

Република Србија

Министарство пољопривреде и заштите животне средине

ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ



2014



Агенција за заштиту животне средине





Република Србија
Министарство пољопривреде
и заштите животне средине
Агенција за заштиту животне средине

Извештај о стању животне средине
У Републици Србији за 2014. годину

БЕОГРАД, 2015. ГОДИНЕ

Издавач:

Министарство пољопривреде и заштите животне средине - Агенција за заштиту животне средине

За издавача:

Филип Радовић, *Агенција за заштиту животне средине*

Уредници:

мр Дејан Лекић

Миленко Јовановић

Обрађивачи:

Ана Љубичић, дипл. биол.

Александра Сутулов, дипл. инж. техн.

Александра Трипић Станковић, дипл. инж. техн.

Биљана Јовић, дипл. мет.

Бранислава Димић, дипл. инж. грађ.

Данијела Стаменковић, дипл. инж. пољ.

мр Драгана Видојевић, дипл. биол.

Елизабета Радуловић, дипл. мет.

Ивана Дукић, дипл. биол.

Јасмина Кнежевић, дипл. мет.

Лидија Марић-Танасковић, дипл. мет.

Лидија Михаиловић, дипл. економ.

мр Љиљана Ђорђевић, дипл. биол.

Маја Крунић-Лазић, дипл. инж. арх.

Миленко Јовановић, дипл. мет.

Милорад Јовичић, дипл. инж. грађ.

Мирјана Митровић-Јосиповић, дипл. инж. пољ.

Нада Мисајловски, дипл. економ.

Наташа Баћановић, дипл. инж. пољ.

др Небојша Вељковић, дипл. инж. грађ.

мр Небојша Рецић, дипл. инж. техн.

мр Славиша Поповић, дипл. биол.

Тихомир Поповић, дипл. мет.

Техничка обрада: Бранислава Димић, дипл. инж. грађ.

Агенција за заштиту животне средине

Дизајн корица: Агенција за заштиту животне средине

На насловној страни: Река Пчиња фотографија Агенције за заштиту животне средине

* 2015. година обележава се као *Интернационална година земљишта*

“ International Year of Soils-healthy soils for a healthy life ”

Ова публикација у целини или у деловима не сме се умножавати, прештампавати или дистрибуирати у било којој форми или било којим средством без дозволе издавача. Сва права за објављивање задржава издавач по одредбама Закона о ауторским правима.

ISSN 2466-295X (Online)

САДРЖАЈ

1. УВОД	7
2. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА И МОНИТОРИНГ КЛИМЕ	10
2.1. Емисије у ваздух (П)	10
2.1.1. Емисија закисељавајућих гасова (П)	12
2.1.2. Емисија прекурсора озона (NO _x , CO, CH ₄ и NMVOC) (П)	14
2.1.3. Емисија примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора и суспендованих честица (PM ₁₀ , NO _x , NH ₃ и SO ₂) (П)	16
2.1.4. Емисија тешких метала (П)	18
2.1.5. Емисија ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја (POPs) (П)	20
2.2. Стање квалитета ваздуха (С)	22
2.2.1. Оцењивање квалитета ваздуха	22
2.2.2. Оцена квалитета ваздуха у зонама и агломерацијама	24
2.2.3. Учесталост прекорачења дневних граничних вредности SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , O ₃	25
2.2.4. Тренд квалитета ваздуха и проценат становништва потенцијално изложеног концентрацијама загађујућих материја изнад референтних (С)	27
2.3. Концентрација алергеног полена	29
2.3.1. Број дана са прекорачењем граничних вредности алергеног полена (С)	29
2.4. Климатски услови током 2014. године (У)	31
2.4.1. Годишња количина падавина (У)	31
2.4.2. Годишња температура ваздуха (У)	33
2.4.3. Територијална расподела тренда годишњих вредности температуре ваздуха и количина падавина по подацима из периода 1951-2013. (У)	34
2.4.4. Потрошња супстанци које оштећују озонски омотач (У)	35
3. ВОДЕ	36
3.1. Квалитет површинских вода (С)	36
3.1.1. БПК ₅ (Индикатор потрошње кисеоника у површинским водама) (С)	36
3.1.2. Амонијум (NH ₄ -N) (Индикатор потрошње кисеоника у површинским водама) (С)	38
3.1.3. Нитрати (NO ₃ -N) (Нутријенти у површинским водама) (С)	40
3.1.4. Ортофосфати (PO ₄ -P) (Нутријенти у површинским водама) (С)	42
3.1.5. Serbian Water Quality Index (SWQI) (Квалитет површинских вода) (С)	44
3.1.6. Приоритетне и приоритетне хазардне супстанце (С)	46
3.2. Квалитет подземних вода (С)	48
3.2.1. Нитрати (NO ₃) (Нутријенти у подземним водама) (С)	48
3.3. Санитарно технички услови водоснабдевања и каналисања (Р)	50
3.3.1. Процент становника прикључених на јавни водовод (Р)	50
3.3.2. Процент становника прикључених на јавну канализацију (Р)	52
3.4. Емисије у воде (П)	54
3.4.1. Емисије загађујућих материја из тачкастих извора у водна тела (П)	54
4. ПРИРОДНА И БИОЛОШКА РАЗНОЛИКОСТ	56
4.1. Заштићена подручја-(Р)	56
4.2. Еколошке мреже-(Р)	57
4.3. Угрожене и заштићене врсте-(П-Р)	58
4.4. Диверзитет врста (тренд популација птица)-(С)	59
4.4.1. Белоглави суп	60
4.5. Диверзитет врста (тренд популација лептирова)-(С)	61
4.6. Мртво дрво (С-Р)	63

5. ЗЕМЉИШТЕ.....	64
5.1. Стање плодности пољопривредног земљишта на подручју Централне Србије(С)....	64
5.2. Степен угрожености земљишта у урбаним зонама (С)	66
5.3. Степен угрожености земљишта од клизишта (С)	67
5.4. Управљање контаминираним локалитетима (П).....	68
5.5. Садржај органског угљеника у земљишту (С)	70
6. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	71
6.1. Производња отпада (комунални, индустријски, опасан) (П)	71
6.2. Амбалажа (П)	73
6.3. Количине посебних токова отпада (П).....	74
6.4. Количина произведеног отпада из објеката у којима се обавља здравствена заштита и фармацеутског отпада (П).....	76
6.5. Предузећа овлашћена за управљање отпадом (Р).....	78
6.6. Депоније (П)	79
6.7. Количина издвојеног прикупљеног, поново искоришћеног и одложеног отпада (П) 80	
6.8. Пекогранични промет отпада (П).....	82
7. БУКА.....	83
7.1. Индикатор ноћне и укупне буке у урбаној средини (С).....	83
7.2. Индикатори ноћне и укупне буке поред главних саобраћајница (С).....	85
8. НЕЈОНИЗУЈУЋЕ ЗРАЧЕЊЕ.....	87
8.1. Ниво нејонизујућег зрачења у животној средини (високофреквентни извори) за 2011/2012. годину (С).....	87
8.2. Ниво нејонизујућег зрачења (високо фреквентни извори) на територији Аутономне Покрајине Војводине за 2014. годину (С)	89
8.3. Ниво нејонизујућег зрачења у животној средини (нискофреквентни извори) за 2011/2012. годину(С).....	91
9. ШУМАРСТВО, ЛОВСТВО И РИБОЛОВ.....	93
9.1. Површина под шумом (С).....	93
9.2. Типови шума (С)	94
9.3. Шумске врсте (С)	95
9.4. Мешавина врста дрвећа (С).....	96
9.5. Здравствено стање шума (П).....	97
9.6. Штете у шумама (П)	98
9.7. Штета од пожара (П)	99
9.8. Динамика популација главних ловних врста (П-С)	100
9.9. Слатководне врсте (С).....	101
9.10. Слатководни риболов (П).....	102
9.11. Производња у аквакултури (ПФ)	103

10. ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА.....	104
10.1.Индекс експлоатације воде – Water Exploatation Index (WEI) (П)	104
10.2.Губици воде (Р)	106
10.3.Коришћење воде у домаћинству (П).....	108
10.4.Загађене (непречишћене) отпадне воде (П).....	110
10.5.Промене начина коришћења земљишта (П).....	112
10.6.Управљање шумама-(ПФ).....	114
10.7.Потрошња и продаја из шума (ПФ)	115
10.8.Шумски путеви (Р)	117
10.9.Прираст и сеча шума (С-П).....	118
10.10.Пошумљавање (Р)	119
11. ПРИВРЕДНИ И ДРУШТВЕНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ И АКТИВНОСТИ	120
11.1.Индустрија	120
11.1.1.Број предузећа са сертификатима ISO 14001 (Р).....	120
11.1.2.Систем EMAS-(Р).....	122
11.1.3.Еко означавање (Р).....	123
11.1.4.Програм чистије производње (Р).....	124
11.1.5.Политика индустријског развоја и заштита животне средине (Р)	126
11.2.Енергетика	127
11.2.1.Укупна потрошња примарне енергије по енергентима (ПФ).....	127
11.2.2.Укупна потрошња финалне енергије по секторима (ПФ)	128
11.2.3.Енергетски интензитет (Р).....	130
11.2.4.Потрошња примарне енергије произведене из обновљивих извора (Р).....	131
11.2.5.Потрошња електричне енергије произведене из обновљивих извора (Р)	133
11.3.Пољопривреда	134
11.3.1.Органска пољопривреда (Р)	134
11.3.2.Наводњавање пољопривредних површина (П)	135
11.3.3.Промене намене пољопривредног земљишта у вештачке површине (П)	137
11.4.Туризам	139
11.4.1.Укупни туристички промет (П)	139
11.4.2.Туристички промет према врстама туристичких места (П)	141
11.4.3.Трендови у броју лежајева и броју ноћења (П)	142
12. СУБЈЕКТИ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	144
12.1.Економски инструменти (Р)	144
12.1.1.Издаци из буџета (Р)	144
12.1.2.Инвестиције и текући издаци (Р).....	145
12.1.3.Приходи од накнада и такси (Р).....	147
12.1.4.Средства за субвенције и друге подстицајне мере (Р)	149
12.1.5.Међународне финансијске помоћи (Р).....	150

13. СПРОВОЂЕЊЕ ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	152
13.11 Успешност спровођења законске регулативе (Р)	152
14. ПОПЛАВЕ	153
14.1. Утицај катастрофалних поплава 2014. године на животну средину	153
14.2 Утицај испумпавања воде из Тамнавских угљенокопа на квалитет река Колубаре и Саве	161
15. ЗАКЉУЧАК	164

1. УВОД

Агенција за заштиту животне средине је прикупљањем података кроз Информациони систем заштите животне средине, као и директном сарадњом са релевантним институцијама за поједина тематска подручја припремила и овај извештај, а на основу чланова 76. и 77. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон и 43/11 - УС).

Извештај о стању животне средине (у даљем тексту: Извештај) је најбитнији документ из области заштите животне средине у Републици Србији и намењен је, пре свега, доносиоцима одлука у овој области, али и стручној и широј јавности. На тај начин је потпуно у функцији члана 74. Устава Републике Србије који говори о праву грађана на здраву животну средину и благовремено и потпуно обавештавање о њеном стању.

Извештај даје приказ стања животне средине у Републици Србији у 2014. години на бази доступних података, што представља индиректно увид у остварење циљева и мера политике заштите животне средине који су дефинисани стратешким и планским документима, као што су: *Национални програм заштите животне средине* („Службени гласник РС”, бр. 12/10) и *Национална стратегија одрживог развоја* („Службени гласник РС”, бр. 57/08). Због тога је Извештај истовремено и основ за процену стања у овој области у наредном периоду.

Оцена стања животне средине за 2014. годину базирана је, као и претходних година, на индикаторском приказу, а према тематским целинама из *Националне листе индикатора заштите животне средине*. На тај начин се омогућава поједностављено праћење стања и промена у квалитету појединих сегмената животне средине током времена. Такође, осигуран је континуитет и напредак у праћењу и оцењивању стања у појединим подручјима, као и свеобухватни приказ оцене стања животне средине на националном нивоу, али и упоредивост и размена података са подацима других европских држава.

Према стандардној типологији индикатора Европске агенције за заштиту животне средине (ЕЕА) индикатори дати у овом Извештају припадају једној од следећих категорија:

- 1) Покретачки фактори (ПФ)
- 2) Притисци (П)
- 3) Стање (С)
- 4) Утицаји (У)
- 5) Реакције (Р)

За израду овог Извештаја одабрани су индикатори на бази доступности и важности за оцену стања у поједином подручју животне средине.

Извештај о стању животне средине за 2014. годину садржи 15 поглавља и то:

- 1) Увод
- 2) Квалитет ваздуха и мониторинг климе
- 3) Воде
- 4) Природна и биолошка разноликост
- 5) Земљиште
- 6) Отпад
- 7) Бука
- 8) Нејонизујуће зрачење

- 9) Шумарство, ловство и риболов
- 10) Одрживо коришћење природних ресурса
- 11) Привредни и друштвени потенцијали и активности
- 12) Субјекти система заштите животне средине
- 13) Спровођење законске регулативе у области заштите животне средине
- 14) Поплаве
- 15) Закључак

Активности и обавезе Републике Србије у преговарачком процесу са ЕУ (резултати билатералног скрининга за поглавље 27)



Крајем новембра 2014. године у Бриселу преговарача група за поглавље 27 је представила стање животне средине у Републици Србији и то у областима: хоризонтално законодавство, квалитет ваздуха, управљање отпадом, заштита природе, бука, климатске промене, индустријско загађење, хемикалије, цивилна заштита и заштита вода.

Представљени су начелни планови у погледу постизања пуне транспозиције, кораци у даљој имплементацији, као и мере јачања капацитета и припреме планских докумената.

Србија ће у потпуности пренети важеће законодавство Европске уније до краја 2018. године. Све анализе и студије указују да постојећи финансијски и административни капацитети нису довољни за пуно и ефективно спровођење европског законодавства.

Неопходно је усвајање акционог плана за развој институционалних капацитета за спровођење прописа из поглавља 27 до краја 2015. године. Такође, покренута је иницијатива за успостављање одрживог система финансирања животне средине, успостављањем “зеленог фонда”.

Трошкови апроксимације у области животне средине обухватају инвестиционе, оперативне и административне трошкове и процењени су на преко 10,5 милијарди евра у периоду од 20 година укључујући инвестиције државног, али и приватног сектора. Највећи део улагања очекује се у секторима вода и отпада. Директива о депонијама и директива о третману комуналних отпадних вода, сматрају се најтежим и најскупљим и подразумевају трошкове јавног сектора.

Доступни извори финансирања су предвиђени 70 % ЕУ фондови и 30 % национални извори (ИПА, донаторска помоћ, кредити, средства националног и локалног буџета, директне индустријске и комерцијалне инвестиције).

Следећа фаза у процесу преговора у овој области је објављивање скрининг извештаја који се очекује у другој половини 2015. године. Скрининг извештај садржи детаљну оцену стања али и евентуалне услове за отварање преговора за ово поглавље. Међу општим, очекиваним условима је успостављање јасног финансијског система.

Сви ови послови и инвестиције ће бити генератор запошљавања на више нивоа као и висок степен заштите животне средине и здравља људи. Тако да оно што сада изгледа као препрека и проблем уствари треба посматрати као изузетну прилику и могућност за улагања, развој инфраструктуре и привреде и коначно отварање нових радних места.

Прошле године је велики део Републике Србије био погођен незапамћеним поплавама које су однеле десетине живота, али и нанеле огромне штете у многим областима, па и у животној средини. Зато је у овом Извештају представљено посебно поглавље " Утицај катастрофалних поплава на животну средину у Републици Србији 2014. године" ради сагледавања размера деструктивног утицаја ове природне катастрофе на сектор животне средине.

2. КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА И МОНИТОРИНГ КЛИМЕ

2.1. ЕМИСИЈЕ У ВАЗДУХ (II)

Кључне поруке:

- Емитоване количине оксида сумпора износе 326,56 Gg.
- Емитоване количине оксида азота износе 48,36 Gg.
- Емитоване количине прашкастих материја износе 10,32 Gg.

Прикупљање и обрада података о емисијама загађујућих материја у ваздух врши се на основу Правилника о методологији за израду Националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник РС“, бр. 91/10 и 10/13), као и на основу Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух („Службени гласник РС“, бр.71/10). Агенција за заштиту животне средине, у складу са законским одредбама, води Национални регистар извора загађивања.

Анализа удела привредних сектора обухваћених овим регистром је извршена на основу достављених података до средине маја 2015.године. Са [слике 1](#) уочава се повећање емисија (NO_x и PM₁₀) из сектора производње и прераде метала и минералне индустрије. Услед већег броја достављених извештаја знатно је повећање из сектора - интензивна производња стоке за прашкасте материје.

Емисије оксида сумпора

Анализом података, утврђено је да укупна емисија ове загађујуће материје у 2014.години износи 326,56 Gg. Највећи извори приказани су на [слици 2](#) Најзначајније емитоване количине потичу из термоенергетских постројења, минералне и прехрамбене индустрије.

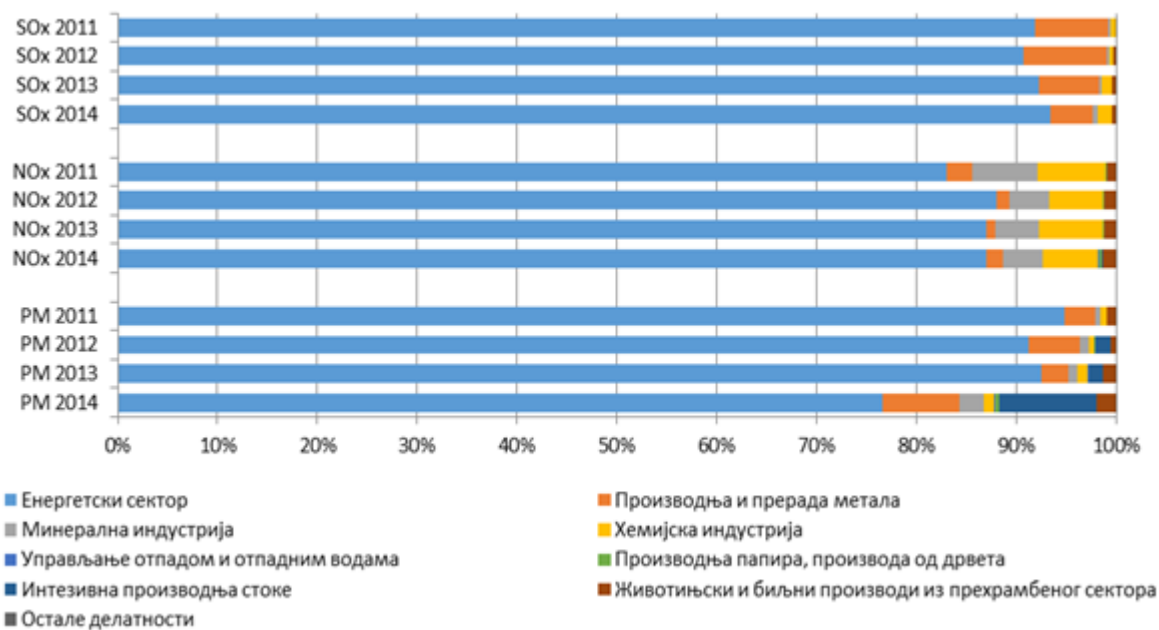
Емисије оксида азота

Најзначајнији тачкасти извори оксида азота у Републици Србији јесу термоенергетска постројења, производње и прераде метала и минералне индустрије. Приказ најзначајнијих извора је дата на [слици 3](#). Укупна количина емитованих азотних оксида износи 48,36 Gg.

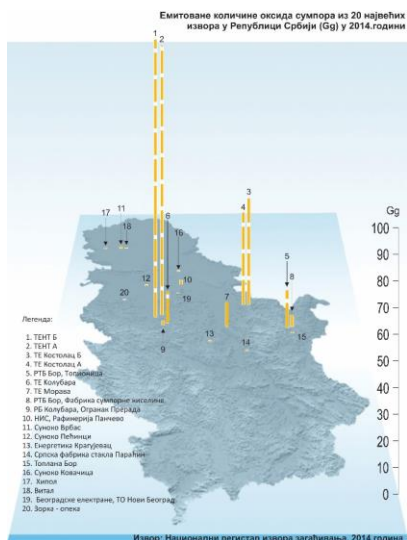
Емисије прашкастих материја

Најзначајније емитоване количине прашкастих материја у 2014.години потичу из термоенергетских постројења, производње и прераде метала и минералне индустрије., Најзначајнији извори су приказани на [слици 4](#). Укупна емисија прашкастих материја је 10,32 Gg.

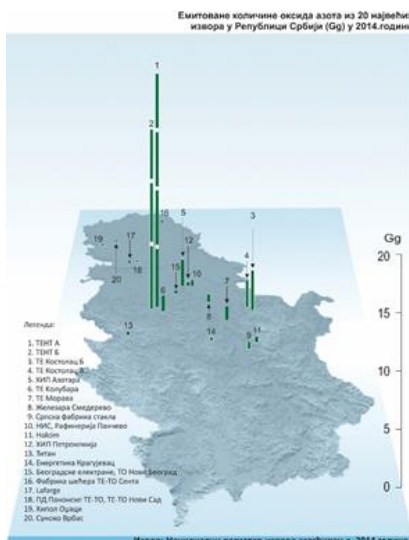
Извор података: Агенција за заштиту животне средине



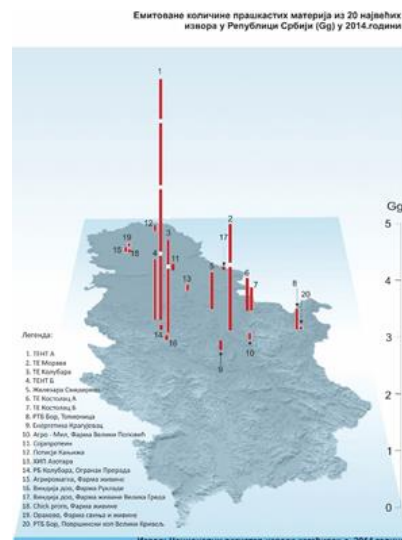
Слика 1. Удео сектора у укупној емисији загађујућих материја у ваздух



Слика 2. Емисије оксида сумпора



Слика 3. Емисије оксида азота



Слика 4. Емисије прашкастих материја

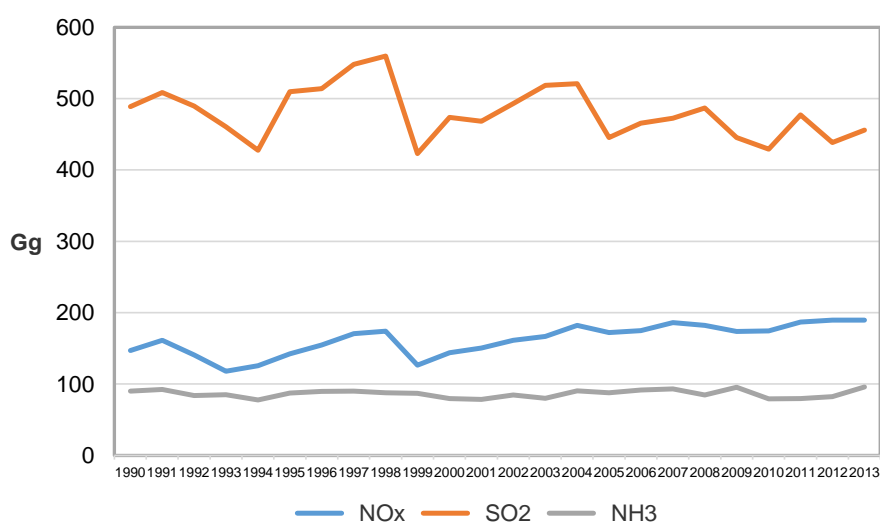
2.1.1. ЕМИСИЈА ЗАКИСЕЉАВАЈУЋИХ ГАСОВА (II)

Кључне поруке:

- Емитоване количине сумпорних оксида показују благи пад у периоду 1990 – 2013.
- Емитоване количине азотних оксида показују пораст у наведеном периоду.
- Емитоване количине амонијака не показују значајније промене у наведеном периоду.

Индикатор прати трендове антропогених емисија закисељавајућих гасова - азотних оксида (NO_x), амонијак (NH₃), и оксиди сумпора (SO_x као SO₂) у периоду 1990 – 2013. година.

Индикатор такође пружа информације о емисијама по секторима у складу са методологијом ЕМЕР/ЕЕА 2013.

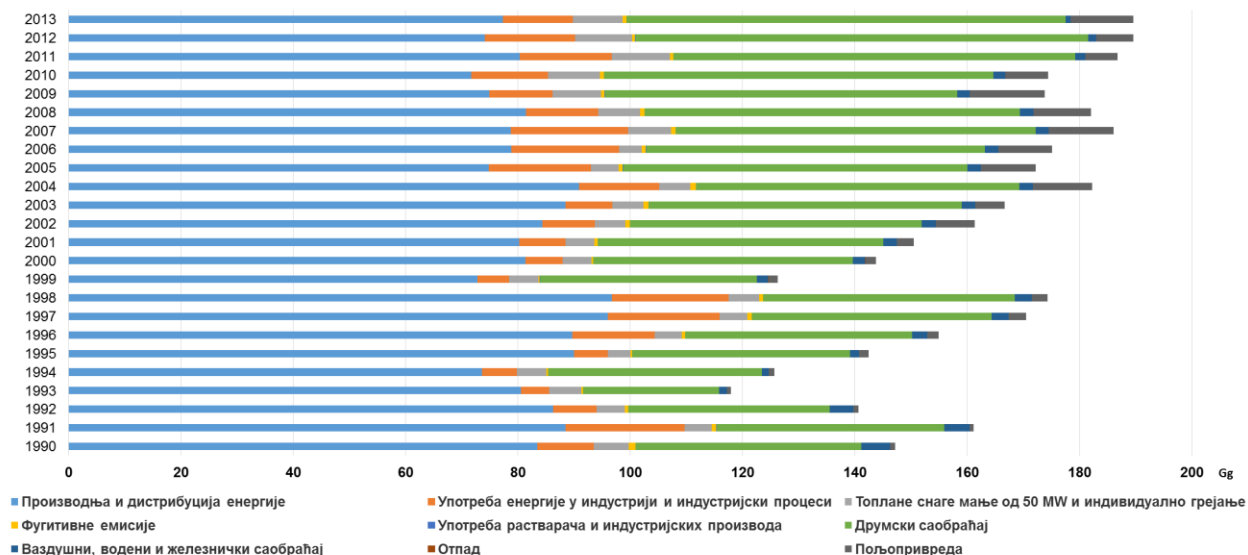


Слика 5. Тренд емисија закисељавајућих гасова од 1990. до 2013. (Гг/год)

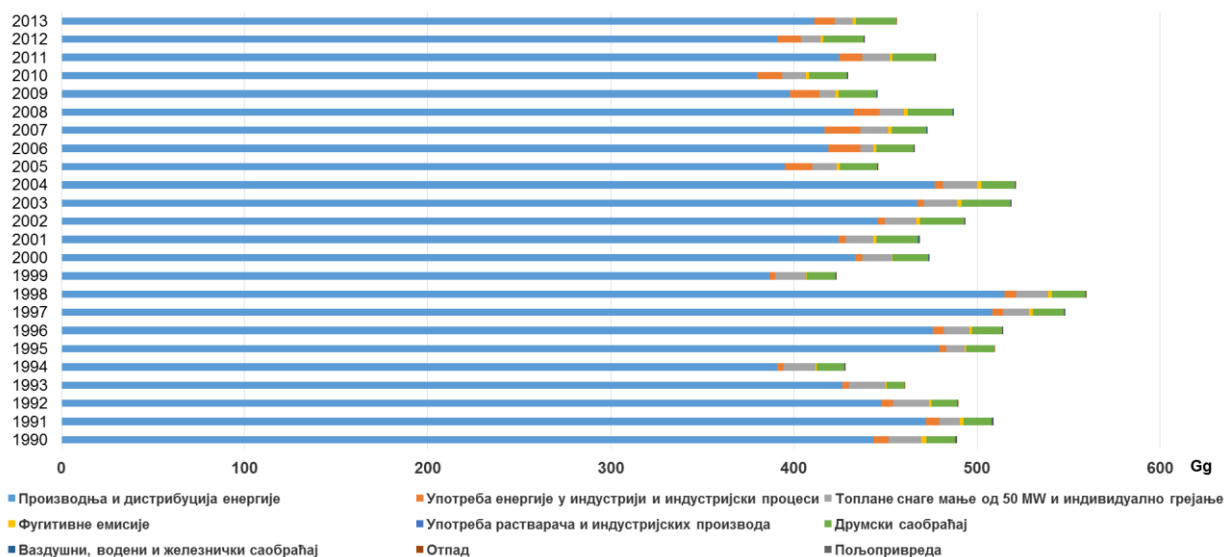
Емисијом закисељавајућих гасова повећава се њихова концентрација у ваздуху што доводи до промене хемијске равнотеже у животној средини. Индикатор емисија закисељавајућих гасова у ваздух обухвата следеће загађујуће материје: NO_x, SO₂ и NH₃.

Највеће учешће у укупној количини емитованих закисељавајућих гасова у 2014 години имају за NO_x "Производња и дистрибуција енергије" 41 % и "Друмски саобраћај" 41,2 %, за SO₂ "Производња и дистрибуција енергије" 90 % и за NH₃ "Пољопривреда" око 90 %.

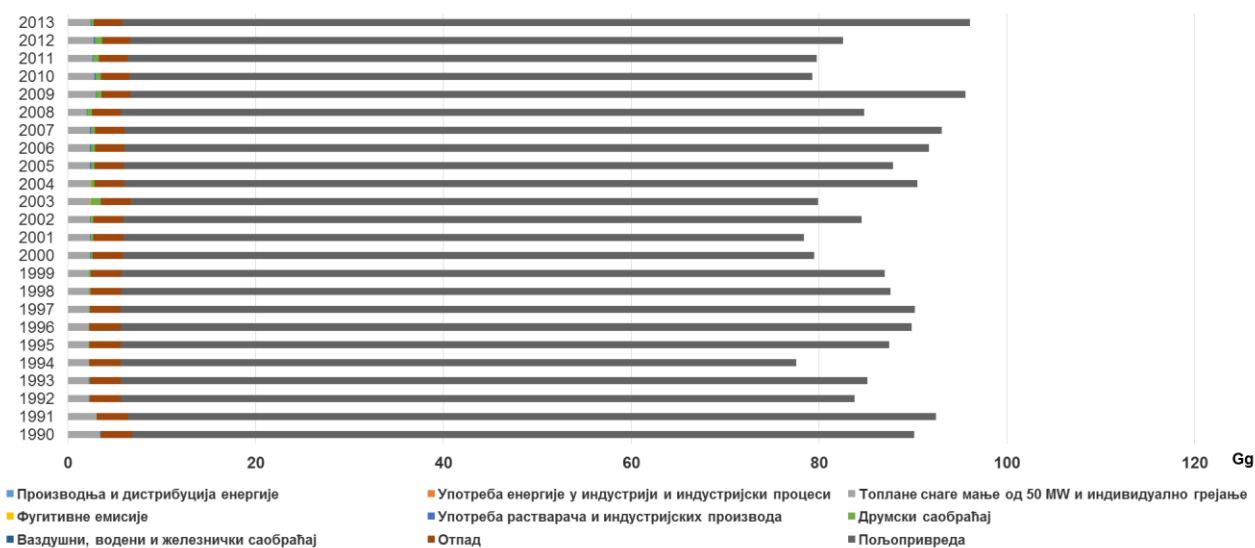
Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 6. Емисије азотних оксида по секторима у периоду 1990 – 2013. година



Слика 7. Емисије сумпорних оксида по секторима у периоду 1990 – 2013 година



Слика 8. Емисије амонијака по секторима у периоду 1990 – 2013. година

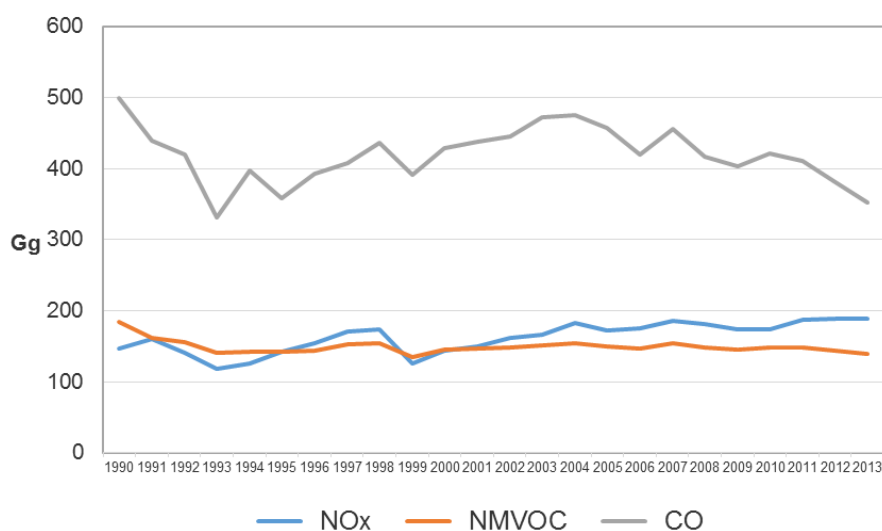
2.1.2. ЕМИСИЈА ПРЕКУРСОРА ОЗОНА (NO_x, CO, CH₄ и NMVOC) (II)

Кључне поруке:

- Емитоване количине угљен монооксида показују значајан пад у периоду 1990 – 2013.
- Емитоване количине азотних оксида показују пораст у наведеном периоду.
- Емитоване количине лако испарљивих органских материја без метана показују врло благи пад у наведеном периоду.

Индикатор показује укупну емисију и тренд прекурсора приземног озона (NO_x, CO, CH₄ и NMVOC). Подаци за приказани тренд NO_x одговарају подацима коришћеним за израчунавање индикатора Емисије закисељавајућих гасова. Емисије за CH₄ нису приказане јер адекватни подаци још увек нису расположиви.

Индикатор такође пружа информације о емисијама загађујућих материја по секторима у складу са методологијом ЕМЕР/ЕЕА 2013.



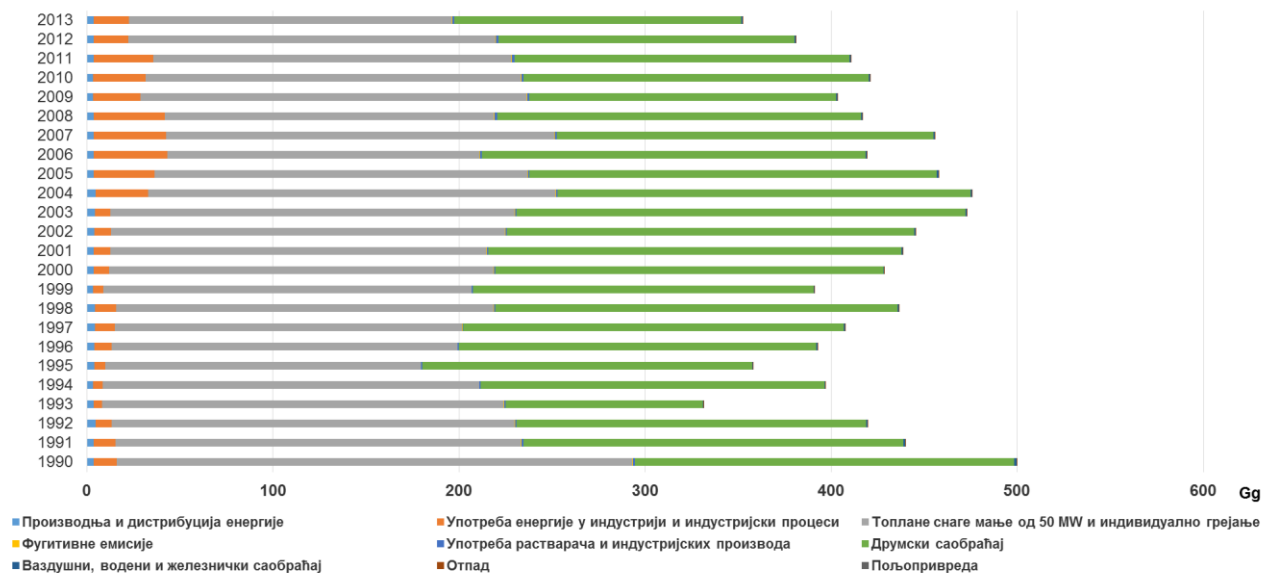
Слика 9. Тренд емисија прекурсора озона од 1990. до 2012. године (Gg/год)

Приземни озон је секундарни полутант у тропосфери. Он настаје у сложеним фотохемијским реакцијама уз емисију гасовитих загађујућих материја - прекурсора приземног озона као што су азотни оксиди, лако испарљиве органске материје без метана (NMVOC), угљен моноксид (CO) и метан (CH₄). Приземни озон је јако оксидирајуће средство са доказаним штетним последицама на живи свет. Он представља значајан проблем у подручјима с израженом фотохемијским активностима као што је подручје Медитерана.

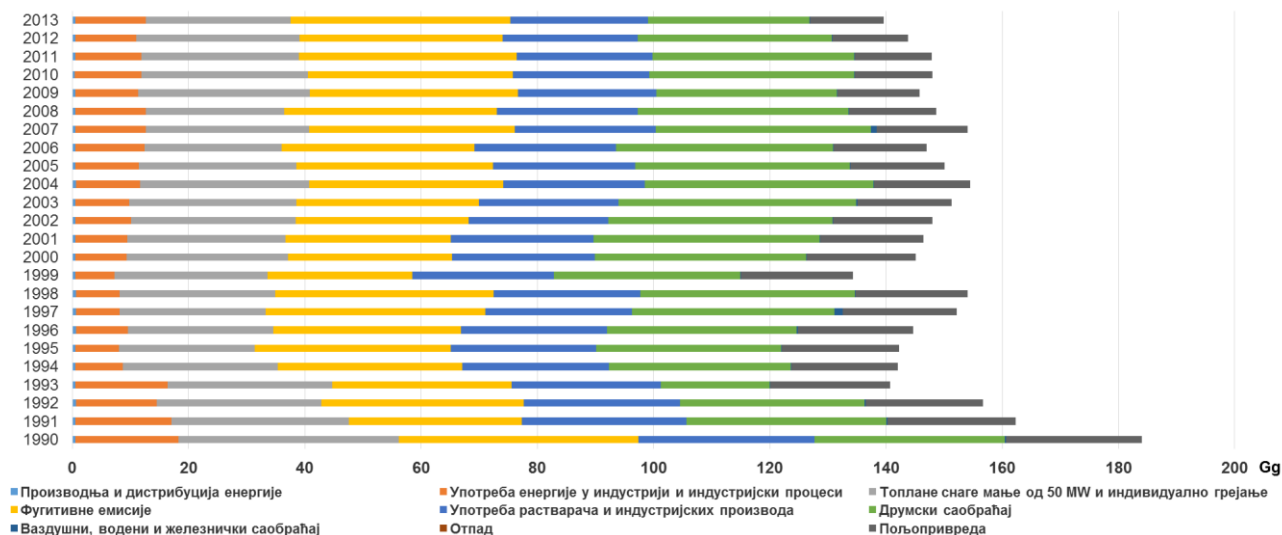
Најзначајнији допринос укупној количини емисија прекурсора озона даје "Друмски саобраћај" (20 % за NMVOC и 43,7 % за CO), "Топлане снаге мање од 50 MW и индивидуално грејање" (CO–49,2 %, NMVOC са 17,8 %). Незанемарљив удео у NMVOC емисијама чине и "Пољопривреда" са 9,1 %, "Употреба растварача и индустријских производа" 17 % и "Индустријски процеси" са 8,7 %.

Допринос емисија по секторима за NO_x је приказан у индикатору Емисије закисељавајућих гасова.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 10. Емисије угљен монооксида по секторима у периоду 1990 – 2013. година



Слика 11 Емисије NMVOC по секторима у периоду 1990 – 2013 година

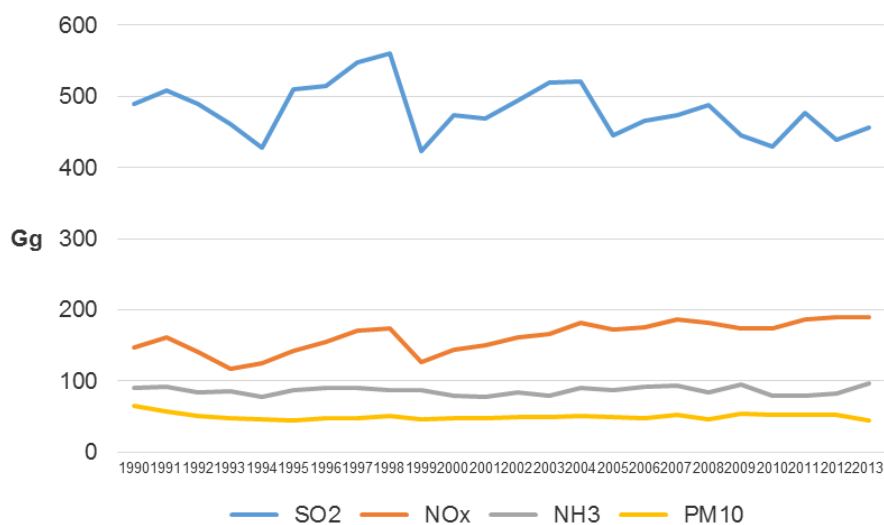
2.1.3. ЕМИСИЈА ПРИМАРНИХ СУСПЕНДОВАНИХ ЧЕСТИЦА И СЕКУНДАРНИХ ПРЕКУРСОРА СУСПЕНДОВАНИХ ЧЕСТИЦА (PM₁₀, NO_x, NH₃ и SO₂) (II)

Кључне поруке:

- Емитоване количине суспендованих честица из антропогених извора показују благи пад у периоду 1990-2013 година.

Индикатор показује укупну емисију и тренд примарних суспендованих честица мањих од 10µm (PM₁₀) и секундарних прекурсора честица NO_x, NH₃ и SO₂

Индикатор такође пружа информације о емисијама загађујућих материја по секторима у складу са методологијом ЕМЕП/ЕЕА 2013.

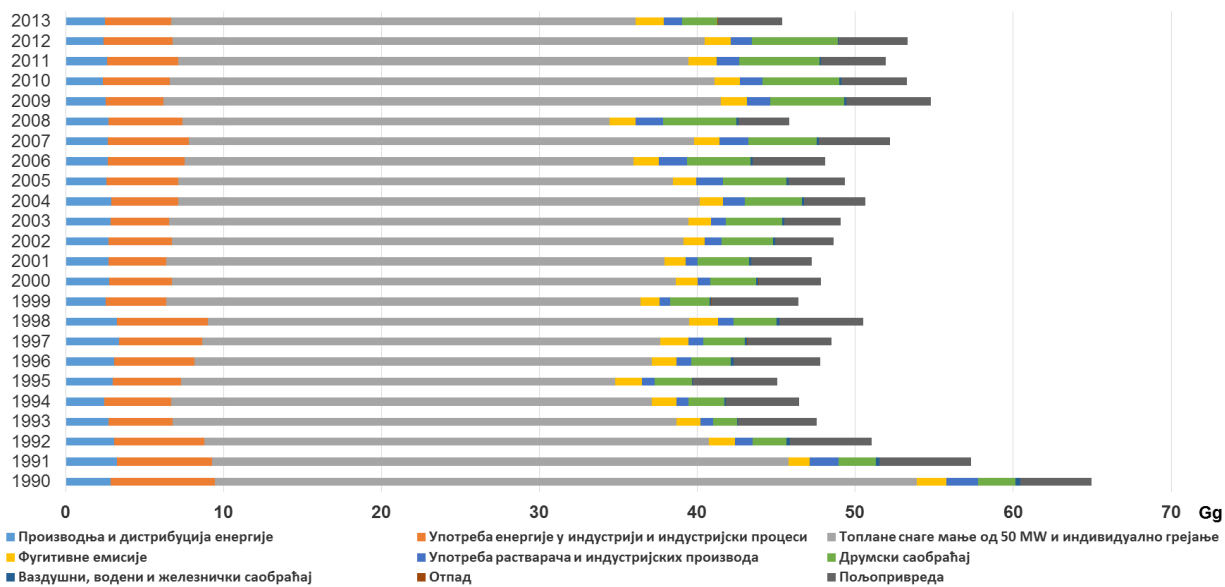


Слика 12. Емитоване количине примарних суспендованих честица и секундарних прекурсора суспендованих честица у Републици Србији у периоду 1990-2013

Суспендоване честице (прашина, дим, смог) су мешавина органских и неорганских честица, које се у највећој мери у животну средину испуштају у току процеса сагоревања горива у енергетици, саобраћају и индустријској производњи, али и у управљању стајњаком.

Допринос емисија по секторима за NO_x, NH₃ и SO₂ је приказан у индикатору Емисије закисељавајућих гасова, а удео емисије за PM₁₀ је највећи за "Топлане снаге мање од 50 MW и индивидуално грејање" око 65 %, "Употреба енергије у индустрији и индустријски процеси" са 9,3 % и "Пољопривреде" са 9 %.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 13. Емисије суспендованих честица по секторима у периоду 1990 – 2013. година

2.1.4. ЕМИСИЈА ТЕШКИХ МЕТАЛА (II)

Кључне поруке:

- Емитоване количине тешких метала из антропогених извора показује пад од 1990. до 1996. године, а затим бележи раст емисија.
- Емисија олова бележи пад од 1992. до 1993. године, затим расте до 1998, да би у периоду од 1998. до 1999. године поново била у опадању. У периоду од 2000. до 2008. године емисија је константна, а затим се бележи значајан пад јер је престала производња горива који садрже олово.

Индикатор прати тренд антропогених емисија тешких метала: Pb, Hg, Cd, As, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, и такође пружа информације о емисијама загађујућих материја по секторима у складу са методологијом ЕМЕП/ЕЕА 2013.

Након што је низом истраживања утврђено да се тешки метали преносе атмосфером на велике удаљености и да атмосферско таложење на неким подручјима чини значајан, ако не и доминантан, удео у загађивању тла и вода емисија тешких метала из антропогених извора постаје интерес УНЕЦЕ/ЛРТАП Конвенције. Тешки метали су веома постојани, тако да се готово сва емитована количина пре или касније доспева у тло или воде. Због своје постојаности, значајне отровности и склоности да се акумулирају у екосистемима, тешки метали су опасни и за живе организме. Уочена опасност од прекомерне емисије тешких метала убрзала је доношење Протокола о тешким металима у оквиру ЛРТАП Конвенције.

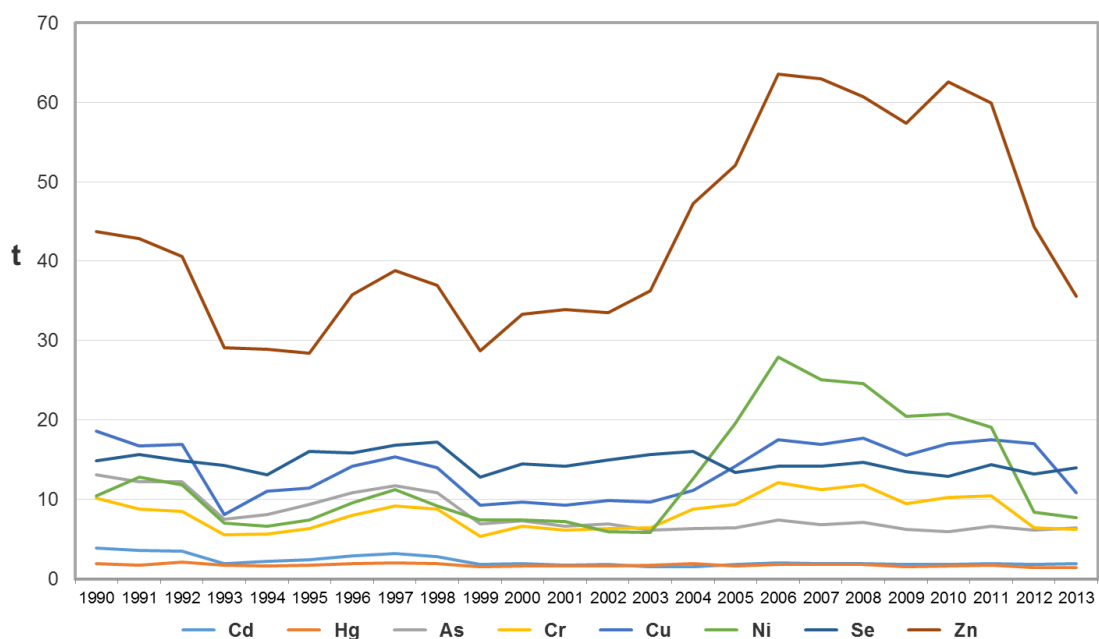
Емисије приоритетних тешких метала (Pb, Cd и Hg) углавном су последица сагоревања горива. Емитована количина зависи од врсте и количине сагорелог горива, тако да ће емисија кадмијума (Cd) бити већа уколико се користе течна горива (лож-уље), док ће количина емитоване живе (Hg) расти уколико се троши природни гас.

Групу осталих тешких метала укључују арсен, хром, бакар, никл, селен и цинк. Извори емисија ових тешких метала су различити. Емисије арсена, хрома и никла су последица њиховог присуства у чврстим горивима и лож-уљу, али и као због њихове присутности у саставу сировина у производним процесима као што су производња стакла, гвожђа и челика. Бакар и цинк се највише емитују услед трошења кочница и гума, а селен се јавља као загађујућа материја у производњи стакла и минералне вуне.

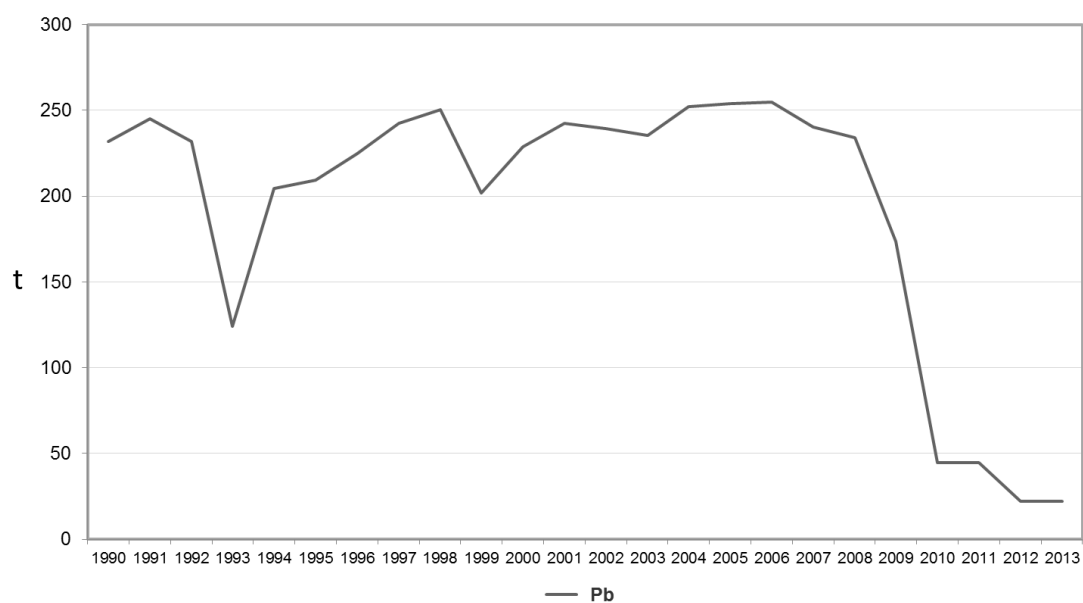
Тренд укупних антропогених емисија тешких метала (Cd, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se и Zn) показује пад од 1990. до 1996. године, а затим бележи раст емисија. ([слика 14](#))

Емисија олова бележи пад од 1992. до 1993. године, затим бележи раст, да би у периоду од 1998. до 1999. године емисија олова поново била у опадању. У периоду од 2000. до 2008. године емисија је константна, а затим се бележи пад јер је престала производња горива који садрже олово. ([слика 15](#))

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 14. Емитоване количине Hg, Cd, As, Cu, Cr, Ni, Se, Zn у Републици Србији у периоду 1990-2013. година



Слика 15. Емитоване количине Pb у Републици Србији у периоду 1990-2013. година

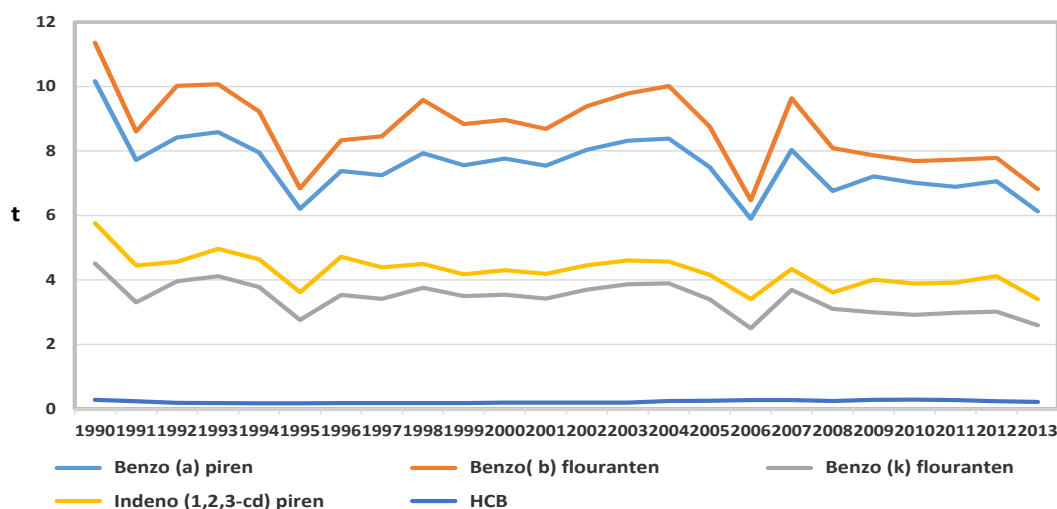
2.1.5. ЕМИСИЈА НЕНАМЕРНО ИСПУШТЕНИХ ДУГОТРАЈНИХ ОРГАНСКИХ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА (POPs) (II)

Кључне поруке:

- Емитоване количине ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја показује благи пад за период 1990. до 2013. година.

Индикатор показује укупну емисију антропогених емисија ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја из различитих извора. Подаци се прикупљају у складу са методологијом UNEP према Стокхолмској конвенцији о дуготрајним органским загађујућим супстанцама. Приказани трендови се односе на полицикличне ароматичне угљоводонике (ПАН) и то benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, хексахлорбензен (НСВ) и полихлороване бифениле (PCBs).

Индикатор такође пружа информације о емисијама загађујућих материја по секторима у складу са методологијом ЕМЕП/ЕЕА 2013.

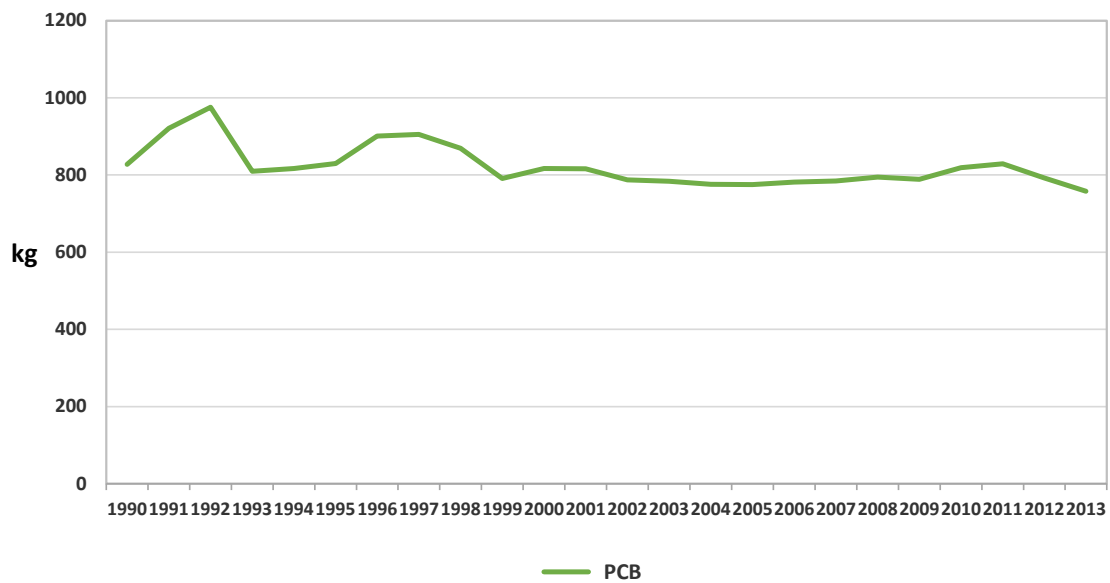


Слика 16. Емитоване количине ненамерно испуштених дуготрајних органских загађујућих материја (POPs) у Републици Србији у периоду 1990-2013. године

Ненамерно испуштене дуготрајне органске загађујуће материје представљају групу органских загађујућих материја са доказаним токсичним дејством. Поред тога, су врло постојане (отпорне на хемијску, фотохемијску и биолошку разградњу). Имају својство накупљања у живим организмима (биоаккумуляција, најчешће у масним наслагама), а склони су и преносу на велике удаљености. Због особине делимичне испарљивости или се налазе у гасној фази или се апсорбују на честице у атмосфери чиме штетно делују на здравље људи и животну средину.

У циљу смањења емисије ових загађујућих материја донет је међународни Протокол о дуготрајним органским загађујућим материјама уз LRTAP Конвенцију, којим се прописују мере и методе смањења загађивања ваздуха наведеним материјама. Протоколом су прописане основне обавезе којима се, између осталих, прописује смањење укупних годишњих емисија полихлорованих бифенила (PCB), полицикличких ароматичних угљоводоника (ПАН), диоксида и фурана (PCDD/F), као и хексахлорциклохексана (HCH).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 17. Емитоване количине полихлорованих бифенила у Републици Србији у периоду 1990-2013. године


2.2. СТАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА (С)


2.2.1. ОЦЕЊИВАЊЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА


Кључне поруке

- Оцењивање квалитета ваздуха врши се једном годишње за претходну календарску годину и дефинисана је Законом о заштити ваздуха.
- На основу резултата мерења и прописаних граничних и толерантних вредности утврђене су три категорије квалитета ваздуха.

Оцена квалитета ваздуха у 2014. години извршена је на основу средњих годишњих концентрација загађујућих материја добијених аутоматским мониторингом квалитета ваздуха у државној мрежи и концентрација суспендованих честица PM_{10} одређених гравиметријском методом. Преглед средњих годишњих концентрација на основу којих је извршено оцењивање дат је у [табели 1](#).

 Прву категорију, чист или незнатно загађен ваздух, има ваздух у коме нису прекорачене граничне вредности ни за једну загађујућу материју.

 Другу категорију, умерено загађен ваздух, има ваздух у коме су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.

 Трећу категорију, прекомерно загађен ваздух, има ваздух у коме су прекорачене толерантне вредности за једну или више загађујућих материја.

За оцењивање су првенствено, коришћени резултати мониторинга нивоа загађујућих материја који испуњавају услов расположивости и валидности сатних вредности од најмање 90 %. Овај проценат реализације мерења у целој мрежи био је током 2014. године мањи за многе загађујуће материје, обзиром на стално присутан проблем финансирања мониторинга иако је он јасно дефинисан Законом о заштити ваздуха (Члан 11). После консултација у којима су учествовали и међународни експерти, ангажовани на припреми скрининга у области квалитета ваздуха, одлучено је да се за оцењивање користе и краћи нивои података, са расположивошћу већом од 75 %. Оцене донете на основу таквих нивоа података су посебно представљене.

Оцена квалитета ваздуха, по зонама и агломерацијама, за 2014. годину, графички је приказана на [слици 18](#). *Круговима* су означене оцене дате на основу најмање 90 % валидних сатних вредности за све загађујуће материје чије је праћење предвиђено Програмом, а *троугловима* су означене оцене по подацима АМСКВ, на којима је сакупљено више од 75 % али мање од 90 % валидних сатних вредности за све загађујуће материје чије је праћење предвиђено Програмом.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

Табела 1. Оцена квалитета ваздуха за 2014. годину, средње годишње концентрације SO₂, NO₂, PM₁₀, CO и O₃ број дана са прекорачењем дневних граничних вредности (ГВ)

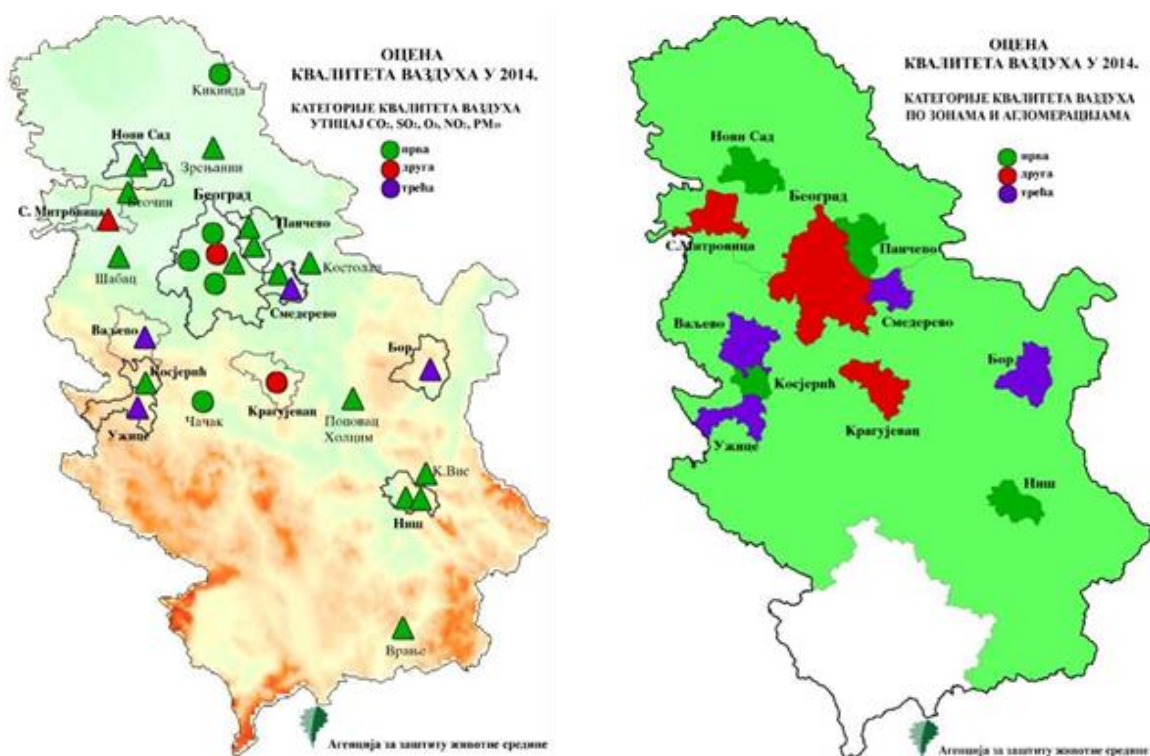
Агломерација, ЗОНА		Оцена квалитета ваздуха (категирија)	Годишње вредности концентрација загађујућих материја											
			SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		Текора PM ₁₀		CO		O ₃	
			µg/m ³	Број дана са >125 µg/m ³	µg/m ³	Број дана са >85 µg/m ³	µg/m ³	Број дана са >50 µg/m ³	µg/m ³	Број дана са >50 µg/m ³	mg/m ³	Број дана са >5 µg/m ³	µg/m ³	Број дана са >120 µg/m ³
	Шабач	1	—	—	19.6	0					1.35	22		
	Костопац		10.4	0	9.1	0					0.85	0		
	Половац_Хопчим		15.3	0	—	—	—	—			0.93	0	—	—
	Каменички Вис - ЕМЕП		—	—	—	—			17	0	0.44	0	82.9	8
	Краљево		5.6	0	—	—					—	—		
	Крушевац		—	—	—	—					1.30	29		
	Лозица		—	—	—	—					0.60	0		
	Чачак_Инс. за вођарство		8.1	0	8.8	0					1.27	2		
	Врање		—	—	32.7	0					1.37	14		
Крагујевац	Крагујевац	2	—	—	—			42	90	—	—			
Ваљево	Ваљево	3	17.3	0	21.7	0		76	162	1.69	17			
	Кикинда	1	6.6	0	8.4	0				0.61	0	65.6	3	
	Беочин центар		—	—	19.4	0	30.3	45						
	Зрењанин		11	0	—	—	31.3	79			0.92	2	—	—
С. Митровица	С. Митровица	2	—	—	16.4	0			43.0	51	1.07	4		
	Београд_Стари град	2	14.0	0	30.2	0	—	—	—	—	0.62	0	65.7	13
	Београд_Н.Београд		12.4	0	29.1	1	26.8	46	—	—	0.59	0	57.6	5
	Београд_Мостар		21.1	0	42.6	3	29.4	48			1.00	0	23.0	0
	Београд_Врачар		15.7	0	28.6	0			43.0	89	0.81	0	41.1	0
	Београд_Зелено брдо		13.2	0	14.6	0	—	—	—	—	—	—		
	Нови Сад_СПБНС	1	13.6	0	—	—	21.3	21	—	—	0.48	0		
	Нови Сад_Лиман		9.4	0	—	—					0.43	0	—	—
	Ниш_О.ш. Св. Сава	1	10.9	0	—	—					1.34	12	45.1	0
	Ниш_ИЗЈЗ Ниш		—	—	21.8	0	38.3	73			—	—		
Бор	Бор_Градски парк	3	245.6	156										
	Панчево_Содара	1	—	—	15.8	0					1.07	0		
	Панчево_Војловица		10	0			33.9	58						
	Смедерско_Царина	3	10.2	0	—	—					0.8	1		
	Смедерско_Центар		—	—	27	0	60	126						
Ужице	Ужице	3	6.5	0	32.2	0			67	146	1.65	24		
Косјерић	Косјерић	1	—	—	—	—	35.3	80			0.85	1	—	—

2.2.2. ОЦЕНА КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА У ЗОНАМА И АГЛОМЕРАЦИЈАМА (С)

Кључне поруке:

- Током 2014. године 68,8 % становништва Републике Србије имало је чист или незнатно загађен ваздух.
- Квалитет ваздуха на подручју Републике Србије, осим на подручју Бора, доминантно одређују концентрације суспендованих честица.

Оцена квалитета ваздуха на основу прекорачења граничних и толерантних вредности концентрација загађујућих материја једина је законски дефинисана и обавезујућа оцена степена загађења у Републици Србији.



Слика 18. Категорије квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама 2014. године

Званична оцена квалитета ваздуха за 2014. годину гласи:

- У зони **Србија** током 2014. године ваздух је био чист или незнатно загађен, осим подручја града Крагујевца, где је био умерено загађен и подручја града Ваљева, где је био прекомерно загађен.
- У зони **Војводина** током 2014. године ваздух је био чист или незнатно загађен осим подручја града Сремска Митровица где је био умерено загађен.
- У агломерацијама **Нови Сад, Ниш, Панчево и Косјерић** током 2014. године ваздух је био чист или незнатно загађен.
- У агломерацији **Београд**, највећој агломерацији по броју становника, током 2014. године ваздух је био умерено загађен.
- У агломерацијама **Бор, Смедерево и Ужице** током 2014. године ваздух је био прекомерно загађен.

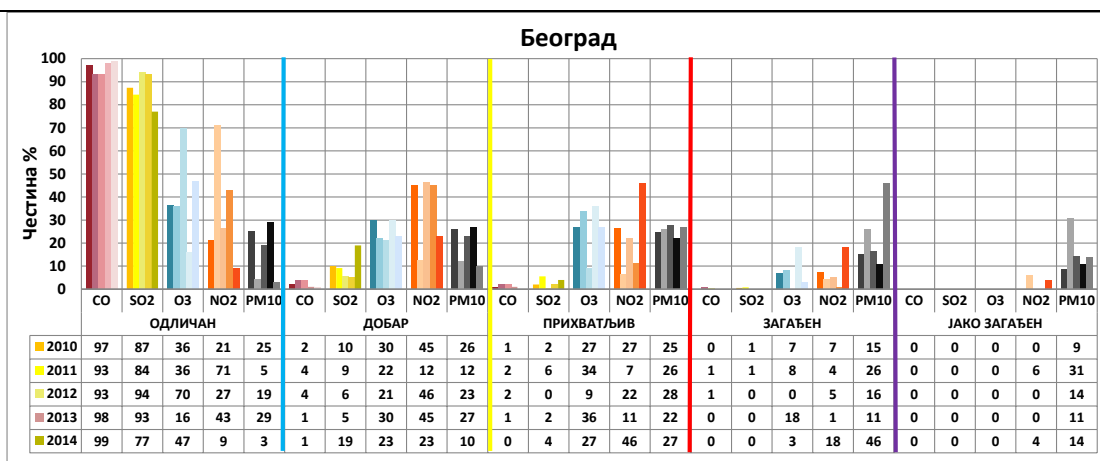
Извор података: Агенција за заштиту животне средине

2.2.3. УЧЕСТАЛОСТ ПРЕКОРАЧЕЊА ДНЕВНИХ ГРАНИЧНИХ ВРЕДНОСТИ SO₂, NO₂, PM₁₀, O₃, CO (C)

Кључне поруке:

- Најчешћа прекорачења суспендованих честица PM₁₀ забележена су у агломерацијама Ваљево, Ужицу и Смедереву а затим у Београду, Сремској Митровици и Крагујевцу.
- Прекорачења SO₂ била су само у агломерацији Бор.

Индикатор представља број дана у току године са прекорачењем граничних вредности квалитета ваздуха у односу на загађење ваздуха са SO₂, NO₂, PM₁₀, O₃ и CO. Индикатором се описује стање животне средине у смислу квалитета ваздуха тј. мере његовог загађења.



Слика 19. Учесталост прекорачења граничних вредности дневних концентрација SO₂, NO₂, PM₁₀, O₃ и CO у Београду

У агломерацији Београд суспендоване честице PM₁₀ су најчешће доприносиле јако загађеном ваздуху (9-31 %), а затим азотдиоксид у само 4-6 %. У категорији загађеног ваздуха као узрочник доминирају PM₁₀ и азотдиоксид, али се јавља и озон са учесталошћу 3-18 %.

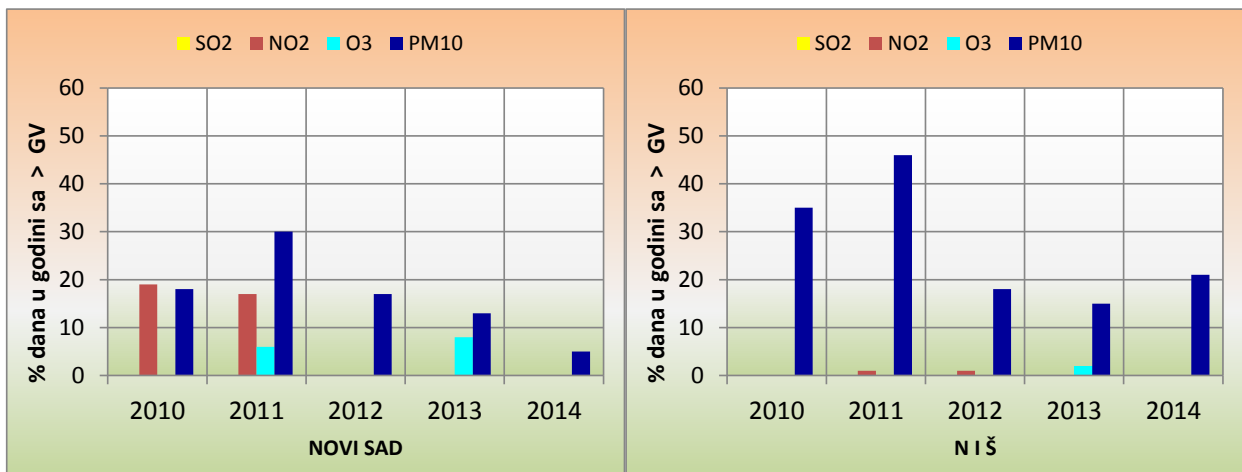
У агломерацији Нови Сад почев од 2011. године, изражен је опадајући тренд прекорачења дневних вредности свих параметара квалитета ваздуха. Озон се само спорадично појављује као узрочник лошег квалитета ваздуха.

У агломерацији Ниш ваздух је константно у периоду 2010-2014. био оптерећен присуством суспендованих честица PM₁₀ чије је прекорачење дневних граничних вредности (ГВ) у 2014. години забележено током 21 % дана. Прекорачења PM₁₀ у целом периоду имају негативан тренд, иако су она у 2014. нешто присутнија него 2013. Код осталих параметара забележен је опадајући тренд.

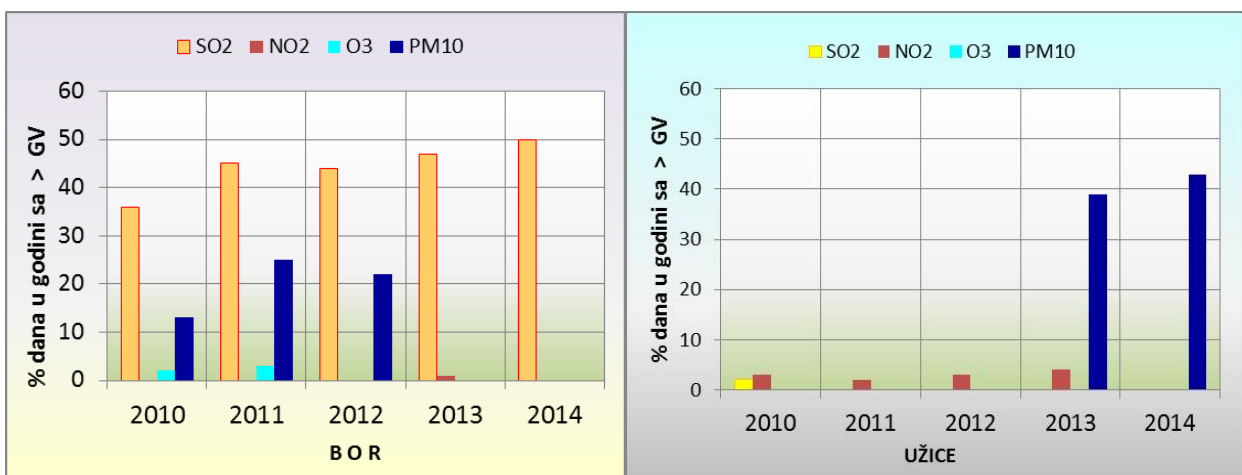
У агломерацији Бор доминантна су прекорачења сумпор диоксида уз присутан пораст честине прекорачења дневних ГВ од 2010 године.

У агломерацији Ужице потврђено је прекомерно загађење ваздуха PM₁₀ током знатног дела године, а региструје се и појава прекорачења концентрација азотних оксида.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 20. Процент дана током године са дневним концентрација SO_2 , NO_2 , O_3 и $PM_{10} > GV$ у агломерацијама Нови Сад и Ниш у периоду 2010 – 2014. године



Слика 21. Процент дана током године са дневним концентрација SO_2 , NO_2 , O_3 и $PM_{10} > GV$ у агломерацијама Бор и Ужице у периоду 2010 – 2014. године

2.2.4. ТРЕНД КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА И ПРОЦЕНАТ СТАНОВНИШТВА ПОТЕНЦИЈАЛНО ИЗЛОЖЕНОГ КОНЦЕНТРАЦИЈАМА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ИЗНАД РЕФЕРЕНТНИХ (С)

Кључне поруке

- Тренд квалитета ваздуха у Београду 2014. показује битно побољшање.
- У агломерацијама Ниш, Панчево и Косјерић у односу на претходне две године, присутан је тренд побољшања квалитета ваздуха.

Мањи проценат становништва изложен је прекомерном загађењу ваздуха, због тренда побољшања квалитета ваздуха у појединим агломерацијама.

		Број становника	КАТЕГОРИЈЕ КВАЛИТЕТА ВАЗДУХА				
			2010	2011	2012	2013	2014
ЗОНЕ	СРБИЈА	2,818,693	II	I	I	I	I
	Град Крагујевац*	179,417					II
	Град Ваљево *	90,312			III	III	III
	Војводина	1,386,830	II	I	I	I	I
	Град Ср. Митровица*	79,940					II
АГЛОМЕРАЦИЈЕ	Нови Сад	341,625	III	III	I	I	I
	Београд	1,659,440	III	III	III	III	II
	Панчево	123,414		III	III	I	I
	Смедерево	108,209		III	III	III	III
	Бор	48,615	III	III	III	III	III
	Косјерић	12,090		III	III	II	I
	Ужице	78,040		II	II	III	III
	Ниш	260,237	III	III	II	I	I

Слика 22. Тренд квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама

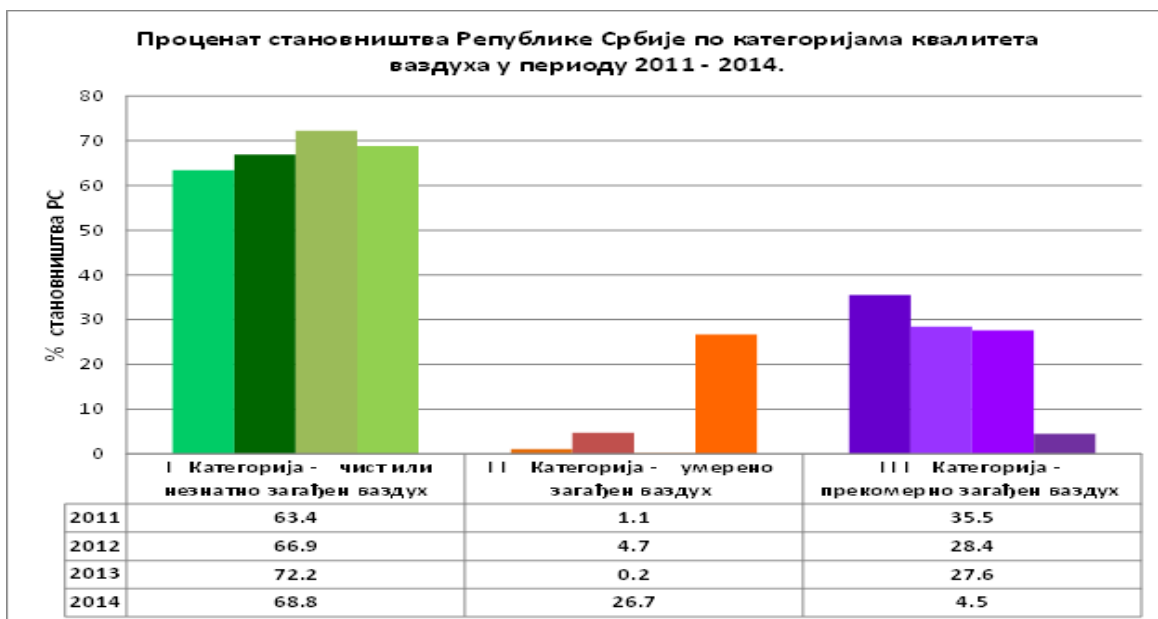
После 2011. у зонама Србија и Војводина квалитет ваздуха је прве категорије. Нове информације у виду резултата гравиметријског праћења концентрација суспендованих честица указују на лошије стање у градовима Ваљево и Крагујевац.

У највећој агломерацији, агломерацији Београд, квалитет ваздуха је био треће категорије до 2013. Стање 2014. је оцењено као друга категорија, што представља битно побољшање. Трећа категорија квалитета ваздуха се задржава у агломерацијама Бор, Ужице, Смедерево и у граду Ваљеву.

Процент становништва потенцијално изложен концентрацијама загађујућих материја изнад референтног нивоа приказан је на [слици 23](#). Током 2014. године 68,8 % становништва Републике Србије имало је чист или незнатно загађен ваздух. У истом периоду 31,2 % становништва је имало квалитет ваздуха који захтева побољшање. У 2014. години смањено се проценат становништва у III, а повећао у II категорији, што је последица преласка агломерације Београд у категорију блажег загађења ваздуха.

Ако се анализира стање квалитета ваздуха само у агломерацијама ситуација је лошија, око једне трећине становништва је у I категорији, а око две трећине становништва има квалитет ваздуха који треба побољшати.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 23. Процент становништва Републике Србије изложен различитом степену загађења у зависности од оцене квалитета ваздуха

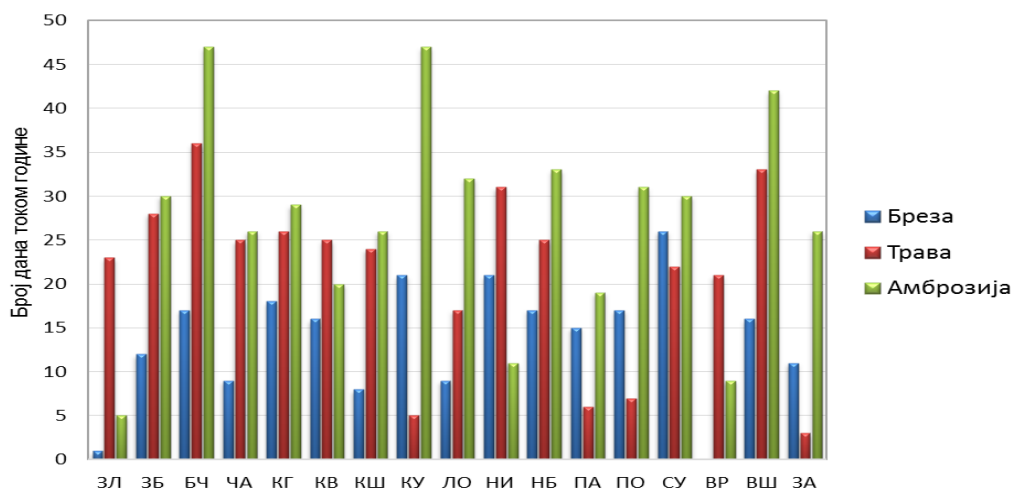
2.3. КОНЦЕНТРАЦИЈА АЛЕРГЕНОГ ПОЛЕНА (С)

2.3.1. БРОЈ ДАНА СА ПРЕКОРАЧЕЊЕМ ГРАНИЧНИХ ВРЕДНОСТИ АЛЕРГЕНОГ ПОЛЕНА (С)

Кључне поруке:

- Највећи број дана са прекорачењем граничних вредности за брезу био је у Суботици, за траве у Бечеју, а за амброзију у Кули и Бечеју.
- Анализа географске распрострањености алергеног полена Амброзије указује на њено изражајније присуство у северним деловима Републике Србије.

Индикатори прате дневне концентрације веће од 30 поленових зрна/ m^3 ваздуха за брезу и траве, а 15 за амброзију.



Слика 24. Број дана са прекорачењем граничних вредности алергеног полена у мрежи станица за 2014. годину

На [слици 24](#) су представљени индикатори који показују да је амброзија по 47 дана била изнад граничних вредности у Бечеју и Кули, траве су 36 дана прелазиле граничне вредности у Бечеју, а бреза 26 у Суботици.

Приказ података са аеропалинолошких станица у Аутономној Покрајини Војводини је у виду графичког приказа: број дана присутности полена брезе, трава и амброзије у 2014. години ([слика 25](#)).

[Слика 26](#) приказује да од севера земље идући ка југу, број дана са прекораченим граничним концентрацијама за амброзију се смањивао.

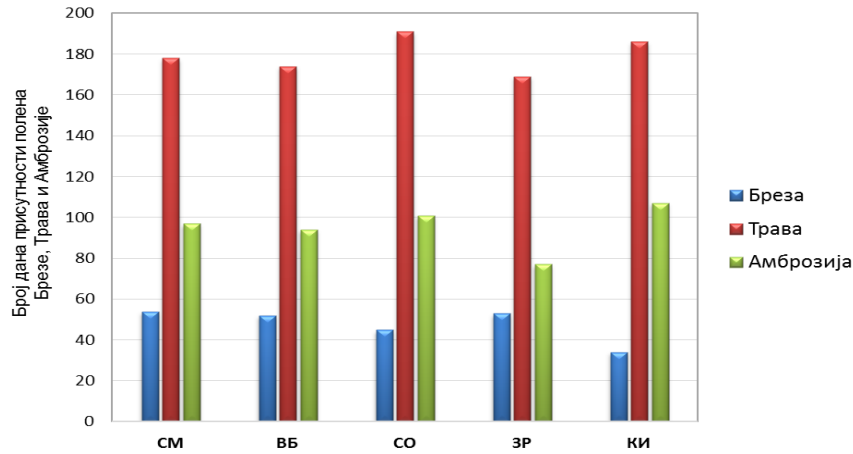
Аеропалинолошки календар или календар присутности алергеног полена је приказ интервала присутности полена који се у току сезоне прате. Приказ појаве и престанка полинације алергеног полена је од посебног значаја алергичним особама као и лекарима алерголозима који усклађују динамику лечења пацијената и сву медикаментну терапију.

Дневне концентрације аерополена ($пз/m^3$) за седам дана са прогнозом за наредну недељу, налазе се на интернет страници www.sepa.gov.rs Осим тога дневне концентрације шаљу се и у базу података Европске Мреже за Аероалергене (EAN – European Aeroallergen Network).

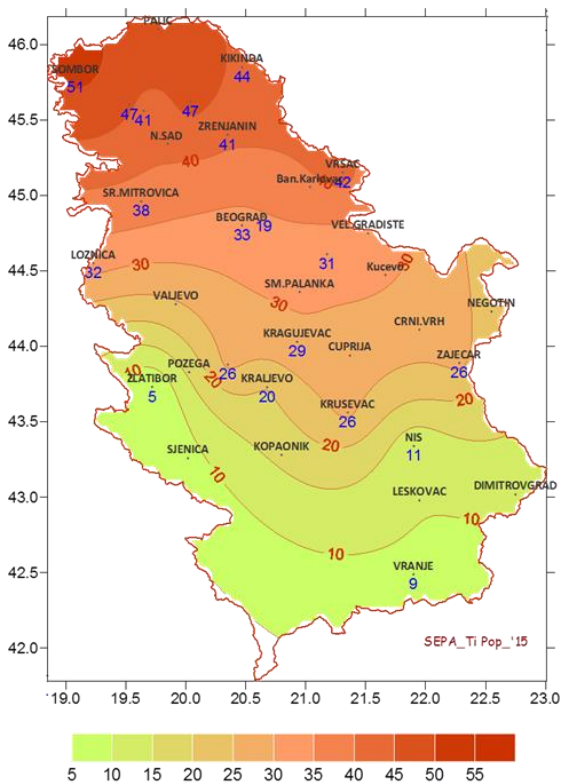
Појава алергија (код оболелих особа) је сезонског карактера и везана је за период од раног пролећа до касне јесени, а "окидач" за алергијске реакције је полинација.

Ризик за појаву алергијских реакција може се мењати из године у годину, у зависности од климатских чинилаца али и од антропогеног утицаја, нпр. садња нових врста по парковима и уређеним површинама, запуштање обрадивих површина које се закорове и слично.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 25. Број дана са прекорачењем граничних вредности алергеног полена у мрежи станица у Аутономној Покрајини Војводини за 2014. годину



Слика 26. Географска расподела броја дана са прекорачењем граничне концентрације амброзије, 15, зрна / m³, током сезоне 2014.

Табела 2. Аеропалинолошки календар за сезону 2014.

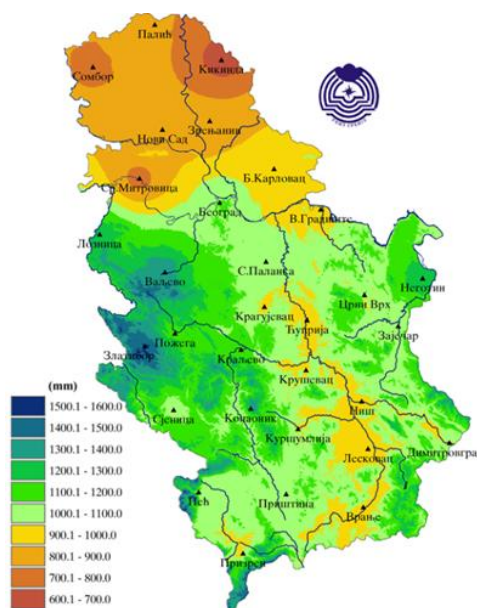
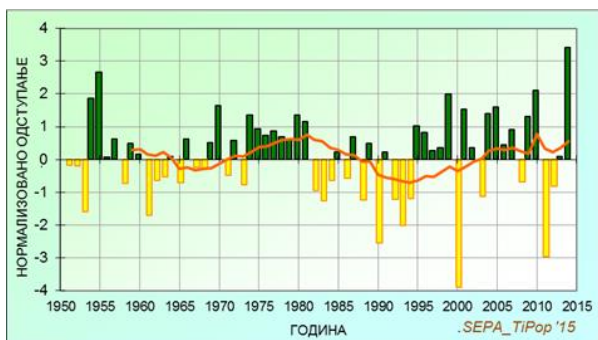
Народни назив	Латински назив	Јану	Феб	Март	Апри	Мај	Јун	Јул	Авг	Сеп	Окто	Новем	Децем
Лешник	<i>Corylus sp.</i>												
Јова	<i>Alnus sp.</i>												
Гис, Чољарски	<i>Ulmus glaberrimus</i>												
Брест	<i>Ulmus sp.</i>												
Топала	<i>Populus sp.</i>												
Јавор	<i>Acer sp.</i>												
Врба	<i>Salix sp.</i>												
Јасен	<i>Fraxinus sp.</i>												
Бреза	<i>Betula sp.</i>												
Граб	<i>Carpinus sp.</i>												
Платан	<i>Platanus sp.</i>												
Орах	<i>Juglans sp.</i>												
Храст	<i>Quercus sp.</i>												
Дуд	<i>Morus sp.</i>												
Борови Јеле	<i>Pinaceae</i>												
Липа	<i>Tilia sp.</i>												
Ђуња	<i>Fagus sp.</i>												
Лажовица	<i>Dactylis glomerata</i>												
Лисичји роп	<i>Alopecurus pratensis</i>												
Маџи роп	<i>Poa trivialis</i>												
Прва шведарка	<i>Poa pratensis</i>												
Пшеница	<i>Triticum aestivum</i>												
Раж	<i>Secale cereale</i>												
Коповље	<i>Sanaba sp.</i>												
Боковица	<i>Plantago sp.</i>												
Киселица	<i>Rumex sp.</i>												
Коприве	<i>Urticaceae</i>												
Пепељ Штир	<i>Chenopod. Amar</i>												
Пелин	<i>Artemisia</i>												
Амброзија	<i>Ambrosia</i>												

2.4. КЛИМАТСКИ УСЛОВИ ТОКОМ 2014. ГОДИНЕ (У)

2.4.1. ГОДИШЊА КОЛИЧИНА ПАДАВИНА (У)

Кључне поруке:

- Екстремно кишна 2014. година, најкишнија година од 1951; Најкишније пролеће у последњих 120 година.
- Екстремне дневне количине падавина у мају 2014; Измерене тродневне падавине превазишле 1000 годишње прорачунате вредности.



Слика 27. Нормализована одступања, са десетогодишњим клизним средњаком годишњих (лево) количина падавина у Републици Србији, период 1951-2014, десно – географска расподела годишње количине падавина, mm, током 2014. године

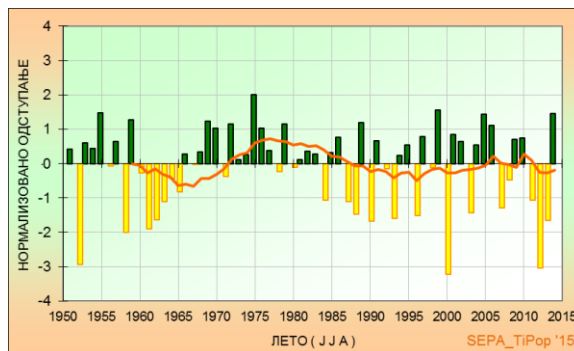
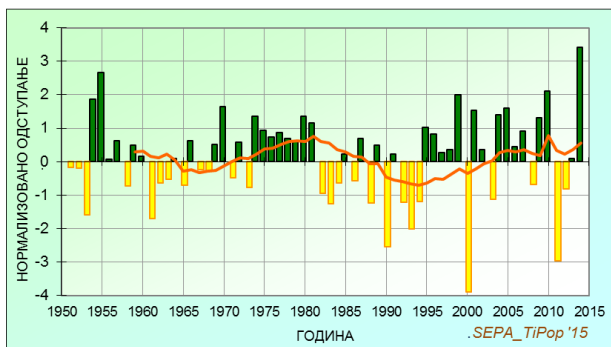
Доминантна климатска одлика 2014. године на подручју Републике Србије је појава екстремно високих количина падавина.

Нормализовано одступање годишње количине падавина током 2014. на подручју Републике Србије је позитивно и веће од 3, што указује да је 2014. година у Србији била екстремно кишна у односу на нормалу. Била је то за подручје Републике Србије најкишнија година од 1951, а за подручје Београда најкишнија година од 1888. године

Измерене количине падавина током 2014. године биле су у интервалу од 648,6 mm у Кикинди до 1513,8 mm на Златибору. Укупна годишња количина падавина, у односу на нормалу 1961-1990. година, била је у интервалу од 121 % у Кикинди до 193 % у Неготину.

Најизражајније аномалије падавина регистроване су у мају 2014. Измерене тродневне падавине превазишле су 1000 годишње прорачунате вредности.

Извор података: Републички хидро-метеоролошки завод Републике Србије

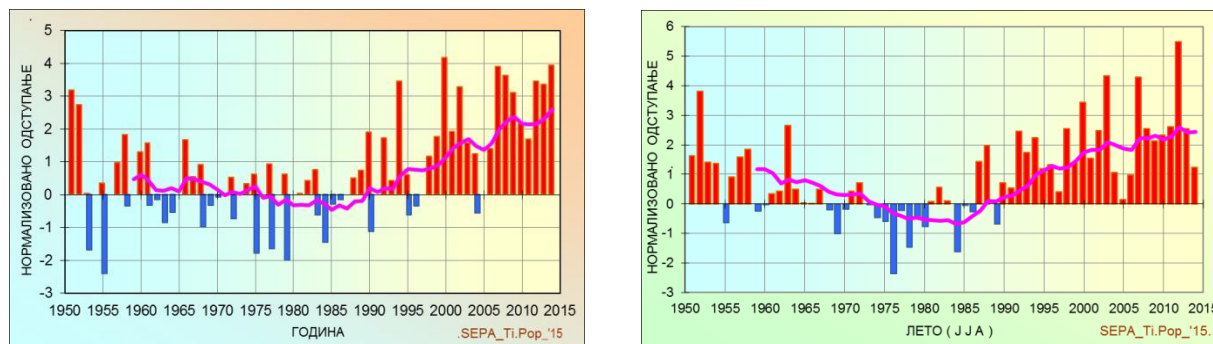


Слика 28. Нормализована одступања, са десетогодишњим клизним средњаком, годишњих (лево) и летњих (десно) количина падавина у Републици Србији, период 1951-2014. година.

2.4.2. ГОДИШЊА ТЕМПЕРАТУРА ВАЗДУХА (У)

Кључне поруке:

- Екстремно топла 2014. година.
- Лето 2014. било је двадесетпето, узаstopно од 1990, топлије лето од просека.



Слика 29. Нормализована одступања, са десетогодишњим клизним средњаком годишњих (лево) температура ваздуха и летњих (десно) температура ваздуха у Републици Србији, период 1951-2014.

Оцена топлотних услова на подручју Републике Србије током 2014. године извршена је преко нормализованих одступања годишње температуре ваздуха.

Нормализовано одступање средње годишње температуре ваздуха за 2014. је позитивно и веће од 3, што указује да је и 2014. година у Србији била екстремно топла у односу на нормалу. Била је то, за подручје Републике Србије и Београда, друга (после 2000. године) најтоплија година од када се врше систематска метеоролошка мерења.

Нормализовано одступање средње летње температуре ваздуха 2014. године у Републици Србији је позитивно и веће од 1, што указује да је и лето 2014. године било топло у поређењу са нормалом 1961-1990. године. Веома интересантно је приметити да лето 2014. двадесетпето, узаstopно од 1990, топлије лето од просека.

Годишње температуре ваздуха за 2014. годину, имају вредности у интервалу од 5,0 °С, у планинским крајевима, до 14,0 °С у Београду. Просечна температура ваздуха за 2014. годину за подручје наше земље износи 11,8 °С.

Током 2014. измерене дневне температуре ваздуха су биле у интервалу од -20,4 °С, Копаоник 31. децембар, до 36,0 °С, Ћуприја 13. и 14. август.

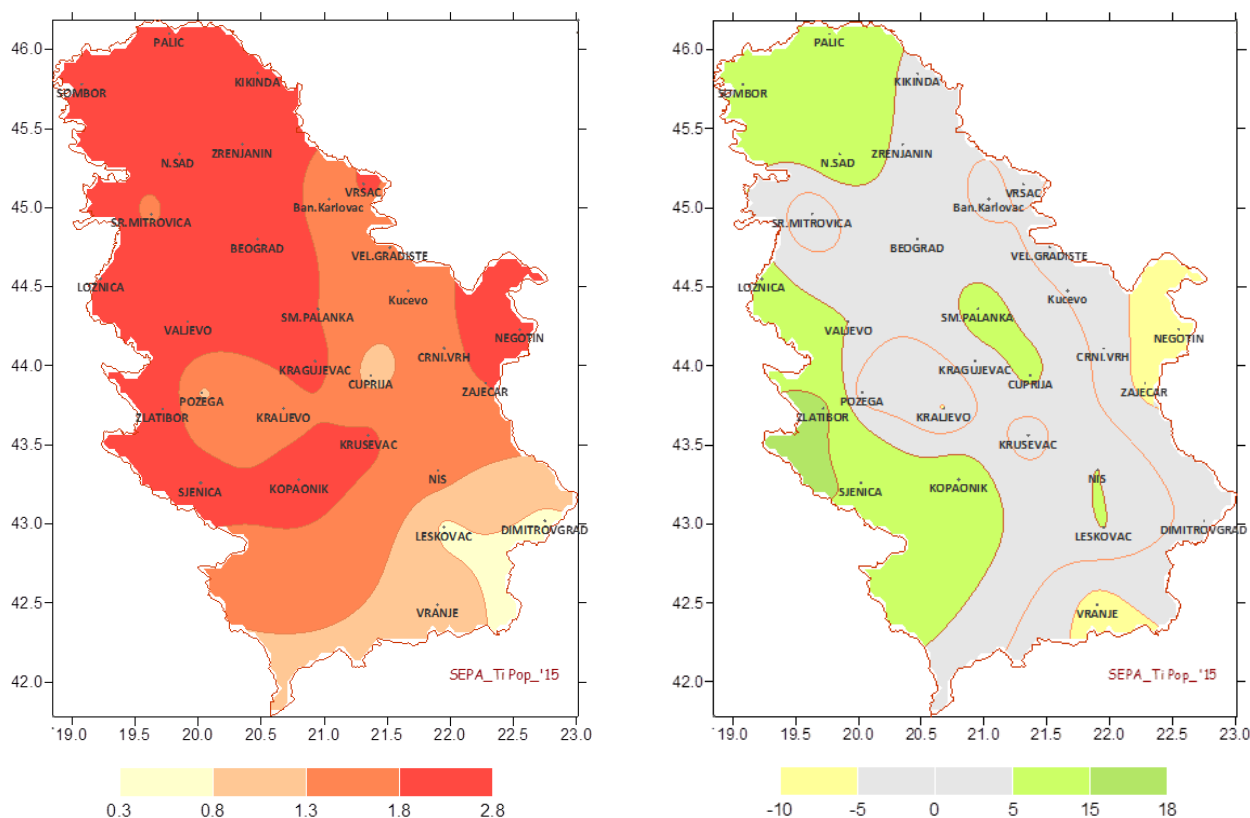
Извор података: Републички хидрометеоролошки завод Републике Србије

2.4.3. ТЕРИТОРИЈАЛНА РАСПОДЕЛА ТРЕНДА ГОДИШЊИХ ВРЕДНОСТИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВАЗДУХА И КОЛИЧИНА ПАДАВИНА ПО ПОДАЦИМА ИЗ ПЕРИОДА 1951-2013. (У)

Кључне поруке:

- Забележен је тренд пораста годишње температуре ваздуха.
- Годишње суме падавина немају изражен тренд.

Тренд годишњих вредности температуре ваздуха и количина падавина за подручје Републике Србије у периоду 1951-2014. година.



Слика 30. Географска расподела тренда годишњих вредности температуре и количина падавина на подручју Републике Србије у периоду 1951 – 2014;
 Лево - тренд годишњих температура ваздуха у °C/100 година
 Десно - тренд годишњих суме падавина у % N6190/50 година

Анализа тренда годишњих температура ваздуха, по низовима података са појединачних Главних метеоролошких станица, у периоду 1951-2014. година указује да је на целом подручју Републике Србије присутан пораст температуре. Интензитет пораста годишње температуре је најмањи на југоистоку, до $0,3^{\circ}\text{C}/100$ година, [слика 30](#). Најизражајнији пораст годишње температуре имала су подручја Београда са околином, Неготинска крајина, околина Лознице и крајњи север земље, до $2,8^{\circ}\text{C}/100$ година.

У преовлађујућем делу Србије годишње суме падавина у периоду 1951- 2014. година немају изражен тренд. У западним и северним деловима земље годишње падавине бележе пораст до 20 % од стандардне нормале за период 1961-1990. година, N6190. У југоисточним и источним деловима земље присутне су тенденције смањења годишњих количина падавина, [слика 30](#), интензитетом до 10 % од N6190 за 50 година.

Извор података: Републички хидрометеоролошки завод Републике Србије

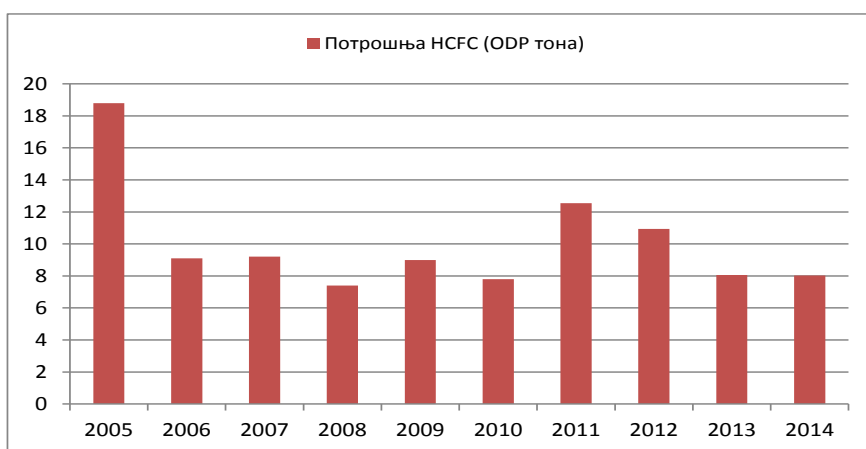
2.4.4. ПОТРОШЊА СУПСТАНЦИ КОЈЕ ОШТЕЋУЈУ ОЗОНСКИ ОМОТАЧ (У)

Кључне поруке:

- У циљу заштите озонског омотача, потрошња супстанци које оштећују озонски омотач (ODS-Ozone Depleting Substances) знатно је смањена од 2005. године до данас.
- У Србији не постоји производња ODS-а, али се врши евиденција увоза и потрошње ових супстанци.

Индикатор Потрошње супстанци које оштећују озонски омотач представља укупну потрошену количину супстанци које оштећују озонски омотач (ODS).

Индикатор је мера притиска на животну средину супстанцама које оштећују озонски омотач. Рачуна се из података о националној потрошњи ODS супстанци као биланс увоза и извоза.



Слика 31. Графички приказ потрошње супстанци које оштећују озонски омотач, у периоду 2005-2014. година

Од 01.01.2010. године, забрањен је увоз супстанци које оштећују озонски омотач из Анекса Монреалског протокола, изузев HCFC супстанци и метил бромида.

У Републици Србији је у 2014. години потрошња супстанци из групе HCFC-а као и у 2013. години, али је приметан опадајући тренд од 2011. године.

Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине

3. ВОДЕ

3.1. КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ ВОДА (С)

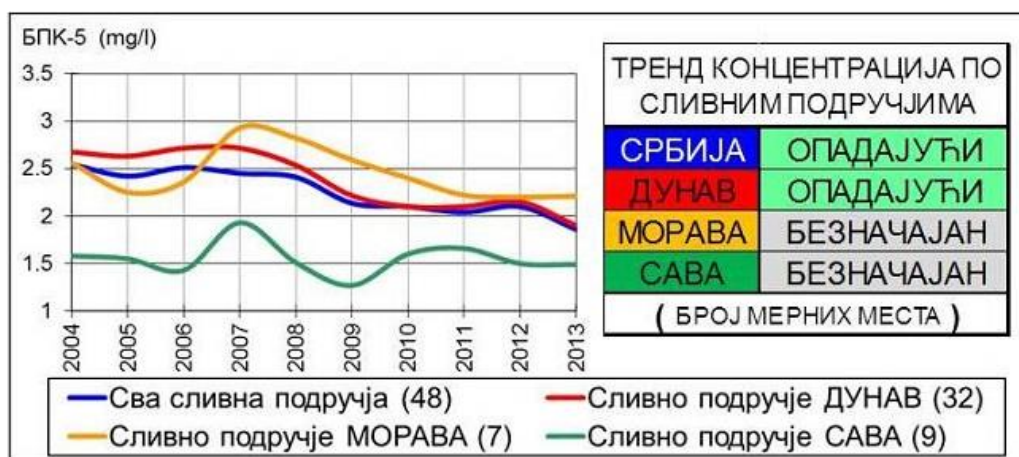
3.1.1. БПК₅ (ИНДИКАТОР ПОТРОШЊЕ КИСЕОНИКА У ПОВРШИНСКИМ ВОДАМА) (С)

Кључне поруке:

- Неповољан (растући) тренд БПК-5 није одређен ни на једном сливном подручју у периоду 2004-2013 година.
- Неповољан (растући) тренд БПК-5 је у периоду 2004-2013 година одређен само на једном мерном месту. Неповољно стање квалитета је на 10 % мерних места (5 локација у Аутономној Покрајини Војводини).
- Према индикатору БПК-5 квалитет воде се у водотоцима Републике Србије константно побољшава у периоду 2004-2013 година.

Индикатор прати концентрације биолошке потрошње кисеоника (БПК-5) у рекама и обезбеђује меру стања површинских вода у смислу биоразградивог органског оптерећења. Користи се за приказивање просторне и временске варијације материја које троше кисеоник и њихових дугорочних трендова. Концентрација БПК-5 основни је индикатор загађености површинских вода органичким материјама.

Индикатор се израчунава као медијана низа средњих годишњих вредности БПК-5 измерених на мерним местима. Mann – Kendall тестом и непараметријском Sen'S методом, одређује се постојање и оцена интензитета тренда.



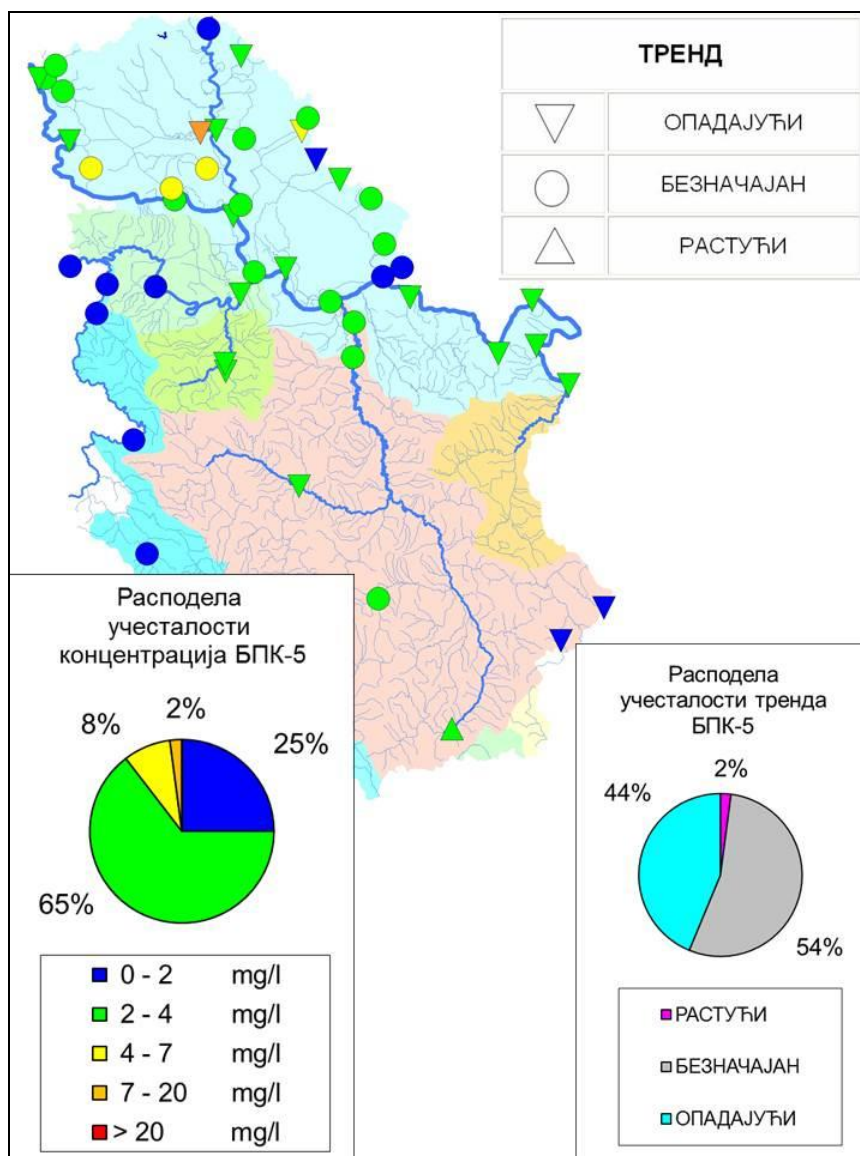
Слика 32. Трендови медијана БПК-5 у сливним подручјима Републике Србије (2004-2013).

Анализа БПК-5 је урађена на 48 мерних места на којима, у периоду 2004-2013. година, постоји континуитет у узорковању. Неповољан (растући) тренд медијана БПК-5 није одређен ни на једном сливном подручју. Вредности медијана крећу се у интервалу од 1-3 (mg/l) што одговара добром еколошком статусу (слика 32).

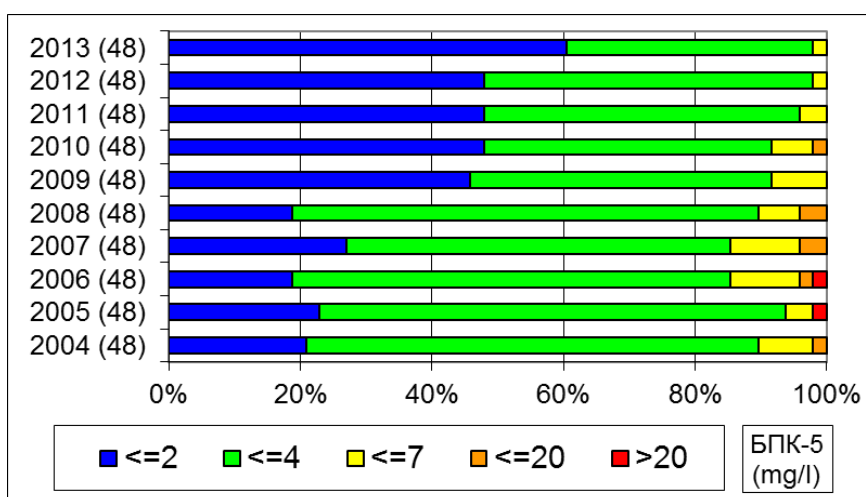
Неповољан (растући) тренд БПК-5 одређен је само на мерном месту Ристовац (Јужна Морава) што је само 2 % од анализираних мерних места. Незадовољавајуће стање је на мерним местима у Војводини: Бач, Бачко Градиште и Нови Сад (Канали ДТД), Жабал (Јегричка) и Српски Итебеј (пловни Бегеј) што представља 10 % мерних места (слика 33).

Квалитет воде се, према индикатору БПК-5, константно поправља у периоду 2004-2013. година и најбољи је у 2013. години када само мерно место Бачко градиште (Канал ДТД) има БПК-5 веће од 4 (mg/l) (слика 34).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 33. Тренд и средња вредност концентрација БПК-5 у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)



Слика 34. Расподела учесталости БПК-5 у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)

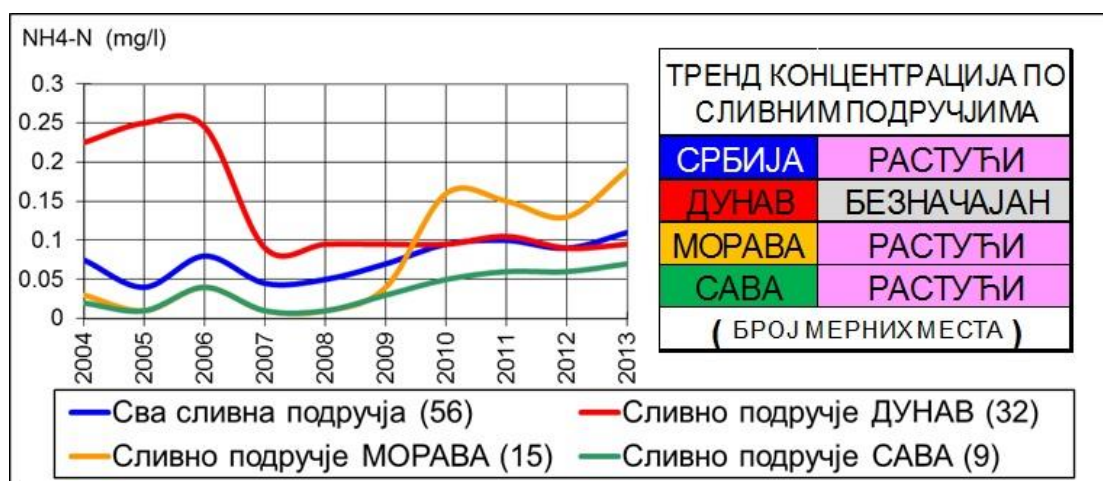
3.1.2. АМОНИЈУМ (NH₄-N) (ИНДИКАТОР ПОТРОШЊЕ КИСЕОНИКА У ПОВРШИНСКИМ ВОДАМА) (С)

Кључне поруке:

- Погоршање квалитета воде водотокова у погледу амонијума одређено је у сливним подручјима Мораве, Саве и на целом подручју Републике Србије у периоду 2004-2013. година.
- Повољан (опадајући) тренд амонијума одређен је у сливу Дунава (на територији Аутономне Покрајине Војводине).
- Према индикатору амонијум квалитет воде се у водотоцима Републике Србије константно погоршава у периоду 2007–2013. година.

Индикатор прати концентрацију амонијума (NH₄-N) у рекама и обезбеђује меру стања површинских вода у погледу амонијума. Користи се за приказивање просторне и временске варијације материја које троше кисеоник и њихових дугорочних трендова. Амонијум је индикатор могуће бактеријске активности људског и животињског отпада који преко канализационог система или спирањем доспева у површинске воде.

Индикатор се израчунава као медијана низа средњих годишњих вредности амонијума измерених на мерним местима. Mann – Kendall тестом и непараметријском Sen'S методом, одређује се постојање и оцена интензитета тренда.



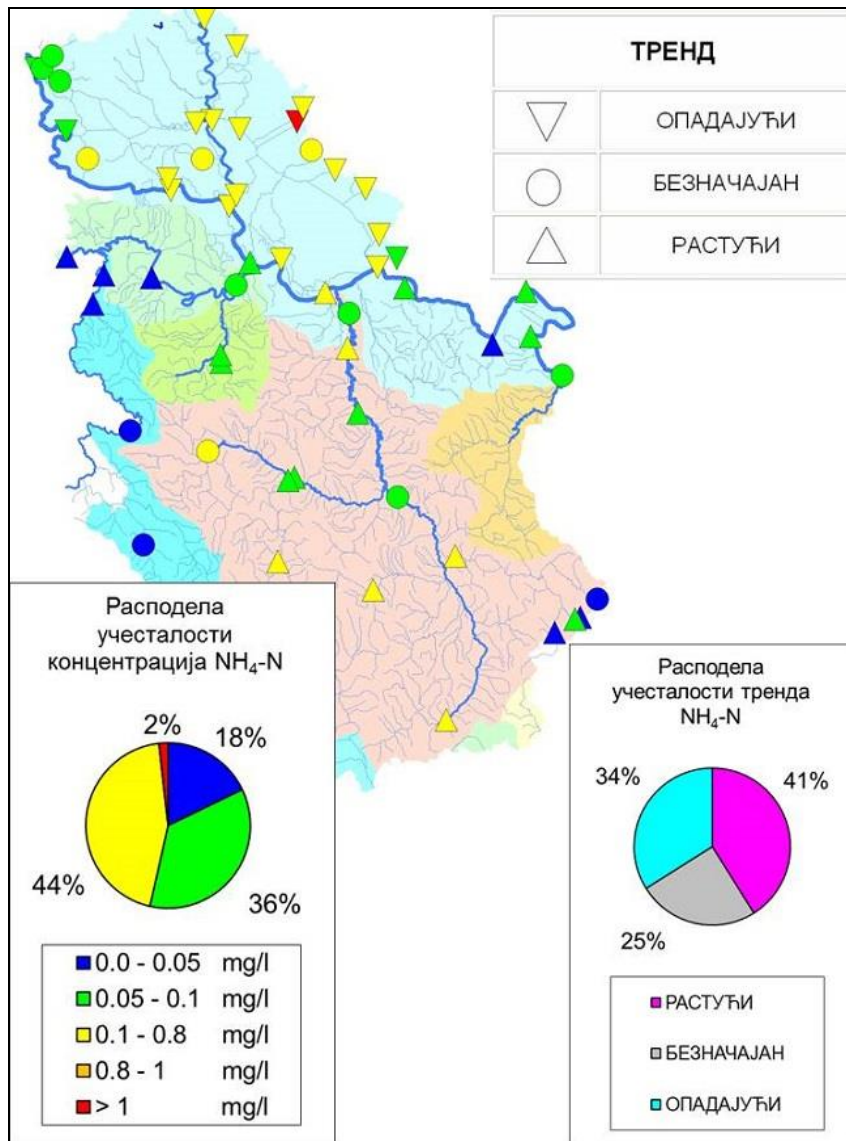
Слика 35. Трендови медијана амонијума у сливним подручјима републике Србије (2004-2013.)

Анализа амонијума је урађена на 56 мерних места на којима, у периоду 2004-2013. година, постоји континуитет у узорковању. Неповољан (растући) тренд медијана амонијума одређен је у сливним подручјима Мораве и Саве и на целом подручју Републике Србије. Вредности медијана крећу се у интервалу од 0-0,3 (mg/l) што одговара добром еколошком статусу (слика 35).

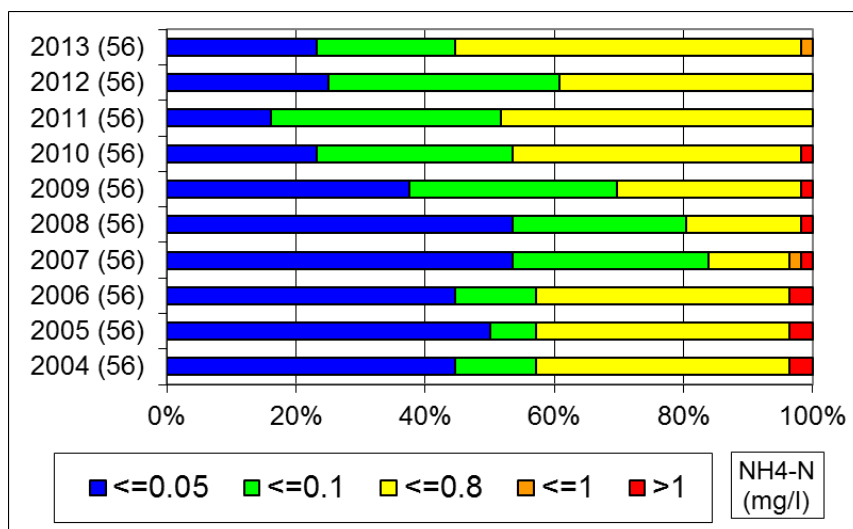
Одређен је повољан (опадајући) тренд средњих вредности амонијума, у периоду 2004-2013. година, на 60 % мерних места територије Аутономне Покрајине Војводине где су средње вредности концентрација неповољне. Са друге стране у сливу Саве и Мораве одређен је неповољан (растући) тренд на 71 % мерних места (слика 36).

Квалитет воде се, према индикатору амонијум, константно погоршава у периоду 2007-2013. година и најгори је у 2013. години у току целог анализираниог периода (слика 37).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 36. Тренд и средња вредност концентрација амонијума у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)



Слика 37. Расподела учесталости амонијума у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)

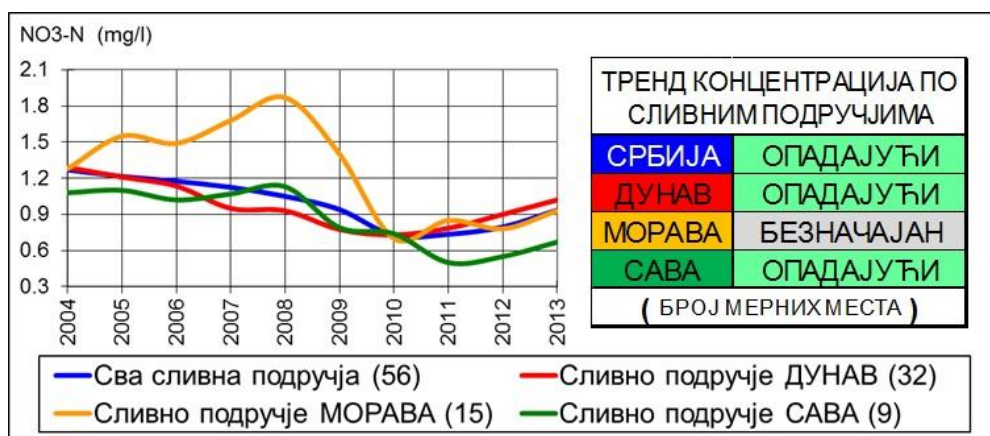
3.1.3. НИТРАТИ (NO₃-N) (НУТРИЈЕНТИ У ПОВРШИНСКИМ ВОДАМА) (С)

Кључне поруке:

- Побољшање квалитета воде водотокова у погледу нитрата је у сливним подручјима Дунава, Саве и на целом подручју Републике Србије у периоду 2004-2013. година.
- Нитрати у рекама Републике Србије имају веома ниске концентрације. Квалитет воде на свим мерним местима припада одличном и добром еколошком статусу.
- Према индикатору нитрати квалитет воде се у водотоцима Републике Србије константно побољшава у периоду 2008-2013. година.

Индикатор прати концентрације нитрата (NO₃-N) у рекама, и обезбеђује оцену стања површинских вода у погледу концентрације нутријената. Користи се за приказивање просторне и временске варијације нутријената и њихових дугорочних трендова. Најзначајнији извор загађења нитратима је спирање са пољопривредног земљишта.

Индикатор се израчунава као медијана низа средњих годишњих вредности нитрата измерених на мерним местима. Mann – Kendall тестом и непараметријском Sen'S методом, одређује се постојање и оцена интензитета тренда.



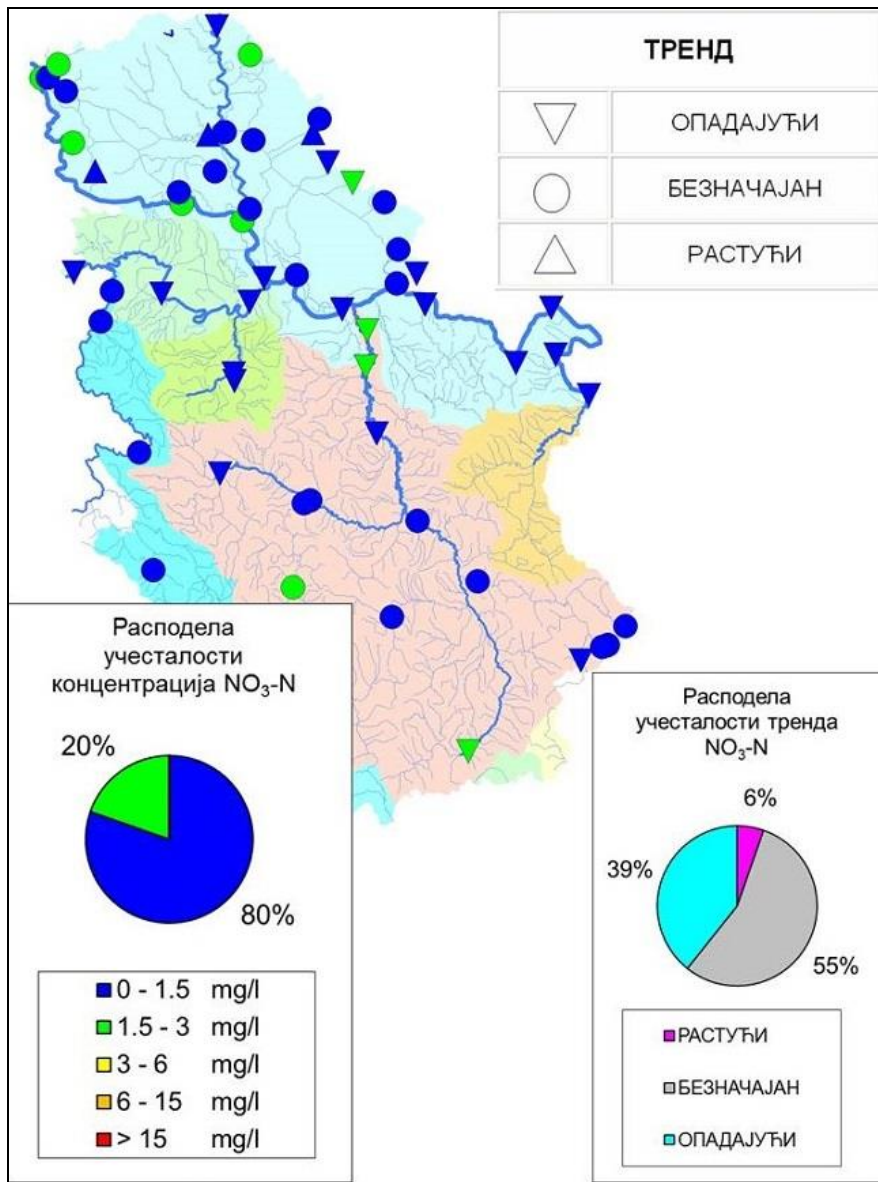
Слика 38. Трендови медијана нитрата у сливним подручјима Републике Србије (2004-2013.)

Анализа нитрата је урађена на 56 мерних места на којима постоји континуитет у узорковању у периоду 2004-2013. година. Повољан (оппадајући) тренд медијана нитрата одређен је на сливним подручјима Дунава Саве и на целом подручју Републике Србије. Вредности медијана крећу се у интервалу од 0,5-2 (mg/l) што одговара добром еколошком статусу (слика 38).

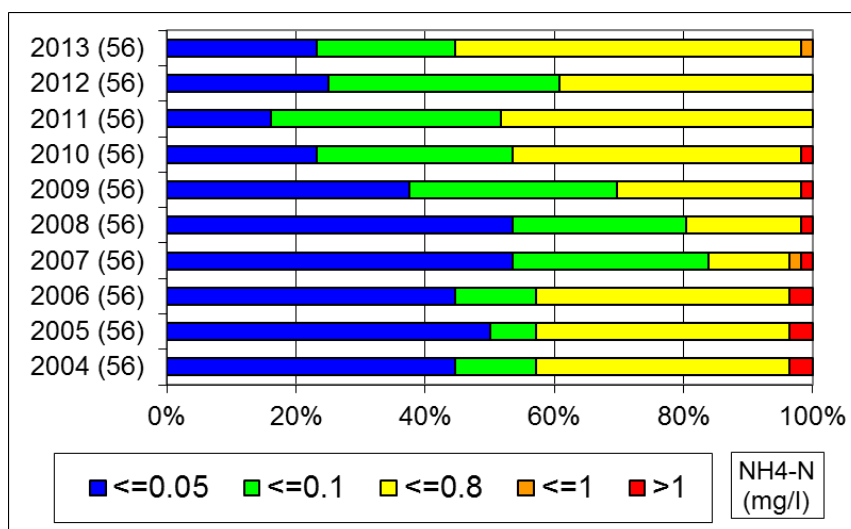
Квалитет речне воде у Републици Србији, у погледу нитрата, припада одличном еколошком статусу на 80 % мерних места. Неповољан (растући) тренд нитрата одређен је на 3 (6 %) мерна места: Бач и Бачко Градиште (Канали ДТД) и Српски Итебеј (пловни Бегеј). Добро је што су се средње вредности нитрата на овим локацијама до 2013 године погоршале само до границе одличног и доброг еколошког статуса (слика 39).

Квалитет воде се, према индикатору нитрати, константно побољшава у периоду 2008-2013. година и квалитет воде на свим мерним местима одговара одличном и добром еколошком статусу. (слика 40).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 39. Тренд и средња вредња концентрација нитрата у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)



Слика 40. Расподела учесталости нитрата у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)

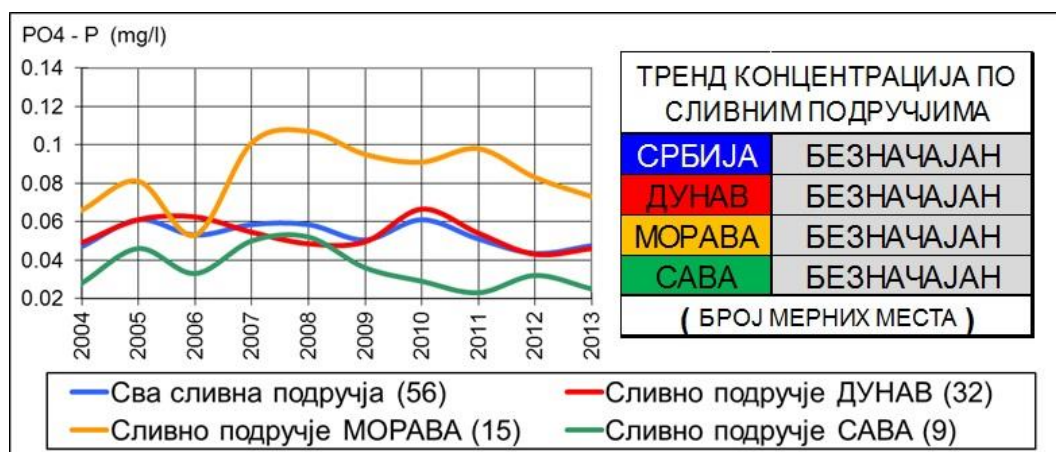
3.1.4.ОРТОФОСФАТИ (PO₄-P) (НУТРИЈЕНТИ У ПОВРШИНСКИМ ВОДАМА) (С)

Кључне поруке:

- Нема значајних промена на нивоу сливних подручја Републике Србије у погледу ортофосфата јер је одређен безначајан тренд на свим сливним подручјима и на целом подручју Србије у периоду 2004-2013. година.
- Ортофосфати у рекама Републике Србије немају добар еколошки статус на 27 % мерних места у периоду 2004–2013. година. Неповољан (растући) тренд је у истом периоду одређен на 11 % мерних места.
- Према индикатору ортофосфати квалитет воде на анализираним мерним местима Републике Србије задржава непромењен ниво квалитета у периоду 2004 - 2013 година.

Индикатор прати концентрације ортофосфата (PO₄-P) у рекама, и обезбеђује оцену стања површинских вода у погледу концентрације нутријената. Користи се за приказивање просторне и временске варијације нутријената и њихових дугорочних трендова. Најзначајнији извор загађења ортофосфатима потиче из комуналних и индустријских отпадних вода.

Индикатор се израчунава као медијана низа средњих годишњих вредности ортофосфата измерених на мерним местима. Mann – Kendall тестом и непараметријском Sen'S методом, одређује се постојање и оцена интензитета тренда.



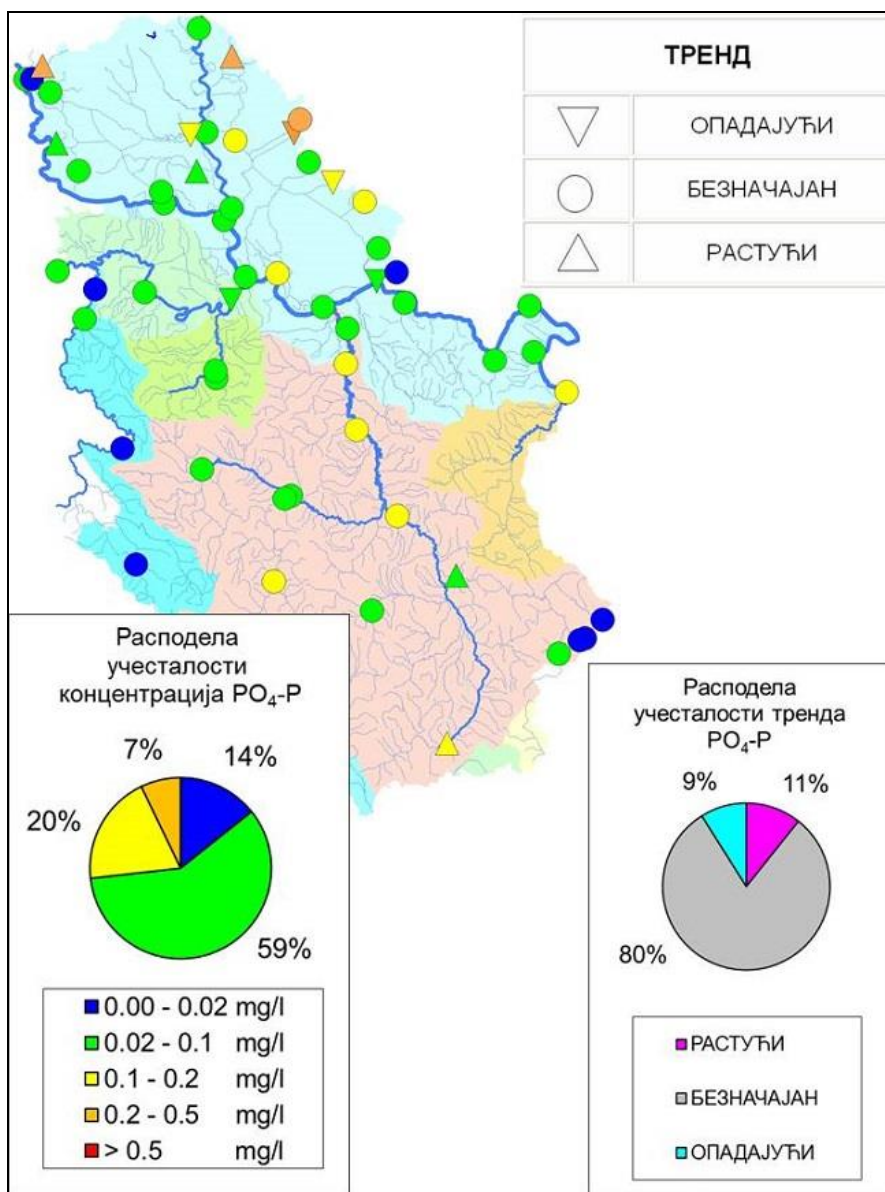
Слика 41. Трендови медијана ортофосфата у сливним подручјима Републике Србије (2004-2013.)

Анализа ортофосфата је урађена на 56 мерних места на којима, у периоду 2004-2013. година, постоји континуитет у узорковању. На свим сливним подручјима и на целом подручју Републике Србије одређен је безначајан тренд што значи да нема битних промена квалитета воде по овом индикатору. Вредности медијана ортофосфата крећу се у интервалу од 0,02-0,11 (mg/l) што одговара добром еколошком статусу (слика 41).

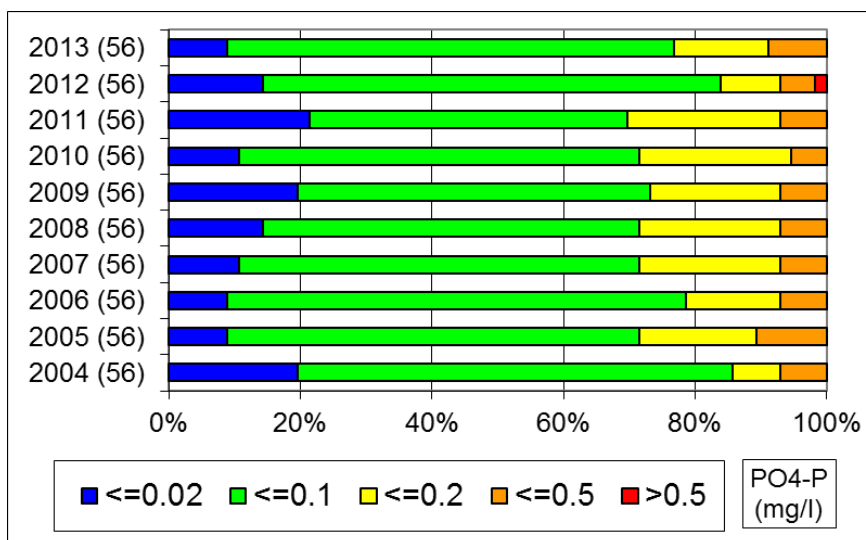
Квалитет речне воде у Републици Србији, у погледу ортофосфата, не припада добром еколошком статусу на 15 (27 %) мерних места. Најгоре стање је на мерним местима: Врбика (Златица) и Бачки Брег (Плазовић) у Војводини и Ристовац (Јужна Морава) где је поред високих концентрација ортофосфата одређен и неповољан (растући) тренд (слика 42).

Квалитет воде је, према индикатору ортофосфати, без значајних промена на анализираним мерним местима у периоду 2004-2013. година (слика 43).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 42. Тренд и средња вредња концентрација ортофосфата у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)



Слика 43. Расподела учесталости ортофосфата у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)

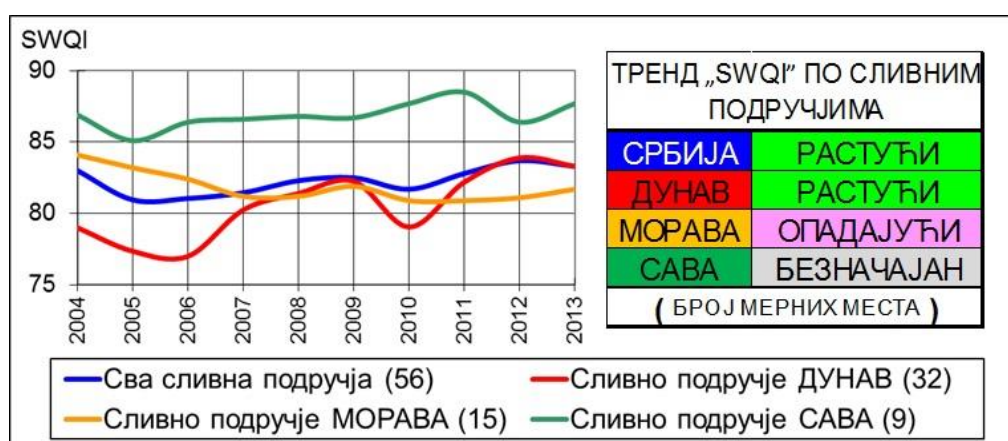
3.1.5.SERBIAN WATER QUALITY INDEX (SWQI) (КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ ВОДА) (С)

Кључне поруке:

- На нивоу Републике Србије и на сливу Дунава побољшава се квалитет воде у периоду 2004-2013. година. На сливу Мораве је неповољан (опадајући) тренд квалитета, док у сливу Саве нема значајних промена јер је одређен безначајан тренд индикатора SWQI.
- Лош квалитет по SWQI одређем је на 7 % мерних места (4 локације у Аутономној Покрајини Војводини).
- Према индикатору SWQI квалитет воде се на анализираним мерним местима Републике Србије генерално благо поправља у периоду 2006-2013. година.

Serbian Water Quality Index (SWQI) као композитни индикатор квалитета површинских вода прати девет параметара физичко-хемијског квалитета (температура воде, рН вредност, електропроводљивост, проценат засићења кисеоником, БПК-5, суспендоване материје, укупни оксидовани азот (нитрати+нитрити), ортофосфати и амонијум) и један параметар микробиолошког квалитета воде (највероватнији број колиформних клица) и обезбеђује меру стања површинских вода у погледу општег квалитета површинских вода не узимајући у обзир приоритетне и хазардне супстанце. Сумарна вредност је неименовани број од 0 до 100 као квантитативан показатељ квалитета одређеног узорка воде, где је 100 максималан квалитет.

Индикатор се израчунава као медијана низа средњих годишњих вредности SWQI измерених на мерним местима. Mann – Kendall тестом и непараметријском Sen'S методом, одређује се постојање и оцена интензитета тренда.



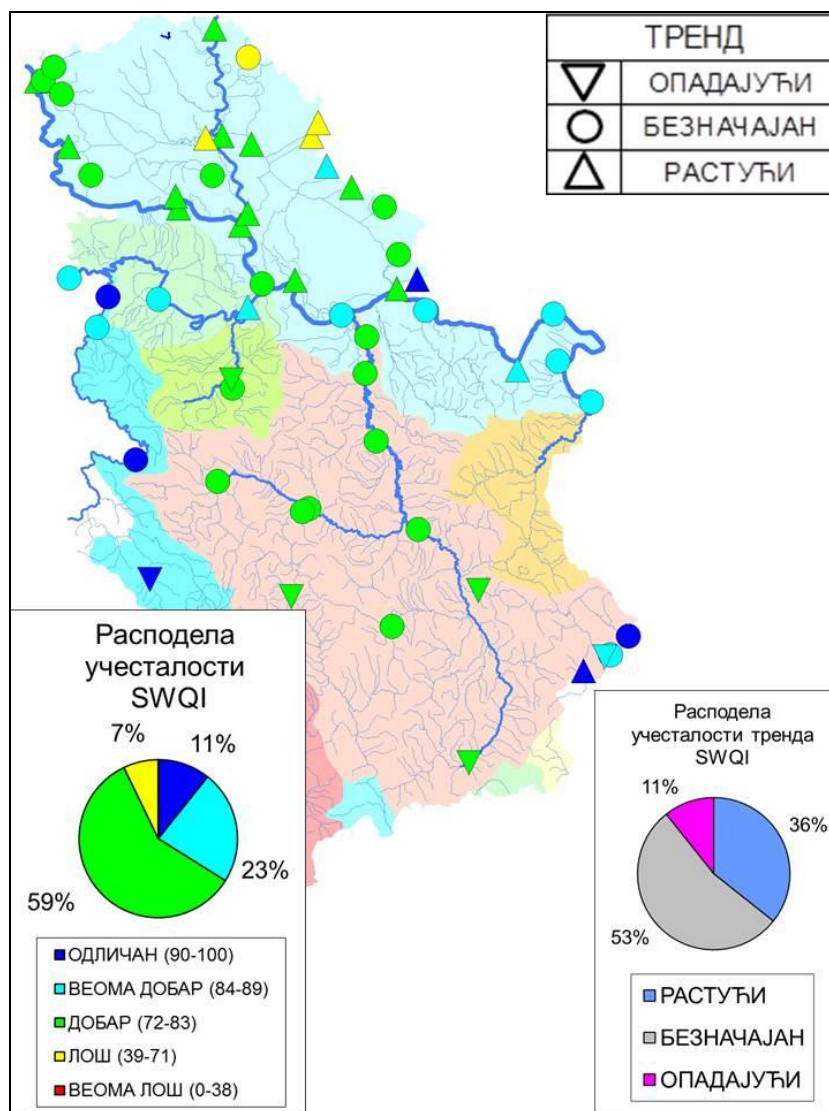
Слика 44. Трендови медијана SWQI у сливним подручјима Републике Србије (2004-2013.)

Анализа SWQI је урађена на 56 мерних места на којима, у периоду 2004-2013. година, постоји континуитет у узорковању. На целом подручју Републике Србије и на сливу Дунава одређен је повољан (растући) тренд. На сливу Мораве одређен неповољан (опадајући) тренд док на сливу Саве нема значајних промена. Вредности медијана SWQI крећу се у интервалу од 78 до 88 што одговара II класи квалитета воде односно добром еколошком статусу ([слика 44](#)).

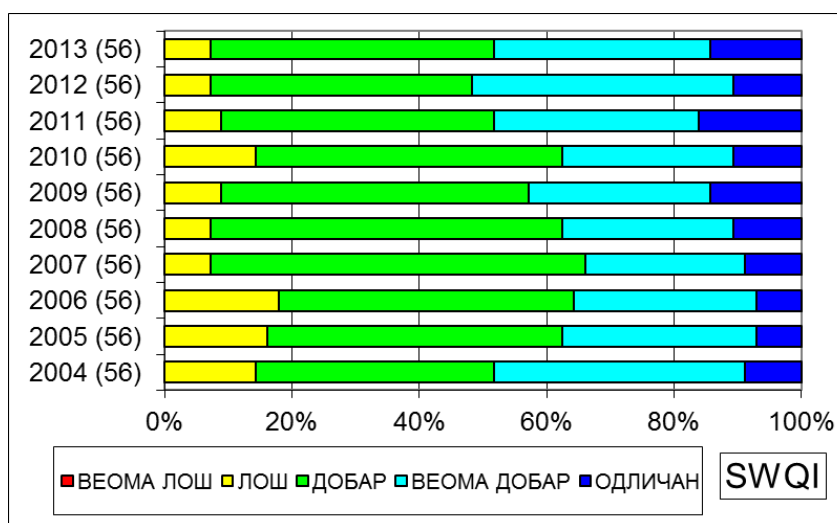
Лош квалитет по параметру SWQI одређен је на 4 (7 %) мерних места у Аутономној Покрајини Војводини: Српски Итебеј (Пловни Бегеј), Бачко Градиште (Канали ДТД), Врбица (Златица) и Хетин (Стари Бегеј). Охрабрује што је на свим овим мерним местима осим на Врбици повољан (растући) тренд квалитета воде. Неповољан (опадајући) тренд је на 11 % мерних места са добрим, веома добрим и одличним квалитетом воде ([слика 45](#)).

После опадања у периоду 2004-2006. година, квалитет воде се, према индикатору SWQI, на анализираним мерним местима благо поправља у периоду 2006-2013. година ([слика 46](#)).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 45. Тренд и средња вредност SWQI у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)



Слика 46. Расподела учесталости SWQI у водотоцима Републике Србије (2004-2013.)

3.1.6. ПРИОРИТЕТНЕ И ПРИОРИТЕТНЕ ХАЗАРДНЕ СУПСТАНЦЕ (С)

Кључне поруке:

- Максималне вредности приоритетних хазардних супстанци прекорачене само на једном мерном месту од 89 испитиваних у водотоцима Србије у 2013. години. У четири од пет акумулација и језера у 2013. години премашене максималне вредности приоритетних хазардних супстанци.
- Дуготрајне органске загађујуће супстанце (POPs хемикалије) нису премашиле дозвољене концентрације.

Уредбом о граничним вредностима приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање дефинисане су супстанце и њихове дозвољене средње и максималне концентрације које се не смеју прекорачити да се не би дугорочно или краткорочно угрозили стандарди квалитета животне средине за површинске воде а тиме и здравље људи.

У приоритетне и приоритетне хазардне супстанце спадају и дуготрајне органске загађујуће супстанце (POPs хемикалије). Основни циљ Стокхолмске конвенције је да забрани, или ограничи производњу, употребу, емисију, увоз и извоз ових супстанци ради заштите здравља људи и животне средине.

Табела 3. Премашене (МДК) (ПХС) у површинским водама Србије у 2013. години

Приоритетна хазардна супстанца (ПХС)	Максимална дозвољена концентрација (МДК) (µg/l)	Измерена максимална вредност (µg/l)	Акумулација (водоток)	Датум узорковања	Мерно место (локација)	Дубина узорковања (m)
Жива (Hg)	0.07	0.2	Првонек	09.05.2013.	Првонек (А1)	6.5
Жива (Hg)	0.07	0.2	Првонек	09.05.2013.	Првонек (А1)	50
Жива (Hg)	0.07	0.1	Првонек	10.05.2013.	Првонек (Б1)	6.5
Жива (Hg)	0.07	0.2	Првонек	10.05.2013.	Првонек (Б1)	25
Жива (Hg)	0.07	0.1	Сјеница	02.11.2013.	Сјеница (А1)	10
Жива (Hg)	0.07	0.3	Сјеница	03.11.2013.	Сјеница (Б1)	10
Жива (Hg)	0.07	0.1	Зобнатица	16.10.2013.	Зобнатица (Б)	0.5
Кадмијум (Cd)	0.9	1.19	Барје	07.08.2013.	Барје (А1)	35
Кадмијум (Cd)	0.9	4.61	Сјеница	25.08.2013.	Сјеница (Б1)	45
Жива (Hg)	0.07	0.1	(Плазовић)	08.05.2013.	Бачки Брег	0.5

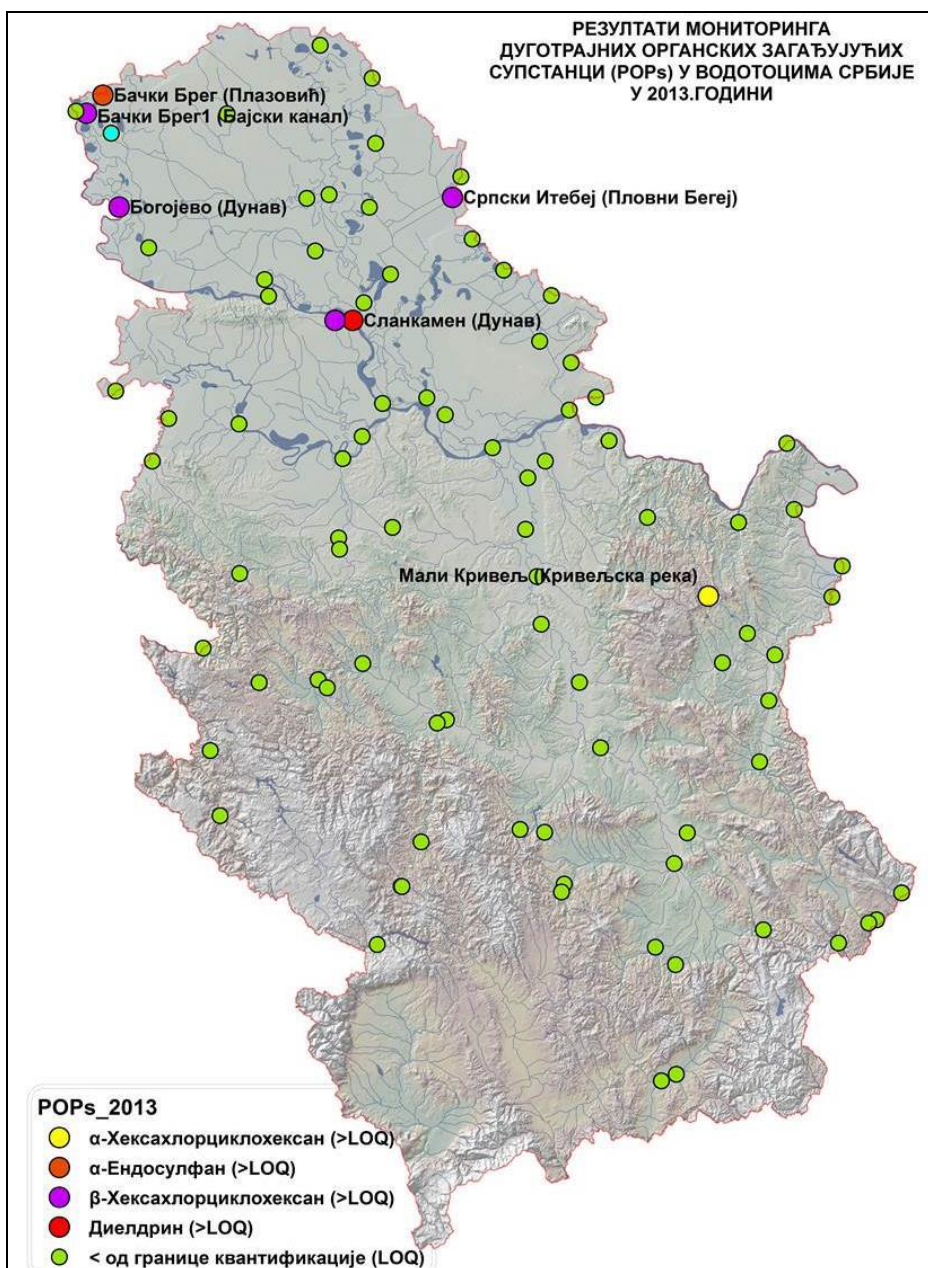
Анализа приоритетних хазардних супстанци (ПХС) је урађена на 89 мерних места водотокова Србије у 2013. години. Само на мерном месту Бачки Брег на водотоку Плазовић је у једном од 11 мерења је прекорачена максимална дозвољена концентрација живе. Анализе су урађене на пет акумулација од којих су на четири прекорачене максималне дозвољене концентрације (МДК) живе и кадмијума ([табела 3](#)).

Дуготрајне органске загађујуће супстанце (POPs хемикалије) нису премашиле дозвољене концентрације али само њихово појављивање изнад границе квантификације (LOQ) указује на опрез јер су отпорне на фотолитичку, биолошку и хемијску деградацију, због чега се путем ваздуха и воде, процесима испаравања и кондензације преносе у непромењеном облику у регије у којима нису употребљаване, на шта указују анализе концентрација и детектована места. ([табела 4](#)) ([слика 47](#)).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

Табела 4. POPs хемикалије веће од LOQ у водотоцима Србије у 2013. години

Дуготрајна загађујућа органска супстанца (POPs)	CAS No	Граница квантификације (LOQ)	Измерена вредност (µg/l)	Број мерења > LOQ (Укупан број мерења)	Мерно место	Водоток
Dieldrin	60-57-1	<0.002	0.002	1 (1)	Сланкамен	Дунав
α-endosulfan	959-98-8	<0.005	0.008	1 (11)	Бачки Брег	Плазовић
α-HCH	319-84-6	<0.001	0.01	1 (6)	Мали Кривељ	Кривељска река
β-HCH	319-85-7	<0.001	0.001	1 (1)	Сланкамен	Дунав
β-HCH	319-85-7	<0.001	0.017	1 (2)	Богојево	Дунав
β-HCH	319-85-7	<0.001	0.016	1 (2)	Српски Итебеј	Пловни Бегеј
β-HCH	319-85-7	<0.001	0.006	1 (11)	Бачки Брег	Бајски Канал



Слика 47. POPs хемикалије веће од LOQ у водотоцима Србије у 2013. години

3.2.КВАЛИТЕТ ПОДЗЕМНИХ ВОДА (С)

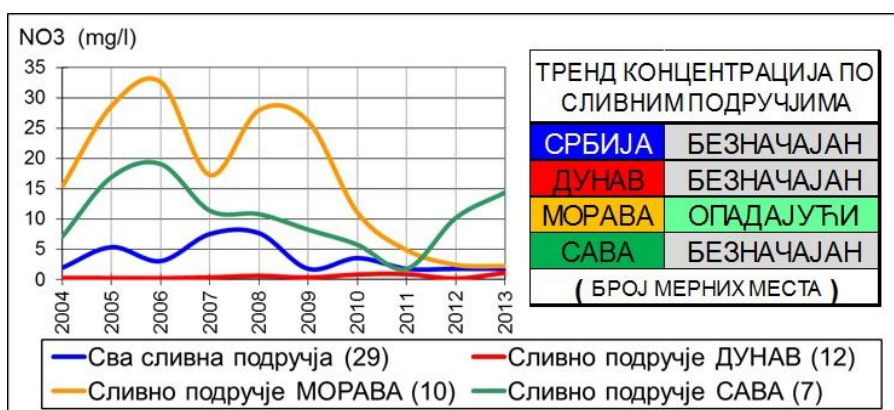
3.2.1.НИТРАТИ (NO₃) (НУТРИЈЕНТИ У ПОДЗЕМНИМ ВОДАМА) (С)

Кључне поруке:

- На сливу Мораве, у погледу нитрата у подземним водама, побољшан је квалитет воде . У сливовима Саве, Дунава и на целокупном подручју Републике Србије нема значајних промена у периоду 2004-2013. године.
- Недозвољена концентрација нитрата је само на 3 % (1 мерно место) мерних места. Неповољан (растући) тренд је такође само на 3 % (1 мерно место) мерних места.
- Према индикатору нитрати квалитет подземне воде се на територији Републике Србије константно побољшава од 2009. године и у 2013. години је био најбољи у периоду 2004-2013. године.

Индикатор прати концентрације нитрата (NO₃) у подземним водама, и обезбеђује оцену стања подземних вода у погледу концентрације нутријената. Користи се за приказивање просторне и временске варијације нутријената и њихових дугорочних трендова. Прекомерна количина нутријената која из урбаних подручја, индустрије и пољопривредних области понире у тло доводи до повећања концентрација што проузрокује загађење подземних вода. Овај процес има негативан утицај на коришћење воде за људску потрошњу и друге сврхе.

Индикатор се израчунава као медијана низа средњих годишњих вредности нитрата измерених на мерним местима. Mann–Kendall тестом и непараметријском Sen'S методом, одређује се постојање и оцена интензитета тренда.



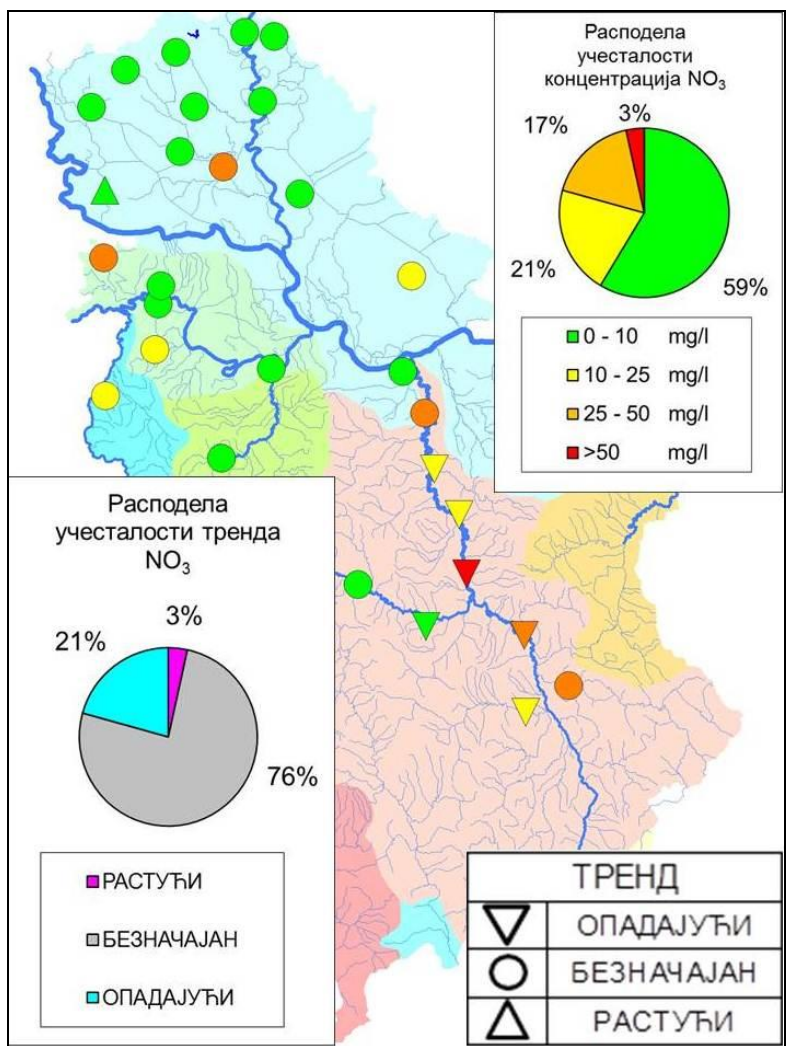
Слика 48. Трендови медијана нитрата у подземним водама Србије (2004-2013)

Анализа нитрата подземних вода је урађена на 29 мерних места на којима, у периоду 2004-2013. године, постоји континуитет у узорковању. Повољан (опадајући) тренд нитрата одређен је на сливу Мораве што је добро јер су ту концентрације релативно високе. На сливним подручјима Дунава и Саве и на целом подручју Републике Србије одређен је безначајан тренд што значи да нема битних промена квалитета. (слика 48).

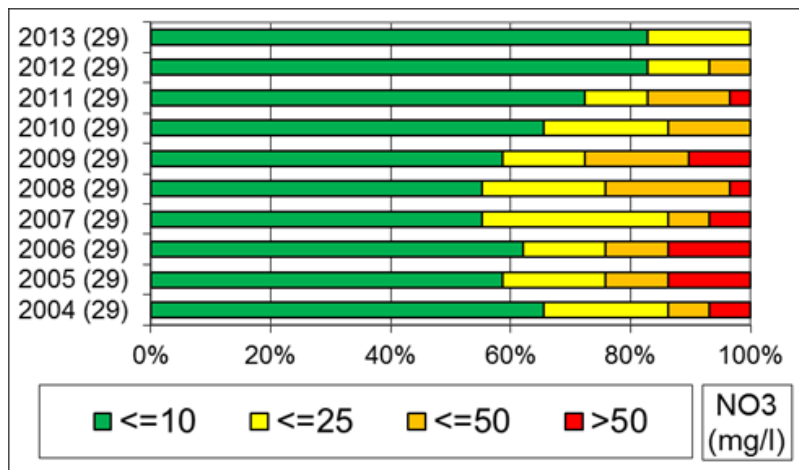
Недозвољена концентрација већа од 50 mg/l одређена је само на мерном месту Обреж-Ратаре и приобаљу Велике Мораве али је добро што је ту одређен повољан (опадајући) тренд. Неповољан (растући) тренд одређен је само на мерном месту Бач али је добро што је ту концентрација ниска (до 10 mg/l) (слика 49).

Квалитет подземне воде се константно побољшава од 2009. године. У 2013. години нигде није премашена концентрација од 25 mg/l (дозвољена је 50 mg/l) и тад је квалитет био најбољи, за читав посматрани период 2004-2013. године (слика 50).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 49. Тренд и средња вредност концентрација нитрата у подземним водама Србије (2004-2013.)



Слика 50. Расподела учесталости нитрата у подземним водама Србије (2004-2013.)

3.3. САНИТАРНО ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ВОДОСНАБДЕВАЊА И КАНАЛИСАЊА (P)

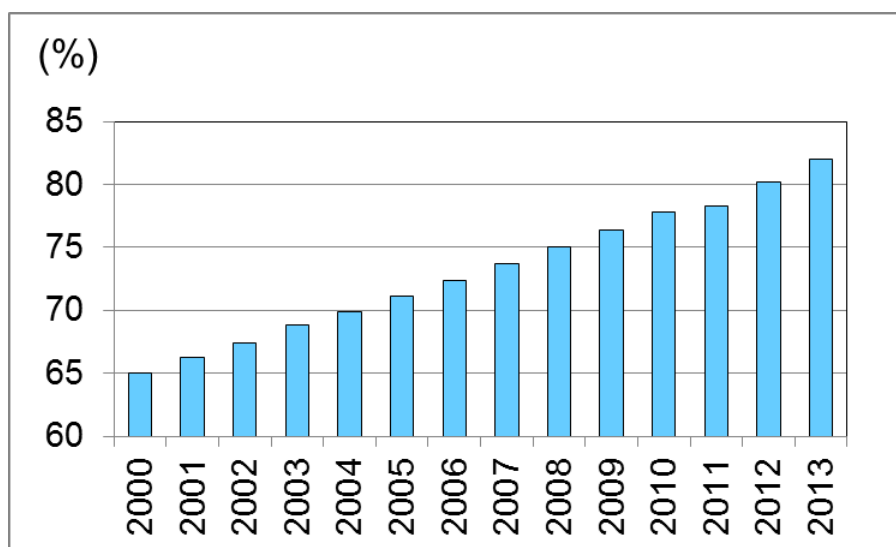
3.3.1. ПРОЦЕНАТ СТАНОВНИКА ПРИКЉУЧЕНИХ НА ЈАВНИ ВОДОВОД (P)

Кључне поруке:

- Процент становника прикључених на јавни водовод константно расте у периоду 2000-2013. године.
- Највећи проценат прикључености је у граду Београду, Јужнобачком, Севернобанатском и Средњебанатском а најмањи у Браничевском и Топличком округу.

Индикатор прати број становника прикључен на јавни водовод у односу на укупан број становника и даје меру реакције друштва на снабдевање становништва здравом водом за пиће.

Индикатор се израчунава као количник броја становника прикључених на јавни водовод (као скуп узајамно повезаних техничко-санитарних објеката и опреме, намењених да становништву и привреди насеља обезбеде воду за пиће која испуњава услове у погледу здравствене исправности) и укупног броја становника помножен са 100 и изражава се у процентима.

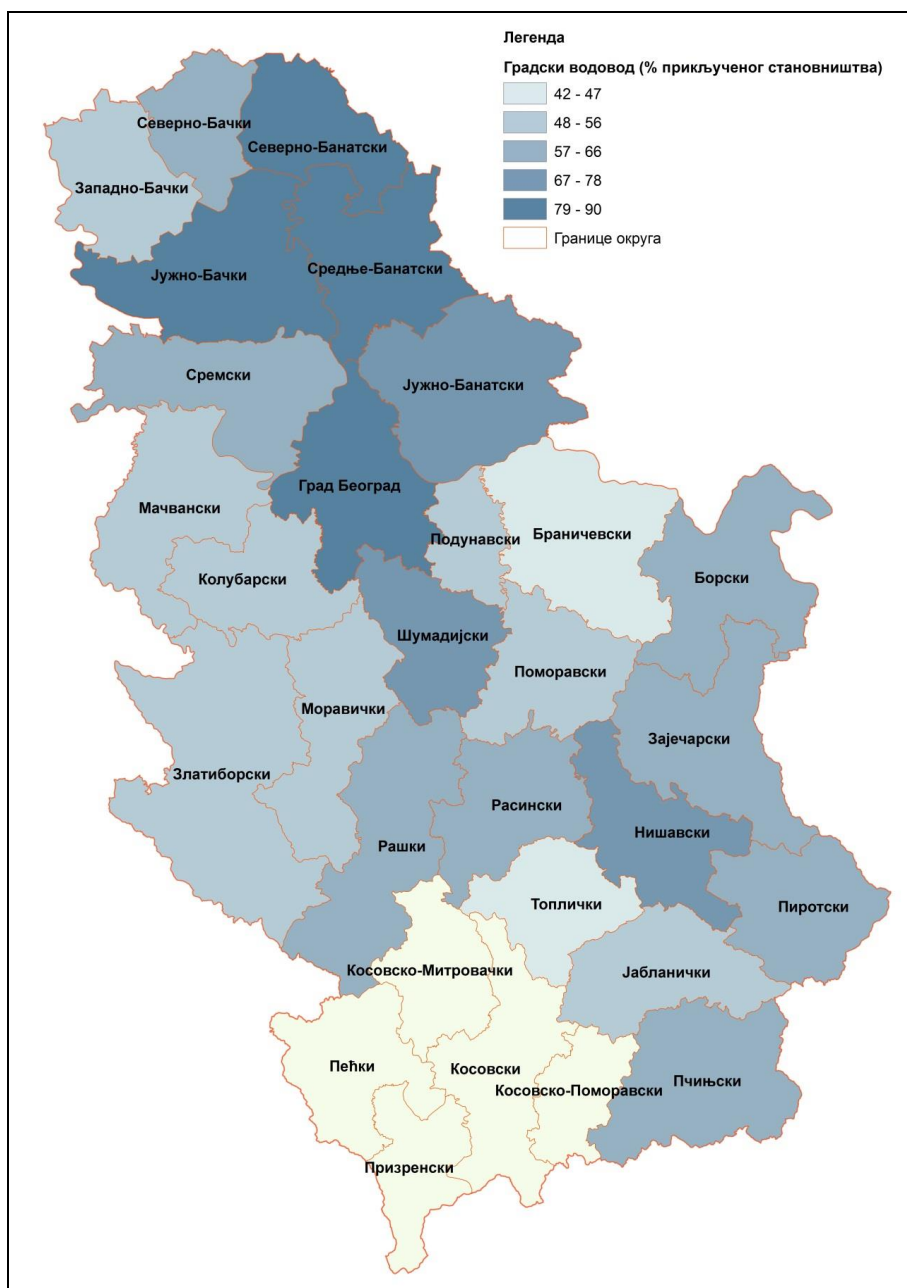


Слика 51. Процент становника прикључених на јавни водовод

Процент становника прикључених на јавни водовод константно расте у периоду 2000-2013. године. Прикљученост од 65 % у 2000. години је до 2013. порасла за 17 % и у 2013. години износи 82 % што ће већем броју становништва и привреди насеља обезбедити воду за пиће и производњу која испуњава услове у погледу здравствене исправности ([слика 51](#)).

Највећи проценат прикљученог становништва на јавни водовод (79 %-90 %) је у граду Београду и у већем делу Аутономне Покрајине Војводине (Севернобанатски, Средњебанатски и Јужнобачки округ). Најмањи проценат (42 %-47 %) је у Браничевском и Топличком округ где су становници већином прикључени на индивидуалне водозахвате односно сеоске водоводе ([слика 52](#)).

Извор података: Републички завод за статистику



Слика 52. Процент становника прикључених на јавни водовод по окрузима (попис 2011.)

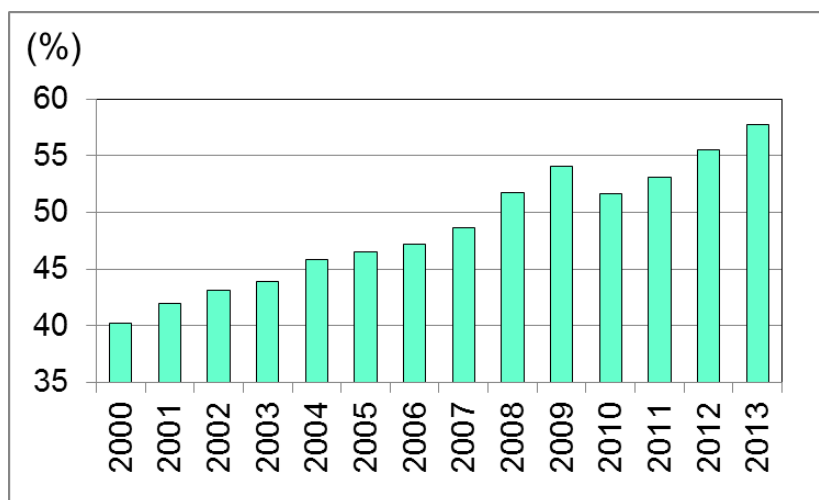
3.3.2. ПРОЦЕНАТ СТАНОВНИКА ПРИКЉУЧЕНИХ НА ЈАВНУ КАНАЛИЗАЦИЈУ (Р)

Кључне поруке:

- Процент становника прикључених на јавну канализацију константно расте у периоду 2000-2013. година изузев у 2010. години.
- Највећи проценат прикључености је у граду Београду и Јужнобачком, а најмањи у Западнобачком, Сремском, Мачванском, Колубарском, Браничевском и Топличком округу.

Индикатор прати број становника прикључен на јавну канализацију у односу на укупан број становника и даје меру реакције друштва на побољшање услова живота и здравља становништва.

Индикатор се израчунава као количник броја становника који су прикључени на јавну канализацију (као скуп техничко-санитарних објеката којима се обезбеђује непрекидно и систематско сакупљање, одвођење и испуштање отпадних вода насеља и привреде у одговарајуће пријемнике-реципијенте) и укупног броја становника помножен са 100 и изражава се у процентима.



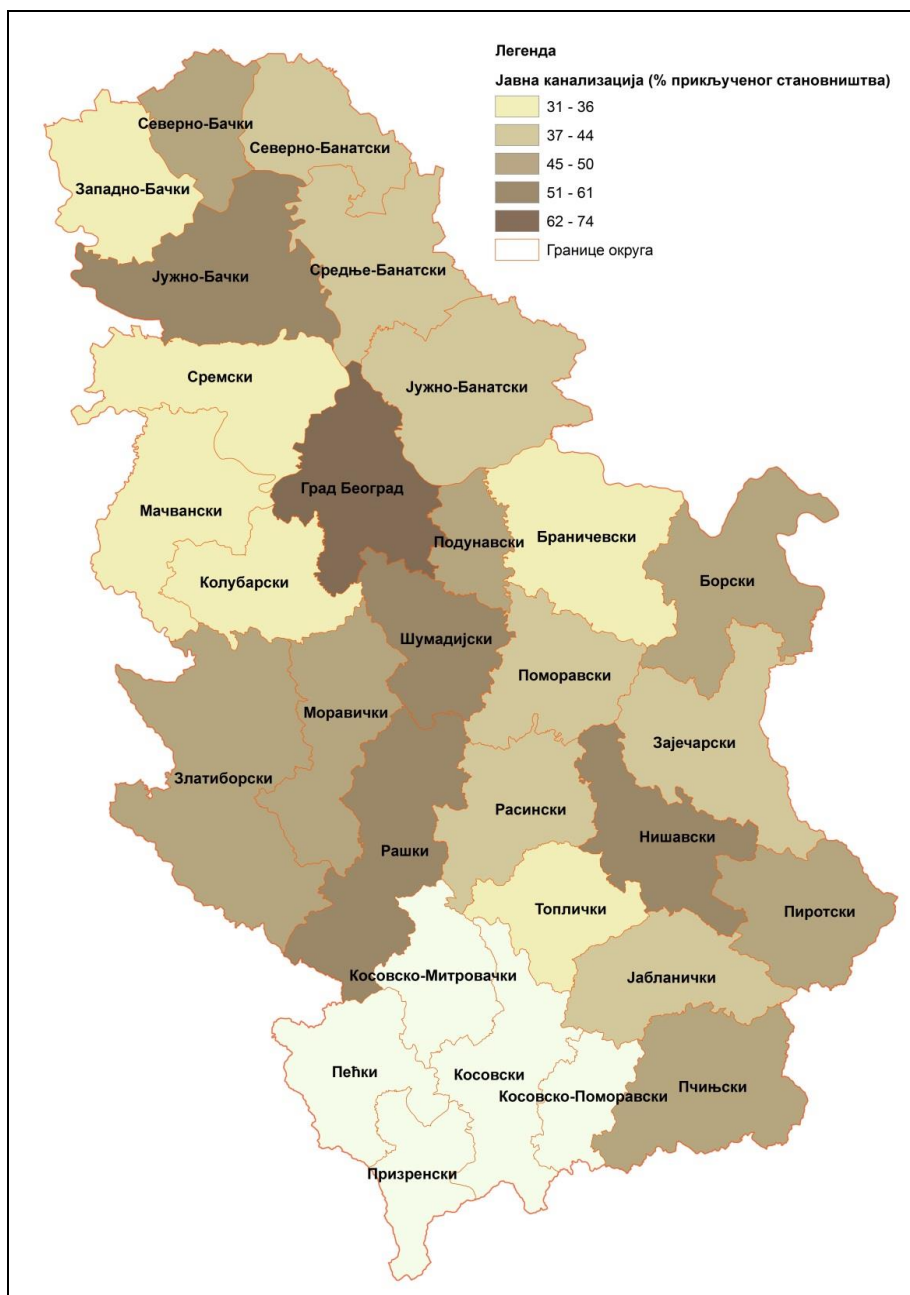
Слика 53. Процент становника прикључених на јавну канализацију

Процент становника прикључених на јавну канализацију константно расте у периоду 2000-2013. година са прекидом у 2010 години. Прикљученост од 40 % у 2000. години је до 2013. године порасла за 18 % и у 2013. години износи 58 % што ће већем броју становништва и привреди насеља побољшати услове живота и обезбедити здравију животну средину ([Слика 53](#)).

Највећи проценат прикљученог становништва на јавну канализацију (62 % - 74 %) је у Београдском региону и Јужнобачком округу. Најмањи проценат (31 % - 36 %) је у Западнобачком, Сремском, Мачванском, Колубарском, Браничевском и Топличком округу где су становници већином прикључени на септичке јаме ([Слика 54](#)).

Око 40 % становника користи септичке јаме за евакуацију својих отпадних вода док око 7 % користи суве системе и ненаменске инсталације за евакуацију отпадних вода. Евидентна је значајна разлика у степену прикључености становништва на канализацију у односу на прикљученост на водовод, посебно у насељима мањим од 50.000 становника, што представља посебну опасност по загађивање подземних вода.

Извор података: Републички завод за статистику



Слика 54. Процент становника прикључених на јавну канализацију по окрузима (попис 2011.)

3.4. ЕМИСИЈЕ У ВОДЕ (II)

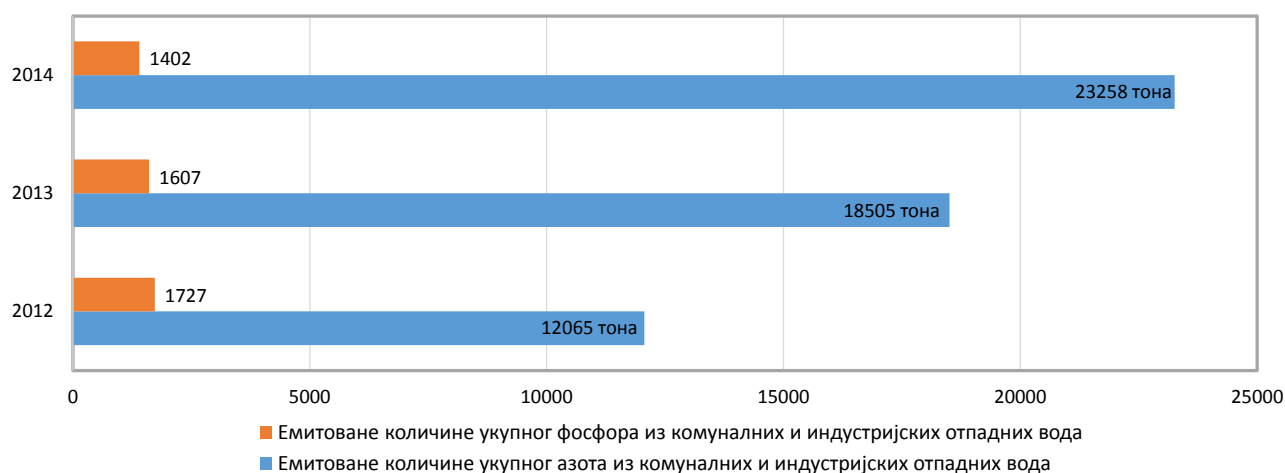
3.4.1. ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА ИЗ ТАЧКАСТИХ ИЗВОРА У ВОДНА ТЕЛА (II)

Кључне поруке

- Већи број пристиглих извештаја од PRTR постројења и ЈК Предузећа о индустријским и комуналним отпадним водама.
- Недостају поуздани подаци како о количинама испуштених непречишћених, тако и пречишћених комуналних отпадних вода у Републици Србији.

Тачкасти извори загађења су загађења из канализационих система и/или уређаја за пречишћавање отпадних вода и индустријских погона која се могу свести на једну тачку испуштања отпадне воде у пријемник.

Дефинише ниво и врсту притиска на природне воде.



Слика 55. Преглед емитованих количина азота и фосфора у отпадним водама по годинама у Републици Србији

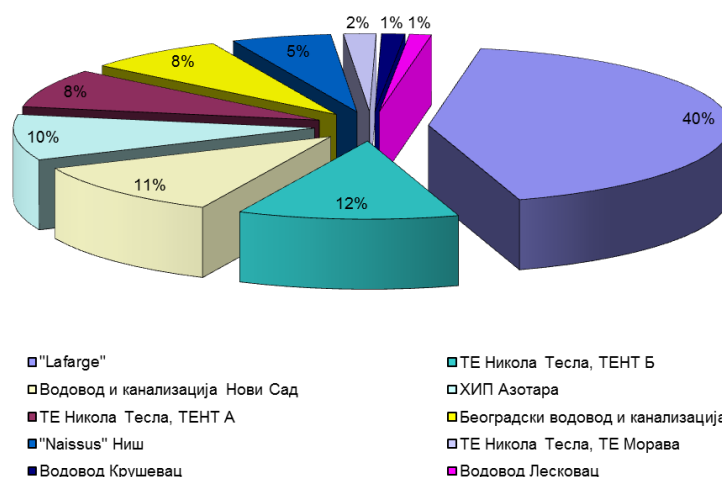
Анализом података, достављених кроз информациони систем Националног регистра извора загађивања, уочава се пораст укупне емисије азота у односу на претходне године, док је укупна емисија фосфора из тачкастих извора комуналних и индустријских отпадних вода у Републици Србији у опадању.

Подаци пристигли од ЈК предузећа о емитованим количинама азота у комуналним отпадним водама, чине удео од 30,11 % укупне емисије азота у 2014. години, док емитоване количине фосфора у комуналним отпадним водама, чине 80,3 % од укупне емисије фосфора у 2014. години у Републици Србији.

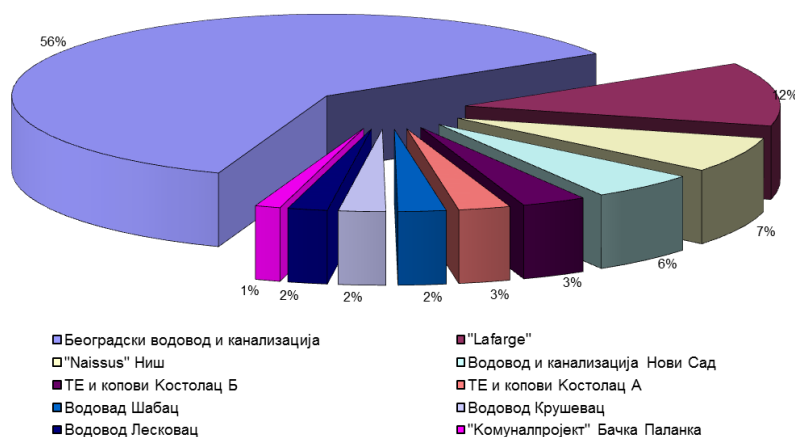
Анализом података о индустријским отпадним водама, достављених од великих загађивача – PRTR предузећа, за 2014. годину, уочава се да, највеће емитоване количине азота у отпадним водама потичу из постројења у оквиру: енергетског сектора, минералне и хемијске индустрије.

Подаци о билансу емисија тешких метала (арсен, кадмијум, бакар, цинк, олово, жива, никл и хром) у отпадним водама за 2014. годину приказани су на [слици 55](#).

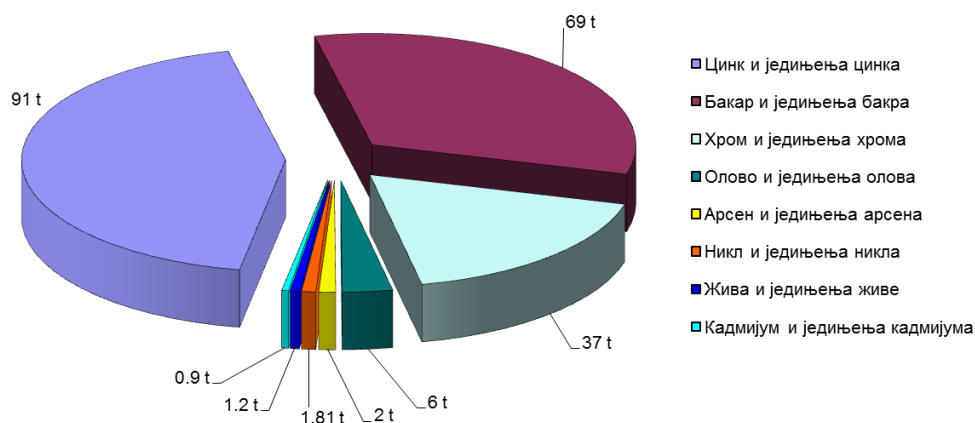
Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 56. Удео у укупној емисији азота у отпадним водама из тачкастих извора – 10 највећих извора загађивања у Републици Србији у 2014. години



Слика 57. Удео у укупној емисији фосфора у отпадним водама из тачкастих извора – 10 највећих извора загађивања у Републици Србији у 2014. години



Слика 58. Емитоване количине тешких метала у отпадним водама у Републици Србији у 2014. години

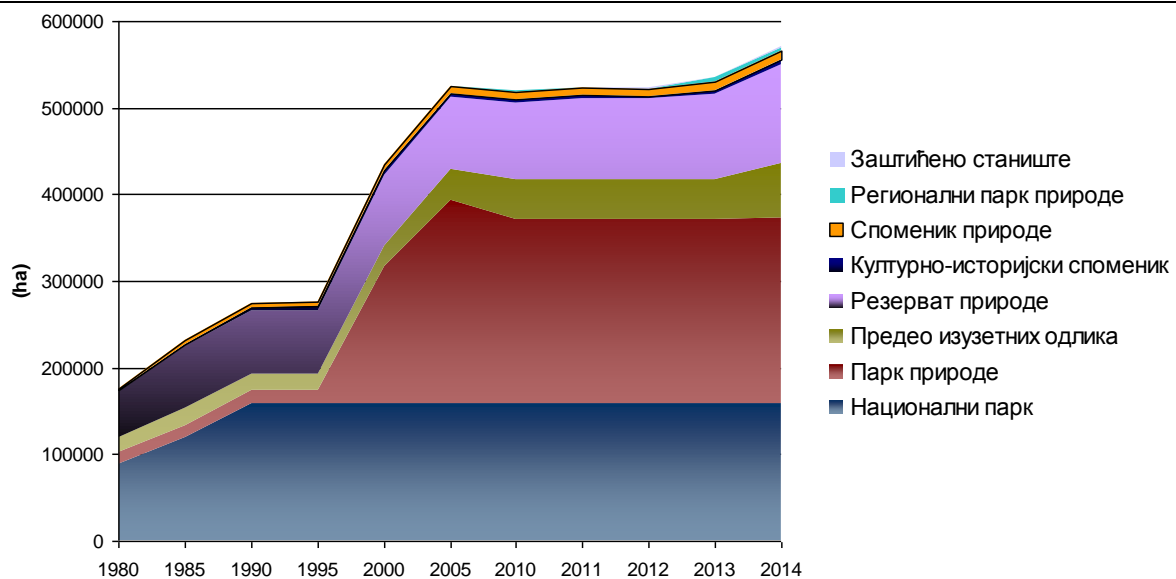
4. ПРИРОДНА И БИОЛОШКА РАЗНОЛИКОСТ

4.1. ЗАШТИЋЕНА ПОДРУЧЈА-(P)

Кључне поруке

- Током 2014. године заштићено је нових 35.369 ха.
- Око 6,5 % територије Републике Србије је под заштитом.

Индикатор представља укупну површину заштићених подручја и проценат територије под заштитом у односу на укупну површину Републике Србије.



Слика 59. Кумулативна површина заштићених подручја у Републици Србији.

Укупна површина заштићених природних добара износи око 571.000 ха, што представља око 6,5 % територије Републике Србије. Још око 230 тачкастих објеката, преваходно стабала налази се под заштитом Државе.

Просторним планом Републике Србије („Службени гласник РС”, број 88/10), предвиђено је да до 2015. године буде заштићено око 10 % површине Србије, а да до 2021. године око 12 % територије Републике Србије буде под неким видом заштите.

Током 2014. године на територији Централне Србије заштићено је 10.920 ха, а на територији АП Војводина 4.473 ха. Заштићени су специјални резервати природе: „Гоч-Гвоздац“, „Јерма“, „Клисура реке Милешевке“, „Кукавица“, „Мала јасенова глава“, „Ритови Доњег Потисја“; строги резервати природе: „Фељешана“ и „Мустафа“; паркови природе: „Русанда“ и „Поњавица“; предели изузетних одлика: „Камена Гора“ и „Озрен-Јадовник“; споменици природе: „Лесни профил Капела у Батајници“, „Прераста у кањону Вратне“, „Промуклица“, „Јовачка језера“, „Шума Кошутњак“, „Храст у улици Мије Ковачевића“, „Винова лоза у Земуну“ и „Црни бор у Црноштици“.

Извор података: Завод за заштиту природе Србије, Покрајински завод за заштиту природе

4.2. ЕКОЛОШКЕ МРЕЖЕ-(P)

Кључне поруке

- На територији Републике Србије успостављена је Еколошка мрежа.
- Урађен је пилот пројекат успостављања NATURA 2000.

Индикатор представља површину и проценат територије еколошке мреже под заштитом у односу на укупну површину Републике Србије.



Слика 60. EMERALD подручја у Републици Србији.

Еколошка мрежа Србије за сада садржи 101 еколошки значајно подручје. У састав Еколошке мреже улазе EMERALD подручја, рамсарска подручја, подручја од значаја за биљке (61 подручје), подручја од значаја за птице (42 подручја) и подручја од значаја за лептирове (40).

Према критеријумима Конвенције о очувању дивље флоре и фауне и природних станишта припремљена је листа Потенцијалних EMERALD подручја која обухвата 61 подручје.

Укупна површина ових подручја је 1.019.269 ha што је 11,54 % територије Републике Србије. Уредбом о еколошкој мрежи (слика 60) („Службени гласник РС“ 102/2010) ближе су одређени критеријуми функционисања еколошке мреже.

NATURA 2000 представља основ политике за заштиту природе и биолошке разноврсности Европске Уније. Тачније, то је мрежа подручја за очување природе широм ЕУ, установљена у складу са **Директивом о птицама** из 1979. године и **Директивом о стаништима** из 1992. године.

NATURA 2000 није систем строгих резервата у којима су људске активности забрањене. Наравно, NATURA 2000 укључује подручја са строгим режимом заштите, али добар део ове мреже остаје у приватном власништву где је од изузетне важности да се осигура управљање овим подручјима које је одрживо, како у еколошком тако и у економском смислу.

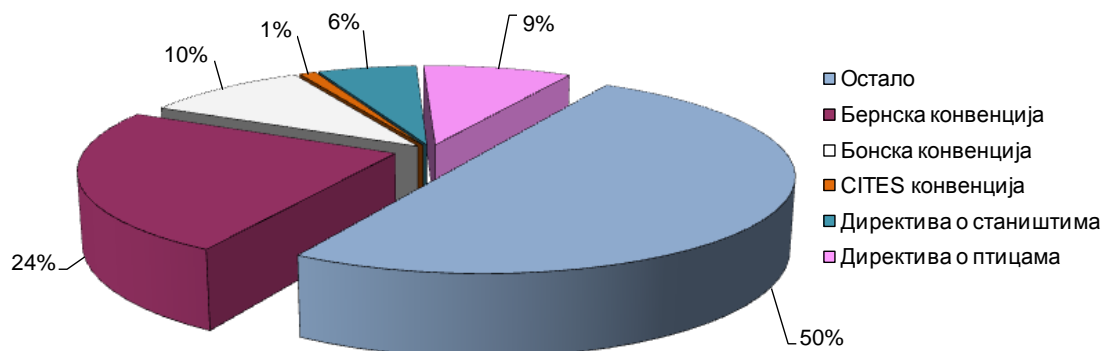
Извор података: Завод за заштиту природе Србије, Покрајински завод за заштиту природе

4.3. УГРОЖЕНЕ И ЗАШТИЋЕНЕ ВРСТЕ-(П-Р)

Кључне поруке

- У Републици Србији су до сада објављене само: Црвена књига флоре Србије 1- ишчезли и крајње угрожени таксони (1999) и Црвена књига дневних лептира Србије (2003)
- На територији Републике Србије заштићено је 2.628 врста од чега је 1.760 врста строго заштићено.

Индикатор представља број угрожених и заштићених врста на територији Републике Србије.



Слика 61. Строго заштићене врсте са листа међународних Конвенција и Директива ЕУ.

У Републици Србији су до сада објављене само Црвене књиге биљака и лептира. Претпоставља се да је на територији Републике Србије угрожено приближно 1000 врста васкуларне флоре, према Прелиминарној Црвеној листи флоре Србије (2002).

Највећи број угрожених биљака припада IUCN категорији „ретке биљке“. Прелиминарна листа врста за Црвену књигу кичмењака урађена је 1990-1991. Она је укључила 1 врсту колоуста, 29 врста риба, 22 врсте водоземаца, 21 врсту гмизаваца, 72 врсте сисара и 353 врсте птица.

Током 2010. године донет је Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 5/2010). Према новом правилнику 1.760 врста је под строгом заштитом и 868 врста под заштитом. Скоро сви сисари, птице, водоземци и гмизавци су под неким режимом заштите. Исто тако, велики број инсеката (посебно дневних лептирова) и биљака је под заштитом.

Преко 50 % строго заштићених врста налази се на листама међународних Конвенција и Директива ЕУ. Највише са листа Бернске и Бонске конвенције и Директиве о птицама.

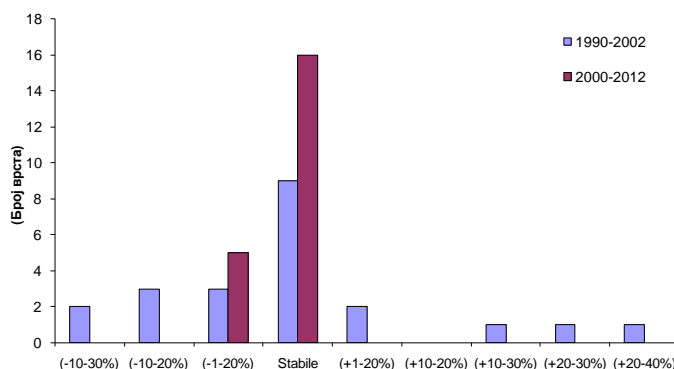
Извор података: Завод за заштиту природе Србије, Покрајински завод за заштиту природе

4.4. ДИВЕРЗИТЕТ ВРСТА (ТРЕНД ПОПУЛАЦИЈА ПТИЦА)-(С)

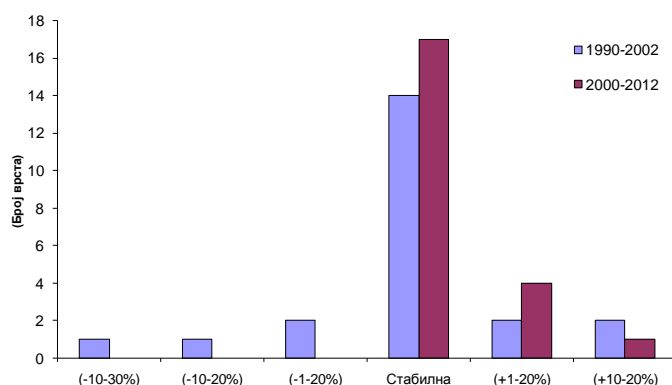
Кључне поруке

- У периоду 2000-2012. године птице шумских станишта показују већу стабилност и пораст бројности популација, у односу на претходни период.
- Птице ливадских станишта углавном имају стабилне популације и благо смањење бројности.

Индикатор представља тренд бројности популација одабраних врста птица шумских и ливадских станишта.



Слика 62. Тренд популација ливадских врста птица (23 врсте)



Слика 63. Тренд популација шумских врста птица (23 врсте)

На основу података мониторинга птица у периоду 2000-2012. године, већина врста птица ливадских станишта (16 врста) имају стабилне популације. Мало смањење популација регистровано је код 5 врста птица ливадских станишта. У односу на период 1990-2002. године, када је 9 врста имало стабилну популацију, у периоду 2000-2012. године 16 врста птица ливадских станишта има стабилну популацију. Смањење популација у периоду 1990-2002. године имало је 8 врста, док је у периоду 2000-2012. године само 5 врста имало смањење бројности популација. (слика 62)

У периоду 2000-2012. године птице шумских станишта показују већу стабилност и пораст популација. У односу на период 1990-2002. године, када је 14 врста шумских станишта имало стабилну популацију, у периоду 2000-2012. године 17 врста птица има стабилну популацију, 4 врсте благи пораст и једна врста значајан пораст бројности. Нема врста које показују смањење бројности популација. (слика 63)

Извор података: Завод за заштиту природе Србије, Покрајински завод за заштиту природе

4.4.1. БЕЛОГЛАВИ СУП

Кључне поруке

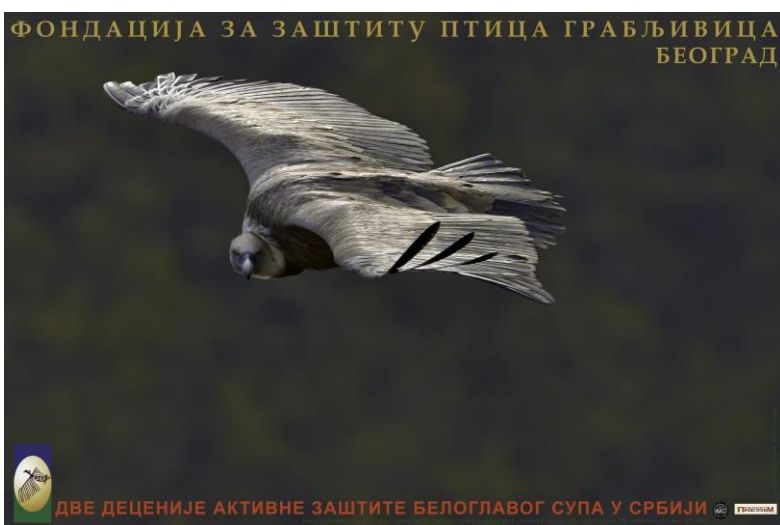
- Бројност популације повећана је 10 пута у последњих 20 година.



Слика 64. Бројност популације белоглавог супа у Републици Србији

Белоглави суп (*Gyps fulvus* Hablizl 1883) је врста која није способна да пробије кожу угинулих биљоједа својим кљуном. Глава и дугачки врат покривени су белим паперјем. Тежина белоглавог супа је око 8,5 kg, а распон крила достиже 2,8 m. Белоглави суп се гнезди на стенама, градећи мање или веће колоније. Белоглави суп био је уобичајено присутна врста у Републици Србији све до педесетих година прошлог века, гнездећи се у кањонима и планинским регионима око Панонског басена. Бројност популација се смањивала на читавом Балканском полуострву.

Број гнездећих парова и младунаца у кањонима Увца, Трешњице и Милешевке повећан је више од десет пута у односу на 1991. и 1992. годину. Резултат перманентне заштите и унапређења је такав да је 2014. године бројност популације белоглавог супа у Републици Србији била око 500 јединки. Регистровано је 197 гнездећих парова и 108 младунаца.



Кањон Увца и Трешњице су били најзначајнији локалитети повратка белоглавог супа на Балкан. Данас се спроводе симултани пројекти реинтродукције белоглавог супа у Херцеговину и на два локалитета на Старој Планини: један близу Пирота (Република Србија), а други на Котелу (Бугарска).

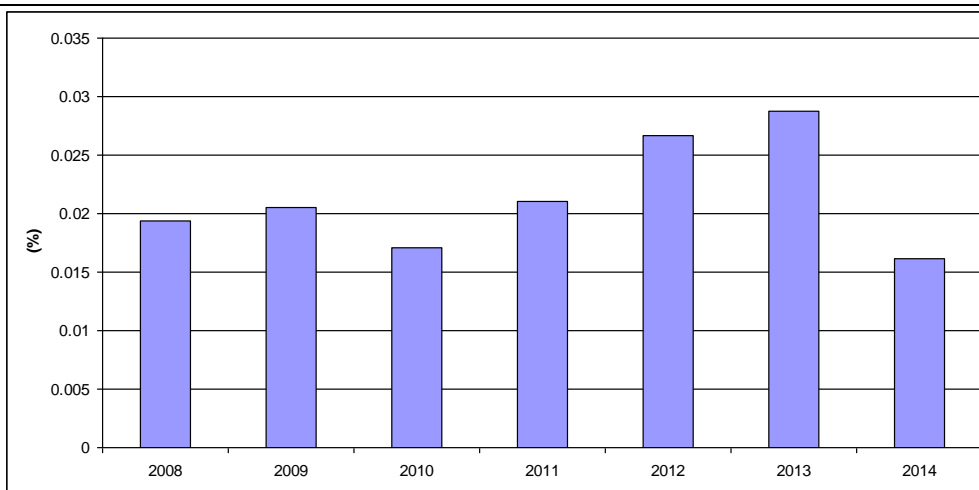
Извор података: Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“

4.5. ДИВЕРЗИТЕТ ВРСТА (ТРЕНД ПОПУЛАЦИЈА ЛЕПТИРОВА)-(С)

Кључне поруке

- Министарство пољопривреде и заштите животне средине финансирао је пројекат „Омасовљење мреже за евидентирање лептира у Србији“.
- На основу мониторинга бројности популација лептирова 1990-2002. године, код само 5 врста лептирова (10 %) шумских станишта регистровано је повећање бројности.

Индикатор представља тренд бројности популација одабраних врста лептирова шумских и ливадских станишта.



Слика 65. Процентуална заступљеност крилатог једрилца у односу на укупан број регистрованих лептирова.

На основу мониторинга бројности популација лептирова 1990-2002. године, код само 5 врста лептирова (10 %) шумских станишта регистровано је повећање бројности. На основу промена у површинама станишта, не може се установити јасна веза промена површина и тренда популација. Наиме шумска станишта показују изразиту стабилност и тренд повећања површина у другој половини прошлог века. С друге стране, само 3 врсте лептирова ливадских станишта показују тренд повећања бројности. Највећи број врста ипак има стабилну популациону бројност.

Министарство пољопривреде и заштите животне средине финансирао је пројекат „Омасовљење мреже за евидентирање лептира у Србији“. Од децембра 2014. године на интернету је доступан сајт који је кориснички интерфејс базе података Alciphron (<http://www.habiprot.org.rs/Alciphron>). Сајт је намењен прикупљању података о инсектима. Како то изгледа најједноставније је објаснити на примеру пругастог једрилца, широко распрострањену, али не и најчешћу врсту лептирова.

Оваква база може бити веома корисна за заштиту врста и подручја, јер су готово сви подаци геореференцирани. Иако не нуди директно податке о тренду бројности популација, до извесних сазнања се може доћи индиректно. На пример, учесталост налаза података о врсти крилатог једрилца, у односу на укупан број регистрованих налаза, индиректно указује на бројност популације ове врсте. Уочава се смањење бројности регистрованих налаза током 2014. године, што се може објаснити неповољним временским приликама (изразито кишним летом) које није погодновало самим лептировима, али ни осматрачима.

Уз даљи развој мреже мониторинга, могу се очекивати и прецизнији подаци о тренду бројности популација лептирова.

Извор података: Завод за заштиту природе Србије, HABIPROT

<http://www.habiprot.org.rs/Alciphron>

440667

Iphiclides podalirius

Srpski naziv

Prugasti jedrilac

Familija

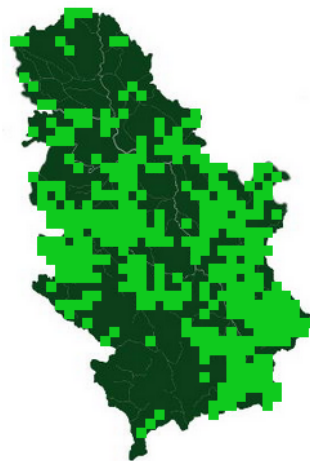
Papilionidae

Grupa

Dnevni leptiri



M. Popović



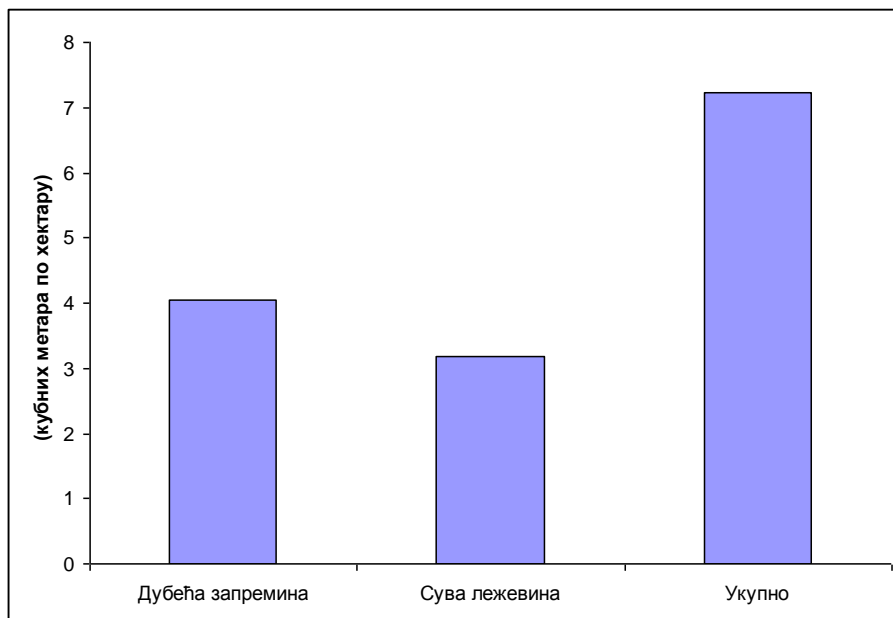
Слика 66. Фотографија, систематика и ареал распрострањења пругастог једрилца

4.6. МРТВО ДРВО (С-Р)

Кључне поруке

- Укупна концентрација мртвог дрвета у нашим шумама је $7,22 \text{ m}^3/\text{ha}$.
- Потребна норма је $2\text{-}3 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Количина мртвог дрвета у шумама је веома значајан показатељ стања шума и односа према принципу одрживог управљања шумама.



Слика 67. Мртво дрво у шумама у Републици Србији.

Према подацима Инвентуре шума, укупна запремина мртвог дрвета у шумама Републике Србије износи $16.260.414 \text{ m}^3$. Просечна дубећа запремина сувих стабала износи $4,05 \text{ m}^3/\text{ha}$, а суве лежевине је $3,17 \text{ m}^3/\text{ha}$, односно укупна концентрација мртвог дрвета у нашим шумама је $7,22 \text{ m}^3/\text{ha}$, у централној Србији $7,18 \text{ m}^3/\text{ha}$, а у Војводини $7,75 \text{ m}^3/\text{ha}$, што је знатно изнад потребне норме од $2\text{-}3 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Ова количина мртвог дрвета омогућава континуитет и одрживост стабилности станишта (биотопа), посебно за орнитофауну и ентомофауну која насељава наше шуме и чије је станиште понекад ограничено на ситне комаде мртвог дрвета појединих врста. У исто време одлагање једног дела приноса у шуми је значајан обновљиви ресурс у односу на потребу очувања производног потенцијала станишта у целини.

Извор података: Инвентура шума у Републици Србији, Управа за шуме

5. ЗЕМЉИШТЕ

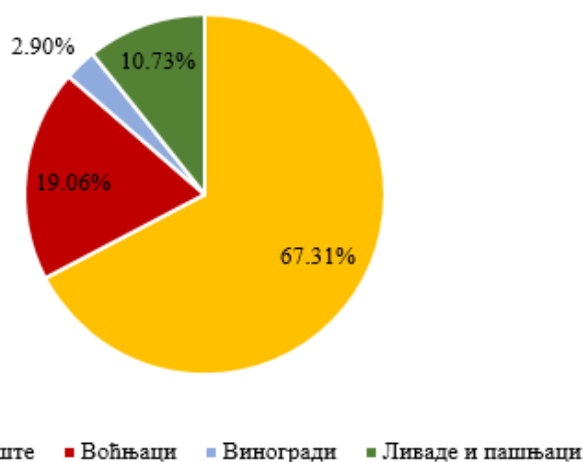
5.1. СТАЊЕ ПЛОДНОСТИ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА НА ПОДРУЧЈУ ЦЕНТРАЛНЕ СРБИЈЕ (С)

Кључне поруке:

- Контрола плодности пољопривредног земљишта на подручју Централне Србије показује да доминирају земљишта киселе и слабо киселе реакције, слабо карбонатна, са врло ниским и ниским садржајем лакопрístupачног фосфора и земљишта обезбеђена оптималним и високим садржајем лакопрístupачног калијума.

Систематска контрола плодности обрадивог пољопривредног земљишта, се спроводи ради утврђивања нивоа хранива у пољопривредном земљишту, а у циљу обезбеђивања правилне употребе минералних и органских ђубрива.

Испитивање је обухватило анализу основних хемијских особина пољопривредног земљишта: супституциона киселост (pH у nKCl), CaCO₃ (%), хумус (%), N (%) и лакопрístupачни облици фосфора (P₂O₅ – mg/100g) и калијума (K₂O – mg/100g).



Слика 68. Процентуални удео узорка према начину коришћења земљишта

Од укупно испитаних 77.555 узорка пољопривредног земљишта, 67,31 % узорка је са ораница и башта, 19,06 % узорка је из воћњака, 2,90 % узорка је из винограда и 10,37 % узорка је са ливада и пашњака.

Резултати показују (слика 69) да већина узорка земљишта који су узети са ораница, башта и воћњака имају киселу реакцију (pH 4,5-5,5), док већина узорка из винограда и са ливада и пашњака показују слабо киселу реакцију (pH 5,5-6,5).

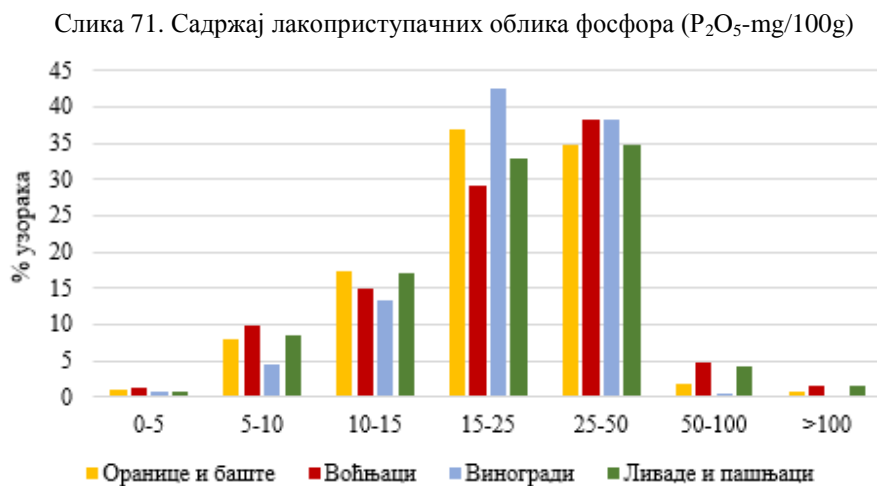
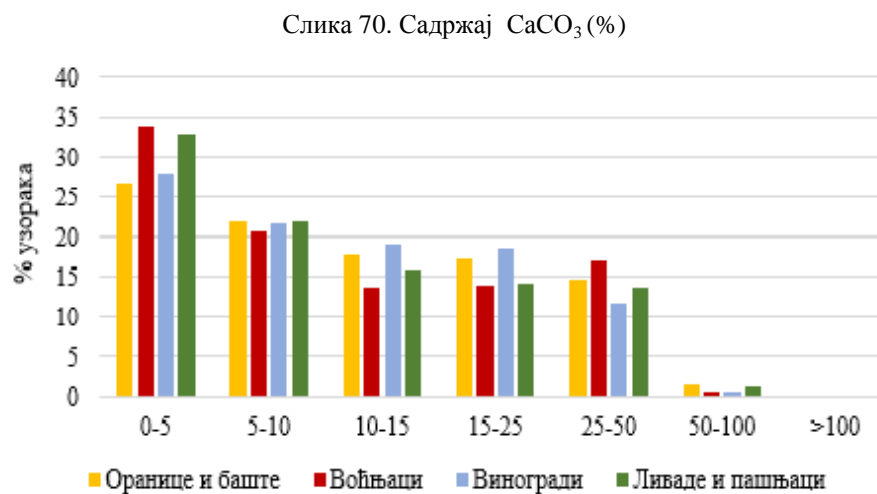
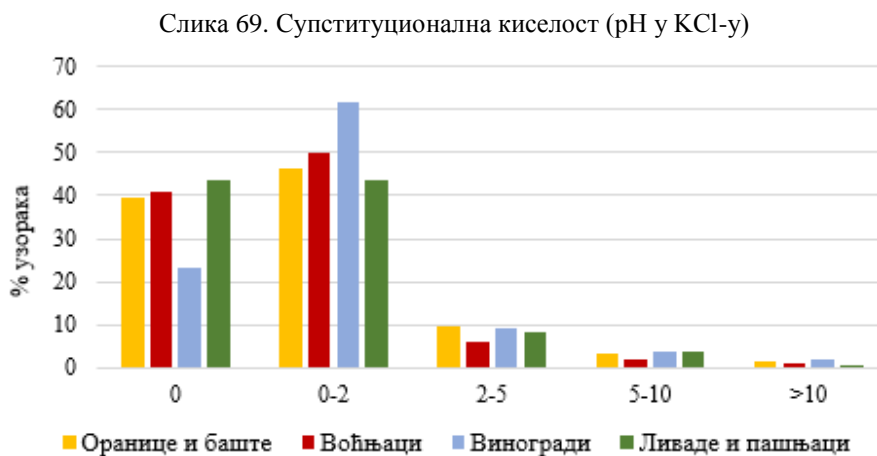
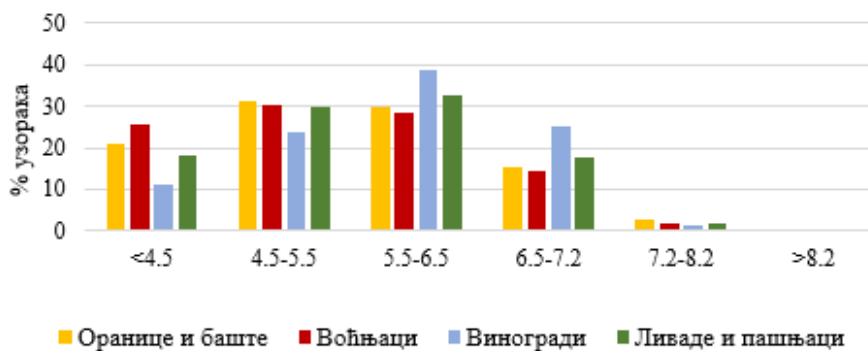
Резултати испитивања садржаја CaCO₃ у 67.835 узорка (слика 70) показују да су највише заступљена слабо карбонатна земљишта (CaCO₃ 0-2%).

Анализа хумуса у 77.526 узорка показује да земљишта централне Србије у највећој мери припадају класи хумозних земљишта (3-5% хумуса).

Резултати анализе лакопрístupачног фосфора у 77.445 узорка (слика 71) показују да су највише заступљена земљишта са врло ниским садржајем лакопрístupачног фосфора (P₂O₅ 0-5mg/100g).

Анализа садржаја лакопрístupачног калијума у 77.551 узорка (слика 72) показује да су земљишта под ораницама и виноградима у највећем проценту са оптималним садржајем калијума (K₂O 15-25mg/100g), док је већина воћњака, ливада и пашњака обезбеђена са високим садржајем калијума (K₂O 25-50mg/100g).

Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Управа за пољопривредно земљиште



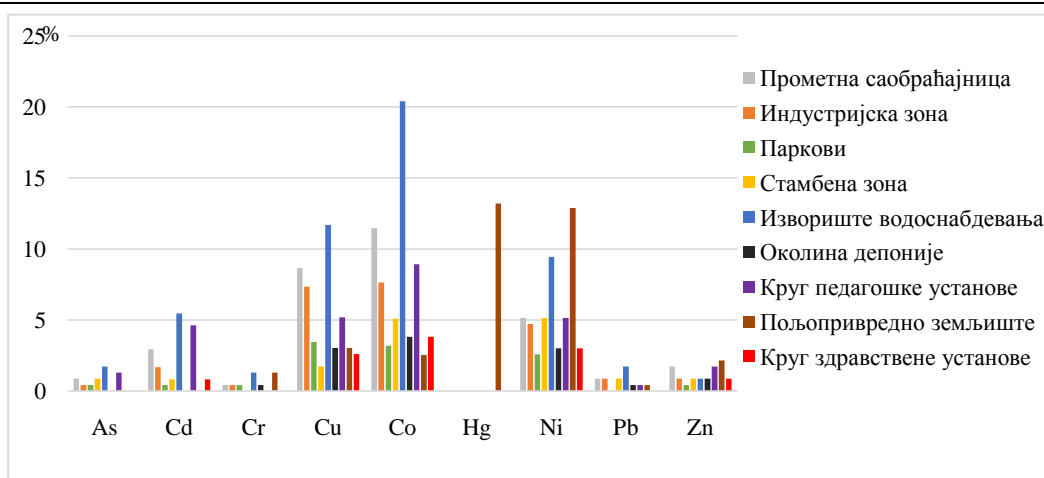
Слика 72. Садржај лакоприступачних облика калијума (K₂O-mg/100g)

5.2. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА У УРБАНИМ ЗОНАМА (С)

Кључне поруке:

- У 2014. години праћење степена угрожености земљишта од хемијског загађења вршено је на 168 локације, при чему је анализирано 272 узорка са територије следећих градова: Ниш, Нови Пазар Крагујевац, Крушевац, Пожаревац, Смедерево и Суботица.
- Прекорачење граничних вредности у највећем проценту забележено је за Cu, Co, Hg и Ni на локацијама прометних саобраћајница, у околини индустрије и водоизворишта, као и на пољопривредном земљишту.

Индикатор прати степен угрожености земљишта од хемијског загађења у урбаним срединама на основу прекорачења граничних вредности опасних и штетних материја.



Слика 73. Прекорачење граничних вредности тешких метала у урбаним срединама и пољопривредном земљишту у околини градова у 2014. години (%)

Најдетаљније анализе земљишта у 2014. години радио је град Ниш, на 70 локалитета. Резултати праћења стања земљишта у оквиру школа и вртића на 17 локалитета на подручју града показују прекорачење за As на 15 % локалитета, Cd на 25 %, Cu на 55 %, Co на 65 %, Ni на 40 %, Pb на 5 % и Zn на 10 % од укупног броја локалитета. У земљишту у вртићима у граду Новом Пазару на свим локалитетима измерено је прекорачење за Cu, док је прекорачење за Ni уочено на 50 % локалитета. Прекорачење за Cu у вртићима је измерено и у граду Смедереву.

Град Крушевац је пратио стање пољопривредног земљишта на подручју града. Резултати показују прекорачење за Cu на 21 % од укупног броја локалитета, Co на 12 %, Hg на 36 %, Ni на 90 % и Zn на 15 % локалитета.

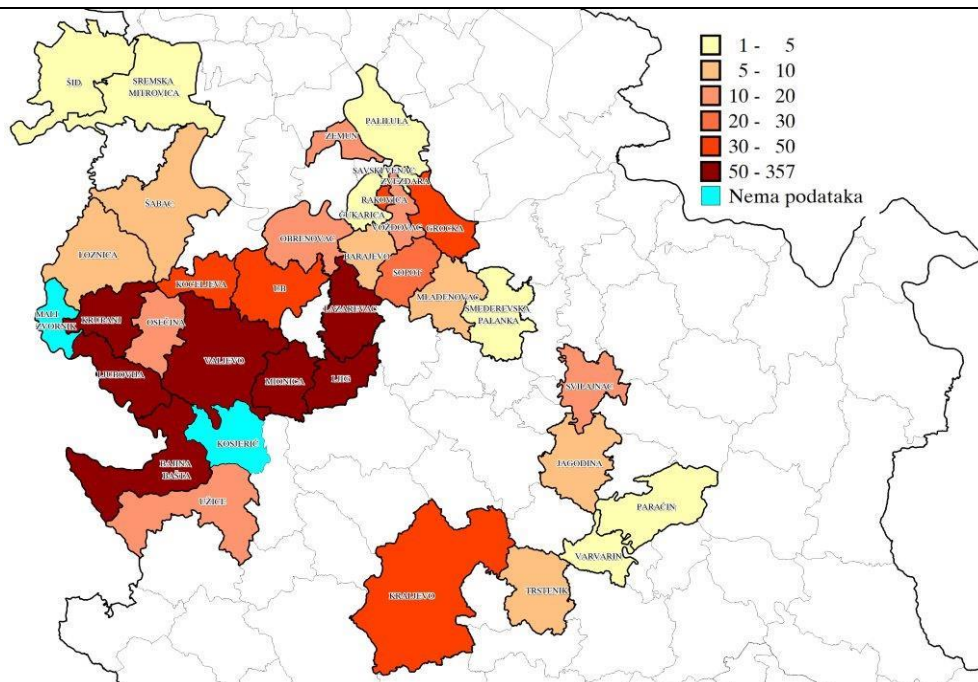
Извор података: Градске управе градова Ниша, Новог Пазара, Крагујевца, Крушевца, Пожареваца, Смедерева и Суботице.

5.3. СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ ЗЕМЉИШТА ОД КЛИЗИШТА (С)

Кључне поруке:

- Током мајских киша дошло до активирања преко 3.000 клизишта на територијама општина које су биле погођене поплавама.
- Процене показују да је око 30 % новоформираних клизишта, а 70 % су стара клизишта која су се поново активирала или су већ била активна.

Индикатор приказује степен угрожености земљишта услед појаве клизишта на подручју захваћеном поплавама у 2014. години изражен као број клизишта у угроженим општинама.



Слика 74. Број клизишта у угроженим општинама

У току маја 2014. године дошло је до формирања бројних клизишта на ширем подручју, Републике Србије која су узроковала велике материјалне штете, како на стамбеним и привредним објектима, тако и на објектима инфраструктуре. Прелиминарна истраживања показују да је евидентирано 1.638 појава нестабилности на подручјима где су клизишта угрозила објекте и путну инфраструктуру, док клизишта која су се појавила на ливадама, њивама и шумама још увек нису у пуном броју регистрована. Претпоставља се да је број активних клизишта у мајским поплавама преко 3.000 на територијама општина које су биле погођене поплавама и то посебно: Крупањ, Љубовија, Бајина Башта, Мали Зворник, Мионица, Љиг, Осечина и градова Лозница и Ваљево. На теритоји Града Београда укупно је евидентирано 155 појава од којих су 33 потенцијална клизишта, 28 је активних и 94 су одрони и тецишта.

Укупно гледано регистровано је око 30 % новоформираних клизишта, а 70 % су стара клизишта која су се поново активирала или су била активна. Узроци активирања процеса су геоморфологија терена, геолошка грађа и енормно велике количине падавина, што је условило презасићеност тла и подизање нивоа подземних вода уз локално учешће ерозије корита и обала површинских токова, али у појединим случајевима и људски фактор.

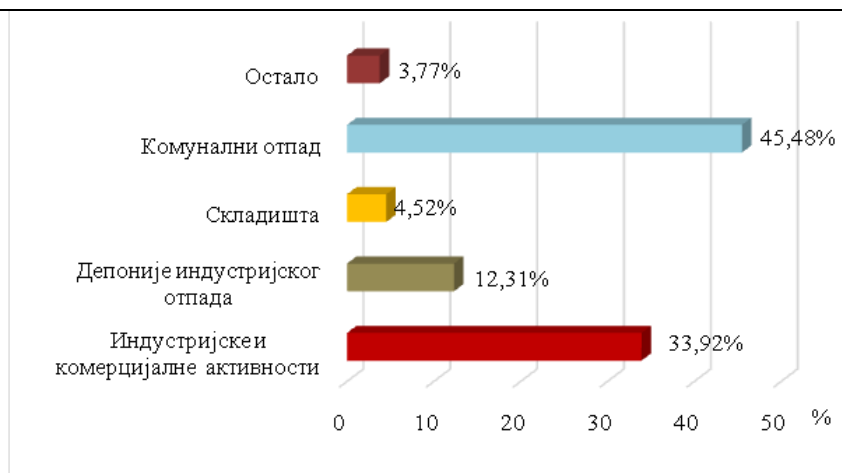
Извор података: Министарство рударства и енергетике

5.4. УПРАВЉАЊЕ КОНТАМИНИРАНИМ ЛОКАЛИТЕТИМА (II)

Кључне поруке:

- Анализа удела главних извора локализованог загађења земљишта у укупном броју показује да највећи удео имају јавно комуналне депоније са 45,48 %, депоније индустријског отпада са 12,31 % и индустријско комерцијални локалитети са 33,92 %.
- Од укупно 398 идентификованих потенцијално контаминираних и контаминираних локалитета, 200 припада индустријским локалитета.
- У оквиру индустрије највећи удео у локализованом загађењу земљишта има нафтна индустрија са 47,5 %, затим хемијска индустрија са 16 % и метална индустрија са 14 %.

Индикатор приказује начин управљања локалитетима на којима је потврђено присуство локализованог загађења земљишта и реализовање процеса санације и ремедијације. Локализовано загађење везано је за подручја појачане индустријске активности, неадекватно уређена одлагалишта отпада, локалитете вађења минералних сировина, војна складишта и подручја на којима је дошло до акцидентних ситуација и загађења земљишта.



Слика 75. Удео главних типова локализованих извора загађења земљишта у укупном броју идентификованих локалитета (%)

На територији Републике Србије идентификовано је 398 локалитета који обухватају потенцијално контаминираних и контаминираних локалитете. Поделом на главне типове локализованог загађења земљишта, у 2014. години као и у предходним годинама највећи удео у укупном броју локалитета имају јавно комуналне депоније са 45,48 %, затим индустријско комерцијални локалитети са 33,92 % и депоније индустријског отпада са 12,31 % (слика 75).

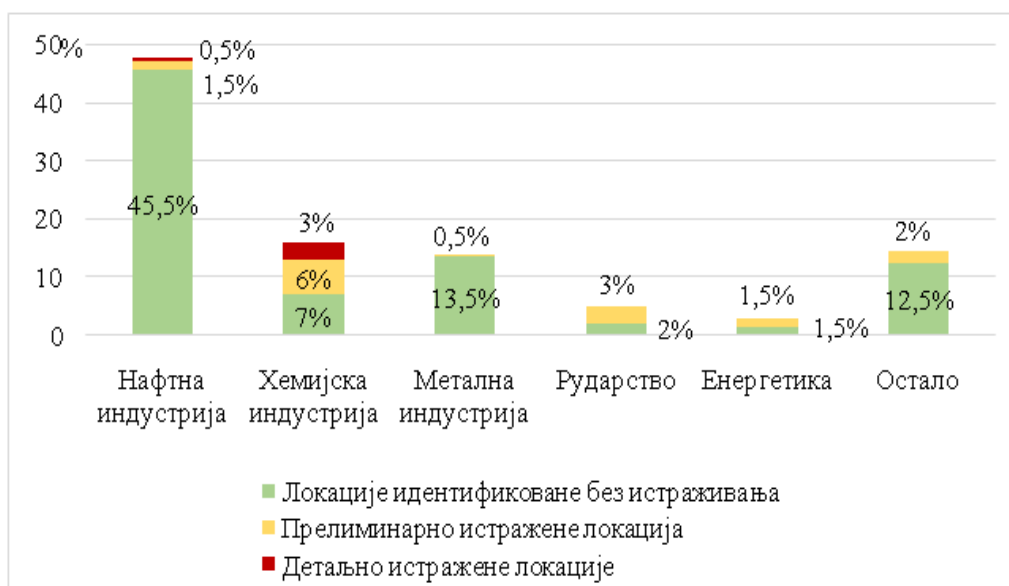
Од укупног броја евидентираних локалитета, индустрија обухвата 200 локалитета. Највећи допринос локализованом загађењу земљишта има нафтна индустрија са 47,5 %, затим хемијска индустрија са 16 %, метална индустрија са 14 % локалитета, у нешто мањем проценту су енергетска постројења са 3 % и рудници са 5 % удела. (слика 76)

Анализом података који се односе на управљање контаминираним локалитетима може се закључити да је у оквиру нафтне индустрије највећи проценат идентификованих локалитета без истраживања (45,5 %), у оквиру металне индустрије таквих је 13,5% локалитета и хемијске индустрије 7 % са статусом потенцијално контаминираних локалитета. Прелиминарно истражених локалитета у највишем проценту има хемијска индустрија (6 %), рударство (3 %), а енергетика и нафтна индустрија (по 1,5 %). Процент детаљно испитаних локалитета је низак, и то у хемијској индустрији 3 % и нафтној индустрији 0,5 % од укупног броја евидентираних индустријских локалитета. (слика 77).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 76. Удео индустријских грана које узрокују локализовано загађење земљишта (%)



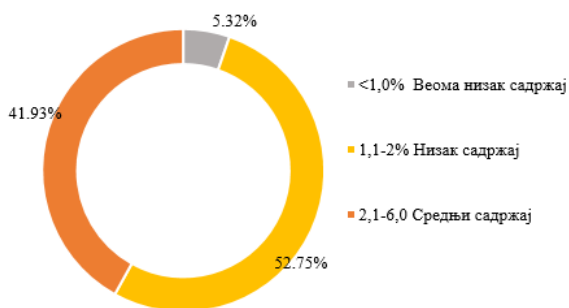
Слика 77. Нивои истраживања индустријских потенцијално контаминираних и локација

5.5. САДРЖАЈ ОРГАНСКОГ УГЉЕНИКА У ЗЕМЉИШТУ (С)

Кључне поруке:

- На подручју Централне Србије измерен је просечан садржај органског угљеника 1,98 % који припада категорији ниског садржаја.
- Од укупног броја узорака 52,75 % има низак садржај органског угљеника. Средњи садржај органског угљеника има 41,93 % узорака, док веома низак садржај (<1 %) има 5,32 % узорака.

Индикатор прати садржај органског угљеника у појединим слојевима земљишта у циљу утврђивања степена деградације земљишта. Утврђивање садржаја органског угљеника у земљишту представља основу за израчунавање акумулације органске материје у слоју до један метар дубине земљишта.



Слика 78. Садржај органског угљеника (ОС) на територији Централне Србије

Табела 5. Удео категорија садржаја органског угљеника према начину коришћења пољопривредних површина (%)

Начин коришћења земљишта	Веома низак (<1.0%)	Низак садржај (1.2-2.0%)	Средњи садржај (2.1-6.0%)
Оранице и баште	4.80	55.87	39.33
Воћњаци	7.54	44.52	47.94
Виногради	7.52	59.97	32.51
Ливаде и пашњаци	4.10	45.15	50.75

Сумирајући резултате анализе 77.253 узорака пољопривредног земљишта у оквиру контроле плодности на дубини до 30 cm са територије Централне Србије, може се закључити да просечан садржај органског угљеника износи 1,98 % и налази се у категорији ниског садржаја (1,1-2,0 %).

Од укупног броја узорака 52,75 % има низак садржај органског угљеника (1,1-2 %). Средњи садржај органског угљеника (2,1-6 %) има 41,93 % узорака, док веома низак садржај (<1%) има 5,32 % узорака. (слика 78).

Анализом садржаја органског угљеника према начину коришћења земљишта, резултати су показали да у категорији средњег садржаја органског угљеника доминирају ливаде и пашњаци (50,75%) и воћњаци (47,94 %). У категорији ниског садржаја органског угљеника доминирају оранице и баште (55,87 %) и виногради (59,97 %). (табела 5)

Садржај и залихе органског угљеника у земљишту могу бити очуване и повећане одговарајућим мерама (конзервацијском обрадом, применом стајњака, заоравањем стајњака са минералним ђубривима и у неким случајевима плодоредом).

Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Управа за пољопривредно земљиште

6. УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

6.1. ПРОИЗВОДЊА ОТПАДА (КОМУНАЛНИ, ИНДУСТРИЈСКИ, ОПАСАН) (II)

Кључне поруке:

- Укупна количина комуналног отпада и даље се смањује.
- Податке о отпаду који стварају у току делатности и начину поступања је доставило више од 1.800 предузећа.
- Највећи удео у произведеном индустријском отпаду има летећи пепео од угља.

Индикатор показује количине произведеног отпада (комунални, индустријски, опасан) по врстама и делатностима у којима настају и њиме се прати остварење стратешког циља: избегавање и смањивање настајања отпада.

Табела 6. Индикатори везани за комунални отпад

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Укупна количина генерисаног отпада (мил. t)	2,55	2,63	2,65	2,71	2,62	2,41	2,13
Количина прикупљеног и депонованог отпада од стране општинских ЈКП (мил. t)	1,52	1,58	1,89	2,09	1,83	1,92	1,67
Количина прикупљеног и поново искоришћеног отпада (t)	/	/	/	/	/	24843	14521
Просечни обухват прикупљања отпада (%)	~ 60	~ 60	72	77	~ 70	80	~ 80
Средња дневна количина комуналног отпада по становнику (kg)	0,95	0,98	0,99	1,01	0,99	0,92	0,81
Средња годишња количина по становнику (t)	0,35	0,36	0,36	0,37	0,36	0,34	0,30

Податке о комуналном отпаду достављају јавно комунална предузећа из локалних заједница. Као што се види из табеле у 2014. години наставља се пад вредности количина комуналног отпада. То је у складу са подацима Европске Агенције за животну средину где је велики број земаља пријавио пад количине комуналног отпада и у овој години. То показује, пре свега, додатно смањење куповне моћи становништва као последице економске кризе, али и успешност система прикупљања појединих фракција комуналног отпада у локалним заједницама, као што је нпр. амбалажни отпад, али и друге врсте отпада које су обично завршавале у контејнерима.

Јавно комунална предузећа су пријавила и одвојено сакупљање фракција отпада. У 2014 ова количина је за 40 % мања у односу на 2013. годину.

На основу приказаних података у Републици Србији је произведено око 6,12 милиона тона отпада. Од тога 5,9 милиона тона има карактер неопасног отпада, а приближно 210 хиљада тона је опасан отпад. Највећи произвођачи отпада су термоенергетски објекти. Летећи пепео од угља је генерисан у количини од 4,1 милиона тона, односно чини 60 % укупне количине произведеног отпада у току 2014. године. Заступљене су у значајним количинама и друге врсте отпада који потичу из термичких процеса: шљака и прашина из котла из енергана итд.

Од укупно произведене количине отпада, за 1.579.213 t (26 %) је пријавиљен начин поступања, док је 4.545.768 t (74%) остало на локацијама где је отпад произведен, што углавном представља летећи пепео од угља.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

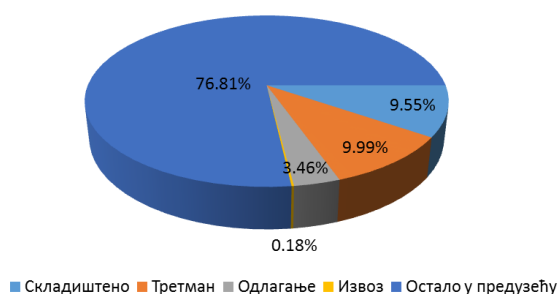
Табела 7. Евидентиране количине произведеног индустријског отпада према пореклу

Група	Делатност у току које настаје отпад	Количина неопасног отпада (t)	Количина опасног отпада (t)
01	Рударство	215.175	155.044
02	Пољопривреда и припрема и прерада хране	314.728	3
03	Дрвна индустрија, папир, картон	26.395	
04	Кожарска, крзнарска и текстилна индустрија	171.357	
05	Прерада нафте, природног гаса и третмана угља	36	5.537
06	Неорганска хемијска индустрија	1.581	120
07	Органска хемијска индустрија	5.216	1.421
08	Премази, лепкови, заптивачи и штампарске боје	1.514	1.956
09	Фотографска индустрија	162	1.038
10	Отпади из термичких процеса	4.444.006	10.508
11	Заштита метала и других материјала	856	436
12	Обликовање и површинска обрада метала и пластике	50.981	909
13	Отпадна уља и остаци течних горива		11.962
14	Отпадни органски растварачи, средства за хлађење...		88
15	Амбалажни отпад, апсорбенти, крпе за брисање...	86.271	1.428
16	Отпади који нису другачије специфицирани у каталогу	35.001	11.690
17	Грађевински отпад и отпад од рушења	207.993	2.299
18	Здравствене заштите људи и животиња	249	2.682
19	Отпади из постројења за обраду отпада...	282.351	1.277
20	Комунални и слични отпади	71.232	1.479
	Укупно	5.915.104	209.877

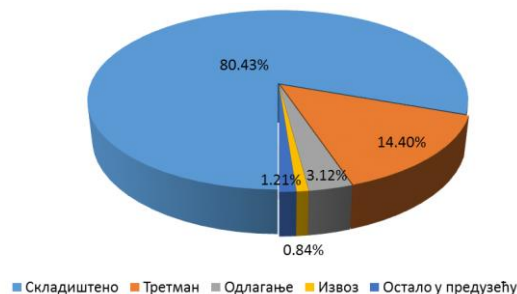
Табела 8. Начин поступања са произведеним отпадом

Карактер отпада	Произведено	Предато на привремено складиштење другом предузећу	Предато на одлагање	Предато на третман	Извоз
Опасан	209.877	168.811	6.538	30.215	1.769
Неопасан	5.915.105	565.038	204.883	591.158	10.778

а) Неопасан отпад



б) Опасан отпад



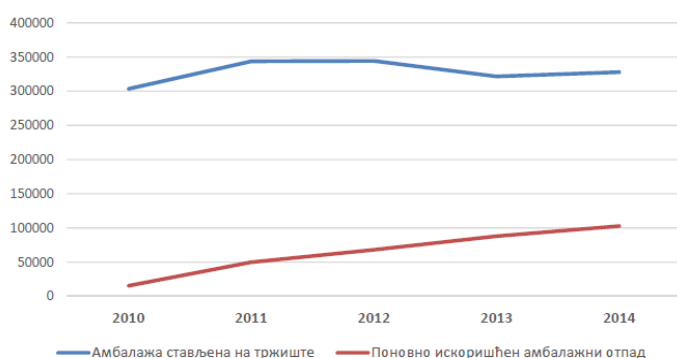
Слика 79. Начин поступања са произведеним отпадом према карактеру

6.2. АМБАЛАЖА (II)

Кључне поруке:

- Количина амбалаже стављене на тржиште Републике Србије у 2014. години износи 327.713,7 t.
- Количина поновно искоришћеног амбалажног отпада, пријављена од стране оператора система управљања амбалажом, у 2014. години износи 102.672,5 t, а рециклирано је 99.496,7 t амбалажног отпада.
- Општи и специфични национални циљеви за Републику Србију у 2014. години су испуњени, и то за поновно искоришћење отпада у вредности од 31,6 % и за рециклажу отпада у вредности од 30,7 %.

Индикатор показује количину произведене амбалаже и амбалажног отпада, по врстама и делатностима у којима настаје. Индикатором се прати остварење националног циља: поновно искоришћење и рециклажа амбалажног отпада.



Слика 80. Кретање количина амбалаже стављене на тржиште и поново искоришћеног амбалажног отпада



Слика 81. Удео поновно искоришћеног амбалажног отпада по врсти амбалаже у 2014. години

Управљање амбалажом и амбалажним отпадом регулисано је Законом о амбалажи и амбалажном отпаду („Сужбени гласник РС”, број 36/09). Амбалажни отпад обухвата низ врста отпада који су Каталогу отпада дати у поглављу 15 01.

Дозволу за управљање амбалажним отпадом има 6 оператора који су управљали амбалажним отпадом у име 1.616 правних лица, која су на тржиште наше земље ставили 324.408,6 t амбалаже.

Целокупна количина преузетог амбалажног отпада у 2014. години од 102.672,5 t је, предата на поновно искоришћење, од чега је 99.496,7 t амбалажног отпада рециклирано.

Општи и специфични национални циљеви за Републику Србију у 2014. години су испуњени. За поновно искоришћење отпада у вредности од 31,6 % и за рециклажу отпада у вредности од 30,7 %.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

6.3. КОЛИЧИНЕ ПОСЕБНИХ ТОКОВА ОТПАДА (II)

Кључне поруке:

- Повећала се количина одложеног отпада који садржи азбест у односу на претходне године.
- Смањила се количина увезених отпадних батерија и акумулатора

Индикатор показује количине посебних токова отпада по врстама. Индикатор се израђује на основу годишњих података о количини отпада насталог од производа који после употребе постају посебни токови отпада по врстама пријављених у складу са Правилником о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података, Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада. Врсте отпада одређују се према Каталогу отпада.

Табела 9. Количине произведеног отпада

Врста отпада	Генерисани отпад (t)
ЕЕ Отпад	1.108,07
Отпад који садржи азбест	1.542,20
Отпадна уља	13.777,72
Отпадне гуме	6.862,72
Отпадне батерије и акумулатори	751,57
Отпадна возила	2.936,26

У [табели 9](#) су приказане количине ових врста отпада које су пријавила предузећа која извештавају Агенцију о врстама и количинама отпада које стварају у току делатности.

У [табели 10](#) су приказане количине посебних токова отпада за шест врста за које се прати количина производа стављених на тржиште.

Према подацима које су доставила предузећа која се баве прекограничним прометом отпада извршен је увоз отпадних гума и отпадних акумулатора, да би се поменути отпад подвргао третману у постројењима за искоришћење отпада. Извоз је пријављен за отпад који настаје од електричне и електронске опреме и отпадне батерије и акумулаторе.

У 2014. години је генерисано 71,12 t отпада који садржи полихлороване бифениле (*PCB*). Од приказаних количина уља за изолацију и пренос топлоте која садрже *PCB* су заступљени са 4,47 t генерисаног отпада, док су 66,65 t трансформатори и кондензатори који садрже *PCB*. У истом периоду је извезено 127,83 t ове врсте отпада. Извезени су трансформатори и кондензатори који садрже *PCB*, одбачена опрема која садржи или је контаминирана са *PCB* и отпад од грађења и рушења који садржи *PCB* у количини од 121,86 t и уља за изолацију и пренос топлоте која садрже *PCB* у количини од 5,97 t.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

Табела 10. Подаци о количинама посебних токова отпада у 2014. години

Врста отпада	Одложен отпад (t)	Третиран отпад (t)	Извезен отпад (t)	Увезен отпад (t)
ЕЕ Отпад	0,1	20.972,37	239,7	/
Отпад који садржи азбест	16.47,07	/	/	/
Отпадна уља	/	10.135,72	/	/
Отпадне гуме	/	28.766,4	/	781,17
Отпадне батерије и акумулатори	/	10.910,41	15.426,62	24,0
Отпадна возила	/	1.913,81	183,79	/

6.4. КОЛИЧИНА ПРОИЗВЕДЕНОГ ОТПАДА ИЗ ОБЈЕКТА У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА И ФАРМАЦЕУТСКОГ ОТПАДА (II)

Кључне поруке:

- Уочава се напредак у достављању извештаја
- Количина третираног отпада од здравствене заштите се повећала у односу на претходну годину.

Индикатор показује количину произведеног отпада из објеката у којима се обавља здравствена заштита људи и животиња и фармацеутског отпада, по врстама. Индикатором се прати остварење циља: избегавање и смањивање настајања отпада.

Табела 11. Количине (t) произведеног отпада групе 18

Индексни број	Опис	Количина произведеног отпада (t)
18 01	отпади из породилишта, дијагностике, третмана или превенције болести људи	
18 01 01	оштри инструменти (изузев 18 01 03)	149.010
18 01 02	делови тела и органи укључујући и кесе са крвљу и крвне продукте (изузев 18 01 03)	44.300
18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	2643.390
18 01 04	отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	36.480
18 01 06*	хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце	6.270
18 01 07	хемикалије другачије од оних наведених у 18 01 06	1.000
18 01 08*	цитотоксични и цитостатични лекови	6.270
18 01 09	лекови другачији од оних наведених у 18 01 08	6.390
18 01 10*	отпадни амалгам из стоматологије	0.002
18 02	отпади од истраживања, дијагностике, третмана или превенције болести животиња	
18 02 01	оштри инструменти (изузев 18 02 02)	0.230
18 02 02*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	25.870
18 02 03	отпади чије сакупљање и одлагање не подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	2.590
18 02 05*	хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце	0.110
18 02 06	хемикалије другачије од оних наведених у 18 02 05	5.000
18 02 08	лекови другачији од оних наведених у 18 02 07	4.400

Здравствене установе су пријавиле да су у току 2014. године произвеле 2.893,1 t отпада групе 18 који настаје у току обављања делатности здравствене заштите људи и 38,2 t отпада од истраживања, дијагностике, третмана или превенције болести животиња. Извештај је доставило 267 установа које у току своје делатности стварају ту врсту отпада. У табели се може видети да је у највећем проценту пријављен отпад чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције.

Здравствене установе (48), које имају постројење за треман ове врсте отпада известило је да су прерадили 2.147 t отпада који настаје у здравственим установама од чега 12,4 t је настало у установама које обављају делатност дијагностике и превенције болести животиња. У истом периоду је извршен извоз 2,49 t отпада ознаке 18 01 08 (цитотоксични и цитостатични лекови). Осим лекова из групе 18 апотеке су пријавиле и да су генерисале отпадне лекове ознаке 20 01 32 у количини од 0,22 t.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

Табела 12. Количине (t) третираног отпада групе 18

Индексни број	Опис	Количина третираног отпада (t)
18 01	отпади из породилишта, дијагностике, третмана или превенције болести људи	
18 01 01	оштри инструменти (изузев 18 01 03)	161.73
18 01 02	делови тела и органи укључујући и кесе са крвљу и крвне продукте (изузев 18 01 03)	1.59
18 01 03*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	1970.78
18 01 06*	хемикалије које се састоје од или садрже опасне супстанце	0.85
18 02	отпади од истраживања, дијагностике, третмана или превенције болести животиња	
18 02 02*	отпади чије сакупљање и одлагање подлеже посебним захтевима због спречавања инфекције	11.7
18 02 08	лекови другачији од оних наведених у 18 02 07	0.65

Табела 13. Количине (t) извезеног отпада групе 18

Индексни број	Опис	Количина извезеног отпада (t)
18 01	отпади из породилишта, дијагностике, третмана или превенције болести људи	
18 01 08*	цитотоксични и цитостатични лекови	2.44
18 02	отпади од истраживања, дијагностике, третмана или превенције болести животиња	
18 02 07*	цитотоксични и цитостатични лекови	0.05

6.5. ПРЕДУЗЕЋА ОВЛАШЋЕНА ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ (P)

Кључне поруке:

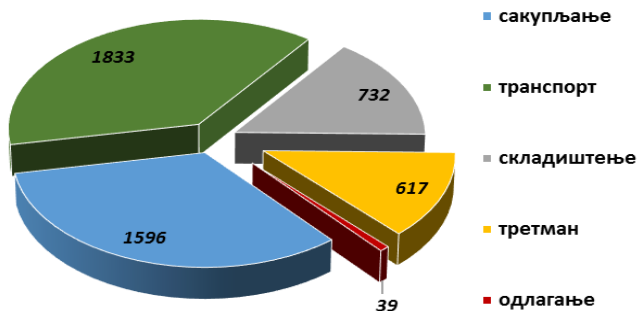
- Укупан број издатих дозвола за управљање отпадом је 2.503.
- У 2014. години је издато и достављено Агенцији 364 дозвола за управљање отпадом.
- Највећи број дозвола за управљање отпадом издато је за сакупљање и транспорт отпада, док је најмањи број дозвола издат за одлагање отпада.

Индикатор показује број предузећа која су овлашћена за управљање отпадом, према својој улози. Индикатором се прати остварење циљева: избегавање и смањивање настајања отпада, као и постизање организованог и одрживог управљања отпадом.

Индикатор се израђује на основу података из базе података Агенције за заштиту животне средине о издатим дозволама за управљање отпадом, издатих од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине, односно надлежног органа аутономне покрајине или јединице локалне самоуправе у складу са Законом о управљању отпадом.

Табела 14.

	МИНИСТАРСТВО			АП ВОЈВОДИНА			ЛОКАЛНЕ САМО-УПРАВЕ
	укупно	неопасан	опасан	укупно	неопасан	опасан	неопасан
САКУПЉАЊЕ	1.146	1.071	280	134	128	35	316
ТРАНСПОРТ	1.381	1.302	302	143	140	34	309
СКЛАДИШТЕЊЕ	127	103	88	87	76	42	518
ТРЕТМАН	125	102	84	71	69	28	421
ОДЛАГАЊЕ	4	4	2	2	1	2	33
УКУПАН БРОЈ ИЗДАТИХ ДОЗВОЛА ПО НАДЛЕЖНОМ ОРГАНУ	1566			193			744
УКУПНО ИЗДАТИХ ДОЗВОЛА	2503						



Слика 82. Приказ дозвола по делатностима

У складу са Законом о управљању отпадом, надлежни орган издаје дозволу и податке из регистра дозвола доставља Агенцији за заштиту животне средине. Агенција води базу података о издатим дозволама за управљање отпадом. База је доступна на интернет страници Агенције за заштиту животне средине.

Надлежно Министарство, надлежни орган Аутономне покрајине Војводина, Градске и Општинске управе, доставиле су Агенцији 2.503 дозволе за управљање отпадом.

У току 2014. године је издато и достављено Агенцији укупно 364 дозволе за управљање отпадом.

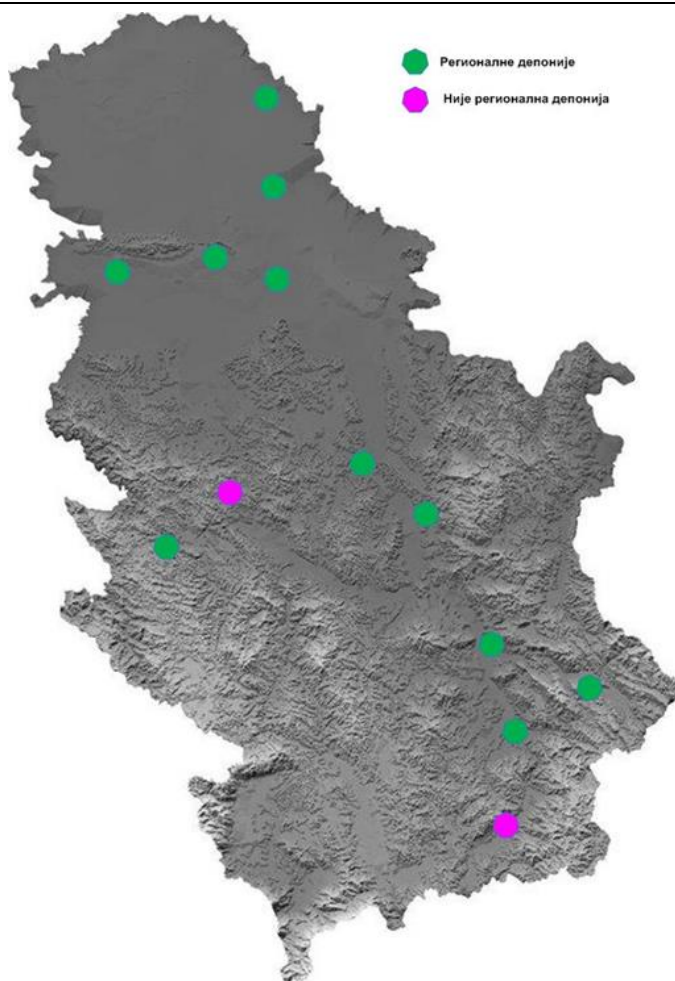
Извор података: Агенција за заштиту животне средине

6.6. ДЕПОНИЈЕ (II)

Кључне поруке:

- На територији Републике Србије до сада је изграђено 7 санитарних депонија, а 2 су у фази добијања дозвола.
- Јавно комунална предузећа организовано одлажу комунални отпад на 120 депонија.
- На територији Републике Србије лоцирано је 3.085 старих и дивљих депонија (сметлишта).

Индикатор показује развијеност, распоређеност и капацитете простора за одлагање отпада. Индикатор се израђује коришћењем података о броју и капацитету санитарних, ЈКП и неуређених одлагалишта отпада, прикупљених у складу са Законом о управљању отпадом.



Слика 83. Санитарне депоније у Републици Србији

На територији Републике Србије изграђено је 7 санитарних депонија које су у функцији и 2 које су у фази добијања дозволе.

Према подацима добијеним од локалних самоуправа, на њиховој територији ЈКП организовано одлажу отпад на 120 депонија (сметлишта) распрострањених на 123 општине. То су углавном депоније којима је у складу са Стратегијом о управљању отпадом предвиђено санирање и затварање. Преосталих 45 општина није послало никакве податке.

На основу достављених података на територији Републике Србије има регистрованих 3.085 старих и дивљих депонија. Комплетно попуњене упитнике су послале 142 општине, 15 општина је послало упитнике без уписаних координата депонија, а 13 општина није послало никакве податке.

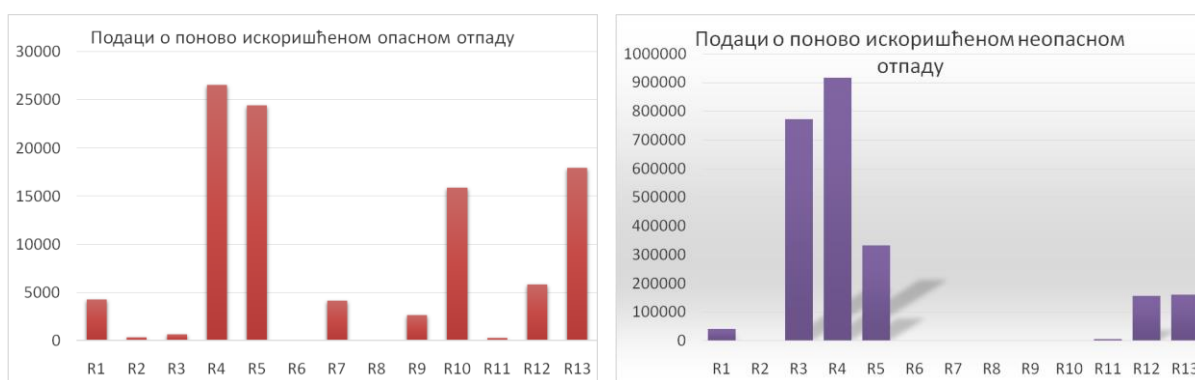
Извор података: Агенција за заштиту животне средине

6.7. КОЛИЧИНА ИЗДВОЈЕНОГ ПРИКУПЉЕНОГ, ПОНОВО ИСКОРИШЋЕНОГ И ОДЛОЖЕНОГ ОТПАДА (II)

Кључне поруке:

- Приметан је тренд раста количина отпада који је подвргнут поновном искоришћењу.
- Отпадно гвожђе и метали који садрже гвожђе су врсте отпада које су највише заступљене у отпаду који је подвргнут поновном искоришћењу.

Индикатор показује количину поновно искоришћеног отпада према поступцима за поновно искоришћење (односно Р ознакама) и отпада подвргнутог одлагању, по пос-тупцима одлагања (односно Д ознакама). Индикатором се директно прати остварење стратешког циља: избегавање и смањивање настајања отпада, односно одрживо управљање отпадом.



Слика 84. Удели поновно искоришћених количина отпада према Р ознакама

У 2014. години 28 оператера је известило да су одложили 1,1 милиона t отпада, од чега је 6 хиљада t опасног отпада. Опасан отпад је одложен на 3 депоније регионалног карактера и на једну депонију за одлагање индустријског отпада на којој је одложено 5.317 t опасног отпада поступком D5 (одлагање отпада у посебно пројектоване депоније, нпр. касете). Мешани комунални отпад је одложен у количини око 650.000 тона. Отпад који је по карактеру неопасан је претежно одложен поступком D1 (депоновање отпада у земљиште или на земљиште). Количине отпада које су одложене различитим поступцима у складу са D листом операција одлагања отпада.

На основу података достављених од стране 264 оператера која имају дозволу за поновно искоришћење отпада, у току 2014. године је преузето на третман 2.630.316 t од чега је третирано 2,5 милиона t отпада. У складу са R листом операција искоришћења отпада, поступцима R12 и R13 које подразумевају припрему за третман и складиштење пре третмана је третирано око 341.000 t, (након чега је та количина предата другим оператерима). Поступцима R1–R13 је третирано 103.111 t опасног отпада и 2,4 милиона тона неопасног отпада. Отпадни метали који садрже гвожђе, папирна и картонска амбалажа, пластика и пластична амбалажа су највише заступљени у отпаду који је подвргнут третману. Поступком R5 је третирано 173.578 t летећег пепела од угља.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

Табела 15. Количине одложеног отпада

Ознака начина депоновања	Количина одложеног отпада (t)	
	Опасног	Неопасног
D1	500	923.323
D5	5.495	192.436
D10		2072
Укупно	5.995	1.117.831

Табела 16. Количине третираног отпада

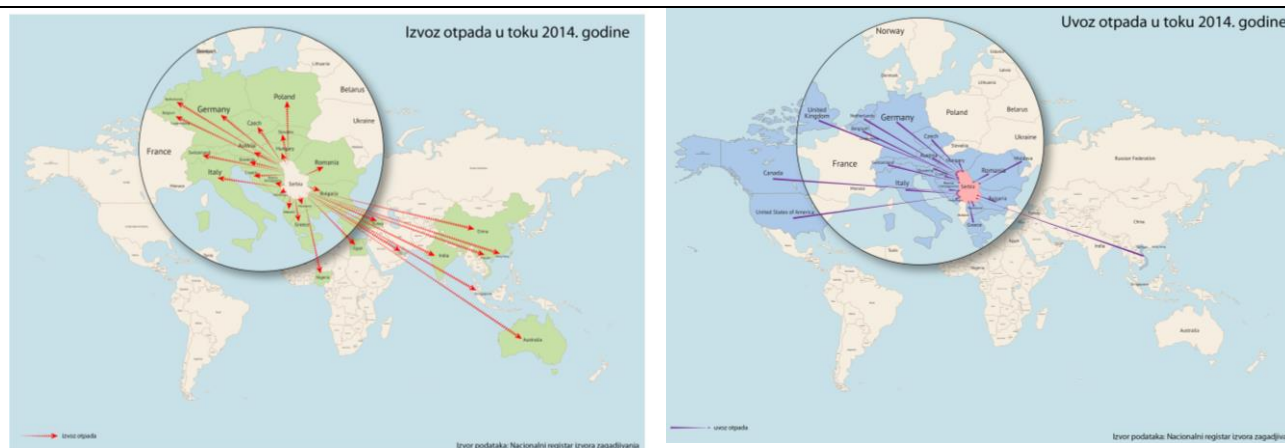
Ознака начина третмана	Количина прерађеног отпада	
	Опасног	Неопасног
R1	4.296,45	40.059,55
R2	348,22	
R3	658,02	772.006,38
R4	26.571,33	916.350,12
R5	24.445,63	332.002,45
R6		
R7	4.163,76	354,71
R8		
R9	2.656,45	136,30
R10	15.903,07	250,50
R11	280,92	4.119,95
R12	5.837,29	156.530,16
R13	17.950,44	160.596,27
Укупно	103111.58	2382406,39

6.8. ПЕКОГРАНИЧНИ ПРОМЕТ ОТПАДА (II)

Кључне поруке:

- Регистрован је и увоз и извоз истих врста отпада.
- Из Републике Србије је у току 2014. године извезено 502.826,75 t отпада.
- Увезено је 243.110,87 t отпада.

Индикатор показује кретање количина отпада у прекограничном промету отпадом, по врстама и земљама. Индикатором се прати напредак у остваривању циља: одрживо управљање отпадом.



Слика 85. Приказ земаља у које је отпад извезен односно увезен

Из Републике Србије је у току 2014. године извезено 502.826,75 t отпада од чега 25.003,85 t има карактер опасног и 477.822,90 t неопасног отпада. Највећи проценат опасног отпада чине оловне батерије и акумулатори који су заступљени са количином од 15.426,62 t извезеног отпада у Бугарску, Румунију и Словенију. Извезени неопасни отпад углавном чине гвожђе и челик, отпад који настаје од обраде и стругања метала који садрже гвожђе, као и папир и картон. Највише отпада извезено је у Турску, Словенију, Македонију, Бугарску и Албанију.

И даље се извозе велике количине отпада за које постоје прерађивачки капацитети у земљи.

Увезено је 243.000 тона отпада од чега је пријављен само један увоз опасног отпада – оловне батерије су увезене у количини од 24 t из Босне и Херцеговине. Отпадно гвожђе и челик и отпад који настаје стругањем ферометала са количином већом од 150.000 тона чине 62 % од укупних количина увезеног отпада. Отпад од папира и папирне и картонске амбалаже је увезен у количини од приближно 72.000 тона. Алуминијум и отпад од обојених метала је увезен у количини од око 12.000 тона, а преосталих 8.300 тона чине остале врсте отпада: текстил, олово, оловне батерије, пластична, композитна и стаклена амбалажа, отпадне гуме, отпади од дестилације алкохола, пиљевина и отпадни тонери.

И даље се наставља тренд увоза и извоза истих врста отпада као што су на пример метали.

Извор података: Агенција за заштиту животне средине

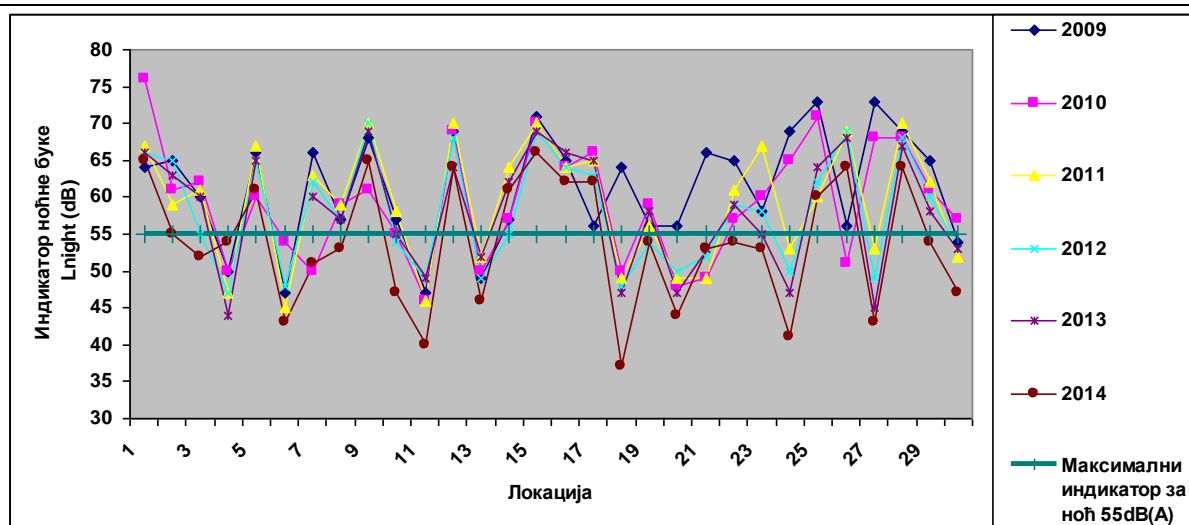
7. БУКА

7.1.ИНДИКАТОР НОЋНЕ И УКУПНЕ БУКЕ У УРБАНОЈ СРЕДИНИ (С)

Кључне поруке:

- Тренд индикатора ноћне буке L_{night} у Београду показују тенденцију смањења од 2008. године и најнижу вредност у 2014. години.
- На стратешким картама ноћне L_{night} и укупне буке L_{den} града Новог Сада у насељу Лиман уочава се да је становништво изложено повећаним нивоима буке.

Индикатор ноћне буке L_{night} описује ометање током ноћи у периоду од 22-06 часова и представља акустичну величину којом се описује бука у животној средини. Јединица којом се изражава је децибел-dB(A). Карте буке се израђују према Правилнику о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Службени гласник РС“, бр. 80/2010).

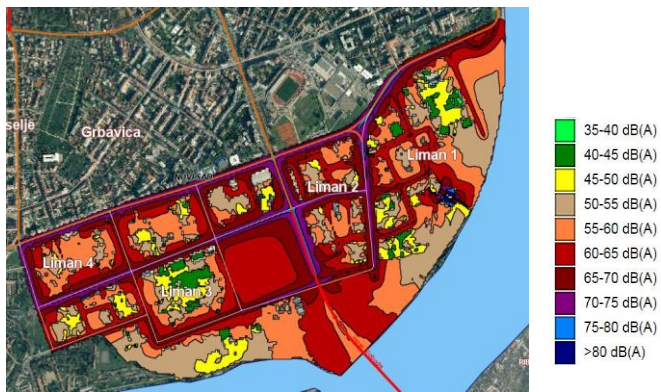


Слика 86.Тренд индикатора ноћне буке за град Београд у периоду 2000-2014. године

Индикатори ноћне L_{night} и укупне буке L_{den} представљени су за град Београд и Нови Сад. Град Београд радио је мониторинг буке и одређивао и индикатор ноћне буке L_{night} у периоду 2000-2014. године на 30 локација. За анализу узети су подаци од 2009-2014. године. Резултати показују да ниво ноћне буке од 2009. године има тенденцију смањења и најнижу вредност у 2014 години. Граничне вредности индикатора буке дати су у Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр.75/2010). Секретеријат за заштиту животне средине града Београда започео је спровођење активности у вези са акустичним зонирањем, које ће бити реализовано у фазама. Прва фаза се односи на централне зоне и окончаће се до краја 2016. године, када почиње зонирање осталог подручја града.

Јавно предузеће „Урбанизам“ Нови Сад израдило је стратешке карте буке за 2014. годину за насеље Лиман у Новом Саду (слика 87 и 88) на основу Правилника о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Службени гласник РС“, бр.80/2010). Приказане карте представљају индикатор укупне L_{den} и ноћне буке L_{night} . На сликама се може уочити да су вредности оба индикатора прекорачиле граничне вредности, док је најнижа бука забележена само у деловима насеља који су окружени зградама и парковима.

Извор података: Секретеријат за заштиту животне средине - Град Београд, Јавно предузеће „Урбанизам“, Нови Сад



Слика 87. Стратешка карта укупне буке са
за насеље Лиман у Новом Саду



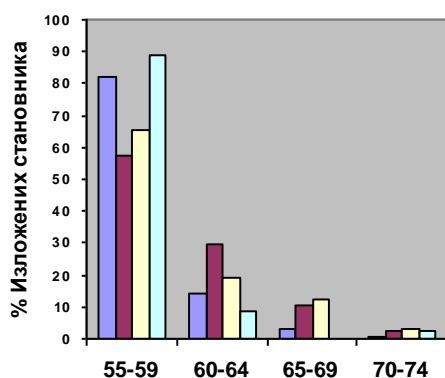
Слика 88. Стратешка карта ноћне буке за
насеље Лиман у Новом Саду

7.2.Индикатори ноћне и укупне буке поред главних саобраћајница (С)

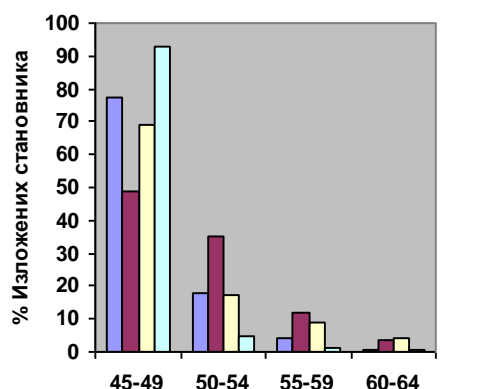
Кључне поруке:

- Јавно Предузеће „Путеви Србије“ урадило је мониторинг буке главне друмске саобраћајнице у дужини од 45,5 km од укупно предвиђених 200 km, за које је израда у току
- Највећи проценат становништва изложен укупном и ноћном буком насељен је око деонице пута Водањ-Колари-Раља (Смедерево)-Раља (Пожаревац).

Индикатор ноћне буке L_{night} описује ометање током ноћи у периоду од 22-06 часова, док индикатор укупне буке L_{den} описује укупно узнемиравање буком за период од 24 часа. Оба индикатора представљају акустичну величину којом се описује бука у животној средини. Јединица којом се изражавају је децибел-dB(A)



Слика 89. Процент становника изложених опсезима укупног индикатора буке L_{den}



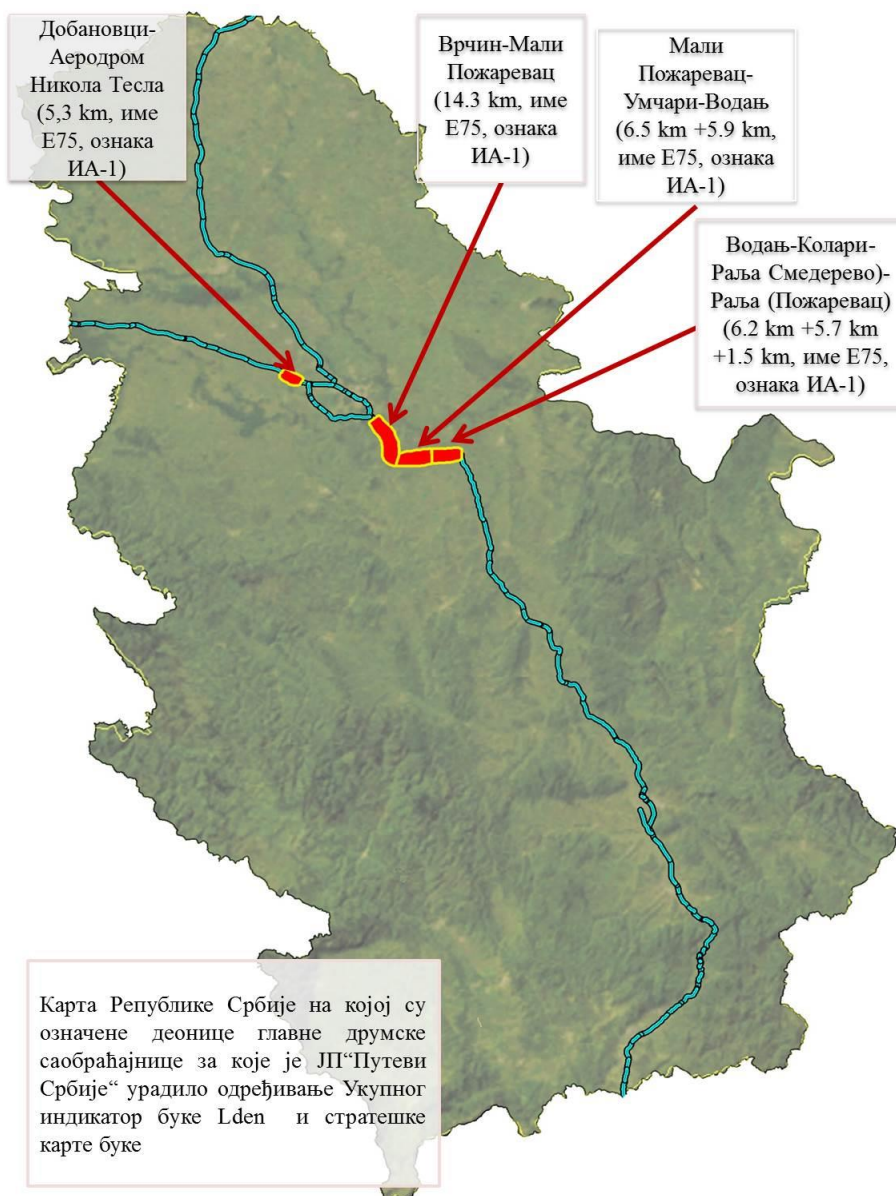
Слика 90. Процент становника изложених опсезима индикатора ноћне буке L_{night}

Од укупног броја становништва, насељеног око деонице Бодањ-Колари-Раља (Смедерево)-Раља (Пожаревац), 88,9 % изложен је буком нивоа 55 -59 dB(A). Мерења показују да је 29,4 % становници насељених у близини деонице Врчин-Мали Пожаревац изложен прекомерном буком нивоа 60-64 dB(A). За распон укупног индикатора буке од 65 dB(A) до 69 dB(A) највећи проценат изложеног становништва насељен је око деонице Мали Пожаревац-Умчари-Водањ. (слика 89).

Од укупног броја становништва, насељеног око деонице Водањ-Колари-Раља (Смедерево)-Раља (Пожаревац), 93,1 % изложен је ноћном буком распона 45-49 dB(A). 35,1 % становника насељених око деонице Врчин-Мали Пожаревац изложен је распону индикатора ноћне буке од 50 dB(A) до 54 dB(A). (слика 90).

Оба индикатора за остале распоне имају сличан проценат становништва изложеног буком..

Извор података: Јавно Предузеће „Путеви Србије“



Слика 91. Обележене деонице главног пута за које су рађене карте буке

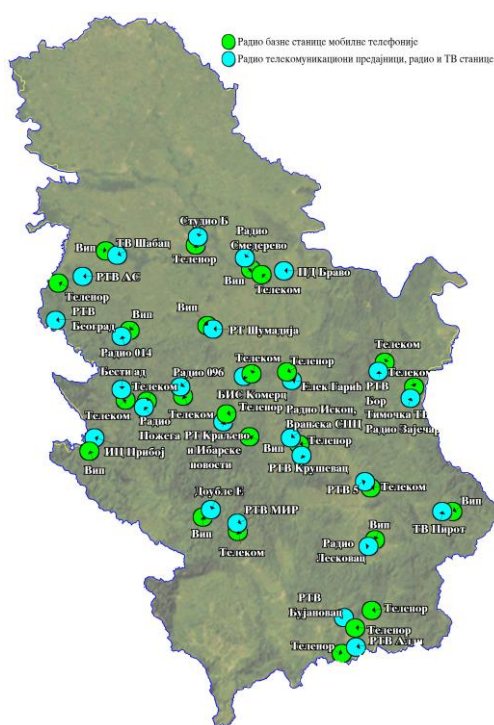
8. НЕЈОНИЗУЈУЋЕ ЗРАЧЕЊЕ

8.1. Ниво нејонизујућег зрачења у животној средини (ВИСОКОФРЕКВЕНТНИ ИЗВОРИ) ЗА 2011/2012. ГОДИНУ (С)

Кључне поруке:

- Прво систематско испитивање нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини у Републици Србији је вршено у 2011/2012. години кроз мониторинг и процену могућих утицаја извора нејонизујућих зрачења.
- Систематско испитивање високофреквентних извора нејонизујућих зрачења је вршено на 52 локације (26 радио базних станица мобилне телефоније; 26 радио телекомуникационих предајника, радио и ТВ станица).
- Јединствен параметар за сваку локацију је највећа вредност јачине електричног поља у односу на референтни гранични ниво.

Индикатор дефинише стационарни и мобилни извор чије електромагнетно поље у зони повећане осетљивости (подручја стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно) достиже најмање 10 % износа референтне вредности прописане за ту фреквенцију.



Слика 92. Локације на којима је вршено испитивање нејонизујућег зрачења

Зелене тачке-локације на којима је вршено испитивање радио базних станица мобилне телефоније, а плаве тачке-локације где је вршено испитивање радио телекомуникационих предајника, радио и ТВ станица. (слика 92)

Највеће вредности јачине електричног поља у односу на референтни гранични ниво κ (слика 93):

- Радио базне станице мобилне телефоније у Прибоју (ВИП) $\kappa = 60,85$ %;
 - Аранђеловцу (ВИП) $\kappa = 51,95$ % и
 - Крагујевцу (Телеком) $\kappa = 32,56$ %.
2. Телекомуникационе предајнике радио релејних система у-
- Чачку (Радио096) $\kappa = 217,98$ %;
 - Шабцу (ТВ Шабац) $\kappa = 100,17$ %;
 - Крушевцу (Радио ТВ Крушевац) $\kappa = 75,49$ %, Новом Пазару (Доубле Е доо) $\kappa = 70,92$ %.

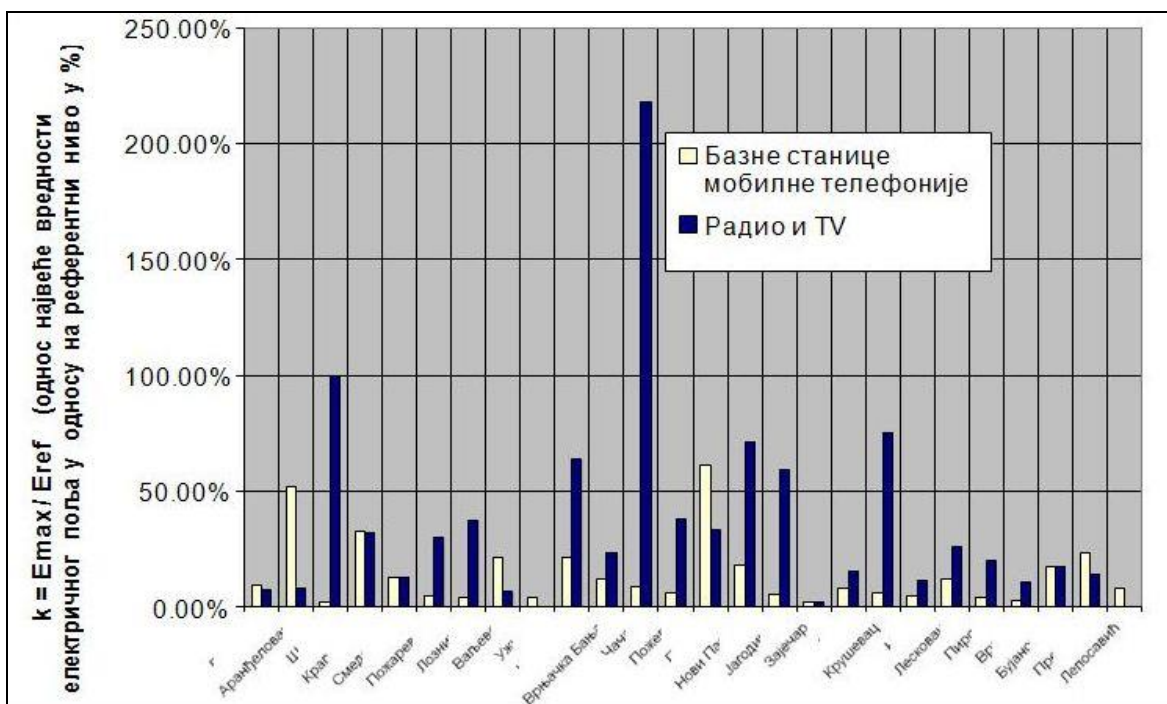
Од 52 локације на којима је вршен мониторинг процентуална вредност највеће вредности јачине електричног поља у односу на референтни гранични ниво κ је следећи (слика 94):

1. на 44,23 % локација вредност κ је у опсегу $10\% \leq \kappa [\%] < 40\% E_{\text{ref}}^f$
2. на 38,46 % локација вредност κ је у опсегу $0 < \kappa [\%] < 10\% E_{\text{ref}}^f$
3. на 9,62 % локација вредност κ је у опсегу $40 \leq \kappa [\%] < 70\% E_{\text{ref}}^f$
4. на 3,85 % локација вредност κ је у опсегу $70 \leq \kappa [\%] < 100\% E_{\text{ref}}^f$
5. на 3,85 % локација је вредност јачине електричног поља изнад референтних граничних нивоа тј. $\kappa [\%] \geq 100\% E_{\text{ref}}^f$

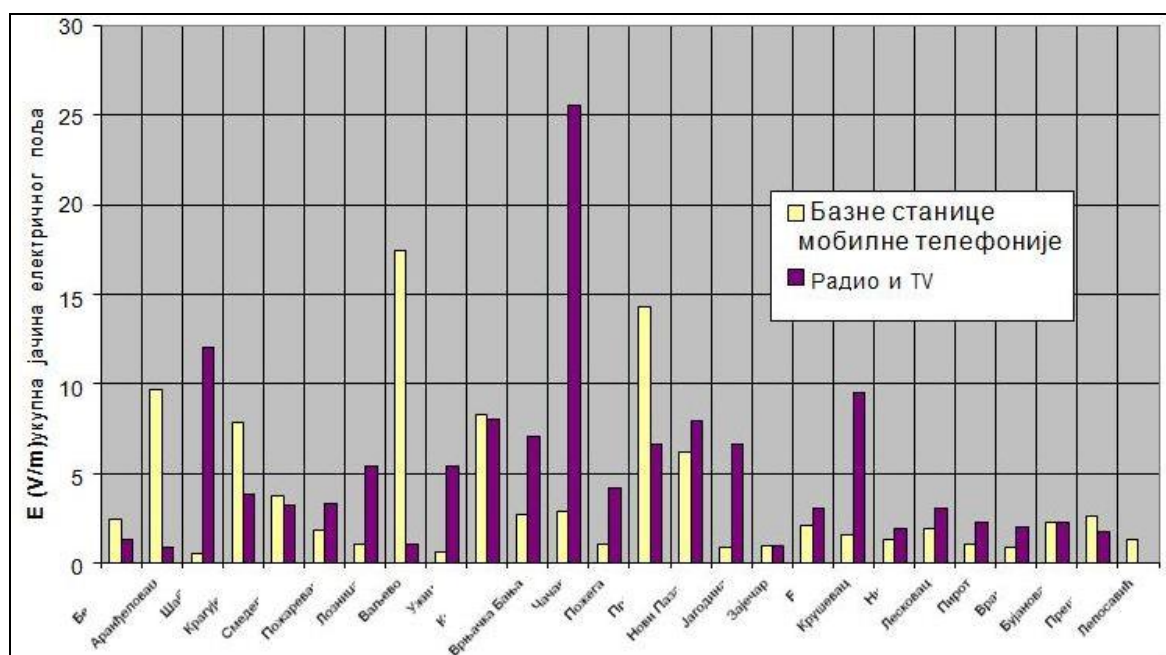
Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине

http://www.sepa.gov.rs/download/nejonizujuce/Visokofrekventni_izvori_Sveska1_2011.pdf;

http://www.sepa.gov.rs/download/nejonizujuce/Visokofrekventni_izvori_Sveska2_2011.pdf



Слика 93. Највеће вредности јачине електричног поља у односу на референтни гранични ниво k



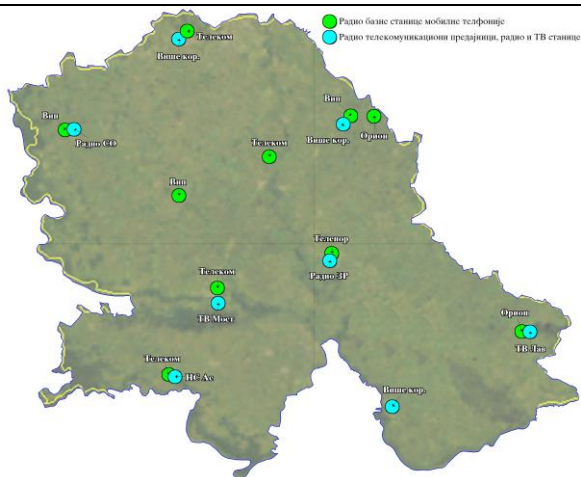
Слика 94. Процентуална вредност највеће вредности јачине електричног поља

8.2. НИВО НЕЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА (ВИСОКО ФРЕКВЕНТНИ ИЗВОРИ) НА ТЕРИТОРИЈИ АУТОНОМНЕ ПОКРАЈИНЕ ВОЈВОДИНЕ ЗА 2014. ГОДИНУ (С)

Кључне поруке:

- Систематско испитивање високофреквентних извора нејонизујућих зрачења је вршено на 18 локација (10 радио базних станица мобилне телефоније; 8 радио телекомуникационих предајника, радио и ТВ станица), укупно 165 мерних места
- Јединствен параметар за сваку локацију је највећа вредност јачине електричног поља у односу на референтни гранични ниво, пошто су исти фреквентно зависни и то је једини начин поређења различитих извора.

Индикатор дефинише стационарни и мобилни извор чије електромагнетно поље у зони повећане осетљивости (подручја стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно) достиже најмање 10 % износа референтне, граничне вредности прописане за ту фреквенцију.



Слика 95. Локације на којима је вршено испитивање нејонизујућег зрачења



Слика 96. Мерни локалитети од посебног интереса %

Зелене тачке-радио базне станице мобилне телефоније, плаве тачке-радио телекомуникациони предајници, радио и ТВ станице (слика 95).

На сваком мерном месту су обављене три врсте мерења: Детекција присуства свих извора ВФ ЕМЗ (фреквентни опсег 27 MHz ÷ 3 GHz); испитивање понаособ сваког радио система радио базних станица мобилне телефоније и телекомуникационих предајника; снимање контролних канала мобилних оператора због екстраполације (процене максималне јачине електричног поља) радио система GSM900, GSM1800 и UMTS.

На 94,5 % мерних места вредности параметара електромагнетног поља не прелазе 10 % референтних граничних нивоа. На преосталих 5,5 % мерних места вредности прелазе 10 % референтних граничних нивоа, чиме су се стекли услови да се извори нејонизујућих зрачења на тим мерним локалитетима дефинишу као извори од посебног интереса (слика 96).

У табели 18 је дат преглед мерних локалитета од посебног интереса на којима вредности бар једног од параметара ЕМП (екстраполирана или измерена тренутна вредност) бар на једном мерном месту прелази 10% референтног граничног нивоа. Највеће вредности јачине електричног поља у односу на референтни гранични ниво к измерене су за:

1. Радио систем CDMA – Нови Сад T07 $k=15,29$ %; Радио систем UMTS – Нови Сад T08 $k=11,80$ % ; Радио систем GSM900- Панчево T08 $k=11,02$ %;
2. Радио предајници – Суботица T02 $k=28,57$ %; Зрењанин T1 $k=619,08$ %; Сремска Митровица T03 $k=19,73$ %.

Извор података: Покрајински секретаријат за урбанизам, градитељство и заштиту животне средине

Табела 17. Преглед мерних локалитета, броја мерних места и оператора / корисника

Локалитет	Број мерних места	Оператори/Корисници (радио системи)
Л 1-1	12	Телеком Србија (UMTS) присутни „Теленор“, „Орион телеком“ и „Vip mobile“
Л 1-2	9	Телеком Србија (GSM900, UMTS) присутни „Теленор“ и „Vip mobile“
Л 1-3	9	Vip mobile (GSM900, GSM1800, UMTS) присутни „Телеком Србија“ и „Теленор“
Л 1-4	9	Vip mobile (GSM1800, UMTS)
Л 1-5	9	Телеком Србија (UMTS) присутан „Vip mobile“
Л 1-6	9	Vip mobile (GSM900, GSM1800, UMTS) присутни „Телеком Србија“ и „Теленор“
Л 1-7	9	Орион телеком (CDMA) присутни „Vip mobile“, „Телеком Србија“ и „Теленор“
Л 1-8	11	Теленор (GSM900, GSM1800, UMTS) присутан „Vip mobile“
Л 1-9	10	Орион телеком (CDMA) присутни „Vip mobile“, „Телеком Србија“ и „Теленор“
Л 1-10	10	Телеком Србија (GSM900, UMTS) присутни „Vip mobile“ и „Теленор“
Л 2-1	8	ТВ „Мост“
Л 2-2	8	ТВ „K23“, ТВ „YU Есо“, Радио „YU Есо“, Радио „Марија“, Радио „Индекс“, Радио „Б92“, Радио „Ас“
Л 2-3	8	Радио „Сомбор“
Л 2-4	9	Радио „Кикинда“ и други корисници
Л 2-5	8	ТВ „Лав“
Л 2-6	10	Радио „Зрењанин“
Л 2-7	9	Радио „Панчево“, ТВ „Панчево“ и ТВ „Вojводина“
Л 2-8	8	Радио „Ас“, Радио „Озон“

Табела 18. Преглед мерних локалитета од посебног интереса

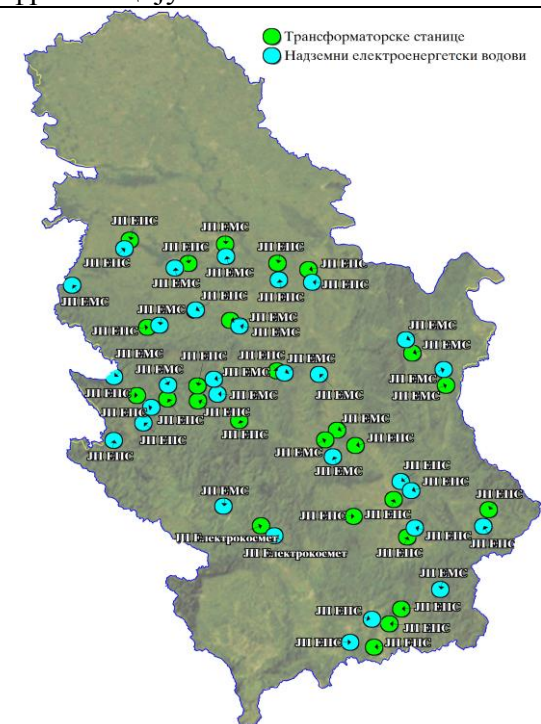
Мерни локалитет	Мерно место	Електрично поље			Магнетна индукција				
		E [V/m]	EL [V/m]	%	B [μT]	BL [μT]	%		
Л 1-1: Нови Сад, Булевар ослобођења 115	Базна станица „НСУ191 НС-БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕЊА IV“ оператора „Телеком Србија“	Радио систем CDMA оператора „Орион телеком“, тренутне вредности	T07:	1,713	11,2	15,29	0,0057	0,037	15,41
Л 1-1: Нови Сад, Булевар ослобођења 115	Базна станица „НСУ191 НС-БУЛЕВАР ОСЛОБОЂЕЊА IV“ оператора „Телеком Србија“	Радио систем CDMA оператора „Орион телеком“, тренутне вредности	T08:	2,879	24,4	11,80	0,0095	0,080	11,88
Л 1-3: Сомбор, Војвођанска 75	Базна станица „НС2101 СО СОМБОР СОЛУНСКИХ БОРАЦА“ оператора „Vip mobile“	Радио систем UMTS оператора „Vip mobile“, екстраполиране вредности	T09:	2,512	24,4	10,30	0,0084	0,080	10,50
Л 1-9: Панчево, Војводе Радомира Путника 8а	Базна станица „ПЛА001“ оператора „Орион телеком“	Радио систем GSM900 оператора „Vip mobile“, екстраполиране вредности	T08:	1,818	16,5	11,02	0,0060	0,055	10,91
Л 1-10: Сремска Митровица, ПСС „Пинки“, Светог Димитрија 36	Базна станица „СМ75 СПОРТСКИ ЦЕНТАР“ оператора „Телеком Србија“	Радио систем GSM900 оператора „Телеком Србија“, екстраполиране вредности	T10:	1,722	16,5	10,44	0,0058	0,055	10,55
Л 2-2: Суботица, Трг цара Јована Ненада 15	Сви присутни корисници	Радио предајници, тренутне вредности	T02:	3,200	11,2	28,57	0,0107	0,037	28,92
Л 2-4: Кикинда, Генерала Драшковића 22	Сви присутни корисници	Радио предајници, тренутне вредности	T05:	2,062	11,2	18,41	0,0069	0,037	18,65
Л 2-6: Зрењанин, Мостарска бб	Радио „Зрењанин“	Радио предајник, тренутне вредности	T01:	2,137	11,2	19,08	0,0072	0,037	19,46
Л 2-7: Панчево, угао Змај Јовине 1 и Масарикове 2	РТВ „Панчево“	Радио предајник, тренутне вредности	T03:	1,261	11,2	11,26	0,0041	0,037	11,08
Л 2-8: Сремска Митровица, Индустриска бб	Радио „Ас“ и Радио „Озон“	Радио спредајници, тренутне вредности	T03:	2,210	11,2	19,73	0,0074	0,037	20,00

8.3. НИВО НЕЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ (НИСКОФРЕКВЕНТНИ ИЗВОРИ) ЗА 2011/2012. ГОДИНУ(С)

Кључне поруке:

- Прво систематско испитивање нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини у Републици Србији је вршено у 2011/2012. години кроз мониторинг и процену могућих утицаја извора нејонизујућих зрачења.
- Систематско испитивање нискофреквентних извора нејонизујућих зрачења је вршено на 57 извора (27 трансформаторских станица (ТС); 30 надземних електроенергетских водова за пренос електричне енергије (ДВ), на укупно 312 мерних тачака у 31 насељу.

Индикатор дефинише стационарни и мобилни извор чије електромагнетно поље у зони повећане осетљивости (подручја стамбених зона у којима се особе могу задржавати и 24 сата дневно) достиже најмање 10 % износа референтне, граничне вредности прописане за ту фреквенцију.



Слика 97. Локације на којима је вршено испитивање нејонизујућег зрачења

Зелене тачке-локације на којима је вршено испитивање зрачења трансформаторских станица, плаве-локације на којима је вршено испитивање надземних електроенергетских водова за пренос или дистрибуцију електричне енергије. Основни циљ је лоцирање потенцијалних места у зонама повећане осетљивости у којима вредности електромагнетног зрачења премашују прописане границе излагања нејонизујућим зрачењима. Резултати су дати у [табели 19](#), у којој је дат преглед изложености по врстама извора. Јачина електричног поља и магнетне индукције су за 49 % извора (28 од 57 извора – од чега су 19 ТС, а 9 ДВ) мање од 10 % референтних граничних нивоа.

Табела 19. Преглед изложености по врсти извора

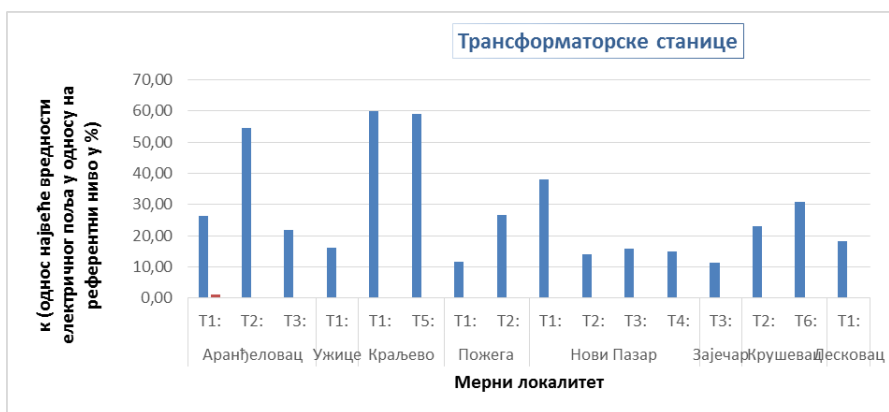
Изложеност	Врста извора		Укупно
	ТС	ДВ	
Испод 10 %	19(70 %)	9 (30 %)	28 (49 %)
10 % или више	8 (30 %)	21(70 %)	29(51 %)
Укупно	27(100 %)	30(100 %)	57(100 %)

Код преосталих 51 % (29 од 57 извора - од чега су 8 ТС, а 21 ДВ) јачина електричног поља и магнетне индукције достижу 10% референтних граничних нивоа, што их чини изворима од посебног интереса. У графиконима ([слика 98](#)) и ([слика 99](#)) је дат преглед мерних локалитета (извора и мерних тачака) на којима је измерен ниво нејонизујућег зрачења (електрично поље и/или магнетна индукција) бар у једној мерној тачки достигао најмање 10 % референтне граничне вредности прописане Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима. За сваку мерну тачку наведени су одговарајући проценати изложености у односу на референтни ниво у %.

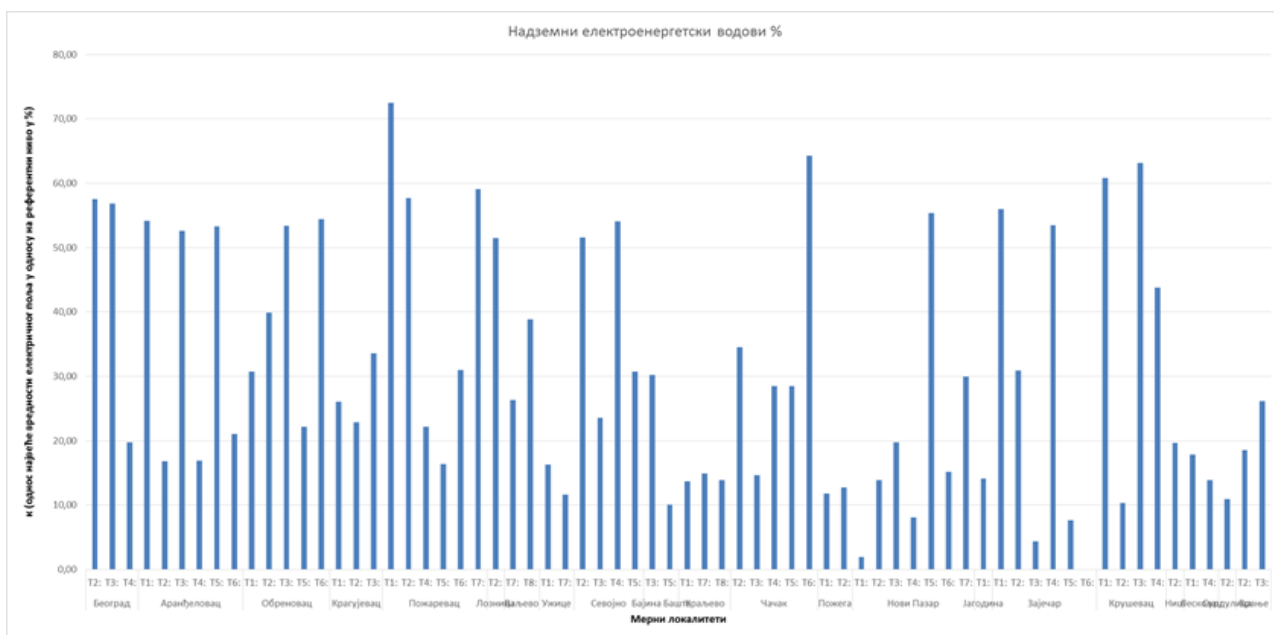
Највеће вредности јачине електричног поља у односу на референтни гранични ниво к измерене су за:

1. Трансформаторске станице – Аранђеловац Т2 $\kappa=54,55$ %; Краљево Т1 $\kappa=59,8$ 0% и Т5 $\kappa=59,10$ %.
2. Надземни електроенергетски водови – Пожаревац Т1 $\kappa=72,50$ %; Чачак Т6 $\kappa=64,30$ %; Крушевац Т1 $\kappa=60,85$ % и Т3 $\kappa=63,15$ %.

Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине
http://www.sepa.gov.rs/download/nejonizujuce/Niskofrekventni_izvori_2011.pdf



Слика 98. Трансформаторске станице



Слика 99. Надземни електроенергетски водови

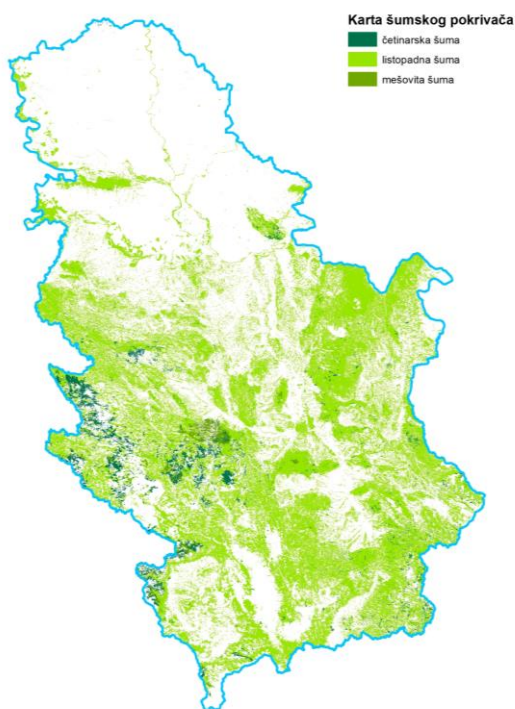
9. ШУМАРСТВО, ЛОВСТВО И РИБОЛОВ

9.1. ПОВРШИНА ПОД ШУМОМ (С)

Кључне поруке:

- Површина под шумом у Републици Србији износи 31.956 km².
- Површина под шумом повећана је у односу на 1953. годину за преко милион хектара.

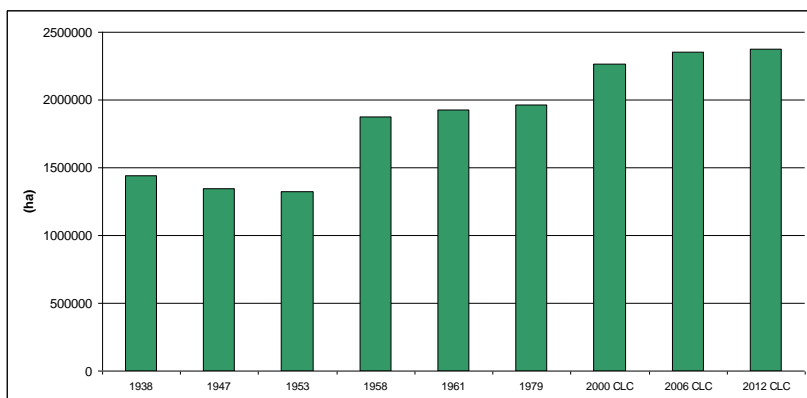
Индикатор представља површину под шумом, према категоријама листопадних, четинарских и мешовитих шума, као и проценат територије под шумом у односу на површину Републике Србије.



На основу SPOT5 сателитских снимака резолуције 10 m, епоха 2010/2011. година, површина под шумом износи 31.956 km², што представља око 36 % територије Републике Србије.

Површина листопадних шума износи 29.442 km², површина четинарских шума 1.965 km², а површина мешовитих шума 549 km².

Слика 100. Шуме у Републици Србији на основу SPOT5 сателитских снимака 2010/2011.



Слика 101. Тренд промене површине под шумом на територији Републике Србије (без територије АП Косово и Метохија)

Према подацима CORINE Land Cover за 2012. годину, површина под шумом у Републици Србији (без територије АП Косово и Метохија) износи 2.373.740 ха, што представља 30 % територије. У периоду од 1953-2012. године, дошло је до повећања површине под шумом за преко милион хектара што је пораст од 75 % у односу на 1953. годину.

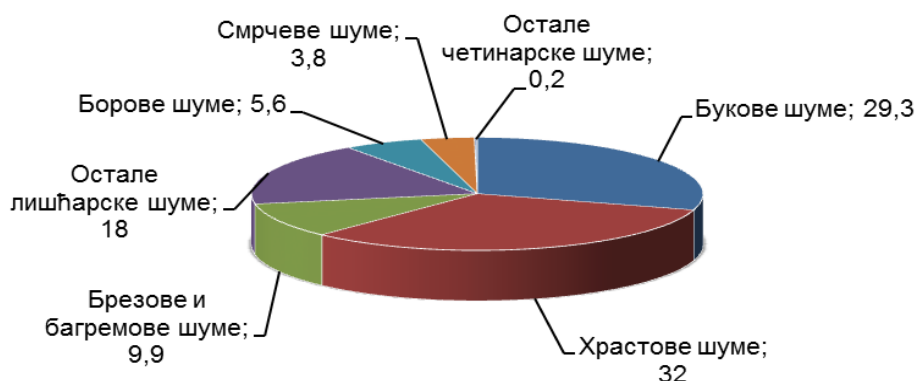
Извор података: Републички геодетски завод, Агенција за заштиту животне средине

9.2. ТИПОВИ ШУМА (С)

Кључне поруке:

- У Републици Србији, најзаступљеније су лишћарске шуме, 2.068.418 ха или 91,27 % шума.
- Најзаступљеније су храстове (32 %) и букове шуме (29,3 %).

Индикатор представља проценат површине шуме према врстама, у односу на укупну површину под шумом.



Слика 102. Структура шума у Републици Србији

У Републици Србији, најзаступљеније су лишћарске шуме 2.068.418 ха или 91,27 % шума (29,66 % територије земље), затим следе мешовите шуме са 116.118 ха или 5,12 % шума (1,5 % територије) и четинарске шуме са 81.797 ха или 3,61% шума (1,05% територије).

У Централној Србији 34,35% територије (91,04% шума) заузимају листопадне, 1,97 % четинарске (3,73 % шума) и 1,4% мешовите шуме (5,23 % шума). У Војводини 6,26 % територије (94,72 % шума) заузимају листопадне, 0,23 % четинарске (1,82% шума) и 0,12 % мешовите шуме (3,46 % шума).

Најзаступљеније су храстове (32 %) и букове шуме (29,3 %). Од четинарских шума најзаступљеније су борове (5,6 %) и смрчеве шуме (3,8 %).

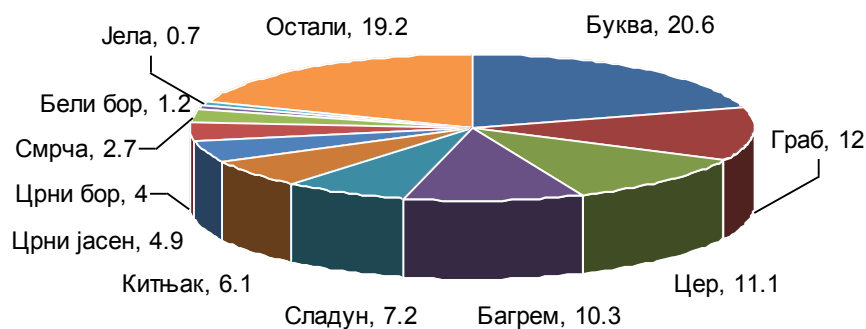
Извор података: Инвентура шума, Управа за шуме

9.3. ШУМСКЕ ВРСТЕ (С)

Кључне поруке:

- Приликом пописа врста током 19. и 20. века регистровано је 68 врста дрвећа.
- У шумама Републике Србије налази се око 2.115.000.000 стабала са просечном бројношћу од око 940 стабала по хектару.

Индикатор представља процентуалну заступљеност врста дрвећа према броју стабала.



Слика 103. Врсте дрвећа према броју стабала.

Према Националној Инвентури шума у Републици Србији установљено је 49 врста дрвећа, при чему доминирају лишћарске врсте (40) у односу на четинарске (9). Инвентуре које су рађене током 19. и 20. века регистровано је 68 врста дрвећа.

Најзаступљенија врста је свакако буква која по бројности стабала обухвата 20,6 % дрвећа, али према дрвној запремини и запреминском прирасту учествује са преко 40 % односно 30 %.

Број најчешће коришћених врста дрвећа креће се од 10 до 14. Према подацима Националне Инвентуре Шума у шумама Републике Србије налази се око 2.115.000.000 стабала са просечном бројношћу од око 940 стабала по хектару. Број стабала у лишћарским шумама је 986 по хектару, док је број стабала у четинарским шумама 937 по хектару.

У шумама Републике Србије доминира буква (*Fagus sp.*) која у укупној запремини учествује са 40,5 %, а у запреминском прирасту са 30,6 %, потом цер (*Quercus cerris*) са 13,0 % учешћа у запремини и 11,4 % у запреминском прирасту, китњак (*Quercus petraea*) са 5,9 % учешћа у запремини и 6,1 % у прирасту, сладун (*Quercus frainetto*) са 5,8 % учешћа у запремини и 5,7 % у запреминском прирасту, граб (*Carpinus betulus*) са 4,2 % учешћа у запремини и 3,7 % у запреминском прирасту, багрем (*Robinia pseudoacacia*) са 3,1 % учешћа у запремини и 5,7 % у прирасту, лужњак (*Quercus robur*) са 2,5 % учешћа у запремини и 1,7 % у прирасту и пољски јасен (*Fraxinus angustifolia*) са 1,6 % учешћа у запремини и 1,7 % у текућем запреминском прирасту. Од четинарских врста најзаступљенија је смрча (*Picea abies*) чије учешће у запремини износи 5,2 %, а у запреминском прирасту 6,7 %, црни и бели бор (*Pinus niger P. sylvatica*) учествују у укупној запремини са 4,5 %, а у запреминском прирасту са 9,8 %, док је јела присутна у запремини са 2,3 %, а у запреминском прирасту са 2,2 %.

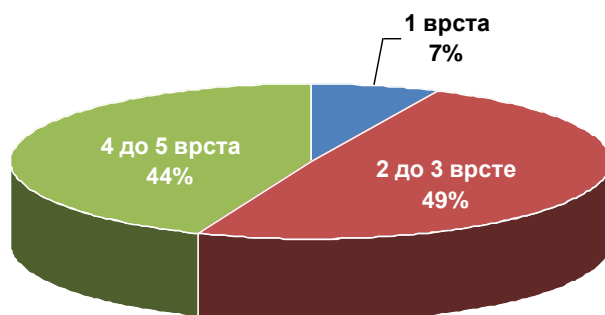
Извор података: Инвентура шума, Управа за шуме

9.4. МЕШАВИНА ВРСТА ДРВЕЋА (С)

Кључне поруке:

- 44 % шума садржи 4-5 главних врста дрвећа.
- 49 % шума садржи 2-3 главних врсте дрвећа.

Индикатор представља процентуално запреминско учешће врста дрвећа у инвентурној јединици.



Слика 104. Мешавина врста дрвећа.

Диверзитет врста и динамика шумских екосистема зависи пре свега од мешавине врста дрвећа. Мултиспецијске шуме су углавном богатије у укупном биодиверзитету него моноспецијске шуме. Мада и многе природне шуме, као што су природне субалпске смрчеве шуме имају једну до две врсте.

Основни критеријум за одређивање мешовитости јесте процентуално учешће (по запремини) врста дрвећа у инвентурној јединици. Мешовитом састојином треба сматрати и ону састојину у којој друга или друге врста дрвећа не учествује са више од 25 % у укупној запремини, али својим присуством по броју стабала значајно утичу на газдовање главном врстом дрвећа (нпр. код двоспратних састојина у којима се у другом спрату налазе стабла друге врсте дрвећа која су већином испод таксационе границе).

Како 44 % шума садржи 4-5 врста дрвећа, а 49 % 2-3 врсте, сматра се да су шумски екосистеми на територији Републике Србије у веома повољном статусу. Само 7 % шума су шуме монокултуре, и то су преваходно плантажне шуме на територији Аутономне Покрајине Војводина.

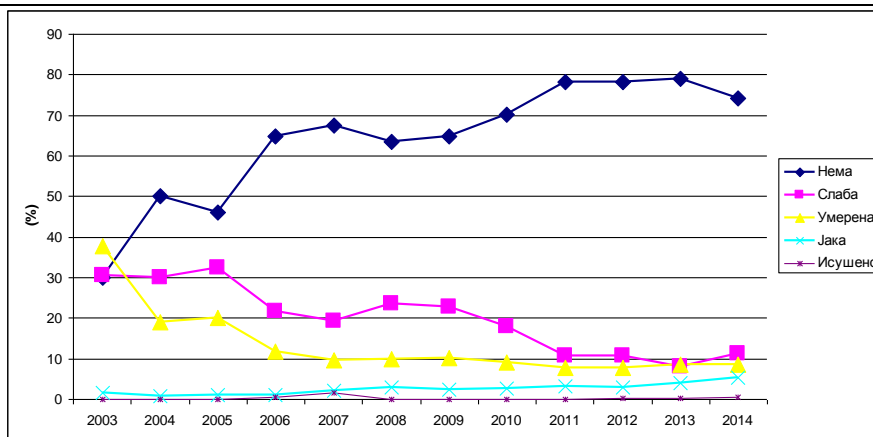
Извор података: Инвентура шума, Управа за шуме

9.5.3 ДРАВСТВЕНО СТАЊЕ ШУМА (II)

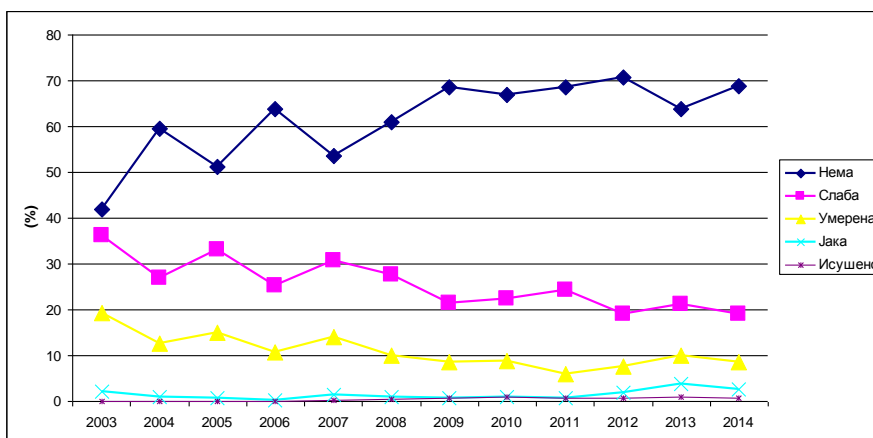
Кључне поруке:

- Општи закључак је да је стање четинарских врста за нијансу лошије, док је стање лишћарских врста боље него 2013. године.
- Тренд јаке дефолијације четинарских врста у 2014. години износио је 5,4 %, што је највећа вредност у последњих 10 година.

Здравствено стање шума прати се преко индикатора дефолијација стабала у мрежи мониторинга ICP Forests.



Слика 105. Дефолијација четинарских врста



Слика 106. Дефолијација лишћарских врста

У 2014. години урађена је процена стања шумских врста на 130 биоиндикацијских тачака, на укупно 2943 стабла. Тренд јаке дефолијације четинарских врста у 2014. години износио је 5,4 %, што је највећа вредност у последњих 10 година. Исто тако проценат исушених стабала четинарских врста је дуплиран у односу на 2013. годину. Јака дефолијација лишћарских врста има тренд смањења.

Општи закључак је да је стање четинарских врста за нијансу лошије, док је стање лишћарских врста боље него 2013. године.

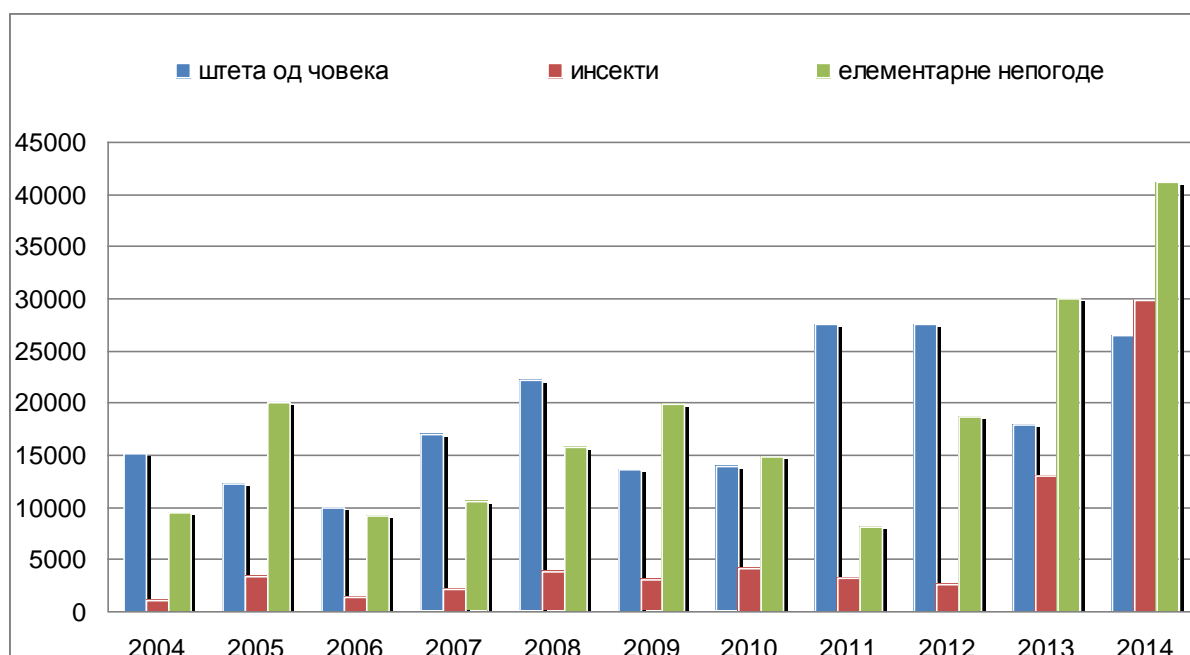
Извор података: Институт за шумарство - Национални фокал центар за праћење стања шума

9.6. ШТЕТЕ У ШУМАМА (II)

Кључне поруке:

- Током 2014. године повећан је интензитет штете у шумама.
- Штета од инсеката повећана је за преко 120 %.

Индикатор представља евидентирану штету у шумама према агенсима, изражену у кубним метрима.



Слика 107. Штета у шумама према агенсима

Агенси који узрокују штете у шумама су биотички, абиотички и антропогени. Биотички агенси укључују инсекте и болести, дивље животиње и стоку која пасе у шуми. Абиотички агенси обухватају ватру, олују, ветар, снег, сушу, наносе блата и лавине. Антропогени агенси обухватају бесправну сечу или друге штете у шуми изазване сечом које доводе до смањења здравља и виталности шумских екосистема.

Током 2014. године повећан је интензитет штете у шумама. Штета изазвана инсектима највећа је у последњих 10 година, а интензитет штете повећан је за преко 120 % у односу на 2013. годину. Треба напоменути да је интензитет пораста штете од инсеката био највећи током 2013. године (5 пута већи у односу на 2012.), што указује на то да је градација губара под контролом.

Штета настала као последица елементарних непогода повећана је за преко 40 % у односу на 2013. годину и достигла је максимални ниво у последњих 10 година. У односу на 2011. годину штета изазвана елементарним непогодама скоро 5 пута је већа.

Штета од човека повећана је за око 50 % у односу на 2013. годину, али није достигла ниво штете током 2011. и 2012. године. Притисак на шуме је исто тако појачан и интензивним туризмом и рекреативним активностима који узрокују шумске пожаре, загађење и уништавање преко загађења ваздуха, саобраћаја или испашом стоке.

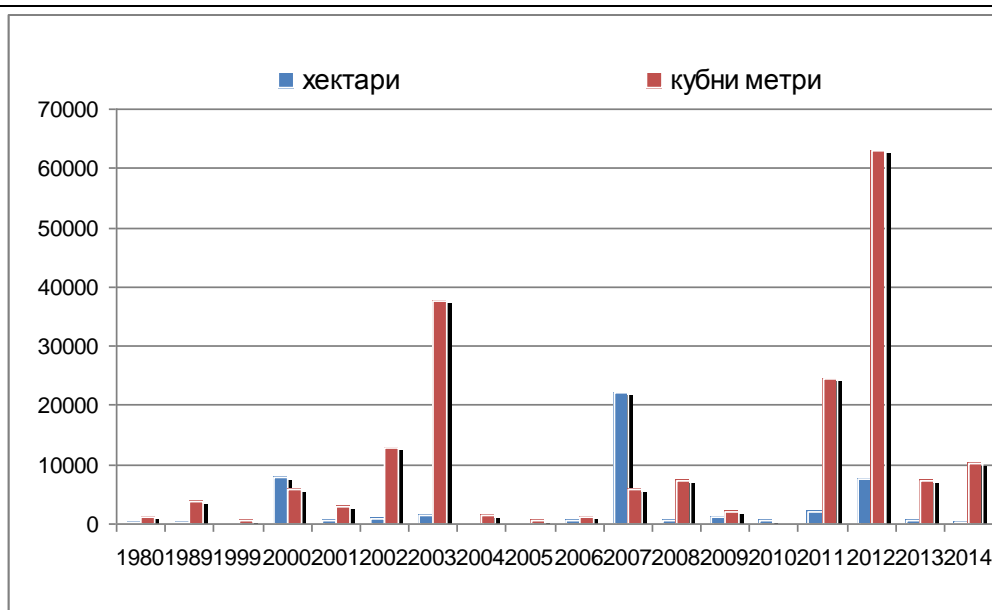
Извор података: Републички завод за статистику

9.7. ШТЕТА ОД ПОЖАРА (II)

Кључне поруке:

- Током 2014. године у 12 шумских пожара изгорело је 10.256 кубних метара дрвета.
- Опожарена површине била је 284 ha.

Индикатор представља евидентирану штету од шумских пожара, изражену у кубним метрима и хектарима.



Слика 108. Штета од пожара у шумама

Шумски пожари су један од најзначајнијих облика штета у шумама. Иако контролисано паљење може довести до повећања биодиверзитета врста, неконтролисани шумски пожари имају веома негативне последице по екосистем, као што су дезертификација, ерозија, губитак воде.

Током 2014. године изгорело је 10.256 кубних метара дрвне запремине, што је за око 30 % више него 2013. године. У односу на претходну годину када је шумским пожарима била захваћена површина од око 564 ha, површина захваћена пожаром током 2014. године била је 284 ha, што је за око 50 % мања опожарена површина.

Климатске промене, односно наизменични сушни и кишни периоди, све више актуелизују проблем шумских пожара и штета у шумама од елементарних непогода. Такође, директне штете у изгубљеној дрвној маси више немају толики значај као што је губитак општекорисних функција шума након пожара (хидролошке, заштитне, климатске, хигијенско здравствене, туристичко рекреативне итд.).

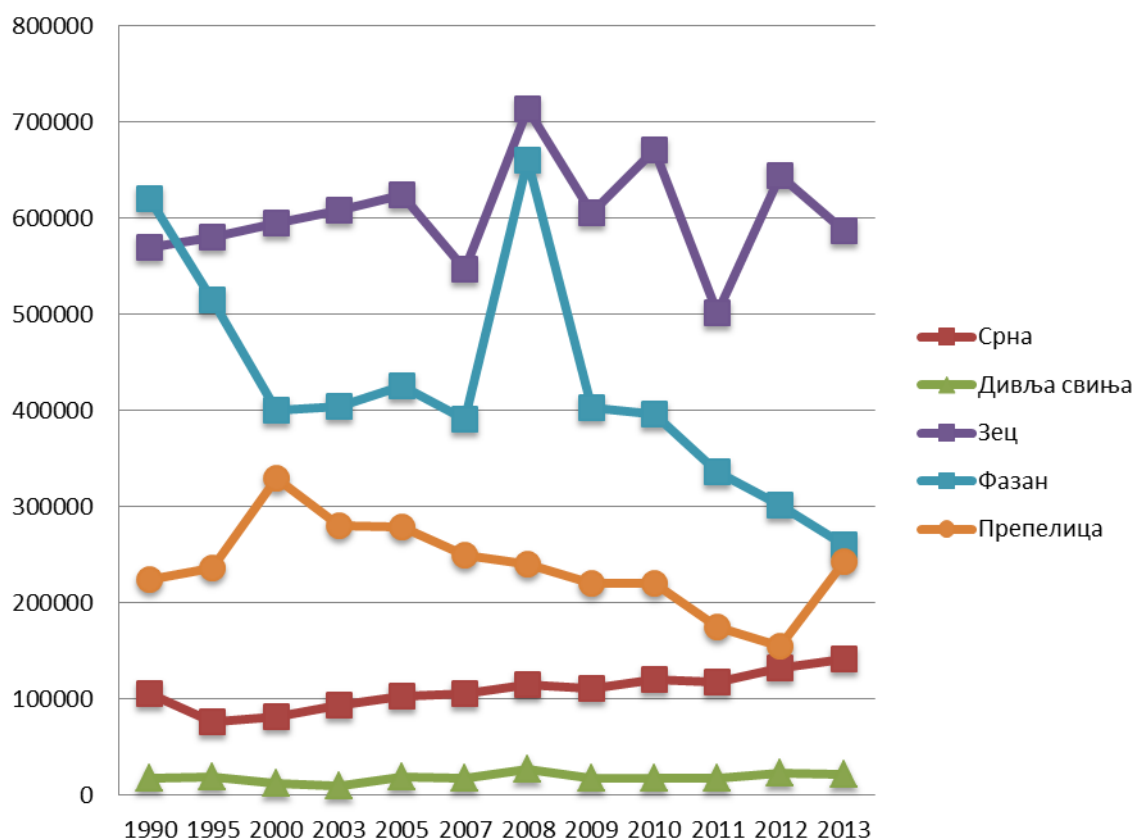
Извор података: Републички завод за статистику

9.8. ДИНАМИКА ПОПУЛАЦИЈА ГЛАВНИХ ЛОВНИХ ВРСТА (II-C)

Кључне поруке:

- Популације зеца, фазана, дивље свиње су у опадању.
- Популација срна и препелице је у порасту.

Индикатор представља бројност популација одабраних главних ловних врста у Републици Србији.



Слика 109. Бројност популација главних ловних врста

Према подацима Управе за шуме, популације зеца, и фазана су смањене током ловне 2012/2013. године. Најзначајније је смањење популације фазана за око 14 %. Бројност популације зеца смањена је за око 9 %, а бројност популације дивље свиње смањена је за око 5 %.

Бројност популације препелице повећана је за око 57 %, а срне за око 7%.

Према подацима Управе за шуме бројност популације вука процењена је на 2.032 јединке, популације медведа на 91 јединку, популација риса на 20 јединки, а популација дабра на 15 јединки.

Према подацима Завода за заштиту природе, бројност популације вука креће се 500-1400 јединки, бројност популације медведа не прелази 53 јединке, риса на неколико десетина јединки „источне“ подврсте и свега неколико јединки „западне“ подврсте.

Извор података: Управа за шуме, Завод за заштиту природе Србије

9.9. СЛАТКОВОДНЕ ВРСТЕ (С)

Кључне поруке:

- У рекама на територији Републике Србије живи 110 врста кошљориба и паклара.
- У сливу Дунава на територији Републике Србије регистровано је 12 ендемичних врста и подврста риба и једна ендемична врста колоуста.

Индикатор представља таксономску структуру слатководних врста риба у рекама и језерима на територији Републике Србије.



Слика 110. Моруна (*Huso huso*) и паструга (*Acipenser stellatus*)

За копнене воде Републике Србије до сада је утврђено присуство 110 врста и подврста паклара и кошљориба, од чега је 23 врсте (23,5 %) алохтоно, а 12 од њих се могу окарактерисати као инвазивне. Од укупног броја врста, 53 врсте риба (54,1 %), укључујући и десет алохтоних врста предмет су привредног и спортског риболова. Са гледишта привредног риболова 29 врста има већи или мањи економски значај, од чега 12 врста представља циљну групу на чији су излов углавном усмерене риболовне активности. Спортским и рекреативним риболовом обухваћено је око 45 врста.

У сливу Дунава констатовано је 79 врста риба из 16 породица и 3 врсте колоуста. По броју врста и јединки, најбројнија је фамилија *Cyprinidae*, са присутних 50 врста. Специфичност система Дунав-Црно море огледа се у сезонској присутности 5 врста из фамилије *Acipenseridae* и 2 врсте из фамилије *Clupeidae*, које долазе у Дунав из Црног мора ради мреста. Овај миграторни пут је пресечен изградњом Ђердапских хидроелектрана, па наведене врсте долазе само до бране Ђердап II. У сливу Дунава на територији Србије констатовано је 12 ендемичних врста и подврста рибе и једна ендемична врста колоуста.

Систем Тара-Пива-Дрина је значајан систем брдско-планинских вода. У овом систему регистровано је око 32 врсте риба. Од 110 врста и подврста слатководних риба, 12 врста, према IUCN и SRBIUCN има неку категорију угрожености. Од тога 6 врста, према IUCN има категорију «Угрожена» или «Критично угрожена» и налазе се на Прелиминарној Црвеној листи. Од ових врста 5 врста припадају породици *Acipenseridae* (јесетре), једна врста породици *Salmonidae* (пастрмке) и налазе се на листи CITES конвенције. Скоро све врсте са категоријом угрожености налазе се на некој од листа међународних конвенција о заштити.

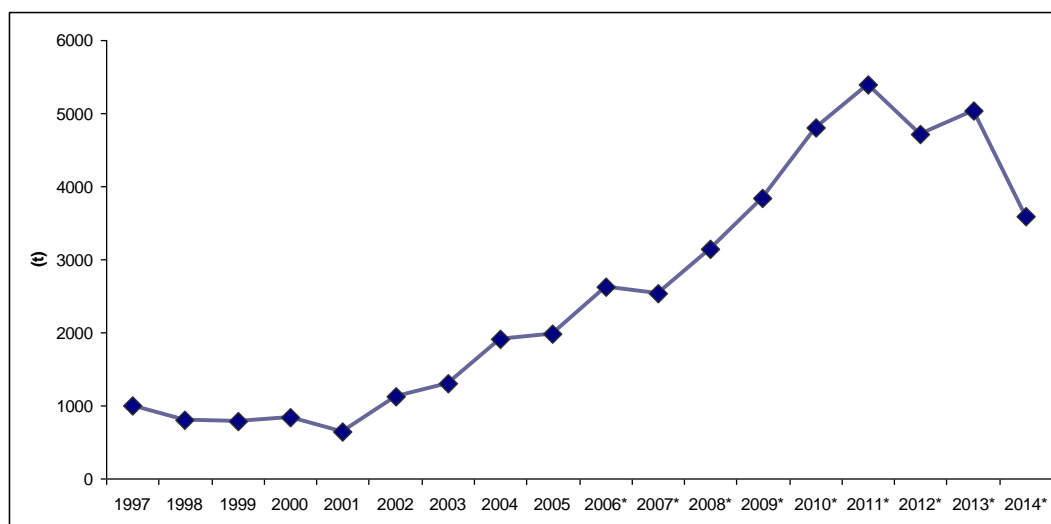
Извор података: Биолошки факултет Универзитета у Београду, Завод за заштиту природе Србије

9.10. СЛАТКОВОДНИ РИБОЛОВ (II)

Кључне поруке:

- Излов слатководне рибе смањен је за око 30 % у току 2014. године.
- Привредни риболов смањен је за око 60 %.

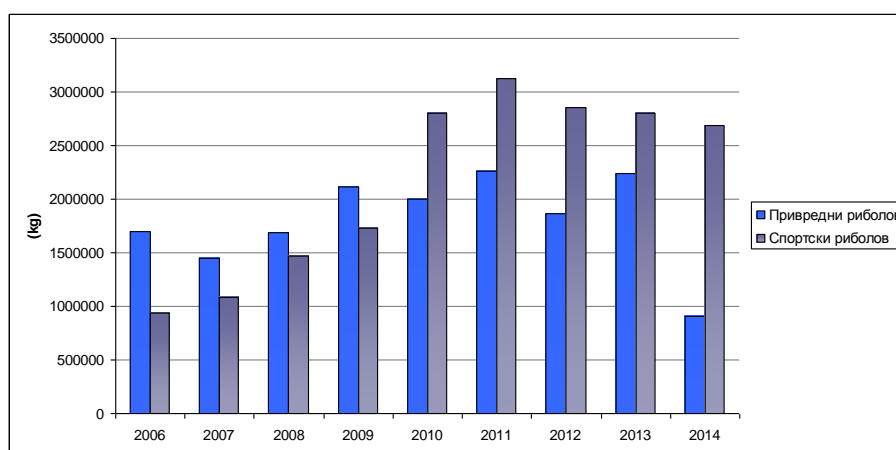
Индикатор представља количину и структуру изловљене рибе.



Слика 111. Излов слатководне рибе у Републици Србији. (* Нова методологија РЗС и SEPA)

Током 2014. године укупно је изловљено 3.591 t риба, што је за око 30 % мање него 2013. године. Излов кечиге смањен је за 25 %, шарана за 30 %, сома и смуђа за 26 %, штуке за 42 %, калифорнијске пастрмке за 30 % и поточне пастрмке за 5 %.

Смањен је и број професионалних рибара (472) и стално запослених професионалних рибара (344) смањен је за око 20 % у односу на 2013. годину. Укупан број издатих дозвола за рекреативни риболов био је 82.750, што је за око 7 % више него 2013. године. Интензитет спортског риболова смањен је за око 5 %, док је интензитет привредног риболова смањен за око 60 %, у односу на 2013. годину.



Слика 112. Интензитет привредног и спортског риболова у Републици Србији.

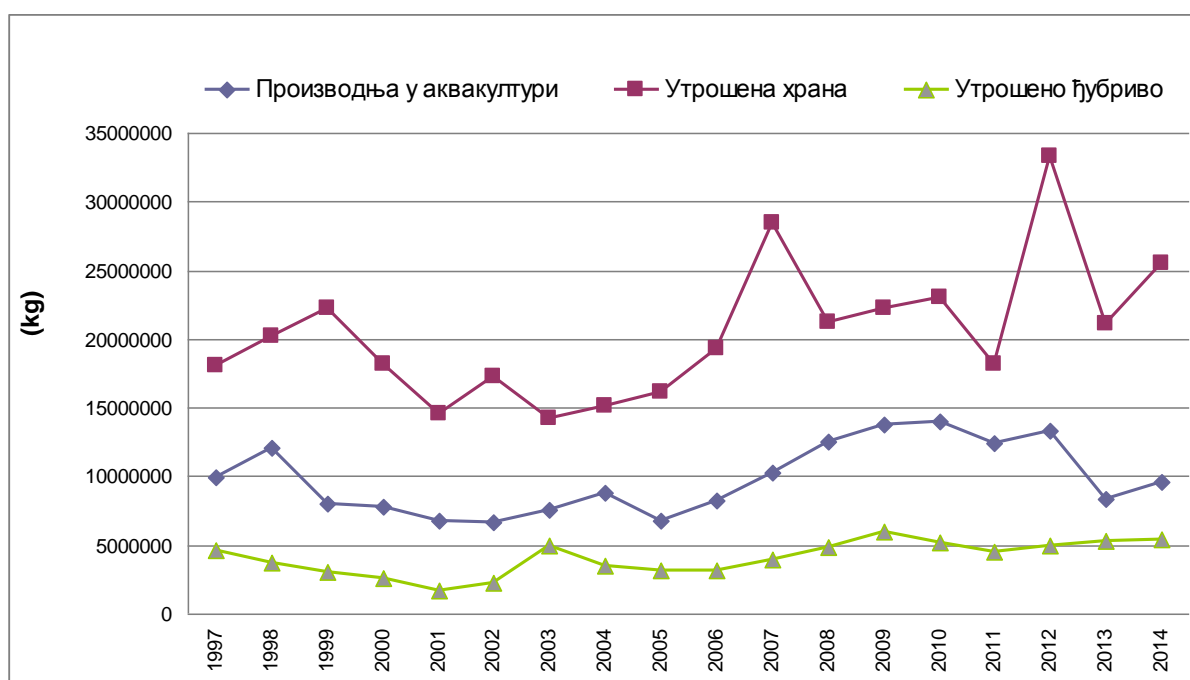
Извор података: Републички завод за статистику

9.11. ПРОИЗВОДЊА У АКВАКУЛТУРИ (ПФ)

Кључне поруке:

- Производња конзумне рибе повећана је за око 14 %.
- Производња у шаранским рибњацима повећана је за око 18 %, док је производња у пастрмским рибњацима смањена за око 15 %.

Индикатор представља количину произведене и изловљене рибе у рибњацима.



Слика 113. Производња у аквакултури

Укупна производња конзумне рибе током 2014. године износила је око 9.620 t, што је за око 14 % више него 2013. године. Утрошак хране повећан је за око 20 %, док је утрошак ђубрива повећан за око 2 %.

Производња у шаранским рибњацима повећана је за око 18 %, док је производња у пастрмским рибњацима смањена за око 15 %, у односу на 2013. годину.

Укупна површина шаранских рибњака износи 8.724 ha, док је површина пастрмских око 5 ha.

Извор података: Републички завод за статистику

10. ОДРЖИВО КОРИШЋЕЊЕ ПРИРОДНИХ РЕСУРСА

10.1. ИНДЕКС ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ ВОДЕ – WATER EXPLOATATION INDEX (WEI) (II)

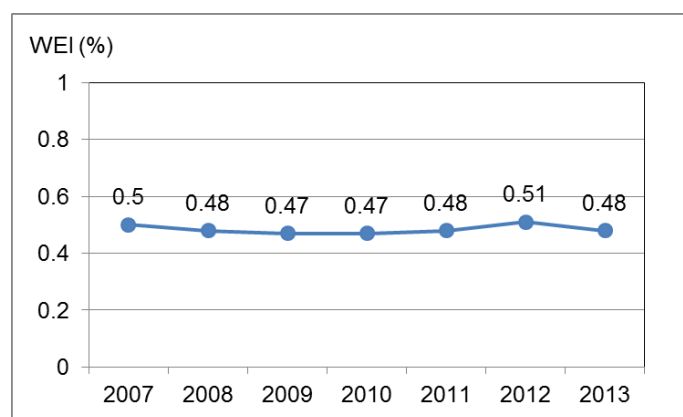
Кључне поруке

- Индекс експлоатације воде је веома повољан јер у периоду 2007-2013 година има веома ниску просечну вредност мању од 1 % и износи свега 0,48 % .
- Захваћени водни ресурси у периоду 2007-2013 износе просечно 848 милиона m³ и имају безначајан тренд.

Индикатор се израчунава се по обрасцу $WEI = Vzah / Vobn \times 100$ изражен у (%).

Захваћени водни ресурси (Vzah) обухватају укупну годишњу запремину захваћене површинске и подземне воде од стране индустрије, пољопривреде, домаћинства и других корисника.

Обновљиви водни ресурси (Vobn) обухватају запремину речног отицаја (падавине умањене за стварну евапотранспирацију) и промену запремине подземних вода, генерисаних у природним условима искључиво падавинама на националној територији (интерни доток) као и запремину стварног дотока површинских и подземних вода из суседних земаља (екстерни доток) и израчунавају се као вишегодишњи просек за 20 узастопних година.



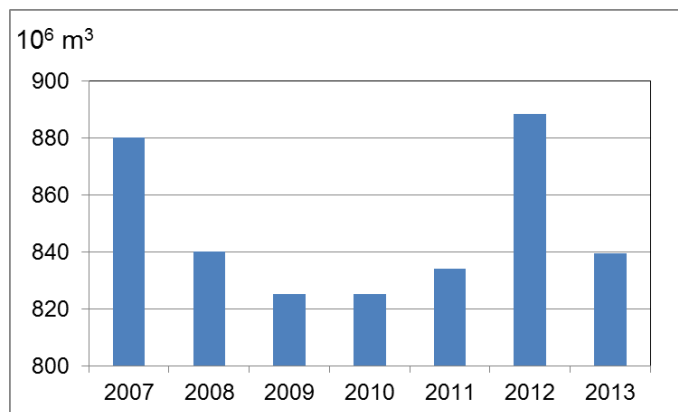
Слика 114. Индекс експлоатације воде

Индекс експлоатације воде у периоду 2007-2013. година има безначајан тренд и веома ниску просечну вредност од 0,48 % (слика 114). Проблеми настају ако индекс прелази 20 %, а сматра се да је граница изнад 40 % зона са екстремним водним стресом. Он показује да нам је вода доступна са аспекта квантитета али не показује какав је квалитет те воде и како је распоређена у простору. Зато је потребно овај индикатор одредити и по сливовима.

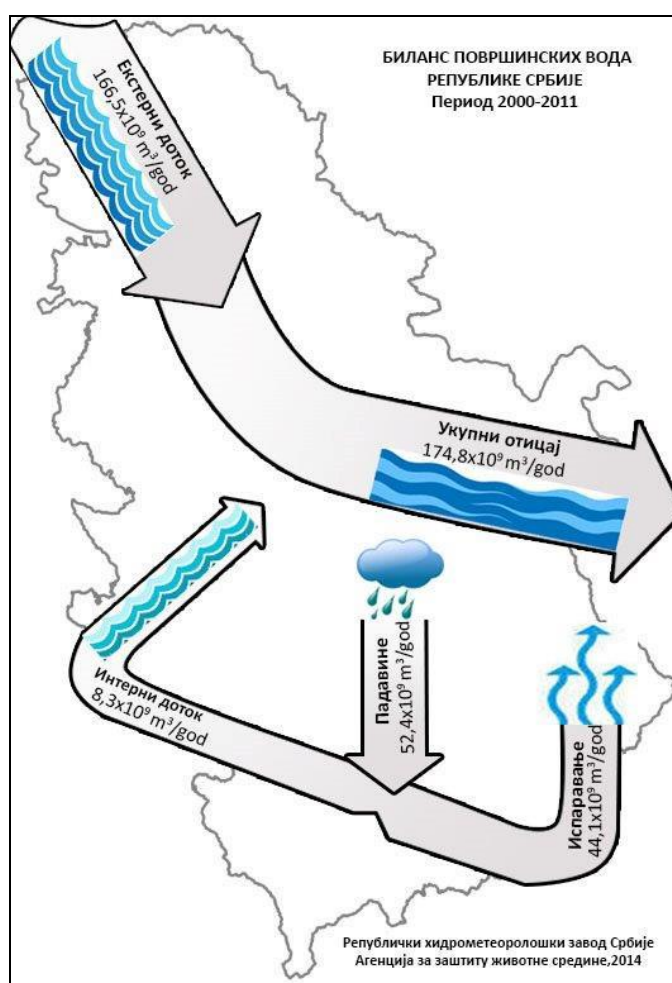
Захваћени водни ресурси (без воде за производњу енергије у хидроелектранама и воде за хлађење) су релативно мали и у периоду 2007-2013. година имају безначајан тренд. Просечна вредност у посматраном периоду износи 848 милиона m³ (слика 115).

Дугорочна просечна годишња вредност (20 узастопних година) обновљивих водних ресурса износи 175.376 милиона m³ и представља збир падавина на нашој територији и дотока воде са стране умањених за стварну евапотранспирацију. У периоду 2000-2011. година су незнатно смањени и износе 174.800 милиона m³ (слика 116).

Извор података: Републички завод за статистику, Републички хидрометеоролошки завод Србије



Слика 115 Захваћени водни ресурси



Слика 116. Обновљиви водни ресурси Србије у периоду 2000-2011. година

10.2.ГУБИЦИ ВОДЕ (P)

Кључне поруке

- Губитак воде у водоводној мрежи Србије изражен у процентима има неповољан (растући) тренд у периоду 2005-2013. година.
- Највеће губитке у 2013. години имају Колубарски и Зајечарски а најмање Западнобачки округ.
- Количине захваћене воде за јавне водоводе и испоручене воде из јавних водовода имају опадајући тренд у периоду 2005-2013. година.

Индикатор прати количину и проценат водних ресурса који су се изгубили приликом транспорта воде (због цурења и испаравања) између места захватања и места испоруке. Даје меру одговора на ефикасност управљања системима за водоснабдевање укључујући и техничке услове који утичу на стање ценовода, цену воде и свест популације у држави.

Индикатор се израчунава као апсолутна и релативна разлика између количине воде захваћене од стране водовода и количине испоручене корисницима (домаћинства, индустрија и друге економске активности).



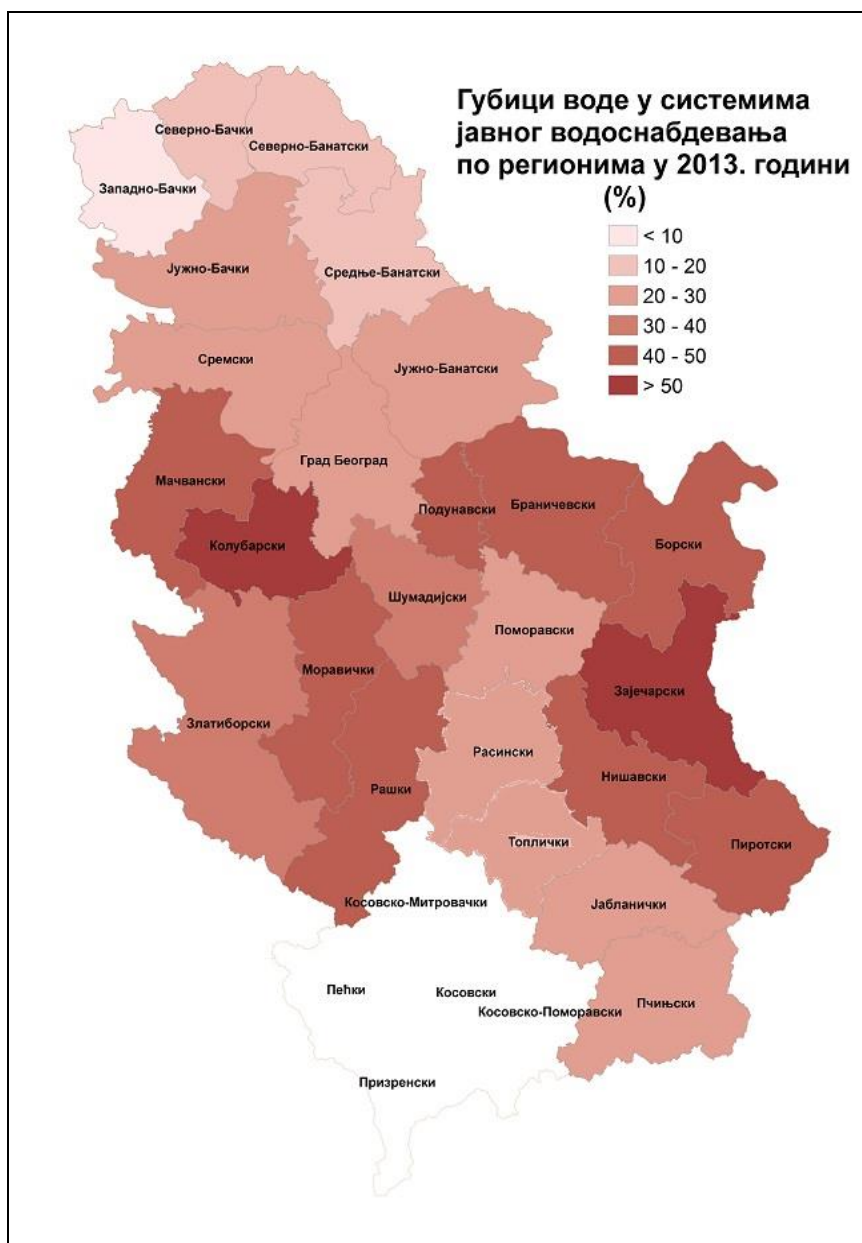
Слика 117. Губици воде у водоводној мрежи Србије (2005-2013.)

Карактеристика садашњег снабдевања насеља водом за пиће из јавних водоводних система су високи губици који, за период 2005-2013. година, имају неповољан (растући) тренд и просечно износе 31 % колико су износили и у 2013. години али је први пут у посматраном периоду дошло до њиховог смањења у односу на претходну 2012. годину када су износили максималних 34 % ([слика 117](#)).

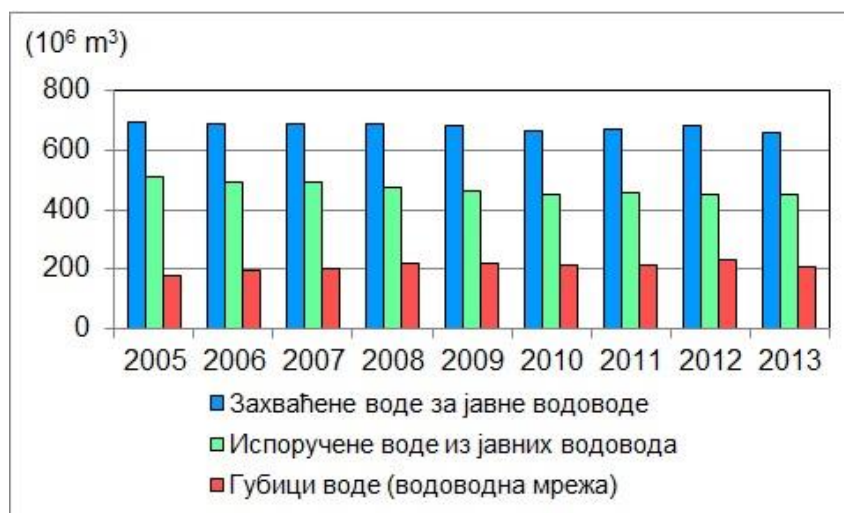
Губицима већим од 50 % у 2013 години истичу се Колубарски (51 %) и Зајечарски округ са 53 % јер су у његовим општинским водоводним системима Књажевцу (72 %), Бољевцу (67 %) и Соко Бањи (58 %) екстремни губици. Посебно је значајан податак о величини губитака из београдског водоводног система који износе око 27 %, чијим би се смањењем за 10 % годишње обезбедила количина воде еквивалентна потребама снабдевања града Крагујевца ([слика 118](#)).

Просечне количине захваћене воде за јавне водоводе у периоду 2005-2013. година износиле су 681 милион m^3 годишње, док су просечне количине испоручене воде у истом периоду износиле 472 милиона m^3 годишње и обе имају опадајући тренд. Просечне количине губитака износиле су 209 милиона m^3 годишње ([слика 119](#)).

Извор података: Републички завод за статистику



Слика 118. Губици воде по регионима Републике Србије (2013.)



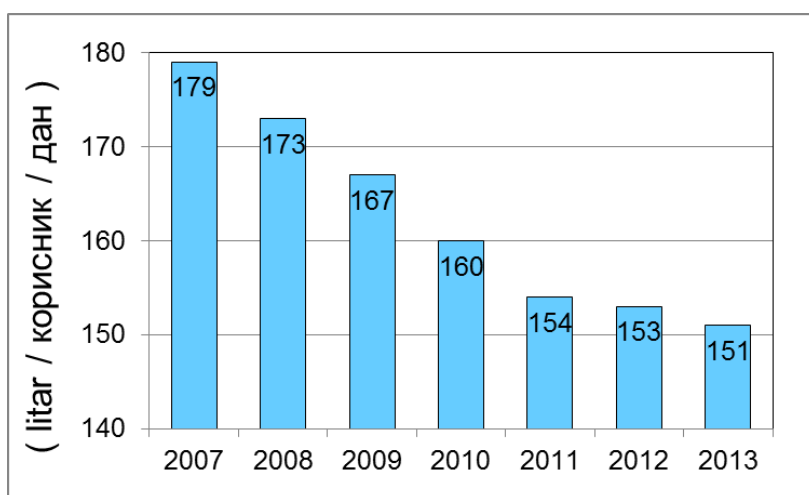
Слика 119. Ефикасност коришћења вода у водоводима Републике Србије (2005-2013.)

10.3.КОРИШЋЕЊЕ ВОДЕ У ДОМАЋИНСТВУ (II)

Кључне поруке

- Коришћење (специфична потрошња) воде у домаћинству има повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2013. година.
- Испоручене воде домаћинствима од стране јавних водоводних предузећа имају повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2013. година.
- Број корисника прикључених на водовод има повољан (растући) тренд у периоду 2007-2013. година.

Индикатор прати количину воде која се користи за потребе домаћинства и јавних комуналних потреба становништва (заливање парковских површина, јавна хигијена и сл.) и представља индикатор притиска искоришћених водних ресурса у домаћинствима на одрживо коришћење обновљивих водних ресурса на националном нивоу. Коришћење воде у домаћинству израчунава се дељењем укупне потрошене воде у домаћинствима током године са бројем корисника (становника прикључених на јавне водоводне системе). Укупна потрошена вода у домаћинствима током године одређује се на основу испоручене количине воде домаћинствима из јавних комуналних предузећа (ЈКП). Коришћење воде од стране становништва која није испоручена из јавних водоводних система, а припада категорији јавног снабдевања становништва водом за пиће, такође треба урачунати.



Слика 120. Коришћење воде у домаћинству

Коришћење (специфична потрошња) воде у домаћинству има повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2013. година. У 2013. години је забележена минимална специфична потрошња воде од 151 (л/корисник/дан). Просечна специфична потрошња воде у истом периоду износила је 162 (л/корисник/дан) ([слика 120](#)).

Испоручене воде од стране јавних комуналних предузећа домаћинствима имају повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2013. година и просечно износе 334,4 милиона m^3 . Број корисника прикључених на јавне водоводне системе има повољан (растући) тренд и у 2013. години износи максималних око 5.875.000 што износи 82 % од укупног броја становника ([слика 121](#)).

Извор података: Републички завод за статистику



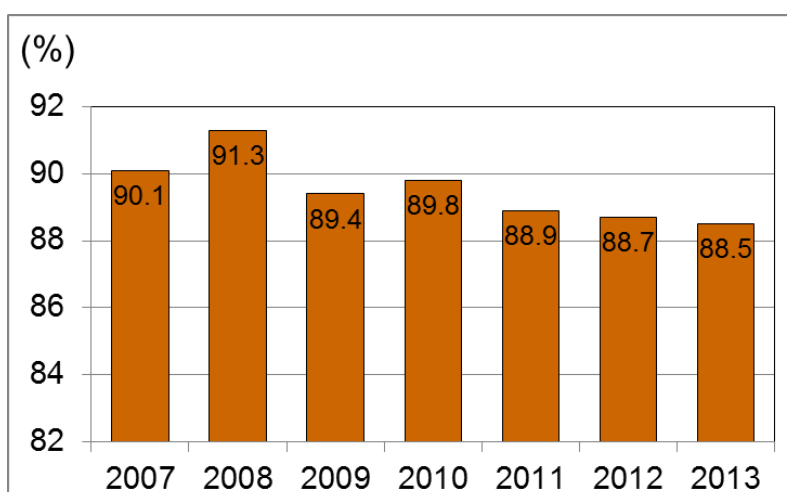
Слика 121. Тренд параметара за прорачун коришћења воде у домаћинству

10.4. ЗАГАЂЕНЕ (НЕПРЕЧИШЋЕНЕ) ОТПАДНЕ ВОДЕ (II)

Кључне поруке

- Процент загађених (непречишћених) отпадних вода има повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2013. година.
- Количине укупних отпадних и непречишћених отпадних вода имају повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2013. година док у количинама пречишћених отпадних вода нема значајних промена.

Индикатор прати удео испуштених непречишћених отпадних вода у површинска водна тела (водопријемнике) у односу на укупну количину испуштених отпадних вода. Дефинише ниво и врсту притиска на природне воде, чиме се могу добити информације потребне за развој мера заштите природе, и помаже у процени мера за повећање ефикасности управљања системима за пречишћавање отпадних вода. Због немогућности да се обезбеди третман свих отпадних вода испоручених на прераду постројењима за пречишћавање, услед недовољне способности или неефикасне употребе постројења, индикатор представља и одговор друштва као битног фактора оптерећења на водене екосистеме. Индикатор се израчунава као количник запремине испуштених непречишћених отпадних вода и укупне запремине испуштених отпадних вода помножен са 100 и изражава се у процентима.



Слика 122. Загађене (непречишћене) отпадне воде

Процент загађених (непречишћених) отпадних вода има повољан (опadaјући) тренд у периоду 2007-2013. година. Најмањи је у 2013. години (88,5 %) што значи да је у 2013. години пречишћено највише отпадних вода (11,5 %) ([слика 122](#)).

Просечна количина укупних отпадних вода у периоду 2007-2013. година износила је 450 милиона (m^3/god) и има повољан (опadaјући) тренд. Просечна количина загађених (непречишћених) отпадних вода у истом периоду износила је 403 милиона (m^3/god) (89,6 % од укупних отпадних вода) и такође има повољан (опadaјући) тренд. Просечна количина пречишћених отпадних вода у истом периоду износила је 47 милиона (m^3/god) (10,4 % од укупних отпадних вода) и имала је безначајан тренд (није било значајних промена у количини пречишћених отпадних вода) ([слика 123](#)).

Извор података: Републички завод за статистику



Слика 123. Ефикасност пречишћавања отпадних вода

10.5. ПРОМЕНЕ НАЧИНА КОРИШЋЕЊА ЗЕМЉИШТА (II)

Кључне поруке:

- Анализа промена начина коришћења земљишта у периоду 2006-2012. година, године показује да су највеће промене присутне у оквиру категорије вештачких површина, при чему се уочава повећање од 3.037 ha.
- Пољопривредне површине у посматраном периоду се смањују за 4.391 ha.
- Површине под категоријом шума и полуприродних подручја се повећавају за 1.157 ha, 420 ha влажних подручја коју карактерише класа копнених мочвара је нестало, док су подручја под воденим базенима повећана за 686 ha, углавном због изградње нових вештачких језера.

Индикатор приказује трендове у пренамени пољопривредног, шумског и другог полу-природног и природног земљишта у урбана земљишта и друге вештачке површине. Он приказује површине заузете изградњом и урбаном инфраструктуром, као и урбаним зеленим, спортским и рекреационим површинама. Индикатор се израчунава анализом карата заснованих на снимцима Landsat сателита из CLC базе за 1990, 2000, 2006. и 2012. годину.

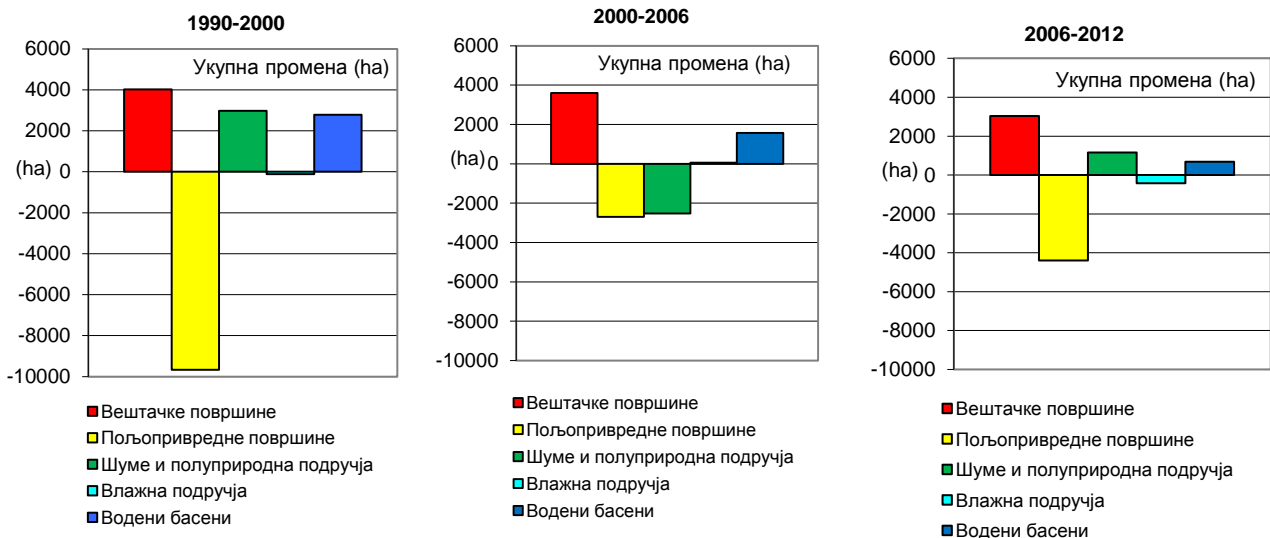
Табела 20. Порекло урбаног земљишта исказано кроз различите категорије земљишта коме је извршена пренамена

Категорије	Заузимање у ha		
	90-00	00-06	06-12
Пашњаци и мешовита пољопривредна одручја	2.818	2.280	1.148
Оранице и стални засади	2.468	939	1.777
Водени басени	58	0	14
Огољена подручја са мало или без вегетације	0	0	0
Природни травнати предели	12	3	8
Шуме и прелазно шумско подручје	2.094	1.066	1.264
Мочваре	21	36	30

Анализа Corine Land Cover базе података за 2012. годину, показује присуство 29 од 44 класа CLC номенклатуре. Пољопривредне површине доминирају са преко 55 % од укупне територије земље. Шуме и полуприродна подручја покривају скоро 40 % земље (широколисне шуме – 27 %), Земљиште класификовано као *вештачке површине* покрива скоро 3,6 % територије, и остатак од приближно 1,6 % класификовано је као влажно подручје и водени басени.

Анализа доприноса појединих категорија начина коришћења земљишта које су заузеле урбаним развојем у Србији у периоду 1990-2012. године, показује да су углавном заузимања земљишта под пашњацима, као и мешовита пољопривредна подручја.

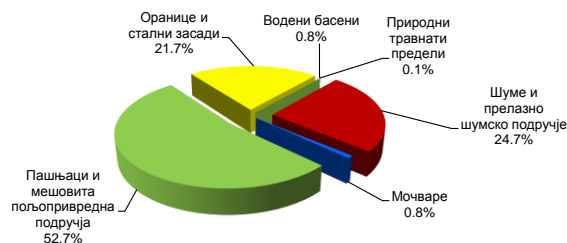
Извор података: Агенција за заштиту животне средине



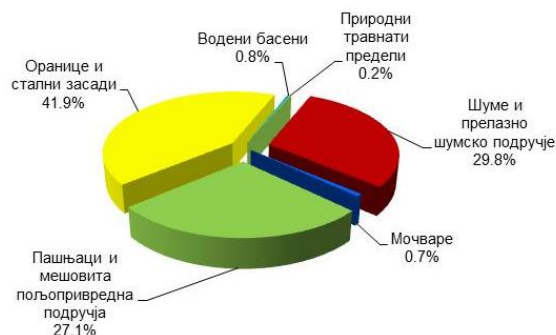
Слика 124. Промене површина CLC класа у периоду 1990-2000, 2000-2006, 2006-2012. године



Слика 125. Порекло урбаног земљишта исказано кроз % различитих категорија земљишта коме је извршена пренамена у периоду 1990-2000. године



Слика 126. Порекло урбаног земљишта исказано кроз % различитих категорија земљишта коме је извршена пренамена у периоду 2000-2006. године



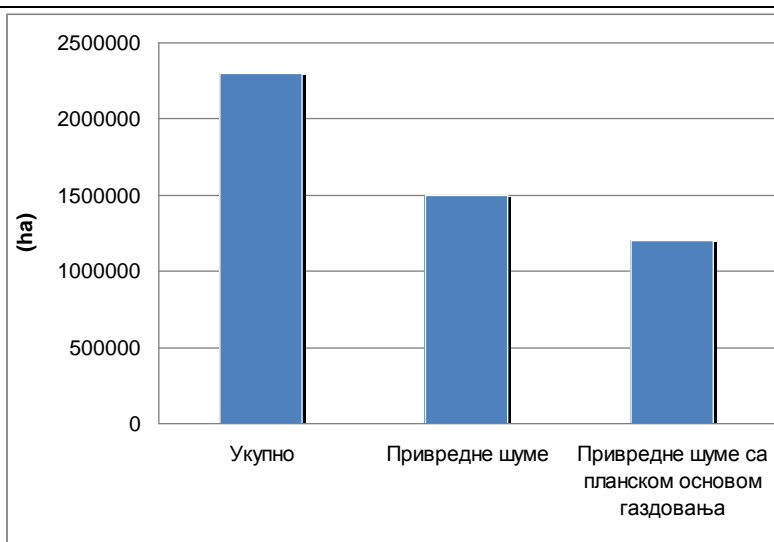
Слика 127. Порекло урбаног земљишта исказано кроз % различитих категорија земљишта коме је извршена пренамена у периоду 2006-2012. године

10.6. УПРАВЉАЊЕ ШУМАМА-(ПФ)

Кључне поруке:

- Укупна површина привредних шума у Србији износи око 1.500.000 ha, или око 65 % површине под шумом.
- Привредне шуме са планском основом газдовања обухватају 1.100.000 ha.

Индикатор представља површину под шумом којом се газдује на основу планских докумената, уз поштовање принципа одрживог коришћења природних ресурса.



Слика 128. Удео привредних и привредних шума под менаџментом у шумама Србије

У Србији је 52,2 % шума у приватном, 39,8 % у државном, а 8 % припада другим облицима власништва. Параметри квалитета шума разликују се у зависности од власништва. Иако државне шуме чине нешто мање од 40%, укупна дрвна запремина која се налази у њима износи 48,5 % или 196 m³/ha, док је дрвна запремина у приватним шумама којих има преко 52 % нешто испод 45 % или 138 m³/ha.

Шумама у Републици Србији, газдују јавна предузећа. Највећом површином државних шума газдују: „Србијашуме“, „Шуме Војводине“, „Борјак“- Врњачка бања и Национални паркови. ЈП „Србијашуме“ у свом саставу има 17 шумских газдинстава, а ЈП „Шуме Војводине“ 4.

Државне шуме које су додељене на коришћење шумским газдинствима и приватне шуме ван заштићених подручја пре свега посматрамо као привредне шуме. Укупна површина привредних шума у Србији износи око 1.500.000 ha, или око 65 % од укупне површине шума.

За шуме и шумско земљиште у државној својини (преко 1.100.000 ha) које су додељене на коришћење јавним предузећима се сваких 10 година врши израда Посебних основа газдовања, на које сагласност даје Управа за шуме Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде. Површина шума у Србији која је обухваћена планским документима газдовања износи око 900.000 ha, што је око 45 % од укупне површине шума или 53 % од укупне површине привредних шума.

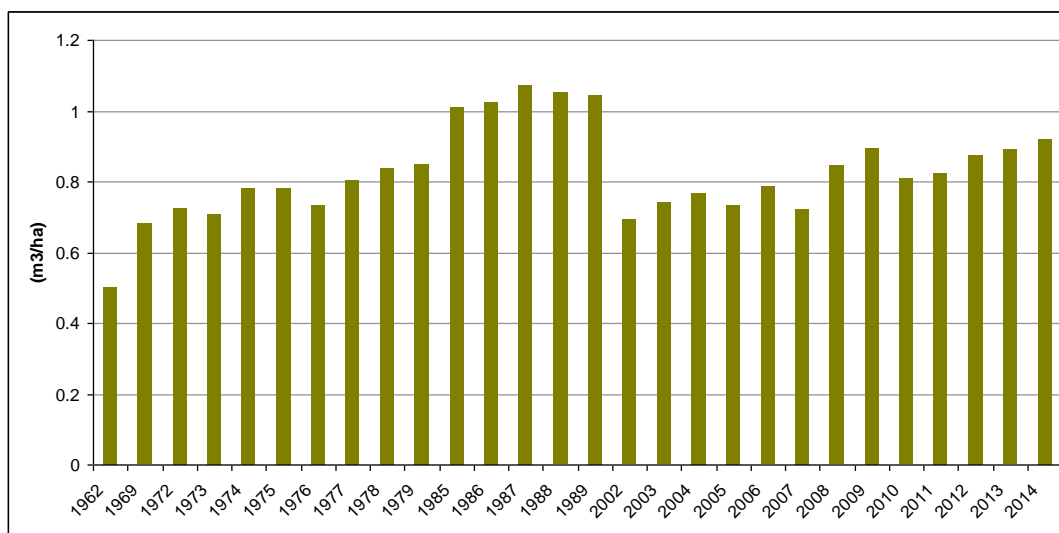
Извор података: Управа за шуме

10.7. ПОТРОШЊА И ПРОДАЈА ИЗ ШУМА (ПФ)

Кључне поруке:

- Током последње декаде дошло до повећања производње сортимената из државних шума и то са 0,7 на 0,9 м³/ха
- Продаја шумских сортимената повећана је за 40 % у 2014. години.

Индикатор представља количину произведених и продатих шумских сортимената.



Слика 129. Шумски сортимени произведени у шумама.

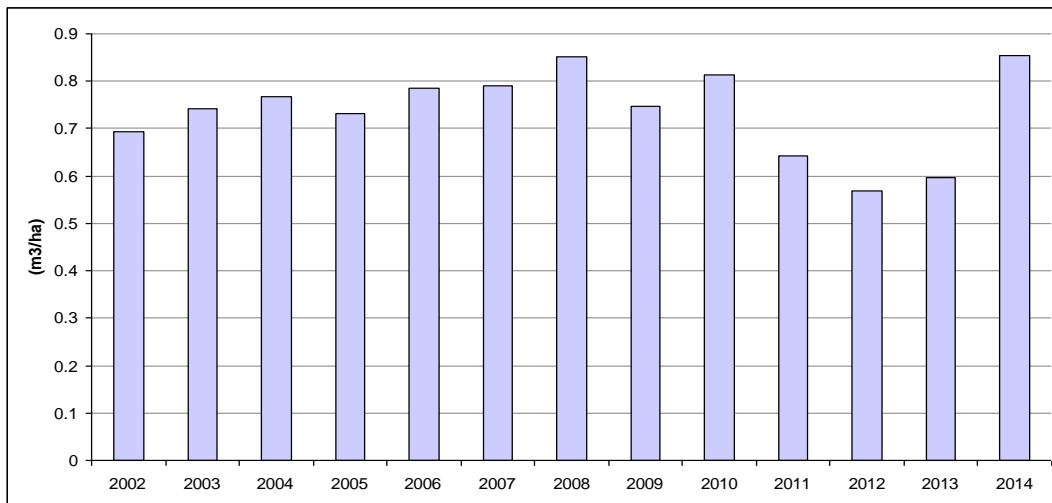
Уочава се да је током последње декаде дошло до повећања производње сортимената из државних шума и то са 0,7 на 0,92 кубна метра по хектару шуме.

Однос огревног и индустријског дрвета на глобалном нивоу износио је 51,2 : 48,8, док је у Европи тај однос 17,8 : 82,2. У Србији је однос огревног и индустријског дрвета у 52 : 48, са трендом повећања учешћа индустријског дрвета у односу на огревно дрво који је започео 2003. године.

Продати шумски сортименти укључују све дрво изнесено из шума огуљене коре или не, обло или у облику цепаница или у неком другом облику и продато као шумски сортимент. Продати шумски сортименти су приход власника или корисника шума. Продаја шумских сортимената повећана је у 2014. години у односу на претходну годину, за 40 % и достигла је 0,855 кубних метара по хектару.

Процењује се да ће се потрошња главних дрвних производа (обловине, папира, дрвне грађе) порасти у наредних 30 година. Коришћење чврстог биогорива за добијање струје може бити и до три пута већа до 2030. године од садашњег нивоа. Очекује се да ће потрошња обловине до 2050. године порасти за 50 до 75 %.

Извор података: Републички завод за статистику



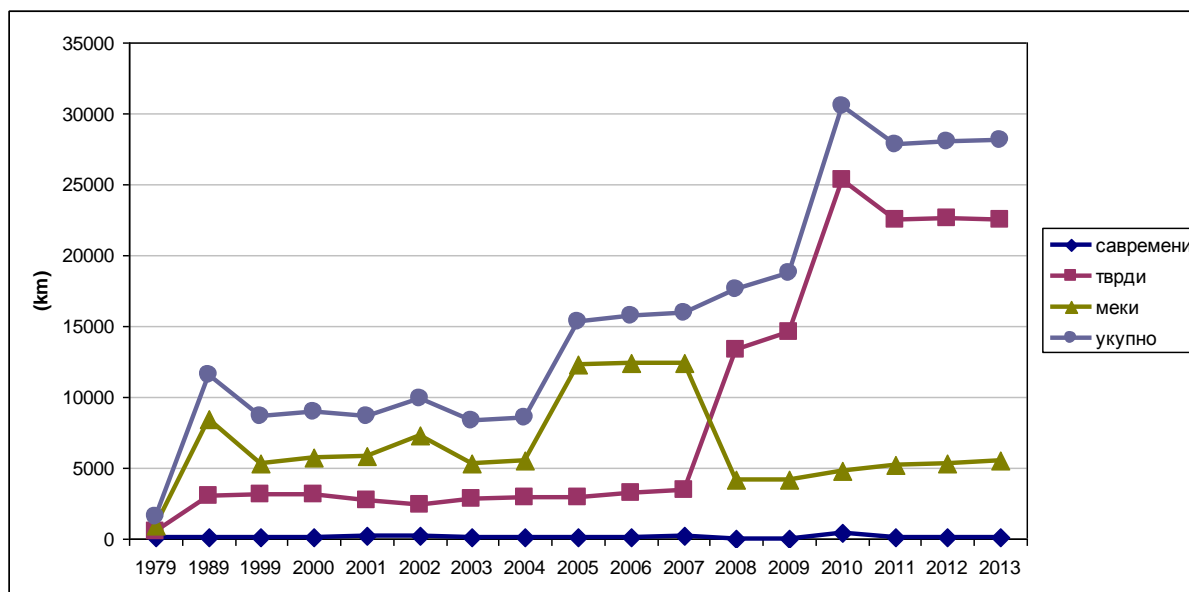
Слика 130.Продати шумски сортименти.

10.8. ШУМСКИ ПУТЕВИ (P)

Кључне поруке:

- Током 2014. године дошло је до смањења дужине тврдих путева за око 100 km и повећања дужине меких путева за око 250 km.

Један од значајних индикатора стања експлатације шума. Указује на начин коришћења и управљања шумама. Што је већа дужина шумских путева, одрживост експлоатације шума базирана на планском разређивању и рашчишћавању је већа.



Слика 131. Шумски путеви.

Регистровано је повећање укупне дужине шумских путева од 2000. године за преко 300 %. У односу на 2009. годину укупна дужина је повећана за преко 50 %. Нагли пораст је најочљивији код шумских путева са изграђеним коловозом, преко 12 пута, док је пораст дужине путева са тврдом подлогом за преко 80 %. Дужина путева без изграђеног коловоза је незнатно повећана.

Током 2014. године дошло је до смањења тврдих путева за око 100 km и повећања дужине меких путева за око 250 km.

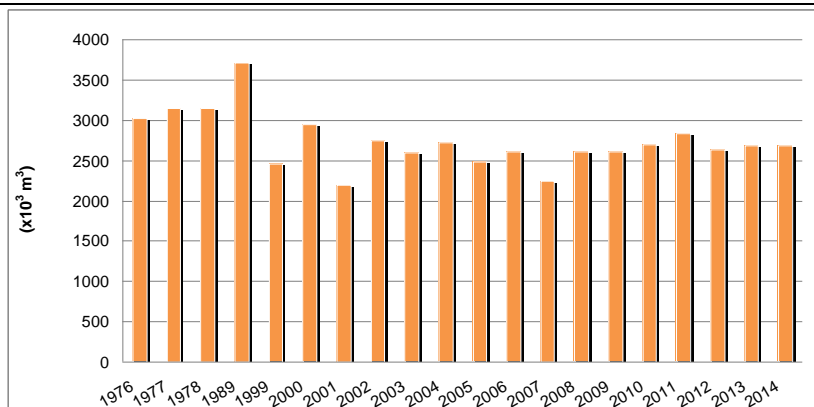
Извор података: Републички завод за статистику

10.9. ПРИРАСТ И СЕЧА ШУМА (С-II)

Кључне поруке:

- Однос годишњег запреминског прираста (око 9 милиона m^3) и годишње сече ($2.700.000 m^3$) је мањи од 3:1.

Индикатор мери одрживости производње дрвета као потенцијала за будућу доступност дрвета и сече дрвета у шумама.



Слика 132. Сеча у шумама у Републици Србији.

Прираст

Запремина дрвне масе у шумама Републике Србије износи око 363 милиона m^3 , што је око $161 m^3/ha$. У лишћарским шумама око $159 m^3/ha$, док је у четинарским шумама запремина око $189 m^3/ha$. Годишњи запремински прираст је око 9 милиона m^3 , што је око $4 m^3/ha$. У лишћарским шумама око $3,7 m^3/ha$, док је у четинарским шумама запремински прираст око $7,5 m^3/ha$. У зависности од продуктивности врсте, старосне структуре и мешовитости врста, као и структуре власништва, годишњи прираст је веома различит.

Сеча

Најзначајнији индикатор шумарства као привредног сектора, али истовремено и индикатор антропогеног притиска је сеча шума. У току 2014. године у шумама Републике Србије посечено је око $2.700.000 m^3$ дрвета. У односу на 2008. и 2009. годину сеча се повећава за око $100.000 m^3$ годишње, али је сеча још увек мања него 2000. године. Анализом тренда сече шума у последњих 30-ак година уочава се да се сеча у последњих десетак година, према подацима Републичког завода за статистику креће у опсегу од $2.500.000$ до $2.800.000 m^3$ што је мање него у периоду седамдесетих и осамдесетих година прошлог века. Незваничне процене експерата су нешто више од званичних података и крећу се у опсегу око $3.000.000 m^3$ годишње. Према подацима FAO/TCP/YUG/3201 пројекта из 2011. године, као и UNECE извештаја, наводи се да је укупан износ посечене дрвне запремеине у Србији у 2012. години 6.099 милиона m^3 (укључивши и сечу ван шуме у износу од 1.441 милиона m^3).

Веома је важно нагласити да је опсег сече око једне трећине годишњег запреминског прираштаја дрвне запремеине шума. Однос годишњег запреминског прираста (око $9.000.000 m^3$) и годишње сече ($2.600.000 m^3$) је мањи од 3:1. Према најнеповољнијим подацима однос годишњег прираста и сече је 3:2. Овакав однос прираста и сече може се сматрати задовољавајућим, како с аспекта дрвне запремеине која остаје за будућност, тако и с аспекта квалитета шумских екосистема.

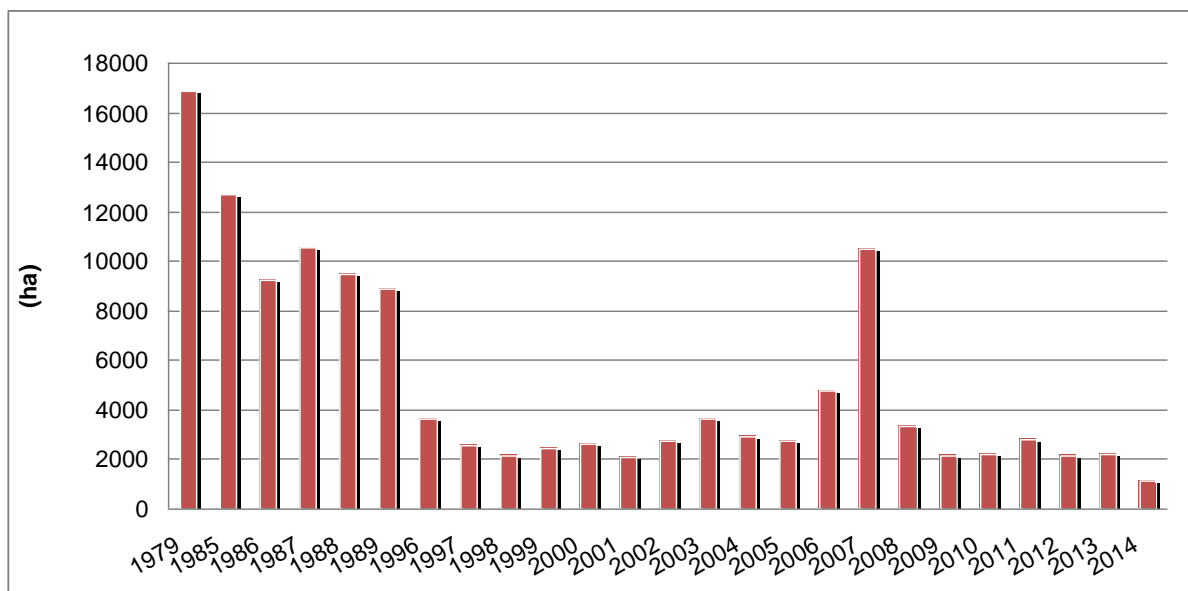
Извор података: Републички завод за статистику

10.10. ПОШУМЉАВАЊЕ (P)

Кључне поруке:

- Током 2014. године у Србији је пошумљено око 1.154 ха шумског земљишта.

Индикатор представља површину пошумљеног шумског земљишта.



Слика 133. Пошумљавање у Републици Србији.

Природна регенерација учествује у очувању генетичког диверзитета и побољшава природну структуру и еколошку динамику врста. Мада треба узети у обзир и то да природна регенерација не задовољава увек квалитет управљања и постизање економских циљева.

Током 2014. године у Републици Србији је пошумљено око 1.154 ха шумског земљишта, што је за око 50 % мање него у претходној години. Пошумљено је 454 ха четинара и 700 ха лишћара. Важно је нагласити да је овај интензитет пошумљавања скоро 8-9 хиљада хектара мањи него 2007. године и периода осамдесетих година прошлог века, када је годишње пошумљавано око 10.000 ха.

Извор података: Републички завод за статистику

11. ПРИВРЕДНИ И ДРУШТВЕНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ И АКТИВНОСТИ

11.1. ИНДУСТРИЈА

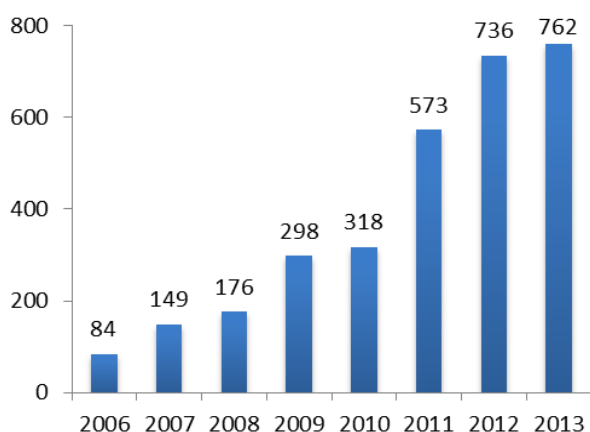
11.1.1. БРОЈ ПРЕДУЗЕЋА СА СЕРТИФИКАТИМА ISO 14001 (P)

Кључне поруке:

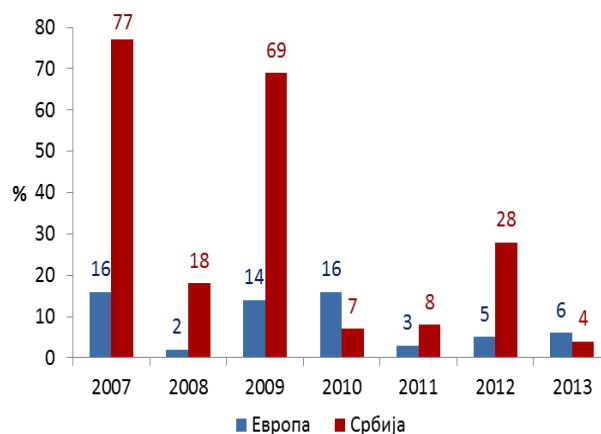
- У Републици Србији је 762 предузећа имало је важеће ISO 14001 сертификате у 2013. години.
- Број сертификата је у сталном порасту, а у односу на 2012. годину је већи за 4 %.

Међународни стандард ISO 14001 дефинише захтеве за управљање заштитом животне средине и тиче се система менаџмента у организацији, односно процеса, а не производа. Имплементација система управљања заштитом животне средине може се односити на читаву компанију, један огранак или на само један радни процес. Сертификација ISO 14001 је промовисана као добровољна мера.

С обзиром да сертификациона тела нису у обавези да Привредној комори Србије (ПКС) достављају податке о издатим сертификатима, ПКС нема потпуне податке, те се приказују подаци Међународне организације за стандардизацију (ISO).



Слика 134. Број ISO 14001 сертификата у Републици Србији



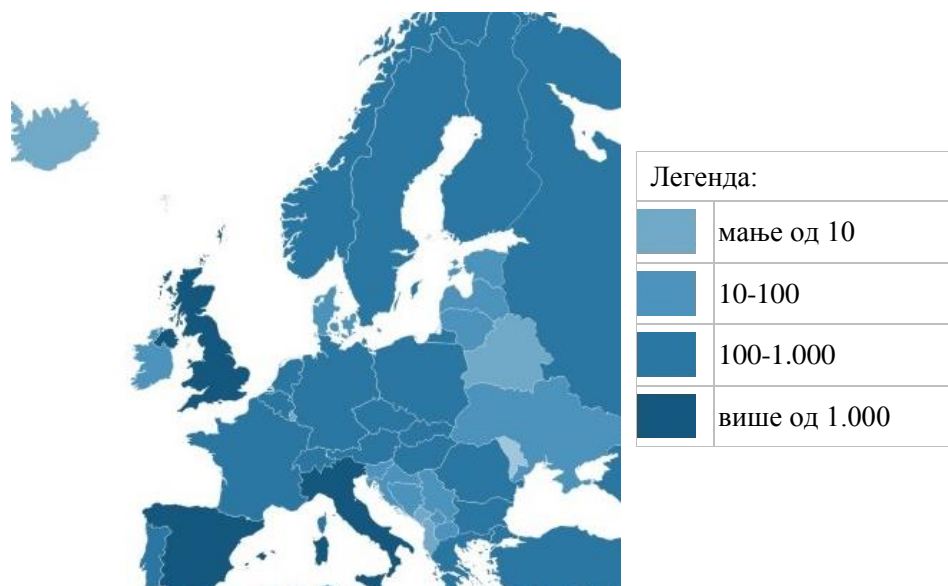
Слика 135. Стопа раста броја сертификата ISO 14001 у Републици Србији и Европи

Број ISO 14001 сертификата је у сталном порасту, а у 2013. години у Републици Србији је 762 предузећа имало важеће сертификате.

У односу на 2012. годину, повећан је број сертификата у Републици Србији за 4 %, док је у Европи повећан за 6 %.

Према истраживањима Међународне организације за стандардизацију, међу државама се значајно разликује број издатих сертификата за стандард ISO 14001. ([слика 135](#))

Извор података: ISO_14001_iso_survey



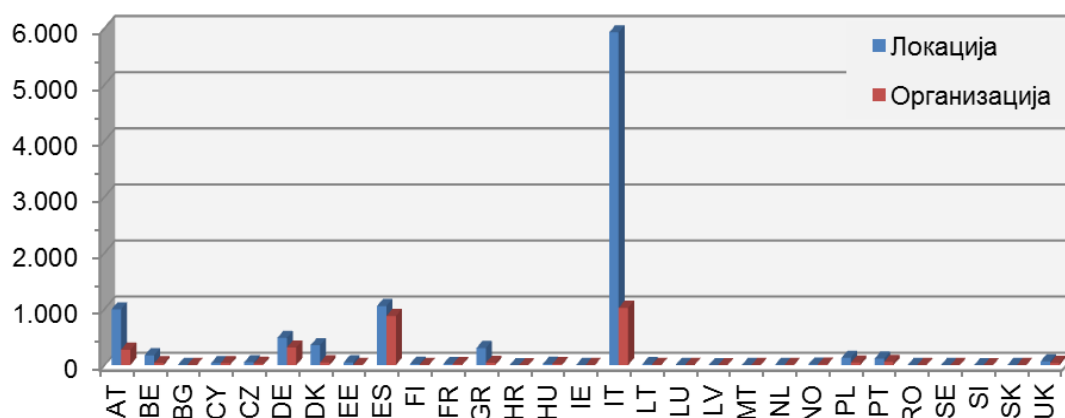
Слика 136. Дистрибуција ISO 14001 сертификата 2013. године у Европи

11.1.2. СИСТЕМ EMAS-(P)

Кључне поруке:

- Потпуна примена могућа је само од момента када Република Србија постане пуноправна чланица ЕУ
- Три компаније су припремљена за EMAS регистрацију.

EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) представља добровољни програм за менаџмент заштитом животне средине, који омогућава организацијама да региструју свој систем управљања заштитом животне средине у складу са одговарајућом Уредбом Европског парламента и Савета. EMAS садржи у себи све захтеве ISO 14001 стандарда, као и додатне захтеве.



Слика 137. Број регистрованих EMAS локација и организација у ЕУ државама

Министарство пољопривреде и заштите животне средине у 2014. години предложило је измене и допуне Закона о заштити животне средине, којима се редефинише правни оквир за имплементацију Уредбе ЕК 1221/2009, 1893/2006, 196/2006 и Одлуке ЕК 2011/832/ЕУ и 2006/193/ЕК. Тим изменама би се створила могућност да организације из Србије постану EMAS регистроване кроз механизам „EMAS GLOBAL” и “THIRD COUNTRY REGISTRATION”.

Три компаније су припремљена за EMAS регистрацију.

1. „TRS EUROPE“ из Новог Сада,
2. „ГОРЕЊЕ“ из Ваљева,
3. „ГАЛЕНИКА ФИТОФАРМАЦИЈА“ из Београда.

Потпуна примена могућа је само од момента када Република Србија постане пуноправна чланица ЕУ.

Према подацима Европске комисије, број регистрованих EMAS локација и организација у ЕУ државама се значајно разликује (слика 137).

Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине; <http://ec.europa.eu/environment/emas/register/reports/reports.do>

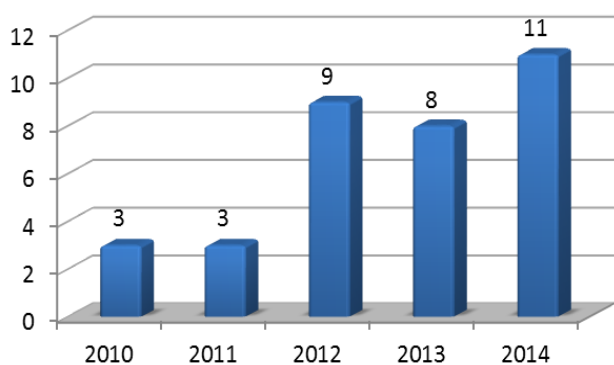
11.1.3. ЕКО ОЗНАЧАВАЊЕ (P)

Кључне поруке:

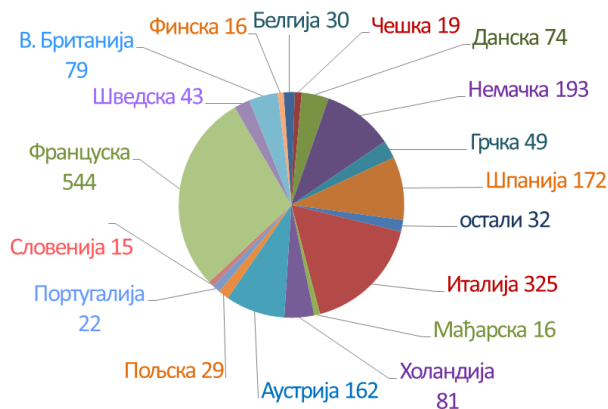
- У 2014. години сертификате за Еко знак имају четири компаније за једанаест производа.

ЕУ Еко-знак помаже да се идентификују производи и услуге који имају смањен утицај на животну средину током животног циклуса, од екстракције сировина, преко производње и употребе, до одлагања отпада.

ЕУ Еко-знак је добровољна ознака, која промовише квалитет животне средине.



Слика 138. Број сертификата за Еко знак у Републици Србији



Слика 139. Број сертификата за Еко знак у ЕУ по државама у 2014.

У поступку еко означавања националним Еко знаком користе се исте групе производа и исти критеријуми као за европски Еко знак (*EU Ecolabel*). На тај начин је створена инфраструктура за доделу европског Еко знака у моменту придруживања ЕУ. Потпуна примена, односно издавање „ЕУ Цвета“ могуће је тек од момента када Република Србија постане пуноправна чланица ЕУ.

Додељено право за коришћење еколошког знака важи три године. У 2014. години то право имају четири компаније за једанаест производа.

Према подацима Европске комисије, број сертификата за Еко знак у ЕУ државама се значајно разликује.

Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине,
<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/facts-and-figures.html>

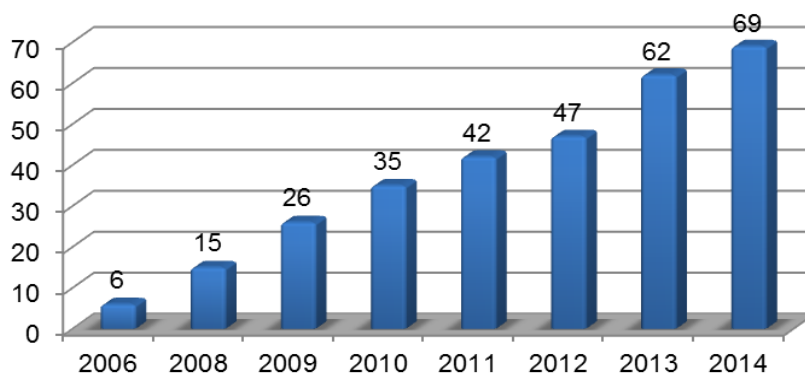
11.1.4. ПРОГРАМ ЧИСТИЈЕ ПРОИЗВОДЊЕ (P)

Кључне поруке:

- У програму је учествовало 69 компанија са око 40.000 запослених.
- Досадашњи резултати указују на значајне уштеде ресурса и смањење емисија CO₂.

Чистија производња подразумева ефикасније коришћење сировина и енергије, смањење емисија и настајања отпада. Чистија производња је превентивна стратегија заштите животне средине која се примењује на процесе, производе и услуге да:

1. Повећа укупну ефикасност и продуктивност
2. Побољша могућности пословања
3. Смањи ризик по људе и околину



Слика 140. Број предузећа која су увела чистију производњу у Републици Србији

Центар за чистију производњу уз подршку Министарства пољопривреде и заштите животне средине спроводи Акциони план Стратегије увођења чистије производње у Републици Србији (Службени гласник бр.17/09).

У програму Чистија производња је учествовало 69 компанија (са око 40.000 запослених) и обучено је 70 националних експерата. Компаније су различитих величина и делатности. Резултати су приказани у [табели 21](#).

Центар за чистију производњу реализовао је Пројекат чистије производње у 2014. години и кроз два Регионална пројекта – „Low Carbon технологије за зеленију индустрију у југоисточној Европи“ (увођење сировински ефикасније и чистије производње) и „Одрживи туризам у Југоисточној Европи“. Идентификаване су могућности везане за енергетску и сировинску ефикасност, управљање отпадом, као и смањење емисија CO₂. Резултати су приказани у [табели 22](#).

Извор података: Центар за чистију производњу; Министарство пољопривреде и заштите животне средине

Табела 21. Досадашњи резултати за 69 компанија

Уштеде	Вредност
Просечне уштеде по компанији	100.000 EUR/год. (Без ЕПС-а)
Просечно смањење потрошње воде	50.000 m ³ /год. (Без ЕПС-а)
Просечно смањење потрошње електричне енергије	500 MWh/год. (Без ЕПС-а)
Просечно смањење емисије CO ₂	500 t/год.

Табела 22. Прелиминарни резултати за Електропривреду Србије, Делта Аграр и пројекат „Low Carbon технологије“

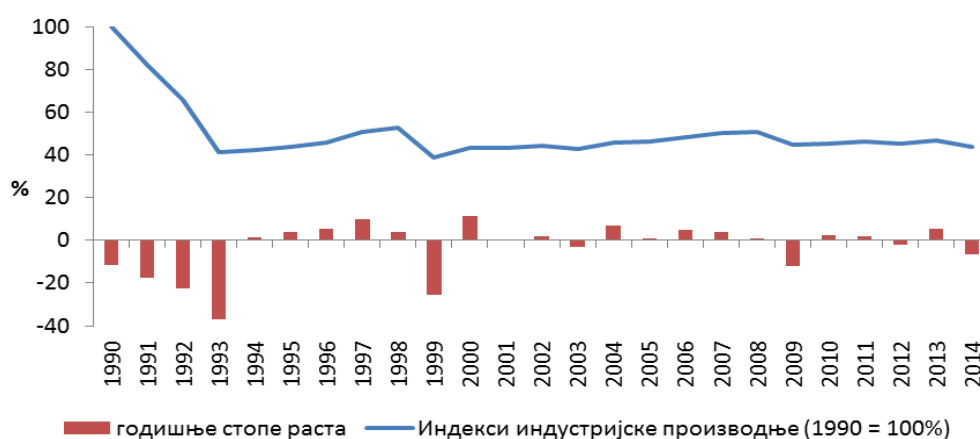
Уштеде	Електропривреда Србије (вредност инвестиција од 250 милиона € и период повраћаја инвестиција од 4-5 година)	Делта Аграр (вредност инвестиција од 1,25 милиона € и период повраћаја инвестиција од 3,8 година)	„Low Carbon технологије“, (током 2014. учествовало 8 предузећа)
угља	860.000 t/год	105 t/год.	136 t/год.
Воде	1.410.000 m ³ /год.	4.102.350 m ³ /год	23.580 m ³ /год.
Електричне енергије	46 GWh/год.	1.730.MWh/год.	5.700 MWh/год.
Природног гаса:	113.000 m ³ /год.	270.000 m ³ /год.	1.680.000 m ³ /год.
Потрошња органског отпада			69.680 t/год.
Отпадног пепела	2.100.000 t/год.		
Емисије CO ₂	200.000 t/ год.	2.428 t/год.	9.980 t/год.

11.1.5. ПОЛИТИКА ИНДУСТРИЈСКОГ РАЗВОЈА И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (P)

Кључне поруке:

- Спроводе се мере и активности које се односе на заштиту животне средине, предвиђене политиком индустријског развоја.

Мере и активности које се односе на заштиту животне средине, а које су утврђене Акционим планом за спровођење Стратегије и политике развоја индустрије Републике Србије од 2011 до 2020. године, спроводе се у Министарству пољопривреде и заштите животне средине и Министарству рударства и енергетике.



Слика 141. Приказ индустријске производње од 1990. до 2014. године

Индустријска производња је у 2014. години на нивоу 43,9 % у односу на 1990. годину, док је у односу на 2013. годину остварила пад од 6,5 %. Учешће индустрије 2014. године у бруто домаћем производу износило је око 21 %.

Постојећа технолошка структура прерађивачке индустрије је неповољна. Посматрано по технолошким групама, највеће учешће имају групе ниске технолошке (48,4 %) и средњениске (27,2 %) технолошке интензивности.

У периоду 2001-2014. година доста је урађено у погледу смањења индустријског загађења, али стање у погледу заштите животне средине и даље није на задовољавајућем нивоу.

У циљу спречавања и контроле загађивања потребно је спроводити Директиву о индустријским емисијама (IED), која је заменила Директиву о интегрисаном спречавању и контроли загађења (IPPC Директива). Тренутно постоји 174 постројења која су квалификована за издавање интегрисане дозволе. Главни изазови су углавном везани за даље усавршаваље националног законодавства и недовољно искуство са коришћењем BREF докумената и селекцијом БАТ (најбољих могућих пракси).

Извор података: Министарство привреде

11.2. ЕНЕРГЕТИКА

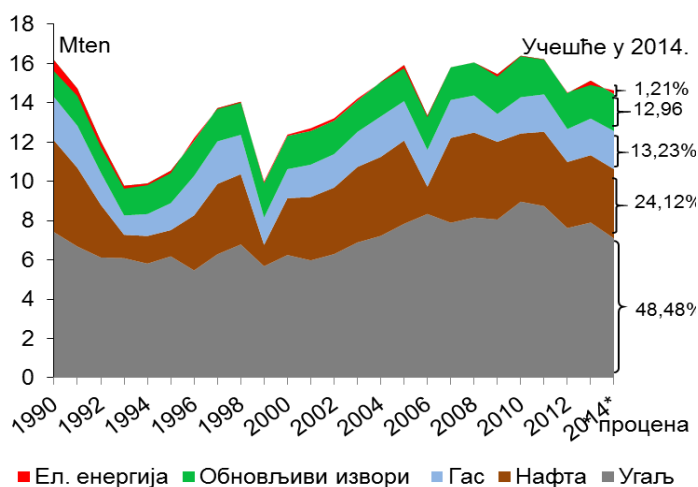
11.2.1. УКУПНА ПОТРОШЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПО ЕНЕРГЕНТИМА (ПФ)

Кључне поруке:

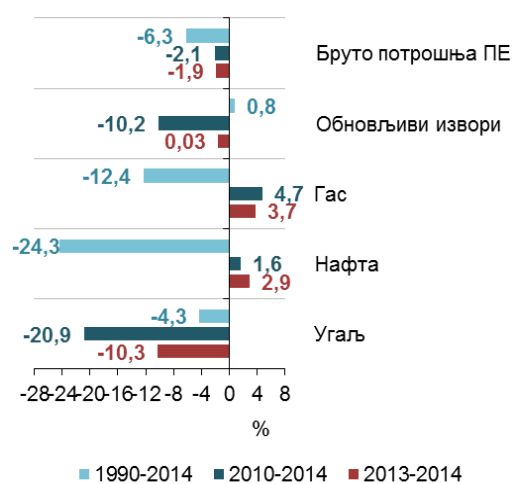
- У 2014. години потрошња примарне енергије је износила 14,63 милиона тона еквивалентне нафте (Mten), а у односу на 2013. годину смањена је за 1,9 %.
- У структури потрошње примарне енергије доминира учешће фосилних горива са скоро 88 %, док учешће обновљивих извора енергије износи 12,9 %.

Индикатор приказује податке о укупној (брuto) потрошњи примарне енергије, као и о потрошњи примарне енергије по енергентима.

Систем примарне енергије обухвата домаћу производњу и нето увоз примарне енергије.



Слика 142. Потрошња примарне енергије по енергентима.



Слика 143. Стопе раста потрошње различитих енергената у %.

У 2014. години потрошња примарне енергије (ПЕ) износи 14,63 милиона тона еквивалентне нафте (Mten) (слика 142). У односу на 2013. годину укупна потрошња је опала за 1,88 %, што је условљено значајним смањењем потрошње угља. Катастрофалне поплаве које су се догодиле у мају 2014. године, проузроковале су нагли пад у производњи откривке и угља у РБ Колубара д.о.о. Лазаревац и пад производње откривке у ТЕ-КО Костолац д.о.о, Костолац. Овај поремећај у производњи угља и електричне енергије утицао је на значајан пад домаће производње енергије искључиво због пада производње угља за 21 % у односу на производњу из 2013. године. То је утицало и на повећање увозне зависности са 24,1 % у 2013. години на 31,72 % у 2014.

У структури потрошње примарне енергије у 2014. години доминирају фосилна горива са 88 %. Потрошња угља и лигнита износи 7,09 Mten, а у односу на 2013. годину је мања за 10,3 %, док је укупна потрошња нафте (сирове нафте и нафтних производа) од 3,53 Mten већа је од потрошње 2013. године за 2,9 %. (слика 143) Потрошња природног гаса је 2014. године износила 1,94 Mten, што је пораст за 3,72 % у односу на 2013. годину.

Учешће обновљивих извора енергије је 12,96 %. (слика 142). Потрошња обновљивих извора енергије примарне енергије у 2014. години износи 1,90 Mten, и мања је у односу на потрошњу 2013. године за 1,7 %. (слика 143)

Напомена: Сви подаци за 2014. годину су процењени.

Извор података: Министарство рударства и енергетике

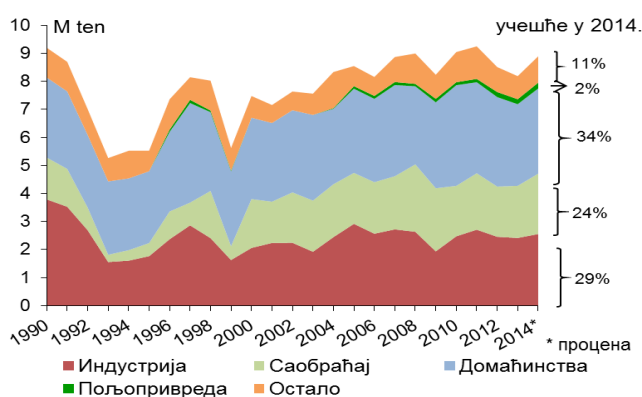
11.2.2. УКУПНА ПОТРОШЊА ФИНАЛНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПО СЕКТОРИМА (ПФ)

Кључне поруке:

- Потрошња финалне енергије 2014. године износила је 8,90 Мтен, и повећана је у односу на 2013. годину за 8,7 %.
- У структури потрошње највећи удео имају домаћинства са 34 %, затим индустрија са 29 % и саобраћај са 24 %, док је учешће пољопривреде 2 % и осталих потрошача 11 %.

Индикатор прати напредак постигнут у смањењу потрошње енергије код различитих сектора (крајњих потрошача).

Потрошња финалне енергије у енергетске сврхе је збир потрошње финалне енергије у свим секторима.



Слика 144. Потрошња финалне енергије по секторима



Слика 145. Стопе раста потрошње финалне енергије у %

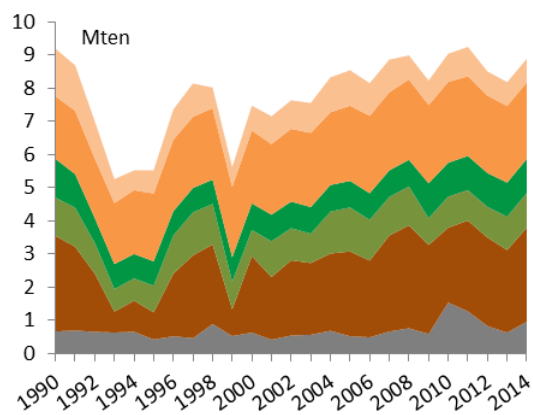
Потрошња финалне енергије у енергетске сврхе 2014. године износила је 8,90 Мтен (милиона тона еквивалентне нафте). По секторима, највише енергије се трошило у сектору домаћинства 34 %, затим индустрије 29 % и саобраћаја 22 %, док су пољопривреда и јавне и комуналне делатности учествовали са 2 % и 11 %.([слика 144](#))

У односу на 2013. годину, потрошња финалне енергије повећана је за 8,7 %. Значајан раст потрошње енергије остварен је у секторима саобраћаја (15,7 %), јавних и комуналних делатности (14,8 %) и пољопривреде (13,9 %), док су повећања у сектору индустрије и домаћинства износили 5,8 % и 4,4 %. Између 1990. и 2014. године, потрошња финалне енергије смањена је за 3,3 %, а између 2010. и 2014. године за 1,7 %. ([слика 145](#))

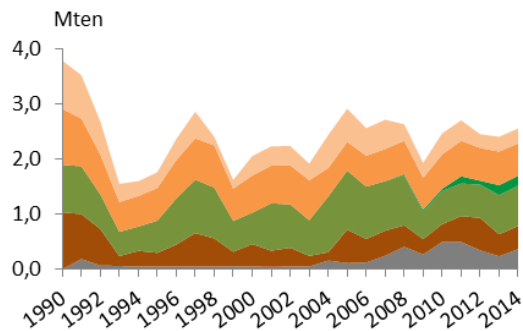
Сектор саобраћаја бележи пораст потрошње нафтних деривата, што је последица повећања броја возила и веће мобилности становништва. У сектору домаћинства доминира потрошња електричне енергије и биомасе (огревно дрво). У сектору индустрије су видне осцилације потрошње енергената, што је условљено интензитетом индустријске производње. У сектору јавне и комуналне делатности значајна је промена у структури енергената, односно смањена је потрошња угља и нафте, а у порасту је коришћење електричне енергије ([слика 146](#)).

Напомена: Сви подаци за 2014. годину су процењени.

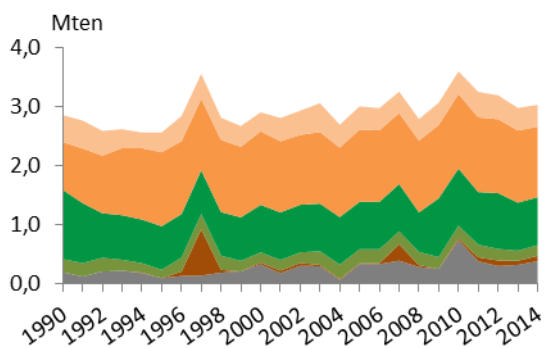
Извор података: Министарство рударства и енергетике



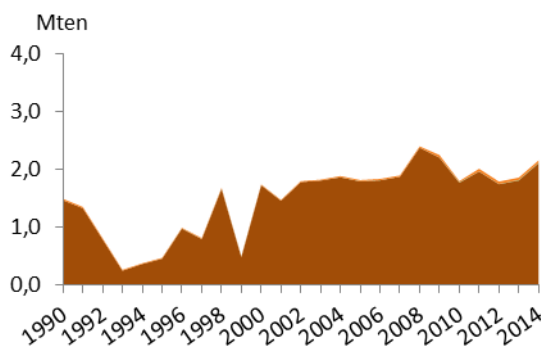
Потрошња финалне енергије укупно



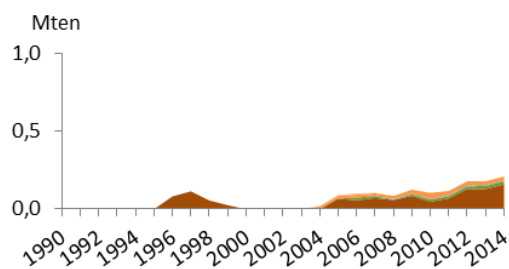
Потрошња сектора индустрије



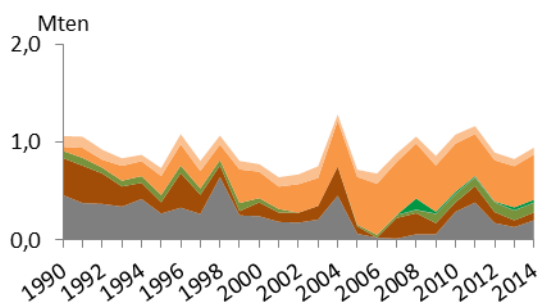
Потрошња сектора домаћинства



Потрошња сектора саобраћаја



Потрошња сектора пољопривреде



Потрошња сектора ЈКД



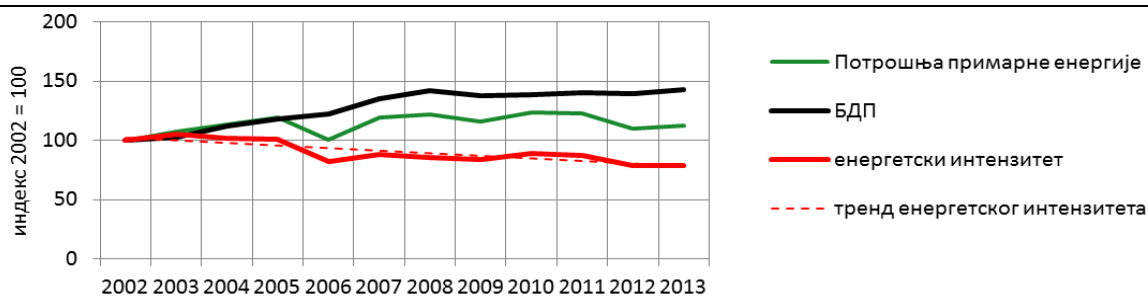
Слика 146. Потрошња финалне енергије укупно и по секторима

11.2.3. ЕНЕРГЕТСКИ ИНТЕНЗИТЕТ (Р)

Кључне поруке:

- Енергетски интензитет има опадајући тренд, што је условљено већим растом бруто домаћег производа од пораста потрошње енергије.

Енергетски интензитет је мера укупне потрошње енергије у односу на економске активности. Према методологији Европске агенције за животну средину, представља се као однос (раздвајање) потрошње примарне енергије и бруто домаћег производа (БДП). Раздвајање потрошње енергије и БДП, може бити резултат смањења потражње за енергијом или коришћењем енергије на ефикаснији начин, или њиховом комбинацијом.



Слика 147. Енергетски интензитет у Републици Србији

Од 2002. године укупна потрошња примарне енергије је повећана за 12,8 %, док је бруто домаћи производ порастао за 42,9 %. Из тога произилази да је енергетски интензитет смањен за 21,1 %, односно да има тренд опадања.

Унапређење енергетске ефикасности један је од кључних елемената енергетске политике, јер доприноси смањењу енергетског интензитета и увозне зависности, као и смањењу негативних ефеката сектора енергетике на животну средину. У циљу унапређења енергетске ефикасности, усвојен је Други акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период од 2013. до 2015. године и формиран Буџетски фонд за унапређење енергетске ефикасности. У области означавања енергетске ефикасности производа који утичу на потрошњу енергије, донети су правилници о енергетском означавању.

Имплементира се више међународних пројеката и програма: “Рехабилитација система даљинског грејања у Србији–фаза IV“, „Повећање енергетске ефикасности у јавним зградама“, “Подстицање коришћења обновљивих извора енергије – развој тржишта биомасе”, „Помоћ за унапређивање система енергетског менаџмента у свим секторима потрошње енергије”, „Помоћ у имплементацији захтева из Уговора о оснивању Енергетске заједнице у вези са правним тековинама ЕУ о енергетској ефикасности“, “Увођење информационог система за енергетски менаџмент (ИСЕМ) у јавним зградама у Републици Србији”, „Регионални пројекат енергетске ефикасности“, “Alterenergy”, и др.

У ЈП Електропривреда Србије реализује се студије “Анализа потенцијала и програма организованог праћења и унапређивања енергетске ефикасности ЕПС-а”. У НИС а.д. Нови Сад се реализацијом програма повећања енергетске ефикасности, потрошња енергије по јединици производа смањила за 4 % у односу на 2013. годину.

Напомена: Сви подаци за 2014. годину су процењени.

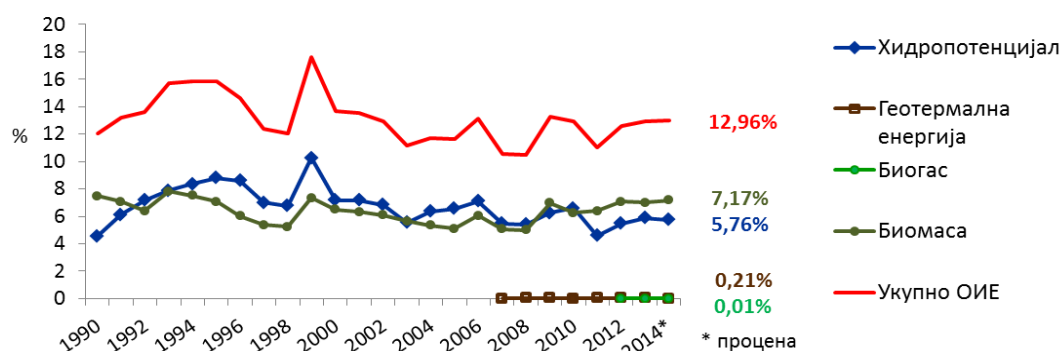
Извор података: Министарство рударства и енергетике, Републички завод за статистику;
<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/total-primary-energy-intensity-1/assessment>

11.2.4. ПОТРОШЊА ПРИМАРНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПРОИЗВЕДЕНЕ ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА (P)

Кључне поруке:

- Потрошња примарне енергије из обновљивих извора у 2014. години износи 1,90 Mten, односно 12,95 % потрошње примарне енергије.
- Структуру потрошње енергије из обновљивих извора чине биомаса (55,27 %), хидропотенцијал (44,41 %), геотермална енергија (0,21 %) и биогаз (0,11 %).

Удео обновљивих извора у потрошњи примарне енергије је однос између потрошње примарне енергије из обновљивих извора и бруто потрошње примарне енергије, изражен у процентима. Енергија из обновљивих извора (ОИЕ) је енергија произведена из нефосилних обновљивих извора.



Слика 148. Удео обновљивих извора у потрошњи примарне енергије

Потрошња примарне енергије из обновљивих извора у 2014. години износи 1,90 Mten, односно 12,95 % потрошње примарне енергије. Од 2007. године Република Србија бележи благи али перманентни раст у погледу коришћења ОИЕ (слика 148)

У потрошњи енергије из обновљивих извора у 2014. години, највећи удео чине биомаса (55,27 %) и хидропотенцијал (44,41 %), док је незнатно учешће геотермалне енергије (0,21 %) и биогаза (0,11 %). (слика 149)

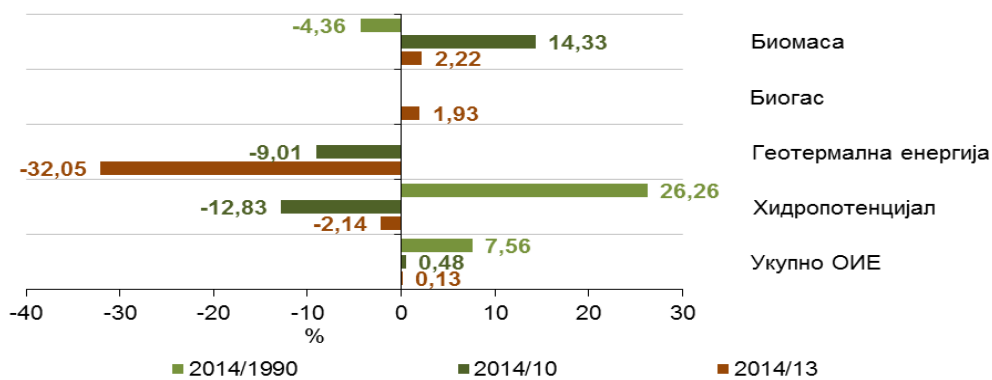
Значајно коришћење дрвних горива (биомасе) условљено је великим обимом сече дрвета, која за сада не проузрокује девастацију шума, јер је у прописаним границама до 70 % годишњег прираста шума.

Циљ Републике Србије износи 27 % обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи енергије Републике Србије у 2020. години, при чему у сектору транспорта удео обновљивих извора треба да буде 10 %.

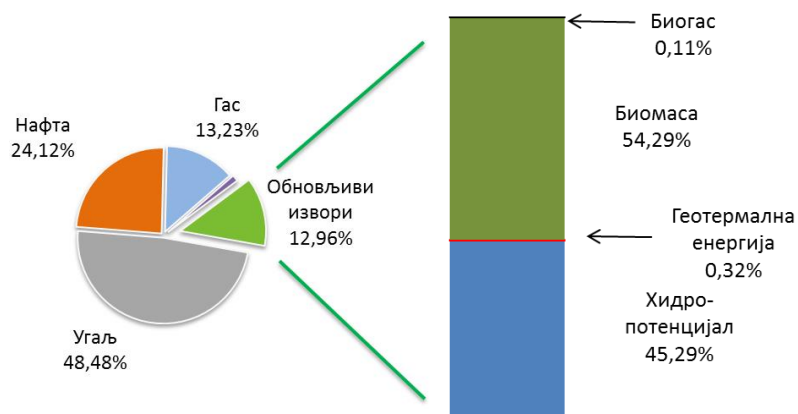
Националним Акциони план за коришћење ОИЕ, Законом о енергетици, и другим подзаконским актима, предвиђено је преношење Директиве 2009/28/ЕЗ у делу који се односи на сектор енергетике. Међутим, катастрофалне поплаве које су задесиле Републику Србију и њен енергетски систем додатно ће отежати примену Директиве 2009/28/ЕЗ и планове у области обновљивих извора енергије.

Започет је пројекат "Развој одрживог тржишта енергије из биомасе у Србији" и покренуте активности на укључивању Републике Србије у *UN FAO* иницијативу - Глобално партнерство за одрживу биомасу (*GBEP*). Припремљен српски стандард одрживости биомасе. Реализовани су програми "Критеријуми и стандарди одрживости коришћења биомасе" и "Одрживо просторно планирање и обновљиви извори енергије".

Извор података: Министарство рударства и енергетике, министарство пољопривреде и заштите животне средине.



Слика 149. стопе расте потрошње обновљивих извора енергије



Слика 150. Структура потрошње примарне енергије и потрошње ОИЕ у 2014. години (%)

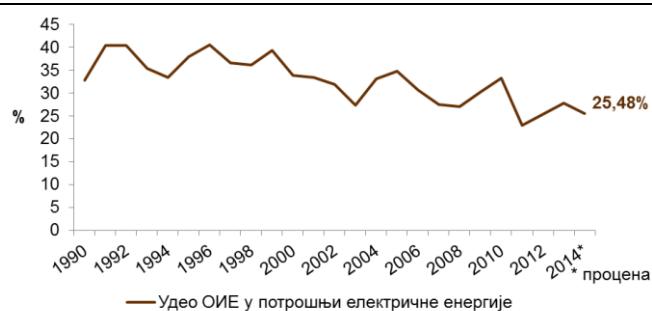
11.2.5. ПОТРОШЊА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ПРОИЗВЕДЕНЕ ИЗ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА (P)

Кључне поруке:

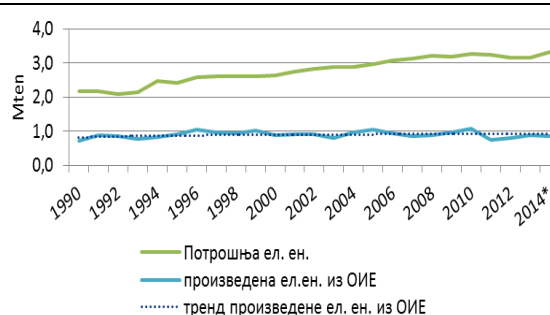
- Учешће обновљивих извора електричне енергије у потрошњи електричне енергије у 2014. години је износило 25,48 %.
- Производња електричне енергије из обновљивих извора се базира углавном на производњи у хидроелектранама.

Учешће потрошње електричне енергије из обновљивих извора енергије (ОИЕ) приказује напредак ка смањењу утицаја производње електричне енергије на животну средину.

Удео обновљивих извора електричне енергије је однос између електричне енергије произведене из обновљивих извора енергије и бруто потрошње електричне енергије, изражен у процентима. Бруто потрошња електричне енергије обухвата укупну производњу електричне енергије, плус нето увоз.



Слика 151. Учешће ОИЕ у потрошњи електричне енергије



Слика 152. Потрошња електричне енергије и произведена ел. ен. из ОИЕ

Учешће обновљивих извора електричне енергије у потрошњи електричне енергије приметни осцилира у посматраном периоду, што је последица промена режима падавина. Удео обновљивих извора 2014. године износио је 25,48 % (слика 151).

Иако је производња електричне енергије из ОИЕ у благом порасту, потрошња електричне енергије има већи пораст, те удео ОИЕ у потрошњи опада (слика 152).

У Републици Србији електрична енергија произведена из обновљивих извора енергије до 2012. године обухвата само производњу електричне енергије из хидроелектрана, а од 2012. године јавља се у скромном обиму и производња из електрана на биогаз. У 2014. години произведено је 0,844 Mten електричне енергије из обновљивих извора, а од тога 0,013 Mten у малим хидроелектранама и 0,002 Mten у електранама на биогаз.

Ради подстицања коришћења електричне енергије из обновљивих извора енергије у 2013. и 2014. години предузете су следеће активности: Усвојени су Национални акциони план за коришћење обновљивих извора енергије (НАПОИЕ) 2013. године и Закон о енергетици 2014. године. Усвојено је низ подзаконских аката који се односе на подстицаје повлашћеним произвођачима електричне енергије. Према Регистру повлашћених произвођача електричне енергије, до сада је издато 248 решења о статусу (или привременом статусу) повлашћеног произвођача електричне енергије. Завршен је пројекат за израду смерница за изградњу ветроелектрана у близини или у заштићеним подручјима и Атлас ветрова Балкана.

Извор података: Министарство рударства и енергетике, Министарство пољопривреде и заштите животне средине. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/renewable-electricity-consumption/renewable-electricity-consumption>

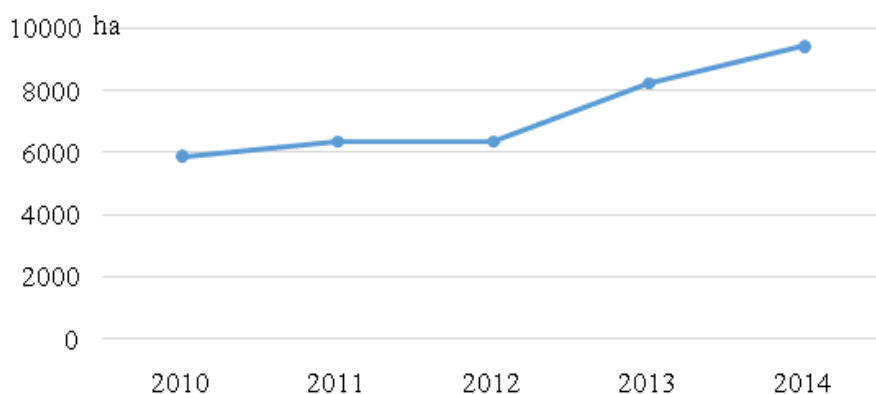
11.3. ПОЉОПРИВРЕДА

11.3.1 ОРГАНСКА ПОЉОПРИВРЕДА (P)

Кључне поруке:

- Удео површине под органском пољопривредом у односу на коришћену пољопривредну површину у 2014. години износи 0,27 %.
- У 2014. години дошло је до повећања површина под органском пољопривредом у односу на 2013. годину за 14 %.

Индикатор показује трендове ширења подручја под органском пољопривредом и њихов удео у укупној пољопривредној производњи.



Слика 153. Површине на којима су примењене методе органске пољопривреде у периоду 2010-2014. године



Слика 154. Органска производња по категоријама биљних култура у 2014. години

Укупна површина на којој су се примењивале методе органске производње у 2014. години износе 9.446,58 ha, што је за 1.218 ha више у односу на 2013. годину. Ове површине обухватају површине које су у процесу конверзије и површине које имају органски статус. На основу податка о заступљеним површинама под одређеним категоријама биљних култура које се гаје по принципу органске производње, у 2014. години највише су заступљене површине под житарицама (29,93 %), воћњацима (23,37 %) и пашњацима и ливадама, (16,40 %) (слика 154).

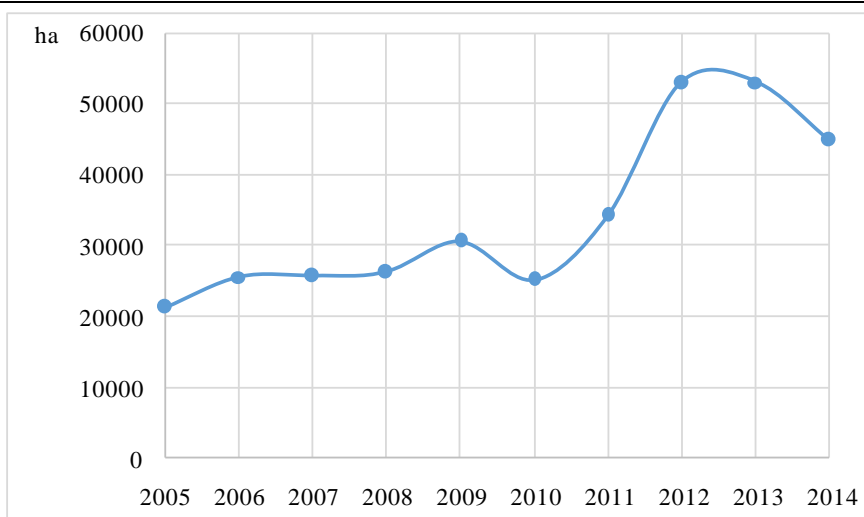
Извор података: Министарство пољопривреде и заштите животне средине

11.3.2. НАВОДЊАВАЊЕ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПОВРШИНА (II)

Кључне поруке:

- У односу на укупно коришћену пољопривредну површину у 2014. години наводњавало се 1,3 % површина.
- У односу на површину покривену системима за наводњавање удео наводњаваних површина износи 57,7 %.
- Највише воде за наводњавање се захватало из водотокова 94 %, најзаступљенији тип наводњавања је вештачком кишом, док су се од укупно наводњаване површине највише наводњавале површине под ораницама и баштама 95,5 %.

Индикатор прати трендове у укупној потрошњи воде за потребе наводњавања и површина које се наводњавају. Индикатор се израчунава на основу анализе података о потрошњи воде за наводњавање према начину наводњавања, пореклу воде за наводњавање, наводњаваној култури и података о годишњој количини потрошене воде на подручју Републике Србије, као и на основу анализе површина које се наводњавају.

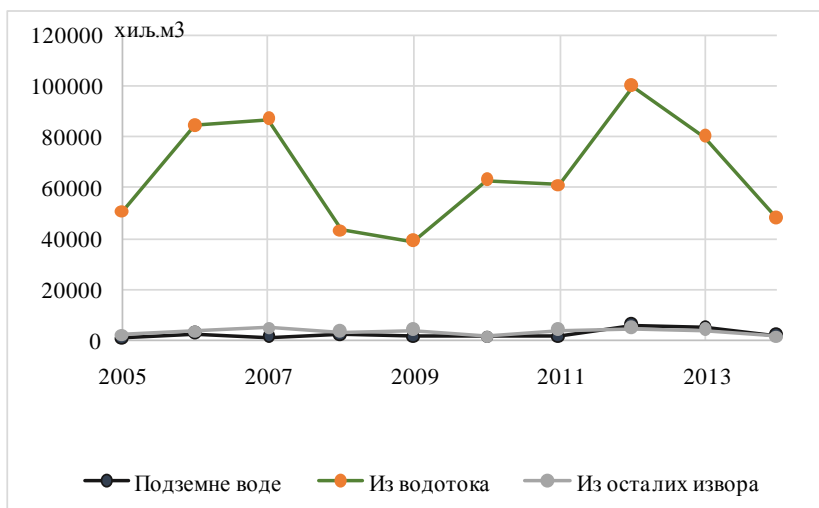


Слика 155. Тренд наводњавања пољопривредних површина у Републици Србији 2005-2014. године

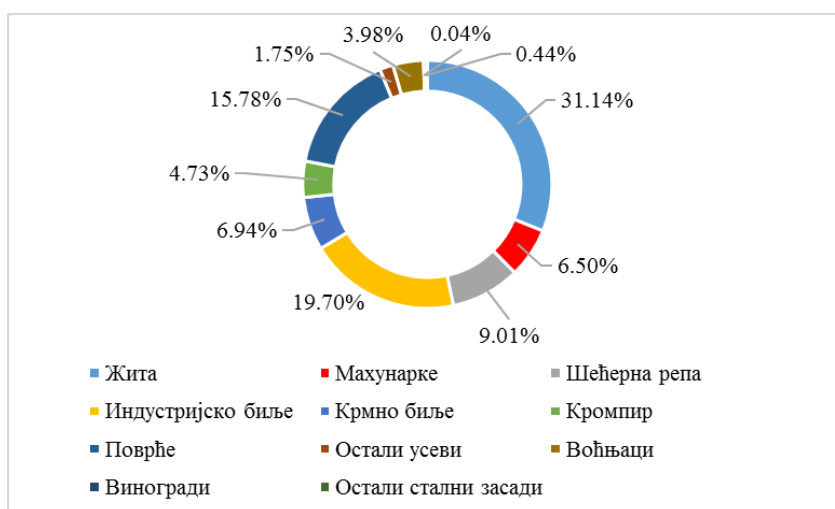
У 2014. години се наводњавало 44.882 ха обрадиве пољопривредне површине. У периоду од 2010-2013. године повећава се наводњавана површина, међутим у 2014. години укупно је захваћено 50.595 хиљ.м³ воде за наводњавање, што представља пад захваћене воде од 43 % у односу на 2013. годину. (слика 155). Удео наводњаване површине у односу на укупну коришћену пољопривредну површину у 2014. години износи 1,3 %, док у односу на површину покривену системима за наводњавање удео износи 57,65 %.

Највише воде за наводњавање се захватало из водотокова (94 %), из подземних вода се захватало 3% воде за наводњавање, и из осталих извора 3 %.(слика 156). Као и предходне године, према типу наводњавања најзаступљеније је наводњавање вештачком кишом (орошавањем). Од укупно наводњаване површине, највећи проценат припада површинама под ораницама и баштама (95,5 %), док су наводњаване површине под воћњацима око 4 %, ливаде и пашњаци нису били наводњавани.

Извор података: Републички завод за статистику



Слика 156. Извори вода за наводњавање пољопривредних површина у Републици Србији (хиљада m^3)



Слика 157. Процент наводњаваних површина под пољопривредним усевима и сталним засадима

11.3.3. ПРОМЕНЕ НАМЕНЕ ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА У ВЕШТАЧКЕ ПОВРШИНЕ (II)

Кључне поруке:

- Укупна површина конверзије пољопривредног земљишта у вештачке површине за периоде 1990-2000, 2000-2006 и 2006-2012. година износи од 11.367 ha.
- Највише пољопривредног земљишта у овом периоду заузима стамбени сектор.

Индикатор представља проценат конверзије пољопривредног земљишта у вештачке површине за референтне периоде 1990-2000, 2000-2006 и 2006-2012. година у хектарима израчунат на основу, CorineLandCover базе података.

Секторски удео конверзије пољопривредног земљишта у вештачке површине дат је у [табели 23](#). Расподела сектора је заснована на следећим категоријама Corine Land Cover:

- 1) Стамбени сектори, услуге и рекреација (стамбени простор, градско зеленило, спорт и рекреација);
- 2) Градилишта (простори под изградњом, ископавања земљаних или асфалтних површина);
- 3) Саобраћајне површине (ауто-путеви, железнице, аеродроми, луке);
- 4) Рудници и депоније (рудници, каменоломи, депоније за чврсти и течни отпад);
- 5) Индустијски и комерцијални простор.

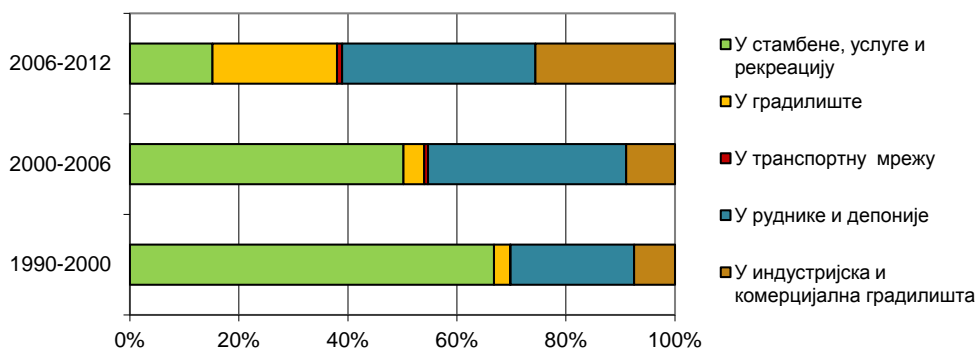
Табела 23. Промена намене пољопривредног земљишта (ha) и претварање пољопривредног земљишта у вештачке површине (ha), 1990-2000, 2000-2006 и 2006-2012.

Пољопривредно земљиште (ha)	Конверзија пољопривредног земљишта (ha)						Промена намене земљишта из пољопривредног у вештачке површине, као проценат пољопривредних површина. (%)
	У стамбене, услуге и рекреацију	У градилишта	У транспортну мрежу	У руднике и депоније	У индустријска и комерцијална градилишта	Укупно	
1990-2000	3515	154	6	1193	393	5262	0,12
2000-2006	1609	122	22	1166	286	3205	0,07
2006-2012	439	662	28	1028	742	2900	0,06

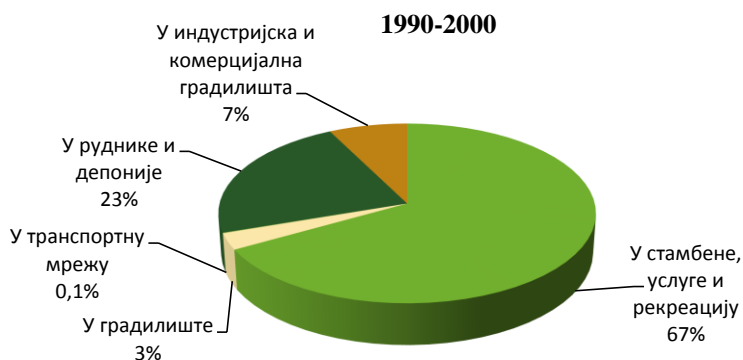
Укупна површина промене употребе пољопривредног земљишта у вештачке површине за периоде 1990-2000, 2000-2006. и 2006-2012. година износи 3.515 ha, 1.609 ha и 439 ha. У процентима конверзија пољопривредног земљишта у вештачке површине је 0,12 % 0,07 % и 0,06 % од укупне пољопривредне површине која је променила намену. ([табела 23](#))

Конверзија пољопривредног земљишта у стамбене површине и површине за рекреацију значајна је у преиоду 1990-2006. година док се проценат конверзије пољопривредног земљишта у депоније повећава у периоду 2006-2012. година ([слика 158](#)).

Извор података: Агенција за заштиту животне средине



Слика 158. Конверзија пољопривредног земљишта у вештачке површине %



Слика 159. Конверзија пољопривредног земљишта у вештачке површине % за период 1990-2000.



Слика 160. Конверзија пољопривредног земљишта у вештачке површине % за период 2000-2006.



Слика 161. Конверзија пољопривредног земљишта у вештачке површине % за период 2006-2012.

11.4.ТУРИЗАМ

11.4.1.УКУПНИ ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ (II)

Кључне поруке:

- Туристичка делатност у Републици Србији не угрожава у већој мери квалитет животне средине.

Овим индикатором (број долазака и број ноћења) прати се укупни туристички промет у Републици Србији, а тиме и потенцијални притисци на животну средину.

Под појмом доласци подразумева се број туриста који бораве у смештајном објекту у посматраном периоду. У ноћења спада број ноћења које остваре туристи у смештајном објекту у посматраном периоду.



Слика 162. Доласци и ноћења туриста у периоду 2001-2014. године

Туризам је уско везан за животну средину. Потенцијални негативни утицаји су изражени кроз притисак на природне ресурсе, генерисање отпада, као и емисије загађујућих материја. Са друге стране, туризам има велики интерес да одржи квалитет животне средине на високом нивоу, јер угрожавање животне средине повратно може угрозити будући развој ове делатности.

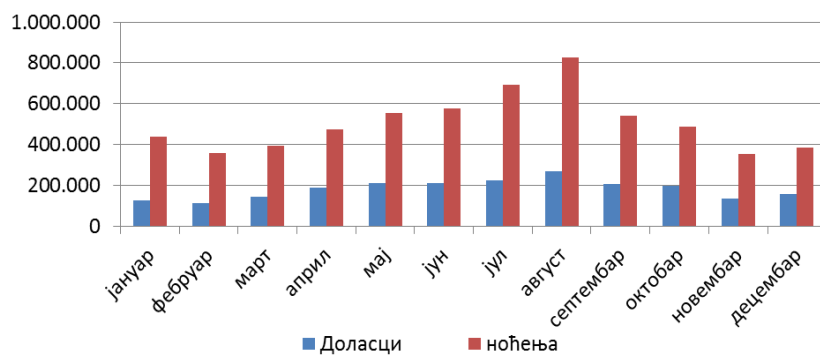
Како Република Србија није дестинација „масовног туризма“, у периоду од 2001. до 2014. године туристички промет је готово непромењен. Број долазака се креће око 2,1 милиона туриста годишње, а број ноћења око 6,7 милиона годишње.

У 2014. години било је укупно 2,19 милиона долазака туриста, као и 2013. године. Домаћи туристи су остварили 1,16 и страни туристи 1,03 милиона долазака. Забележено је 6,09 милиона ноћења (7 % мање у односу на 2013. годину), од чега су домаћи туристи остварили 3,92 и страни туристи 2,16 милиона ноћења. ([слика 162](#))

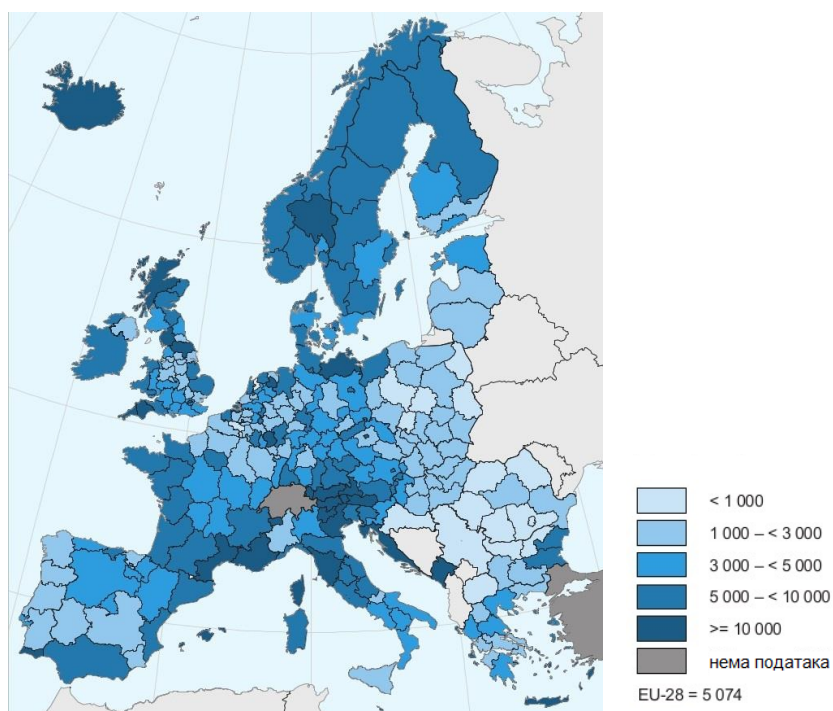
Месечна анализа долазака и броја ноћења указује да је у летњим месецима највећи промет, што значи да је у том периоду највећи притисак на животну средину, а посебно на биодиверзитет и водне ресурсе. ([слика 163](#))

Према укупном броју ноћења у туристичким објектима на 1.000 становника (интензитет ноћења), Република Србија спада у групу земаља са најмањим интензитетом ноћења (885 ноћења на 1.000 становника) у Европи. ([слика 164](#))

Извор података: Републички завод за статистику; Eurostat.



Слика 163. Доласци и ноћења туриста по месецима у 2014. години



Слика 164. Укупан број ноћења у туристичким објектима на 1000 становника, по NUTS 2 регионима у Европи, 2013. године

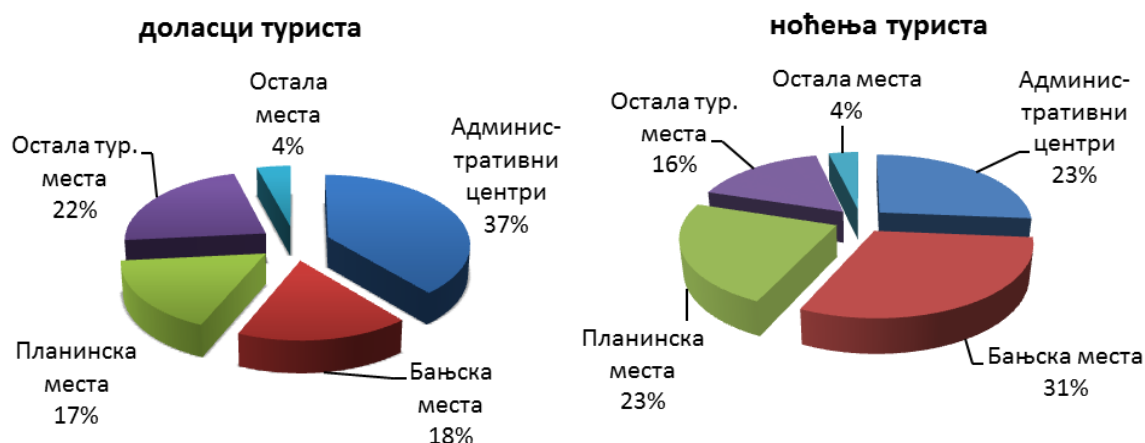
11.4.2.ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ ПРЕМА ВРСТАМА ТУРИСТИЧКИХ МЕСТА (II)

Кључне поруке:

- Потребно је увести праћење утицаја планинског туризма на животну средину, јер су скоро све планине (или њихови делови) под одређеним видом заштите.

Индикатор приказује доласке и ноћења туриста, кроз временски и просторни распоред, према врстама туристичких места у Републици Србији, у циљу праћења потенцијалних притисака на животну средину.

Према утврђеним критеријумима, сва места се разврставају у пет категорија: главни административни центри, бањска места, планинска места, остала туристичка места и остала места.



Слика 165. Структура долазака и ноћења туриста по врстама туристичких места у 2014. години

Мерено бројем долазака, туристи су били најбројнији у главним административним центрима са 850.726 долазака. Мерено бројем остварених ноћења, туристи су највише боравили (ноћили) у бањским местима са 1.852.036 ноћења, а затим у административним центрима са 1.603.865 и планинским местима са 1.411.822 ноћења.

У 2014. години планинска места су учествовала са 17,0 % у укупним доласцима туриста, односно са 23,2 % у укупном броју ноћења туриста у Републици Србији. Просечна дужина задржавања у планинским местима је 3,79 дана. Мерено укупним бројем долазака (учешће од 30,0 % у укупном броју долазака туриста у планинске центре) и остварених ноћења (учешће од 30,2 % у укупном броју ноћења на планинама), предњачи Златибор, док су се туристи најдуже задржавали на Руднику (6,32 дана).

Из наведених података о туристичком промету у планинским местима, може се закључити да је потребно увести праћење утицаја планинског туризма на животну средину, јер су скоро све планине (или њихови делови) под одређеним видом заштите.

Извор података: Републички завод за статистику, март 2015.

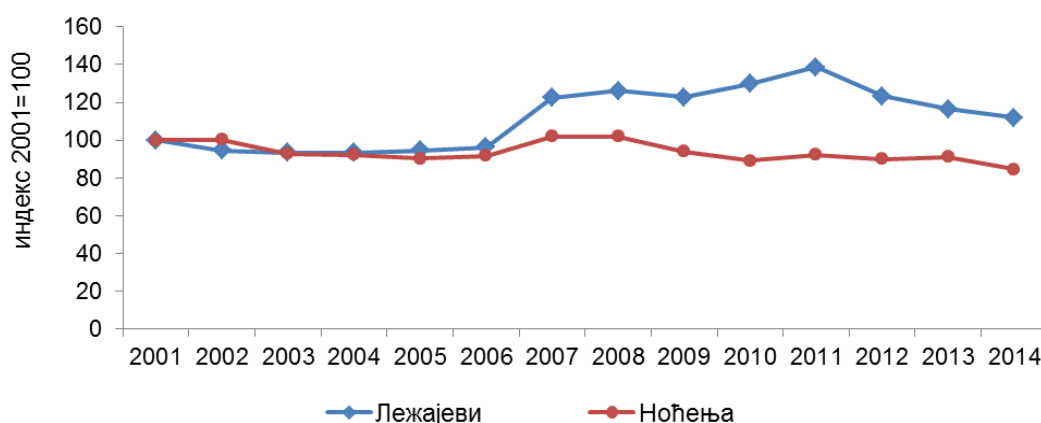
11.4.3. ТРЕНДОВИ У БРОЈУ ЛЕЖАЈЕВА И БРОЈУ НОЋЕЊА (II)

Кључне поруке:

- Туристички промет у Републици Србији не угрожава у већој мери квалитет животне средине.

Индикатор приказује однос броја ноћења туриста и броја лежајева, кроз временски период, у циљу добијања података о интензитету туристичког промета, ради праћења притисака на животну средину.

Подаци се преузимају из Републичког завода за статистику и прерачунавају према методологији Европске агенције за животну средину - YIR01TO10, Tourism intensity. Индикатор се приказује преко индекса броја лежајева и броја ноћења (2001 = 100).



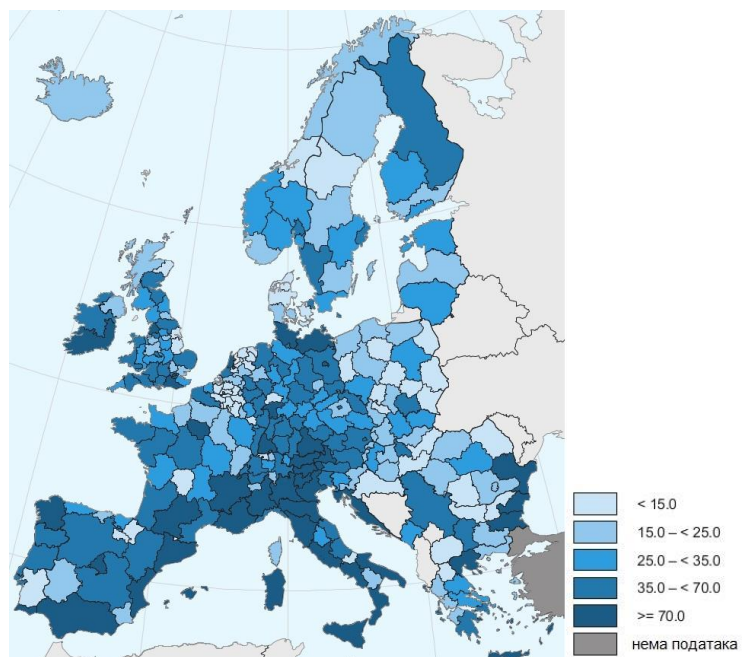
Слика 166. Трендови у броју расположивих лежајева и броја ноћења

Однос броја расположивих лежајева и броја ноћења представља туристичку стопу заузетости лежајева. Трендови у броју лежајева и броју ноћења у Републици Србији указују да су капацитети у порасту до 2011. године, али да се смањују у периоду 2011-2014. године. Тренд ноћења у периоду од 2008. године је у опадању. (слика 166)

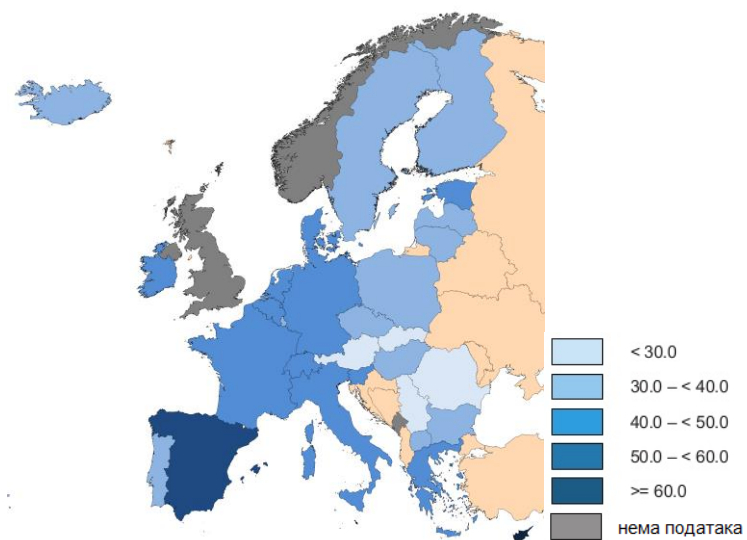
Према броју расположивих лежајева, Република Србија спада у просечну групу европских земаља (слика 167). Међутим, када се анализира стопа заузетости лежајева (однос броја броја ноћења и броја лежајева), Република Србија је у категорији европских земаља са најмањом заузетостошћу, са стопом од 27,8. (слика 168).

Из наведених података о укупном туристичком промету, може се закључити да туристичка делатност у Републици Србији не угрожава у већој мери квалитет животне средине.

Извор података: Републички завод за статистику; Eurostat.



Слика 167. Број расположивих лежајева по НУТС 2 регионима у Европи 2012. године (у хиљадама лежајева)



Слика 168. Стопа заузетости лежајева у Европи, 2013. године (у %)

12. СУБЈЕКТИ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

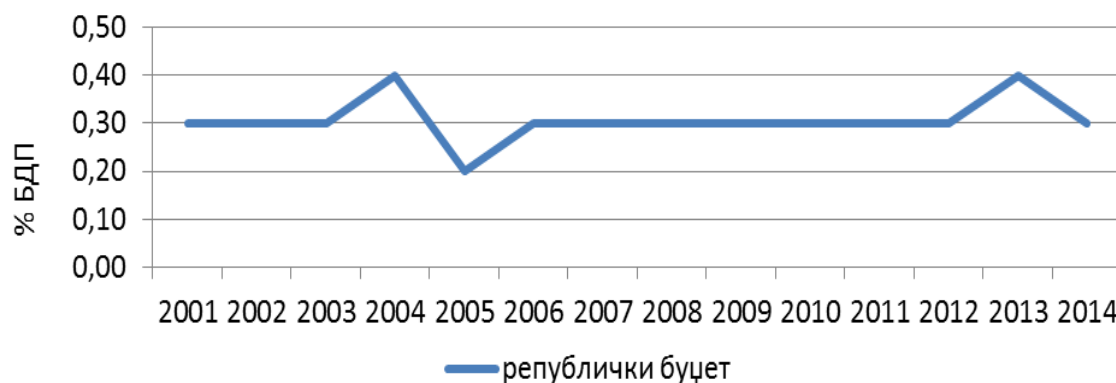
12.1. ЕКОНОМСКИ ИНСТРУМЕНТИ (P)

12.1.1. ИЗДАЦИ ИЗ БУЏЕТА (P)

Кључне поруке:

- Издаци из буџета су 2014. године износили 0,3 % бруто домаћег производа (БДП).

Индикатор се односи на све издатке буџета Републике Србије који су извршени са функције „заштита животне средине”.



Слика 169. Издаци из буџета

Према подацима Министарства финансија, у 2014. години расходи из републичког буџета за заштиту животне средине, према функционалној класификацији на нивоу сектора државе (република, локални ниво власти и ванбуџетски фондови), износили су 0,3 % бруто домаћег производа (БДП), што је смањење у односу на 2013. годину, када је износило 0,4 % БДП.

Расходи намењени заштити животне средине на републичком нивоу износили су 0,1 % БДП, док су расходи на локалном нивоу власти (буџет Аутономне Покрајине Војводине и буџети општина и градова) износили 0,2 % БДП.

Извор података: Министарство финансија.

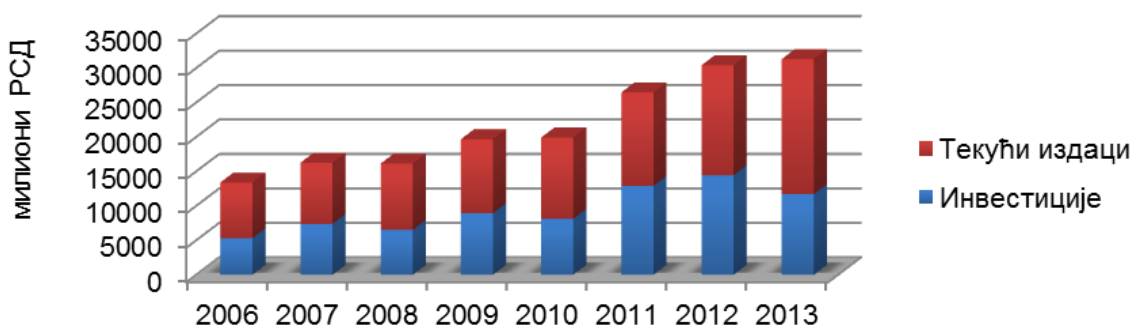
12.1.2.ИНВЕСТИЦИЈЕ И ТЕКУЋИ ИЗДАЦИ (Р)

Кључне поруке:

- Укупни износ средстава за инвестиције и текуће издатке у 2013. години износио је 31.306,35 милиона динара.
- Највише је инвестирано у управљање отпадом (4.533,78), заштиту ваздуха (2.433,63) и управљање отпадним водама (2.124,775 милиона динара).

Инвестиције за заштиту животне средине обухватају улагања која се односе на активности заштите животне средине (методе, технологије, процесе, опрему и њихове делове и сл.), у циљу сакупљања, третмана, праћења и контроле, смањења, спречавања или уклањања загађења или било које друге деградације животне средине која произилази из пословања.

Текући издаци за заштиту животне средине обухватају трошкове радне снаге, издатке за рад и одржавање опреме за заштиту животне средине и плаћања трећим лицима за услуге за заштиту животне средине, у циљу спречавања, смањења, третмана или уклањања загађења или било које друге деградације животне средине која произилази из активности пословања.



Слика 170. Приказ инвестиција и текућих издатака 2006 - 2013. године

Укупни износ средстава за инвестиције и текуће издатке у 2013. године износио је 31.306,35 милиона динара. Инвестиције и текући издаци су повећани у односу на 2012. годину када су ова средства износила 30.413,33 милиона динара. ([слика 170](#))

Према подацима Републичког завода за статистику, могу се анализирати укупне инвестиције и текући издаци, али не и структура извора тих средстава. Односно, нема података колико је инвестирано из буџета, или из сопствених прихода, односно из кредита и донација и друго.

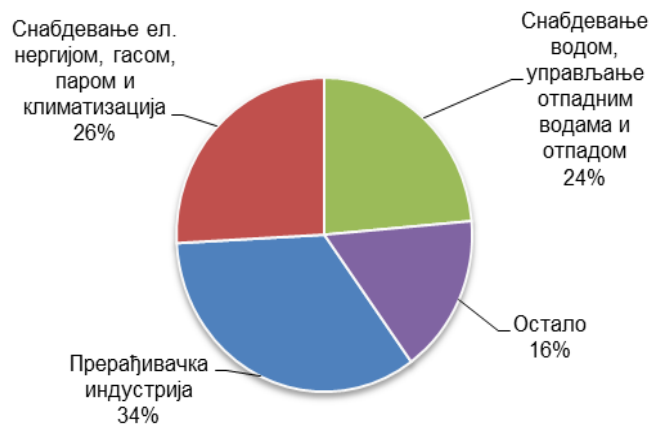
Током 2013. године највише је инвестирано у управљање отпадом (4.533,78 милиона динара), заштиту ваздуха (2.433,63 милиона динара) и управљање отпадним водама (2.124,78 милиона динара), што је приказано на [слици 171](#).

Посматрано по делатностима највеће учешће у инвестицијама имају: прерађивачка индустрија (3.997,33 милиона динара), снабдевање електричном енергијом, гасом, паром и климатизација (3.024,03 милиона динара), и снабдевање водом, управљање отпадом и отпадним водама (2.767,31 милиона динара). ([слика 172](#))

Извор података: Републички завод за статистику



Слика 171. Структура инвестиција 2013. године



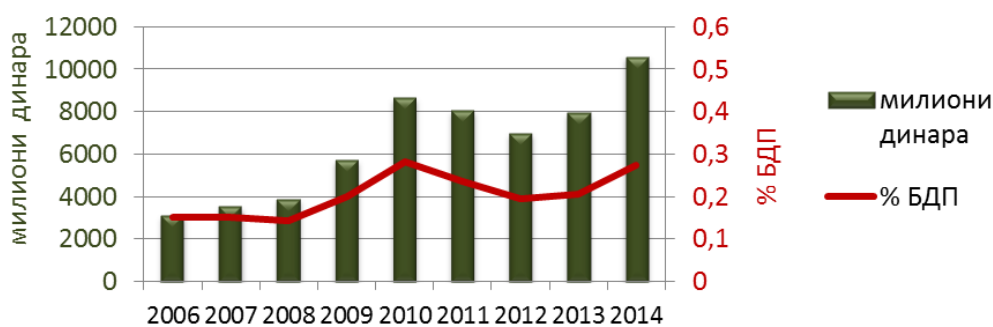
Слика 172. Делатности које су највише учествовале у инвестицијама

12.1.3. ПРИХОДИ ОД НАКНАДА И ТАКСИ (Р)

Кључне поруке:

- Укупни приходи од накнада које се односе на заштиту животне средине у 2014. години износили су 10.610,52 милиона динара, што чини 0,27 % БДП.

Накнаде су један од економских инструмената заштите животне средине, чији је циљ промовисање смањења оптерећења животне средине коришћењем принципа „загађивач плаћа“ и „корисник плаћа“. У складу с тим, расходи по основу штете нанесене животној средини су бар делимично укључени у трошкове производње.



Слика 173. Приходи од накнада за заштиту животне средине

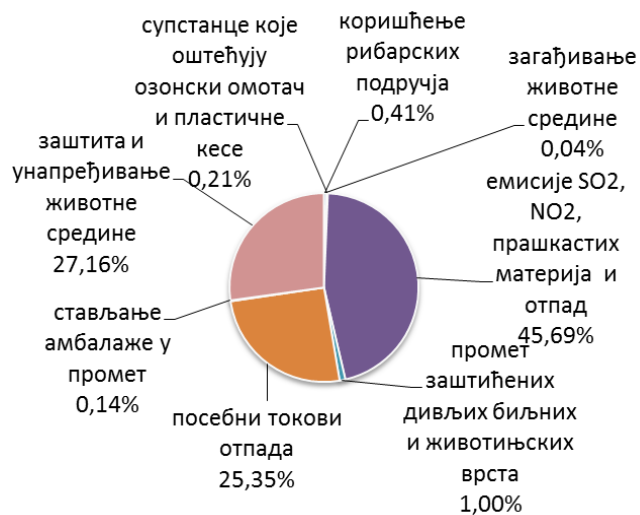
У 2014. години приходи од накнада који се односе на заштиту животне средине износе 10.610,52 милиона динара (0,27 % БДП), и повећани су у односу на 2013. годину када су износили 7.962 милиона динара, односно 0,21 % БДП ([слика 173](#)).

Највећи допринос имају накнаде за емисије SO₂, NO₂, прашкасте материје и отпад (4.847,56 милиона динара), затим следе накнаде за заштиту и унапређивање животне средине (2.882,30 милиона динара) и накнаде за производе који после употребе постају посебни токови отпада (2.689,75 милиона динара) ([слика 174](#)).

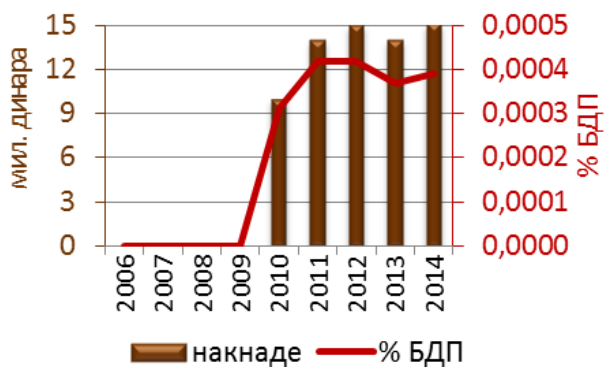
Покрајински буџетски фонд за заштиту животне средине Аутономне Покрајине Војводине почео је са радом 01.01.2010. године и прикупља накнаде за коришћење рибарског подручја. Приход из накнада је 100 % приход Покрајинског буџетског фонда и користи се за финансирање Програма заштите животне средине Аутономне Покрајине Војводине и јединица локалне самоуправе. Остварени приход од накнада у 2014. години износи 15,11 милиона динара. ([слика 175](#)).

Средства која се прикупљају у буџетским фондовима за животну средину локалних самоуправа наменски се користе за заштиту и унапређење животне средине. Средства су: накнаде за загађивање животне средине, за супстанце које оштећују озонски омотач и пластичне кесе, и за емисије SO₂, NO₂, прашкастих материја и отпад (у износу од 40 % висине накнада) и накнаде за заштиту и унапређивање животне средине (100 % висине накнаде). Средства локалне самоуправе од накнада у 2014. години су износила 4.831,74 милиона динара ([слика 176](#)).

Извор података: Управа за трезор



Слика 174. Структура прихода од накнада



Слика 175. Приходи буџетског фонда АП Војводине од накнада



Слика 176. Приходи локалне самоуправе од накнада

12.1.4. СРЕДСТВА ЗА СУБВЕНЦИЈЕ И ДРУГЕ ПОДСТИЦАЈНЕ МЕРЕ (P)

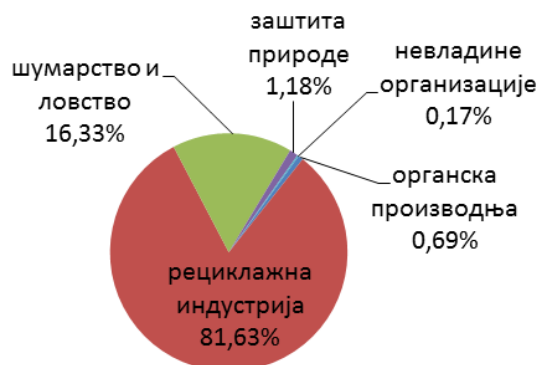
Кључне поруке:

- Додељена подстицајна средства и субвенције 2014. године су износила 2.211,72 милиона динара (0,06 % БДП).
- У структури ових средстава највећи удео имају средства за рециклажну индустрију од 81,63 %.

Индикатор прати економске подстицаје државе у области заштите животне средине. То су економски инструменти који привредним субјектима и грађанима указују да постоје и економске користи од улагања у заштиту животне средине.



Слика 177. Додељена средства



Слика 178. Структура средстава 2014. године

Према расположивим подацима, у 2014. години, подстицајних средстава, субвенција и дотација за заштиту животне средине додељено је укупно 2.211,72 милиона динара, што износи 0,06 % БДП. (слика 177)

Министарство пољопривреде и заштите животне средине је доделило средства рециклажној индустрији у износу од 1.805,435 милиона динара, средства за органску производњу (15,23 милиона динара) и за шумарство и ловство (361,21 милион динара). Секретаријат за заштиту животне средине Аутономне Покрајине Војводине је доделило субвенције за заштиту природе у износу од 26,0 милиона динара и невладиним организацијама 3,84 милиона динара. (слика 178)

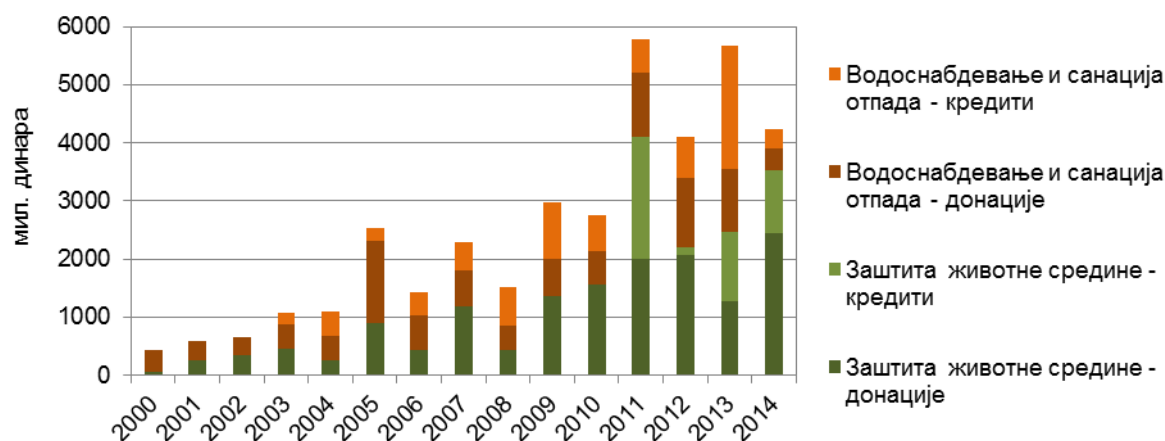
Извор података: Прилози надлежних министарстава и Секретаријата за заштиту животне средине Аутономне Покрајине Војводине.

12.1.5. МЕЂУНАРОДНЕ ФИНАНСИЈСКЕ ПОМОЋИ (Р)

Кључне поруке:

- Међународне финансијске помоћи за секторе Заштита животне средине и Водоснабдевање и санација отпада су за 2014. годину процењене на 4.244 милиона динара (0,11 % БДП).
- Највећи донатори су Европска унија са 1.982 и Немачка са 1.226 милиона динара.

Индикатор приказује међународне финансијске помоћи - донације и кредите за секторе Заштита животне средине и Водоснабдевање и санација отпада.



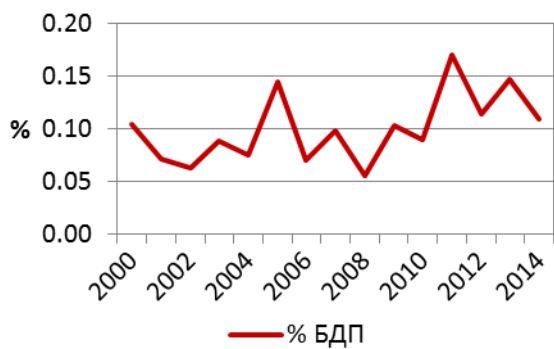
Слика 179. Процена реализације међународне финансијске помоћи за секторе Заштита животне средине и Водоснабдевање и санација отпада

Према подацима ИСДАКОН базе података Министарства финансија, процењене вредности међународне финансијске помоћи за секторе Заштита животне средине и Водоснабдевање и санација отпада, осетно варирају. У 2014. години процењена додељена средства износе 4.243,86 милиона динара. Од тога су за сектор заштите животне средине донације 2.449,13 милиона динара, а кредити 1.078,31 милиона динара. За сектор водоснабдевања и санацију отпада донације износе 373,96 милиона динара, а кредити 342,46 милиона динара. ([слика 179](#))

Изражено кроз бруто домаћи производ, вредност укупне међународне финансијске помоћи је 0,11 % БДП. ([слика 180](#)) У односу на укупне међународне финансијске помоћи Републици Србији, ова средства у 2014. години износе 2,27 %. ([слика 181](#))

Највећи донатори за секторе Заштита животне средине и Водоснабдевање и санација отпада су Европска унија и Савезна Република Немачка, а затим следе Светска банка и Краљевина Шведска. У 2014. години највећи донатори су Европска унија, са донацијама од 1.982,05 милиона динара, Савезна Република Немачка 1.226,09, Краљевина Шведска 310,58 док је Јапан донирао 148,22 милиона динара. ([слика 182](#))

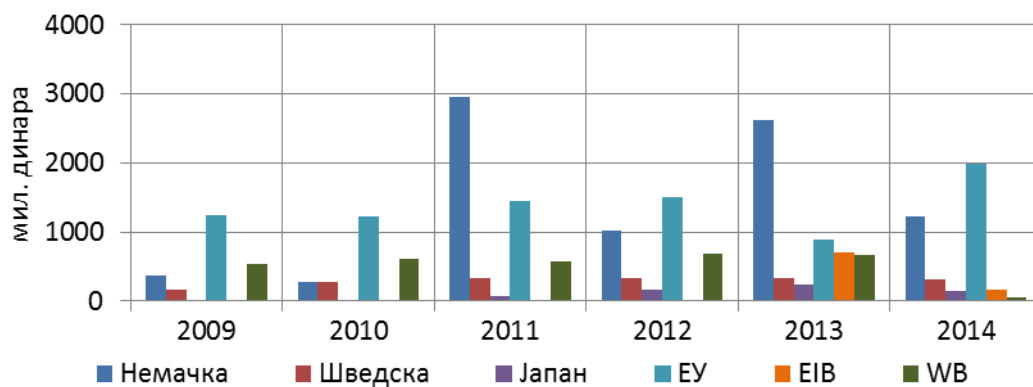
Извор података: ИСДАКОН база података.



Слика 180. Међународне финансијске помоћи за животну средину у % БДП



Слика 181. Удео у укупним међународним финансијским помоћима Р. Србији



Слика 182. Највећи донатори из иностранства

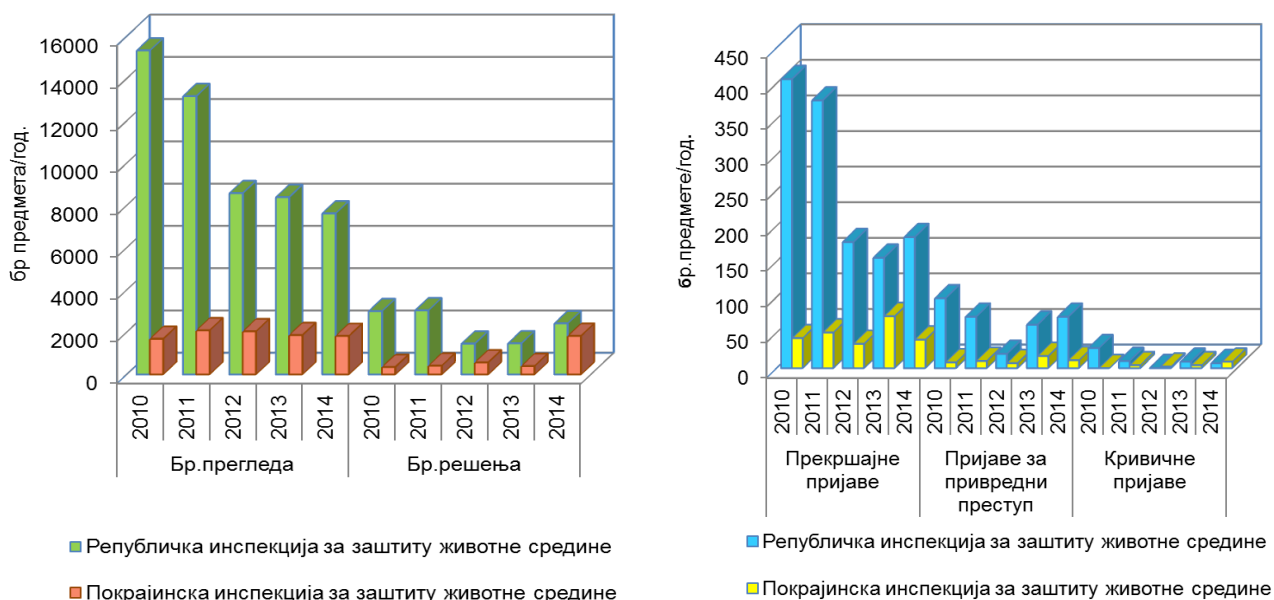
13. СПРОВОЂЕЊЕ ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

13.11 УСПЕШНОСТ СПРОВОЂЕЊА ЗАКОНСКЕ РЕГУЛАТИВЕ (P)

Кључне поруке:

- Током 2014. године је било мање инспекцијских прегледа и више решења него претходне године, а донето је више пријава (више прекршајних и пријава за привредни преступ, а у Аутономној Покрајини Војводини и кривичних пријава).

Овај индикатор приказује степен успешности спровођења законске регулативе из области животне средине, а заснива се на подацима о раду Републичке инспекције у министарству надлежном за послове заштите животне средине и Покрајинске инспекције за заштиту животне средине. Инспекцијске активности за период 2010-2014. године на подручју Републике Србије, према годишњем извештају инспекцијских служби приказане су на [слици 183](#). Укупан број прегледа који су извршиле Републичка (7.614) и Покрајинска (1.816) инспекција за заштиту животне средине, током 2014. године је 9.430.



Слика 183. Инспекцијске активности на подручју Републике Србије

Посматрано током периода 2010-2014. година може се закључити да број прегледа мало варира у последње 3 године на подручју Аутономне Покрајине Војводине, док у осталом делу Републике Србије опада. Број решења током 2014. године био је већи у односу на претходну годину, као и број пријава за привредни преступ и кривичних пријава.

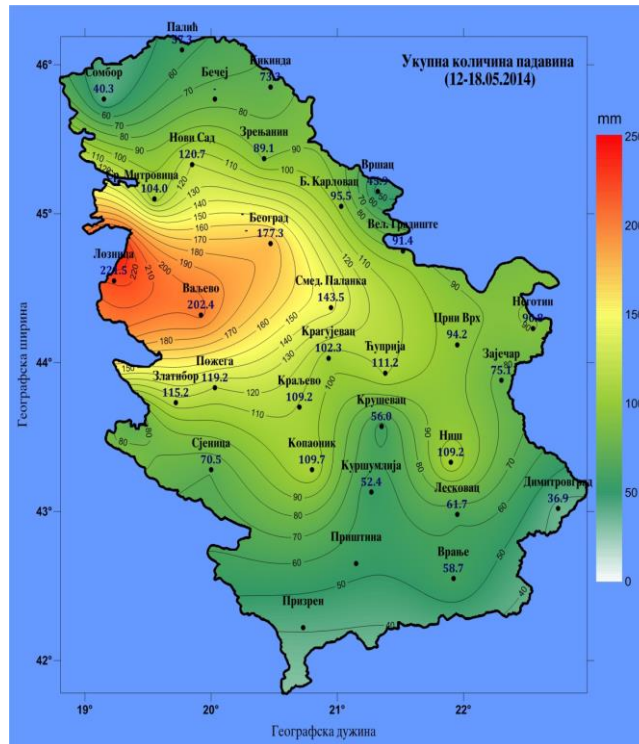
Извор података: Републичка и Покрајинска инспекције за заштиту животне средине

14. ПОПЛАВЕ

14.1. УТИЦАЈ КАТАСТРОФАЛНИХ ПОПЛАВА 2014. ГОДИНЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

УВОД

Током маја 2014. године, догодиле су се рекордне, до сада незабележене падавине у Републици Србији које су изазване пољем ниског ваздушног притиска ('Yvette') које се формирало изнад Јадранског мора. У већини крајева падавине су износиле од 50 l/m² до 100 l/m², у западној Србији од 170 l/m² до 220 l/m², а у неким местима у околини Ваљева прелазиле су и 300 l/m² (слика 184). (извор: Републички хидрометеоролошки завод).



Слика 184. Изохијете укупне количине падавина на територији Републике Србије у периоду од 12. до 18. маја 2014. године (Републички хидрометеоролошки завод)

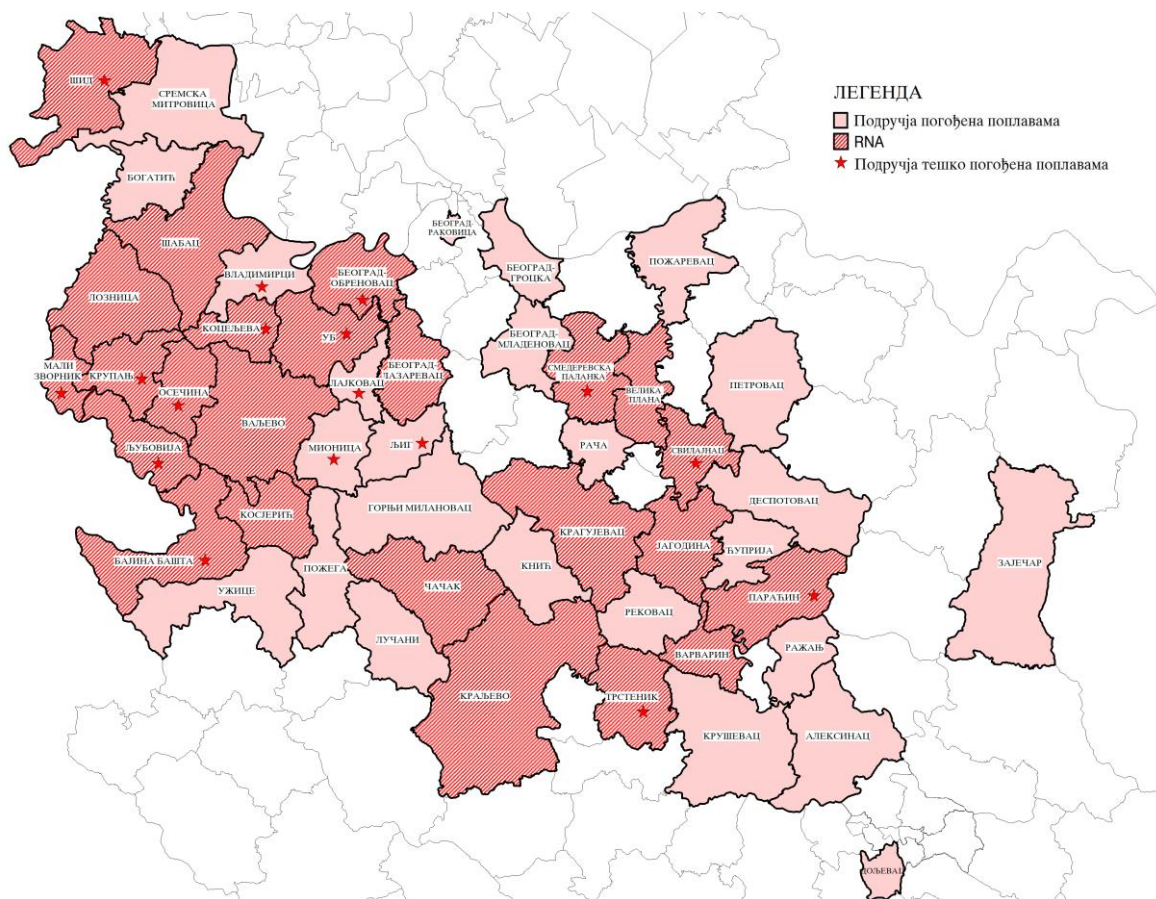
Ова рекордна количина падавина је пала у западној Србији током једне недеље, што је једнако количини тромесечних падавина под уобичајеним условима. Велике падавине су довеле до брзог и великог повећања нивоа великих река у западној, југозападној, централној и источној Србији, на Сави, Тамнави, Колубари, Јадру, Западној Морави, Великој Морави, Млави и Пеку. У сливу реке Саве где је и највише кише пало, негативне последице су биле двоструке. Као прво, дошло је до наглих поплава у притокама на којима је ниво реке скоро одмах по почетку падавина порастао. Као друго, ниво саме реке Саве је постепеније растао, са порастом од 3.5 m који је забележен у периоду између 14. и 20. маја. За разлику од притока, ниво реке Саве је достигао врхунац онда када су кише већ престале, али се вода повлачила много спорије после достизања највишег водостаја (по неким 20-30 cm дневно). Велике падавине и пораст нивоа воде су имали три непосредна негативна ефекта:

- Нагла плављења високог интензитета која су за последицу имала потпуно рушење кућа, мостова и делова путева (у Крупњу и у околини Шапца);
- Повећани ниво воде је за последицу имао велике поплаве у урбаним деловима (нарочито у Обреновцу) и у руралним крајевима (око Шапца) и
- Повећан проток подземних вода довео је до стварања бројних клизишта (око Крупња и Бајине Баште).

Влада Републике Србије спровела је процену потреба за обновом после поплава и појаве клизишта које су се догодиле крајем маја месеца 2014. године. Европска унија, Уједињене нације и Светска банка – на основу међуагенцијског договора из 2008. године – су пружиле финансијску и стручну помоћ у спровођењу ове процене. Ова процена је показала да укупан ефекат поплава у 24 погођене општине износи 1.525 милиона евра од којих 885 милиона евра (57% укупних штета и губитака) представља вредност уништених материјалних добара, док се 640 милиона евра (43% од укупног износа) односи на губитке у производњи. Ако се у обзир узму и остале погођене општине, укупан износ штета и ефекти поплава се пењу на 1,7 милијарди евра. (Поплаве у Србији - Процена потреба за опоравак и обнову 2014, RNA-REPORT).

Укупно гледано, поплаве су погодиле око 1,6 милиона људи који живе у 38 општина и градова који су смештени углавном у централној и западној Србији; два града и 17 општина су тешко погођени и то: градови Шабац и Сремска Митровица и општине: Обреновац, Мали Зворник, Крупањ, Љубовија, Владимирци, Коцељева, Шид, Свилајнац, Параћин, Уб, Лајковац, Љиг, Осечина, Мионица, Смедеревска Паланка, Трстеник и Бајина Башта.

Посланици Скупштине Србије усвојили су 18. јула 2014. године Закон о отклањању последица поплава у Републици Србији ("Сл. гласник РС", бр. 75/2014). Подручје погођено поплавама, обухвата поплавлене и клизиштима угрожене делове територије Републике Србије представљене на [слици 185](#).



Слика 185. Подручја погођена поплавама и клизиштима на територији Републике Србије

Уз негативни директни ефекат који су поплаве и клизишта имали по становништво, они су изазвали деградацију животне средине. Комбинација обилних киша, велике натопљености земљишта водом и пре него што су кише почеле да падају, као и присуство нестабилног земљишта у брдовитим крајевима, довели су до стварања клизишта. Ова клизишта су се створила и у насељеним и у ненасељеним деловима изазвавши рушење кућа, путева, мостова и осталих делова инфраструктуре.

Поплавне воде и подземне воде које су биле у порасту, поплавиле су неке индустријске зоне и запретиле изливањем опасних материја, што је могло да има потенцијално негативан утицај на здравље људи. Одлагалишта у рудницима су такође била поплављена, а отпадни материјал је отекао у реке које се у неким случајевима користе као извори за пијаћу воду.

Дошло је до наношења релативно великих количина поплавног материјала на пољопривредно земљиште, па је у неким случајевима то земљиште у поплављеним подручјима постало неупотребљиво.

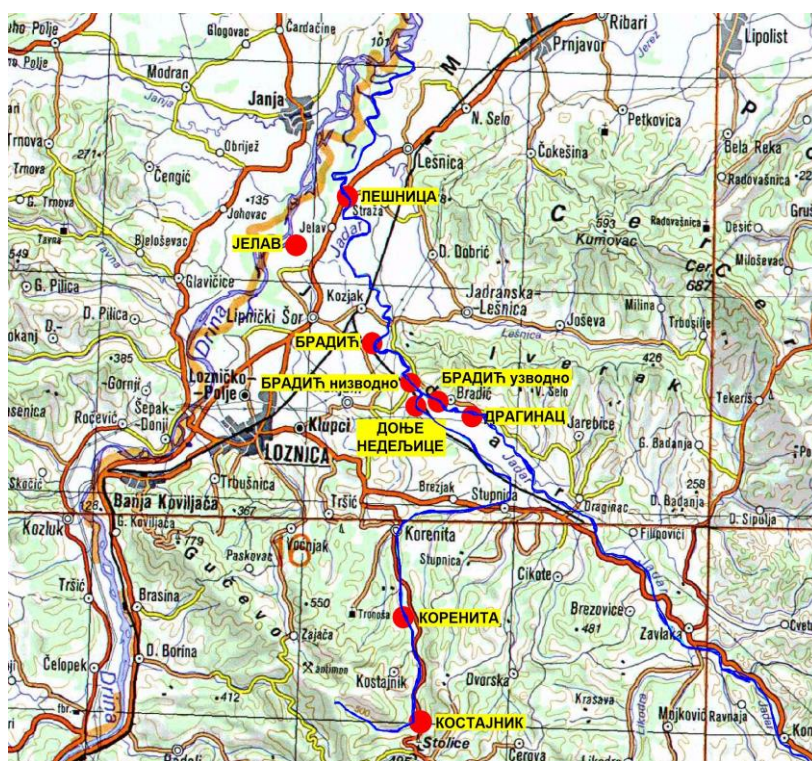
ПРОЦЕНА УТИЦАЈА ПОПЛАВНОГ ТАЛАСА НА ДЕГРАДАЦИЈУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Поплаве су погодиле подручја југозападне, западне и централне Србије која поседују различите и значајне природне ресурсе, као и богатство окружења које је тесно повезано са привредом и са задовољавањем егзистенцијалних потреба становништва. Ове површине обухватају обрадива земљишта, шумске ресурсе, планинске изворе и разноврсан биљни и животињски свет. Овај регион одводњавају значајни речни системи укључујући Дунав, Саву, Дрину, Колубару и Мораву. Подручја Срема, Шумадије и Поморавља имају велике површине које се обрађују (преко 60 %), док Рашка и Расина имају неке од највиших стопа покривености шумом у земљи (42 %).

Штета нанесена инфраструктури и материјалним добрима створила је значајан терет за животну средину у два главна смера: (1) штета нанета индустријским објектима и рударској производњи која је довела је до ослобађања опасних супстанци и отпада у животну средину, чиме је дошло до загађења површинских и подземних вода, као и до загађења земљишта секундарним утицајима на екосистеме и на биљни и животињски свет; и (2) штета нанета кућама и зградама створила је преко 500.000 t отпада, од чега је 80 % из рашчишћавања (тј. кућног намештаја) из зграда које су поплављене, а остатак од 20 % потиче од радова на рушењу (бетон, цигла, кровни црепови, гипс, итд.). Такође треба напоменути да је постојала могућност да се један део овог отпада помешао са опасним супстанцама из зграда (акумулатори, разређивачи, уља, азбест, итд.), што даље може довести до негативног утицаја на животну средину.

Подручје погођено поплавама садржи и старе и активне рударске копове који су се нашли под ударом великих киша и поплава. Инцидент који се догодио са јаловином рудника Столице у Костајнику (Крупањ) један је од главних проблема везаних за животну средину узрокованих овом природном катастрофом. Јаловиште на коме се налази око 1,2 милиона тона рудног отпада затворено је 1987. године и наводно је у целини стабилизовано пре поплава. Изузетно јаке кише покренуле су клизиште које је оштетило систем за исушивање прикупљене јаловине. Превелика количина воде која се акумулирала у оквиру јаловине довела је до умањења физичке стабилности бране, која је на крају попустила. Преко 100.000 m³ муља од јаловине је отишло у поток Костајник који је сезонска притока реке Јадар. Низводно од овог рудног јаловишта, поплавни талас је прекрио површину земљишта ширине између 50-75 метара са седиментном наслагом чија је дебљина била између 5-10 cm, а у неким случајевима и целих 70 cm. Анализа земљишта је показала да наслаге садрже изузетно високе нивое арсена, антимона, баријума, цинка и олова, што захтева хитну интервенцију.

Због праћења утицаја контаминираних локација на стање вода, Агенција за заштиту животне средине је по налогу водопривредне инспекције укупно 6 пута излазила на терен, при чему је узорковано на 12 локација и анализирано 36 узорака површинских вода река Корените, Јадра, Дрине и Саве, у периоду од 26.05.2014. до 23.12.2014. године ([слика 186](#)).



Слика 186. Локације ванредног узорковања површинских вода

Анализа узорка воде показује да су постојале изузетно високе концентрације метала као последица спирања јаловине. Временом је регистровано константно смањење концентрација и свођење на дозвољени ниво.

Табела 24. Максималне концентрације метала у узорцима површинских вода низводно од јаловишта

Измерене масималне концентрације у периоду 26.05.2014-23.12.2014		Арсен (As)	Бор (B)	Бакар (Cu)	Цинк (Zn)	Хром (Cr) укупни	Гвожђе (Fe)	Манган (Mn)	Антимон (Sb)	Кадмијум (Cd) растворени	Олово (Pb) растворено	Никл (Ni) растворени
Станица	Водоток	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Костајник	Поток Костајник	475300	74.5	8129	70630	793.8	726100	72500	28090	0.41	26	30.6
Коренита	Коренита	188400	26	2512	26210	339.7	328000	25000	17160	0.21	1.5	14.6
Доње Недељице	Коренита	2604	65.8	68	492.8	3.4	4622	1665	1460	0.17	8.3	6.5
Драгинац	Јадар	186.4	35.9	8.4	25.2	5.4	7340	270	9.2	0.48	0.7	1.2
Брадић узводно	Јадар	51.3	41	11	70	21.3	2040	110	3.3	0.07	3.5	12
Брадић низводно	Јадар	850	45.9	19.1	373	31.7	2500	425.1	243.9	0.21	4.7	11
Брадић	Јадар	975.6	41.5	10.1	32.7	24.7	14700	700	39.5	0.17	0.5	1.3
Лешница	Јадар	400	40	14.3	161	28.4	2070	108	186.3	0.09	6	3.8
Јелав	Дрина	9.8	5	5.9	42	10.9	670	43	0.25	0.09	1	2.8
Бадовинци	Дрина	43	5	6.8	34	33.2	815	57	0.7	0.11	1.4	2.1
Рача	Сава	16.1		22	25	19	328	15		<0.05	1	1
Равње	Сава	10.8		18.9	47	16.2	367	28		<0.05	1	1

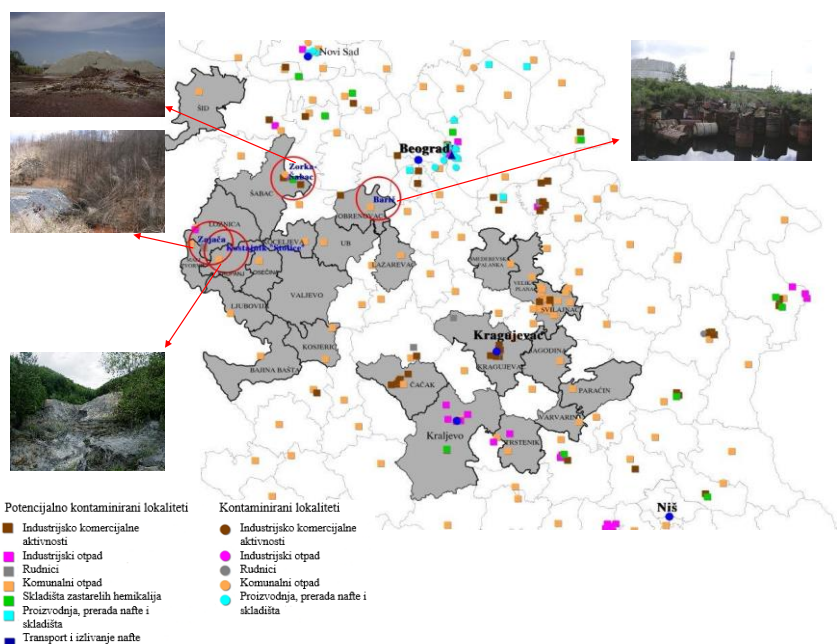
Резултати анализе узорка пољопривредног земљишта у непосредној близини удеса показују повишену концентрацију Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, Hg, As, Ba и Sb док концентрације испитаних органских загађивача нису изнад прописаних граничних вредности. Екстремно високе концентрације у узорцима муља утврђене су за As, Pb и Zn (Уредба о Програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма "Службени гласник РС", бр. 88/10). На основу прелиминарног испитивања локације, предложене су санационе мере које би обухватиле уклањање муља и јаловине са дна реке и из приобалног појаса, уз сакупљање истеклог садржаја јаловишта у адекватну амбалажу и вршење лабораторијске анализе.

Хемијске и опасне супстанце ускладиштене у индустријским објектима такође су се нашле под ударом великих киша и поплава. Једна од главних локација која даје разлог за забринутост јесте хемијска индустрија "Прва Искра" у Баричу, компанији која је удаљена од Београда око 35 km узводно непосредно уз обалу Саве где се чува око 460 тона опасног

хемијског отпада. Значајан део овог отпада ускладиштен је у контејнерима који су у лошем стању и који цуре, а сви они су делимично заштићени од киша. Мада ова локација није била погођена речним поплавним таласом, до загађења је могло доћи услед преливања кишних вода и пораста подземних вода које су биле у непосредном контакту са опасним хемијским отпадом. Ова загађена вода је или отекла у оближњу реку Саву или се инфилтрирала у подземне воде. Фабрика минералних ђубрива „Elixir Group”, у Шапцу представља контаминирани локалитет који није био изложен поплавном таласу директно, али је био изложен подземним водама. Ускладиштене хемикалије, које су предходно збринуте, нису биле у контакту са подземним водама.

Табела 25. Опсег испитане концентрације опасних и штетних материја у земљишту у близини индустријских и рударских локалитета

Елемент (mg/kg)	Гранична/Ремедијациона вредност (mg/kg апсолутно суве материје)	Старо јаловиште "Столице" Костајник		Бивши рудник антимона "Зајача"	
		Опсег испитане концентрације	Средња вредност	Опсег испитане концентрације	Средња вредност
Арсен	29/55	4.118,9-4.560	4.272,2	327-410	376
Кадмијум	0,8/12	9,5-13,4	11,9	0,18-0,4	0,3
Хром	100/380	6,1-10,1	8,6	155,08-169,8	162,9
Олово	85/530	385-448	407,3	108,5-405	212,03
Бакар	36/190	23,3-24,6	24,0	20,3-22,8	21,9
Никл	35/210	14,3-17,5	16,0	32,1-39,6	36,1
Цинк	140/720	1.221,4-1.630	1477,4	72,7-104,7	90,8
Жива	0,3/10	6,3-10	8,2		



Слика 187. Потенцијално контаминирани и контаминирани локалитети на поплављеном подручју

Поред индустријских локација контролисане су и депоније комуналног отпада које су биле изложене поплавном таласу и такође представљају ризик за животну средину због отпада који је разнешен на околно земљиште и обале река. Инспектори заштитите животне средине су у 2014. години након поплава обишли укупно 25 јавно комуналних депонија и на основу инспекцијског надзора потврдили да је 5 депонија било под утицајем поплавног таласа и то у Обреновцу, Коцељеви, Убу, Врњачкој Бањи и у Варварину. Са њих је потпуно или

делимично однет материјал на околне саобраћајнице, обрадиве површине и даље је ношен бујичном водом. Депонија у Владимирцима је била делимично изложена подземним водама, а мала количина отпада је била расута по околном пољопривредном земљишту.

УТИЦАЈ ПОПЛАВА НА ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ

Од укупне вредности процењене штете у пољопривреди, 72 % је штета настала услед деградације земљишта и губитка производне способности. Процењено је да је 11.943 ha земљишта постало неупотребљиво за производњу током једне пољопривредне сезоне, а са отприлике 4.815 ha земљишта било је потребно уклонити наплавине и наносе. Одређене површине обрадиве земље постале су неупотребљиве, услед великих наноса шљунка и поломљеног дрвећа; сматра се да је ово земљиште поново уведено у пољопривредну производњу 2015. године.

Министарство пољопривреде и заштите животне средине у сарадњи са Институтом за земљиште у Београду и Универзитетом у Београду–Пољопривредни факултет, одмах након што се вода повукла, извршило је анализу пољопривредног земљишта у циљу утврђивања садржаја тешких метала и општих агрохемијских својстава земљишта поплављеног подручја и проценило потенцијално загађење.

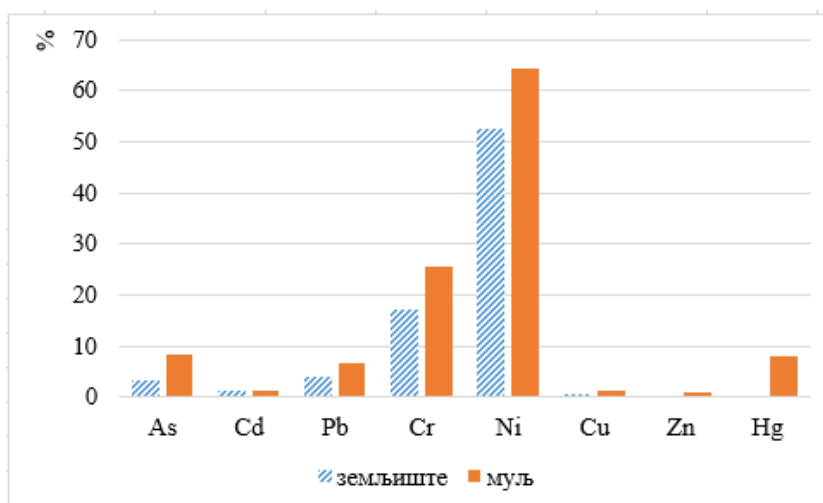


Слика 188. Поплављено пољопривредно земљиште



Слика 189. Јаловиште рудника "Столице"

На основу анализе 783 узорка пољопривредног земљишта и 227 узорка муља може се закључити да загађеност тешким металима може представљати проблем само у неким подручјима (нпр. Чачак, Краљево, Крагујевац, Обреновац, Ваљево, Косјерић, Смедеревска Паланка, Јагодина, Лозница, Крушевац) где је нађено је да су концентрације никла, олова, хрома и арсена на појединим локацијама изнад максимално дозвољеног нивоа ([слика 190](#)). На основу добијених резултата, пољопривредним произвођачима су дате препоруке за гајење усева.



Слика 190. Процент прекорачења МДК у узорцима земљишта и муља на поплављеном подручју

ПОЈАВА КЛИЗИШТА

Прелиминарне процене показују да је током мајских киша дошло до активирања преко 3.000 клизишта на територијама општина које су биле погођене поплавама. Општине које су највише погођене клизиштима током маја 2014. су: Крупањ, Љубовија, Бајина Башта, Мали Зворник, Мионица, Љиг, Осечина и градови Лозница и Ваљево. Према информацији Министарства рударства и енергетике након мајских поплава 2014. године, регистровано око 30 % новоформираних клизишта, а 70 % су стара клизишта која су се поново активирала или су била активна.

Поред катастрофалних мајских поплава треба поменути да су у септембу месецу забележене велике поплаве које су захватиле подручја општина Неготин, Кладово и Мајданпек. Највеће штете су имала места: Текија, Бољетин, Грабовица, Подвршка, Велика Каменица, Река, Брза Паланка, Манастирица, Велесница, Кладушница. За отклањање последица ангажована су сва расположива средства и капацитети локалних самоуправа, уз укључење представника Сектора за ванредне ситуације, ПД ХЕ“Ђердап”, ЈВП“Воде Бојводине“, ЈВП“Србијаводе“, РЕИК “Колубаре“, РТБ “Бор”, Војске Србије у Текији и Бољетину и Црвеног крста Србије.

АКТИВНОСТИ СЕКТОРА ВОДОПРИВРЕДЕ НА ОТКЛАЊАЊУ ПОСЛЕДИЦА ПОПЛАВА

Активности сектора водопривреде – Републичке Дирекције за воде и Јавних водопривредних предузећа на отклањању последица поплава из маја и септембра 2014. године проистичу из Закона о водама (Сл. гласник РС, број 30/10), Општег плана за одбрану од поплава за период од 2012. до 2018. године (23/12) и Оперативног плана за одбрану од поплава (годишњи, за 2015: 16/15, 25/15 и 37/15). У току 2014. године реализоване су следеће кључне активности:

- Учествовање у припреми РНА извештаја.
- Припрема Уредбе о утврђивању државног програма обнове оштећених водних објеката за уређење водотока, водних објеката за заштиту од поплава, ерозије и бујица и водних објеката за одводњавање ("Службени Гласник РС" бр. 86/2014).
- Реализација радова из Уредбе – хитних интервентних (привремено затварање продора насипа и других у циљу подизања спремности објеката за нови поплазни талас) и хитних санационих радова на враћању пуне функционалности заштитних објеката (након проласка поплавних вода).
- Изградња протиерозионих преграда и биотехничких заштитних радова већег обима на сливовима код којих су забележени најобимнији ерозиони процеси током поплава.

- Анализа метеоролошких и хидролошких услова који су проузроковали поплавне режиме вода (обавеза РХМЗ-а).
- Реконструкција поплавних догађаја са активностима на спровођењу обране од поплава и предузетим мерама и радовима у циљу сагледавања могућих унапређења концепта заштите од поплава, као и поступака током спровођења одбране од поплава.
- Израда техничких решења хитних радова за поплављена подручја Параћина, Свилајнца, Ваљева и Мачве чија је реализација планирана кроз IPA 2014
- Припрема пројектног задатка за слив Колубаре за израду Студије унапређења заштите од вода (у оквиру које ће се урадити и реконструкција поплавног догађаја), који је на даљу процедуру прослеђен Канцеларији за обнову и помоћ поплављеним подручјима.
- Припрема Акционог документа за наставак израде карата угрожености и карата ризика од поплава за преостала значајна поплавна подручја (наставак пројекта SoFPAS), финансирање из националне IPA 2014.

ЗАКЉУЧАК

Санирање нарушене животне средине ће обухватити следеће активности: стабилизација и санација клизишта у захваћеним подручјима, процена и чишћење захваћених локација; реконструкција депонија на које се одлаже шут и отпад, реконструкција јаловног подручја уз рудник, замена опреме за праћење и проверу квалитета воде и рехабилитација шума. Република Србија је проценила трошкове укупне реконструкције у области животне средине на 4.480 милиона динара¹.

Табела 26.Процена трошкова укупне реконструкције у области животне средине

Потребне обнове у области животне средине	Милиони РСД
Стабилизација клизишта и рехабилитација	2.243,0
Процена и чишћење загађених локација	943,0
Реконструкција депонија	415,0
Замена оштећене опреме за мониторинг квалитета воде	58,0
Реконструкција јаловишта уз рудник и шира рехабилитација	153,0
Рехабилитација оштећених шума	667,5
Укупно	4.479,5

Процене показују да је 40 % од вредности штете у области животне средине штета настала услед контаминације земљишта. Анализе показују да је 21 % средстава потребних за реконструкцију у области животне средине неопходно за процену, мониторинг и санацију контаминираних локалитета, а 50 % од укупних средстава потребних за реконструкцију у области животне средине је неопходно за стабилизацију и ремедијацију клизишта.

План за опоравак и реконструкцију поплављених подручја састоји се од хитних мера за санацију јаловишта рудника Столице, као и испитивање еколошког ризика на овом подручју. Приоритетни локалитети су такође и депонија у индустријском комплексу "Зајача" и неадекватно збринут опасан отпад у хемијским индустријама "Прва Искра" у Баричу и "Зорка" у Шапцу. Да би се осигурала имплементација просторних планова коришћења земљишта потребно је извршити ревизију и хармонизацију релевантног законодавства.

¹ Поплаве у Србији - Процена потреба за опоравак и обнову 2014: United Nation, European Commission, World Bank Group, Government of the Republic of Serbia, Beograd 2014, <http://www.obnova.gov.rs/uploads/useruploads/Documents/RNA-REPORT-140714.pdf>

14.2 УТИЦАЈ ИСПУМПАВАЊА ВОДЕ ИЗ ТАМНАВСКИХ УГЉЕНОКОПА НА КВАЛИТЕТ РЕКА КОЛУБАРЕ И САВЕ

У Колубарском басену 15. маја 2014. године. Излила се вода из постојећег корита реке Колубаре, Пешрана и Враничине и поплавлени су површински копови „Тамнава Западно Поље“ и „Велики Црљени“. Процењено је да се у површински коп Тамнава „Западно Поље“ улило око 190 милиона m^3 воде, а у површински коп „Велики Црљени“ преко 25 милиона m^3 воде.

У копове је заједно са водом ушла и велика количина муља, који је настао као последица ерозије и рушилачког дејства поплавног таласа. Испумпавање воде из копова је било испраћено ванредним мониторингом квалитета воде које је спровела Агенција за заштиту животне средине ради праћења утицаја овог процеса на читав слив низводно од пријемника-реципијента. Овај прилог приказује резултате анализа прикупљених узорака река од 24. августа 2014. до 20. марта 2015. године на основу Програма мониторинга квалитета вода из Тамнавских копова. Укупно је до 24. априла, када је узета последња серија узорака, урађено: 205 узорака воде анализираних на 109 физичко-хемијских параметара; 5 узорака седимента анализираних на 69 параметара, и 2 узорака воде на 2 биолошка показатеља. Резултати су презентовани у пет (5) периодичних извештаја и сви су показали константност квалитета која је последица уједначеног квалитета воде у угљенокопу.²

Генерално се може рећи да су резултати анализа квалитета воде реке Колубаре узводно од зоне препумпавања и на низводним профилима показали да је на већини профила прекорачена макар једна гранична вредност дефинисана прописима за граничне вредности приоритетних и приоритетних хазардних супстанци и граничне вредности других загађујућих материја (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама водама и седименту и роковима за њихово достизање, „Службени гласник РС“, бр. 50/12, Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, „Службени гласник РС“ бр. 24/14). На деоницама водотокова где се спроводи ванредни (истраживачки) мониторинг захтевани квалитет треба да се креће, за реке Колубару и Кладницу у граничним вредностима Класе II за водоток Типа 2, за реке Уб и Тамнаву у граничним вредностима Класе II за водоток Типа 3, и за реку Саву у граничним вредностима Класе II за водоток Типа 1.

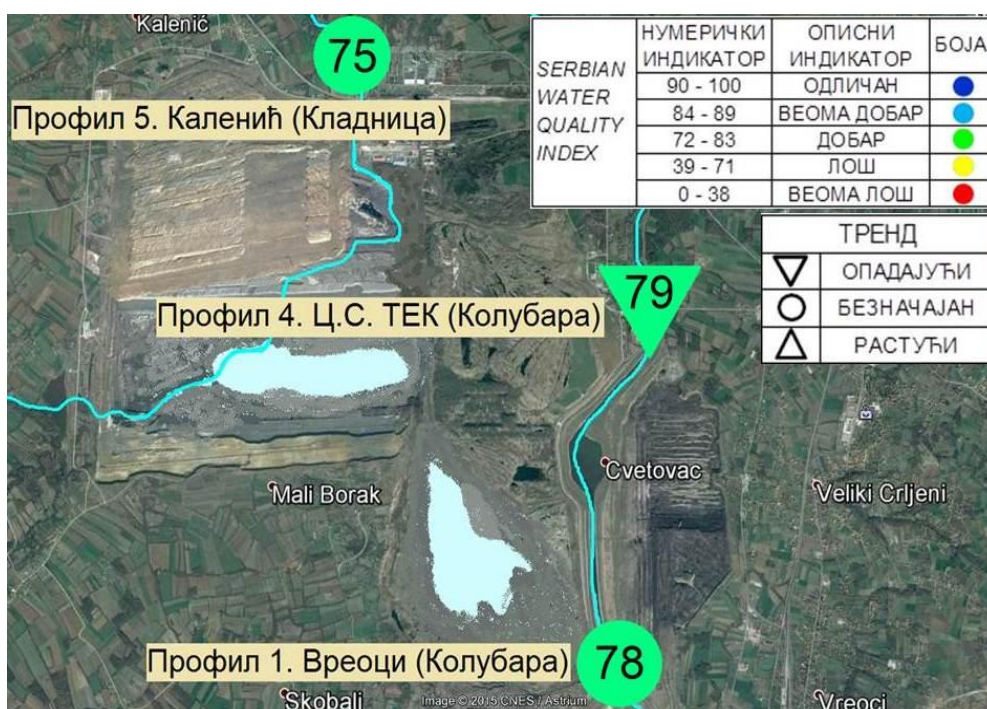
Од свих супстанци чије су граничне вредности прекорачене, највећи утицај на квалитет површинских вода имају параметри никл и олово. Измерена концентрација никла-раствореног која је прекорачила граничну вредност (максимално дозвољена концентрација, МДК = 4,0 $\mu g/l$) у узорцима воде реке Колубаре узоркованих на профили Ц.С. ТЕК била је у интервалу 4,1-6,2 $\mu g/l$, на профили Дражевац 4,4 и 5,6 $\mu g/l$, а на профили Мислођин 5,5 $\mu g/l$. Измерена концентрација никла-раствореног која је прекорачила граничну вредност у узорцима воде реке Кладнице узоркованих на профили Каленић и била је у интервалу 5,4–15,2 $\mu g/l$. Измерена концентрација олова је прекорачила граничну вредност (максимално дозвољена концентрација, МДК = 1,2 $\mu g/l$) на профили Обреновац (Сава) у зони ушћа Колубаре у Саву и износила је 1,5 $\mu g/l$.

Како у сливном подручју реке Колубаре нису регистровани утицаји антропогеног порекла, као што су индустријска постројења за прераду метала, повишени садржаји тешких метала олова и никла у површинској води су вероватније природног (геолошког) порекла. Познато је да у природи тешки метали доспевају у земљиште распадањем стена и минерала на којима се формира земљиште и процесом еродирања и спирања доспевају у површинске воде. Потврда

² http://www.sepa.gov.rs/download/Vode_Srbije.pdf

ових ставова се може добити истраживањем садржаја тешких метала у земљишту у односу на њихове концентрације у стенама и минералима на којима је образовано земљиште.

Резултати анализа површинске воде оценом квалитета методом Serbian Water Quality Index показују да је квалитет воде водопријемника Колубаре на профилу Ц.С. ТЕК био у категорији добар (SWQI 79). (слика 191)



Слика 191. Просечне вредности индикатора SWQI

Резултати анализа површинске воде оценом квалитета методом Serbian Water Quality Index показују какав утицај река Тамнава и локални загађивачи имају на квалитет воде реке Колубаре. Последица овога је да је на профилима Дражевац и Мислођин река Колубара имала нешто слабији квалитет мада је у оба случаја у категорији SWQI добар (слика 192).



Слика 192. Просечне вредности индикатора SWQI – Зона 3

Захваљујући пријемном капацитету и моћи самопречишћавања квалитет реке Саве на низводном профилу Барич је квалитет био добар (SWQI 82). ([слика 192](#))

Општи закључак је да се утицај препумпавања воде из угљенокопова РБ Колубара на квалитет реке Колубаре, према вредностима прекорачених параметара квалитета, може сматрати уобичајеним узимајући у обзир квалитет реке Колубаре на узводном профилу пре препумпавања. Промене квалитета које су биле током периода праћења су више последица хидролошких услова, повећања или смањења протицаја реке Колубаре.

15. ЗАКЉУЧАК

На основу података, информација и анализа из овог Извештаја изводе се следећи закључци према тематским целинама.

Емисије у ваздух

Најзначајније емитоване количине оксида сумпора, оксида азота и прашкастих материја у 2014. години потичу из термоенергетских постројења, производње и прераде метала, прехранбене и минералне индустрије

Најзначајнији допринос укупној количини емитованих закисељавајућих гасова у 2014 години дају сектори "Производња и дистрибуција енергије" за NO_x–41 %, "Друмски саобраћај"–41,2 %, а за SO₂–90 % и "Пољопривреда" око 90 % за NH₃.

Квалитет ваздуха

Током 2014. године 68,8 % становништва Републике Србије имало је чист или незнатно загађен ваздух. Квалитет ваздуха на подручју Републике Србије, осим на подручју Бора, доминантно одређују концентрације суспендованих честица.

У зони Србија током 2014. године ваздух је био чист или незнатно загађен, осим подручја града Крагујевца, где је био умерено загађен и подручја града Ваљева, где је био прекомерно загађен.

У зони Војводина током 2014. године ваздух је био чист или незнатно загађен осим подручја града Сремска Митровица где је био умерено загађен.

У агломерацијама Нови Сад, Ниш, Панчево и Косјерић током 2014. године ваздух је био чист или незнатно загађен.

У агломерацији Београд, највећој агломерацији по броју становника, током 2014. године ваздух је био умерено загађен и показује тренд битног побољшања

У агломерацијама Бор, Смедерево и Ужице током 2014. године ваздух је био прекомерно загађен.

Као и претходних година и током 2014. године полен амброзије је поново био доминантни алерген на свим станицама и достигао је највећу концентрацију у Кули и Бечеју. Концентрација полена брезе била је највећа у Суботици, а траве у Бечеју. Недовољно сузбијање агресивног корола-амброзије је допринело одржавању високих вредности њене концентрације.

Квалитет вода

Квалитет воде се, према индикатору БПК-5, константно поправља у периоду 2004-2013. година и најбољи је у 2013. години када само мерно место Бачко градиште (Канал ДТД) има БПК-5 веће од 4 (mg/l).

Побољшање квалитета воде водотокова у погледу нитрата је у сливним подручјима Дунава, Саве, као и на целом подручју Републике Србије у периоду 2004-2013. година.

Погоршање квалитета воде водотокова у погледу амонијума одређено је у сливним подручјима Мораве, Саве, али и на целом подручју Републике Србије у периоду 2004-2013. година, а повољан (оппадајући) тренд амонијума одређен је у сливу Дунава (на територији Војводине).

Према садржају ортофосфата квалитет воде на анализираним мерним местима Републике Србије задржава непромењен ниво квалитета у периоду 2004-2013. година.

Максималне вредности приоритетних хазардних супстанци прекорачене само на једном мерном месту од 89 испитиваних у водотоцима Србије у 2013. години. У четири од пет акумулација и језера у 2013. години премашене су максималне вредности приоритетних хазардних супстанци.

Дуготрајне органске загађујуће супстанце (POPs хемикалије) нису премашиле дозвољене концентрације.

На нивоу Републике Србије и на сливу Дунава побољшава се квалитет воде у периоду 2004–2013. година. На сливу Мораве је неповољан (оппадајући) тренд квалитета, док у сливу Саве нема значајних промена.

Губитак воде у водоводној мрежи Србије изражен у процентима има неповољан (растући) тренд у периоду 2005-2013. година, а коришћење (специфична потрошња) воде у домаћинству има повољан (оппадајући) тренд у истом периоду.

Емисије у воде

Доминантно загађивање вода у Републици Србији потиче из комуналних и индустријских извора који преко канализационих система своје непречишћене отпадне воде испуштају у водопријемнике. Количине комуналних отпадних вода у Републици Србији до сада су углавном процењиване, тако да често недостају поуздани подаци како о количинама испуштених непречишћених, тако и пречишћених комуналних отпадних вода.

Биодиверзитет, шуме, ловство, риболов

Током 2014. године заштићено је 35.369 ха територије Републике Србије. Укупно је заштићено 2.628 врста биљака, животиња и гљива од чега је 1.760 врста строго заштићено.

Површина под шумом у Републици Србији износи 31.956 km², повећан је интензитет штете у шумама. Током 2014. године у 12 шумских пожара изгорело је 10.256 кубних метара дрвета.

Стање четинарских врста у шумама је за нијансу лошије, док је стање лишћарских врста боље него 2013. године. Током 2014. године повећан је интензитет штете у шумама. Штета изазвана инсектима највећа је у последњих 10 година, и интензитет штете повећан је за преко 120 % у односу на 2013. годину

Експлоатација шума је у границама одрживости.

Земљиште

Контрола плодности пољопривредног земљишта на подручју Централне Србије показује да доминирају земљишта киселе и слабо киселе реакције, слабо карбонатна, са врло ниским и ниским садржајем лакоприступачног фосфора и земљишта обезбеђена оптималним и високим садржајем лакоприступачног калијума.

У 2014. години праћење степена угрожености земљишта од хемијског загађења вршено је на 168 локације, при чему је анализирано 272 узорака у седам градова. Прекорачење граничних вредности у највећем проценту забележено је за Cu, Co, Hg и Ni.

Током мајских киша дошло до активирања преко 3.000 клизишта.

Од укупно 398 идентификованих потенцијално контаминираних и контаминираних локалитета, 200 припада индустријским локалитетима. У оквиру индустрије највећи удео има нафтна индустрија са 47,5 %, затим хемијска индустрија са 16 % и метална индустрија са 14 %.

Анализа удела главних извора локализованог загађења земљишта показује да највећи допринос имају јавно комуналне депоније са 45,48 %, депоније индустријског отпада са 12,31 % и индустријско комерцијални локалитети са 33,92 %.

Отпад

У Републици Србији је произведено око 6,12 милиона тона отпада. Од тога 5,9 милиона тона има карактер неопасног отпада, а приближно 210 хиљада тона је опасан отпад. Највећи произвођачи отпада су термоенергетски објекти. Летећи пепео од угља је генерисан у количини од 4,1 милиона тона, односно чини 60 % укупне количине произведеног отпада.

Количина амбалаже стављене на тржиште Републике Србије у 2014. години износи 327.713,7 t. Количина поновно искоришћеног амбалажног отпада износи 102.672,5 t, а рециклирано је

99.496,7 t. Општи и специфични национални циљеви за Републику Србију у 2014. години су испуњени.

Укупан број издатих дозвола за управљање отпадом је 2503.

На територији Републике Србије до сада је изграђено 7 санитарних депонија, а 2 су у фази добијања дозвола. Комунални отпад се одлаже на 120 депонија а лоцирано је 3.085 старих и дивљих депонија.

Из Републике Србије је у току 2014. године извезено 502.826,75 t, а увезено је 243.110,87 t отпада.

Бука

Највећи проценат становништва изложен укупном и ноћном буком насељен је око деонице Водањ-Колари-Раља (Смедерево)-Раља (Пожаревац).

Тренд индикатора ноћне буке L_{night} у Београду показују тенденцију смањења од 2008. године и најнижу вредност у 2014. години.

На стратешким картама ноћне L_{night} и укупне буке L_{den} града Новог Сада у насељу Лиман уочава се да је становништво изложено повећаним нивоима буке.

Нејонизујуће зрачење

Прво систематско испитивање нивоа нејонизујућих зрачења у животној средини у Републици Србији је вршено у 2011/2012. години кроз мониторинг и процену могућих утицаја извора нејонизујућих зрачења.

Систематско испитивање високофреквентних извора нејонизујућих зрачења је вршено на 52 локације, а испитивање нискофреквентних извора на 57 извора.

Индустрија

У току 2014. године остварен је пад индустријске производње у односу на 2013. годину од 6,5 %. У 2014. години сертификате за Еко знак имале су четири компаније за једанаест производа. У 2013. години је 762 предузећа имало важеће ISO 14001 сертификате.

Енергетика

У 2014. години потрошња примарне енергије је износила 14,63 милиона тона еквивалентне нафте. У структури потрошње примарне енергије доминира учешће фосилних горива са скоро 88 %.

Потрошња финалне енергије 2014. године износила је 8,90 Mten, и повећана је у односу на 2013. годину за 8,7 %. У структури потрошње највећи удео имају домаћинства са 34 %, затим индустрија са 29 % и саобраћај са 24 %, док је учешће пољопривреде 2 % и осталих потрошача 11 %

Учешће обновљивих извора електричне енергије у потрошњи електричне енергије у 2014. години је износило 25,48 %.

Пољопривреда

У 2014. години дошло је до повећања површина под органском пољопривредом у односу на 2013. годину за 14 %, тако да удео површине под органском пољопривредом у односу на коришћену пољопривредну површину износи 0,27 %.

У односу на укупно обрадиву површину у 2014. години наводњавало се 1,3 % површина. У односу на површину покривену системима за наводњавање удео наводњаваних површина износи 57,7 %.

Економски инструменти

Укупни приходи од накнада које се односе на заштиту животне средине у 2014. години износили су 0,27 % БДП, а издаци из буџета су 0,3 % БДП. Међународне финансијске помоћи за секторе Заштита животне средине и Водоснабдевање и санација отпада су за 2014. годину процењене на 0,11 % БДП.

Извештај о стању животне средине у Републици Србији за 2014. годину садржи релевантне податке и информације утемељене на званичним подацима државних институција, научних и стручних организација и других релевантних учесника надлежних за праћење стања појединих медијума животне средине, доносиоцима одлука при креирању политика у области животне средине, како кроз доношење краткорочних мера, тако и кроз израду стратегија које имају циљ побољшање стања. Очекивани ефекти поменутих мера ће се пратити у наредним извештајима. Агенција ће у склопу својих законских надлежности бити и даље отворена за сваку сарадњу у овој области јер животна средина, односно њени поједини сегменти су изван свих па и државних граница.

Захваљујемо се свим институцијама, као и појединцима који су дали свој допринос у производњи, прикупљању, као и обради релевантних информација неопходних за израду овог Извештаја.

