



**ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ
СРЕДИНЕ ОПШТИНЕ
СУРДУЛИЦА ЗА 2025.ГОДИНУ
НАЦРТ - РАДНА ВЕРЗИЈА**

Сурдулица, 2026. год.

ОПШТИ ПОДАЦИ О ПРОЈЕКТУ

Назив Пројекта:

Извештај о стању животне средине општине Сурдулица за 2025. год.

Подаци о наручиоцу пројекта:



ОПШТИНА СУРДУЛИЦА
БУЏЕТСКИ ФОНД ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

М.П.

Александра Поповић

Председница општине Сурдулица

Подаци о извршиоцу пројекта:



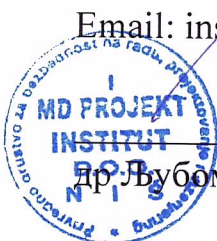
МД ПРОЈЕКТ ИНСТИТУТ ДОО

Адреса: Трг краља Александра Ујединитеља 2/5, 18000 Ниш

Број телефона: +381 18 4516 213

Website: www.mdinstitut.co.rs

Email: institut@mdinstitut.co.rs



Др Љубомир Димитров дипл.инж.ел.
директор

М.П.

Уводне напомене

Извештај о стању квалитета животне средине у општини Сурдулици даје приказ стања животне средине у 2025. год., на основу доступних података, добијених реализацијом мониторинга медијума и притисака на животну средину и других програмских активности.

Програмске активности реализоване су у свим тематским областима и сегментима заштите животне средине, управљању отпадом, интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, процени утицаја и стратешкој процени утицаја на животну средину, заштити и унапређењу квалитета ваздуха, заштити природе и биодиверзитета, заштити од буке и др.

I ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋЕГ СТАЊА И КВАЛИТЕТА ПРИРОДНЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ СУРДУЛИЦА

Приликом израде Извештаја о стању животне средине неопходно је приказати постојеће стање и квалитет природне и животне средине на подручју општине Сурдулица, јер карактеристике постојећег стања представљају полазну основу за анализу и оцену стања животне средине, као и за дефинисање мера њеног унапређења и заштите.

Основне карактеристике постојећег стања дефинисане су на основу резултата мониторинга појединих елемената животне средине које спроводе овлашћене институције, важећих планских докумената, релевантних стручних и научних истраживања, расположиве литературе, као и непосредног увида у стање на терену.

Квалитет животне средине на територији општине Сурдулица условљен је природним карактеристикама подручја, просторном организацијом и степеном урбанизације, саобраћајем, привредним активностима, начином коришћења природних ресурса и другим антропогеним утицајима.

Географски положај

Општина Сурдулица налази се у региону Јужне Србије (географске координате $\varphi = 42^{\circ}41' N$, $\lambda = 22^{\circ}11' E$) и једна је од седам јединица локалне самоуправе Пчињског управног округа. Од административног центра округа, града Враћа, удаљена је око 37 km.

Повољан географски положај условљен је развијеном саобраћајном повезаношћу. Кроз територију општине пролазе државни путеви IB и IIA реда, док је од државног пута IA реда (Ниш–Скопље–Солун) удаљена око 10 km. Општина је добро повезана са међународним аеродромима у Београду (330 km), Скопљу (120 km) и Софији (110 km).

Територија општине обухвата површину од 628,25 km², са надморским висинама које се крећу од око 475 m до преко 1.500 m. Простире се у сливовима реке Врле, Горње Јерме и Божичке реке, обухвата Масуричко поље и део Власинске висоравни, а административно је организована у 39 катастарских општина и 41 насеље.

Градско насеље Сурдулица смештено је у источном делу Масуричке котлине, са обе стране реке Врле, десне притоке Јужне Мораве. На месту где Врла излази из Варденичке клисуре прима леву притоку – Романовску реку, након чега протиче кроз градско подручје. Природне карактеристике овог простора омогућиле су повољан развој насеља и формирање савремене урбане структуре.

Заштићена природна добра

Најзначајније природно добро на територији општине је Предео изузетних одлика „Власина“, који се готово у целини (око 96% површине) налази на територији општине Сурдулица, док мањи део припада општини Црна Трава. Подручје је заштићено као природно добро I категорије од 2006. године, а управљање је поверено Туристичкој организацији општине Сурдулица.

Основне природне вредности овог подручја представљају тресетишта, пловећа тресетна

острва Власинског језера, изузетно очувани пејзажи, распрострањени комплекси кристаластих шкриљаца, као и висок степен биолошке разноврсности са бројним ретким, реликтним и ендемичним врстама флоре и фауне.

Подручје има и значајан међународни статус заштите. Укључено је у Емералд мрежу Савета Европе, идентификовано је као међународно значајно подручје за птице (IBA – Important Bird Area), а Власинско језеро је уписано на Рамсарску листу међународно значајних влажних подручја.

Поред Власине, значајно природно добро представља и Предео изузетних одлика „Варденик“. Варденик припада групи планина Српско-македонске масе и представља типичан високопланински простор југоисточне Србије. Са највишим врхом Велики Стрешер (1.876 m) убраја се међу десет највиших планина Србије.

У геолошком погледу, подручје се налази на контакту Власинског комплекса кристаластих шкриљаца и Сурдуличког гранодиоритског масива, што представља једну од најзначајнијих геолошких целина у Србији.

Највећи део површине ПИО „Варденик“ покривају шумски екосистеми, док су на већим надморским висинама заступљене жбунасте и травне заједнице. Посебну вредност представљају влажна, замочварена и тресавска станишта са великим бројем реликтних и ендемичних биљних врста.

До сада је на овом подручју регистровано 96 врста дневних лептира, што указује на изузетну ентомолошку разноврсност. Истраживања такође показују висок степен аутохтоности ихтиофауне. Поточна пастрмка (*Salmo trutta*) представља индикатор очуваности водених екосистема, док горњи токови Масуричке и Романовске реке представљају природна мрестилишта ове врсте.

Фауна водоземаца и гмизаваца обухвата 13 врста (седам врста водоземаца и шест врста гмизаваца), што представља око 35% свих врста водоземаца и 25% врста гмизаваца регистрованих у Србији.

Орнитофауна је изузетно богата и броји више од 112 врста птица, од којих су 102 гнездарице. Од укупног броја, 34 врсте припадају категорији SPEC (Species of European Conservation Concern), 20 врста налази се у Анексу I Директиве о птицама (2009/147/EC), док је 98 врста строго заштићено националним законодавством.

Поред природних вредности, подручје ПИО „Варденик“ карактерише и значајно културно-историјско наслеђе. Евидентирани су бројни археолошки локалитети, као и објекти традиционалне руралне и варошке архитектуре. Највећи број археолошких налазишта потиче из периода римске владавине, када је ово подручје имало значајан развој.

Рељеф

Подручје општине Сурдулица има изразито планински карактер и припада Родопској маси. Основне морфолошке целине чине Чемерничка антиклинала, Власинска синклинала, источни планински венци (Плана, Плоча, Миљевска планина и др.) и Лисинске планине.

Планински рељеф испресецан је бројним речним долинама и клисурама река Врле, Власине, Јерме, Божичке реке, Јелашничке реке, Гарванице и њихових притока.

Власинска висораван представља заравњено удубљење настало флувијалном ерозијом реке Власине и њених притока. Простире се на надморским висинама од 1.160 до 1.460 m, у дужини од око 14 km и ширини од 5 до 7 km.

Масуричко поље представља део Врањске котлине и обухвата простор доњих токова реке Врле и њених притока.

Хидрографија

Разноврсна морфологија терена условила је формирање више сливних подручја:

- слив реке Врле;
- слив Јелашничке реке;
- слив реке Гарванице;
- слив реке Власине;
- слив реке Јерме;
- слив Божичке реке.

У оквиру ових сливова распоређена су сва насеља на територији општине.

Слив реке Врле обухвата насеља Дикава - јужни део атара, Дањино Село - јужни део атара, Горња Козница, Лескова Бара, Загужање, Дуги Дел, Кијевац - јужни део атара, Бело Поље, Сурдулица, Битврђа, Власина Округлица - јужни део атара, Топли До, Вучеделце, Горње Романовце, Ћурковица, Доње Романовце, Масурица, Ново Село - већи северни део атара, Сувојница, Дугојница, Биновце, Калабовце и Алакинце.

Слив Јелашничке реке обухвата насеља: Јелашница, Рђавица, Стајковце и мањи јужни део атара Ново Село.

Слив реке Гарванице обухвата насеља: Мачкатица, Троскач и мање северне делове атара Дикава, Дањино Село и Кијевац.

Слив реке Власине обухвата насеља: Власина Рид, Власина Стојковићева и већи део атара Власина Округлица.

Слив реке Јерме обухвата насеља: Клисура, Драинци, Грознатовци, Стрезимировци, Сухи Дол, Кострешевци и Паља.

Слив Божичке реке обухвата насеља: Божица, Колуница и Топли Дол.

Становништво

Према Попису становништва, домаћинстава и станова из 2002. године, на територији општине Сурдулица живело је 23.542 становника. Према Попису из 2011. године број становника износио је 20.319, што указује на изражен тренд смањења броја становника.

Према Попису становништва, домаћинстава и станова из 2022. године, општина Сурдулица има 16.991 становника који живе у 41 насељу, организованом у 25 месних заједница и 11 месних канцеларија.

Табела 1. Број станов. на територији општине Сурдулице

Назив насеља	Број становника	
	2022. год	2025. год
Алакинце	1.371	1.317
Бацијевце	41	40
Бело Поље	394	379
Биновце	424	408
Битврђа	5	5
Божица	130	125
Власина Округлица	91	87
Власина Рид	100	96
Власина Стојковићева	104	100
Вучаделце	2	2
Горња Козница	40	39
Горње Романовце	9	9
Грознатовци	6	6
Дањино Село	52	49
Дикава	73	70
Доње Романовце	382	367
Драјинци	28	27
Дуги Дел	10	10
Дугојница	201	193
Загужање	925	889
Јелашница	921	885
Калабовце	80	77
Кијевац	75	72
Клисура	114	110
Колуница	–	0
Кострошеви	30	29
Лескова Бара	86	83
Масурица	986	947
Мачкатица	88	85
Ново Село	11	11
Паља	2	2
Рђавица	4	4
Стајковце	28	27
Стрезимировци	15	15
Сувојница	696	669
Сурдулица	9.242	8.883
Суши Дол	26	25
Топли До	17	17
Топли Дол	27	26
Троскач	2	2
Ћурковица	153	147
Укупно општина Сурдулица	16.991	16.333

Према процени Републичког завода за статистику, средином 2025. године на територији општине Сурдулица живело је 16.333 становника, што представља смањење за 658 становника (3,9%) у односу на Попис 2022. године.

Континуирано смањење броја становника, негативан природни прираштај, старење становништва и миграциони одлив представљају једне од најзначајнијих демографских карактеристика општине. Ови процеси имају непосредан утицај на планирање просторног развоја, организацију јавних служби, коришћење природних ресурса и спровођење мера заштите животне средине

Привредне карактеристике

Према степену развијености, општина Сурдулица припада групи недовољно развијених јединица локалне самоуправе.

Најзначајнији привредни субјекти на територији општине су:

- Фабрика хлеба и млека АД „Бело Поље“;
- „Knauf Insulation“ д.о.о. Сурдулица – производња термоизолационих материјала;
- „Власинка“ д.о.о. Топли До – производња природне минералне воде

II АНАЛИЗА СТАЊА И ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ЧИНИОЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

1. АНАЛИЗА И ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Јединственим системом праћења квалитета ваздуха успостављена је државна и локална мрежа мерних станица и/или мерних места за фиксна мерења нивоа загађујућих материја у ваздуху.

Организација мреже мерних места за праћење квалитета ваздуха представља динамичан процес који се континуирано унапређује и прилагођава новим научним сазнањима, променама у просторној организацији, развоју индустрије, саобраћаја и другим факторима који могу утицати на квалитет ваздуха.

У циљу успостављања система праћења квалитета ваздуха на територији Републике Србије, у складу са Законом о заштити ваздуха, успостављена је државна мрежа мерних станица и/или мерних места.

Државна мрежа дефинисана је Програмом контроле квалитета ваздуха у државној мрежи, утврђеним Уредбом о утврђивању Програма контроле квалитета ваздуха у државној мрежи („Сл. гласник РС“, број 58/11).

На територији општине Сурдулица није успостављено мерно место у оквиру државне мреже мониторинга квалитета ваздуха.

Праћење квалитета ваздуха на територији општине Сурдулица врши се у оквиру локалне мреже мерних места. Локална самоуправа, у складу са законским обавезама, доноси Програм контроле квалитета ваздуха којим се утврђују број мерних места, обим, врста и учесталост мерења.

За сваки годишњи програм контроле квалитета ваздуха прибавља се сагласност надлежног министарства

Квалитет амбијенталног ваздуха на територији општине Сурдулица континуирано се прати од 2017. године.

Сви сакупљени и анализирани узорци сумпор-диоксида, азот-диоксида, чађи, укупних таложних материја и тешких метала (кадмијум, олово, цинк) у укупним таложним материјама за период 2017 - 2025. године, статистички су обрађени.

Добијени резултати концентрација загађујућих материја на бази континуалног праћења квалитета ваздуха на територији општине упоређивани су са прописаним граничним и толерантним вредностима из Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха.

Анализом добијених резултата континуалних фиксних мерења нивоа загађујућих материја пореклом од стационарних извора загађивања ваздуха у насељеним подручјима у оквиру Локалне мреже током претходних година закључено је да су као доминантни загађивачи у амбијенталном ваздуху на територији општине присутни пре свих суспендоване честице PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , чађ, укупне таложне материје, амонијак, хлороводоник, феноли и формалдехиди.

Најугроженија су била подручја у централној зони и индустријском насељу.

Мониторингом су обухваћене концентрације основних показатеља квалитета ваздуха, и то:

- сумпор-диоксида (SO₂);
- азот-диоксида (NO₂);
- чађи;
- суспендованих честица PM10 и PM2,5;
- укупних таложних материја (UTM);
- тешких метала у суспендованим честицама и таложним материјама (олово, кадмијум, никл и други параметри у складу са програмом мониторинга);
- специфичних загађујућих материја карактеристичних за поједине изворе емисија.

Контрола квалитета ваздуха спроводи се на дефинисаним мерним местима у насељу Сурдулица, индустријској зони Бело Поље и подручју Власинског језера.

У другим насељима општине не врше се континуирана мерења квалитета ваздуха.

За оцену квалитета ваздуха концентрације измерених загађујућих материја упоређују се са граничним и толерантним вредностима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

Циљ мониторинга је обезбеђивање података неопходних за процену изложености становништва загађујућим материјама, процену утицаја загађења на здравље људи и дефинисање мера за побољшање квалитета ваздуха.

Извори загађења ваздуха на територији општине Сурдулица могу се сврстати у три основне групе:

1. Сагоревање горива у индивидуалним ложиштима и котларницама

Ови извори имају посебан значај током грејне сезоне, када повећана потрошња чврстих горива може довести до повећања концентрација суспендованих честица и других продуката сагоревања.

2. Саобраћај

Емисије из саобраћаја представљају значајан извор азотних оксида, суспендованих честица и других загађујућих материја, нарочито у урбаним зонама и дуж фреквентнијих саобраћајница.

3. Индустријски и други извори

У ову групу спадају индустријски капацитети, активности које могу довести до емисије гасовитих загађујућих материја и честица, неуређене депоније, грађевинске активности и други извори емисија.

Програмом контроле квалитета ваздуха на територији општине Сурдулица за 2025. годину дефинисана су мерна места, параметри и динамика мерења.

За праћење концентрација сумпор-диоксида, азот-диоксида и чађи одређена су следећа мерна места:

- ММ1 – Центар Сурдулице, улица Српских владара бб (42,69107 N; 22,17131 E);
- ММ2 – Индустр. насеље „Бело Поље“, фабрика „Хлеба и млека“ (42,70322 N; 22,15084 E);
- ММ3 – Власинско језеро, МЗ „Промаја“ (42,66511 N; 22,30175 E).

На мерном месту ММ2 врше се додатна мерења параметара који су карактеристични за утицај индустријских извора:

- PM10 са анализом тешких метала (Pb, As, Cd, Ni);

- PM_{2,5};
- бензо(а)пирен;
- укупне таложне материје;
- ВТЕХ (бензен, толуен, етилбензен и ксилени);
- амонијак (NH₃);
- хлороводоник (HCl);
- формалдехид (HCHO).

РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА

Испитивање квалитета амбијенталног ваздуха у 2025. год. за потребе општине Сурдулица извршио је „Институт за заштиту на раду” А.Д. Нови Сад.

У периоду од 22.09. - 06.10.2025. год. на мерној тачки ММ1 – центар Сурдулице, зграда СПС-а (42°41'28,03" N и 22°10'15,15" E) вршено је испитивање **сумпор-диоксида и чађи**. Резултати испитивања показују да измерене вредности концентрације **сумпор-диоксида и чађи** у амбијенталном ваздуху су усаглашене са референтним вредностима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

У периоду од 22.09. - 06.10.2025. год. на мерној тачки ММ2 – Индустријско насеље „Бело Поље”, Пољопривредно-шумарска школа „Јосиф Панчић” (42° 41' 55,07" N и 22°09'36,02" E) вршено је испитивање следећих параметара: **сумпор-диоксида, амонијака, хлороводоника, формалдехида, суспендованих честица фракција PM₁₀, олова у суспендованим честицама фракција PM₁₀, суспендоване честице фракција PM_{2,5}, бензо(а)пирена у суспендованим честицама фракција PM₁₀, бензена, толуена, етилбензена и укупних таложних материја -УТМ**

Резултати испитивања показују да измерене вредности концентрације **сумпор-диоксида, амонијака, хлороводоника, формалдехида, суспендованих честица PM₁₀, олова у суспендованим честицама фракција PM₁₀, толуена и укупних таложних материја – УТМ** су усаглашене са референтним вредностима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013)

За арсен (As), кадмијум (Cd), никл (Ni) у суспендованим честицама фракција PM₁₀, суспендоване честице фракција PM_{2,5}, бензо(а)пирен у суспендованим честицама фракција PM₁₀, бензен, етилбензен и о, m, p – ксилен Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013 нису дефинисане граничне вредности за 24-часовно узорковање. Уредбом су дефинисане GV/TV (прилог X одељак Б) за период усредњавања од једне календарске године, али се ове вредности не примењују за упоређивање појединачних резултата са утврђеним вредностима због недовољног броја мерења. У прилогу IX, део 1, одељак А Уредбе дефинисани су услови по питању броја мерења ради оцењивања квалитета ваздуха у смислу постојања минимум 14% мерења од укупног броја дана у календарској години. Да би се извршило поређење измерених концентрација поменутих полутаната са утврђеним вредностима потребно је извршити једно узорковање током недеље као резултат случајног избора, равномерно распоређено током године или осам недеља равномерно распоређених током године.

У периоду од 22.09. - 06.10.2025. год. на мерној тачки ММ3 – Власинско језеро, МЗ „Промаја” (42°43'32,04" N и 22°19'35,44" E) вршено је испитивање **сумпор-диоксида и азот-диоксида**. Резултати испитивања показују да измерене вредности концентрације

сумпор-диоксида и азот-диоксида у амбијенталном ваздуху су усаглашене са референтним вредностима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

У периоду од 10.12. - 24.12.2025. год. на мерној тачки ММ1 – центар Сурдулице, зграда СПС-а (42°41'28,03" N и 22°10'15,15" E) вршено је испитивање **сумпор-диоксида и чађи**. Резултати испитивања показују да измерене вредности концентрације **сумпор-диоксида и чађи** у амбијенталном ваздуху су усаглашене са референтним вредностима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

У периоду од 10.12. - 24.12.2025. год. на мерној тачки ММ2 – Индустријско насеље „Бело Поље”, Пољопривредно-шумарска школа „Јосиф Панчић” (42°41'55,07" N и 22°09'36,02" E) вршено је испитивање следећих параметара: **сумпор-диоксида, амонијака, хлороводоника, формалдехида, суспендованих честица фракција РМ₁₀, олова у суспендованим честицама фракција РМ₁₀, суспендоване честице фракција РМ_{2,5}, бензо(а)пирена у суспендованим честицама фракција РМ₁₀, бензена, толуена, етилбензена и укупних таложних материја -UTM.**

Резултати испитивања показују да измерене вредности концентрације **сумпор-диоксида, амонијака, хлороводоника, формалдехида, суспендованих честица РМ₁₀, олова у суспендованим честицама фракција РМ₁₀, толуена, укупне таложне материје – UTM** су усаглашене са референтним вредностима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013), **осим за хлороводоник за три дана и то у периоду узорковања од 10.12.2025. до 24.12.2025. год и суспендоване честице РМ₁₀ за шест дана и то за период узорковања од 10.12. до 24.12.2025. год**

За арсен (As), кадмијум (Cd), никл (Ni) у суспендованим честицама фракција РМ₁₀, суспендоване честице фракција РМ_{2,5}, бензо(а)пирена у суспендованим честицама фракција РМ₁₀, бензен, етилбензен и о, m, p – ксилен Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013 нису дефинисане граничне вредности за 24-часовно узорковање.

У периоду од 10.12. - 24.12.2025. год. на мерној тачки ММ3 – Власинско језеро, МЗ „Промаја” (42°43'32,04" N и 22°19'35,44" E) вршено је испитивање **сумпор-диоксида и азот-диоксида**. Резултати испитивања показују да измерене вредности концентрације **сумпор-диоксида и азот-диоксида** у амбијенталном ваздуху су усаглашене са референтним вредностима прописаним Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС“ бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013).

На мерној тачки ММ2 у периоду од 18.08 - 19.09.2025. год., 22.10.-18.11.2025. год., извршено је узорковање укупних таложних материја – UTM. Измерене вредности су усаглашене са максимално дозвољеном вредношћу прописаном Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха „Сл. гласник РС” бр. 11/2010, 75/2010 и 63/2013), прилог XV, одељак А.

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Континуирано спровођење локалног мониторинга квалитета ваздуха од 2017. године, што омогућава праћење стања квалитета ваздуха и анализу промена током времена.	На територији општине Сурдулица није успостављено мерно место у оквиру државне мреже мониторинга квалитета ваздуха.
Постојање усвојених програма контроле квалитета ваздуха који се реализују уз сагласност надлежног министарства.	Локални мониторинг се спроводи на ограниченом броју мерних места и не обухвата сва насеља на територији општине.
Резултати мерења у 2025. години показују да су концентрације већине праћених загађујућих материја биле у складу са прописаним граничним вредностима.	Недовољан број мерења за поједине параметре онемогућава оцену годишњег квалитета ваздуха у складу са прописаним критеријумима.
Праћење већег броја параметара квалитета ваздуха, посебно у индустријској зони (PM ₁₀ , PM _{2,5} , ВТЕХ, тешки метали, амонијак, хлороводоник, формалдехид и др.).	Повремена прекорачења концентрација PM ₁₀ и хлороводоника регистрована су на мерном месту у индустријској зони „Бело Поље“.
Постојање вишегодишње базе података о резултатима мониторинга која представља основу за праћење трендова и доношење одлука у области заштите ваздуха.	Локални извори емисија (индивидуална ложишта, саобраћај и индустријски извори) представљају сталан притисак на квалитет ваздуха.
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Доступност националних и међународних фондова за пројекте у области заштите животне средине, мониторинга и смањења загађења ваздуха.	Промене климатских услова које могу повећати учесталост периода са неповољним условима за расипање загађујућих материја (температурне инверзије, периоди без ветра).
Развој нових технологија за аутоматско праћење квалитета ваздуха, обраду података и унапређење система информисања јавности.	Потенцијално повећање емисија услед интензивирања индустријских активности уколико се не примењују одговарајуће мере заштите животне средине.
Доступност државних програма и стратешких докумената Републике Србије усмерених на смањење загађења ваздуха и унапређење енергетске транзиције.	Промене на тржишту енергената које могу утицати на избор енергената и успорити прелазак на чистије изворе енергије на ширем подручју.
Могућност коришћења стручне и научне подршке институција, организација и пројеката из области заштите животне средине.	Регионални утицаји загађења ваздуха изван административних граница општине који могу утицати на локално стање квалитета ваздуха.
Усклађивање са захтевима европских политика и стандарда у области квалитета ваздуха и заштите животне средине.	Могуће поопштравање захтева у области мониторинга и стандарда квалитета ваздуха, што може захтевати додатне ресурсе за њихову примену.

Закључак SWOT анализе

SWOT анализа показује да општина Сурдулица има успостављен основни систем праћења квалитета ваздуха и значајну базу података насталу вишегодишњим мониторингом. Резултати спроведеног мониторинга на дефинисаним мерним местима указују да су концентрације већине праћених загађујућих материја током посматраног периода биле у складу са прописаним вредностима, уз појаву повремених локалних прекорачења појединих параметара, пре свега у индустријској зони.

Најзначајнија ограничења односе се на непостојање мерне станице у оквиру државне мреже, ограничен просторни обухват мониторинга и присуство локалних извора емисија. У наредном периоду могућности за унапређење стања представљају доступни национални и међународни програми подршке, развој мониторинг технологија и јачање сарадње са стручним институцијама.

SWOT анализа указује да приоритети у наредном периоду треба да буду унапређење система мониторинга, обезбеђивање континуираног праћења квалитета ваздуха, смањење емисија из индустрије, индивидуалних ложишта и саобраћаја, као и коришћење расположивих извора финансирања за реализацију пројеката заштите ваздуха

Предлог мера

У циљу очувања постојећег квалитета ваздуха, смањења емисија загађујућих материја и спречавања погоршања стања животне средине на територији општине Сурдулица, потребно је спроводити следеће мере:

1. Наставити и унапредити систем локалног мониторинга квалитета ваздуха кроз реализацију годишњих програма контроле квалитета ваздуха, уз очување континуитета мерења и постепено проширење обухвата праћених параметара у складу са идентификованим изворима загађења и потребама заштите здравља становништва.
2. Размотрити могућност унапређења постојеће мониторинг мреже постављањем аутоматских мерних система или допунских мерних места, посебно у зонама са потенцијално повећаним утицајем индустријских активности, саобраћаја и индивидуалних ложишта.
3. Наставити праћење утицаја индустријских извора загађења у индустријској зони „Бело Поље“.
4. Подстицати примену најбољих доступних техника и чистијих технологија у привредним субјектима, као и унапређење енергетске ефикасности производних процеса ради смањења емисија загађујућих материја.
5. Наставити спровођење мера за смањење емисија из индивидуалних ложишта, кроз повећање енергетске ефикасности стамбених објеката, замену неефикасних система грејања, подстицање коришћења чистијих енергената и повећање енергетске ефикасности домаћинства.
6. Унапредити систем зелене инфраструктуре на територији општине, кроз очување постојећих и формирање нових зелених површина, заштитних зелених појасева и

дрвореда, посебно у близини саобраћајница, индустријских зона и густо насељених подручја.

7. Унапредити управљање саобраћајем као локалним извором емисија, кроз одржавање и побољшање путне инфраструктуре, оптимизацију саобраћајних токова, смањење непотребног рада мотора у месту и подстицање коришћења еколошки прихватљивијих видова транспорта.

8. Наставити информисање и едукацију становништва о значају квалитета ваздуха, утицају загађујућих материја на здравље и могућностима смањења емисија из домаћинства, посебно у грејној сезони.

9. Посебну пажњу усмерити на праћење концентрација суспендованих честица PM_{10} и хлороводоника у индустријској зони „Бело Поље“, где су током појединих периода мерења регистрована прекорачења, уз потребу за анализом узрока појаве и дефинисањем корективних мера у сарадњи са надлежним институцијама и операторима постројења.

10. Обезбедити коришћење доступних националних и међународних извора финансирања за реализацију пројеката у области заштите ваздуха, енергетске ефикасности, унапређења мониторинга, замене система грејања и смањења емисија загађујућих материја.

Спровођењем наведених мера могуће је очувати постојећи добар квалитет ваздуха на већем делу територије општине, смањити ризик од прекорачења граничних вредности загађујућих материја и обезбедити повољније услове за живот и здравље становништва.

4. АНАЛИЗА И ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ЗЕМЉИШТА

Загађивање земљишта се јавља када се површински слојеви оптерете великим количинама отпадних материја које се не могу разградити под нормалним условима.

На загађивање тла у граду доминантно утичу:

- саобраћај дуж саобраћајница (површинске воде са коловоза, таложење издувних гасова, Pb и $CaCl_2$ у зимском периоду)
- неадекватно депоновање чврстог отпада (загађивање тла микроорганизмима, металима и др.)
- друге непланске активности (неконтролисано одлагање чврстог и течног отпада дуж саобраћајница и сл.)

Ван града се земљиште загађује употребом већих количина пестицида (пољопривредно земљиште) и несавесним и неконтролисаним одлагањем комуналног отпада. Ова појава се смањује с обзиром да се све више диспозицаје комуналног отпада врши контролисано (сакупљањем са ширег простора и контролисаним савременијим начином одлагања отпада на постојећу градску депонију).

Најчешћи узроци загађивања земљишта пореклом из пољопривреде су:

- примена минералних ђубрива
- примена пестицида
- накупљање соли и минерала због наводњавања
- одлагање стајског ђубрива
- одлагање различитог отпада из пољопривреде

- одлагање различитог отпада из производње хране
- спаљивање жетвених остатака, итд.

Масовна и недовољно контролисана употреба хемијских средстава у пољопривредној производњи (минерална ђубрива и пестициди) у великој мери доприносе загађивању земљишта.

Мониторинг земљишта се изводи у складу са Уредбом о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологијом за израду ремедиационих програма. На подручју општине се већ више година испитује земљиште од стране овлашћене организације која има сагласност надлежног Министарства у лабораторији у погледу рН вредности земљишта, процента хумуса, као и присуства разних елемената (азот, калијум, калцијум и др.).

Испитивање се врши за потребе пољопривредне производње и то за земљиште које је ван граница грађевинског подручја.

Основни извор загађивања земљишта у општини Сурдулица је неправилна и неконтролисана примена пестицида, као и смањење површина под ораницама услед изградње путева, објеката намењених становању и производњи, дејства ерозије, претеране експлоатације шљунка из речних корита, итд. Други извор загађивања земљишта саобраћај. Са повећањем броја моторних возила дошло је до загађивања тешким металима поред већих саобраћајница, на подручју општине Сурдулица.

Такође угроженост квалитета земљишта која се може јавити као последица активности на управљању отпадом се може јавити:

- на локацијама за одлагање отпада
- на транспортним рутама којима ће се вршити транспорт отпада до регионалног центра у Врању

На локацијама за одлагање отпада утицаји на квалитет земљишта се јављају као последица појаве процедних вода и њиховог продирања у површинске слојеве земљишта. Локације дивљих депонија и несанитарних општинских сметлишта се сматрају посебно угроженим са овог аспекта.

Формирање дивљих депонија утиче на заузимање земљишта, које се након тога може користити за другу намену само у случају спровођења радова на санацији и уклањању ових врста одлагалишта.

Угроженим се могу сматрати и локације у окружењу дивљих депонија и несанитарних општинских сметлишта, с обзиром да се умањује атрактивност околног простора као и због разношења отпада под утицајем ветра.

На транспортним рутама којима ће се вршити транспорт отпада до регионалног центра се могу јавити негативни утицаји на квалитет земљишта због могућег просипања или разношења отпада из возила којима се врши транспорт.

РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА КВАЛИТЕТА ЗЕМЉИШТА

У складу са законским прописима и обавезама локалне самоуправе, у 2025. години су извршена испитивања узорака земљишта на осам локација. Узорковање земљишта и анализе је извршио Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А.

Табела 2. Места узорковања

Локација	Дубина узорковања	Координате	
		N	E
Зелена површина код градског центра Сурдулица	0,5m	42°41'29,0"	22°10'18,7"
Земљиште код кеја реке Врла	0,5m	42°41'35,9"	22°09'50,5"
Пољопривредно земљиште школе „Јосиф Панчић” Сурдулица	0,5m	42°41'55,4"	22°09'33,3"
Бензинска станица НИС у насељу Бело поље	0,5m	42°42'03,9"	22°08'51,6"
Земљиште код санитарне депоније Сурдулица	0,5m	42°42'50"	22°08'24,5"
Двориште градског парка Сурдулица	0,5m	42°41'28,8"	22°10'37,2"
Земљиште код старог гробља Сурдулица	0,5m	42°40'53,7"	22°10'54,7"
Зелена површина дечјег обданишта „Наша радост”	0,5m	42°41'19,1"	22°10'34,5"

Механички састав земљишта (гранулометријски састав, текстура) подразумева процентуалну заступљеност честица (механичких фракција) различитих димензија у земљишту. Од механичког састава зависи водни, ваздушни и топлотни режим земљишта, а од њих и бројна хемијска и биогена својства земљишта.

Обим анализа

Анализа земљишта је обухватала основна физичка и хемијска својства, садржај полихлорованих бифенила (РСВ), укупан садржај пестицида, садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН), садржај МТВЕ у земљишту и укупне количине потенцијално токсичних елемената.

Табела 3. Физичка својства земљишта

Ознака локалитета	Лаб. бр. узорка	Садржај ј влаге [%]	Губитак жарење м [%]	Активн а рН вреднос т	Потенц . рН вреднос т	Садржај глине [%]
Зелена површина код градског центра Сурдулица	Z076/1	1,06	5,82	7,74	7,05	28,65
Земљиште код кеја реке Врла	Z076/2	0,95	7,93	8,18	7,51	21,27
Пољопривредно земљиште школе „Јосиф Панчић” Сурдулица	Z076/3	1,08	5,47	7,51	6,48	28,54
Бензинска станица НИС у насељу Бело поље	Z074/4	1,53	7,63	7,53	6,51	33,35
Земљиште код санитарне депоније Сурдулица	Z075/5	1,85	14,19	7,96	7,56	28,87
Двориште градског парка Сурдулица	Z076/6	1,18	6,55	7,93	7,39	26,59
Земљиште код старог гробља Сурдулица	Z076/7	0,98	7,11	8,19	7,01	24,09
Зелена површина децјег обданишта „Наша радост”	Z076/8	0,90	6,04	6,17	4,78	28,57

Лабораторијска анализа на моменталну влагу и садржај органске материје (жарењем), урађена је у циљу потребних корекција прописаних граничних и ремедијационих вредности за конкретни узорак земљишта, све у складу са одредбама Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018, 64/19).

Механички састав земљишта (гранулометријски састав, текстура) подразумева процентуалну заступљеност честица (механичких фракција) различитих димензија у земљишту. Од механичког састава зависи водни, ваздушни и топлотни режим земљишта, а од њих и бројна хемијска и биогена својства земљишта.

Табела 4. Хемијска својства земљишта
Садржај полихлорованих бифенила (PCB)

Ознака локалитета	Садржај PCB [mg/kg s.m.]	PCB 28 [mg/kg s.m.]	PCB 52 [mg/kg s.m.]	PCB 101 [mg/kg s.m.]	PCB 118 [mg/kg s.m.]	PCB 138 [mg/kg s.m.]	PCB 153 [mg/kg s.m.]	PCB 180 [mg/kg s.m.]
Зелена површина код градског центра Сурдулица	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01
Земљиште код кеја реке Врла	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01
Пољопривредно земљиште школе „Јосиф Панчић” Сурдулица	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01
Бензинска станица НИС у насељу Бело Поље	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01
Земљиште код санитарне депоније Сурдулица	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01
Двориште градског парка Сурдулица	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01
Земљиште код старог гробља Сурдулица	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	<0,01
Зелена површина дечјег обданишта „Наша радост”	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Гранична вредност	0,02							
Ремедијациона вредност	1							

Полихлоровани бифенили (PCB) су високо стабилна једињења која се користе у индустрији и електричним постројењима, као што су трансформатори и кондензатори, мазива, адитиви за боје, итд. Не постоје познати природни извори PCB-а, они потичу искључиво из антропогених извора, укључујући цурење из електричних трансформатора, одлагање отпада и просипање.

Могу доспети на земљиште таложењем из атмосфере, где су претходно доспели од индустријске емисије.

PCB се, такође, могу ослободити у животну средину спаљивањем неког отпада у комуналним и индустријским спалионицама.

PCB се снажно адсорбују у земљиште, где имају тенденцију да опстану због својих карактеристичних својстава и тиме је земљиште добар показатељ загађења овим једињењима. Према Уредби („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018, 64/19), гранична вредност за садржај укупних PCB-ова износи 0,02 mg/kg, док ремедијациона вредност износи 1 mg/kg.

Табела 5. Садржај метала

Назив локалитета	бакар [mg/kg s.m.]	никл [mg/kg s.m.]	кадмиј ум [mg/kg s.m.]	хром [mg/kg s.m.]	олово [mg/kg s.m.]	цинк [mg/kg s.m.]	арсен [mg/kg s.m.]	жива [mg/kg s.m.]	талијум [mg/kg s.m.]	сребро [mg/kg s.m.]	калијум [mg/kg s.m.]	антимон [mg/kg s.m.]	берилиј ум [mg/kg s.m.]	молибде н [mg/kg s.m.]	ванади јум [mg/kg s.m.]
Зелена површина код градског центра Сурдулица	18,9	11,3	< 0,6	15,5	37,8	55,7	< 2,0	<0,2	<0,7	<2,0	1646	<0,7	0,66	<1,2	22,0
Земљиште код кеја реке Врла	29,6	20,8	0,69	33,25	95,9	120,1	5,11	<0,2	<0,7	<2,0	2208	<0,7	<0,5	<1,2	25,7
Пољопривредно земљиште школе „Јосиф Панчић” Сурдулица	16,4	22,2	< 0,6	30,3	38,0	63,0	16,8	<0,2	<0,7	<2,0	2402	<0,7	0,63	<1,2	34,3
Бензинска станица НИС у насељу Бело Поље	18,0	17,0	< 0,6	21,3	32,3	41,5	6,0	<0,2	<0,7	<2,0	1268	<0,7	0,70	<1,2	28,0
Земљиште код санитарне депоније Сурдулица	228	33,9	1,69	260	153	228	6,82	<0,2	<0,7	<2,0	2253	<0,7	0,60	<1,2	26,5
Двориште градског парка Сурдулица	15,1	14,8	< 0,6	18,8	42,4	48,4	6,14	<0,2	<0,7	<2,0	1686	<0,7	0,55	<1,2	26,4
Земљиште код старог гробља Сурдулица	23,2	7,54	0,80	12,6	203	173	3,48	<0,2	<0,7	<2,0	1992	<0,7	0,66	<1,2	20,0
Зелена површина децјег обданишта „Наша радост”	14,1	15,0	<0,6	22,2	33,7	59,3	4,80	<0,2	<0,7	<2,0	2530	<0,7	0,67	<1,2	24,8
Граничне вредности	36	35	0,8	100	85	140	29	0,3	1	-	-	3	1,1	3	42
Ремедијационе вредности	190	210	12	380	530	720	55	10	15	15	-	15	30	200	250

* гранична

*ремедијациона вредност према Уредби о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018, 64/2019)

Потенцијално токсични елементи (ПТЕ), познати и под називом „тешки метали“ представљају групу елемената који су корисни живим организмима у оптималним концентрацијама, а штетни су у случају прекомерних концентрација. Њихово порекло у земљишту је двојако, могу бити природног порекла или антропогеног, услед загађења.

Издвојено је 18 хемијских елемената који су есенцијални за биљни раст и животињске организме. Међутим, ако се нађу у земљишту у високој концентрацији, више нису корисни, већ постају токсични (нпр. S, Zn, Cu, Co, Mo...). Поједини елементи се називају ксенобиотици (од грчке речи „ксено“ што значи страно), јер немају до сада, потврђену улогу у метаболизму живих организама. Најпознатији су и под називом тешки метали. То су: арсен (As), кадмијум (Cd), олово (Pb) и жива (Hg). Они чак и у малим концентрацијама имају високо штетне ефекте по живи свет и сви су канцерогени, тератогени и мутагени.

Порекло и садржај ПТЕ у земљишту, у првом реду, је од матичног супстрата распадањем стена и минерала на којима се формирало земљиште, кроз дугу историју. Матични супстрат у свом саставу садржи и ПТЕ, најчешће Cu, Zn, Ni, Pb, Al, Cr. Природни садржај ПТЕ у земљишту је геохемијског порекла и најчешће није биодоступан вишим биљкама (налази се за њих у нерастворљивом облику), тако да нема значајнијег утицаја на загађење животне средине. Овај природни садржај метала се назива фонска концентрација.

Глобално, антропогени узрок повећаном садржају ПТЕ у неким земљиштима, може бити близина индустријских постројења за прераду метала (рудници, топионице метала), који загађују ваздух металима, а они потом у виду кише, гасова и чађи, атмосферском депозицијом (таложењем) доспевају на површину земљишта. Сагоревање фосилних горива (угаљ, нафта) у термоелектранама, индустрији, домаћинствима, такође значајно доприноси загађивању животне средине са ПТЕ. Значајан извор ПТЕ у животној средини представља депоновање комуналног отпада, посебно где се отпад не сепарира пре одлагања.

Познавање укупног садржаја ПТЕ у земљишту није довољан податак за поимање геохемијских (мобилност, реактивност) и биолошких (приступачност, токсичност) својстава ових елемената. Из овог разлога, данас се посматра и приступачни садржај ПТЕ у различитим екстракционим средствима земљишта, а једно од њих је и ЕДТА која је примењена у овом испитивању. У литератури се приступачност ПТЕ третира у већој мери квантитативно, као део укупног садржаја ПТЕ у земљишту који може бити усвојен кореновим системом виших биљака и тиме се укључити у ланце исхране.

На основу овог дела истраживања, утврђене концентрације за високо токсичне елементе: Cu, Ni, Cd, Cr, Pb, Zn, As и Hg су испод прописаних граничних вредности према Уредби („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018, 64/2019).

Табела 6. Садржај пестицида у земљишту

Ознака локалитета	Лаб. бр. узорка	alfa- BHC [µg/kg s.m.]	beta- BHC [µg/kg s.m.]	gama- BHC [µg/kg s.m.]	delta- BHC [µg/kg s.m.]	Aldrin [µg/kg s.m.]	Dieldrin [µg/kg s.m.]	Endrin [µg/kg s.m.]	Heptahlor [µg/kg s.m.]	alfa- hlordan[µg/kg s.m.]	gama- hlordan[µg/kg s.m.]	4,4'- DDE [µg/kg s.m.]	4,4'- DDD [µg/kg s.m.]	4,4'- DDT [µg/kg s.m.]	Σ DDE, DDD, DDT [µg/kg s.m.]
Гранична вредност		3	9	0,05	-	0,06	0,5	0,04	0,7	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност		-	-	-	-	-	-	-	4000	-	-	-	-	-	4000
Зелена површина код градског центра Сурдулица	Z076/1	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,413	< 0,05	1,486	1,899
Гранична вредност	3	0,05	-	0,06	0,5	0,04	0,7	-	-	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност	9	-	-	-	-	-	4000	-	-	-	-	-	-	-	4000
Земљиште код кеја реке Врла	Z076/2	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,537	0,282	2,175	2,995
Гранична вредност	3	9	0,05	-	0,06	0,5	0,04	0,7	-	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност	-	-	-	-	-	-	4000	4000	-	-	-	-	-	-	4000
Пољопривредно земљиште школе „Јосиф Панчић” Сурдулица	Z076/3	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,388	< 0,05	1,079	1,467
Гранична вредност	3	9	0,05	-	0,06	0,5	0,04	0,7	-	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4000
Бензинска станица НИС у насељу Бело поље	Z076/4	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,167	< 0,05	< 0,05	0,167
Гранична вредност	3	9	0,05	-	0,06	0,5	0,04	0,7	-	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4000
Земљиште код санитарне депоније Сурдулица	Z076/5	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	1,279	< 0,05	< 0,05	1,279
Гранична вредност	3	9	0,05	-	0,06	0,05	0,04	0,7	-	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4000
Двориште градског парка Сурдулица	Z076/6	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,207	< 0,05	0,658	0,865
Гранична вредност	3	9	0,05	-	0,06	0,5	0,04	0,7	-	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност	-	-	-	-	-	-	-	4000	-	-	-	-	-	-	4000
Земљиште код старог гробља Сурдулица	Z076/7	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,612	0,918	28,527	30,056
Гранична вредност	3	9	0,05	-	0,06	0,5	0,04	0,7	-	-	-	-	-	-	10
Ремедијациона вредност	-	-	-	-	-	-	-	4000	-	-	-	-	-	-	4000
Зелена површина дечјег обданишта „Наша радост”	Z076/8	< 0,05	< 0,05	< 0,03	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,147	0,206	0,446	0,798

Табела 7. Садржај полицикличних ароматичних угљоводоника (РАН)

Ознака локалитета	Садржај РАН [µg/kg s.m.]	<i>Naftalen</i> [µg/kg s.m.]	<i>Antracen</i> [µg/kg s.m.]	<i>Fenantren</i> [µg/kg s.m.]	<i>Fluoren</i> [µg/kg s.m.]	<i>Fluoranten</i> [µg/kg s.m.]	<i>Benzo(a)</i> <i>antracen</i> [µg/kg s.m.]	<i>Dibenzo-</i> <i>(a,h)-</i> <i>antracen</i> [µg/kg s.m.]	<i>Krizen</i> [µg/kg s.m.]	<i>Piren</i> [µg/kg s.m.]	<i>Benzo-</i> <i>(k)-</i> <i>fluoranten</i> [µg/kg s.m.]	<i>Benzo-</i> <i>(b)-</i> <i>fluoranten</i> [µg/kg s.m.]	<i>Benzo-</i> <i>(a)-</i> <i>piren</i> [µg/kg s.m.]	<i>Benzo-</i> <i>(g,h,i)-</i> <i>perilen</i> [µg/kg s.m.]	<i>Indeno-</i> <i>(1,2,3,c,d)-</i> <i>piren</i> [µg/kg s.m.]	<i>Acenaftilen</i> [µg/kg s.m.]	<i>Acenaften</i> [µg/kg s.m.]
Гранична вредност	Σ 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ремедијациона вредност	Σ 40000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зелена површина код градског центра Сурдулица	-	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Земљиште код кеја реке Врла	-	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Пољопривредно земљиште школе „Јосиф Панчић” Сурдулица	1684	< 100	< 100	< 100	< 100	192	160	< 100	212	236	172	375	208	< 100	129	< 100	< 100
Бензинска станица НИС у насељу Бело поље	-	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Земљиште код санитарне депоније Сурдулица	8699	< 100	< 100	443	1598	< 100	823	< 100	858	1852	384	1346	706	341	348	< 100	< 100
Двориште градског парка Сурдулица	-	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Земљиште код старог гробља Сурдулица	-	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
Зелена површина дејег обданишта „Наша радост”	-	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100

Полициклични ароматични угљоводоници (РАН) су једињења распрострањена у свим деловима животне средине. Услед непотпуног сагоревања различитих органских материјала (првенствено фосилних горива и комуналног отпада), могу се наћи и у атмосфери, па тако најчешће доспевају на земљиште. Угљоводоници, у које спадају и РАН-ови, могу бити деградирани под дејством микроорганизама и сунчеве светлости. Како су и продукти деградације РАН-ова, као и сами РАН-ови веома штетни, мора се пратити њихова количина у животној средини и примењивати одговарајући поступци за деградацију и елиминацију из окружења. Најчешће се прате 16 појединачних једињења РАН-ова.

Према Уредби („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018; 64/2019), гранична вредност за садржај укупних РАН-ова износи 1 mg/kg, док ремедијациона вредност износи 40 mg/kg.

Табела 8. Садржај *MTBE* у земљишту

Ознака локалитета	Лаб. бр. узорка	MTBE Metil-terc-butil etar [µg/kg s.m.]
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Зелена површина код градског центра Сурдулица	Z076/1	< 0,01
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Земљиште код кеја реке Врла	Z036/2	< 0,01
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Пољопривредно земљиште школе „Јосиф Панчић” Сурдулица	Z036/3	< 0,01
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Бензинска станица НИС у насељу Бело поље	Z036/4	< 0,01
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Земљиште код санитарне депоније Сурдулица	Z036/5	< 0,01
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Двориште градског парка Сурдулица	Z036/6	< 0,01
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Земљиште код старог гробља Сурдулица	Z036/7	< 0,01
Гранична вредност		-
Ремедијациона вредност		100
Зелена површина дечјег обданишта „Наша радост”	Z036/8	< 0,01

На основу овог дела истраживања, утврђене концентрације за Metil-tercbutil etar (MTBE) су испод прописаних граничних вредности према Уредби („Сл. гласник РС“ 30/2018, 64/2019).

Закључак:

На основу резултата испитивања, а у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту може се констатовати следеће:

Присуство **пестицида** у узорку земљишта Z076/7, је више од кориговане граничне вредности прописане Уредбом, али је ниже од кориговане ремедијационе вредности.

Присуство **РАН-а** у узорцима земљишта Z076/3 и Z076/5, је више од табеларне граничне вредности прописане Уредбом, али је ниже од кориговане ремедијационе вредности.

Присуство **бакра** у узорку земљишта Z076/5 је више од кориговане граничне вредности прописане Уредбом, и од кориговане ремедијационе вредности.

Присуство **кадмијума** у узорку земљишта Z076/5 и Z076/7 је више од кориговане граничне вредности прописане Уредбом, али је ниже од кориговане ремедијационе вредности.

Присуство **хрома** у узорку земљишта Z076/5 је више од кориговане граничне вредности прописане Уредбом, али је ниже од кориговане ремедијационе вредности.

Присуство **олова** у узорку земљишта Z076/2, Z076/5 и Z076/7 је више од кориговане граничне вредности прописане Уредбом, али је ниже од кориговане ремедијационе вредности.

Присуство **цинка** у узорку земљишта Z076/5 и Z076/7 је више од кориговане граничне вредности прописане Уредбом, али је ниже од кориговане ремедијационе вредности.

Измерене вредности за све остале параметре испитиваних узорака земљишта су усаглашене са вредностима које су прописане важећом Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“ 30/2018, 64/2019).

Граничне минималне вредности јесу оне вредности на којима су потпуно достигнуте функционалне особине земљишта, односно оне означавају ниво на коме је достигнут одржив квалитет земљишта.

Ремедијационе вредности јесу вредности које указују да су основне функције земљишта угрожене или озбиљно нарушене и захтевају ремедијационе, санационе и остале мере.

Граничне и ремедијационе вредности зависе од садржаја глине и органске материје у земљишту.

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Резултати испитивања показују да је квалитет земљишта на већини анализираних локација очуван, при чему су вредности већине испитиваних параметара у оквиру прописаних граничних вредности.	На појединим локацијама утврђено је локално оптерећење земљишта услед повећаних концентрација појединих загађујућих материја.
На свим испитиваним локацијама нису утврђена прекорачења садржаја полихлорованих бифенила (PCB), што	На локацији код санитарне депоније Сурдулица (Z076/5) утврђено је најзначајније оптерећење земљишта, са прекорачењима граничних вредности за

указује на одсуство значајног оптерећења овим индустријским загађивачима.	бакар, кадмијум, хром, олово, цинк и РАН једињења, док је садржај бакра изнад ремедијационе вредности.
Већина испитиваних зелених површина у урбаном подручју (градски центар, парк и зелена површина обданишта) не показује значајна прекорачења анализираних параметара.	На локацији старог гробља (Z076/7) регистровано је повећано оптерећење земљишта услед присуства остатака пестицида, кадмијума, олова и цинка изнад граничних вредности.
Концентрације МТВЕ у свим анализираним узорцима су испод ремедијационих вредности, што указује на одсуство значајног загађења повезаног са нафтним дериватима.	На појединим осетљивим локацијама утврђена су локална оптерећења: повећан садржај олова код кеја реке Врле (Z076/2) и РАН једињења на пољопривредном земљишту школе „Јосиф Панчић“ (Z076/3).
Успостављен је систем испитивања и праћења квалитета земљишта који омогућава идентификацију промена и планирање мера заштите.	Недовољна просторна покривеност мониторингом не омогућава потпуну процену стања земљишта на целој територији општине.
Постојање различитих категорија земљишта (пољопривредно, шумско, зелено и заштићено подручје) представља потенцијал за одрживо коришћење земљишних ресурса.	Земљиште је изложено сталним притисцима услед управљања отпадом, саобраћаја, пољопривредних активности и могућих нових извора загађења.
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Коришћење националних и европских фондова за санацију контаминираних локација, унапређење мониторинга и заштиту земљишних ресурса.	Наставак неодговарајућег управљања отпадом и формирање дивљих депонија могу довести до повећања загађења земљишта и ширења контаминације.
Развој регионалног система управљања отпадом и унапређење система сакупљања, третмана и одлагања отпада могу значајно смањити притиске на земљиште.	Процедне воде са неуређених или недовољно контролисаних одлагалишта представљају ризик за земљиште, површинске и подземне воде.
Примена принципа одрживе пољопривреде и добре пољопривредне праксе кроз рационалну употребу пестицида и минералних ђубрива.	Интензивирање пољопривредне производње без контроле примене хемијских средстава може довести до акумулације остатака пестицида и других загађујућих материја.
Проширење мониторинга на потенцијално угрожене локације и увођење дигиталних система праћења стања животне средине.	Могуће ширење постојећих жаришта загађења, посебно у зонама депоније и других оптерећених локација.
Усклађивање са европским политикама у области заштите земљишта, циркуларне економије и управљања отпадом.	Ерозиони процеси, екстремне падавине и климатске промене могу убрзати миграцију загађујућих материја и деградацију земљишта.
Очуване површине без значајних прекорачења представљају основу за развој пољопривреде, зелене инфраструктуре и одрживог просторног развоја.	Недовољна контрола индустријских, комуналних и пољопривредних извора загађења може довести до постепеног погоршања квалитета земљишта.

Закључак SWOT анализе

На основу резултата испитивања квалитета земљишта и спроведене SWOT анализе може се закључити да је **стање земљишних ресурса на територији општине Сурдулица у већем делу задовољавајуће, али са присутним локалним жариштима оптерећења која захтевају даље праћење и примену мера заштите.**

Анализом резултата испитивања утврђено је да на већини контролисаних локација вредности испитиваних параметара одговарају прописаним граничним вредностима, што указује да земљиште на тим локацијама није значајно деградирано. Посебно је значајно да у испитиваним узорцима није утврђено прекорачење садржаја полихлорованих бифенила (PCB), као и да су концентрације МТВЕ биле испод ремедијационих вредности, што указује на одсуство значајног оптерећења земљишта овим групама загађивача.

Међутим, резултати указују на постојање **локално загађених или оптерећених зона** које захтевају посебну пажњу. Најзначајније оптерећење регистровано је на локацији код санитарне депоније Сурдулица (узорак Z076/5), где су утврђене повећане концентрације бакра, кадмијума, хрома, олова, цинка и РАН једињења, при чему је садржај бакра премашао и ремедијациону вредност. Ови резултати указују на потребу за додатном анализом узрока загађења, контролом утицаја депоније и праћењем могућег ширења загађујућих материја у околни простор.

На локацији старог гробља (Z076/7) утврђено је оптерећење земљишта услед повећаних концентрација остатака пестицида, кадмијума, олова и цинка, док је на локацији кеја реке Врле (Z076/2) регистровано повећано присуство олова. На пољопривредном земљишту школе „Јосиф Панчић“ (Z076/3) утврђено је присуство РАН једињења изнад граничних вредности. Наведене локације представљају зоне које захтевају наставак мониторинга ради утврђивања тренда промена и спречавања даље деградације земљишта.

Главни фактори притиска на земљиште у општини Сурдулица су:

- неадекватно управљање отпадом и потенцијални утицаји одлагалишта отпада;
- употреба минералних ђубрива и средстава за заштиту биља у пољопривреди;
- саобраћај и могуће локално оптерећење земљишта тешким металима;
- ерозиони процеси и губитак пољопривредних површина услед промене намене земљишта.

Укупно посматрано, земљишни ресурси општине Сурдулица представљају значајан природни потенцијал, али њихово очување захтева континуирано праћење стања, контролу извора загађења и правовремено спровођење превентивних и санационих мера, посебно на локалитетима на којима су већ утврђена прекорачења прописаних вредности

Предлог мера:

За очување квалитета земљишта неопходно је у наредном периоду спроводити следеће активности:

- наставити систематски мониторинг квалитета земљишта, са посебним освртом на локације на којима су утврђена прекорачења;
- успоставити додатна контролна мерна места у зонама потенцијалног ризика (депонија, индустријска зона, саобраћајнице и пољопривредне површине);
- спровести детаљну процену стања локације код санитарне депоније и, уколико се потврди ризик, планирати одговарајуће мере санације;

- унапредити контролу примене пестицида и минералних ђубрива кроз промоцију добре пољопривредне праксе;
- наставити активности на уклањању и спречавању формирања дивљих депонија;
- користити резултате мониторинга као основу за просторно планирање и доношење мера заштите животне средине.

Предлог конкретних мера ремедијације

Локација Z076/5 (Санитарна депонија) – Стопирање губитка функција тла

Хитна инжењерска мера: Израда непропусног површинског заштитног слоја (капирање глином или ХДПЕ фолијом) како би се потпуно прекинуло продирање атмосферских вода кроз контаминирани слој бакра.

Стабилизација на лицу места (In-situ): Ињектирање кречњака или фосфатних адитива који преводe слободне јоне бакра у нерастворљиве облике, спречавајући њихов прелазак у дубље слојеве тла и подземне воде.

2. Локација Z076/3 (Пољопривредно земљиште школе) – Заштита ланца исхране

Привремена забрана узгајања: Хитно обустављање производње свих пољопривредних култура које служе за исхрану људи или стоке на контаминираном делу парцеле.

Биоремедијација пасивним орањем: Увођење третмана земљишта активним угљем или компостом који адсорбују полицикличне ароматичне угљоводонике (ПАН), уз инокулацију бактерија које разграђују ова органска једињења пре него што стигну до корена биљака.

3. Локација Z076/2 (Keј реке Врла) – Спречавање ширења олова у водоток

Физичка заштита од ерозије: Хитна изградња геомембрана или потпорних габиона на речној обали како би се физички спречило спирање контаминираног земљишта у реку Врлу услед обилних падавина.

Фитостабилизација: Садња густих вишегодишњих трава са јаким кореновим системом које трајно везују олово за површински слој и не дозвољавају његово кретање ка речном екосистему.

4. Локације Z076/5 и Z076/7 (Депонија и Старо гробље) – Заштита суседних парцела

Подизање ветрозаштитних појасева: Садња дрвореда брзорастућег дрвећа (нпр. топола или врба) дуж обода ових локација како би се спречило ширење контаминираних прашине (богате кадмијумом, оловом и цинком) ветром ка околним зеленим површинама.

Површинско влажење и покривање: Привремено прекривање отворених делова земљишта до почетка комплетне санације како би се елиминисало запрашивање током сушних периода.

5. АНАЛИЗА И ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ПОВРШИНСКИХ И ОТПАДНИХ ВОДА

Контрола квалитета вода на територији општине Сурдулица спроводи се у циљу праћења стања и заштите водних ресурса, процене квалитета површинских и отпадних вода, контроле исправности воде за пиће, идентификације извора загађења, процене утицаја антропогенних активности на водни систем и утврђивања потребних мера за очување и унапређење квалитета вода.

Испитивања обухватају праћење физичко-хемијских, хемијских и микробиолошких параметара у складу са важећим прописима, са циљем обезбеђивања одрживог управљања водним ресурсима и заштите здравља становништва.

Квалитет површинских вода

Мониторинг квалитета површинских вода на територији општине Сурдулица спроводи се од 2017. године од стране овлашћене лабораторије. Испитивања обухватају параметре кисеоничног режима, физичко-хемијске показатеље, садржај органских материја, нутријената, минерализацију и друге параметре значајне за оцену стања површинских вода.

Резултати испитивања упоређују се са граничним вредностима прописаним Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту („Сл. гласник РС“, бр. 20/2012), као и другим важећим прописима из области заштите вода.

У току 2025. године испитивање квалитета површинских вода извршено је на следећим мерним местима:

- река Врла код СУП-а;
- река Врла код хотела;
- река Врла код хидроелектране „Власина“ Сурдулица;
- река Романовска код туристичке организације;
- река Врла код индустријске зоне (Самоков);
- река Врла 150 m низводно од постројења за пречишћавање отпадних вода;
- река Врла 50 m узводно од постројења за пречишћавање отпадних вода;
- Власинско језеро код хотела;
- Власинско језеро код улива Божићког канала.

Узорковање и лабораторијска анализа извршени су од стране Института за заштиту на раду А.Д. Нови Сад дана 16.09.2025. године и 25.12.2025. године
Резултати испитивања приказани су у табели у наставку.

Табела 9. Приказ резултата испитивања

Место узорковања	Датум узорковања	Резултати испитивања
Река Врла код СУП-а	16.09.2025. год и 25.12.2025. год	Резултати испитивања показују да параметри суспендованих материја и фосфата одговарају III класи квалитета површинских вода, док концентрација гвожђа (Fe) одговара IV класи. Сви остали анализирани физичко-хемијски параметри налазе се у границама II класе, у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту („Сл. гл. РС“, бр. 20/2012). Испитивани параметри такође задовољавају критеријуме прописане Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде („Сл. гл. РС“, бр. 24/2014). У односу на Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС“, бр. 31/82), концентрација гвожђа не задовољава прописане вредности за I и II класу вода, док су остали параметри у складу са захтевима Правилника. Према критеријумима дефинисаним Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гл. РС“, бр. 74/2011), на основу анализираних хемијских и физичко-хемијских елемената квалитета, узорак је класификован у умерен еколошки статус
Река Врла код хотела		На основу резултата испитивања, параметар суспендованих материја сврстава се у III класу квалитета површинских вода, док концентрација гвожђа (Fe) одговара IV класи. Сви остали анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи квалитета вода. Испитивани параметри задовољавају прописане граничне вредности за приоритетне и приоритетне хазардне супстанце у површинским водама. У односу на критеријуме за опасне материје у водама, концентрација гвожђа не задовољава вредности прописане за I и II класу вода, док су остали параметри у складу са прописаним захтевима. Према анализираним хемијским и физичко-хемијским елементима квалитета, испитивани узорак карактерише добар еколошки статус
Река Врла код хидроелектране „Власина“ Сурдулица		На основу резултата испитивања, параметар суспендованих материја сврстава се у III класу квалитета површинских вода, док концентрација гвожђа (Fe) одговара IV класи. Сви остали анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи квалитета. Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту („Сл. гл. РС“, бр. 20/2012), вредности за суспендоване материје и фосфате одговарају критеријумима за III класу, док је за параметар гвожђа констатовано одступање од прописаних вредности
Река Романовска код туристичке организације		На основу резултата испитивања, параметри суспендованих материја и гвожђа (Fe) сврставају се у III класу квалитета површинских вода, док сви остали анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи. Према Правилнику о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС“, бр. 31/82), концентрација гвожђа не задовољава критеријуме за I и II класу вода, док су остали параметри у складу са прописаним вредностима. На основу Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гл. РС“, бр. 74/2011), испитивани узорак се класификује као вода са добрим еколошким статусом.
Река Врла код индустријске зоне (Самоков)		На основу резултата испитивања, параметар суспендованих материја одговара III класи квалитета површинских вода. Параметри BPK ₅ , НРК, перманганатни индекс, фосфати и манган сврставају се у IV класу, док параметри амонијум јона (NH ₄ ⁺) и гвожђа (Fe) одговарају V класи. Сви остали анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи квалитета. Према Правилнику о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС“, бр. 31/82), параметри амонијум јона и гвожђа не задовољавају прописане вредности за I и II класу вода, док су остали параметри у складу са захтевима правилника. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гл. РС“, бр. 74/2011), на основу анализираних физичко-хемијских елемената квалитета, испитивани узорак има лош еколошки статус

Река Врла 150 m низводно од постројења за пречишћавање отпадних вода	На основу резултата испитивања, параметри суспендованих материја, нитритног азота и гвожђа (Fe) сврставају се у III класу квалитета површинских вода. Параметри фосфата одговарају IV класи, док параметар амонијум јона (NH_4^+) одговара V класи. Сви остали анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи квалитета. Према Правилнику о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС”, бр. 31/82), параметри амонијум јона и гвожђа не задовољавају прописане вредности за I и II класу вода, док су остали параметри у складу са прописаним захтевима. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гл. РС”, бр. 74/2011), на основу физичко-хемијских елемената квалитета, испитивани узорак се класификује као вода са лошим еколошким статусом.
Река Врла 50 m узводно од постројења за пречишћавање отпадних вода	На основу резултата испитивања, параметри суспендованих материја сврставају се у III класу квалитета површинских вода. Параметри фосфата и гвожђа (Fe) одговарају IV класи, док параметар амонијум јона (NH_4^+) одговара V класи. Сви остали анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи квалитета. Према Правилнику о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС”, бр. 31/82), параметри амонијум јона и гвожђа не задовољавају прописане вредности за I и II класу вода, док су остали параметри у складу са прописаним захтевима. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гл. РС”, бр. 74/2011), на основу физичко-хемијских елемената квалитета, испитивани узорак се класификује као вода са лошим еколошким потенцијалом
Власинско језеро код хотела	На основу резултата испитивања, сви анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи квалитета површинских вода. Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту („Сл. гл. РС”, бр. 20/2012), параметри задовољавају критеријуме за добар еколошки статус, односно II класу квалитета вода за акумулације (Табела 3). Према Уредби о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде („Сл. гл. РС”, бр. 24/2014), испитивани параметри задовољавају прописане граничне вредности. У односу на Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС”, бр. 31/82), сви параметри испуњавају услове за I и II класу вода. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гл. РС”, бр. 74/2011), на основу физичко-хемијских елемената квалитета, испитивани узорак се класификује као вода са добрим еколошким потенцијалом.
Власинско језеро код улива Божићког канала	На основу резултата испитивања, сви анализирани физичко-хемијски параметри одговарају II класи квалитета површинских вода. Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту („Сл. гл. РС”, бр. 20/2012), параметри задовољавају критеријуме за добар еколошки статус, односно II класу квалитета вода за акумулације (Табела 3). У односу на Уредбу о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде („Сл. гл. РС”, бр. 24/2014), испитивани параметри испуњавају прописане граничне вредности. Према Правилнику о опасним материјама у водама („Сл. гл. СРС”, бр. 31/82), сви параметри испуњавају услове за I и II класу вода. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гл. РС”, бр. 74/2011), на основу физичко-хемијских елемената квалитета, испитивани узорак се класификује као вода са добрим еколошким потенцијалом

На основу резултата испитивања може се констатовати да је квалитет површинских вода на територији општине Сурдулица различит у зависности од локације мерења и локалних утицаја.

На мерним местима на реци Врли у урбаном делу општине (код СУП-а, код хотела и код хидроелектране „Власина“) већина анализираних физичко-хемијских параметара одговара вредностима карактеристичним за **Класу 2 – добар еколошки статус**, док су поједини параметри показали одступања. На овим профилима су регистроване повишене вредности суспендованих материја, фосфата и гвожђа, које указују на локална оптерећења водотока.

На реци Романовској код туристичке организације, резултати испитивања указују на добар квалитет воде. Већина анализираних параметара одговара **Класи 2 – добар еколошки статус**, док су суспендоване материје и концентрација гвожђа показале умерено одступање.

Најзначајнија одступања квалитета воде регистрована су на профилима реке Врле код индустријске зоне (Самоков). На овом мерном месту утврђене су повећане вредности параметара који указују на органско оптерећење воде (BPK₅, НРК, перманганатни индекс), као и повећане концентрације фосфата, мангана, амонијум јона и гвожђа. На основу анализираних физичко-хемијских елемената квалитета, вода на овом профилима оцењена је као **Класа 5 – лош еколошки статус**. Резултати указују на утицај индустријских и других антропогених извора оптерећења.

На профилима реке Врле у непосредној близини постројења за пречишћавање отпадних вода утврђена су одступања појединих параметара. Низводно од постројења (150 m) регистроване су повећане вредности амонијум јона, фосфата, нитритног азота и гвожђа, док су узводно од постројења (50 m) такође утврђене повећане концентрације амонијум јона и гвожђа. На основу резултата физичко-хемијских анализа, ови профили су оцењени као **Класа 5 – лош еколошки статус**, односно локално нарушено стање водног тела.

Квалитет воде Власинског језера у 2025. години оцењен је као повољан. На оба испитивана профила – код хотела и код улива Божићког канала – сви анализирани физичко-хемијски параметри одговарају вредностима карактеристичним за **Класу 2 – добар еколошки статус/потенцијал акумулације**. Испитивања нису показала прекорачења вредности за приоритетне и приоритетне хазардне супстанце.

У целини посматрано, резултати мониторинга у 2025. години показују да су површинске воде на подручју општине Сурдулица углавном задовољавајућег квалитета на већини мерних места, са израженим локалним притисцима у зонама индустријских активности и утицаја отпадних вода. Посебну пажњу потребно је усмерити на контролу извора загађења у сливу реке Врле, унапређење система прикупљања и пречишћавања отпадних вода, као и наставак континуираног мониторинга ради праћења трендова и благовременог реаговања

Власинско језеро представља вештачку акумулацију на територији општине Сурдулица, насталу изградњом бране у изворишном делу реке Власине. Језеро се налази у оквиру Предела изузетних одлика „Власина“ и представља значајан ресурс са аспекта водопривреде, туризма и очувања биодиверзитета.

Током 2025. године испитивање је извршено на профилима:

- Власинско језеро код хотела;
- Власинско језеро код улива Божићког канала.

Резултати показују да су сви анализирани физичко-хемијски параметри били у границама прописаних вредности.

На основу добијених резултата вода Власинског језера оцењена је као:

Класа 2 – добар еколошки статус/потенцијал акумулације.

Нису утврђена прекорачења приоритетних и приоритетних хазардних супстанци која би указивала на значајно хемијско оптерећење акумулације.

Квалитет отпадних вода

Испитивање квалитета отпадних вода на територији општине Сурдулица у 2025. години извршено је у циљу контроле утицаја индустријских и комуналних отпадних вода на животну средину, као и провере усаглашености испуштених отпадних вода са прописаним граничним вредностима емисије.

Испитивање је извршено на следећим мерним местима:

- после изласка из фабрике Simpo Stil д.о.о.;
- код БС „Универзал“, Бело Поље;
- на излазу из индустријског постројења Knauf Insulation д.о.о.;
- код Медицине рада пре упуштања у канализациони систем.

Узорковање и лабораторијска анализа извршени су од стране Института за заштиту на раду А.Д. Нови Сад дана 16.09.2025. године и 25.12.2025. године
Резултати испитивања приказани су у табели у наставку.

Табела 10. Приказ резултата испитивања отпадних вода

Место узорковања	Датум узорковања	Резултати испитивања
После изласка из фабрике Симпо Стил доо	16.09.2025. и 25.12.2025.	Испитивани параметри задовољавају вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање Сл. гл.РС бр. 67/11, 48/12 и 1/16 Прилог 2, Глава III – комуналне отпадне воде. Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент
БС Универзал код Белог поља		Испитивани параметри задовољавају вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање Сл. гл.РС бр. 67/11, 48/12 и 1/16 Прилог 2, Глава III – комуналне отпадне воде. Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент
Из индустрије постројења Knauf Insulation доо		Испитивани параметри суспендоване материје, ВРК ₅ , НРК и укупни фосфор и укупни азот не задовољавају вредности дефинисане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање Сл. гл.РС бр. 67/11, 48/12 и 1/16 Прилог 2, Глава III – комуналне отпадне воде. Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент
Медицина рада пре упуштања у канализацију		Испитивани параметри суспендоване материје, ВРК ₅ , НРК и укупни азот не задовољавају вредности дефинисане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање Сл. гл.РС бр. 67/11, 48/12 и 1/16 Прилог 2, Глава III – комуналне отпадне воде. Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент

Резултати испитивања показују следеће:

- На локацији после изласка из фабрике „Симпо Стил“ д.о.о. сви испитивани параметри били су у складу са прописаним граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде, дефинисаним 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).
- На локацији код БС „Универзал“ у Белом Пољу испитивани параметри такође су задовољили прописане вредности за испуштање отпадних вода.

- На локацији индустријског постројења „Knauf Insulation“ д.о.о. утврђена су прекорачења прописаних граничних вредности за суспендоване материје, ВРК₅, НРК, укупни фосфор и укупни азот, што указује на потребу за унапређењем система контроле и пречишћавања отпадних вода пре испуштања.
- На локацији код Медицине рада, пре упуштања у канализациони систем, регистрована су прекорачења за суспендоване материје, ВРК₅, НРК и укупни азот, што указује на повећано органско и нутријентско оптерећење отпадних вода.

Оцена квалитета отпадних вода извршена је у складу са важећом регулативом, пре свега 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), као и другим прописима који регулишу заштиту површинских и подземних вода.

Потенцијални утицаји на квалитет површинских и подземних вода услед неадекватног управљања отпадом могу настати услед формирања процедурних вода које настају продирањем атмосферских падавина кроз отпадни материјал.

Највећи ризик представљају неуређене локације за одлагање отпада, дивље депоније и несанитарна сметлишта, где процедурне воде могу довести до транспорта органских материја, нутријената и других загађујућих материја у земљиште, површинске и подземне воде.

На уређеним локацијама регионалног система управљања отпадом ризик од загађења је значајно смањен применом заштитних слојева, система за прикупљање процедурних вода и њиховог контролисаног третмана.

За снабдевање водом становништва и привреде на територији општине Сурдулица користе се првенствено следећи водни ресурси:

- водозахват Масуричке реке;
- водозахват хидросистема „Власина“, на локацији брдо Калифер (између Врла II и Врла III), који представља допунски извор у летњем периоду.

Сеоска насеља се снабдевају водом углавном путем локалних каптираних извора, групних водозахвата и индивидуалних бунара.

У летњем периоду, услед повећане потрошње воде и смањене расположивости водних ресурса, у појединим деловима система може доћи до ограничења у водоснабдевању.

Према резултатима контроле здравствене исправности воде за пиће коју спроводе надлежне здравствене установе, вода из јавног водоводног система општине Сурдулица током последњих година (укључујући 2023, 2024. и 2025. годину) одговара прописаним критеријумима здравствене исправности воде за пиће

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Резултати мониторинга показују да је квалитет вода на већини контролираних локација задовољавајући, при чему највећи број анализираних параметара одговара II класи квалитета вода, односно добром еколошком статусу/потенцијалу.	Квалитет вода није уједначен на целој територији општине, а на појединим мерним местима регистрована су локална погоршања услед антропогених утицаја.
Успостављен је систем редовног праћења квалитета површинских, отпадних и воде за пиће, што омогућава праћење стања водних ресурса и благовремену идентификацију потенцијалних извора загађења.	На реци Врли, у зони индустријске зоне „Самоков“, утврђене су повишене вредности параметара органског оптерећења, нутријената и појединих метала, што указује на локално нарушен квалитет воде.
Власинско језеро представља очуван водни ресурс, а резултати мониторинга из 2025. године указују на добар еколошки статус/потенцијал акумулације.	На појединим профилима реке Врле у близини постројења за пречишћавање отпадних вода утврђена су одступања појединих параметара (амонијум јон, фосфати и гвожђе), што указује на локалне притиске на водни систем.
Вода из јавног водоводног система у континуитету испуњава прописане критеријуме здравствене исправности и обезбеђује сигурно снабдевање становништва.	Поједини испусти отпадних вода нису у потпуности усаглашени са прописаним граничним вредностима емисије, што представља потенцијални ризик за квалитет реципијената.
Општина располаже значајним водним ресурсима (Власинско језеро, река Врла и Масуричка река), који имају значај за водоснабдевање, енергетику, туризам и очување природних вредности.	Недовољна покривеност канализационом инфраструктуром у појединим насељима представља потенцијални извор оптерећења површинских и подземних вода.
Подручје Власине је под режимом заштите природе, што доприноси очувању квалитета водних ресурса и њиховом одрживом коришћењу.	Просторни обухват и учесталост мониторинга могу се додатно унапредити ради потпуније процене стања водних тела и праћења ризичних локација.
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Доступност националних и европских фондова за пројекте у области заштите вода, изградње водне и канализационе инфраструктуре и унапређења система за пречишћавање отпадних вода.	Наставак испуштања недовољно пречишћених комуналних и индустријских отпадних вода може довести до даљег погоршања квалитета површинских вода.
Примена савремених технологија за управљање водним ресурсима, смањење губитака воде и ефикаснију контролу извора загађења.	Повећање индустријских, туристичких и урбаних активности без одговарајуће инфраструктуре може повећати притисак на водне ресурсе.
Развој одрживог туризма на подручју Власинског језера уз очување квалитета вода и природних вредности заштићеног подручја.	Климатске промене, продужени сушни периоди и екстремне падавине могу неповољно утицати на количину и квалитет расположивих водних ресурса.

Јачање регионалне и међуинституционалне сарадње у области управљања водама, заштите животне средине и управљања ризицима од загађења.	Процедне воде са неуређених депонија и дивљих сметлишта могу угрозити квалитет површинских и подземних вода.
Развој циркуларне економије и рационалног коришћења водних ресурса доприноси смањењу притисака на водна тела и очувању њиховог квалитета.	Недовољна контрола потенцијалних извора загађења може довести до ширења локалних жаришта загађења и погоршања стања водних тела.
Усклађивање са националним и европским политикама у области управљања водама ствара могућности за приступ финансијским средствима, примену савремених стандарда и унапређење система заштите вода.	Смањење издашности водних ресурса током сушних периода може угрозити стабилност водоснабдевања, нарочито у сеоским и периферним насељима.

Закључак SWOT анализе

SWOT анализа квалитета вода на територији општине Сурдулица показује да општина располаже значајним и у великој мери очуваним водним ресурсима, пре свега кроз квалитет Власинског језера, очуване делове речних токова и стабилност система водоснабдевања. Резултати мониторинга указују да је стање вода на већини контролисаних локација задовољавајуће, али да постоје локална жаришта загађења која захтевају континуирано праћење и примену корективних мера.

Најзначајнији проблем представљају утицаји индустријских и комуналних отпадних вода на реку Врлу, посебно у зони индустријске зоне „Самоков“ и у близини постројења за пречишћавање отпадних вода. У наредном периоду приоритет треба да буде унапређење система сакупљања и пречишћавања отпадних вода, контрола индустријских испуста, санација потенцијалних извора загађења и наставак систематског мониторинга.

Постојеће природне вредности, могућности финансирања из националних и европских фондова и развој еколошки прихватљивих технологија представљају значајне могућности за очување и унапређење квалитета вода, док климатске промене, неадекватно управљање отпадом и повећани антропогени притисци остају главни ризици за будуће стање водних ресурса

Предлог мера

У циљу очувања и побољшања квалитета површинских вода на подручју општине Сурдулица, као и смањења негативних утицаја отпадних вода на водне ресурсе, потребно је спровести следеће мере:

1. Наставити редован мониторинг квалитета површинских и отпадних вода на свим постојећим мер. местима, уз посебну пажњу на параметре гвожђа, амонијум јона, фосфата, суспендованих материја и органског оптерећења (ВРК₅ и НРК).
2. Унапредити рад и ефикасност постројења за пречишћавање отпадних вода, како би се смањиле концентрације амонијум јона, нутријената и органских материја у реци Врли и обезбедио бољи еколошки статус водотока.
3. Спровести детаљнију контролу индустријских испуста, нарочито код привредних субјеката код којих су утврђена прекорачења граничних вредности емисије

загађујућих материја, уз обавезу предузимања корективних мера и усклађивања са законским прописима.

4. У сарадњи са индустријским постројењима обезбедити примену најбољих доступних техника (BAT) и технолошких решења за смањење емисије загађујућих материја у водотокове.
5. Спречити неконтролисано испуштање отпадних вода у реципијенте и обезбедити редовно одржавање канализационе и водопривредне инфраструктуре.
6. Спровести мере заштите сливног подручја Власинског језера и његових притока ради очувања постигнутог доброг еколошког потенцијала и спречавања уноса загађујућих материја.
7. Унапредити управљање комуналним отпадом и дивљим депонијама у близини водотокова како би се смањио ризик од секундарног загађења вода.
8. Спровести едукацију становништва и привредних субјеката о значају очувања водних ресурса и рационалног коришћења вода.
9. Наставити праћење квалитета вода у складу са националним прописима и плановима управљања водама, уз периодичну анализу трендова и процену ефикасности спроведених мера.

6. АНАЛИЗА И ОЦЕНА НИВОА БУКЕ

Бука представља комунални проблем, тако да се повишени ниво буке може јавити услед непривржавања законских прописа, као и због њиховог непримењивања.

У Сурдулици се обавља систематско праћење нивоа комуналне буке од 2017. године, ради утврђивања квалитета животне средине, спроводећи тиме и законску обавезу локалне самоуправе да врши мониторинг нивоа комуналне буке на својој територији.

Мерење се врши према Програму мерења нивоа комуналне буке у животној средини на територији општине Сурдулица. Мерењима, у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“ бр. 75/10), обухваћени су сви релевантни простори, и то:

- подручја за одмор и рекреацију
- градски центар и пословно-стамбена подручја
- стамбена подручја, болничка зона, школске зоне и зоне дуж транзитних и централних градских саобраћајница

Мерења су вршена на више мерних места у току дана, у вечерњем периоду, у току ноћи, једном годишње. Мерења буке показују да има прекорачења дозвољених нивоа буке и то поред најпрометнијих раскрсница и саобраћајница.

Као главни узрочник повишења нивоа буке идентификован је саобраћај, али се на појединим мерним местима као извор повишене буке јављају и грађевински радови и активности грађана, спортске активности и слично.

Главна карактеристика саобраћајне буке је неуједначеност, а нагли скокови у јачини буке (импулсна бука) веома штетно делују на човека. Бука има многоструке негативне утицаје, а посебно лоше на здравље становништва.

У Сурдулици су максимална прекорачења дозвољеног нивоа буке до 10% у односу на дозвољени ниво. Врста застора коловоза и заштитни зелени појасеви и дрвореди, значајно утичу на ублажавање интензитета буке. Потребно је наставити са предузимањем превентивних мера за заштиту од буке, одређивањем мера и услова за заштиту од буке у плановима, програмима и пројектима у поступку стратешке процене утицаја на животну средину, односно процене утицаја пројеката на животну средину.

Можемо навести да управљање отпадом на подручју општине доводи до повећаног нивоа буке као последица активности на сакупљању, транспорту, третману и одлагању отпада.

Главни извори буке јесу камиони и друга механизација која се користи у сврху управљања отпадом.

Бука ће се емитовати на транспортним рутама, којима ће се отпад транспортовати до регионалног центра у Врању, као и на локацијама планираних трансфер станица и регионалног центра, на којима ће се вршити сепарација, претоварање, паковање и други видови третмана као и одлагање отпада.

Према Програму мерења нивоа буке у животној средини на територији општине Сурдулица у 2025. години, реализовано је мерење буке од стране „Института заштите на раду“ доо Нови Сад на 17 мерних места једном у току године.

Табела 11. Резултати мерења буке у 2025. год.

Локација мерења	Мерно место	Координате мерног места		Датум мерења	Мерни интервал	Период мерења	Резултати мерења буке					
		Географска дужина N	Географска ширина E				дан		вече		ноћ	
							измерени еквивалентни ниво буке	меродавни ниво буке	измерени еквивалентни ниво буке	меродавни ниво буке	измерени еквивалентни ниво буке	меродавни ниво буке
							L_{AeqT} (dB)	L_{RAeqT} (dB)	L_{AeqT} (dB)	L_{RAeqT} (dB)	L_{AeqT} (dB)	L_{RAeqT} (dB)
Градско шеталиште, ул. Краља Петра I	1	42.691429	22.172411	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	55,4	55	54,2	54	58,7	59
Градска пошта, ул. 5. септембра	2	42.690785	22.171965	10.10.2025.и 13.10.2025..	15 мин	Радни дан/викенд	52,6	53	58,3	58	52,8	53
Бензинска станица „Venix Gold“, ул. Вука Караџића бб	3	42.690896	22.166746	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	68,1	68	57,1	57	51,9	52
Подручје код пијаце, ул. Српских владара	4	42.689422	22.170792	10.10.2025.и 13.10.2025..	15 мин	Радни дан/викенд	61,8	62	59,7	60	51,8	52
Раскрсница код великог моста, у ул. Томе Ивановића и Сурдуличких мученика	5	42.692169	22.174265	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	61,8	62	59,1	59	54,6	55
Центар града	6	42.690963	22.171268	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	55,4	55	63,8	64	64,3	64
Раскрсница - ул. Југословенска и Боре Станковића	7	42.689675	22.172254	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	58,9	59	64,4	64	52,2	52
Фабрика „Knauf Insulation“ - индустријско насеље Бело поље	8	42.701998	22.154007	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	59,6	60	58,1	58	57,9	58
Градска пекара, потез школа - амбуланта - индустријско насеље Бело поље	9	42.702705	22.151527	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	53,7	54	47,8	48	46,7	47
Специјална болница за ТБЦ – ул. Српских владара	10	42.681556	22.166232	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	46,1	46	40,2	40	39,4	39
Фабрика „Симпо Стил“	11	42.699017	22.156033	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	66,2	66	62,0	62	60,2	60
Фабрика „Еко-Пак“ - индустријско насеље Бело поље	12	42.703135	22.151738	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	54,1	54	48,9	49	47,3	47
Подручје код градског парка	13	42.690178	22.178034	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	58,8	59	59,2	59	48,9	49
Подручје код пицерије „Бонито“ - ул. Вука Караџића бб	14	42.692341	22.167396	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	68,3	68	61,8	62	54,7	55
Ул. Јадранска - код Тахи превоза	15	42.690959	22.119966	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	53,4	53	53,9	54	49,1	49
БС Универзал - улаз у село Алакинце	16	42.690754	22.154912	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	54,1	54	47,6	48	41,3	41
Здравствени центар - Српских владара бб	17	42.689033	22.17059	10.10.2025.и 13.10.2025.	15 мин	Радни дан/викенд	57,2	57	53,1	53	52,3	52

На основу мерења акустичких карактеристика буке, а према **Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини** („Сл. гласник Републике Србије“, бр. 75/2010), утврђено је следеће:

- Мередажни ниво буке испитаних звучних извора **M1** и **M17** прелази дозвољени ниво, док бука испитиваног звучног извора **M10** не прелази дозвољени ниво за зону подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјске локалитете и велике паркове, за дан (зона 1, максимални дозвољени ниво износи **50 dBA**).
- Мередажни нивои буке испитаних звучних извора **M3** и **M14** прелазе дозвољени ниво, док бука испитиваних звучних извора **M9**, **M12**, **M15** и **M16** не прелази дозвољене нивое за зону чисто стамбених подручја за дан (зона 3, максимални дозвољени ниво износи **55 dBA**).
- Мередажни ниво буке испитаних звучних извора **M2** и **M5** не прелази дозвољени ниво за зону пословно-стамбених подручја, трговинско-стамбених подручја и дејих игралишта, за дан (зона 4, максимални дозвољени ниво износи **60 dBA**).
- Мередажни ниво буке испитиваног звучног извора **M11** прелази дозвољени ниво, док бука испитиваних звучних извора **M4**, **M6**, **M7**, **M8** и **M13** не прелази дозвољени ниво за зону градског центра, занатско-трговачке, административно-управне зоне са становима, као и зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница, за дан (зона 5, максимални дозвољени ниво износи **65 dBA**).
- Мередажни ниво буке испитаних звучних извора **M1** и **M17** прелази дозвољени ниво, док бука испитиваног звучног извора **M10** не прелази дозвољени ниво за зону подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјске локалитете и велике паркове, за вече (зона 1, максимални дозвољени ниво износи **50 dBA**).
- Мередажни нивои буке испитаних звучних извора **M3** и **M14** прелазе дозвољени ниво, док бука испитиваних звучних извора **M9**, **M12**, **M15** и **M16** не прелази дозвољене нивое за зону чисто стамбених подручја за вече (зона 3, максимални дозвољени ниво износи **55 dBA**).
- Мередажни ниво буке испитаних звучних извора **M2** и **M5** не прелази дозвољени ниво за зону пословно-стамбених подручја, трговинско-стамбених подручја и дејих игралишта, за вече (зона 4, максимални дозвољени ниво износи **60 dBA**).
- Мередажни нивои буке испитаних звучних извора **M4**, **M6**, **M7**, **M8**, **M11** и **M13** не прелази дозвољени ниво за зону градског центра, занатско-трговачке, административно-управне зоне са становима, као и зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница, за вече (зона 5, максимални дозвољени ниво износи **65 dBA**).
- Мередажни нивои буке испитаних звучних извора **M1** и **M17** прелази дозвољени ниво, док бука испитиваног звучног извора **M10** не прелази дозвољени ниво за зону подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта, културно-историјске локалитете и велике паркове, за ноћ (зона 1, максимални дозвољени ниво износи **40 dBA**).
- Мередажни нивои буке испитаних звучних извора **M3**, **M9**, **M12**, **M14** и **M15** прелази дозвољени ниво, док бука испитиваног звучног извора **M16** не прелази дозвољени ниво за зону чисто стамбених подручја за ноћ (зона 3, максимални дозвољени ниво износи **45 dBA**).
- Мередажни нивои буке испитаних звучних извора **M2** и **M5** прелази дозвољени ниво за зону пословно-стамбених подручја, трговинско-стамбених подручја и дејих игралишта, за ноћ (зона 4, максимални дозвољени ниво износи **50 dBA**).

- Мередавни нивои буке испитаних звучних извора **M6, M8 и M11** прелазе дозвољени ниво, док бука испитиваних звучних извора **M4, M7 и M13** не прелази дозвољени ниво за зону градског центра, занатско-трговачке, административно-управне зоне са становима, као и зоне дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница, за ноћ (зона 5, максимални дозвољени ниво износи **55 dBA**).

Оцена стања буке – дневни период

На основу резултата мерења у дневном периоду може се констатовати да је на већини мерних места ниво комуналне буке у складу са прописаним граничним вредностима за одговарајуће акустичке зоне. Прекорачења су утврђена на мерним местима M1 и M17 (зона 1), M3 и M14 (зона 3), као и на мерном месту M11 (зона 5). На свим осталим мерним местима измерени нивои буке били су у оквиру дозвољених вредности. Резултати указују да су прекорачења локалног карактера и највероватније су последица интензивнијег саобраћаја и других урбаних активности.

Оцена стања буке – вечерњи период

У вечерњем периоду стање је слично дневном. Прекорачења дозвољених вредности регистрована су на мерним местима M1 и M17 у зони 1, као и на мерним местима M3 и M14 у зони 3. На преосталим мерним местима нивои буке су били у складу са прописаним граничним вредностима за одговарајуће акустичке зоне. Резултати показују да се у вечерњим часовима бука углавном одржава у дозвољеним оквирима, осим на неколико локација изложених појачаном утицају саобраћаја и урбаних активности.

Оцена стања буке – ноћни период

Ноћни период карактерише највећи број прекорачења дозвољених вредности. Прекорачења су утврђена на мерним местима M1 и M17 (зона 1), M3, M9, M12, M14 и M15 (зона 3), M2 и M5 (зона 4), као и M6, M8 и M11 (зона 5). На мерним местима M10, M16, M4, M7 и M13 измерени нивои буке били су у складу са прописаним граничним вредностима. Резултати указују да је ноћни период најкритичнији са аспекта изложености становништва буци, што је последица строжих дозвољених граничних вредности, али и континуираног присуства извора буке, пре свега друмског саобраћаја и других активности у урбаном подручју.

Укупна оцена

На свим мерним местима, у оквиру сваког мерења, одређиван је карактер буке (према временском току и фреквенцијском садржају), као и параметри буке: еквивалентни ниво буке, процентни ниво буке, корекција буке и мередавни ниво буке, уз континуирано праћење временске зависности нивоа буке. Истовремено су праћени и параметри саобраћаја (фреквенција путничких аутомобила, лаких и тешких теретних возила, аутобуса и мотоцикала), као и карактеристике саобраћајница (тип, ширина и околна изграђеност), што је омогућило свеобухватну оцену извора и интензитета буке.

Резултати мерења показују да је друмски саобраћај доминантан извор буке на територији општине Сурдулица. Поред саобраћаја, локалном повећању нивоа буке доприносе индустријска постројења, грађевинске активности, угоститељски објекти, технички системи и друге урбане активности.

Укупно посматрано, стање буке на територији општине карактеришу **локална прекорачења прописаних граничних вредности**, пре свега у зонама интензивног саобраћаја и појединим урбаним локалитетима, док је на већини мерних места бука у складу са вредностима прописаним Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010). Планиране активности у области управљања отпадом могу условити умерено повећање нивоа буке дуж транспортних праваца и на локацијама инфраструктурних објеката, али се применом прописаних мера заштите очекује да ће утицаји бити локалног карактера, контролисани и прихватљиви са аспекта заштите животне средине

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Резултати мерења показују да су на већини мерних места нивои буке у складу са прописаним граничним вредностима за одговарајуће акустичке зоне.	На појединим мерним местима регистрована су прекорачења дозвољених нивоа буке, што указује на постојање локалних жаришта буке.
Успостављен је систем мерења и праћења нивоа буке који омогућава идентификацију критичних локација и процену утицаја различитих извора буке.	Најзначајнији проблем представљају прекорачења у ноћном периоду, када су због нижих граничних вредности становници изложени већем ризику од негативних ефеката буке.
Доминантан број мерних места у дневном и вечерњем периоду показује задовољавајуће стање са аспекта заштите од буке.	Прекорачења су утврђена у зонама интензивног саобраћаја (М1, М17, М3, М14 и др.), што указује на значајан утицај друмског саобраћаја као главног извора буке.
Постојање података о карактеру буке, интензитету саобраћаја и карактеристикама саобраћајница омогућава прецизнију анализу извора и планирање мера заштите.	Недовољно развијен систем дугорочног мониторинга буке са аспекта просторног обухвата и континуираног праћења критичних зона.
Природне карактеристике општине, мања густина насељености у већем делу територије и постојање великих природних подручја доприносе очувању зона са нижим нивоом буке.	Поред саобраћаја, потенцијални извори буке су индустријска постројења, грађевински радови, угоститељски објекти и друге урбане активности, чији утицаји нису равномерно распоређени.
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Израда стратешких докумената и планова управљања буком може допринети системском смањењу изложености становништва буци.	Повећање интензитета друмског саобраћаја може довести до повећања нивоа буке у урбаним зонама и дуж главних саобраћајних праваца.
Могућност примене мера за смањење саобраћајне буке (регулација саобраћаја, ограничење брзине, побољшање коловозних површина, зелени појасеви).	Даљи развој индустријских и туристичких активности без одговарајућих мера заштите може повећати изложеност становништва буци.

Унапређење система мониторинга кроз повећање броја мерних места и периодично праћење критичних локација.	Дуготрајна изложеност повећаном нивоу буке може негативно утицати на здравље становништва, посебно у погледу поремећаја сна, стреса и кардиоваскуларних ризика.
Могућност коришћења националних и европских фондова за пројекте одрживог саобраћаја и заштите животне средине.	Повећање урбанизације и концентрације активности у централним зонама може створити нова подручја са повећаним нивоом буке.
Развој еколошког туризма и заштита природних подручја могу допринети очувању мирних зона са ниским нивоом буке.	Изградња инфраструктурних објеката и повећање транспортних активности могу привремено или трајно повећати ниво буке на појединим локацијама.

Закључак SWOT анализе

На основу резултата мерења и спроведене SWOT анализе може се закључити да је стање буке на територији општине Сурдулица **углавном задовољавајуће, уз постојање локалних проблема ограничених на поједине мерне локације и зоне са повећаним интензитетом саобраћаја и других активности.**

Као основне снаге издвајају се чињеница да су на већини мерних места измерени нивои буке у складу са прописаним граничним вредностима, постојање система мерења и праћења стања, као и очуване природне зоне са мањим степеном изложености антропогеним изворима буке.

Најзначајније слабости односе се на локална прекорачења дозвољених нивоа буке, посебно у ноћном периоду, као и на доминантан утицај друмског саобраћаја у појединим деловима општине. Додатни изазов представљају потенцијални утицаји индустријских активности, грађевинских радова и других урбаних извора буке.

У наредном периоду постоји могућност унапређења система управљања буком кроз даље праћење критичних локација, примену мера одрживог саобраћаја, унапређење урбаног планирања и коришћење доступних механизма финансирања за пројекте заштите животне средине.

Највеће претње представљају могуће повећање саобраћајног оптерећења, развој индустријских и туристичких активности без адекватних мера заштите, као и дуготрајна изложеност становништва повишеним нивоима буке, што може имати негативне ефекте на квалитет живота и здравље осетљивих група.

Општа оцена је да бука тренутно не представља значајан општински проблем широких размера, али захтева континуирано праћење и превентивно деловање, посебно у зонама где су регистрована прекорачења, како би се очувало повољно стање животне средине и смањили потенцијални ризици по здравље становништва

Предлог мера

На основу резултата мониторинга буке на територији општине Сурдулица, као и утврђених прекорачења граничних вредности на појединим мерним местима, препоручује се спровођење следећих мера у циљу смањења нивоа буке и очувања квалитета животне средине:

Наставити редован мониторинг комуналне буке на свим постојећим мерним местима и по потреби проширити мрежу мониторинга на нове локације.

Посебну пажњу посветити праћењу нивоа буке у зонама становања, у близини здравствених и образовних установа, као и дуж најоптерећенијих саобраћајница.

Спроводити мере за смањење саобраћајне буке кроз унапређење саобраћајне инфраструктуре, регулисање режима саобраћаја и редовно одржавање коловоза.

Повећавати површине под зеленилом, нарочито дуж прометних улица и у близини индустријских зона, јер зелени појасеви доприносе ублажавању ширења буке.

Подстицати употребу технички исправних возила и механизације са мањим нивоом емисије буке.

Вршити редовну контролу рада привредних субјеката и других потенцијалних извора буке у циљу поштовања прописаних граничних вредности.

Ограничавати извођење активности које генеришу повећан ниво буке у ноћном периоду, нарочито у близини стамбених подручја.

Приликом планирања нових привредних, саобраћајних и комуналних садржаја обезбедити примену мера заштите од буке у складу са важећим прописима.

Спроводити едукацију и информисање јавности о штетним ефектима прекомерне изложености буци и значају заштите животне средине.

Наставити сарадњу локалне самоуправе, надлежних институција и привредних субјеката у циљу смањења негативних утицаја буке на животну средину.

7. АНАЛИЗА УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

За организовано сакупљање комуналног отпада на територији општине Сурдулица задужено је јавно комунално предузеће ЈП „Водовод“ Сурдулица. Системом организованог сакупљања отпада обухваћена је градска зона Сурдулице и већи број сеоских насеља, док поједина рурална подручја нису у потпуности укључена у систем редовног сакупљања отпада.

Недовољна покривеност појединих руралних подручја организованим системом сакупљања представља један од значајних изазова у области управљања отпадом, јер може довести до неконтролисаног одлагања отпада, формирања неуређених одлагалишта (дивљих депонија) и потенцијалног негативног утицаја на земљиште, површинске и подземне воде.

Комунални отпад са територије општине Сурдулица одлаже се на градску депонију којом управља ЈП „Водовод“ Сурдулица. Постојећи систем управљања отпадом заснива се претежно на сакупљању и одлагању мешовитог комуналног отпада, док је систем одвојеног сакупљања отпада, примарне селекције и рециклаже потребно даље развијати.

У претходном периоду извршена је анализа обухвата организованог сакупљања комуналног отпада по насељима, као и процена количина прикупљеног отпада током 2025. године

Табела 12. Обухват прикупљања комуналног отпада

Обухват прикупљања комуналног отпада			
Матични број насеља	Назив насеља у општини Сурдулице	Укупан број домаћинстава у насељу	Број домаћинстава обухваћених прикупљањем отпада
741230	Јелашница	375	360
741221	Загужање	238	238
741108	Власина Рид	91	23
741094	Власина Округлица	59	59
741183	Доње Романовце	145	145
741248	Калабовце	33	33
746665	Бело Поље	224	224
741060	Биновце	146	146
741043	Алакинце	403	387
741329	Масурица	382	382
741400	Сурдулица	3236	3236
741469	Ћурковица	86	86

На основу података приказаних у Табели 12, организованим сакупљањем комуналног отпада обухваћено је укупно 5.312 од 5.418 домаћинстава, што представља приближно **98% обухвата** домаћинстава обухваћених анализом. Најмањи степен обухвата регистрован је у насељу Власина Рид, где је системом сакупљања отпада обухваћено 23 од укупно 91 домаћинства, што указује на потребу за даљим проширењем система сакупљања у мање доступним руралним подручјима.

Табела 13. Количине прикупљеног отпада току 2025. године:

KOLIČINE PRIKUPLJENOG OTPADA					
Vrste otpada	Količina otpada prikupljenih u toku sezonskih analiza				Srednja vrednost (t/ned)
	Prolećna analiza (t/ned)	Letnja analiza (t/ned)	Jesenja analiza (t/ned)	Zimska analiza (t/ned)	
Otpad sa javnih površina	23	26	24	3	19
Kabasti otpad	3.2	4.5	4.6	2.2	3.625
Građevinski šut	11	38	17	2.5	17.125
Komunalni otpad iz domaćinstava, preduzeća i ustanova, osim kabastog otpada	657	961	724	338	670

У оквиру анализе морфолошког састава комуналног отпада извршена је анализа биоразградиве фракције као једне од значајних компоненти комуналног отпада. Испитивање је спроведено кроз сезонска мерења, при чему су утврђене количине и процентуално учешће биоразградивог отпада у анализираним узорцима.

Табела 14. Анализа биоразградивог отпада

SASTAV KOMUNALNOG OTPADA										
Frakcije	Analiza frakcija u toku sezonskih analiza								Srednja vrednost	
	Prolećna analiza		Letnja analiza		Jesenja analiza		Zimska analiza			
	Količina frakcije (t)	Udeo %	Količina frakcije (t)	Udeo %	Količina frakcije (t)	Udeo %	Količina frakcije (t)	Udeo %	Količina frakcije (t)	Udeo %
Biorazgradivi otpad / Biorazgradivi otpad iz bašte i parkova	1506.000	100.000	280.000	100.000	1725.000	100.000	925.000	100.000	1109.000	100.000
Ukupno	1506.000	100.000	280.000	100.000	1725.000	100.000	925.000	100.000	1109.000	100.000

На основу резултата анализе може се констатовати да биоразградиви отпад представља значајну фракцију анализираног комуналног отпада, са израженим сезонским варијацијама. Највећа количина биоразградиве фракције утврђена је током јесењег периода (1.725 t), док је најмања вредност забележена током летњег периода (280 t). Средња вредност анализираних количина износи 1.109 t.

Уколико се посматра потенцијал за даље унапређење система управљања отпадом, значајно учешће биоразградиве фракције указује на могућност развоја мера за смањење количина отпада који се одлаже, кроз увођење система компостирања или других одговарајућих начина третмана биоразградивог отпада

Табела 15. Опрема и механизација којом располаже ЈП „Водовод”:

OPREMA I MEHANIZACIJA	
Oprema za prikupljanje otpada	Broj
Komunalni kontejneri od 5 m ³	
Komunalni kontejneri od 7 m ³	15
Komunalni kontejneri od 10 m ³	
Pres ili rolo kontejneri	
Kontejneri od 1.1 m ³	750
Veliki kontejner	
Druge vrste kontejnera	
Kante	300
Kontejneri za odvojeno prikupljanje sek. sirovina	
Kese	
Oprema za prikupljanje sekundarnih sirovina	Broj
Komunalni kontejneri od 5 m ³	
Komunalni kontejneri od 7 m ³	
Komunalni kontejneri od 10 m ³	
Pres ili rolo kontejneri	
Kontejneri od 1.1 m ³	
Veliki kontejner	
Druge vrste kontejnera	
Kante	
Kese	
Oprema za transport otpada	Broj vozila
Autosmečar (rotopres)	3
Autopodizač	1
Kamion	
Kiper	2
Traktor sa prikolicom	
Zaprežno vozilo	
Oprema na deponiji	Broj mašina
Traktor guseničar	
Kompaktor	
Druga oprema	Broj mašina
Cisterne za pijaču vodu	1
Cisterne za pranje ulica	
Vozila za pranje kontejnera	
Vozila za čišćenje septičkih jama	1

Одвојено сакупљање и предаја отпада погодног за рециклажу представљају значајан сегмент савременог система управљања отпадом. На територији општине Сурдулица овај сегмент је потребно даље унапредити кроз развој инфраструктуре за примарну селекцију, постављање одговарајућих посуда за одвојено сакупљање и сарадњу са овлашћеним оператерима за третман секундарних сировина.

Систем управљања отпадом на територији општине Сурдулица карактерише постојање организованог сакупљања комуналног отпада у већем делу насеља, али и потреба за проширењем обухвата на сва рурална подручја. Посебан изазов представљају неуређена одлагалишта отпада, недовољно развијена примарна селекција и низак степен издвајања рециклабилних материјала.

Даље унапређење система управљања отпадом потребно је усмерити на повећање обухвата организованим сакупљањем отпада, посебно у руралним подручјима, унапређење система одвојеног сакупљања, повећање степена рециклаже, смањење количина отпада који се одлаже на депонију и развој одрживог система управљања отпадом у складу са принципима циркуларне економије.

Оцена стања

На основу расположивих података може се закључити да општина Сурдулица има успостављен основни систем организованог сакупљања комуналног отпада са високим степеном обухвата становништва, али да постоји потреба за даљим унапређењем система, пре свега у погледу укључивања свих руралних подручја, смањења неконтролисаног одлагања отпада и развоја система примарне селекције и рециклаже.

Постојећи систем представља добру основу за даље унапређење управљања отпадом, али су за постизање виших стандарда потребна додатна улагања у инфраструктуру, опрему, едукацију становништва и развој система поновне употребе и рециклаже отпада.

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Успостављен систем организованог сакупљања комуналног отпада којим управља ЈП „Водовод“ Сурдулица.	Систем организованог сакупљања није у потпуности развијен у свим руралним подручјима општине.
Висок степен обухвата организованим сакупљањем отпада (око 98% домаћинстава обухваћених анализом).	Недовољна покривеност појединих мањих и удаљенијих насеља услугом сакупљања отпада.
Постојање комуналне инфраструктуре и механизације за обављање послова сакупљања и одлагања отпада.	Постојећи систем је углавном заснован на сакупљању и одлагању мешовитог комуналног отпада.
Постојање података о обухвату сакупљања, количинама отпада и анализи биоразградиве фракције, што омогућава планирање мера.	Недовољно развијен систем примарне селекције, одвојеног сакупљања и рециклаже отпада.
Анализирана биоразградива фракција представља потенцијал за развој система компостирања и других облика третмана.	Недовољно искоришћен потенцијал биоразградивог отпада за смањење количина отпада који се одлаже.
Постојање организованог система одлагања комуналног отпада на градску депонију којом управља ЈП „Водовод“.	Потреба за даљим унапређењем система управљања отпадом у складу са принципима циркуларне економије.
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Коришћење националних и европских фондова за унапређење система управљања отпадом и набавку опреме.	Наставак неконтролисаног одлагања отпада у подручјима без потпуне покривености системом сакупљања може довести до појаве неуређених одлагалишта.
Проширење система организованог сакупљања на сва насеља и повећање доступности услуге становништву.	Потенцијално загађење земљишта, површинских и подземних вода услед неправилног одлагања отпада.
Развој система примарне селекције, рециклаже и поновне употребе отпада.	Повећање количина отпада услед раста потрошње и развоја туристичких активности без одговарајућег система управљања отпадом.

Увођење третмана биоразградивог отпада (компостирање) ради смањења количина отпада за одлагање.	Недостатак финансијских средстава може успорити модернизацију система и увођење нових технологија.
Унапређење сарадње са овлашћеним оператерима за рециклажу и третман отпада.	Низак степен селекције отпада може довести до повећања количина отпада које се трајно одлажу.
Подизање свести становништва кроз едукацију о правилном поступању са отпадом.	Неадекватно управљање отпадом може негативно утицати на квалитет животне средине и природне вредности општине.

Закључак SWOT анализе

На основу спроведене SWOT анализе може се оценити да је постојећи систем управљања комуналним отпадом на територији општине Сурдулица функционалан и представља добру основу за даље унапређење, пре свега захваљујући високом степену обухвата становништва организованим сакупљањем отпада, постојању комуналне инфраструктуре и расположивим подацима који омогућавају планирање будућих мера.

Као кључни изазови издвајају се непотпуна покривеност појединих руралних подручја, доминација система сакупљања мешовитог комуналног отпада и недовољно развијена примарна селекција, рециклажа и третман биоразградивог отпада. Ови недостаци ограничавају могућности за смањење количина отпада које се одлажу и за примену принципа циркуларне економије.

Постоје значајне могућности за унапређење система кроз проширење обухвата организованог сакупљања, развој инфраструктуре за селекцију и рециклажу, увођење компостирања биоразградивог отпада и коришћење доступних националних и европских извора финансирања.

У наредном периоду приоритет треба да буде усмерен на побољшање доступности услуга у свим деловима општине, смањење неконтролисаног одлагања отпада, повећање степена поновне употребе и рециклаже, као и постепени прелазак са модела одлагања отпада на интегрисани систем управљања отпадом у складу са савременим принципима заштите животне средине.

Предлог мера

На основу резултата анализе стања и спроведене SWOT анализе, предлажу се следеће мере за унапређење система управљања комуналним отпадом на територији општине Сурдулица:

- Проширење обухвата организованог сакупљања комуналног отпада
- Унапређење система примарне селекције отпада
- Развој система третмана биоразградивог отпада
- Смањење количина отпада за коначно одлагање
- Унапређење система контроле и спречавање неуређеног одлагања отпада
- Модернизација опреме и јачање капацитета комуналног система
- Подизање нивоа информисаности и еколошке свести становништва

8. АНАЛИЗА НЕЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА

Мерења нивоа нејонизујућег зрачења ниских фреквенција у животној средини спроведена су у зонама повећане осетљивости на следећим локацијама:

1. Пешачка зона и центар општине Сурдулица
2. Околина управне зграде ЈП ЕПС, Огранак ХЕ Ђердап, Власинске ХЕ
3. Околина ТС Апотека, двориште стамбених зграда у улици Војводе Мишића

Циљ испитивања био је утврђивање нивоа изложености становништва нејонизујућим зрачењима ниских фреквенција у зонама повећане осетљивости. Мерна места су одређена након прелиминарног скенирања терена, којим су идентификоване позиције са највишим нивоима магнетне индукције у околини извора зрачења.

Доминантне изворе нејонизујућег зрачења представљају електроенергетска постројења и опрема, укључујући трансформатор снаге 630 kVA у трафостаници 10/0,4 kV Првонек.

Вредности јачине електричног поља у околини испитиваних извора биле су веома ниске услед ефекта екранизације. На свим мерним местима измерене су вредности мање од 2 V/m, што представља мање од 0,1% референтне граничне вредности прописане важећим Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима.

ПРЕЛИМИНАРНО скенирање је спроведено мерењем магнетне индукције по обиму сваког извора, на висини 1m од нивоа тла и растојања 0,2-1m од зидова објеката. На основу ових мерења изабрана су мерна места где је највећа вредност магнетне индукције и на њима је извршено мерење.

На локацији ТС Првонек мерења су обављена на висинама од 0,5 m, 1,0 m и 1,5 m изнад тла, а за поређење са референтним граничним вредностима коришћена је средња вредност добијених резултата. На сваком мерном месту извршено је пет узастопних мерења у интервалима од 5 секунди након чега је израчуната средња вредност

Табела 16. Резултати мерења

Merno mesto	Koordinate	h (m)	B_1 (μT)	B_1 [μT]	Napomena
1	N: 42°41.4640 E: 22°10.3462	0,5	4,44±0,74	4,15±0,69	Maksimum uz zid TS "Pošta"
		1	4,22±0,7		
		1,5	3,80±0,63		
2	N: 42°41.4622 E: 22°10.2842	1	0,11±0,02	0,11±0,02	Gradski trg – pešačka zona
3	N: 42°41.4499 E: 22°10.2739	1	0,35±0,06	0,35±0,06	Zgrada komiteta
4	N: 42°41.4915 E: 22°10.2997	1	0,02±0	0,02±0	Kraj pešačke zone, ul. Srpskih vladara
5	N: 42°41.4632 E: 22°10.2167	1	0,04±0,01	0,04±0,01	Ispred zgrade Opštine Surdulica
6	N: 42°41.4272 E: 22°10.1992	1	0,06±0,01	0,06±0,01	Pešački prelaz na čoku ul. Miloša Obilića i Jadranske
7	N: 42°41.4475 E: 22°10.2210	1	0,09±0,01	0,09±0,01	Pošački prelaz iza zgrade Opštine Surdulica, Kralja Petra I
8	N: 42°41.4492 E: 22°10.3165	1	0,1±0,02	0,1±0,02	Stepenište pošte, ul. Miloša Obilića
9	N: 42°41.4407 E: 22°10.3565	1	0,07±0,01	0,07±0,01	Pešački prelaz kod palačinkarnice Slatka avantura, ul. 5 Septembra
10	N: 42°41.5520 E: 22°10.3921	0,5	2,40±0,4	2,8±0,47	Maksimum uz zid TS "Kuglana"
		1	2,70±0,45		
		1,5	3,30±0,55		
11	N: 42°41.5338 E: 22°10.4184	1	0,02±0	0,02±0	Ispred ulaza JP EPS Vlasinske HE
12	N: 42°41.5255 E: 22°10.4536	1	0,05±0,01	0,05±0,01	Pešački most Toma Ivanović kod zgrade JP EPS Vlasinske HE
13	N: 42°41.4407 E: 22°10.3565	1	0,05±0,01	0,05±0,01	Pešački prelaz iza zgrade JP EPS Vlasinske HE, ul. Surduličih mučenika
14	N: 42°41.5520 E: 22°10.3921	0,5	0,34±0,06	0,39±0,06	Maksimum uz zid TS "Apoteka"
		1	0,39±0,06		
		1,5	0,44±0,07		

Доминантна фреквенција на свим мерењима износила је 50Hz.

Мерењем јачине електричног поља на свим мерним местима добијена је вредност мања од 2 V/m што представља мање од 0,1% референтне граничне вредности према Правилнику о границама излагања нејонизујућим зрачењима.

Табела 17. Анализа резултата: Изложеност укупном опсегу и измерене и екстраполиране вредности на 50Hz

Merno mesto	B_i (μT)	I_{max}/I	B_{max} [μT]	B_L [μT]	B_{max}/B_L [%]	Napomena
1	4,15±0,69	2,23	9,25	40	23,13	Maksimum uz zid TS "Pošta"
2	0,11±0,02	2,23	0,25	40	0,63	Gradski trg – pešačka zona
3	0,35±0,06	2,23	0,78	40	1,95	Zgrada komiteta
4	0,02±0	2,23	0,04	40	0,1	Kraj pešačke zone, ul. Srpskih vladara
5	0,04±0,01	2,23	0,09	40	0,23	Ispred zgrade Opštine Surdulica
6	0,06±0,01	2,23	0,13	40	0,33	Pešački prelaz na ćošku ul. Miloša Obilića i Jadranske
7	0,09±0,01	2,23	0,2	40	0,5	Pošački prelaz iza zgrade Opštine Surdulica, Kralja Petra I
8	0,1±0,02	2,23	0,22	40	0,55	Stepenište pošte, ul. Miloša Obilića
9	0,07±0,01	2,23	0,16	40	0,4	Pešački prelaz kod palačinkarnice Slatka avantura, ul. 5 Septembra
10	2,8±0,47	3,90	10,92	40	7	Maksimum uz zid TS "Kuglana"
11	0,02±0	3,90	0,08	40	0,05	Ispred ulaza JP EPS Vlasinske HE
12	0,05±0,01	3,90	0,2	40	0,13	Pešački most Toma Ivanović kod zgrade JP EPS Vlasinske HE
13	0,05±0,01	3,90	0,2	40	0,13	Pešački prelaz iza zgrade JP EPS Vlasinske HE, ul. Surduličih mučenika
14	0,39±0,06	4,18	1,63	40	4,08	Maksimum uz zid TS "Apoteka"

Највећа вредност екстраполиране магнетне индукције је на ММ01, уз зид трафостанице Пошта и износи 9,25μТ, што је 23,13% референтног граничног нивоа. Вредност јачине електричног поља у околини извора ЕМП је занемарљив због ефекта екранизације. На свим мерним местима је измерено мање од 2V/m, што представља мање од 0,14% референтне граничне вредности.

Приликом мерења нејонизујућег зрачења у зони ширег градског језгра општине Сурдулица измерене вредности за електрично поље и магнетну индукцију нису прешле референтне граничне вредности ни на једном мерном месту.

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Резултати мерења показују да су нивои нејонизујућег зрачења ниских фреквенција у испитиваним зонама повећане осетљивости испод прописаних референтних граничних вредности.	Мониторинг нејонизујућег зрачења спроведен је на ограниченом броју локација и не представља континуирано праћење стања на целој територији општине.
Утврђено је да изложеност становништва електричним и магнетним пољима фреквенције 50 Hz није значајна са аспекта важећих критеријума заштите животне средине.	Подаци о нивоима зрачења зависе од тренутног режима рада електроенергетских постројења и могу показивати временске варијације.
Извршена су мерења у зонама које су од посебног значаја за заштиту становништва (централне градске зоне, стамбена подручја и околина енергетских објеката).	Не постоји успостављен систем сталног мониторинга нејонизујућих извора на локалном нивоу.
Идентификовани су доминантни извори нискофреквентних електромагнетних поља, пре свега електроенергетска постројења и трансформаторске станице.	Ограничена доступност података о будућим променама оптерећења електроенергетске инфраструктуре може отежати процену дугорочних трендова.
Ниске вредности електричног поља указују на ефикасан ефекат екранизације код испитиваних извора.	Недовољна информисаност становништва о карактеристикама и стварним нивоима нејонизујућег зрачења може утицати на перцепцију ризика.
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Успостављање редовног система мониторинга нејонизујућег зрачења као дела локалног система праћења стања животне средине.	Потенцијално повећање нивоа електромагнетних поља услед проширења или повећања капацитета електроенергетске инфраструктуре.
Коришћење резултата мерења за израду база података и праћење промена стања животне средине кроз време.	Изградња нових енергетских објеката у близини зона становања може захтевати додатну процену утицаја на животну средину.
Унапређење информисања јавности о стању животне средине и резултатима мерења ради повећања транспарентности.	Старење постојеће електроенергетске опреме може повећати потребу за додатним мерама контроле и одржавања.
Примена превентивних мера приликом просторног планирања и постављања нових извора нејонизујућег зрачења.	Неадекватно одржавање или измене у режиму рада постројења могу довести до локалног повећања нивоа електромагнетних поља.
Повезивање мониторинга нејонизујућег зрачења са другим параметрима квалитета животне средине у оквиру локалних еколошких програма.	Појава негативне перцепције јавности у вези са електромагнетним пољима може захтевати додатне активности информисања и комуникације.

Закључак SWOT анализе

На основу спроведених мерења може се оценити да је стање животне средине у погледу изложености становништва нејонизујућим зрачењима ниских фреквенција повољно, јер измерене вредности електричног поља и магнетне индукције нису прелазиле прописане референтне граничне нивое. Највећи утицај имају електроенергетски објекти, пре свега трансформаторске станице, али измерени нивои не указују на повећан ризик за становништво у испитиваним зонама.

За очување постојећег стања препоручује се наставак периодичног мониторинга у зонама повећане осетљивости, посебно у близини енергетских постројења, као и вођење евиденције о променама нивоа нејонизујућег зрачења у складу са развојем електроенергетске инфраструктуре и потребама просторног планирања

Предлог мера

У циљу очувања безбедног нивоа изложености становништва нејонизујућим зрачењима и унапређења система праћења стања животне средине, потребно је спровести следеће мере:

- Наставити спровођење периодичног мониторинга нивоа нејонизујућих зрачења на постојећим мерним местима, уз могућност проширења мреже за праћење у складу са развојем инфраструктуре и потребама заштите животне средине. Посебну пажњу усмерити на зоне повећане осетљивости, као што су школе, предшколске установе, здравствени објекти, стамбена подручја и јавне површине са већом фреквенцијом боравка становништва.
- Успоставити и редовно ажурирати јединствену базу података о резултатима мерења, која би омогућила систематско праћење просторних и временских промена нивоа нејонизујућих зрачења, анализу трендова и ефикасније планирање превентивних мера.
- Унапредити сарадњу локалне самоуправе са надлежним органима, научно-стручним институцијама, оператерима електроенергетских и телекомуникационих система и овлашћеним организацијама за мерење, ради размене података, заједничког праћења стања и благовременог реаговања у случају утврђених промена.
- Обезбедити редовну контролу, техничко одржавање и унапређење постојеће електроенергетске инфраструктуре, посебно у околини трансформаторских станица и других потенцијалних извора нискофреквентних електромагнетних поља, како би се обезбедило да нивои емисија остану у оквирима прописаних граничних вредности.
- Приликом планирања, изградње и реконструкције нових енергетских и телекомуникационих објеката спроводити одговарајуће процене утицаја на животну средину, уз примену принципа превенције, поштовање прописаних стандарда и обезбеђивање одговарајућих заштитних мера у односу на осетљиве зоне.
- Наставити са информисањем и едукацијом становништва о карактеристикама нејонизујућих зрачења, изворима излагања, резултатима спроведених мерења и

прописаним граничним вредностима, како би се обезбедила објективна информисаност јавности и смањила могућност појаве неоправдане забринутости.

- Јачати капацитете локалне самоуправе за праћење стања у области нејонизујућих зрачења кроз стручно усавршавање запослених, сарадњу са релевантним институцијама и обезбеђивање одговарајућих техничких ресурса за праћење и анализу података.
- Обезбедити доступност и транспарентно представљање резултата мониторинга јавности, кроз редовно објављивање извештаја о стању нејонизујућих зрачења у оквиру извештаја о стању животне средине и других информативних платформи локалне самоуправе.
- Обезбедити континуирано спровођење мониторинга у складу са важећим законским прописима, стандардима и националним стратешким документима у области заштите животне средине, уз периодично преиспитивање постојеће мреже мерних места и увођење додатних локација у случају промене услова у простору или појаве нових извора нејонизујућег зрачења

9. ПРИРОДНА И БИОЛОШКА РАЗНОЛИКОСТ

Територију општине Сурдулица карактеришу значајне природне вредности, висок степен очуваности екосистема и изражен биодиверзитет. На овом подручју налазе се два заштићена природна добра: Предео изузетних одлика „Власина“ и Предео изузетних одлика „Варденик“, којима управља Туристичка организација општине Сурдулица.

Најзначајније природно подручје представља ПИО „Власина“, које обухвата јединствен комплекс водених, влажних и планинских станишта са великим значајем за очување биолошке разноврсности. Подручје Власине је укључено у еколошку мрежу Републике Србије као еколошки значајно подручје, а у оквиру њега налазе се међународно призната подручја заштите и очувања природе, и то:

- Рамсарско подручје „Власина“ – значајно влажно станиште од међународног значаја;
- Emerald подручје „Власина“ – подручје од значаја за очување европске дивље флоре и фауне и природних станишта;
- међународно и национално значајно подручје за птице IBA (Important Bird Area) „Власина“;
- одабрано подручје за дневне лептире PBA (Prime Butterfly Area) „Бесна кобила“;
- значајно подручје за осоліке муве PHA (Prime Hoverfly Area) „Власина“;
- међународно значајно подручје за биљке IPA (Important Plant Area) „Власинска висораван“.

ПИО „Власина“ представља потенцијално NATURA 2000 подручје, имајући у виду присуство значајних врста и станишта од европског значаја. За простор Власине, због његових природних, предеоних и еколошких вредности, донет је Просторни план подручја посебне намене Власина, објављен у „Службеном гласнику Републике Србије“ бр. 133/04 и 123/21.

Природне вредности општине Сурдулица огледају се у очуваним шумским комплексима, планинским пределима, водним екосистемима и разноврсним стаништима која обезбеђују услове за опстанак великог броја биљних и животињских врста. Посебан значај имају Власинско језеро, планински масив Варденик и околна природна подручја, која представљају основу за очување биодиверзитета, развој одрживог туризма и унапређење квалитета животне средине.

С обзиром на висок степен природне вредности, приоритети у управљању овим подручјима односе се на очување станишта и врста, контролу антропогених притисака, одрживо коришћење природних ресурса и усклађивање туристичког развоја са захтевима заштите природе.

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Постојање два заштићена природна добра на територији општине – Предео изузетних одлика „Власина“ и Предео изузетних одлика „Варденик“, што представља значајан потенцијал за очување природних вредности.	Осетљивост појединих природних станишта на антропогене утицаје, посебно у зонама повећаног туристичког притиска и коришћења простора.
Висок степен очуваности природних екосистема, разноврсност станишта и присуство значајних биљних и животињских врста.	Недовољно развијен систем континуираног праћења стања врста, станишта и промена у екосистемима.
Подручје Власине има међународни значај кроз статус Рамсарског, Emerald, IBA, IPA, PBA и РНА подручја.	Ограничени ресурси за управљање, надзор и спровођење мера заштите на заштићеним подручјима.
Постојање потенцијала за укључивање подручја Власине у NATURA 2000 мрежу, што потврђује њен значај у европском контексту очувања природе.	Недовољна уређеност система посете и туристичке инфраструктуре у осетљивим зонама природе.
Значајни водни, шумски и планински ресурси (Власинско језеро, Варденик, шумски комплекси) који доприносе очувању еколошке стабилности подручја.	Недовољно развијена свест свих корисника простора о значају очувања природних вредности и ограничењима у заштићеним подручјима.
Постојање планске основе за управљање простором Власине кроз Просторни план подручја посебне намене.	Могућа неусклађеност појединих активности (туризам, изградња, коришћење ресурса) са режимима заштите природе.
ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Доступност националних и европских фондова за очување биодиверзитета, управљање заштићеним подручјима и развој зелене инфраструктуре.	Неконтролисани развој туризма и повећање броја посетилаца могу довести до деградације осетљивих станишта.
Потенцијално укључивање Власине у NATURA 2000 мрежу и јачање сарадње са институцијама које се баве заштитом природе.	Промене климе (сушни периоди, промене водног режима, екстремне временске појаве) могу угрозити влажна станишта и биодиверзитет.
Развој еколошког, рекреативног и научно-истраживачког туризма заснованог на очуваним природним вредностима.	Загађење вода, земљишта и неконтролисано одлагање отпада могу угрозити природне екосистеме.
Могућност развоја еколошке пољопривреде и традиционалних делатности које су усклађене са очувањем природе.	Губитак станишта услед промене намене земљишта, изградње и инфраструктурних захвата.
Унапређење сарадње локалних институција, управљача заштићених подручја и научних организација у области очувања природе.	Незаконите активности (бесправна градња, криволов, прекомерно коришћење природних ресурса) могу нарушити природне вредности.

Повећана пажња европских политика ка очувању природе, климатској адаптацији и зеленој транзицији.	Недостатак дугорочног финансирања и капацитета може ограничити ефикасно спровођење мера заштите.
---	--

Закључак SWOT анализе

Природне вредности општине Сурдулица представљају један од њених најзначајнијих потенцијала, пре свега захваљујући очуваним екосистемима, високом степену биодиверзитета и међународном значају подручја Власине. Главни изазови односе се на обезбеђивање ефикасног управљања заштићеним подручјима, контролу антропогених притисака и усклађивање туристичког и економског развоја са принципима заштите природе.

Приоритет треба да буде јачање система мониторинга, унапређење управљања заштићеним подручјима, развој одрживог туризма и коришћење доступних националних и европских механизма финансирања за очување природног наслеђа

Предлог мера

У циљу очувања природних вредности, биолошке разноврсности и одрживог коришћења природних ресурса на територији општине Сурдулица, потребно је спровести следеће мере:

- Обезбедити ефикасно спровођење режима заштите у заштићеним подручјима
 - Спровести контролу примене мера заштите у оквиру Предел изузетних одлика Власина и Предел изузетних одлика Варденик.
 - Унапредити сарадњу са управљачима заштићених подручја и обезбедити редован надзор над активностима које могу угрозити природне вредности.
 - Обезбедити јасно обележавање граница и зона режима заштите на терену.
- Успоставити систематски мониторинг биодиверзитета
 - Формирати локалну базу података о стаништима, биљним и животињским врстама и факторима угрожавања.
 - Периодично пратити стање значајних станишта, популација заштићених врста птица, сисара, водоземаца и биљних врста.
 - Организовати теренска истраживања у подручјима са недовољно доступним подацима.
- Заштитити шумске и планинске екосистеме
 - Појачати контролу нелегалне сече шума и бесправног коришћења шумских ресурса.
 - Спровести пошумљавање деградираних површина аутохтоним врстама.
 - Очувати природну структуру шумских станишта и спречити прекомерну експлоатацију.
- Очувати водене екосистеме и подручје Власинског језера
 - Контролисати активности које могу довести до погоршања квалитета воде и деградације приобалних станишта.
 - Спречити нелегално одлагање отпада и испуштање отпадних вода у водотокове.

- Пратити стање водених станишта значајних за очување водених врста.
- Успоставити систем контроле отпада у природним подручјима
 - Идентификовати и уклонити постојеће дивље депоније у шумским и туристички атрактивним зонама.
 - Поставити канте и контејнере за отпад на фреквентним излетничким локацијама.
 - Организовати редовне акције чишћења уз учешће локалне заједнице, школа и удружења.
- Уредити туристичку инфраструктуру уз очување природе
 - Обележити пешачке и планинарске стазе и усмерити кретање посетилаца ван најосетљивијих станишта.
 - Поставити информативне табле о природним вредностима, правилима понашања и режимима заштите.
 - Уредити видиковце, одморишта и приступне зоне како би се смањио неконтролисани притисак на простор.
- Развијати одрживи туризам
 - Ограничити активности које могу довести до деградације природе у осетљивим зонама.
- Спроводити едукацију становништва и посетилаца
 - Организовати еколошке радионице у школама и локалним заједницама.
 - Спроводити кампање о значају заштите природе, правилном одлагању отпада и очувању врста.
 - Укључити туристичке раднике и власнике смештајних капацитета у активности заштите природе.
- Успоставити контролу инвазивних врста
 - Идентификовати присуство инвазивних биљних и животињских врста.
 - Спроводити мере уклањања инвазивних врста на угроженим стаништима.
 - Спречавати уношење нових инвазивних врста кроз контролу активности у природи.
- Прилагодити управљање природом климатским променама
 - Пратити утицаје суша, пожара, екстремних временских појава и промена у екосистемима.
 - Развијати мере превенције шумских пожара и заштите осетљивих станишта.
 - Очувати природне екосистеме који имају улогу у адаптацији на климатске промене.
- Унапредити институционалну сарадњу
 - Развити сарадњу општине са управљачима заштићених подручја, научним институцијама, ловачким и планинарским удружењима и организацијама цивилног друштва.
 - Формирати механизме за размену података и заједничко спровођење пројеката заштите природе.
 - Користити доступне изворе финансирања
- Припремати пројекте за коришћење националних и међународних фондова намењених заштити природе, развоју туризма и очувању биодиверзитета.

- Усмерити средства на мониторинг, уређење инфраструктуре и санацију деградираних подручја.
- Обезбедити заштиту природе при планирању развоја
- За све нове инфраструктурне, туристичке и енергетске пројекте у осетљивим подручјима спроводити процену утицаја на животну средину.
- Избегавати планирање објеката у зонама значајних станишта и коридора кретања дивљих врста.

10. ЗДРАВСТВЕНО СТАЊЕ СТАНОВНИШТВА И УТИЦАЈ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЗДРАВЉЕ

Здравствено стање становништва општине Сурдулица резултат је деловања више међусобно повезаних фактора, међу којима су старосна структура становништва, наследни фактори, животне навике, социоекономски услови, доступност здравствене заштите, као и квалитет животне средине. Здравствену заштиту становништва обезбеђују установе примарне и секундарне здравствене заштите у оквиру Здравственог центра Сурдулица, као и специјализована здравствена установа за лечење плућних болести.

Према расположивим подацима о морталитету, током 2024. године на територији општине Сурдулица регистровано је 248 умрлих лица. Највећи број смртних случајева последица је болести система крвотока (125 лица), што представља више од половине укупног морталитета. На другом месту налазе се малигне болести (44 лица), док су болести система за дисање узроковале 24 смртна случаја. Остали узроци смртности знатно су мање заступљени и односе се на болести система за варење, болести жлезда са унутрашњим лучењем, болести мокраћно-полног система, повреде и друге узроке.

Оваква структура смртности одговара општем тренду у Републици Србији, где доминирају хроничне незаразне болести као последица старења становништва, начина живота и присуства фактора ризика.

Табела. Приказ узрока смртности у 2024. год

Град/ општина	Укупно	Заразне и паразитарне болести	Тумори	Болести крви и крвотворних органа и одређени поремећаји имунитета	Болести жлезда са унутрашњим лучењем, исхране и метаболизма	Душевни поремећаји и поремећаји понашања	Болести нервног система и чула	Болести система крвотока	Болести система за дисање	Болести система за варење	Болести коже и поткожног ткива	Болести мишићно- коштано- система и везивног ткива	Болести мокраћно- полног система	Трудноћа, рађање и бабиње	Одређена стања настала у перина- талном периоду	Урођене малформације, деформације и хромозомске ненормалности	Симптоми, знаци и патолошки клинички и лабораторијски налази, не- класификовани на другом месту	Повреде, отровања и остале последиче спољашњих узрока	Шифре за посебне намене
Сурдулица	248	1	44	3	9	5	1	125	24	9	1	—	6	—	3	—	11	5	1

*Извор, Републички завод за статистику

Приликом процене утицаја животне средине на здравље неопходно је анализирати квалитет основних медијума животне средине – ваздуха, вода, земљишта, као и изложеност становништва буци и другим облицима загађења.

Резултати мониторинга квалитета ваздуха показују да су током већег дела периода праћења концентрације већине испитиваних параметара биле у оквиру прописаних граничних вредности. Повремено су забележена прекорачења концентрација суспендованих честица PM_{10} и хлороводоника у индустријској зони Бело Поље, која су пре свега последица индустријских активности, индивидуалних ложишта и метеоролошких услова током грејне сезоне. Иако ова прекорачења нису континуирана, она могу повећати ризик од појаве и погоршања респираторних и кардиоваскуларних обољења код осетљивих категорија становништва, због чега је неопходан наставак редовног мониторинга и спровођење мера за смањење емисија.

Контрола квалитета вода показује да вода за пиће из јавног водоводног система испуњава прописане критеријуме здравствене исправности и не представља ризик по здравље становништва. Површинске воде су на већини контролисаних локација задовољавајућег квалитета и припадају другој класи, док су локална погоршања регистрована на појединим деоницама реке Врле, нарочито у близини индустријске зоне „Самоков“ и постројења за пречишћавање отпадних вода, где су утврђене повишене концентрације органског оптерећења, нутријента и појединих метала. Испитивања отпадних вода указују да су на појединим испустима забележена прекорачења граничних вредности параметара као што су BPK_5 , НРК, суспендоване материје, укупни азот и укупни фосфор, што указује на потребу за даљим унапређењем система пречишћавања отпадних вода и контролом индустријских испуста. Иако тренутно не постоје показатељи директног негативног утицаја на здравље становништва, локална оптерећења представљају потенцијални ризик уколико се не обезбеди континуирана контрола.

Према резултатима испитивања земљишта, на већем делу територије општине није утврђено значајно загађење које би указивало на деградацију квалитета земљишта. Локална повећања концентрација појединих параметара могу бити последица близине саобраћајница, индустријских активности или дугогодишњег начина коришћења земљишта, али нису утврђене појаве које би указивале на распрострањено загађење. Очуваност пољопривредног и шумског земљишта представља значајан природни ресурс и повољан фактор за здравље становништва, уз потребу наставка мониторинга на потенцијално ризичним локалитетима.

Резултати мерења буке у животној средини показују да је током дневног и вечерњег периода на већини мерних места бука била у складу са прописаним граничним вредностима, док су прекорачења регистрована на ограниченом броју локација, пре свега у зонама одмора и рекреације, појединим стамбеним зонама и у близини интензивних саобраћајница. У ноћном периоду број мерних места са прекорачењем био је већи, што указује да је управо ноћна изложеност буци најизраженији проблем. Доминантан извор буке је друмски саобраћај, док мањи утицај имају индустријски погони, угоститељски објекти и друге урбане активности. Дуготрајна изложеност повишеним нивоима буке може бити повезана са повећаним ризиком од поремећаја сна, стреса, смањеног квалитета живота и кардиоваскуларних обољења.

Систем управљања отпадом у општини је унапређен успостављањем санитарне депоније и организованог сакупљања отпада, чиме је смањен ризик од неконтролисаног одлагања отпада. Ипак, присуство појединих дивљих депонија и могућност настанка процедурних вода представљају потенцијални ризик за загађење земљишта и вода, због чега је неопходно наставити активности на њиховој санацији и потпуном уклањању.

Посебну пажњу потребно је посветити осетљивим категоријама становништва – деци, старијим лицима, хроничним болесницима, као и особама са респираторним и кардиоваскуларним обољењима, јер су ове групе најосетљивије на негативне утицаје загађеног ваздуха, повећаног нивоа буке и евентуалних промена квалитета воде.

Оцена стања

На основу расположивих података може се закључити да је стање животне средине на територији општине Сурдулица углавном повољно, уз присуство локалних притисака у урбаним и индустријским зонама. Мониторинг није показао постојање системских загађења која би могла непосредно да се доведу у везу са структуром оболевања и смртности становништва. Доминантни здравствени проблеми односе се на хроничне незаразне болести, које су пре свега последица старосне структуре становништва и фактора начина живота. Ипак, локална прекорачења појединих параметара квалитета ваздуха, површинских вода, отпадних вода и буке указују на потребу континуираног мониторинга, унапређења комуналне и еколошке инфраструктуре, смањења емисија из саобраћаја и индустрије, као и даљег развоја система управљања отпадом, како би се дугорочно очувало повољно стање животне средине и обезбедили услови за унапређење здравља становништва.

SWOT АНАЛИЗА

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
Постојање организованог система здравствене заштите кроз примарну и секундарну здравствену заштиту на територији општине Сурдулица.	Неповољна структура узрока смртности са доминацијом хроничних незаразних болести, пре свега болести система крвотока и малигних болести.
Квалитет воде за пиће из јавног водоводног система задовољава прописане критеријуме здравствене исправности и не представља ризик за здравље становништва.	Присуство локалних извора притиска на животну средину, пре свега у индустријским зонама и зонама интензивног саобраћаја.
На већем делу територије општине очуван квалитет ваздуха, са концентрацијама већине праћених параметара у оквиру прописаних вредности.	Повремена прекорачења концентрација РМ ₁₀ и хлороводоника у индустријској зони Бело Поље могу представљати ризик за осетљиве групе становништва.
Значајни природни ресурси (Власинско језеро, шумски комплекси и очувана природна подручја) доприносе квалитету животне средине и условима за здрав живот.	Локална погоршања квалитета површинских вода на појединим деоницама реке Врле услед индустријских и комуналних притисака.
Већина контролисаних параметара површинских вода одговара добром еколошком статусу, посебно на подручју Власинског језера.	Поједини испусти отпадних вода не достижу у потпуности прописане граничне вредности, што захтева додатну контролу и унапређење третмана.
На већини мерних места ниво буке је у складу са прописаним вредностима за дневни и вечерњи период.	Прекорачења нивоа буке, нарочито у ноћном периоду, у зонама са интензивним саобраћајем и другим изворима буке.
Постојање система мониторинга ваздуха, вода, отпадних вода и буке омогућава праћење стања и правовремено реаговање.	Недовољан обухват и потреба за даљим унапређењем система мониторинга појединих медијума животне средине.
Очувано земљиште на већем делу територије и одсуство распрострањених појава значајне контаминације.	Могући локални ризици од загађења земљишта услед индустриј. активности, саобраћаја и неадекватног управљања отпадом.

ПРИЛИКЕ	ПРЕТЊЕ
Коришћење националних и европских фондова за унапређење здравствене инфраструктуре, система мониторинга и заштите животне средине.	Повећање оптерећења животне средине услед развоја индустрије, саобраћаја и туристичких активности без адекватне инфраструктурне подршке.
Унапређење система контроле квалитета ваздуха, вода, земљишта и буке кроз модернизацију мониторинга и примену савремених технологија.	Климатске промене, сушни периоди и екстремне падавине могу утицати на доступност и квалитет водних ресурса и услове живота.
Развој превентивних здравствених програма усмерених на смањење фактора ризика за кардиоваскуларне и малигне болести.	Повећање здравствених ризика код осетљивих група услед повремених епизода загађења ваздуха, воде или повећане буке.
Унапређење система управљања отпадом, санација дивљих депонија и смањење ризика од загађења земљишта и вода.	Неадекватно управљање отпадом и појава дивљих депонија могу довести до загађења земљишта, вода и ширења ризика по здравље.
Развој еколошког туризма на подручју Власинског језера уз очување природних вредности и квалитета животне средине.	Интензивирање туристичких активности без развоја канализационе и комуналне инфраструктуре може повећати притисак на животну средину.
Јачање сарадње здравствених, комуналних и еколошких институција у циљу превенције ризика по здравље становништва.	Наставак локалних индустријских и комуналних притисака може довести до постепеног погоршања квалитета појединих медијума животне средине.
Примена мера енергетске ефикасности и смањења емисија из индивидуалних ложишта може допринети побољшању квалитета ваздуха.	Старење становништва и повећање удела хроничних обољења могу додатно оптеретити здравствени систем.

Закључна оцена SWOT анализе

Општина Сурдулица има повољне природне услове и релативно очувану животну средину, што представља значајну основу за очување здравља становништва. Највећи здравствени терет представљају хроничне незаразне болести, док су ризици из животне средине углавном локалног карактера и повезани са индустријским активностима, саобраћајем, отпадним водама и повременим погоршањима квалитета ваздуха. Приоритети будућег деловања треба да буду усмерени на јачање мониторинга, смањење локалних извора загађења, унапређење комуналне инфраструктуре и развој превентивних здравствених програма.

Предлог мера:

- Јачати превентивне здравствене програме усмерене на најчешће узроке оболевања и смртности – кардиоваскуларне и малигне болести.
- Спроводити програме промоције здравих стилова живота (правилна исхрана, физичка активност, престанак пушења).
- Посебну пажњу посветити осетљивим групама становништва: деци, старијима, хроничним болесницима и особама са респираторним обољењима.
- Унапредити сарадњу здравствених установа са службама заштите животне средине ради праћења могућих утицаја фактора животне средине на здравље.
- Развити систем раног упоз. у случају појаве екстр. вредности загађ. ваздуха, воде или буке