфолошком смислу целу фамилију трава) у овом периоду цветају још и липа и борови (од маја до јуна); и сезона цветања корова – најзначајнији и најјачи је алергени полен коровске биљке амброзије (од јуна до новембра).

Агенција за заштиту животне средине има успостављен државни мониторинг детекције алергеног полена, при чему је до данас у оквиру државне мреже инсталирано 27 уређаја (клопки за полен), али се ниједна не налази на територији општине Трстеник.

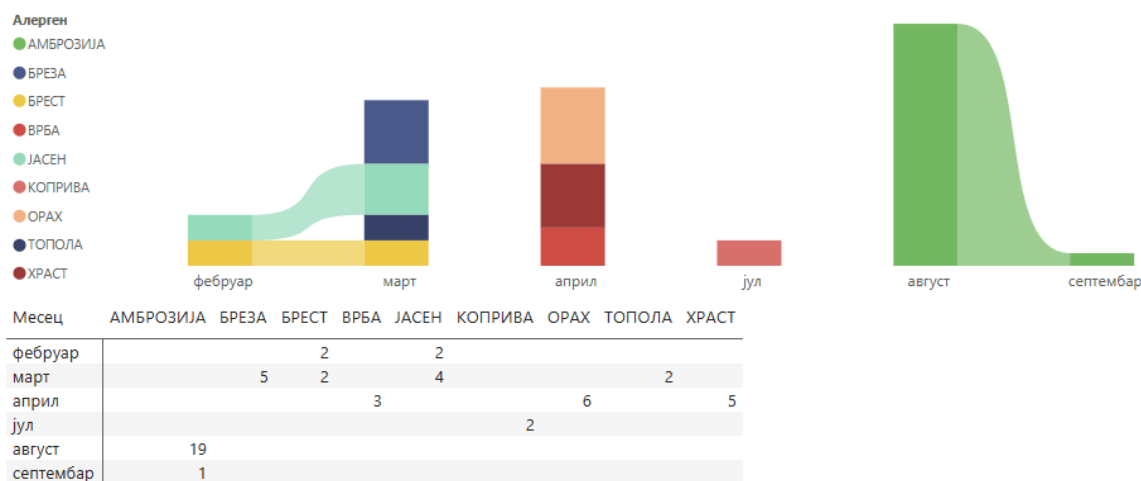
Праћење стања квалитета ваздуха путем мониторинга алергеног полена о томе како алергени полен утиче на осетљиви део популације Агенција за заштиту животне средине процењује преко два индикатора: укупне количине поленових зрна у току цветања сваке алергене биљке и максималне концентрације алергеног полена у току једног дана.

Највећи проценат алергија изазива полен коровске биљке Амброзије. У време интензивне полинације у једном дану једна биљка може да произведе 2,5 милијарде поленових зрна. Због мале величине поленовог зрна (око 16-20 микрона) и аеродинамичких особина ова зрна лебде у ваздуху свуда, па се лако удисајем уносе у организам. У воденом екстракту полена амброзије утврђено је присуство 52 антигена од чега 22 алергена реагују са хуманим IgE (Bargarozi i Travis 1998).

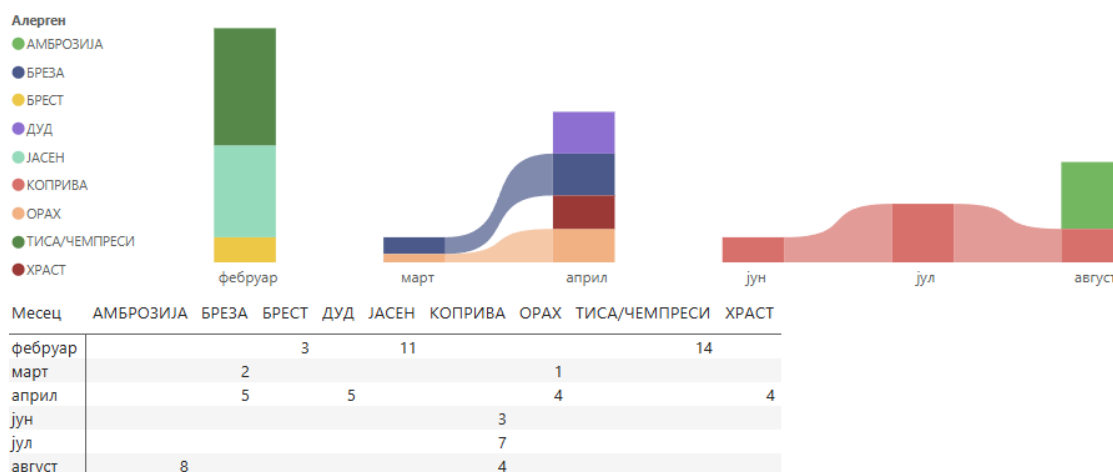
Граничне вредности за полене дрвећа и трава су, према стандардима IAA (Европске асоцијације за аеробиологију), 30 поленових зрна по m^3 ваздуха, док је за полен Амброзије та вредност 15 поленових зрна по m^3 ваздуха због највећег алергеног потенцијала овог полена.

На основу пресека зона које контролишу мерне станице градова Крушевац и Краљево, а у којима се налази територија општине Трстеник, као и чињенице да је број дана са прекорачењем граничне концентрације полена амброзије током сезоне 2024. за Крушевац 20, а за Краљево 8, може се закључити да је и за Трстеник тај број у опсегу 8-20 дана, а имајући у виду претходне године када се број дана кретао и у опсегу 36-38, може се рећи да је угроженост Трстеника у погледу алергеног полена биљке Амброзије смањена, али да и даље постоји.

На сликама у наставку приказан је тренд броја забележених високих и средњих концентрација алергена чији је тренд у порасту, са упоредним табеларним приказом броја дана у односу на период у години.



Слика 4.2.5. Графичко-табеларни приказ алергена у Крушевцу током 2024. године



Слика 4.2.6. Графичко-табеларни приказ алергена у Краљеву током 2024. године

Утицај аутопута на квалитет ваздуха

Ако се има у виду новоизграђена деоница аутопута Е-761 Појате – Прељина, од Кошева до Адрана, дела тзв. „Моравског коридора“, који делом пролази кроз територију општине Трстеник, те очекивана већа фреквентност возила на истом, може се очекивати и загађење ваздуха пореклом од експлоатације аутопута. Моторна друмска возила чији издувни гасови доприносе погоршању квалитета ваздуха, представљају значајне загађиваче животне средине. Издувни гасови имају утицај на хуману популацију, флору, фауну, као и материјална и културна добра.

Из издувних гасова моторних возила могу се очекивати угљоводоници (непотпуно сагоревање горива, испарења горива, регенерација филтера), органски и неоргански угљеник, једињења азота (азотни оксиди, амонијак, нитрити/нитрати), РМ честице, сумпор-диоксид и полициклични ароматични угљоводоници (ПАН), алдехиди и други токсични органски продукти.

У циљу пројекције могућег аерозагађења током експлоатације аутопута извршен је прорачун емисија аерозагађивача. Прорачун емисије загађујућих материја из возила у експлоатацији при планираном обиму саобраћаја на предметној деоници аутопута показао је да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја мање од прописаних граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута, изузев концентрације азот-диоксида, одакле се може закључити да ће повећано аерозагађење трпети непосредна околина саобраћајнице. С обзиром на осавремењавање возног парка у будућности и значајне рестрикције у погледу квалитета издувних гасова, може се очекивати смањење концентрација загађујућих материја пореклом од експлоатације аутопута.

4.2.1. ЖИВОТНА СРЕДИНА И ЗДРАВЉЕ

Од свих врста загађења која у највећој мери потичу антропогених, али у извесној мери и из природних извора, оно које има највећи негативни утицај на здравље људи јесте загађење ваздуха. Аерозагађење, као водећи еколошки ризик по здравље људи у глобалним размерама, има велики утицај на здравље људи, изазивајући, поред медицинских, бројне социјалне и економске ефекте како по оболелог и његову породицу, тако и по државу.

Према налазима Светске здравствене организације (СЗО), који броји на десетине студија и извештаја, узроци превремене смрти услед загађења амбијенталног ваздуха су хемијска болест срца и мождани удар (80 %), COPD хронична опструктивна болест плућа/акутне инфекције доњег респираторног тракта (14 %) и карцином плућа (6 %).

Међународна агенција за истраживање канцера (IARC/WHO) званично је 2013. године објавила да загађени ваздух има канцерогено дејство на људе, истичући следеће: да је РМ фракција загађеног ваздуха директно повезана са порастом инциденце канцера, нарочито канцера плућа; да је утврђена позитивна корелација аерозагађења и карцинома уринарног тракта/бешике; да је примарни разлог десетина милиона забележених случаја превремених смрти годишње у свету услед аерозагађења изложеност РМ₁₀ и РМ_{2,5}, што последично доводи до кардиоваскуларних и респираторних обољења и карцинома, па и дијабетеса.

Бројне епидемиолошке, екотоксиколошке и клиничке студије су утврдиле комплексност интеракција у физико-хемијском, токсиколошком и биолошком домену и узрочно-последичну везу аерозагађења и повећања морбидитета, морталитета од респираторних и кардиоваскуларних обољења, повећања последица од ембриотоксичности, повећања вероватноћа да се појави рак плућа, услед директне или дуготрајније изложености.

На глобалном нивоу је формално усвојено стручно становиште да не постоји ни најмања концентрација честица у ваздуху која се може сматрати безбедном за здравље људи.

Деловање загађивача из ваздуха на здравље људи и уопште на квалитет живота човека може бити директно (последица удисања ваздуха и у њему присутних штетних материја) и индиректно, које је везано за повећање ултравиолетног зрачења, снижење интензитета сунчеве радијације и промене спектра радијације, оштећење озонског омотача, стварање ефекта стаклене баште, настајања киселих киша, итд.

Загађење ваздуха не погађа све подједнако. Наиме, здравствене последице су веће за рањиве групе становништва, у које због различитих здравствених и социо-економских разлога спадају: стари, жене, труднице, neroђена деца, бебе, деца, особе са инвалидитетом, особе са хроничним обољењима, сиромашни, мањинске групе, маргинализоване заједнице, људи са ограниченим приступом здравственој заштити, особе из руралних средина, бескућници.

Загађење чини мешавина хемикалија, прашкастих материја и биолошких материјала који међусобно реагују и формирају опасне суспендоване честице. Кључни показатељ квалитета ваздуха је концентрација суспендованих честица. (Програм заштите ваздуха у Републици Србији за период 2022-2030. година)

Конкретно, загађујућа материја је свака материја присутна у ваздуху и отпадним гасовима, која може имати штетне ефекте по здравље људи, биолошке (еко)системе и животну средину у целини. Загађујуће материје се деле на типичне (могу се увек наћи у атмосфери попут сумпор-диоксида, чађи, таложних материја или аероседимената) и специфичне (јављају се у различитим временима и срединама у зависности од врсте и локације индустријских постројења која су њихов извор, попут азотових оксида, угљеникових оксида, тешких метала, флуороводоника, арсена, других гасова који настају из индустријских и других удеса).

Утицај одређених загађујућих материја

Сумпор-диоксид SO_2 – природни извори су биолошка разлагања под утицајем анаеробних бактерија, док преко 90 % долази из антропогених извора у урбаним и индустријским зонама: производња електричне и топлотне енергије, сагоревање фосилних горива, метална индустрија, прерада руда, производња сумпорне киселине, производња папира и целулозе, рафинерије нафте, прехранбена индустрија, хемијска индустрија, други индустријски процеси, инсинератори, саобраћај (гасови из моторних возила, нарочито дизел мотори).

Оксиди сумпора се у човеков организам уносе удисањем. Чак и мале концентрације могу да смање функцију плућа код астматичара, иритирају слузокожу очију, носа, грла и горњих дисајних путева. Удисањем нижих концентрација долази до грчења глатких мишића у бронхиолама, а затим са порастом концентрација, долази до појачаног лучења слузи у горњим путевима органа за дисање, озбиљног запаљења слузокоже ових органа и одвајања површинског слоја епитела. Све ове појаве, које се могу назвати бронхијални грч, појачане су удисањем хладног ваздуха. После дужег излагања повишеним концентрацијама, органи за дисање се навикну на њега тако да, на пример, радници у производњи сумпорне киселине не осећају никакве сметње чак ни при концентрацијама које су близу максимално допуштених, али последице остају. Дугорочнија излагања високим концентрацијама SO_2 изазивају различите респираторне болести и погоршавају постојећа срчана обољења. Сумпор-диоксид реагује са другим једињењима из ваздуха градећи при томе ситне сулфатне честице, које једном удахнуте, остају наталожене у плућима и представљају основни узрочник погоршаног респираторног стања, болести, а у неким случајевима чак и преурањене смрти.

Чађ – најфиније честице се понашају као гас, па лако продиру у доње дисајне путеве. Какво ће дејство бити на органе за дисање зависи од брзине и дубине дисања, као и од рефлекса кашља и кијања. Честице које се задрже у горњим деловима респираторних органа, елиминишу се кашљем и кијањем, док оне које доспеју у доње делове дисајних органа се лимфним путем транспортују до лимфних жлезда. Честице чађи механички надражују слузницу дисајних органа и при продуженој изложености доводе до бујања везивног ткива и развијања фиброзе плућа. Сем тога на честицама чађи могу се накопљати бактерије и отровни гасови те се тако штетно дејство повећава. Антропогени извори чађи су: сагоревање фосилних горива, енергетска неефикасност (последица непотпуног сагоревања и неекономичног трошења горива, црни дим као индикатор), индивидуална ложишта, котларнице, покретни извори загађивања који као погонско гориво користе нафту.

Чађ у себи садржи велики број, како по количини тако и по саставу, органских једињења типа полицикличних ароматичних једињења која су потенцијално канцерогени чиниоци. РАН-ови су органска једињења која настају у процесу сагоревања угљеникових једињења при високим температурама. Извор РАН-а у урбаним срединама је готово у целости антропогеног порекла, попут: саобраћаја- издувни гасови возила, асфалта са путева, угљене прашине, индустријске активности, дуванског дима, спаљивања отпада, а може бити и пожар.

Азотни оксиди NO_x – изражено иритативно делују на слузокожу дисајних путева. Са секундарним аминима дају нова једињења (нпр. бензопирен) која имају канцерогени ефекат на живи свет. Други се у плућима претварају у нитрозоамине који, такође, имају канцерогено дејство. Антропогени извори азотних оксида су: саобраћај (издувни гасови код мотора са унутрашњим сагоревањем), производња електричне и топлотне енергије

(сагоревање фосилних горива- дим топлана, термоелектрана; грејање на угаљ), производња азотне киселине, целулозе, најлона, вештачких ђубрива, рад индустријских парних котлова, оксидација амонијака, производња експлозива, индустрија стакла, други индустријски процеси, спаљивање отпада. И краткотрајно излагање може проузроковати пораст респираторних обољења код деце и млађих особа и поремећај респираторних функција код особа са респираторним обољењима. Дуготрајно излагање повећава осетљивост на респираторне инфекције и може изазвати озбиљна оштећења на плућима. Такође, оксиди азота се могу трансформисати у атмосфери у озон и fine честице чађи - што је повезано са озбиљним штетним ефектима по здравље. Директни утицаји на људско здравље могу бити у виду оштећења плућног ткива и дисајних органа као и прерана смрт. Мале честице продиру дубоко у осетљиве делове плућа и могу узроковати или погоршати болести дисајних органа, као што су емфизем и бронхитис и погоршати постојеће болести срца. У ваздуху NOx одмах реагује са органским хемикалијама, па чак и озоном, у облику разних токсичних производа, са којима може изазвати биолошке мутације. Деца, особе са проблемима дисајних органа попут астме, и људи који раде напољу подложни су ефектима као што су оштећења плућног ткива и смањење плућне функције.

Таложне материје – или укупна маса загађујућих материја (аероседименти) су све чврсте супстанце, органског и неорганског порекла, које се таложе гравитацијом или испирањем с падавинама из атмосфере на површину (нпр. тла, вегетације, воде, зграда итд.) у датом подручју у одређеном временском периоду. Преносе се на велике удаљености и таложе на биљкама, животињама и материјалним добрима. У таложним материјама преовлађују крупне честице, углавном веће од 20 до 40 μm . Оне су мера видљивог загађења околине (прашина која се таложи на аутомобиле, прозоре, рубље које се суши и биљке на којима се могу зачепити стоме и отежати њихово дисање). **У присуству влаге честице се могу отопити и ући у биљку. Према томе, таложне материје нарушавају квалитет околине и као такве посредно неповољно делују на човека**, али су прекрупне да би могле удисањем ући у организам човека. Ове материје садрже тешке метале (олово, кадмијум, цинк и др.). Заједно са чађи у одређеним метеоролошким условима врше замућење атмосфере смањујући видљивост, што може резултирати угрожавањем безбедности у јавном саобраћају. **Концентрације укупних таложних материја немају изразит сезонски тренд, што указује на то да се концентрације мењају у складу са метеоролошким условима: ниже концентрације региструју се када има атмосферских падавина, а повећавају се у летњим месецима када је земљиште суво и када је ветровито.**

Суспендоване честице PM₁₀, PM_{2,5} – Састав суспендованих честица: елементарни (чађ) или органски угљеник из процеса сагоревања (транспорт, сагоревање дрвета и горива, секундарни органски аеросоли настали кроз емисију лако испарљивих органских једињења) 30 % - 50 %; сулфати (настали из реакције са NOx из регионалних или локалних извора као што су транспорт, комуналне активности, индустрије) 30 % - 40 %; нитрати (прашина са путева, градилишта или из индустрије) 10 % - 20 %; прашина са тла (настала из реакција са CO₂ емитованих из регионалних или локалних извора као што су постројења за сагоревање угља, нафте, топлане, кућна ложишта, транспорт или прерађивачка индустрија) 3 % - 10 %. Посебна подела је у функцији од продирања честица у респирабилни систем човека: инхалабилне (могу се удахнути али не иду даље од носне/усне дупље - покупи их пљувачка); торакалне честице (продиру у торакс - део тела у коме су смештена плућа човека - иду до трахеја); и респирабилне честице (доспевају до алвеола). 99 % честица суспендованих у ваздуху које се удахну се елиминишу из организма моментално током

издаха јер се углавном задрже у горњим деловима респираторног тракта. Преосталих 1 % честица се задржава у организму, долазе до душника и даље све до плућа. Честицама које су опасне по дисајне органе човека сматрају се оне мање од 10 μm , које имају тенденцију и да се депонују у алвеолама. Уколико доспеју до плућа честице успоравају размену кисеоника и угљен-диоксида, скраћујући дах. То доводи до већег напрезања срца у условима повећаног напора како би компензовало смањени унос кисеоника, те људи најосетљивији на овакве услове оболевају од респираторних болести- емпизем, бронхитис, астма и срчани проблеми. Честице као и материје у виду течности и гасова које се уносе заједно са честицама на којима се апсорбују, ако се удахну, а отровне су, могу допринети и оштећењу бубрега и јетре.

Приликом удисања PM_{10} нападају људски респираторни систем, утичу на његову отпорност и депонују се у најдубљим деловима плућа. Здравствени проблеми отпочињу када организам почне да се брани од ових страних тела (честица). PM_{10} изазивају или ослањају астму, бронхитисе и друга обољења плућа, а самим тим смањују укупну отпорност организма. Иако нападају целокупну људску популацију, вулнерабилне популационе категорије (деца, труднице, стари и болесни) су посебно угрожене. Последице великог уношења $\text{PM}_{2,5}$ у плућа обично завршавају са хоспитализацијом, а у екстремним случајевима и са смрћу. Људи са астмом, срчаним проблемима и плућним болестима први су на удару. Ове честице могу да изазову негативне ефекте по здравље и при кратким излагањима, на пример само један дан, а поготову при дугим излагањима – годину и више дана.

Угљен-моноксид CO – Антропогени извори су: издувни гасови мотора са унутрашњим сагоревањем, металуршка индустрија, други индустријски процеси, постројења за сагоревање отпада, спаљивање отпада. CO доспева у крвоток кроз плућа и смањује пренос кисеоника до органа и ткива у организму. Изложеност ниским концентрацијама CO је озбиљна претња за оне који пате од кардиоваскуларних болести, као што је ангина пекторис или зачепљење артерија. Код изложености већим концентрацијама CO може бити отрован. Услед изложености долази до погоршања вида, смањења радне способности, смањења покретљивости, споријег памћења и тешкоћа у обављању сложенијих послова.

Приземни озон O_3 – *Тропосферски или приземни озон се најчешће јавља у урбаним срединама и изузетно је агресиван за животињски и биљни свет.* Високе концентрације озона јављају се на локацијама високе фотохемијске активности, али и *на урбаним „hot spots“ изложеним изузетно високим концентрацијама прекурсорских гасова, као што су неозелењене раскрснице.* Излагање озону повезано је са појавом респираторних проблема и астме као и умањеним имунитетом организма на инфекције. Поновљене дуготрајне изложености високим концентрацијама озона могу довести до озбиљног смањења функције плућа, запаљења плућне марамице, чешћих и тежих респираторних тегоба. Озон је посебно опасан за децу, старије особе и особе са хроничним болестима плућа и срца. Деца су посебно угрожена јер им се плућа тек развијају. Она дишу брже и дубље него одрасли, тако да већа доза загађујућих материја доспева у њихова плућа.

Бензен – *употребљава се за производњу хемијских супстанци, као што су боје, детерџенти, премази, пластика, влакна, пестициди, лепила, мазива, средства за суво чишћење и неке врсте гума.* Саставни је део бензина. Пораст нивоа бензена у ваздуху може бити последица емисија из процеса сагоревања угља и нафте, складишта отпадног

бензена, издувних гасова из моторних возила и испарења из резервоара на бензинским пумпама. Дувански дим је још један извор бензена у ваздуху, нарочито у затвореном простору. Краткотрајно излагање (5-10 минута) високим концентрацијама бензена у ваздуху (10.000-20.000 ppm) може довести до смртог исхода. Нижи нивои концентрација (700-3.000 ppm) могу изазвати поспаност, вртоглавицу, убрзани пулс, главобољу, дрхтање, конфузију и губитак свести. У већини случајева, дејство ових штетних ефеката на људе престаје када се уклоне са места изложености и када се изложе свежем ваздуху. Код људи који удишу бензен током дужег временског периода може доћи до оштећења ткива које формира крвна зрна, посебно коштане сржи. Ови ефекти могу пореметити процес стварања крви у организму и довести до смањења броја црвених крвних зрнаца, што може изазвати анемију. Смањење садржаја осталих саставних компонената крви може изазвати појаву хемофилије. Дуготрајно излагање бензену може изазвати леукемију. Излагање бензену повезано је са појавом одређеног типа леукемије, тзв. акутна мијелоидна леукемија.

Бензо(а)пирен, тзв. ВаР -- има изузетне мутагене и канцерогене карактеристике. Изазива туморе у желуцу, јетри, на дојкама, јајницима, лимфним чворовима, леукемију и др. У воду доспева из атмосфере, где се везује за седимент и суспендоване честице. У људски организам доспева удисањем. **Бензо(а)пирен спада у 1. групу канцерогених супстанци, при чему се истиче да је свака детектабилна концентрација значајна за утицај на људско здравље, и често се узима као маркер укупне изложености канцерогеним РАН-овима, јер је укупни допринос бензо(а)пирена укупном канцерогеном потенцијалу веома висок.** Налази се у катрану, аутомобилским издувним гасовима (посебно из дизел машина), дуванском диму, храни са роштиља, а природни извор је шумски пожар. Концентрације РАН-ова су увек значајно веће зими него лети, што је директна последица активности у сезони грејања. Настаје у свим процесима непотпуног сагоревања фосилних горива, најчешће у топланама и при раду моторних возила.

Олово - узрокује оштећења бубрега, јетре, мозга и нерава. Излагање олову може довести до остеопорозе (слабљења чврстоће костију- кртости) и репродуктивних поремећаја. Прекомерно излагање олову може изазвати менталну ретардацију, поремећаје понашања, проблеме са памћењем, као и промене расположења. Ниска концентрација олова оштећује мозак и нерве фетуса и мале деце, а што резултује у смањењу способности учења и смањењу нивоа интелигенције. Изложеност олову може довести и до повишеног крвног притиска и повећати ризик од обољења срца, нарочито код мушкараца, а изазива и анемију и слабокрвност.

У циљу организације и квалитетног праћења појаве и ширења заразних респираторних болести попут COVID/19 и сезонског грипа, општина Трстеник је израдила План „Заштита од епидемија респираторних заразних болести“. План обухвата организацију здравственог система, праћење и надзор над оболелима, идентификацију и потврду случајева, спровођење изолације и карантина, као и координацију између локалних здравствених установа, Завода за јавно здравље Крушевац, Министарства здравља и Института „Батут“. Документ дефинише мере за спречавање и сузбијање епидемија, укључујући тестирање, лечење, масовну имунизацију и психосоцијалну подршку становништву. Посебан акценат стављен је на континуитет здравствених услуга, информисање грађана и сарадњу свих релевантних институција – здравствених, социјалних, образовних и безбедносних – у циљу заштите јавног здравља и ефикасног одговора на кризне ситуације.

Завод за јавно здравље Крушевац прати и утицај загађености ваздуха на здравље људи, преко праћења морбидитета и морталитета деце и одраслих, у сарадњи са службама Општинске управе Трстеник и Дома здравља Трстеник.

У табелама у наставку дати су резултати праћења морбидитета и морталитета деце и одраслих на територији општине Трстеник у периоду 2020 - 2024. година.

Табела 4.2.3. Број пријава обољења деце (2020-2024)

МЕСТО Трстеник											
Дијагноза/ Популација	Шифра	2020. год.		2021. год.		2022. год.		2023. год.		2024. год.	
		Узраст		Узраст		Узраст		Узраст		Узраст	
		Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.
1. Акутне респираторне инфекције (осим грипа)	J00-J06 J20-J22 460-465	3.468	3.249	3.211	3.145	3.324	3.368	5.722	3.910	5.457	7.267
2. Грип	J10-J11 487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Пнеумонија	J12-J18 480-486	5	2	3	3	4	2	28	9	20	16
4. Бронхитис и емфизем	J40-J44 490-492	80	80	105	95	112	98	265	91	49	22
5. Астма	J45 493	1	1	2	1	3	2	3	1	2	0
6. Хронична обољења тонзила и аденоида	J35 477	27	10	33	8	36	9	70	43	0	25
7. Остале болести респираторног система	J30-J34 J32 J47-J60 J90-J99 473-496 J36 500-508	220	42	265	79	304	94	23	222	147	305

МЕСТО Трстеник											
Дијагноза/ Популација	Шифра	2020. год.		2021. год.		2022. год.		2023. год.		2024. год.	
		Узраст		Узраст		Узраст		Узраст		Узраст	
		Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.	Предшкол.	Школ.
8. Коњуктивитис	H ₁₀ 372	27	0	36	5	38	8	76	21	77	53

Рецидиви се рачунају као ново обољење, а подаци су на основу пријава здравствених установа за заштиту деце и школских диспанзера

Табела 4.2.4. Морбидитет од респираторних обољења одраслих (2020-2024)

МЕСТО Трстеник		Популација				
Дијагноза	Шифра	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.
1. Акутне респираторне инфекције осим грипа	J ₀₀ -J ₀₆	16.712	21.854	22.869	6.718	7.063
2. Акутни бронхитис и бронхиолитис	J ₂₀ -J ₂₁					
3. Грип	J ₁₀ -J ₁₁	4	5	7	0	1
4. Пнеумонија	J ₁₂ -J ₁₈	5.288	6.935	7.268	202	241
5. Бронхитис и емфизем	J ₄₀ -J ₄₄	457	448	469	895	987
6. Астма	J ₄₅ -J ₄₆	648	674	684	1.011	982
7. Хронична обољења тонзила и аденоида	J ₃₅	3	2	4	5	7
8. Алергијски ранитис	J ₃₀ -J ₃₁ , J ₃₃ -J ₃₄	124	156	147	147	180
9. Пенумокониозе и друга обољења	J ₆₀ -J ₆₅	0	0	0	0	0
10. Хронични синуситис	J ₃₂	9	7	9	14	6
11. Конјуктивитис	H ₁₀ -H ₁₃	223	214	228	284	290

Рецидиви се рачунају као ново обољење. Подаци су на основу пријава оболелих у Домовима здравља и Диспанзерима за плућне болести.

4.3. ЗЕМЉИШТЕ

Загађивање земљишта, као веома комплексног екосистема у коме живе различити облици живог света (бактерије, гљивице и плесни, актиномицете, вируси, протозое, амебе, инфузорије, нематодe, глисте, чланкари, инсекти, кртице и глодари, алге и други биљни и животињски свет) може довести до његовог деградирања, деструкције, па чак и до привременог или трајног потпуног искључења земљишта из функције. На земљиште највећи негативан утицај могу нанети загађење тла и ваздуха, ерозија, салинизација, прекомерна урбанизација и поплаве.

Постојећи квалитет земљишта је угрожен природним процесима спирања и јаружања, ерозијом, као и повременим бујичним и поплавним таласима.

Од савремених геодинамичких процеса заступљен је флувијални процес који је представљен ерозионо-акумулационим радом речног тока Западне Мораве и њених притока.

На територији општине Трстеник квалитет земљишта није угрожен у значајнијој мери. С обзиром на то да се средства за заштиту биља (инсектициди) релативно брзо разграђују, пољопривредне површине под ратарским културама нису угрожене у већој мери. Значајнији извори загађивања земљишта су неуређене депоније и сметлишта комуналног и индустријског отпада, односно објекти изграђени ван граница грађевинских рејона насеља, на пољопривредном земљишту високих бонитетних класа. Деградацији земљишта, у мањој мери, доприносе и депозиција седиментних материја из ваздуха и саобраћајна фреквенција дуж магистралних и регионалних путних праваца.

Имајући у виду новоизграђену деоницу аутопута Е-761 Појате – Прељина, од Кошева до Адрана, дела тзв. „Моравског коридора“, који делом пролази кроз територију општине Трстеник, емпиријски, може се очекивати да интензивирање саобраћаја може довести до прекомерног загађивања животне средине, укључујући и земљиште. Загађење земљишта у фази експлоатације аутопута ће углавном бити последица: таложења издувних гасова и честица из атмосфере донесених ветром, њихово развејавање услед кретања возила, пореклом од употребе соли за одржавање путева у зимском периоду, затим, генерисања отпада (неконтролисано одбацивање органских и неорганских остатака од стране корисника саобраћајнице), а у случају удесних ситуација и као последица просипања терета или од потенцијално загађених атмосферских отпадних вода са коловозних површина.

У свим сеоским насељима значајан извор загађивања земљишта представљају септичке јаме и упојни бунари.

Завод за јавно здравље Крушевац је у оквиру реализације Програма развоја Општине Трстеник вршио испитивање загађености земљишта опасним и штетним материјама са по 6 одабраних локација на територији Општине Трстеник у претходном периоду. Узорковање и испитивање загађености земљишта врши се у складу са одредбама Правилника о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Сл. гласник РС“, бр. 23/94). Према одредбама наведеног Правилника у опасне материје у земљишту спадају: кадмијум, олово, жива, арсен, хром, никл и флуор, а у штетне: бакар, цинк и бор. Средства за

заштиту биља која се употребљавају за сузбијање корова су на бази тиазинских препарата: атразин и симазин.

Циљ контроле је испитивање земљишта, обрада података, формирање и допуњавање базе података о степену загађења, као и врстама присутних полутаната. Такође, испитивање има за циљ и да идентификује осетљива и оптерећена подручја, посебно у близини заштите изворишта и изврши мониторинг ефеката загађења на водоснабдевање, воду за заливање пољопривредних култура, као и на здравље популације.

Резултати испитивања загађености земљишта опасним и штетним материјама са 6 одабраних локација на територији Општине Трстеник у протеклом периоду дати су у наставку.

Година 2022 -- Према резултатима испитивања земљишта на садржај опасних и штетних материја на територији општине Трстеник у 2022. години може се закључити: Нађене количине арсена, живе, олова, бакра, кадмијума, цинка и бора нису прелазиле дозвољене вредности (МДК) ни у једном од 6 испитиваних узорак земљишта. Вишеструко повећане концентрације никла нађене су у свим испитиваним узорцима земљишта. Повећане концентрације хрома нађене су на локацији „Центар града (вртић)“. Нађене количине средства за сузбијање корова (симазина и атразина) нису прелазиле максимално дозвољене вредности ни у једном од испитиваних узорак земљишта.

Година 2023 -- Према резултатима испитивања земљишта на садржај опасних и штетних материја на територији Општине у 2023. години може се закључити следеће: Нађене количине арсена, бакра, кадмијума, цинка и бора нису прелазиле дозвољене вредности (МДК) ни у једном од 6 испитиваних узорак земљишта. Вишеструко повећане концентрације никла нађене су у свим испитиваним узорцима земљишта. Повећане концентрације живе нађене су на локацији „Богдање“. Повећане концентрације олова нађене су на две локације и то „Дом здравља код седиментатора“ и „Дечије игралиште испред општине“. Повећане концентрације хрома нађене су на две локације и то „Дечије игралиште испред општине“ и „Љубостиљски Прњавор, обала Љубостињске реке“. Нађене количине средства за сузбијање корова (симазина и атразина) нису прелазиле максимално дозвољене вредности ни у једном од испитиваних узорак земљишта.

Година 2024 -- Према резултатима испитивања земљишта на садржај опасних и штетних материја на територији Општине може се закључити следеће: Нађене количине живе, бакра, кадмијума, цинка, хрома и бора нису прелазиле дозвољене вредности (МДК) ни у једном од 6 испитиваних узорак земљишта. Вишеструко повећане концентрације никла нађене су у свим испитиваним узорцима земљишта. Повећане концентрације арсена нађене су на локацији „Парк испред дечијег диспанзера“. Повећане концентрације олова нађене су на локацији „Парк испред дечијег диспанзера“. Нађене количине средства за сузбијање корова (симазина и атразина) нису прелазиле максимално дозвољене вредности ни у једном од испитиваних узорак.

Табела 4.3.1. Резултати хемијске анализе узорка земљишта (2022. година)

Ознака узорка	Место узорковања	Култура	Арсен	Жива	Олово	Бакар	Кадмијум	Никл	Цинк	Хром	Бор	Атразин	Симазин
			МДК (Сл.гл. РС бр. 23/94)										
			до 25 mg/kg	до 2 mg/kg	до 100 mg/kg	до 100 mg/kg	до 3 mg/kg	до 50 mg/kg	до 300 mg/kg	до 100 mg/kg	до 50 mg/kg	0,06 – 0,40 mg/g	0,06 – 0,40 mg/g
			Метода - AAS								Метода-Спектроф.	Метода - GC	
3 31/07	Селиште 43.626056, 21.147325	Кукуруз	12,5	0,25	23,7	27,1	<0,3	64,1	87,7	37,4	0,18	< 0,0005	< 0,0005
3 32/07	Медвеђа 43.640116, 21.089162	Винова лоза	14,6	0,22	28,5	36,2	<0,3	58,6	72,5	46,4	0,32	< 0,0005	< 0,0005
3 33/07	Грабовац 43.628393, 20.992227	Купус	11,7	0,18	27,1	49,7	<0,3	165,6	131,3	61,0	0,79	< 0,0005	< 0,0005
3 34/07	Почековина 43.591871, 21.090925	Крушка	14,4	0,30	31,0	38,5	<0,3	196,8	108,5	53,0	2,16	< 0,0005	< 0,0005
3 35/07	Пејовац 43.606877, 21.015360	Јабука	14,0	0,28	27,2	42,3	<0,3	156,8	118,0	53,7	0,47	< 0,0005	< 0,0005
3 36/07	Центар града (вртић) 43.616879, 20.997377	Трава	20,0	0,40	70,0	29,2	<0,3	397,6	142,6	213,4	0,30	< 0,0005	< 0,0005

Табела 4.3.2. Резултати хемијске анализе (2023. година)

Ознака узорка	Место узорковања	Култура	Арсен	Жива	Олово	Бакар	Кадмијум	Никл	Цинк	Хром	Бор	Атразин	Симазин
			МДК (Сл.гл. РС бр. 23/94)										
			до 25 mg/kg	до 2 mg/kg	до 100 mg/kg	до 100 mg/kg	до 3 mg/kg	до 50 mg/kg	до 300 mg/kg	до 100 mg/kg	до 50 mg/kg	0,06 – 0,40 mg/g	0,06 – 0,40 mg/g
			Метода - AAS								Метода-Спектроф.	Метода - GC	
3 31/07	Дом здравља код седиментатора 43.617361, 20.998750	Трава	23,4	0,44	167,8	26,7	0,52	265,3	169,0	80,6	0,88	< 0,0005	< 0,0005
3 32/07	Дечије игралиште испред општине 43.620148, 20.998043	Трава	22,2	0,28	104,1	24,7	<0,3	333,4	118,3	125,2	0,39	< 0,0005	< 0,0005
3 33/07	Љубостиљски Прњавор, обала Љубостињске реке 43.640863 20.996222	Трава	15,9	0,51	35,6	28,2	<0,3	312,4	178,5	124,5	0,49	< 0,0005	< 0,0005
3 34/07	Богдање – пољопривредно земљиште 43.631710, 21.014607	Купус	24,5	2,92	27,0	76,5	<0,3	100,3	77,2	31,5	2,9	< 0,0005	< 0,0005
3 35/07	Обала Лева реке 43.617439, 20.975965	Трава	18,8	0,94	37,6	27,0	0,40	124,3	155,8	53,6	0,42	< 0,0005	< 0,0005
3 36/07	Почековина 43.591871, 21.090925	Јабука	12,6	0,16	28,3	40,8	<0,3	81,8	93,8	37,3	0,98	< 0,0005	< 0,0005

Табела 4.3.3. Резултати хемијске анализе (2024. година)

Ознака узорка	Место узорковања	Култура	Арсен	Жива	Олово	Бакар	Кадмијум	Никл	Цинк	Хром	Бор	Атразин	Симазин
			МДК (Сл.гл. РС бр. 23/94)										
			до 25 mg/kg	до 2 mg/kg	до 100 mg/kg	до 100 mg/kg	до 3 mg/kg	до 50 mg/kg	до 300 mg/kg	до 100 mg/kg	до 50 mg/kg	0,06 – 0,40 mg/g	0,06 – 0,40 mg/g
			Метода - AAS								Метода-Спектроф.	Метода - GC	
3 31/07	Парк испред општине 43.619990, 20.999049	Трава	19,5	0,22	69,4	20,9	<0,3	274,7	129,6	58,4	<0,1	< 0,0005	< 0,0005
3 32/07	Парк испред дечијег диспанзера 43.617247, 20.999070	Трава	28,9	0,39	146,9	26,5	<0,3	253,7	179,9	55,9	<0,1	< 0,0005	< 0,0005
3 33/07	Земљиште поред Богдањске реке 43.634499, 20.025095	Трава	13,6	0,14	24,9	23,8	<0,3	208,1	89,4	42,6	0,30	< 0,0005	< 0,0005
3 34/07	Грабовац у близини ауто пута 43.599330, 21.032438	Кукуруз	20,3	0,18	78,6	31,9	<0,3	199,6	128,6	49,7	0,40	< 0,0005	< 0,0005
3 35/07	Земљиште поред Оџачке реке 43.599330, 21.032438	Трава	12,5	0,11	30,0	25,4	<0,3	103,3	89,6	26,3	0,41	< 0,0005	< 0,0005
3 36/07	Стопања 43.578551 21.144004	Купус	9,6	0,10	22,1	43,5	<0,3	268,1	78,1	30,4	0,29	< 0,0005	< 0,0005

Повећане концентрације никла пронађене су у свим узорцима контроле загађења земљишта вршене у периоду 2022-2024. године, и узрок томе се може огледати у чињеници да се високе концентрације никла налазе углавном у земљиштима формираним на стенама са високим природним садржајем никла. Наиме, ранија истраживања у Србији су показала да је никл у долини Велике Мораве геохемијског порекла и да је мало растворљив. Ако је реакција земљишта слабо кисела и никл је у теже приступачним облицима смањује се опасност од загађења животне средине овим металом.

С друге стране, за присуство тешких метала у појединим узорцима, као што су жива, олово и арсен, постоји велика вероватноћа да су последица антропогеног дејства, имајући у виду да се ради о урбаним локацијама на којима су пронађене повишене вредности, типичним за антропогено загађење (за олово- ранија употреба олова у гориву, бојама, бојама за играчке, старе зграде и сл; за живу- сагоревање угља; за арсен- употреба пестицида/промет и сл). За хром постоји умерена вероватноћа да је антропогеног порекла, које може бити од индустрије, саобраћаја и неадекватног управљања отпадом, али постоји могућност и да је природног порекла као природни извор у земљишту, што би се са сигурношћу могло потврдити тек након додатних истраживања.

4.4. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

У надлежности општине Трстеник је уређивање и обезбеђивање обављања и развоја комуналних делатности и то: планирање, уређивање и спровођење политике управљања комуналним отпадом; обезбеђивање финансијских средстава за оснивање и рад јавних комуналних предузећа; одређивање цена комуналних услуга и производа; вршење инспекцијског надзора и контроле, праћење спровођења прописаних мера поступања са отпадом и рад јавних комуналних предузећа и обезбеђивање подршке образовању везаном за поступање са отпадом и заштиту животне средине. Такође, Општина је надлежна и за обављање послова који се односе на:

- обезбеђење сакупљања, превоза и одлагања комуналног и комерцијалног отпада оснивањем и опремањем комуналних предузећа (ЈКСП Комстан Трстеник);
- доношење урбанистичких планова;
- издавање одобрења за изградњу постројења за управљање отпадом и опремање локација.

Општина Трстеник тренутно не припада ниједном регионалном центру за управљање комуналним отпадом.

Врсте, количине и састав отпада

Управљање комуналним чврстим отпадом на територији општине Трстеник поверено је ЈКСП Комстан Трстеник у складу са Одлуком о чистоћи. На основу ове Одлуке, дефинисано је да ЈКСП Комстан врши сакупљање, транспортовање и одлагање чврстог комуналног отпада на постојећу општинску депонију у Осаоници.

Табела 4.4.1. Укупна и специфична количина прикупљеног комуналног отпада (2022-2024.)

Параметар	2022.	2023.	2024.
Број корисника	14.212	16.341	16.515
Годишња количина прикупљеног отпада у тонама	8.548,8	9.292,4	9.304
Просечна дневна количина прикупљеног отпада у тонама	23,49	23,43	25,7
Средња год. кол. прикупљеног отпада по домаћинству у kg*	601,520	568,655	563,367

*Тренд смањења количине отпада је у директној вези са организованим прикупљањем рециклабилних материјала (ПЕТ, папир, лименке...)

Изношење, сакупљање и транспорт

Организовано прикупљање мешовитог комуналног отпада по принципу од куће до куће, од новембра 2024. године обухвата свих 51 насеља општине Трстеник. На подручју урбаног насеља Трстеник највећа је активност у комерцијалном сектору и, поред отпада из домаћинства, највише је заступљен отпад из малопродаје, односно: продавница, административних јавних установа, банака, ресторана, спортских објеката, школа и бензинских пумпи. Наведени објекти, углавном, одлажу отпад у контејнере предвиђене за комунални отпад из домаћинства.

Изношење кабастог комуналног отпада из домаћинства на територији Општине (зоне индивидуалног становања) врши се по програму који обухвата свако домаћинство два пута месечно. У сеоској средини приметан је број домаћинства и објеката у којима нико не живи. Малом броју потенцијалних корисника се не пружа услуга због немогућности

приласка возила. На основу одлуке надзорног одбора ЈКСП, корисници чија су домаћинства удаљена више од 500 m од контејнера су ослобођени ставке изношења смећа и наплаћује им се само фиксни део услуге. Неактивне кориснике може одредити комисија за рекламације након изласка на терен и утврђивања да је кућа неприступачна и да не постоји реална могућност пружања услуге.

У сеоским насељима највеће активности су у домаћинствима и пољопривредном сектору. У складу са тим, поред отпада из домаћинства, највише је заступљен пољопривредни отпад који се одлаже заједно са отпадом из домаћинства. Највећи део органског отпада се користи за исхрану стоке (трава, сено, отпаци од хране), папир и дрвена маса као огрев за грејање и кување. Највећи проблем је амбалажни - пластични отпад од употребљених пестицида и ђубрива, који се одлаже заједно са комуналним отпадом. Поједини већи објекти, као што су трговине, угоститељски и административни објекти, имају своје посуде за одлагање отпада- контејнере или канте.

Основни примењени модел је сакупљање мешовитог отпада од куће до куће. Примарна селекција отпада је у зачетку. У урбаном насељу су постављени жичани контејнери (у недовољном броју) у којима грађани, уредно, одлажу ПЕТ и другу пластичну амбалажу као и папир и картон. Жичане контејнере празни ЈКСП Комстан.

У наредној табели, преузетој из обрасца КОМ 1 за 2024. приказана су насељена места и број домаћинства која су обухваћена организованим прикупљањем комуналног отпада.

Табела 4.4.2. Обухват прикупљања комуналног отпада на територији Општине Трстеник

Матични број насеља	Назив насеља у општини Трстеник	Укупан број домаћинства у насељу	Број домаћинства обухваћених прикупљањем отпада
742937	Медвеђа	1039	990
742929	Мала Сугубина	83	83
742902	Мала Дренова	190	186
742899	Лопаш	313	263
742872	Лозна	161	159
742856	Левићи	67	67
742848	Камењача	118	102
742830	Јасиковица	185	173
742821	Дубље	237	226
742813	Доњи Рибник	179	173
742805	Доњи Дубич	71	70
742791	Доња Црнишава	137	125
742783	Доња Омашница	215	210
742775	Грабовац	38	37
742767	Горњи Рибник	175	174
742732	Горња Црнишава	155	152
742724	Горња Омашница	196	192
742716	Голубовац	69	66
742708	Велуће	191	186
742694	Велика Дренова	878	865
742686	Бучје	155	140
742678	Бресно Поље	177	171
742660	Брезовица	206	206
742651	Божуревац	84	83
742643	Богдање	353	353

Матични број насеља	Назив насеља у општини Трстеник	Укупан број домаћинстава у насељу	Број домаћинстава обухваћених прикупљањем отпада
743178	Трстеник	6295	6232
742759	Горњи Дубич	50	50
743054	Рајинац	108	108
742864	Лободер	15	15
743194	Чаири	222	207
743186	Угљарево	176	172
743160	Тоболац	175	171
743151	Стублица	69	66
743143	Страгари	316	316
743135	Стопања	426	421
743127	Стари Трстеник	207	201
743119	Селиште	264	264
743097	Рујишник	177	168
743089	Риљац	249	247
743062	Риђевштица	121	105
743046	Прњавор	142	135
743038	Почековина	258	247
743020	Попина	184	178
743011	Пољна	351	308
743003	Планиница	76	75
742996	Пајсак	24	23
742988	Оџаци	500	480
742970	Осаоница	18	17
742961	Округлица	133	127
742953	Милутовац	581	548
742945	Мијајловац	194	182

Поред домаћинстава, ЈКСП прикупља комунални отпад од 922 комерцијалних корисника од којих 263 припадају категорији продавница, кафића и ресторана. Услуга се пружа у зависности у ком се реону налазе комерцијални корисници. Корисници из категорије затворени пословни круг су: Polyseal на 2. локације, ППТ Индустијска пнеуматика, ППТ Заптивке, Привредно друштво ППТ, ППТ Цилиндри, ППТ Промет, Бисал, ППТ Исхрана, ППТ Ремонт и енергетика, ППТ Сервоуправљачи, ППТ Кочна техника, ППТ Наменска, ППТ ТМО, ЈКП Енергетика, ASB DOO, Мивела, Техноградња, Дом здравља-Стопања, Amphenol automatika, Уни Никола Тесла, Глиџић Жарко, Империја маркет, Weg kolektor, Microline, Ibis komerc, ППТ инжењеринг, Pneumatik flex.

Посуде за сакупљање отпада

Сакупљање комуналног отпада врши се преко дефинисане мреже постављених судова. Сакупљање комуналног отпада на подручју града Трстеника и сеоским насељима обухваћено је Одлуком о управљању комуналним отпадом и одржавању чистоће на површинама јавне намене на територији општине Трстеник („Сл. лист општине Трстеник“, бр. 4/17). За сакупљање отпада користе се: контејнери, канте и кесе. У зони колективног становања (стамбене зграде) на посебно одређеним местима или на улици постављене су групе контејнера и то: 160 контејнера запремине 1,1 m³, користе се и жичани жути

контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина, запремине 5 m³, за одлагање комуналног и кабастог отпада. Контејнери су набављени из средстава ЈКСП, буџетског фонда за заштиту животне средине општине Трстеник, донатора и корисника.

За индивидуално становање на подручју ГУП-а корисници користе своје кућне канте од 80 l или 120 l – укупно 2.281 (ван ГУП-а 5059 канти од 120l), као и контејнере од 1,1 m³ и 5 m³ за одлагање комуналног и кабастог отпада и жичане контејнере за одвојено прикупљање ПЕТ амбалаже. Посуде за сакупљање отпада корисници набављају самостално, држе их у својим двориштима и износе их на улицу у дану прикупљања. У зони индивидуалног становања у сеоским срединама користе се канте од 120 l, и то укупно 2.281 комад. У насељеним местима у сеоској средини корисници комунални отпад сакупљају осим у типизираним кантама од 120 l, и у ПВЦ врећама, и у 725 контејнера запремине 1,1 m³, као и контејнерима запремине 5 m³ за одлагање кабастог и комуналног отпада и жутих жичаних контејнера за одвојено сакупљање ПЕТ амбалаже. У затвореним пословним системима привредних субјеката постављено је 55 контејнера запремине 1,1 m³ и 34 контејнера запремине 5 m³. Укупан број посуда: Контејнер од 5 m³ је 97 комада, контејнер од 1,1 m³ 940 комада, канте од 120 l 7.340 комада, контејнери (кавези) за одвојено прикупљање секундарних сировина 190 комада, канте 240 l, за комунални отпад 320 ком, канте 140 l за рециклабилни отпад 1.750 ком.

Динамика пражњења контејнера:

- Централна зона урбаног насеља Трстеник једном дневно радним данима и викендом -- жути жичани контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина се углавном редовно празне, динамика пражњења зависи од динамике њиховог пуњења. У језгру урбаног насеља контејнере са ПЕТ-ом често празне и неформални сакупљачи.
- Урбано насеље Трстеник – колективно становање (контејнери 1,1 m³) празне се сваки дан – жути жичани контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина се углавном редовно празне. Динамика пражњења зависи од динамике њиховог пуњења. У језгру урбаног насеља контејнере са ПЕТ-ом често празне и неформални сакупљачи.
- Индивидуално становање (куће) град и ГУП (Трстеник, Пејовац, Чаири, Осаоница, Грабовац, Прњавор и Бељици) једном недељно: сакупљање из кућних канти и пражњење 41 контејнера од 1,1 m³ распоређених по наведеним насељеним местима. На појединим локацијама постављено је 16 контејнера од 5 m³ чије пражњење зависи од динамике пуњења. Негде се празне свакодневно (Грабовац продавница и дом, Осаоница), негде периодично (Чаири, Пејовац и Прњавор). Жути жичани контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина се празне по потреби.
- Насељена места ван ГУП-а, динамика одвожења је једном седмично – жути жичани контејнери за одвојено прикупљање секундарних сировина се празне по потреби.

Возила ангажована на сакупљању и транспорту отпада

ЈКСП Комстан за прикупљање и одвожење прикупљеног отпада користи наменска возила-смећаре за пражњење контејнера запремине 1,1 m³ и канти и аутоподизаче за пражњење великих контејнера од 5 m³ (аутомсмећара тренутно има 7, а аутодизача има 3), два камиона сандучара, три камиона кипера за одвожење гломазног и кабастог отпада и један трактор са приколицом.

Организациона јединица РЈ Хигијена и механизација у оквиру ЈКСП се бави пословима сакупљања, одвожења и депоновања комуналног и кабастог отпада. Особље које припада овој радној јединици, која представља мултисервис у оквиру ЈКСП, поред послова око

комуналног отпада обавља и чишћење снега, уређење некатегорисаних путева, разних ископа у договору са оснивачем, отпушавање водоводне и канализационе мреже, ископ рака и других послова у погребној делатности, испомоћ у пословима у градском зеленилу као и друге комерцијалне послове из делокруга рада предузећа.

Примарна селекција отпада

У примарној селекцији сакупља се папир, картон, ПЕТ амбалажа и лименке. На територији општине Трстеник не постоји потпуно, системско и организовано издвајање рециклабилних материја из комуналног отпада. За сада се једино организовано сакупља отпад од ПЕТ амбалаже, папир, картон и лименке за шта је постављено 190 жичаних контејнера на појединим локацијама уз контејнере за комунални отпад. Контејнере празни ЈКСП, а често и неформални сакупљачи. ЈКСП има возило за транспорт сакупљене пластичне амбалаже и за то опредељену локацију. Врло често се генерише велика количина ПЕТ амбалаже у контејнерима и на самој локацији због недовољног броја запослених и немогућности формирања радне групе која би се бавила искључиво сакупљањем, сортирањем и паковањем рециклабилног материјала. Становници у жичане контејнере убацују поред ПЕТ амбалаже и друге типове пластичне амбалаже који оператери не откупљују.

Селекција папирне, картонске, ПЕТ амбалаже и лименки врши се помоћу посебних канти од 140 л и постављене су у школама, индивидуалним домаћинствима у ГУП-у као и посебних кавеза на територији свих насељених места општине Трстеник.

ЈКСП је пријавило Агенцији за заштиту животне средине да је на локалној депонији одложило у 2024. години:

- 19,99 t пластичног амбалажног отпада индексног броја 15 01 02 отпада;
- 2,48 t папирног и картноског амбалажног отпада индексног броја 15 01 01.

Амбалажни отпад предат је оператеру са којима ЈКСП има закључен уговор: “Kappa star recycling” из Крушевца.

Доношењем Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18- др. закон), произвођачи и увозници амбалаже дужни су да брину о својим производима када постану отпад (продужена одговорност произвођача) или да своју обавезу пренесу на другог овлашћеног оператера, што поједини произвођачи поштују. Ови оператери олакшавају индивидуалне обавезе комерцијалних предузећа, преузимањем коришћене амбалаже ради испуњења националних циљева. У општини Трстеник произвођач са највише употребљене амбалаже је „Мивела” д.о.о Трстеник. „Вино калем” из Велике Дренове има потписан уговор са оператером “Kappa star recycling” из Крушевца за фолију, стакло, картон и ПЕТ амбалажу, а са „Андрејић” д.о.о из Бељољина осталу пластичну амбалажу без наведених количина предатог отпада.

Комерцијални отпад настаје у привредним субјектима, установама и другим институцијама и по саставу у њему је најзаступљенији амбалажни отпад. По Одлуци о управљању комуналним отпадом и одржавању чистоће на површинама јавне намене на територији општине Трстеник („Сл. лист општине Трстеник”, бр. 4/17) сваки предузетник, радња, угоститељски објект и привредни субјект су у обавези да поставе своју типизирану посуду за сакупљање отпада. То није пракса, те велика количина амбалажног отпада завршава помешана са комуналним отпадом у контејнерима за домаћинства. Ово је надлежност општинске комуналне инспекције и инспекције за заштиту животне средине.

Одлагање отпада

Одлагање комуналног отпада врши се у санитарну касету локалне општинске депоније на локацији у Осаоници потез Црвена бара и Јасичка коса, кат. парцеле бр. 1568/28 и 1568/53 КО Чаири и 1041/2 и 1042/2 КО Осаоница. Површина депоније износи око 7,5 ха, лоцирана је на удаљености од око 3.000 m од центра града. Према пројектованом капацитету планирана је њена употреба до 2030. год. За потребе санације, ремедијације и затварања депоније током 2019. године је урађен идејни пројекат, на који је прибављена сагласност надлежног министарства.



Слика 4.4.1. Санитарна касета на општинској депонији

Анализа састава фракција комуналног отпада

ЈКСП Комстан је организовано прикупило и депоновало на локалну депонију „Осаоница“ 9.304 тона отпада из домаћинстава и комерцијалних корисника у току 2024. године. Самостално грађани и предузећа довозе отпад на општинску депонију, па је процењена количина отпада која се депонује на општинској депонији око 10.000 тона годишње.

У табели у наставку представљена је средња годишња вредност процентуалног састава фракција комуналног отпада које су се депоновале у 2024. години, са анализом фракција у току сезонских анализа.

Табела 4.4.3. Количине прикупљеног отпада у току сезонских анализа за 2024. годину

КОЛИЧИНЕ ПРИКУПЉЕНОГ ОТПАДА					
Врсте отпада	Количине прикупљеног отпада у току сезонских анализа				Средња вредност (t/недељно)
	Пролећна анализа (t/недељно)	Летња анализа (t/недељно)	Јесења анализа (t/недељно)	Зимска анализа (t/недељно)	
Грађевински шут	3,8	4	6,1	3,3	4,3
Отпад са јавних површина	6,6	5,4	7,2	5,2	6,1
Кабасти отпад	7,4	4	4,6	4,4	5,1
Комунални отпад из домаћинстава,	181,2	179,3	178,8	176,3	178,9

КОЛИЧИНЕ ПРИКУПЉЕНОГ ОТПАДА					
Врсте отпада	Количине прикупљеног отпада у току сезонских анализа				Средња вредност (t/недељно)
	Пролећна анализа (t/недељно)	Летња анализа (t/недељно)	Јесења анализа (t/недељно)	Зимска анализа (t/недељно)	
предузећа и установа, осим кабастог отпада					

У складу са Правилником за прикупљање података о саставу и количинама комуналног отпада на територији локалне самоуправе („Сл. гласник РС“, бр. 14/20) ЈКСП Комстан редовно ради морфолошку анализу комуналног отпада за четири годишња доба за количину од око 3 тоне и добијени резултати мерења су саставни део обрасца КОМ 1 за 2024. годину.

У Табели 4.4.3. је приказана количина прикупљеног отпада у току сезонских анализа: комунални отпад из домаћинства, комерцијалног сектора и затворених система, кабасти отпад, грађевински отпад и отпад са јавних површина. Карактеристично је да највише отпада има у току јесење анализе због велике количине лишћа и остатака од поврћа, а да је у пролеће највећа количина кабастог отпада.

Подаци добијени из сезонских морфолошких анализа комуналног отпада указују да се у општини Трстеник не примењују начела у хијерархији отпада дефинисана у националним стратешким документима: превенција, припрема за поновну употребу, рециклажа, остале операције поновног искоришћавања (искоришћавање у циљу добијања енергије) и одлагање, већ се највећи део организовано прикупљеног комуналног отпада одлаже на општинску депонију без примарне селекције и било каквог третмана отпада. Отпад који се сакупља има потенцијал за поновну употребу и издвајањем биоразградивог отпада би се смањио притисак на локалну депонију, а касније би се мања количина отпада возила у регионални центар за управљање отпадом.

Табела 4.4.4. Морфолошки састав комуналног отпада који се одлаже на општинску депонију у Осаоници

САСТАВ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА										
Фракција	Анализа фракција у току сезонских анализа								Средња вредност	
	Пролећна анализа		Летња анализа		Јесења анализа		Зимски анализа			
	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %
Остало	0,500	9.042	0.300	8.923	0.320	7.646	0.480	11.976	0.400	9.365
Фини елементи	0.350	6.329	0.220	6.544	0.300	7.168	0.320	7.984	0.297	6.965
Текстил	0.100	1.806	0.080	2.380	0.120	2.867	0.150	3.743	0.113	2.634
Гума	0.005	0.090	0.010	0.297	0.012	0.287	0.009	0.225	0.009	0.211
Композитни материјали (картон/восак, картон/алуминијум)	0.350	6.329	0.200	5.949	0.100	0.287	0.200	4.990	0.212	4.975
Метал-остали неферозни метали (алуминијум, бакар и др.)	0.005	0.090	0.010	0.297	0.008	2.389	0.012	0.299	0.009	0.205
Метал-алуминијумске конзерве	0.100	1.808	0.120	3.569	0.100	0.191	0.120	2.984	0.110	2.575
Метал- ферозни остали	0.010	0.181	0.012	0.357	0.010	2.389	0.005	0.125	0.009	0.217
Метал- ферозни амбалажни	0.010	0.181	0.010	0.297	0.015	0.358	0.012	0.299	0.012	0.275
Остала пластика	0.100	1.808	0.100	2.974	0.200	4.779	0.100	2.495	0.125	2.927

САСТАВ КОМУНАЛНОГ ОТПАДА										
Фракција	Анализа фракција у току сезонских анализа								Средња вредност	
	Пролећна анализа		Летња анализа		Јесења анализа		Зимски анализа			
	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %	Количина фракција (t)	Удео %
Пластичне кесе	0.100	1.808	0.100	2.974	0.100	2.389	0.300	7.485	0.150	3.512
Други пластични амбалажни отпад	0.200	3.617	0.100	2.974	0.300	7.168	0.200	4.990	0.200	4.682
РЕТ амбалажа	0.300	5.425	0.100	11.898	0.400	9.558	0.200	4.990	0.325	7.609
Биоразградиви отпад	2.800	50.633	1.00	29.744	1.600	38.232	1.600	39.920	1.750	40.972
Стакло	0.200	3.617	0.200	5.949	0.300	7.166	0.100	2.495	0.200	4.682
Папир и картон	0.400	7.233	0.500	14.872	0,300	7.166	0.200	4.990	0.350	8.194
Укупно	5.530	100.0	3.362	100.0	4.185	100.0	4.008	100.0	4.271	100.0

Из наведеног се може закључити да око 48 % укупне количине отпада која се сакупи и одвози на депонију годишње представља рециклабилну фракцију (папир и картон, стакло, ПЕТ амбалажа, други пластични амбалажни отпад, пластичне кесе, композитни материјали, текстил, фини елементи). Тренутно на територији општине Трстеник не постоји потпуно, системско и организовано издвајање рециклираних компонената из комуналног отпада. Изузетак чини одвајање ПЕТ амбалаже, папира, картона и лименки.

Према подацима из 2024. године постојећа депонија је на две трећине површине рекултивисана док је на преосталој једној трећини површине изграђена санитарна касета за одлагање комуналног отпада. На локалној депонији је инсталирано постројење модуларног типа чија је намена коришћење депонијског гаса у циљу добијања електричне енергије за пречишћавање процедних вода путем реверзне осмозе.

У табели испод су приказане количине одложеног отпада на локалну депонију према подацима из обрасца ГИО 2- Годишњег извештаја оператера на депонији отпада, за 2024.

Табела 4.4.5. Одложене количине депонованог отпада на општинској депонији током 2024. године

Индексни број отпада из Каталога отпада	Опис отпада	Количина одложеног отпада у тонама
20 03 03	Остаци од чишћења улица	512
20 03 01	Мешани комунални отпад	2.535
20 01 40	Метали	95
20 01 39	Пластика	144
20 01 11	текстил	195
20 01 08	Биоразградиви отпад	4.860
20 01 01	Папир и картон	397
20 01 02	стакло	566

Одлагање кабастог (гломазног) отпада и отпада са јавних површина

ЈКСП Комстан има годишње уговоре са општином Трстеник за сакупљање кабастог отпада на територији коју обухвата ГУП. Динамика сакупљања је једном месечно, а по потреби и чешће. Ван ГУП-а кабастог отпад извози се према захтеву корисника као додатна услуга.

Та динамика није довољна, јер грађани неконтролисано избацују кабаст отпад, па је динамика извожења ове врсте отпада једном недељно по потреби. Становници из подручја

ГУП-а овај отпад остављају поред контејнера за комунални отпад. Састав овог отпада чине: делови намештаја, електрични и електронски уређаји, отпад од реконструкција објеката, подне облоге, грање, велике пластичне посуде и сл. Прикупљен кабасти отпад се одвози и одлаже на локалну депонију.

У сеоској средини нема организованог одвожења кабастог отпада, већ по позиву ЈКСП по комерцијалним условима поставља велике контејнере. Врло често становници из сеоских средина у контејнере за комунални отпад запремине 1,1 m³ убацују кабасти отпад, отпадне гуме и пластику из пољопривредне производње (истрошена црева за поливање, пластичне фолије и засене и сл.). Отпад са јавних површина- зелени отпад се без икаквог третмана одвози и депонује на локалну депонију. ЈКСП нема процењене количине овог отпада.

Одлагање грађевинског отпада

Надлежност ЈЛС је да управља и грађевинским отпадом који настаје у току обављања грађевинских радова на градилиштима и припремних радова који претходе грађењу објекта или отпад настао услед рушења и реконструкције објеката. Просечно грађевински отпад садржи: земљу од ископа, отпад од рушења (керамика, бетон, гвожђе, пластика и сл.) и отпадни асфалт и бетон. Општина Трстеник има законску обавезу да одреди локацију за депоновање грађевинског отпада и формално је то локална депонија на којој је одређен један део за ову врсту отпада. Отпад од ископа се користи као покривка за депоновани отпад.

Општина Трстеник нема развијену праксу управљања грађевинским отпадом.

Дивље депоније/сметлишта

ЈЛС је по закону о управљању отпадом обавезна да врши евидентирање дивљих депонија и постојећих несанитарних сметлишта на својој територији и обезбеди њихово уклањање и санацију. Општина је ове послове поверила ЈКСП Комстан који сваке године доставља Агенцији за заштиту животне средине ДЕП 2- Образац за дивље депоније.

Подаци о дивљим депонијама на територији Општине Трстеник се могу наћи на линку Агенције: <https://sepa.gov.rs/deponije/>

Приликом израде Катастра загађивача 2015. уписане су све тадашње дивље депоније са тачним локацијама, процењеним димензијама, количином и врстом отпада у њима. Дивље депоније се стварају најчешће на јавним површинама поред путева, у водотоковима другог реда и поред комерцијалних објеката. На њима се најчешће одлажу: кабасти отпад, остаци из пољопривредне производње, електрични уређаји, гуме, комунални и грађевински отпад.

Податке из ДЕП 2 за 2024. годину треба прихватити са резервом и проверити постојање наведених дивљих депонија и евидентирати нове. У табели у наставку приказана је евиденција дивљих депонија на територији општине Трстеник за 2024. годину из поменутог обрасца

Табела 4.4.6. Евидентиране дивље депоније

Општина	Насеље	Координате дивље депоније		Процењена количина отпада (t)	Процењена површина сметлишта (m ²)	Колико је пута чишћен простор дивље депоније у току извештајне године?	Да ли се на истом месту понавља дивље одлагање отпада?
		N	E				
Трстеник	Велика Дренова	43,6038	21,1239	25	1.200	0	Да
Трстеник	Стари Трстеник	43,5809	21,1309	12	200	0	Да
Трстеник	Риђевштица	43,5310	21,0724	40	800	0	Да
Трстеник	Пољна	43,7020	21,1075	10	50	0	Да
Трстеник	Оџаци	43,6186	21,0502	14	70	0	Да
Трстеник	Медвеђа	43,6285	21,0962	23	95	0	Да
Трстеник	Горњи Рибник	43,6126	21,0634	12	70	0	Да
Трстеник	Горња Омашница	43,5448	21,1218	35	320	0	Да
Трстеник	Бресно Поље	43,5961	21,1722	15	100	0	да

У периоду од 2021. до 2025. године уклоњене су следеће дивље депоније у:

1. Медвеђи код „дома“ (у центру села)
2. Рибнику код Основне школе „Кнегиња Милица“
3. Бресном Пољу у резервату природе „Осредак“

Дивље депоније нису само естетски проблем, оне директно угрожавају здравље становништва и њихов социјално-економски статус. На дивљим депонијама долази често до пожара у летњим месецима, а дивље депоније у бујичним водотоковима узрок су плављења домова и њива становништва.

Медицински и фармацеутски отпад

Дом здравља „Др Сава Станојевић“ Трстеник има одговорност да смањи количину укупног отпада, а посебно опасног медицинског отпада који производи кроз своје активности у оној мери у којој је то неопходно и економски изводљиво. У циљу смањења количине отпада политика Дома здравља је да обезбеди безбедно разврставање, руковање и одлагање отпада без ризика од повреда и штетних последица за запослене у установи, пацијенте, запослене у комуналним предузећима и животну средину.

У Дому здравља ствара се медицински отпад (опасни отпад) и комунални отпад. Према Закону о управљању отпадом, идентификација а затим и правилна класификација је обавеза произвођача отпада. Разврставање отпада је процес раздвајања различитих врста отпада у дефинисане групе, које се називају токови отпада. За паковање медицинског отпада користи се одговарајућа амбалажа која је предвиђена за то и која одговара намени. Кесе и контејнери постављени су на место настанка отпада. Једном затворене кесе и контејнери не смеју се поново отварати. Правилним руковањем спречава се угрожавање здравља људи и животне средине. Прикупљен и обележен инфективни отпад, транспортује се у привремено складиште Дома здравља. Одговорност произвођача отпада је да се постара да контејнери и кесе буду правилно обележени пре сакупљања. Привремено складиште је смештено у подземној гаражи, у кругу Дома здравља, предвиђено је само за ту намену и заштићено је од неконтролисаног уласка неовлашћених лица. Транспорт отпада врши се у време када су уобичајене здравствене активности сведене на минимум. У

саставу ДЗ Трстеник су и четири Здравствене станице на терену: ЗС Медвеђа, ЗС В. Дренова, ЗС Милутовац и ЗС Стопања. Све оне поседују просторије за привремено складиштење опасног медицинског отпада. Ове просторије су правилно обележене, одвојене и безбедне за привремено складиштење пре транспорта у Привремено складиште Дома здравља. Третман медицинског отпада који настаје у Дому здравља Трстеник врши се у Општој болници Крушевац, у складу са прописима којима с уређује управљање овим отпадом. Евиденцију о кретању медицинског отпада води одговорно лице за управљање отпадом у складу са Правилником. Дневна евиденција ДЕО 1 води се свакодневно у свим службама Дома здравља. Годишњи извештај ГИО 1 редовно се шаље Агенцији за заштиту животне средине, поштом и електронским путем преко портала www.sepa.gov.rs, оверен и потписан од стране директора установе. Тај извештај је један од основа за анализу и ревизију Плана управљања отпадом.

Извештај ГИО 1 за 2024. годину указује да је ДЗ Трстеник произуковао 3,075 тона опасног отпада 18 01 03 (отпад чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима за спречавање инфекције).

Нису доступни подаци о количинама и начину третмана, тј. одлагања медицинског отпада из приватних ординација, лабораторија и сл.

Опасан отпад из домаћинства

Организовано прикупљање опасног отпада и његово безбедно одлагање из домаћинства у општини Трстеник не постоји. Привредни субјекти који стварају опасан отпад делимично испуњавају услове и свој опасан отпад предају овлашћеним оператерима, док се опасан отпад из домаћинства меша са комуналним отпадом и одлаже на општинску депонију. Питање збрињавања опасног отпада на нивоу Републике Србије није решено.

Општина Трстеник и даље нема рециклажни центар, који би омогућио грађанима да донесу свој опасан отпад из домаћинства на безбедно складиштење до његовог преузимања од стране овлашћених оператера.

Неки облици управљања опасним отпадом у општини Трстеник ипак постоје:

- електричне и електронске уређаје грађани предају трговинама лично или преко неформалних сакупљача и за њих добијају ваучере за умањење рачуна при куповини нових уређаја;
- истрошене акумулаторе за моторна возила предају трговинама при куповини нових акумулатора;
- моторна возила се одвозе на отпад и ту је једини третман расклапање аутомобила на компоненте и продаја.

4.5. БИОДИВЕРЗИТЕТ

На територији општине Трстеник нису евидентирана природна добра у Регистру заштићених природних добара, који води Завод за заштиту природе Србије.

Моравски орашак или моравски водени орах (*Trapa annosa*) био је ендемична врста Поморавља. Услед своје угрожености или нестанка са територије Србије овај таксон је убележен у Црвену књигу флоре Србије.

Шуме

Површина шумског земљишта је 128 km² и на њему су заступљене листопадне и четинарске шуме. Шумама газдују приватни власници и ЈП „Србија шуме“ ШГ „Расина“ Крушевац, ШУ Трстеник. Шуме су мешовитог типа и у њима расту лишћари: буква, храст, цер, граб, багрем и јасика, а од четинарских врста заступљени су црни и бели бор, смрча док жбуње чине леска, дрен, глог и зова. Шуме су највише пошумљаване црним бором. Према подацима шумског газдинства из државних шума се годишње употреби 100 m³ техничког дрвета и 500 m³ огревног дрвета.

За шуме општине Трстеник карактеристично је да се углавном не јављају у чистим састојинама. Издвајају се следећи комплекси шума:

- а) ксеротермофилних сладуново-церових и других типова шума;
- б) ксеромезофилних китњакових и грабових типова шума;
- ц) мезофилних букових и буково-четинарских типова шума.

Широм региона је констатовано смањење обраслости, велико учешће изданаčkih шума у поређењу са високим, висок ниво деградације, мала просторна заступљеност шумских заједница и мањих фрагмената дуж обала речних корита, локалних шума око увала, мањих комплекса и испрекиданих прстенова уз побрђа, подножја и више појасеве брдско-планинске зоне.

Шуме су најчешће угрожене инсектима, болестима и пожарима.

Фауна

Због разлике у рељефу и саставу тла на простору општине Трстеник и региона распрострањен је шаренолики животињски свет.

Од трајно заштићених врста сисара на територији Општине живе сиви пух (*Glis glis*) и ласица (*Mustela nivalis*), а од трајно заштићених врста птица ћук (*Athene noctua*), мала ушара (*Asio otus*), шумска сова (*Stryx aluco*), кукувија (*Tyto alba*), јастреб-мишар (*Buteo buteo*), мали соко (*Falco columbarius*), пољска еја (*Circus cyaneus*), бела рода (*Ciconia ciconia*), кашикара (*Anas clypeata*).

Шуме су станиште за сисаре и птице карактеристичне за ово подручје. Лов је развијен још од добра кнеза Лазара, а у ловишту „Дубичка река“ којим газдује ловачко удружење „Радослав Бркић Божа“ су стално присутне врсте дивљачи: срна, дивља свиња, зец, фазан и пољска јеребика.

Регион је станиште зеца, фазана, сrneће дивљачи, лисице, дивље мачке, куне, дивље свиње, вука, пољске јеребице, препелице, дивље патке, дивље гуске и тако даље. Стање фонда дивљачи је незадовољавајуће, како по бројности популације ситне и крупне

дивљачи и економски највреднијих врста (јелен, срна, дивља свиња), тако и у погледу трофејне вредности, старосне и полне структуре.

У равничарском делу Општине настањени су: јеребице, препелице, фазани, зечеви, гуске, патке, грилице, а у осталим деловима, нарочито у Љубостињској шуми, Кошутњаку и Јасику, крећу се куне, јазавци, лисице, дивље свиње итд. На висинама од 500 m и више живи мноштво разноврсних дивљих животиња, од ситних до крупнијих (јазавац, јеж, корњача, веверица, лисица, дивља свиња, срна). У шумама има и пернате дивљачи.

Богатство у рибљем свету раније је било веће. Свако село поред Мораве имало је по неколико рибара, а неким је то било и главно занимање. Изградња фабрика узводно од Трстеника и излучивање отпадних вода довели су до наглог осиромашења рибљег света. Данас у Западној Морави од масовних врста живе скобаљ, клен и обична мрена, док се од ретких и појединачних врста појављују шаран, деверика и буцов. При ушћима притока живе и кркуша и поточна мрена. Опало богатство рибљег света довело је до тога да риболов добије искључиво спортски карактер.

Утицај експлоатације аутопута на биодиверзитет

Највећи утицај експлоатације деонице аутопута „Моравски коридор“ која пролази кроз територију Општине Трстеник свакако је изражен кроз ефекат заузимања површина. Изражен утицај има пролазак пута кроз, или ивицом шумских комплекса, којих овде има мало. Мање изражен утицај се односи на трасу на мостовима, затим на оранице и ливаде кроз које пролази аутопут. Утицај је занемарљив за делове трасе кроз насеља и тунеле.

Могући негативни утицаји на фауну последица су неких већ квантификованих критеријума (бука, аерозагађење, загађења вода и тла, заузимање површина, пресецање просторних целина и др) који свој утицај изражавају у односу на постојећа станишта, али су и последица неких специфичних критеријума који су својствени фауни одређеног подручја. Ови утицаји су првенствено изражени кроз феномене пресецања традиционалних (устаљених) путева који представљају формирану мрежу карактеристичну за сваки простор, као и удеси животиња који су у таквим случајевима неизбежни. На тај начин су пресечене све дневне и сезонске миграције животиња с једне на другу страну пута.

Негативан утицај аутопута на вегетацију у фази експлоатације аутопута се рефлектује кроз повећање количине издувних гасова због успостављања новог протока система саобраћаја.

4.6. БУКА

Почевши од 2009. године мерење и анализу мерења буке у општини Трстеник спроводи Завод за јавно здравље Крушевац.

Година 2022, први квартал

Мерно место бр. 1. АМСС – За простор који се налази дуж магистралних и градских саобраћајница са зоном становања, измерене вредности спољашње буке износиле су за дан до 58 dB, за вече 54 dB, а за ноћ до 54 dB. Прекорачења нивоа буке током дана, вечери и ноћи није било. Током мерења је установљено да је бука у животној средини континуираног тока и да потиче од саобраћаја. Просечан број возила на мерном месту био је лака 240/20 тешка на сат.

Мерно место бр. 2. Центар – За простор градског центра, који се налази дуж градских саобраћајница са зоном становања, измерене вредности спољашње буке износиле су за дан до 57 dB, за вече 54 dB, а за ноћ до 52 dB. Прекорачења нивоа буке током дана и вечери није било, а током ноћи је било прекорачења до 2 dB. Током мерења установљено је да је бука у животној средини континуираног тока и да највећим делом потиче од саобраћаја и активности грађана. Просечан број возила на мерном месту био је лака 218/4 тешка на сат.

Мерно место бр. 3. Прва Петолетка – За простор који се налази дуж магистралних и градских саобраћајница са зоном становања, измерене вредности спољашње буке износиле су за дан до 66 dB, за вече 61 dB, а за ноћ до 59 dB. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 1 dB, током вечери није било прекорачења, а током ноћи је било прекорачења до 4 dB. Током мерења је установљено да је бука у животној средини континуираног тока и да потиче од саобраћаја. Просечан број возила на мерном месту био је лака 203/16 тешко на сат.

Мерно место бр. 4. Дом здравља – За простор окружен објектима здравствене намене, измерене вредности спољашње буке износиле су за дан до 53 dB, за вече 53 dB, а за ноћ до 48 dB. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 3 dB, током вечери до 3 dB, а током ноћи до 8 dB. Током мерења је установљено да је бука у животној средини неkontинуираног тока и да највећим делом потиче од саобраћаја и активности грађана. Просечан број возила на мерном месту био је лака 82/2 тешко на сат.

У зонама које се налазе дуж магистралних и градских саобраћајница, у појасевима изложеним директној буци са магистрале, мерна места 1 и 3, измерена су прекорачења нивоа буке у дневним и ноћним терминима на мерном месту 3. У пословно-стамбеном подручју, у појасевима изложеним директној буци са бучних улица, мерно место 2, измерена су прекорачења нивоа буке у току ноћи. У зони окруженој објектима здравствене намене, зони за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, школе, културно-историјски локалитети, мерно место 4, измерена су прекорачења нивоа буке у току дана и вечери, и значајна прекорачења нивоа буке у току ноћи.

Прекорачења нивоа буке у Трстенику на посматраним тачкама током дана је било до 3 dB (A), током вечери до 3 dB (A), а током ноћи је било прекорачења до 8 dB (A).

Од посматраних мерних места, локација на којој су забележена најмања осцилирања у дневном, вечерњем и ноћном режиму мерења је мерно место АМСС. Локација где су измерени највиши нивои буке са 66 dB у дневном, 61 dB у вечерњем и 59 dB ноћном периоду је мерно место Прва Петолетка. Локација у Трстенику где су измерени најнижи

нивои буке са 52 dB у дневном, 53 dB у вечерњем и 42 dB ноћном периоду је мерно место Дом здравља.

Табела 4.6.1. Резултати мерења (2022)

Мерно место (просечан број возила лака/тешка на сат)		Измерене вредности интензитета буке у dB (A) Метода мерења: SRPS ISO 1996-1:2019, SRPS ISO 1996-2:2019						
		дан		вече	Дозвољени ниво буке (Сл. гл. РС 75/10) (Сл. Лист ОТ бр. 3/13)	ноћ		Дозвољени ниво буке (Сл. гл. РС 75/10) (Сл. Лист ОТ бр. 3/13)
		I мерење	II мерење	III мерење		IV мерење	V мерење	
1. АМСС (240/20)	LAeq	57	58	54	65 dB	54	50	55 dB
	LAfmax	70	78	72	/	66	63	/
	LAfmin	49	44	43	/	40	37	/
2. Центар (218/4)	LAeq	56	57	54	60 dB	52	49	50 dB
	LAfmax	75	79	78	/	74	65	/
	LAfmin	42	45	38	/	36	34	/
3. Прва Петолетка (203/16)	LAeq	65	66	61	65 dB	59	53	55 dB
	LAfmax	80	94	79	/	74	70	/
	LAfmin	38	35	29	/	30	30	/
4. Дом здравља (82/2)	LAeq	52	53	53	50 dB	48	42	40 dB
	LAfmax	68	67	74	/	65	58	/
	LAfmin	39	41	35	/	34	28	/

Други квартал 2023

Мерно место бр. 1. АМСС – За простор који се налази дуж магистралних и градских саобраћајница са зоном становања, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 61 dB, за вече 56 dB, а за ноћ до 55 dB. Нивои буке током дана, вечери и ноћи НЕ ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Током мерења је установљено да је бука у животној средини континуираног тока и да потиче од саобраћаја. Просечан број возила на мерном месту био је лака 289/25 тешка на сат.

Мерно место бр. 2. Центар – За простор градског центра, који се налази дуж градских саобраћајница са зоном становања, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 62 dB, за вече 61 dB, а за ноћ до 55 dB. Нивои буке током дана и вечери ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке, док у току ноћи НЕ ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 2 dB, а током вечери до 1 dB. Током мерења установљено је да је бука у животној средини континуираног тока и да највећим делом потиче од саобраћаја и активности грађана посебно у вечерњем и ноћном периоду. Просечан број возила на мерном месту био је лака 168/1 тешка на сат.

Мерно место бр. 3. – Прва Петолетка – За простор који се налази дуж магистралних и градских саобраћајница са зоном становања, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 66 dB, за вече 62 dB, а за ноћ до 59 dB. Нивои буке током дана и ноћи ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке, док у току вечери НЕ ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 1 dB, а током ноћи до 4 dB. Током мерења је установљено да је

бука у животној средини континуираног тока и да потиче од саобраћаја. Просечан број возила на мерном месту био је лака 214/24 тешко на сат.

Мерно место бр. 4. Дом здравља – За простор окружен објектима здравствене намене, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 54 dB, за вече 55 dB, а за ноћ до 58 dB. Нивои буке током дана, вечери и ноћи ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 4 dB, током вечери до 5 dB, а током ноћи је до 18 dB. Током мерења је установљено да је бука у животној средини неkontинуираног тока и да највећим делом потиче од саобраћаја и активности грађана. Просечан број возила на мерном месту био је лака 70/1 тешких на сат.

У зонама које се налазе дуж магистралних и градских саобраћајница, у појасевима изложеним директној буци са магистрале, мерна места 1 и 3, измерена су прекорачења нивоа буке у дневним и ноћним терминима на мерном месту 3. У пословно-стамбеном подручју, у појасевима изложеним директној буци са бучних улица, мерно место 2, измерена су прекорачења нивоа буке у току дана и вечери. У зони окруженој објектима здравствене намене, зони за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, школе, културно-историјски локалитети, мерно место 4, измерена су прекорачења нивоа буке у току дана и вечери, као и значајна прекорачења нивоа буке у току ноћи.

Прекорачења нивоа буке у Трстенику на посматраним тачкама током дана је било до 4 dB (A), током вечери до 5 dB (A), а током ноћи је било прекорачења до 18 dB (A).

Од посматраних мерних места, локација на којој су забележена најмања осцилирања у дневном, вечерњем и ноћном режиму мерења је мерно место Прва Петолетка. Локација где су измерени највиши нивои буке са 66 dB у дневном, са 62 dB у вечерњем и 59 dB ноћном периоду је мерно место Прва Петолетка. Локација у Трстенику где су измерени најнижи нивои буке са 52 dB у дневном, 55 dB у вечерњем и 44 dB ноћном периоду је мерно место Дом здравља.

Табела 4.6.2. Резултати мерења нивоа буке (2023)

Мерно место (просечан број возила лака/тешка на сат)		Измерене вредности интензитета буке у dB (A)						
		Метода мерења: SRPS ISO 1996-1:2019, SRPS ISO 1996-2:2019						
		дан		вече	Дозвољени ниво буке (Сл. гл. РС 75/10) (Сл. Лист ОТ бр. 3/13)	ноћ		Дозвољени ниво буке (Сл. гл. РС 75/10) (Сл. Лист ОТ бр. 3/13)
		I мерење	II мерење	III мерење		IV мерење	V мерење	
1. АМСС (289/25)	LAeq	58	61	56	65 dB	55	50	55 dB
	LAfmax	72	76	72	/	70	64	/
	LAfmin	45	46	43	/	43	39	/
2. Центар (168/1)	LAeq	57	62	61	60 dB	55	53	50 dB
	LAfmax	82	87	84	/	68	75	/
	LAfmin	48	48	51	/	47	39	/
3. Прва Петолетка (214/24)	LAeq	65	66	62	65 dB	59	58	55 dB
	LAfmax	86	85	79	/	74	73	/
	LAfmin	38	36	42	/	39	33	/
4. Дом здравља (70/1)	LAeq	54	52	55	50 dB	58	44	40 dB
	LAfmax	68	78	67	/	77	61	/
	LAfmin	42	41	48	/	49	34	/

Трећи квартал 2024.

Мерно место бр. 1. АМСС – За простор који се налази дуж магистралних и градских саобраћајница са зоном становања, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 61 dB, за вече 56 dB, а за ноћ до 55 dB. Нивои буке током дана, вечери и ноћи НЕ ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Током мерења је установљено да је бука у животној средини континуираног тока и да потиче од саобраћаја. Просечан број возила на мерном месту био је лака 289/25 тешка на сат.

Мерно место бр. 2. Центар – За простор градског центра, који се налази дуж градских саобраћајница са зоном становања, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 62 dB, за вече 61 dB, а за ноћ до 55 dB. Нивои буке током дана и вечери ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке, док у току ноћи НЕ ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 2 dB, а током вечери до 1 dB. Током мерења установљено је да је бука у животној средини континуираног тока и да највећим делом потиче од саобраћаја и активности грађана посебно у вечерњем и ноћном периоду. Просечан број возила на мерном месту био је лака 168/1 тешка на сат.

Мерно место бр. 3. Прва Петолетка – За простор који се налази дуж магистралних и градских саобраћајница са зоном становања, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 66 dB, за вече 62 dB, а за ноћ до 59 dB. Нивои буке током дана и ноћи ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке, док у току вечери НЕ ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 1 dB, а током ноћи до 4 dB. Током мерења је установљено да је бука у животној средини континуираног тока и да потиче од саобраћаја. Просечан број возила на мерном месту био је лака 214/24 тешко на сат.

Мерно место бр. 4. Дом здравља – За простор окружен објектима здравствене намене, утврђени меродавни нивои буке једнаки су еквивалентним нивоима и износили су за дан до 54 dB, за вече 55 dB, а за ноћ до 58 dB. Нивои буке током дана, вечери и ноћи ПРЕЛАЗЕ граничне вредности буке у животној средини за дату зону. Прекорачење нивоа буке током дана је било до 4 dB, током вечери до 5 dB, а током ноћи је до 18 dB. Током мерења је установљено да је бука у животној средини неkontинуираног тока и да највећим делом потиче од саобраћаја и активности грађана. Просечан број возила на мерном месту био је лака 70/1 тешких на сат.

У зонама које се налазе дуж магистралних и градских саобраћајница, у појасевима изложеним директној буци са магистрале, мерна места 1 и 3, измерена су прекорачења нивоа буке у дневним и ноћним терминима на мерном месту 3. У пословно-стамбеном подручју, у појасевима изложеним директној буци са бучних улица, мерно место 2, измерена су прекорачења нивоа буке у току дана и вечери. У зони окруженој објектима здравствене намене, зони за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, школе, културно-историјски локалитети, мерно место 4, измерена су прекорачења нивоа буке у току дана и вечери, као и значајна прекорачења нивоа буке у току ноћи.

Прекорачења нивоа буке у Трстенику на посматраним тачкама током дана је било до 4 dB (A), током вечери до 5 dB (A), а током ноћи је било прекорачења до 18 dB (A).

Од посматраних мерних места, локација на којој су забележена најмања осцилирања у дневном, вечерњем и ноћном режиму мерења је мерно место Прва Петолетка. Локација где су измерени највиши нивои буке са 66 dB у дневном, са 62 dB у вечерњем и 59 dB

ноћном периоду је мерно место Прва Петолетка. Локација у Трстенику где су измерени најнижи нивои буке са 52 dB у дневном, 55 dB у вечерњем и 44 dB ноћном периоду је мерно место Дом здравља.

Табела 4.6.3. Резултати мерења нивоа буке (2024)

Мерно место (просечан број возила лака/тешка на сат)		Измерене вредности интензитета буке у dB (A) Метода мерења: SRPS ISO 1996-1:2019, SRPS ISO 1996-2:2019						
		дан		вече	Дозвољени ниво буке (Сл. гл. РС 75/10) (Сл. Лист ОТ бр. 3/13)	ноћ		Дозвољени ниво буке (Сл. гл. РС 75/10) (Сл. Лист ОТ бр. 3/13)
		I мерење	II мерење	III мерење		IV мерење	V мерење	
1. АМСС (296/48)	LAeq	62	61	62	65 dB	55	57	55 dB
	LAFmax	79	76	87	/	70	74	/
	LAFmin	42	43	41	/	38	40	/
2. Центар (135/1)	LAeq	55	56	54	60 dB	55	45	50 dB
	LAFmax	82	71	66	/	78	62	/
	LAFmin	45	47	46	/	44	34	/
3. Прва Петолетка (212/22)	LAeq	64	65	60	65 dB	57	52	55 dB
	LAFmax	83	84	79	/	73	71	/
	LAFmin	34	34	30	/	31	27	/
4. Дом здравља (48/1)	LAeq	56	55	54	50 dB	50	47	40 dB
	LAFmax	76	75	79	/	63	66	/
	LAFmin	42	40	33	/	33	32	/

Закључак: У периоду мерења измерени нивои буке у Трстенику, на посматраним локацијама, имали су више вредности у дневном и ноћном периоду, пре свега на локацијама које се налазе дуж магистралних и градских саобраћајница, градском центру, као и у зони окруженој објектима здравствене намене. Бука у животној средини на посматраним тачкама, потиче од саобраћаја (аутобуси, тешки камиони и лака возила) посебно на посматраним тачкама које су заправо саобраћајни магистрални правци, као и од активности грађана у вечерњим и ноћним терминима. Измерене вредности буке у животној средини, са прекорачењима посебно ноћу, могу неповољно утицати на одмор и опште стање здравља људи посебно уколико је њихово дејство сталнијег карактера.

Утицај аутопута

Здравствени утицаји аутопута обухватају утицаје на становништво у насељима дуж аутопута и на возаче моторних возила и друге учеснике у саобраћају. Ови утицаји обухватају изложеност буци (утицај аутопута) и аерозагађењу (о коме је раније било речи).

Утицај буке на здравље човека зависи од бројних фактора као што су: индивидуална осетљивост, укупна количина акустичке енергије, фреквентни састав, старост, континуираност или дисконтинуираност, експозиција.

Физиолошки, неспецифични ефекти буке се огледају у промени фреквенције и ритма срчаног рада и респираторног система. Бука изазива промене кардиоваскуларног система: већином доводи до снижења крвног притиска, а само при интензивној високофреквентној

буци нађено је повишење крвног притиска, понекад праћено поремећајима срчаног ритма и боловима у пределу срца.

Под дејством буке настају поремећаји функције ендокриних жлезда (тироидеје, хипофизе и надбубрежних жлезда), а такође и секреторне и моторне функције желуца. Запажене су и промене у крви: хипер и хипогликемија, хипокалиемија и еозинофилија.

Под утицајем буке се прве промене (пре промена у слушном анализатору) дешавају у мозгу у виду спазма крвних судова мозга. Као последица тога долази до повећања притиска у крвним судовима мозга, а ако то траје дуже, настају функционалне промене у централном нервном систему, посебно у његовим вегетативним функцијама. Код особа експонираних буци јављају се главобоље, зујање у ушима, вртоглавица, повећана раздражљивост и емоционална лабилност. Постоји блиска веза између општег замора организма и експозиције буци. Осим тога, бука неповољно делује на концентрацију и комуникацију у току рада, као и на одмор.

За потребе анализе могућих утицаја буке пореклом од експлоатације деонице аутопута „Моравски коридор“ и планирања мера заштите од буке формиран је акустички модел који је обухватио 3Д модел терена, техничке и технолошке карактеристике аутопута и возних средстава, обим друмског саобраћаја, распоред и намену објеката итд. Да би се проценили могући утицаји буке на становништво од перспективног друмског саобраћаја који ће се одвијати на предметној деоници аутопута, на средини фасада свих објеката осетљивих на буку (овде се мисли на људе који живе, бораве и/или раде у тим објектима), који се налазе у посматраном коридору постављене су мерне тачке. Извршен је прорачун индикатора буке за период дана, вечери и ноћи. Прорачуном је добијено да је на фасадама 32,4 % од укупног броја објеката осетљивих на буку ниво буке већи од законски дозвољених вредности у периоду ноћи ($L_{\text{night}} = 55 \text{ dB(A)}$). С тим у вези, изведене су техничке мере заштите осетљивих објеката од буке постављањем конструкција за заштиту од буке (за заштиту три или више угрожених објеката).

4.7. НЕЈОНИЗУЈУЋА ЗРАЧЕЊА

Нејонизујућа зрачења су електромагнетска зрачења, која имају енергију фотона мању од 12,4 eV. Она обухватају ултраљубичасто или ултравиолетно зрачење (таласне дужине 100-400 nm), видљиво зрачење (таласне дужине 400-780 nm), инфрацрвено зрачење (таласне дужине 780 nm – 1 mm), радио-фреквенцијско зрачење (фреквенције 10 kHz – 300 GHz), електромагнетска поља ниских фреквенција (фреквенције 0-10 kHz) и ласерско зрачење, као и ултразвук или звук чија је фреквенција већа од 20 kHz.

Табела 4.7.1. Радио-базне станице на територији општине Трстеник (Октобар 2025)

Ред. бр.	Назив	Насељено место	Локација
1.	РБС „Трстеник“-кула	Трстеник – ул. Кнегиње Милице	2806 КО Трстеник
2.	РБС „Трстеник 2“-аутобуска	Трстеник – ул.Светог Саве	4047 КО Трстеник
3.	РБС „Трстеник 3“-звоник цркве	Трстеник – ул.Вука Караџића	2722/2 КО Трстеник
4.	РБС „Трстеник 4“-зграда	Трстеник – ул. Кнегиње Милице	4259 КО Трстеник
5.	РБС „Трстеник“-димњак топлане	Трстеник – ул. Крсте Босанца	4809 КО Трстеник
6.	РБС „Трстеник“	Прњавор	433/18 КО Прњавор
7.	РБС „Оџаци“	Оџаци	1914 КО Оџаци
8.	РБС „Доњи Рибник“	Оџаци	3892/3 КО Оџаци
9.	РБС „Рибник“	Доњи Рибник	437 КО Доњи Рибник
10.	РБС „Лопаш“	Лопаш	2237/2 КО Лопаш
11.	РБС „Стари Трстеник“	Стари Трстеник	1880/3 КО Стари Трстеник
12.	РБС „Стари Трстеник“	Стари Трстеник	1882/9 КО Стари Трстеник
13.	РБС „Стари Трстеник“	Стари Трстеник	1879/1 и 1879/2 КО Стари Трстеник
14.	РБС „Стопања“	Стопања	3030/1 КО Стопања
15.	РБС „Бучје“	Бучје	784 КО Бучје
16.	РБС „Попина“	Попина	699 КО Попина
17.	РБС „Горњи Дубич“	Горњи Дубич	1076 КО Горњи Дубич
18.	РБС „Мијајловац“	Рујишник	1218/12 КО Рујишник
19.	РБС „Милутиновац“	Милутовац	1467 КО Милутовац
20.	РБС „Милутиновац“	Милутовац	1467 КО Милутовац
21.	РБС „Велика Дренова“	Велика Дренова	4832/2 КО Велика Дренова
22.	РБС „Медвеђа“	Медвеђа	4945 КО Медвеђа

4.8. ЖИВОТНА СРЕДИНА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ

Климатске промене јасно приказане кроз дугогодишње низове климатолошких и метеоролошких података, огледају се првенствено у порасту температура, затим, у променама у режиму падавина и њиховој годишњој расподели као и расподели по интензитету, али и у повећаној фреквенцији периода са екстремним климатским условима и екстремних временских догађаја. Неизбежно, овакве промене веома утичу на животну средину, привреду, безбедност и здравље људи.

Утицај климатских промена зависи од карактеристика климатских промена региона, уско повезаних са положајем и карактеристикама терена, од расподеле и врсте људских активности, као и од социо-економских услова. Климатске опасности изазване неповољним временским и климатским условима услед утицаја климатских промена укључују поплаве, клизишта, одроне, пожаре, смањење квалитета воде, земљишта и ваздуха.

У будућим периодима можемо са великом вероватноћом очекивати даље пробијање температурних и падавинских рекорда на територији Републике Србије.

Анализа климатских промена већег региона, односно области Западног Балкана, показује да постоји продирање карактеристика суптропске климе са југа ка северу региона као и у Републици Србији, у смислу општих карактеристика које укључују дуже трајање топлијег и сушнијег периода у току године. Територија Републике Србије се налази у области где климатски тренд годишњих сума падавина мења знак, односно годишње падавине се смањују у Медитеранској области (јужни делови Европе) а расту на северу (централна и северна Европа). Последице, у централним деловима Србије, између осталог и у Расинском округу, тренд промене падавина има велику неодређеност у климатским пројекцијама. Из анализе осматрених и будућих пројекција климатских промена, добија се да је велика вероватноћа да промена годишњих сума падавина није значајна до половине 21. века у просеку за територију Србије. Иако се Србија налази релативно близу мора, високе планине смањују маритимни утицај на климу Србије, због чега карактеристике континенталне климе остају без обзира на пораст температуре. Ово подразумева топлија лета и хладније зиме него у областима која су под суптропском климом и више изложена маритимном утицају који ублажава сезонске температурне разлике. Из овог разлога, очекујуће климатске услове на територији Републике Србије треба разумети као посебне услове за ову територију и са посебном динамиком промене, у којој је потребно очувати здравље, услове живота и безбедност становништва и омогућити прилагођавање производње хране, функционисање инфраструктуре и уопште одржање привреде, али и очувати животну средину због велике осетљивости способности адаптације на стање животне средине.

Процес прилагођавања (адаптација) на измењене климатске промене подразумева спровођење мера које ће обезбедити смањену рањивост на климатске промене људи, инфраструктуре, привреде и животне средине, укључујући очување природних ресурса. Ове мере не смеју допринети повећању нето емисија гасова са ефектом стаклене баште. Из тог разлога потребно је процене ризика од ових климатских опасности узети у обзир при планирању на нивоу локалне самоуправе.

Због утицаја климатских промена на повећану учесталост екстремних догађаја потребно је процене утицаја климатских промена укључити у планове за управљање ризицима од екстремних догађаја, као и просторни и генерални урбанистички план, са циљем

смањивања ових ризика и повећањем капацитета за опоравак услед штета нанетих екстремним догађајима, чиме се укупно доприноси повећању отпорности локалних самоуправа на климатске опасности.

Сектор пољопривреде је најосетљивији на климатске промене и има велику изложеност јер је гајење највећим делом на отвореном простору. Неопходно је обезбедити капацитете за прилагођавање пољопривредне производње на климатске промене на одржив начин, односно у складу са очувањем такође угрожених ресурса (воде и земљишта) неопходних за пољопривредну производњу. Прилагођавање климатским променама је процес који је потребно да се одржава у будућности, због динамике промене климе, кроз обнављање и проширивање знања и информација, повећавање ефикасности њихове доступности произвођачима и другим заинтересованим странама, као и укључивањем ових информација у планирања, односно стратешка и планска документа.

Повећање отпорности биодиверзитета на климатске промене представља мултисекторски задатак. Мере прилагођавања на измењене климатске услове у различитим секторима морају допринети повећању отпорности биодиверзитета или не смеју ни на који начин повећати рањивост биодиверзитета на климатске промене. Праћење индикатора биодиверзитета у условима климатских промена могу указати, између осталих индикатора о квалитету воде, хране, преносивих болести и друго, на стање здравља животне средине и природних ресурса у условима климатских промена. У Републици Србији још увек није успостављен интегрисан, функционалан национални геоинформациони систем о биодиверзитету који је доступан широј научној и заинтересованој стручној јавности, а самим тим и свеобухватно праћење и проучавање утицаја климатских промена на стање биодиверзитета је лимитирано.

Осим комплексног утицаја на површинске воде које имају промене у падавинама услед климатских промена, значајан утицај има и пораст температуре, који је одговоран за осмотрено повећање средње годишње потенцијалне евапотранспирације у скорој прошлости на територији Републике Србије око 10 % у односу на просек у периоду 1961-1990 (добијено из података E-OBS). Протицаји у рекама, чији сливови припадају централној и јужној Србији, где спада и подручје територије општине Трстеник, имају углавном негативне трендове промене.

Због чињенице да Република Србија располаже са 8 % домицилних вода од укупних вода, значи да располаже са око 1500 m³ по становнику, што је испод Европског просека. Ова чињеница указује на потенцијалну угроженост у централној и јужној Србији, дакле и у Трстенику, где су домицилне воде доминантне као расположив ресурс. Додатни фактор који неповољно утиче на расположивост ове је дуго трајање малих вода, јер у том периоду водотокови имају најмању способност самопречишћавања. Смањење квалитета вода и недовољног капацитета за пречишћавање вода (знатно мање од европског просека, извор: Eurostat – Statistics Explained) повећава опасност од негативних утицаја климатских промена на доступност воде, услед екстремних појава као што су суше, велике количине падавине и појава поплава, као и повећаног тренда сушности летње сезоне.

Анализом утицаја будућих климатских промена на водне ресурсе, односно протицаје у рекама и промену брзине обнављања подземних вода, добијено је да просечно смањење протицаја може бити и преко 10 %; значајне промене су у протицајима на рекама централне и јужне Србије, који зависе од климатских промена на територији Републике Србије. Највеће процентуално смањење протицаја се очекује на мањим токовима у јужним деловима Србије.

У просеку, до половине 21. века, територија Републике Србије се може сматрати за област под високим ризиком од деградације земљишта. У овим проценама узете су у обзир ризици од дезертификације услед повећања степена аридности што доводи до споријих али теже повратних процеса деградације и ризици од екстремних падавина које изазивају ерозију земљишта.

У наставку су разматране опасности које су присутне, али су или могу бити појачане променама климе, са препорукама за вршење анализа ризика на нивоу локалне самоуправе.

Поплаве, клизишта, одрони и уопште ерозија земљишта услед екстремних падавина су последица промене расподеле падавина по интензитету у Републици Србији и карактеристика терена где делују овакви екстремнији падавински услови. Због специфичности локалитета који утичу на остваривање ових климатских опасности као и спроведених мера за одбрану, процену рањивости и ризика је препоручљиво свести ниво локалних самоуправа.

Ерозија земљишта ветром услед сувљих и топлијих временских услова а и повећане аридности климе од половине 21. века у Републици Србији, може бити појачана у случају да земљиште остане изложено ерозији (без вегетационог покривача) и са смањеним садржајем органске материје услед неадекватних пољопривредних пракси (*Прилог П1.3.3. и П1.5.2.*). Такође, због зависности ове опасности од локалних карактеристика, потребно је утврдити постојање ове опасности на нивоу локалне самоуправе и проценити рањивости и ризике ако за тиме постоји потреба.

Опасност од пожара се повећава услед повећане учесталости топлијег и сушнијег времена, односно учесталости погодних услова за појаву пожара, као и ширење и/или дуже трајање, на локацијама које имају погодне карактеристике за њихову појаву, као што су шуме, депоније и сметлишта, итд. Значајно је имати у виду да се овде анализирана појава пожара не односи искључиво на појаву шумских пожара, већ временске услове који могу утицати на процесе у различитим срединама које могу довести до самозапаљивања или лакшег паљења изазваног људском активношћу.

Како се ове процене односе на временске услове погодне за пожаре, они указују на повећану опасност од настајања али и од ширења, интензивирања и продуженог трајања изазваних пожара и уопште догађаја у којима постоји горење запаљивих материјала на отвореном простору. Подаци су дати у Прилогу П1.3.3. Програма прилагођавања на измењене климатске услове за период од 2023. до 2030. године, по окрузима у Републици Србији и могу се користити за потребе анализе ризика од пожара на нивоу локалне самоуправе.

Утицај климатских промена на квалитет/загађење и доступност воде је повезан са екстремним догађајима. У случају да постоји извор загађења и/или загађујуће материје, утицаји климатских промена кроз повећање климатских опасности (суше, поплаве, итд) повећавају ризик од загађења вода. Како степен ризика зависи од загађења у области деловања климатских опасности али и уопште од доступности воде, потребно је проценити ове ризике на нивоу локалне самоуправе и развити мере које ублажавају ове последице.

Утицај климатских промена повећава ризик од загађења земљишта. Поред утицаја на деградацију земљишта, ако постоји извор потенцијалног загађења земљишта (нпр. нерационално ђубрење) климатске промене могу погоршати ове негативне утицаје. Такође, загађење земљишта је уско повезано и са загађењем вода и обрнуто, услед догађаја који изазивају транспорт материје између ове две компоненте климатског система (поплаве, површински и подземни отицаји, издизања подземних вода, итд). Због повећане

опасности од загађења и уопште од деградације земљишта услед утицаја климатских промена, а велике зависности овог утицаја од локалних карактеристика терена, стања вода и земљишта, као и извора загађења, потребно је узети у обзир утицаје ове климатских опасности у проценама на нивоу локане самоуправе и планирању мера које укључују спречавање и/или ублажавање повећаних ризика од загађења и смањивања квалитета земљишта.

За успешност спровођења прилагођавања на измењене климатске услове и достизања одрживе отпорности на климатске промене у будућности неопходно је обезбедити спровођење процена рањивости и ризика и мера прилагођавања и на локалном нивоу због специфичности утицаја које имају климатске промене у различитим областима. Због значајног пораста ризика од климатских опасности, неопходно је омогућити укључивање сваког појединца у процес прилагођавања како би заштитио себе, своју имовину и послове.

4.9. ЗАКЉУЧНЕ НАПОМЕНЕ

На основу анализе стања, препознати су кључни проблеми и изазови у области заштите животне средине у општини Трстеник.

Одвођење отпадних вода

На подручју ГУП-а општине Трстеник још увек није комплетирана изградња канализационе мреже (није изграђена канализациона мрежа у насељу Грабовац), у једном делу града нису раздвојене кишна и фекална канализација, а и даље је присутан већи број улива канализације у Западну Мораву као реципијент, што чини насеља великим концентрисаним изворима загађења.

Посебно је лоше стање у сеоским срединама где се отпадне воде упуштају у септичке јаме које се празне у оближњим водотоковима или директно у потоке, а често се и изливају у непосредно окружење. Канали и пропусти за кишну канализацију су у селима делимично затрпани и често се користе за прихват комуналних вода. Није израђен катастар септичких јама, и анализа њиховог утицаја на животну средину.

Немају сва домаћинства приступ канализацији, односно скоро две трећине од укупног броја домаћинстава на територији општине Трстеник још увек није прикључено на јавну канализациону мрежу.

Системи за одвођење атмосферских отпадних вода су неразвијени и, углавном, постоје само у градским/општинским центрима и не покривају њихову целу територију.

Постројење за пречишћавање комуналних отпадних вода још увек није изграђено.

Управљање отпадом

Није изграђен рециклажни центар неопходан за смањење количине отпада на општинској депонији и повећање степена рециклаже отпада нити је створен повољан привредни амбијент за предузећа која се баве рециклажом. Иако се спорадично ради на уклањању дивљих депонија и ремедијацији сметлишта, још увек није израђен пројекат ремедијације сметлишта и дивљих депонија. Уочени су и следећи проблеми:

- У централном градском језгру и рејонима за колективно становање као проблем се јавља немаран однос према амбалажном отпаду (од стране локала и радњи, на такав начин да избацивањем једне или две картонске кутије напуне посуде намењене и за колективни тип становања), према кухињском отпаду (ресторани одлажу остатке од хране у комуналне контејнере, долази до разношења отпада од стране паса, птица, па чак и од неформалних сакупљача), док грађани неконтролисано избацују кабаста (гломазни) отпад;
- У градском језгру контејнере са ПЕТ-ом често празне и неформални сакупљачи;
- У рејону за индивидуално становање долази до препуњавања контејнера за ПЕТ из разлога недовољног броја запослених на овим пословима;
- У рејонима насељених места ван ГУП-а присутно је највише проблема који се састоје од: недовољне динамике одвожења комуналног отпада, недовољног броја контејнера 1,1 m³, корисници не користе типизирани посуде (канте од 90 до 140 l), велики број корисника као посуду користи бурад што отежава подизање и пражњење истог, нема системског прикупљања кабастог (гломазног) смећа као што је случај у ГУП-у. Велики број улица (углавном сокака) је у грању и другом растињу, често су путеви непроходни због паркираних возила, пољопривредних машина и сл. Мештани у контејнере од 1,1 m³ одлажу остатке од усева (трска, грање, слама, ...)

такође, у контејнере од 1,1m³ одлажу дотрајале гуме, електронски и други отпад који није комунални (кућни).

Када је реч о возилима ангажованим на сакупљању и транспорту отпада, стара су, поједина и неисправна, а користе се свакодневно у раду па им је отежано сервисирање и одржавање. Са постојећим бројем возила и механизације није могуће испунити законом прописане обавезе, као и потребну динамику прикупљања и транспорта отпада на локалну депонију. Посебно је изражен хронични проблем малог броја возача за велики обим посла. Око 48 % укупне количине отпада која се сакупи и одвози на депонију годишње представља рециклабилну фракцију (папир и картон, стакло, ПЕТ амбалажа, други пластични амбалажни отпад, пластичне кесе, композитни материјали, текстил, фини елементи). На територији општине Трстеник не постоји потпуно, системско и организовано издвајање рециклираних компонената из комуналног отпада. Изузетак чини одвајање ПЕТ амбалаже, папира, картона и лименки.

Велика количина грађевинског отпада, посебно у сеоској средини, завршава у животној средини на дивљим депонијама.

Општини Трстеник су 2012. године одобрена средства од Фонда за заштиту животне средине РС за израду пројектне документације и касније изградњу Рециклажног центра. Одређена је локација, урађена пројектна документација, али је укидањем Фонда стопирана изградња рециклажног центра. Пројектом је предвиђено да се у оквиру рециклажног центра предвиди простор за привремено и безбедно одлагање складиштење опасног отпада из домаћинства, до преузимања од стране овлашћених оператера.

Квалитет ваздуха

У оквиру редовног мониторинга загађености ваздуха на територији општине Трстеник нису обухваћени сви параметри прописани Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха, односно не врши се праћење следећих загађујућих материја: суспендоване честице (PM₁₀, PM_{2,5}), бензен, угљен-моноксид, приземни озон, арсен, живу, никл и бензо(а)пирен.

Ако се има у виду чињеница да су суспендоване честице PM₁₀ доминантна загађујућа материја на подручју Републике Србије у претходном периоду, те да су PM_{2,5} честице одговорне за око 10 % укупног годишњег морталитета у Републици Србији у претходном периоду, према подацима Европске агенције за животну средину, веома је важно укључити ове параметре у редован мониторинг, како би се у складу са резултатима примениле одговарајуће мере заштите и очувања здравља становништва и животне средине. Наиме, каузалитет веза загађења ваздуха (честичног загађења) и морталитета је доказан у научним и стручним оквирима, док истраживања потврђују да смањење пре свега концентрације суспендованих честица може директно утицати на смањење обољења и смртности изазваних аерозагађењем.

Кампања о штетности паљења жетвених остатака, гуме и пластике се спроводи само делимично.

Иако се спроводи промоција бициклизма као превозног средства, још увек се ништа није предузело по питању планирања и израде бициклистичке и пешачке инфраструктуре.

Кампања за повећање енергетске ефикасности јавних и приватних објеката и употребу ОИЕ је планирана за 2026. годину.

Активности на сузбијању алергених коровских биљака на јавним површинама су последњих година смањене, те је неопходно повећати удео контролисаног уништавања, пре свега

агресивног корова амброзије, као поуздану меру за смањење концентрације овог најјачег алергена у ваздуху. Такође, још увек се не врши едукација становништва за уништавање амброзије на приватним парцелама.

Земљиште

Нису израђени и реализовани пројекти ремедијације контаминираног земљишта.

Биодиверзитет

Није извршено планирано пошумљавање падина Гледићких планина и падина Гоча.

Нејонизујуће зрачење

Није израђен и реализован програм систематског мониторинга нејонизујућег зрачења у животној средини уз контролу изложености становништва.

Климатске промене

На нивоу локалне самоуправе још увек није урађен ниједан документ који садржи мере ублажавања климатских промена и прилагођавања на измењене климатске услове.

5. АКЦИОНИ ПЛАН

Акциони план Програма заштите животне средине општине Трстеник је резултат аналитичког хода кроз ситуациону анализу чинилаца и фактора животне средине Општине, стање и квалитет природних ресурса, узроке и изворе загађења животне средине, степен и врсту загађења, факторе од утицаја на стање и квалитет животне средине и просторну и временску дисперзију њеног загађења, утицаје загађења на штићене вредности, с једне, и циљеве вишег реда, капацитете и ресурсе локалне самоуправе и локалне заједнице за примену мера политике заштите животне средине, с друге стране.

Структура Акционог плана прати исту Националне стратегије заштите животне средине, сведена је и води ка његовој реалистичној спроводљивости, што не значи да у бити није амбициозан.

Услед сложености каузалитета релација у области животне средине, као и временског трајања Програма, за спровођење и реализацију Плана, која би довела до мерљивих позитивних промена у стању и квалитету животне средине на територији Општине, неопходна је константна крос-секторска, међу-институционална, интер-дисциплинарна сарадња на нивоу целокупне локалне заједнице.

Специфични циљеви одражавају намеру локалне самоуправе и локалне заједнице да се направи квалитативни искорак у односу на постојеће стање.

Акциони план не садржи мере који нису у надлежности локалне самоуправе, макар које нису изричито измештене из ингеренције и одговорности локалне самоуправе. Као носилац свих мера и активности је предвиђена управо Општинска управа како би се избегле недоумице око конкретних надлежности на нижем нивоу спровођења одређених мера и активности, што ће се у оперативном смислу свакако утврђивати у сваком појединачном случају.

Спровођење Плана тражи и хоризонталну оперативну координисаност са другим субјектима на територији Општине од значаја за креирање и реализацију политике заштите животне средине. С друге стране, Општинска управа би требало да успостави функционалну вертикалну сарадњу са државним институцијама како би обезбедила ефективан оквир за пуну примену мера у секторима из надлежности Републике од утицаја на стање и квалитет животне средине на територији ЈЛС.

Ради избегавања дуплирања истих мера и активности, које су као такве дефинисане у другим општинским документима, одређене мере и активности од значаја за заштиту животне средине су изостављене из Плана, на основу начела да је један од услова за остваривање циљева одржива алокација ресурса. Разлог за понављање неких је престанак важења примарно-садржавајућих докумената таквих мера и активности током трајања Програма заштите животне средине.

Важи пресумпција постојања предуслова и услова за спровођење мера и активности. Уколико то није случај, обавеза Општинске управе и уопште јавног сектора је стварање како предуслова и услова (претходни ефективни корак) за што ефикаснију реализацију Акционог плана, тако и предуслова и услова за одрживост резултата.

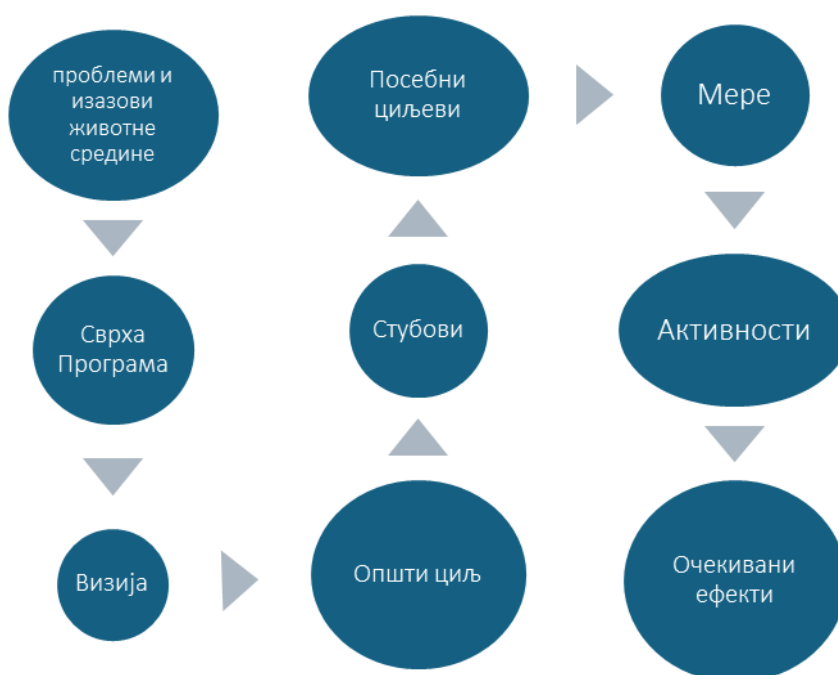
С обзиром на специфичан положај индустрије/привреде у смислу надлежности ЈЛС, Акциони план би требало да послужи доносиоцима одлука као оквир за успостављање одрживијег односа са загађивачима животне средине, у контексту успостављања, развоја и примене модела друштвено одговорног пословања и друштвено одговорног понашања.

Акциони план Програма заштите животне средине трасира главне смернице, свакако не и једине, политике заштите животне средине општине Трстеник унутар оквира локалних јавних политика за наредни период.



Акциони план представља још једну стратешку платформу доносиоцима одлука и осталим заинтересованим странама за холистичко и синергијско бављење очувањем, заштитом и унапређењем стања и квалитета животне средине, као и оперативну основу за израду секторских, обласних докумената нижег реда (програма, планова) у циљу детаљније алокације ресурса и рационализације спровођења мера и реализације циљева.

Структура, ток и динамика Акционог плана Програма заштите животне средине:



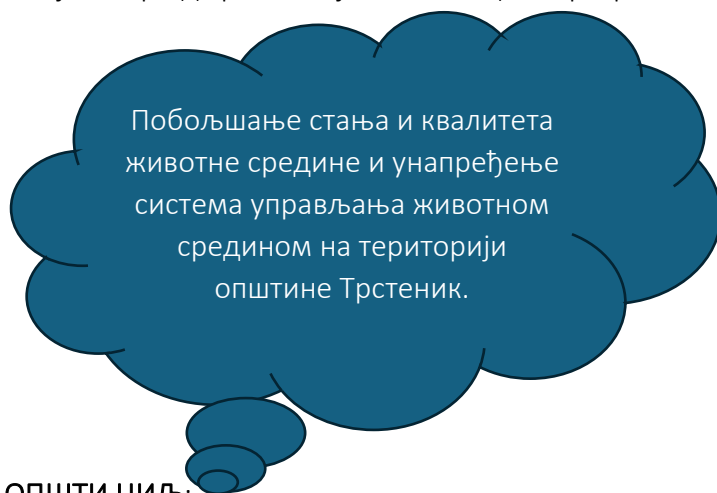
Акциони план је дизајниран и да представља (током и након спровођења) мерљиво квалитативан искорак локалне самоуправе и локалне заједнице у односу према животној средини. С тим у вези, принципом закона повезаних судова, ефективно и ефикасно (одрживо) спровођење Акционог плана Програма заштите животне средине имало би позитиван ефекат и на параметре стања и квалитета друга два стуба одрживог развоја.

Тако, сврха Програма је да оствари позитиван и одржив утицај на стање и квалитет животне средине на територији Општине.

Индикативно је стратешко поимање у Плану развоја општине Трстеник: *Одрживо управљање животном средином је основа за квалитетно функционисање и одрживи развој Општине.*

Стога, визија Програма: Општина Трстеник - где је чиста, здрава и одржива животна средина право које ужива сваки становник.²

У тој намери дефинисан је и општи циљ Програма.



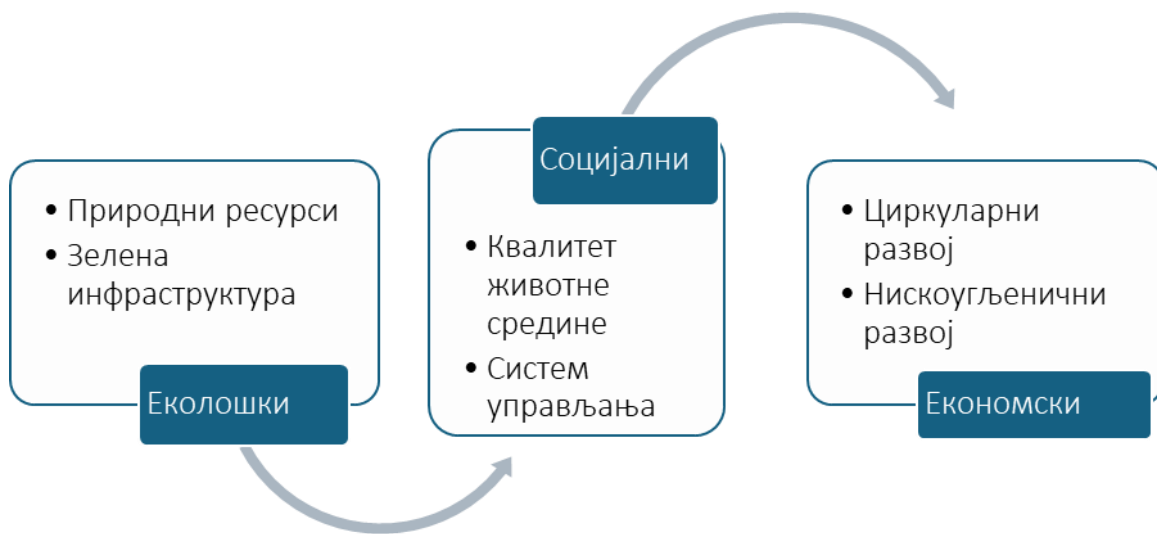
ОПШТИ ЦИЉ:

На линији циљне усаглашености са Националном Стратегијом заштите животне средине (Зелена агенда за Републику Србију) и Планом развоја општине Трстеник, и као одговор на меру заштите животне средине путем концепта одрживог развоја, Програм заштите животне средине општине Трстеник представља функционалну подршку одрживом развоју Општине, и стоји на шест стубова.

Стубови/компоненте Програма заштите животне средине општине Трстеник:

1. Природни ресурси
2. Зелена инфраструктура
3. Квалитет животне средине
4. Систем управљања животном средином
5. Циркуларни развој
6. Нискоугљенични развој

² Интерпретирано из Резолуције Савета за људска права Уједињених нација 48/13.



У складу са тиме, одређени су посебни циљеви Програма заштите животне средине општине Трстеник за период 2026-2035. година.

Посебни циљеви :



Заједнички путоказ посебних циљева је правац постепеног и мерљивог смањења притисака и утицаја антропогених активности на животну средину, смањење загађења животне средине, очување природних ресурса; напослетку, изградња окружења за одрживи развој локалне заједнице.

ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ

Стуб / Компонента 1: ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

Посебан циљ ① Одрживо управљање природним ресурсима

Ratio: Природни ресурси чине крвоток животне средине и *conditio sine qua non* живота. Стога се природни ресурси морају чувати и одрживо користити од стране локалне заједнице. Управљање природним ресурсима у Републици Србији није одрживо. Одрживо управљање природним ресурсима мора бити интегрисано у све локалне секторске јавне политике.

Посебан циљ пружа оквир за континуирани рад на очувању, заштити, обнављању и унапређењу стања и квалитета површинских и подземних вода, земљишта, ваздуха, шума, екосистема (укључујући све његове функције), биодиверзитета, врсти, станишта, заштићених подручја, еколошки значајних подручја, предела, геодиверзитета, итд.

Стуб / Компонента 2: ЗЕЛЕНА ИНФРАСТРУКТУРА

Посебан циљ ② Развој зелене инфраструктуре

Ratio: Интензитет каузалних веза између загађења животне средине и измењених климатских услова, с једне стране, и здравља, безбедности и квалитета живота људи у урбаним подручјима, с друге стране, биће све израженији, а урбана подручја све рањивија. Развој зелене инфраструктуре је високо ефикасан инструмент првенствено урбаних и периурбаних средина за смањење негативног утицаја кумулативног дејства загађења животне средине и измењених климатских услова на делове и локалну заједницу у целини. Зелена инфраструктура је *per se* основни алат за прилагођавање локалне заједнице на климатске промене. Развојем зелене инфраструктуре повећава се отпорност и природних ресурса и критичне инфраструктуре на климатске промене.

Посебан циљ даје основу да се применом концепта решења заснованих на природи вишеструко и одрживо унапреди капацитет животног простора за бољу апсорпцију аерозагађења и повећање отпорности локалне заједнице на измењене климатске услове. Уз то, таква решења штеде енергију, побољшавају биодиверзитет, смањују буку, умањују интензитет природних непогода и ризика, унапређују здравље, безбедност, квалитет и естетику живљења.

Пошумљавање је мера пречишћавања загађеног ваздуха са најширим спектром позитивних дугорочних ефеката на животну средину, здравље и квалитет живота људи. Озелењавање простора (као део зеленог урбаног развоја) је cost-benefit мултидисциплинарна мера која унапређује све аспекте животног простора и живота људи.

Стуб / Компонента 3: КВАЛИТЕТ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Посебан циљ ③ Смањење загађења животне средине

Ratio: Животна средина и њени основни медијуми - ваздух, воде, земљиште - континуирано се загађују доминантно антропогеним активностима. Најинтензивније загађење животне средине долази од индустрије, сектора енергетике (посебно индивидуалних ложишта у грејној сезони), транспорта, пољопривреде, употребе хемикалија, сектора управљања отпадом, отпадним водама и комуналних делатности, грађевинарства, итд. Низак ниво еколошке културе становништва у Републици Србији је озбиљан ограничавајући фактор одрживом развоју и велики изазов за сваку локалну самоуправу и локалну заједницу.

Полен биљака (утицај природних загађивача), са аспекта здравља људи, сматра се загађујућом материјом у ваздуху. Око 1/4 становништва је угрожена овим алергенима, често испољавајући и озбиљније здравствене проблеме, што утиче и на њихову животну и радну продуктивност, што каузално представља фактор ризика и негативну социо-економску детерминанту локалног развоја.

Посебан циљ пружа платформу за енергетску ефикасност и веће коришћење ОИЕ, подршку чистијем транспорту, екологизацију мобилности и развој паметне мобилности и саобраћајне инфраструктуре, подстицање зелене градње, циркуларне економије, добре пољопривредне праксе, итд. Обавеза локалне самоуправе је унапређење система превенције и контроле извора загађења животне средине.

Стуб / Компонента 4: СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ

Посебан циљ ④ Унапређење система управљања животном средином

Ratio: За добро управљање животном средином неопходно је континуирано унапређивати капацитете локалне самоуправе и целокупне локалне заједнице. Унапређени капацитети локалне самоуправе и локалне заједнице потребни су и за спровођење и реализацију Програма заштите животне средине. Укључена применом партиципативног приступа, мотивисана и оснажена локална заједница је добар партнер локалној самоуправи у реализацији Програма и управљању животном средином. Системска решења у складу са добром праксом и зеленим међународним стандардима су предуслов очекивању да *нико не буде изостављен* и да општина Трстеник у сфери заштите животне средине непосредно, посредно одрживог развоја, *никога не остави иза*. С тим у вези, локална јавна политика и систем заштите животне средине у одговору на зелено-енергетску транзицију морају бити недискриминаторни, социјално одговорни, друштвено праведни.

Посебан циљ даје оквир за унапређење мониторинга, јавне свести и знања, институционалних, административних, техничких капацитета, ресурса локалне заједнице, зеленог буџетирања, инклузивности, родне равноправности, и сл., за крос-секторску, међу-институционалну, интер-дисциплинарну, регионалну сарадњу; речју, унапређење интегрисаног приступа заштити и управљању животном средином.

Стуб / Компонента 5: ЦИРКУЛАРНИ РАЗВОЈ

Посебан циљ ⑤ Подстицање циркуларне економије

Ratio: Циркуларна економија је економски модел у коме су неискоришћени капацитети и ресурси, као и отпад сведени на објективан минимум, који има примењивост у свим секторима и на свим нивоима, и један је од покретача зелене економије данас у свету, представљајући у еколошко-индустријској пракси доказаног „играча који мења утакмицу“. *Modus operandi* циркуларне економије остварује значајно позитиван и вишеструк, вишедимензионалан утицај на све чиниоце и факторе животне средине. Циркуларна економија је *par excellence* инструмент зелене транзиције у складу са начелима заштите животне средине, очуваности и одрживог управљања природним ресурсима.

Посебан циљ омогућава основу за развој не само елемената и модела циркуларне економије, већ и циркуларне заједнице, која као таква са смањеним угљеничним отиском, проистеклим из циркуларних пословних модела, и циркуларне (одрживе, одговорне) производње и потрошње, функционише одрживије него пре и пружа својим становницима прилику за квалитативним побољшањем у економском, социјалном и здравственом смислу.

Стуб / Компонента 6: НИСКОУГЉЕНИЧНИ РАЗВОЈ

Посебан циљ ⑥ Подстицање нискоугљеничне привреде

Ratio: Индустрија представља једног од главних и највећих извора континуираног загађења животне средине; тиме, и простор за бројна побољшања и унапређења. Декарбонизација - смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште у свим секторима, поготово индустријском, енергетском, саобраћајном, стамбеном, сектору отпада и пољопривреди - даје допринос смањењу угљеничног интензитета извора загађења, пре свега аерозагађења, и повећању угљеничне и климатске неутралности локалне заједнице. Управо у циљу што равноправније дисперзије позитивних друштвених и економских аспеката декарбонизације диљем локалне заједнице, посебан циљ је прилика локалној самоуправи да пружи подршку угљенично интензивним секторима на територији Општине у спровођењу националних секторских мапа пута постизања климатске неутралности (на чију израду се Републике Србија обавезала).

Посебан циљ пружа оквир и за сарадњу и партнерства свих сектора, пре свега јавног и приватног, и широку афирмацију концепата *друштвене одговорности, одговорног пословања и одговорног понашања*, индустријске екологије и симбиозе, зелених послова и радних места, приближавања циљева развоја и заштите животне средине, еко-индустријског парка, еко-индустријске мреже, и сл.

Сви посебни циљеви чине платформу за примену иновација, зелених технологија, интелигентних решења, паметних система, дигиталних алата, зеленог и социјалног предузетништва, паметне специјализације; као и прилику локалној самоуправи да, у оквиру својих могућности, тешње сарађује са научно-истраживачким организацијама, институтима, академском заједницом, цивилним сектором и појединцима на интеграцији иновативних технологија у живот и рад локалне заједнице.

► Смисао Програма је у његовом целовитом извођењу на свим нивоима и кроз све секторе. Стубови Програма су у основи повезани. Ефекти реализованости циљева су позитивно условни од њихове синергије. Мере и активности се спроводе континуирано и холистички. Еколошка, друштвена и економска димензија Акционог плана имају једнаку важност. Одрживост резултата је зависна од квалитета и нивоа укључености локалне заједнице. Сфера утицаја Програма еквивалентно обухвата урбано и сва периурбана и рурална подручја Општине.

Акциони план Програма заштите животне средине општине Трстеник је предметно и циљно усклађен са основним националним стратешко-програмским оквиром:

Стратегијом заштите животне средине - Зелена агенда за Републику Србију за период 2024 - 2033. година

Програмом прилагођавања на измењене климатске услове за период 2023 - 2030. година

Интегрисаним националним енергетским и климатским планом Републике Србије за период до 2030, укључујући перспективу до 2050. године

Програмом заштите ваздуха у Републици Србији за период 2022 - 2030. година

Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године

Стратегијом одрживог урбаног развоја Републике Србије до 2030. године

Стратегијом нискоугљеничног развоја Републике Србије за период 2023 - 2030. година са пројекцијама до 2050. године

Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 - 2031. година

Програмом управљања муљем у Србији од 2023. до 2032. године

Стратегијом индустријске политике Републике Србије од 2021. до 2030. године

Стратегијом развоја шумарства, 2006.

Стратегијом за подстицање улагања у обнову националног фонда зграда Републике Србије до 2050. године.

Програмом развоја циркуларне економије у Републици Србији за период 2022 - 2024. година

Стратегијом пољопривреде и руралног развоја Републике Србије за период 2014-2024. година

Сфера (заштите) животне средине је сфера многобројних веза и утицаја.



Одрживо коришћење земљишта и природно заснована решења, циркуларна економија, прилагођавање на климатске промене, енергетска транзиција, квалитет ваздуха су неке од 12 приоритетних тема урбаног развоја Урбане агенде Европске уније.

Решења заснована на природи су акције за заштиту, одрживо управљање и обнављање природних или модификованих екосистема које одговарају на делотворан и адаптиван начин на друштвене изазове, а истовремено обезбеђују користи за добробит људи и биодиверзитета.

У времену измењених климатских услова и повећаног хазарда од природних непогода, примена савремених мера контроле кишног отицаја (ретензирање, зелени кровови, инфилтрација, биофилтрациони системи, делимичан третман и коришћење кишнице за различите намене и др.) може бити ефективан одговор урбаних насеља.

Вишедеценијска пракса испуштања комуналних и технолошких отпадних вода у канализационе мреже и друге природне реципијенте без претходног третмана је један од највећих ожиљака на лицу савремене цивилизације. Република Србија је усвојила концепт интегралног управљања водама, који се дефинише као процес који промовише усаглашени развој и управљање водама, земљиштем и повезаним ресурсима у циљу остварења максималне економске и друштвене добробити на правичан начин, без угрожавања одрживости виталних екосистема.

На територији Републике Србије биолошки диверзитет је углавном садржан у шумским екосистемима. Конверзија природних или полуприродних станишта за потребе производних сектора, потребе становања, развоја инфраструктуре и комерцијалне употребе, а чија је последица нестанак, фрагментација и деградација станишта, најзначајнији је појединачни фактор одговоран за угрожавање врста у Републици Србији.

Добра пољопривредна пракса заснива се на контроли критичних тачака и квалитета производа датих у оквиру регулативе Светске здравствене организације. Концепт ове праксе подразумева примену знања у коришћењу природних ресурса на одрживим принципима како би се произвела сигурна, здравствено-безбедна храна и други пољопривредни производи, на хуман начини уз обезбеђење економске исплативости и друштвене стабилности. Основе добре пољопривредне праксе обухватају принципе из 11 подручја битних за производњу: земиљште, вода, пољопривредна производња, заштита усева, гајење стоке, здравље стоке добробит стоке, убирање производа, прерада и складиштење на фарми, управљање енергијом и отпадом, добробит, здравље и сигурност људи, живи свет и пејзаж.

Више је еколошки прихватљивијих начина управљања усевима и судбином пестицида у животној средини: интегрална, еколошка, органска, конзервацијска, одржива пољопривреда, пољопривреда одрживог земљишта, биодинамичка пољопривреда, „посеци и спали“ пољопривреда, итд.

Ефикасност ресурса и обнова, очување и унапређење екосистема у вези са пољопривредом два су од шест кључних приоритета руралног развоја Европског пољопривредног фонда за рурални развој. Локална самоуправа мора да уложи напор у развој капацитета и реурса за

креирање, финансирање и спровођење мера за рурална подручја са циљем унапређења заштите животне средине и смањење негативних утицаја климатских промена.

Програм управљања муљем у Републици Србији исправно препознаје опредељење Европског зеленог договора за циркуларну економију, у којој сваки ресурс, био он и нуспроизвод неког процеса, „тражи другу шансу“ за искоришћењем. Отпадни муљ може бити енергетски инпут. Локална заједница која тежи ресурсној ефикасности и нултом загађењу животне средине би требало да се заинтересује за концепте управљања муљем, била она још увек у фази стварања предуслова за такве активности.

На пољу енергетске ефикасности посебно је важно унапређивати даљински систем грејања, како би се норматив потрошње енергената на нивоу Општине смањио. Прелазак на уређаје на чврста горива и дрва који испуњавају захтеве енергетског означавања и еко -дизајна, замена котлова са уређајима на еколошки прихватљивије енергенте, као и већа употреба еколошки прихватљивијих енергената у свим секторима и областима су императиви и услови без чега нема изгледа за побољшањем квалитета ваздуха. Национални програм заштите ваздуха предвиђа циљну стопу замене постојећих уређаја за грејање у домаћинствима новим уређајима који испуњавају захтеве ЕУ Директиве о еко-дизајну од 10 % годишње у периоду 2026 - 2030. година, и природну стопу замене од 5 % после 2030. године. У контексту заштите ваздуха, повећање удела ОИЕ у грејању је, такође, императив за локалну самоуправу. Интегрисани национални енергетски и климатски план предвиђа постизање даљег коришћења ОИЕ у мрежама даљинског грејања углавном путем биомасе, биометана и геотермалне енергије. У вези са енергетском инфраструктуром, скрећемо пажњу на „природни сукоб“, који садржи и питање одрживости улагања, између нпр. даљег развоја гасоводне инфраструктуре (имајући у виду да од свих врста горива, најмање штетних материја произилази из сагоревања природног гаса) и манифестоване (потписом Декларације о Зеленој агенди за Западни Балкан) опредељености Републике Србије да ће се ускладити са визијом ЕУ о климатској неутралности до 2050. године.

Саобраћај је један од највећих извора аерозагађења. Имплементација паметне мобилности представља једну од шест карактеристика паметног града.

Наглашени и све фреквентнији захтев за одрживом, зеленом и ресурсно-ефикасном индустријском производњом због ограничених природних ресурса и климатских промена и промоција био-индустријске производње и циркуларне економије као новог извора индустријског и привредног раста - један је од 12 изазова Индустријске стратегије Републике Србије. У времену зелених политика Европске уније, привреда која се не трансформише од линеарног ка циркуларном моделу и економија која није нискокарбонска немају шансе.

Емпиријска истраживања су показала да еколошке праксе побољшавају ефикасност малих и средњих предузећа смањењем непотребних трошкова производње и да, и поред инвестиционих трошкова увођења зелених технологија заједно са одређеним потешкоћама током почетног периода, њихова флексибилност им омогућава да се брзо упознају са новим технологијама и процесима уз позитивну корист од зеленог инвестирања (концепт ефекта учења где се трошкова предност јавља како зелена производња постаје све познатија).

Безбедно управљање хемикалијама у циркуларном току материјала је подршка политици развоја за постизање нетоксичне животне средине са аспекта циркуларне економије.

Законски принцип „загађивач плаћа“ је у основи друштвено одговорног понашања и подстицања привреде да инвестира у зелена решења.

Ако се не зауставе, дефорестација и деградација шума представљаће узрок озбиљних здравствених и безбедносних изазова локалним заједницама у светлу загађења животне средине, климатских промена, и природних хазарда.

Веза измењених климатских услова и загађења животне средине је неумољива. Високе температуре и учестали топлотни таласи доприносе већим концентрацијама приземног озона и чешћом појавом епизода високих концентрација емисија загађујућих материја. Урбани простори без вегетације у измењеним климатским условима имају ефекат топлотног острва које утиче на повећање загађења ваздуха јер већа храпавост урбане морфологије успорава струјање ветра, повећано трошење енергије на хлађење, јавно здравље становништва јер умањује квалитет сна и регенерисање организма у току ноћи. Саобраћајне раскрснице без дрвећа су еклатантан пример топлотног острва које директно и значајно доприноси продукцији и интензитету аерозагађења. Дрво је најефикаснији природни апсорбер загађујућих материја и отпадних гасова, пречишћивач ваздуха и произвођач кисеоника (ово последње уз океане). Уз то је и економски најисплативији. Непосредне и посредне (одложене) користи које вегетација, пре свега висока вегетација, пружа окружењу бројне су и вишеструке.

Светска здравствена организација препоручује да зелена површина под вишом и/или високом вегетацијом од најмање 0,5 ха треба да постоји на линеарној удаљености мањој од 300 m од сваког дома. Један од индикатора у Европској унији у вези са градским дрвећем - покривеност крошњама дрвећа - назван је правило 3-30-300: Домови, школе и радна места треба да имају поглед на најмање 3 дрвета; свако насеље треба да има најмање 30 % покривености крошњама дрвећа; сви треба да живе у кругу од 300 метара хода од парка или зелене површине.

Локални мониторинг квалитета ваздуха захтева значајнија унапређења, као и проширење обима параметара који се прате. Укупну концентрацију РМ честица чине примарне и секундарне РМ честице. У циљу потпунијег одређења нивоа и доприноса и секундарних РМ честица аерозагађењу, чија је продукција у ваздуху често интензивнија од примарних и опаснија по људско здравље од примарних, потребно је мерити концентрације свих суспендованих честица РМ, и то по могућству инструментима за аутоматско мерење (нпр. инсталацијом аутоматизоване мерне станице).

Поштовање Архуске конвенције је *modus operandi* ефективног укључивања локалне заједнице у сва питања од важности за заштиту животне средине и уважавања права локалне заједнице на уживање чисте, здраве и безбедне животне средине.

Услед суштинске повезаности Програма и Зелене агенде за Републику Србију, зелени послови и зелена радна места би могли значајно утицати на тржиште рада у смислу његове трансформације и редефинисања, те би локална самоуправа и локална заједница требало благовремено да јачају капацитете за правовремен и адекватан одговор на овај надлазећи изазов.

МЕРЕ

Стуб / Компонента 1: ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

	МЕРЕ
Посебан циљ: Одрживо управљање природним ресурсима	- Одрживо управљање извориштима и водним ресурсима, површинским и подземним. - Одрживо управљање системима за водоснабдевање и одвођење атмосферских и отпадних вода. - Здрава земљишта. - Одрживо управљање шумским ресурсима и функцијама шума, пошумљавање у циљу заштите и очувања предеоног диверзитета. - Чист ваздух. - Одрживо управљање биодиверзитетом, врстама, стаништима, екосистемима, пределима и еколошки значајним подручјима.

! Напомена: Мера „одрживог управљања“ обухвата све активности система управљања: мониторинг, евалуацију, заштиту, очување, развој, унапређење стања и квалитета, унапређење система управљања, ревизију, јачање капацитета за одрживо управљање, изградњу инфраструктуре, истраживања, и сл.

Стуб / Компонента 2: ЗЕЛЕНА ИНФРАСТРУКТУРА

	МЕРЕ
Посебан циљ: Развој зелене инфраструктуре	- Унапређење постојећих и подизање нових шумских засада и заједница, пошумљавање у циљу одрживог развоја и прилагођавања на климатске промене. - Озелењавање јавних, напуштених, неискоришћених, деградираних површина, и за пољопривреду непродуктивног земљишта. - Успостављање и изградња остале зелене и „климатски паметне“ инфраструктуре.

Стуб / Компонента 3: КВАЛИТЕТ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	
Посебан циљ: Смањење загађења животне средине	МЕРЕ – област САОБРАЋАЈ/ТРАНСПОРТ
	- Подршка чистијем транспорту. - Екологизација мобилности.
	МЕРЕ – област ЕНЕРГЕТИКА
	- Смањење емисије из малих и средњих постројења за сагоревање. - Смањење броја топлотних постројења и индивидуалних ложишта која користе фосилна горива. - Унапређење енергетске ефикасности. - Коришћење обновљивих извора енергије.
	МЕРЕ – област УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ И ОТПАДНИМ ВОДАМА, КОМУНАЛНЕ ДЕЛАТНОСТИ и БУКА
	- Унапређење система управљања отпадом. - Унапређење система управљања отпадним водама и отпадним муљем. - Санација, рекултивација, (еко)ремедијација деградираних површина. - Хигијенизација простора. - Смањење буке.
	МЕРЕ – област ПОЉОПРИВРЕДА
	- Подршка развоју и примени добре пољопривредне праксе.
	МЕРЕ – област ГРАЂЕВИНАРСТВО
	- Подстицање зеленог урбанизма.
	МЕРЕ – област ПРИРОДНИ (АЕРО)ЗАГАЂИВАЧИ
	- Одрживо управљање природним загађивачима.

Стуб / Компонента 4: СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ

Посебан циљ: Унапређење система управљања животном средином	МЕРЕ
	- Интегрисаност политика заштите животне средине и прилагођавања на климатске промене у друге секторске политике. - Унапређивање информационог и система мониторинга животне средине. - Унапређење институционалних инструмената и капацитета за управљање животном средином на свим нивоима и у свим секторима. - Унапређење ресурса локалне заједнице за спровођење мера и активности заштите животне средине. - Смањење утицаја загађења животне средине на здравље људи.

Стуб / Компонента 5: ЦИРКУЛАРНИ РАЗВОЈ

Посебан циљ: Подстицање циркуларне економије	МЕРЕ
	- Подршка развоју циркуларних заједница и циркуларним моделима производње и потрошње.

Стуб / Компонента 6: НИСКОУГЉЕНИЧНИ РАЗВОЈ

Посебан циљ: Подстицање нискоугљеничне привреде	МЕРЕ
	- Подршка увођењу и примени чистије производње, хемијског лизинга, ВАТ, зелених технологија, чистије енергије, ЕЕ, ОИЕ у производним процесима.

СТУБ / КОМПОНЕНТА 1 – ПРИРОДНИ РЕСУРСИ

Посебан циљ 1: ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
1.	Одрживо управљање извориштима и водним ресурсима, површинским и подземним	Израда и реализација годишњих планова заштите водних ресурса. - Заштита вода од загађивања. - Заштита водених екосистема и копнених екосистема зависних од воде. - Заштита области осетљиве на нутријенте, области подложне еутрофикацији и области осетљиве на нитрате из пољопривредних извора.	Континуирано *	Учесталост и квалитет израде планова заштите водних ресурса. % реализације планова. - Број и квалитет активности и пројеката из интегралног управљања водним ресурсима.	Очуваност водних ресурса у добром еколошком и хемијском стању и потенцијалу, квантитету и квалитету.
		Систематско праћење квалитета изворишта, површинских и подземних вода.		Учесталост и квалитет израде планова мониторинга квалитета изворишта, површинских и подземних вода. % реализације мониторинга.	Израђени и реализовани годишњи планови мониторинга квалитета изворишта, површинских и подземних вода.
		Подстицање рационалног коришћења водних ресурса кроз повећање продуктивности воде и циркуларну економију.		Број и квалитет активности и пројеката из интегралног управљања водним ресурсима и циркуларне економије.	Рационалније коришћење водних ресурса на нивоу Општине.
		Уређење водотокова и заштита од штетног дејства вода.		Број и квалитет активности и пројеката из интегралног управљања водним ресурсима.	Уређени водотокови. Унапређена заштита од штетног дејства вода.

Посебан циљ 1: ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
2.	Одрживо управљање комуналном инфраструктуром у области вода	Изградња, реконструкција, унапређење и развој система водоснабдевања. - Проширење резервоарског простора.	Континуирано	Изграђеност комуналне инфраструктуре. Обухваћеност комуналном инфраструктуром. Удео водовода који испуњавају захтеване критеријуме здравствене исправности воде за пиће.	Обезбеђене довољне количине воде одговарајућег квалитета за одржив развој локалне заједнице.
		Изградња, реконструкција, унапређење и развој система одвођења атмосферских и отпадних вода.			
		Управљање каналском мрежом за одводњавање и наводњавање пољопривредног земљишта.			
3.	Здрава земљишта	Израда и реализација годишњих програма заштите земљишта.	Континуирано	Учесталост и квалитет израде програма заштите земљишта. % реализације програма.	Очуваност квалитета и стања земљишта, и улога земљишта.
		Систематско праћење стања и квалитета земљишта.	Континуирано	Квалитет планова мониторинга квалитета земљишта. % реализације мониторинга земљишта.	Сprovedен (биолошки) мониторинг земљишта.
		Израда и дистрибуција Водича за заштиту земљишта.	2026-2027.	Квалитет (и број) Водича за заштиту земљишта.	Израђен и локалној заједници дистрибуиран Водич за заштиту земљишта. Унапређена заштита земљишта од стране локалне заједнице.

Посебан циљ 1: ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
		Санација, култивација, ремедијација контаминираног земљишта.	Континуирано	Број и квалитет активности и пројеката из санације, култивације, ремедијације контаминираног земљишта.	Смањена површина контаминираног земљишта.
4.	Одрживо управљање шумским ресурсима и функцијама шума	Очување, заштита, унапређење, одрживо коришћење и валоризација функција шума.	Континуирано	Број и квалитет активности и пројеката из очувања, заштите, унапређења, одрживог коришћења и валоризације функција шума. Површина под шумама у којима је имплементиран концепт природи блиског газдовања.	Очуваност шумских ресурса и функција шума. Унапређен шумски фонд.
5.	Чист ваздух	Израда и реализација годишњих планова квалитета ваздуха.	Континуирано	Учесталост и квалитет израде планова заштите ваздуха. % реализације планова.	Побољшан квалитет амбијенталног ваздуха.
		Систематско праћење стања и квалитета ваздуха.		Квалитет планова мониторинга квалитета ваздуха. % реализације мониторинга.	Израђени годишњи планови мониторинга квалитета ваздуха. Сprovedен мониторинг.

Посебан циљ 1: ОДРЖИВО УПРАВЉАЊЕ ПРИРОДНИМ РЕСУРСИМА					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
6.	Одрживо управљање биодиверзитетом, врстама, стаништима, екосистемима, пределима и еколошки значајним подручјима	Заштита и очување биодиверзитета, врста, станишта, екосистема, еколошки значајних подручја и предела природних целина на територији Општине.	Континуирано	Удео територије под заштитом. Број врста. Тренд популација. Број станишта и типова станишта. - Број и квалитет активности и пројеката из одрживог управљања биодиверзитетом, врстама, стаништима, екосистемима, пределима и еколошки значајним подручјима.	Очуваност биодиверзитета (екосистемског, специјског, генетичког, природних станишта), врста, станишта, предела, екосистема и функција екосистема у добром еколошком стању и бројности.

* Континуирано може значити: годишње, на годишњем нивоу, сваке године, константно (према потребама, захтевима, могућностима), континуирано до реализације.

СТУБ / КОМПОНЕНТА 2 – ЗЕЛЕНА ИНФРАСТРУКТУРА

Посебан циљ 2: РАЗВОЈ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
1.	Унапређење постојећих и подизање нових шумских засада и заједница, пошумљавање	Израда и реализација вишегодишњег Програма пошумљавања у условима аерозагађења и измењеним климатским условима.	Континуирано	Ниво и квалитет израде Програма пошумљавања. % реализације Програма.	Повећан капацитет простора за апсорпцију загађујућих материја и пречишћавање ваздуха. Смањено аерозагађење, побољшан квалитет ваздуха.
		Ревитализација постојећих шума и шумских засада, и конверзија изданаčkih шума и антропогених шикара у високе шуме.		Број, површине, локације унапређених шумских засада.	Побољшано стање животне средине. Повећан капацитет локалне заједнице за прилагођавање на климатске промене.
		Подизање нових шумских брзорастућих и широколисних заједница.		Број, површине, локације подигнутих шумских засада. Број, површине, локације осталог пошумљеног простора.	Повећан фонд шумских заједница / подигнута пошумљеност Општине.
		Подизање зелених коридора у форми дрвореда (око радних зона и дуж саобраћајница) и ветрозаштитних појасева.		Број, површина, дужина зелених коридора, дрвореда, ветрозаштитних појасева.	Унапређен шумски биодиверзитет. Смањен ризик од последица природних непогода (поплава, суша, екстремних врућина, топлотних таласа).
		Постављање течног дрвета где није могуће друкчије пошумљавање.		Број и локације течног дрвећа.	Унапређено опште здравље и еколошка култура становништва.

Посебан циљ 2: РАЗВОЈ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
2.	Озелењавање јавних, напуштених, неискоришћених, деградираних површина, и за пољопривреду непродуктивног земљишта	Озелењавање јавних простора и урбаних џепова.	Континуирано	Степен озелењености Општине. Број ревитализованих и озелењених површина. Врсте употребљене вегетације. Број реализованих активности и пројеката озелењавања простора. Број неозелењених и/или непошумљених јавних, напуштених, неискоришћених, деградираних површина, и за пољопривреду непродуктивног земљишта.	Увећање површине зеленила <i>per capita</i> . Повећан капацитет простора за апсорпцију загађујућих материја и пречишћавање ваздуха. Побољшан квалитет ваздуха. Повећан капацитет локалне заједнице за прилагођавање на климатске промене. Смањена потрошња енергије за грејање и хлађење. Смањена бука у урбаним и периурбаним срединама. Унапређен урбани биодиверзитет. Смањен утицај природних непогода на инфраструктуру, поготово у урбаним срединама. Смањен општи број респираторних болести. Унапређена еколошка култура становништва.
		Озелењавање деградираних површина вегетацијом више способности апсорпције загађујућих материја из загађеног земљишта и ваздуха.			
		Озелењавање напуштених и неискоришћених површина и за пољопривреду непродуктивног земљишта високом вегетацијом.			
		Озелењавање предеоних целина унутар урбане структуре.			

Посебан циљ 2: РАЗВОЈ ЗЕЛЕНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
3.	Успостављање остале зелене и „климатски паметне“ инфраструктуре и решења заснованих на природи	Израда и реализација вишегодишњег Програма прилагођавања на измењене климатске услове, чији су делови: - План развоја зелене инфраструктуре, и - План озелењавања.	2026-2027. / Континуирано	Квалитет и % реализације Програма. Број реализованих активности и пројеката из зелене инфраструктуре и решења заснованих на природи.	Зелена инфраструктура доступна свима. Увећање површине зеленила <i>per capita</i> . Повећан капацитет простора за апсорпцију загађујућих материја и пречишћавање ваздуха. Побољшани микроклиматски услови. Повећан капацитет локалне заједнице за прилагођавање на климатске промене. Развој урбаног биодиверзитета. Смањена потрошња енергије за грејање и хлађење. Унапређен животни простор (функционално, естетски) и квалитет живљења. Виши ниво еколошке културе становништва. Унапређена инфраструктура.
		Подстицање примене концепта решења заснованих на природи.	Континуирано	Ниво имплементације концепта зелене инфраструктуре.	
		Успостављање елемената и модела зелене инфраструктуре: зелених кровова, зелених зидова, урбаних башти, вертикалних башти, зелених острва, зелених коридора, слободно стојећих и линијских зелених форми, зелених веза.		Број и површина успостављених елемената зелене инфраструктуре. Примена зелених, енергетски ефикасних, самоодрживих решења.	
		Зелена инклузија - развој инклузивне зелене инфраструктуре.		Степен инклузивности.	
		Припрема и реализација зелених капиталних (инфраструктурних) пројеката.		Број и квалитет реализованих зелених капиталних пројеката.	

СТУБ / КОМПОНЕНТА 3 – КВАЛИТЕТ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Посебан циљ 3: СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
ИЗВОР / ОБЛАСТ ЗАГАЂЕЊА: САОБРАЋАЈ / ТРАНСПОРТ					
1.	Подршка чистијем транспорту	Промоција, афирмација, подстицање и субвенционисање чистијег и енергетски ефикаснијег транспорта и одрживих видова мобилности.	Континуирано	Угљенични интензитет друмског саобраћаја. Број подржаних пројеката паметне саобраћајне инфраструктуре. Број еколошких возила. Број и висина подстицаја. Број регистрованих половних EURO 3 и 4 возила. Број регистрованих возила послатих на deregистрацију/ у рециклажне центре. Учешће ОИЕ у сектору саобраћаја/транспорта.	Смањење емисије загађујућих материја и аерозагађења. Смањење буке. Унапређени микроклиматски услови. Смањење броја возила са лошим учинком у животној средини. Побољшан квалитет ваздуха.
		Подстицање набавке енергетски ефикасних путничких аутомобила, теретних возила и аутобуса.		Угљенични интензитет друмског саобраћаја. Број увезених половних EURO 5 и 6 возила. Број и висина подстицаја.	Смањење емисија и аерозагађења. Побољшан квалитет ваздуха.
2.	Екологизација мобилности	Изградња и унапређење инфраструктуре за чистији транспорт, пешачке и бициклическе инфраструктуре, инфраструктуре за микромобилност и одрживе видове мобилности.		Угљенични интензитет друмског саобраћаја. Ниво изграђености инфраструктуре. Број подржаних пројеката паметне и одрживе мобилности.	Побољшан квалитет ваздуха. Унапређено опште здравље, навике и еколошка култура становништва.

Посебан циљ 3: СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
ИЗВОР / ОБЛАСТ ЗАГАЂЕЊА: ЕНЕРГЕТИКА					
3.	Смањење емисије из малих и средњих постројења за сагоревање	Реконструкција постојећих и изградња нових котларница на еколошки прихватљиве енергенте.	Континуирано	Удео малих и средњих постројења за сагоревање усклађених са захтевима ограничења емисија загађујућих материја.	Смањење емисије загађујућих материја и аерозагађења.
4.	Смањење броја топлотних постројења и индивидуалних ложишта која користе фосилна горива	Израда Регистра индивидуалних ложишта.	2026-2027.	Ниво и квалитет израде Регистра индивидуалних ложишта.	Сакупљање комплетних информација о броју индивидуалних ложишта, типу горива, годишњој потрошњи, општем стању система за одвод димних гасова, и сл.
		Замена индивидуалних ложишта еко-дизајнираним уређајима више ЕЕ и уређајима на еколошки прихватљиве енергенте.	Континуирано	Број и удео (%) замењених кућних грејних тела уређајима, који испуњавају захтеве еко-дизајна и енергетског означавања, и топлотним пумпама. Износ финансијских подстицаја за замену кућних грејних тела новим ЕЕ и еко-дизајнираним уређајима и топлотним пумпама.	Смањење броја индивидуалних ложишта и котларница које као енергент користе фосилна горива. Смањење емисије загађујућих материја.
		Проширење топловодне мреже и система даљинског грејања.	Континуирано	Број нових прикључака. Дужина мреже (km).	Побољшан квалитет ваздуха и опште здравље становништва.
5.	Унапређење енергетске ефикасности	Израда и реализација Програма енергетске ефикасности.	2026-2027. / Континуирано	Квалитет израде Програма. % реализације Програма.	Унапређена општа енергетска ефикасност на нивоу Општине.

Посебан циљ 3: СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
		Унапређење ЕЕ објеката, јавних и стамбених зграда, и енергетска санација на стамбеним објектима.	Континуирано	Број објеката унапређене ЕЕ. Примењени модел ЕЕ. Број енергетски санираних објеката. Тип енергетске санације. Угљенични интензитет јавног и стамбеног сектора.	Повећан број ЕЕ објеката. Смањене количине енергената за загревање јавних и стамбених објеката.
6.	Коришћење обновљивих извора енергије	Промоција, афирмација, подстицање и субвенционисање употребе ОИЕ у грејању и хлађењу, у потрошњи и производњи.	Континуирано	Број и врста инсталисаних технологија и система употребе ОИЕ. Удео ОИЕ у грејању и хлађењу, производњи и потрошњи. Врста подстицаја. Број субвенција.	Смањене количине фосилних енергената за загревање и хлађење, у производњи и потрошњи. Смањење загађења ваздуха.
		Израда Студије о могућностима коришћења геотермалне енергије у индустрији, систему даљинског грејања и индивидуалним домаћинствима у циљу смањења загађења ваздуха.	2027-2028.	Квалитет израде Студије. Ниво истражених могућности коришћења геотермалне енергије у индустрији, систему даљинског грејања и индивидуалним домаћинствима.	Израђена Студија.
		Подршка производњи биогорива из ОИЕ (из отпада, остатака, целулозних и лигноцелулозног материјала).	Континуирано	Учешће биогорива из ОИЕ у производњи и потрошњи. Врста подршке.	Повећан удео биогорива из ОИЕ у потрошњи и производњи.
ИЗВОР / ОБЛАСТ ЗАГАЂЕЊА: УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ И ОТПАДНИМ ВОДАМА, КОМУНАЛНЕ ДЕЛАТНОСТИ И БУКА					
7.	Унапређење система управљања отпадом	Реализација Локалног плана управљања отпадом. - Приступање Регионалном центру за управљање отпадом.	Континуирано	% реализације Плана. - Укљученост у систем регионалног управља отпадом.	Смањење загађења животне средине.

Посебан циљ 3: СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
8.	Унапређење система управљања отпадним водама и отпадним муљем	Израда и реализација Плана мониторинга комуналних, индустријских (технолошких) и пољопривредних отпадних вода.	2027-2028. / Континуирано	Квалитет израде Плана. % реализације Плана.	Смањење угрожавања и загађења свих медијума и елемената / чинилаца животне средине.
		Изградња инфраструктуре за третман отпадних вода.	Континуирано	Изграђеност инфраструктуре за третман отпадних вода. Покривеност Општине.	
		Изградња капацитета за искоришћење отпадног муља.	Континуирано	Изграђеност капацитета за искоришћење отпадног муља. Степен искоришћеног муља у односу на укупно генерисани муљ.	
9.	Санација, рекултивација, (еко)ремедијација деградираних површина	Санација, рекултивација, (еко)ремедијација, ревитализација дивљих депонија и сметлишта.	Континуирано	Број санираних дивљих депонија и сметлишта. Број реализованих активности и пројеката рекултивације, (еко)ремедијације, ревитализације деградираних површина.	Смањење угрожавања и загађења свих медијума и елемената / чинилаца животне средине.
10.	Хигијенизација простора	Повећање учесталости прања улица. Посипање улица калијум-хлоридом. Замена закишљеног земљишта у парковским зонама и зонама зеленила. Изношење снега у коме су наталожене честице прашине.	Континуирано	Поређење учесталости и величине третираних улица са редовним стањем. Број третираних улица. Површина замењеног земљишта. Количина изнетог снега. Просторна покривеност активности хигијенизације простора.	Смањење ресуспензије честица и аерозагађења. Смањење загађења животне средине.

Посебан циљ 3: СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
11.	Смањење буке	Усклађивање општинске Одлуке о мерама за заштиту од буке са важећим регулаторним оквиром заштите од буке, и спровођење Одлуке.	2026. / Континуирано	Ниво усклађености Одлуке. % реализације мера за заштиту од буке.	Усклађена Одлука. Смањен ниво буке.
ИЗВОР / ОБЛАСТ ЗАГАЂЕЊА: ПОЉОПРИВРЕДА					
12.	Подршка развоју и примени добре пољопривредне праксе	Ограничавање и контрола ограничавања спаљивања усева и жетвених остатака.	Континуирано	Удео укупно спаљених остатака од кукуруза и пшенице.	Спровођење забране спаљивања пољопривредних остатака. Количине хранљивих материја попут угљеника и азота које се враћају у земљиште.
		Подстицање смањења и контрола употребе хемикалија и пестицида.		Вредности просечних годишњих концентрација нитрата (NO ₃) у подземним водама, суме пестицида у подземним водама, концентрације нитрата у површинским водама (NO ₃ -N), концентрација сваког пестицида у површинским водама.	Смањење укупних емисија NH ₃ из сектора пољопривреде. Повећање коришћења биомасе, зелених технологија и ОИЕ у пољопривреди.
		Подршка пољопривредницима у примени модела добре пољопривредне праксе, технологија и процеса са нижим емисијама CO ₂ и економији биомасе.		Број и квалитет реализованих мера подршке, активности и пројеката из добре пољопривредне праксе, технологија и процеса са нижим емисијама CO ₂ и економији биомасе.	Повлачење нитратних ђубрива из употребе. Коришћење нискоемисионог ђубрива на обрадивом земљишту и

Посебан циљ 3: СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
		Подстицање замене ђубрива на бази урее са ђубривима на бази амонијум-нитрата.		Удео урее и амонијум-нитрата у укупно нанесеном ђубриву од минералног азота.	пашњацима. Смањење емисија NH ₃ применом добре праксе брзе инкорпорације чврстог стајњака приликом ђубрења и растурања течног стајњака. Коришћење нискоемисионог стајњака на обрадивом земљишту и пашњацима. Побољшан систем управљања отпадом животињског порекла. Смањење загађења животне средине.
		Подстицање одрживог управљања стајњаком, течним стајњаком, и отпадом животињског порекла, и смањења емисије метана.		Удео покривених складишта свињског стајњака у укупном броју. Удео складишта стајњака са сточних фарми под слојем природне коре. Удео покривених складишта течног стајњака (у %). Удео чврстог стајњака по врсти животиње. Удео течног стајњака по категорији стоке.	
ИЗВОР / ОБЛАСТ ЗАГАЂЕЊА: ГРАЂЕВИНАРСТВО					
13.	Подстицање зеленог урбанизма	Промоција, афирмација и подстицање принципа зелене градње и зелене архитектуре.	Континуирано	Еколошки индекс. Број реализованих активности.	Успостављени и примењени зелени / еколошки стандарди и параметри. Смањење ресуспензије суспендованих честица и аерозагађења. Обезбеђено природно проветравање урбаних средина.

Посебан циљ 3: СМАЊЕЊЕ ЗАГАЂЕЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
ПРИРОДНИ (АЕРО)ЗАГАЂИВАЧИ					
14.	Одрживо управљање природним загађивачима	Смањивање алергеног полена, посебно од амброзије, у амбијенталном ваздуху.	Континуирано	% реализације. Удео амброзије у алергеном полену.	Смањење површина под амброзијом. Смањење полена од амброзије у ваздуху. Смањење алергијских обољења и реакција међу становништвом.

СТУБ / КОМПОНЕНТА 4 – СИСТЕМ УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ

Посебан циљ 4: УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
1.	Интегрисаност политика заштите животне средине и прилагођавања на климатске промене у друге секторске политике	Интеграција заштите животне средине и прилагођавања на климатске промене у сва јавна документа, секторске политике и планска документа на нивоу Општине.	Континуирано	Удео усвојених докумената јавних политика и планских докумената, при чијој изради су узете у обзир потребе заштите животне средине и прилагођавања на измењене климатске услове.	Синергија локалних јавних политика у области заштите животне средине и прилагођавања на климатске промене.

Посебан циљ 4: УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
2.	Унапређивање информационог и система мониторинга животне средине	Оптимизација система мониторинга животне средине на територији Општине. Унапређење информационо-информативног система извештавања у реалном времену о стању и квалитету животне средине. Успостављање мерења концентрација суспендованих честица PM₁₀ и PM_{2,5} (по могућству инструментима аутоматског мерења).	2027 - континуирано	Број нових праћених загађујућих материја. Број нових скупова информација и података. Заступљеност дигиталних алата. Доступност података у реалном времену. Број корисника система. Извештаји надлежног органа.	Повећање квалитета и квантитета података и информација о стању животне средине. Унапређење основе за планирање мера и активности. Већа видљивост у јавности начина информисања становништва о стању и квалитету животне средине у реалном времену. Боља дисеминација података, информација, прогноза, препорука, упозорења. Унапређена информисаност и безбедност становништва.
3.	Унапређење институционалних инструмената и капацитета за управљање животном средином на свим нивоима и у свим секторима	Израда Инвентара емисија загађујућих материја у ваздух.	2027-2028.	Квалитет израде Инвентара, података и информација.	Унапређени инструменти и капацитети Општинске управе и јавног сектора за добро управљање животном средином. Повећани капацитети за избегавање индустријског удеса и појаве наглог повећаног загађења
		Унапређење Локалног регистра извора загађивача. / Израда е-Локалног регистра извора загађивача.	2026 - континуирано	Ниво унапређености и јавности доступности Регистра.	
		Израда годишњих планова реализације Програма заштите животне средине у складу са зеленим буџетирањем.	Континуирано	Квалитет израде планова спровођења Програма заштите животне средине. % реализације планова.	

Посебан циљ 4: УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
		Израда Програма за индустријску безбедност.	2027-2028.	Квалитет израде Програма за индустријску безбедност. % реализације Програма.	животне средине. Унапређен систем управљања животном средином. Унапређени институционални капацитети за подстицање енергетске ефикасности, добре пољопривредне праксе, циркуларне економије и нискоугљеничног развоја. Одрживо финансирање спровођења Програма заштите животне средине. Смањење загађења животне средине. Побољшан квалитет животне средине.
		Јачање капацитета Општинске управе и јавног сектора за добро управљање животном средином.	Континуирано	Број спроведених програма за јачање капацитета Општинске управе и јавног сектора.	
		Примена дигиталних алата у реализацији Програма заштите животне средине.		Број и врста дигиталних алата. Ниво обучености. Ниво примењених алата.	
		Унапређење инспекцијског надзора.		Број спроведених програма за јачање капацитета инспекције.	
		Јачање институционалних капацитета за подстицање енергетске ефикасности, добре пољопривредне праксе, циркуларне економије и нискоугљеничног развоја.		Модел јачања институционалних капацитета.	
		Успостављање функционалног модела за одрживо финансирање спровођења Програма заштите животне средине.		Извор и начин финансирања спровођења Програма. Зелено буџетирање.	
4.	Унапређење ресурса локалне заједнице за спровођење мера и активности заштите животне средине	Едукација и обука локалне заједнице за примену мера и активности заштите животне средине.	Континуирано	Број и теме спроведених обука. Број учесника обука.	Унапређени ресурси локалне заједнице за спровођење мера и активности заштите животне средине. Реализовани пројекти локалне заједнице. Подигнута свест и знање о
		Подршка пројектима локалне заједнице из заштите животне средине.		Број подржаних активности и пројеката локалне заједнице из заштите животне средине.	

Посебан циљ 4: УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
		Подизање свести и нивоа знања заинтересованих страна и јавности о значају животне средине, одрживог развоја и климатских промена.		Број и квалитет спроведених модела подизања свести и нивоа знања.	негативним ефектима загађења животне средине. Унапређено знање деце и ученика из заштите животне средине. Виши ниво личне заштите и безбедности младих. Израђен едукативни материјал. Унапређено знање становништва о значају животне средине, одрживог развоја и климатских промена. Смањено загађење и побољшан квалитет животне средине.
		Спровођење кампања за смањење загађења животне средине.		Број и квалитет организованих кампања.	
		Едукација деце и ученика из заштите животне средине.		Број спроведених едукација. Број деце и ученика обухваћених едукацијом.	
		Израда едукативног материјала за становништво о понашању током епизода повећаног загађења животне средине.	2026-2027.	Број, врста, квалитет едукативног материјала.	
5.	Смањење утицаја загађења животне средине на здравље људи	Унапређење рада здравствених установа на територији Општине у области заштите здравља од загађења животне средине.	Континуирано	Број спроведених обука. Врсте подстицаја.	Унапређени стручни капацитети у области смањења утицаја загађења животне средине на здравље људи. Унапређено здравље деце и ученика, опште здравље и безбедност локалног
		Унапређење сарадње Општинске управе са Заводом за јавно здравље Крушевац и Агенцијом за заштиту животне средине Републике Србије.		Ниво, обим, квалитет сарадње.	

Посебан циљ 4: УНАПРЕЂЕЊЕ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
		Постављање стационарних пречистача ваздуха у објектима у којима дуже бораве осетљиве групе становништва и деца.		Број постављених / инсталираних пречистача ваздуха. Број објеката са пречистачима ваздуха.	становништва.
		Обогаћивање исхране деце и ученика антиоксидантима.		Тип исхране деце и ученика, и број обухваћене деце и ученика.	
		Развој система за праћење респираторних и других болести код деце и одраслих узрокованих аерозагађењем и загађењем животне средине.		Број корисника активности смањења утицаја загађења животне средине на здравље људи.	
		Подршка пројектима смањења утицаја загађења животне средине на здравље људи.		Број подржаних и реализованих пројеката.	
		Усвајање Плана поступања надлежних органа у епизодама повећаног загађења ваздуха.	2026-2027.	Усвојен План поступања надлежних органа у епизодама повећаног загађења ваздуха.	

СТУБ / КОМПОНЕНТА 5 – ЦИРКУЛАРНИ РАЗВОЈ

Посебан циљ 5: ПОДСТИЦАЊЕ ЦИРКУЛАРНЕ ЕКОНОМИЈЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
1.	Подршка развоју циркуларних заједница и циркуларним моделима производње и потрошње	Израда Мапе пута за циркуларну економију општине Трстеник.	2026-2027.	Израђена Мапа пута. % реализације Мапе пута.	Унапређена циркуларност локалне заједнице и економије. Већа ефикасност ресурса. Мања потрошња енергије. Смањење отпада. Смањење загађења животне средине. Смањење ресуспензије суспендованих честица. Безбедно управљање хемикалијама. Унапређење социјалног благостања
		Израда Мапе пута о управљању хемикалијама у концепту развоја циркуларне економије.	2027-2028.	Израђена Мапа пута. % реализације Мапе пута.	
		Промоција, афирмација, подстицање и субвенционисање циркуларне економије у свим секторима и на свим нивоима.	Континуирано	Број додељених подстицаја у циљу примене модела циркуларне економије. Број подржаних активности и пројеката из циркуларне економије. Домаћа потрошња материјала по становнику. Количина отпада.	

Посебан циљ 5: ПОДСТИЦАЊЕ ЦИРКУЛАРНЕ ЕКОНОМИЈЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
		Подршка привреди у оптимизацији коришћења циркуларних ресурса и трансформацији на циркуларни модел пословања.		Број додељених подстицаја у циљу примене модела циркуларне економије. Број подржаних активности и пројеката из циркуларне економије. Успостављена дигитална интерактивна платформа о производним остацима и циркуларним ресурсима. Стопа кружне употребе материјала. Стопа рециклаже.	становништва.
		Подршка пројектима локалне заједнице за примену циркуларне економије и одрживих образаца производње и потрошње.		Број подржаних активности и пројеката из циркуларне економије.	
		Употреба пепела од сагоревања у топлотним постројењима и индивидуалним ложиштима у циркуларној економији.		Количина и начин употребљеног пепела у циркуларној економији.	
		Подршка активностима одрживог управљања вишковима хране и смањењу отпада од хране.		Број подржаних активности и пројеката из циркуларне економије.	

СТУБ / КОМПОНЕНТА 6 – НИСКОУГЉЕНИЧНИ РАЗВОЈ

Посебан циљ 6: ПОДСТИЦАЊЕ НИСКОУГЉЕНИЧНЕ ПРИВРЕДЕ					
Ред. бр.	МЕРА	АКТИВНОСТИ	Време спровођења / Рок за реализацију	ИНДИКАТОРИ	Очекивани резултат / ефекти
1.	Подршка увођењу и примени чистије производње, хемијског лизинга, ВАТ, зелених технологија, чистије енергије, ЕЕ, ОИЕ у производним процесима	Успостављање Регистра планова оператора за смањење емисија из стационарних постројења.	2026-2027.	Укупне емисије загађујућих материја од индустрије. Угљенични интензитет индустрије. Број и врста нових примењених технологија. Број и врста додељених подстицаја. Удео индустријских постројења усклађених са одговарајућим ВАТ АЕЛс. Степен припреме за поновну употребу, рециклажу и другу поновну употребу материјала, укључујући и поступке насипања, неопасног грађевинског отпада. Број привредних субјеката укључен у програме едукације из индустријске екологије и индустријске симбиозе. Број контрола. Удео смањења потрошње флуорованих гасова.	Смањење емисија загађујућих материја из производних и специфичних индустријских процеса. Смањење укупних емисија загађујућих материја. Смањење нивоа појединачних загађујућих материја. Смањење секундарних суспендованих честица. Смањење количине отпада. Смањење загађења животне средине. Успостављен Регистар. Побољшана контрола извора загађења.
		Увођење чистије производње у јавна предузећа.	Континуирано		
		Подстицање и субвенционисање декарбонизације.			
		Подршка ММСП за увођење чистије производње, хемијског лизинга, ВАТ, зелених технологија, чистије енергије, ЕЕ, ОИЕ у производне процесе.			
		Подршка привредном сектору у примени концепата индустријске екологије и индустријске симбиозе.			
		Контрола потрошње органских растварача на годишњем нивоу.			
		Контрола индустријских обвезника периодичних и континуалних мерења емисије загађујућих материја на месту емитовања у ваздух.			
		Подстицање предузећа за увођењем EMAS, ISO14001 и еко знака кроз систем јавних набавки.			

6. ОКВИР СПРОВОЂЕЊА ПРОГРАМА

У контексту давања доприноса испуњавању националних циљева, локална самоуправа мора тежити степену редукције загађења животне средине и побољшања стања и квалитета животне средине у вредностима аналогним онима одређеним на републичком нивоу.

Иако је **Зелена агенда** један од највећих изазова данашњице за многе државе, а као концепт врло условно и упитно остварива на глобалном нивоу у пуном капацитету, јер зависи од великог броја променљивих (критичне сировине су само једна од варијабли), Република Србија се међународно обавезала на њено усвајање и спровођење. Стога, општина Трстеник мора бити (про)активан партнер Републике Србије у спровођењу Националне стратегије заштите животне средине – Зелене агенде за Републику Србију.

Тако локална самоуправа и све друге заинтересоване стране из локалне заједнице би требало да у наредном 10-годишњем периоду, у оквирима својих могућности, подстичу *заштиту природе и биодиверзитета, одрживо коришћење природних ресурса, смањење коришћења опасних хемикалија, развој ресурсно-ефикасне, нискоугљеничне, циркуларне економије и еколошке пољопривреде, енергетску ефикасност и већу употребу обновљивих извора енергије, одрживу урбану мобилност, зелено градителство, повећање отпорности урбане средине на измењене климатске услове унапређењем зелене инфраструктуре, дигитализацију, итд*; - **развој еколошки инклузивнијег и праведнијег друштва**.

Антиципирани ефекти мера и активности имају континуирани утицај али се израженије мерљиво остварују на средњорочни и дугорочни рок, с обзиром да често: - тек треба створити предуслове и/или услове за спровођење мера и активности у пуном капацитету, - мере и активности су такве да оне стварају или допуњују оквир за даљу реализацију Плана, - мере и активности се спроводе зависно од и/или синергијски са мерама и активностима других секторских политика (пожељан приступ).

Утврђивање ефеката мера и активности које се спроводе кохерентно са истоврсним или компатибилним мерама и активностима других секторских и институционалних политика је често комплексно због нелинеарних утицаја и захтева вишедимензионо сагледавање промена. Но, треба подсетити да суштински није важно ко је спровео меру, већ да је она спроведена.

Ефекти могу бити зависни и од контекста, вишеструких корелисаних фактора окружења, владајућих друштвених механизма, других локализованих утицаја, и сл. што може имати и ограничавајуће дејство на интензитет очекиваних ефеката.

Такође, одређене мере посредно утичу на смањење загађења животне средине (имају претпостављени, одложени ефекат), што не значи да нису потребне и не умањује њихов значај.

Ефективна и ефикасна реализација Акционог плана захтева:



МОНИТОРИНГ, ЕВАЛУАЦИЈА, ИЗВЕШТАВАЊЕ

Мониторинг спровођења Програма заштите животне средине је процес систематичног и континуираног праћења свих фаза спровођења Програма, од припреме годишњих планова реализације до евалуације ефеката резултата на нивоу Програма.

Годишњи планови представљају основ за мониторинг и евалуацију.

Евалуација представља оцењивање елемената спровођења Програма и ефеката резултата. Могу се евалуирати различити аспекти попут ефективности, ефикасности, релевантности, одрживости активности и резултата у контексту утврђених циљева. Евалуација се може спроводити на почетку (*ex ante*), у току процеса (*mid term*) и на крају спровођења одређене активности (*ex post*). *Ex ante* се спроводи на почетку активности и доприноси већој одговорности кроз постављање индикатора и циљева који треба да се остваре. Евалуација у току активности прати да ли је остварен очекиван напредак и резултати током имплементације на основу одређених индикатора. Стога, има задатак да процени да ли је неопходно кориговати циљеве, индикаторе на основу којих се мери напредак или можда другачије планирати финансијска средства. *Ex post* се састоји у оцењивању релевантности активности у односу на постављене циљеве, начин њеног спровођења и ефеката (очекиваних и неочекиваних). Подразумева процену успешности одређене активности, односно да ли су остварени постављени циљеви и да ли су ресурси коришћени на ефикасан начин.

Било да се финална евалуација спроводи интерно или екстерно, спровођење Програма ће се оцењивати у светлу испуњавања циљева и ефеката (директних и индиректних) који се желе постићи.

Мониторинг и евалуација имају више тзв. пролазних циљева, а један је сагледавање потребе за применом корективних мера, од којих једна може бити ревизија Програма.

Једна од активности мониторинга и евалуације у каснијој фази би требало да буде и детаљна анализа предузетих мера и ефекти тих мера, која би послужила и као једна од основа било за ревизију Програма било приликом израде новог Програма.

✓ За спровођење Програма заштите животне средине општине Трстеник за период од 2026. до 2035. године надлежна је и одговорна Општинска управа Трстеник.

Унутар Општинске управе надлежност и одговорност се могу тематски/предметно, односно у складу са делокругом основних делатности поделити на различите актере попут одељења и служби Општинске управе, јавних предузећа, јавних установа, итд. С обзиром на карактер Програма, институционална одговорност је примарна.

За оперативно спровођење Програма заштите животне средине, које може обухватити и мониторинг и евалуацију, Општинска управа формира стручно и репрезентативно Радно тело, односно Радну групу за спровођење Програма. Радна група има обавезу мониторинга и интерне евалуације процеса спровођења Програма, и извештавања Општинске управе о процесу спровођења Програма. Радном групом координира координатор. Радна група обавештава Општинску управу о потреби ажурирања и/или ревизије Програма. Радна група именује особу за контакт са заинтересованим странама у вези са процесом спровођења Програма. Општинска управа извештава локалну заједницу о процесу спровођења Програма.

Локална самоуправа је дужна и да пружи подршку другим субјектима и заинтересованим странама које желе да учествују у спровођењу мера и активности заштите животне средине.

Велику друштвену одговорност у контексту решавања проблема загађења животне средине носе највећи извори загађења животне средине.

Посебну одговорност има локална заједница, која би требало, поред улоге главног корисника (бенефицијара) спровођења Програма, да буде и корективни фактор осталим субјектима – Општинској управи, јавном и корпоративном сектору - током целог процеса спровођења Програма.

Мониторинг, евалуација и спровођење Програма морају у целости имати јаван карактер.

Извори финансирања спровођења Плана

Као носилац надлежности и одговорности за спровођење и реализацију Програма заштите животне средине, Општинска управа одређује извор и начин финансирања спровођења сваке предузете мере и активности, као и висину потребних финансијских средстава, који се утврђују у сваком конкретном случају у зависности од више променљивих: правила и могућности јавног, буџетског и програмско-пројектног планирања и финансирања, важећих тржишних услова, приступа спровођењу мере (нпр. јавно-приватно партнерство), итд.

Утврђивање трошкова Акционог плана за спровођење Програма требало би урадити у складу са Приручником за обрачун трошкова јавних политика и Методологијом обрачуна стандардних трошкова за израду планских докумената.

Стратешко планирање финансијског оквира за спровођење Програма заштите животне средине обухвата оперативна планирања за годишње Програме коришћења средстава буџетског фонда заштите животне средине и годишње Планове реализације Програма заштите животне средине.

Изворни приходи локалне самоуправе су један од извора финансирања. Изворни приходи су дефинисани Законом о финансирању локалне самоуправе („Сл. гласник РС“, бр. 62/06, 47/11, 93/12, 83/16, 104/16 - др. закон, 95/18 - др. закон, 111/21 - др. закон).

За финансирање спровођења Програма локална самоуправа би требало да буде проактивна и програмско-пројектно оријентисана, да подстиче укљученост приватног сектора, према трећим лицима (домаћи, страни и међународни донори, фондови, инвеститори, зајмодавци) предлаже одрживе пројекте, и користи све законодавним оквиром доступне и могуће финансијске инструменте.

Избор и подобност финансијских инструмената зависи од типа пројекта који се финансира, подобности регулаторног оквира, економских претпоставки и услова за његову примену, као и интереса донора и инвеститора, уважавајући специфичности локалне заједнице.

Синергија приватних (из сопствених средстава) и јавних средстава може бити доминантна опција за финансирање оних мера које су подложне ограничењима јавног буџета и приватног сектора.

Релевантни стратешко-програмски оквир на националном нивоу пружа детаљнији преглед постојећих и потенцијалних извора финансирања спровођења и реализације докумената националних и локалних јавних политика.

Стратегија заштите животне средине - Зелена агенда за Републику Србију даје преглед потенцијалних извора финансирања мера и активности (стр. 191-197).

Интегрисани национални енергетски и климатски план Републике Србије даје индикативан преглед програма и инструмената зеленог финансирања и подршке зеленој транзицији (стр. 305-307).

У тачки 6.2. Стратегије нискоугљеничног развоја Републике Србије дате су неке од могућности финансирања.

Стратегија одрживог урбаног развоја Републике Србије даје увид у расположиве и очекиване изворе финансирања (стр. 53-57).

Тачка 7.2.3 Националног програма заштите ваздуха садржи моделе финансирања заштите ваздуха од значаја и за Општину.

Национални програм управљања отпадом даје преглед могућих извора финансирања (стр. 112-114).

У циљу већег коришћења расположивих фондова неопходно је унапређење знања о различитим актерима, финансијским институцијама и расположивим изворима финансирања; унапређење вештина за припрему, планирање и имплементацију развојних пројеката; разумевање структуре европских фондова и програма, са посебним освртом на програме доступне корисницима из Републике Србије; успостављање институционалне мреже партнерства на локалном, регионалном, националном и интернационалном нивоу.

Финансирање Програма заштите животне средине почива и на начелима родне равноправности, транспарентности, инклузивности и учешћа локалне заједнице.

