

Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине

Извештај о стању квалитета животне средине за 2016. годину у
Аутономној покрајини Војводини

Нови Сад, 2017. година

Уводне напомене

Извештај о стању квалитета животне средине за 2016.годину у Аутономној покрајини Војводини даје приказ стања животне средине у АПВ у 2016.г., на основу доступних података, добијених реализацијом мониторинга медијума/притисака на животну средину, који се финансира средствима Покрајинског секретаријата за урбанизам и заштиту животне средине, као и из других релевантних и доступних извора (Агенција за заштиту животне средине-СЕПА, Републички завод за статистику, Покрајински завод за заштиту природе, ЈП Завод за урбанизам Војводине, локалне самоуправе и др).

Приказ и оцена стања базирани су на индикаторском приступу:

I. Притисци¹

1. Емисије у ваздух
2. Бука у животној средини

II. Стање

1. Амбијентални ваздух (хемијски и биолошки индикатори квалитета)
2. Површинске и подземне воде
3. Непољопривредно земљиште
4. Заштићена природна добра и биодиверзитет

III. Утицаји

1. Климатски фактори

Индикатори су одабрани на основу њихове доступности и релевантности за оцену стања животне средине. Индикаторски приказ сем једноставности праћења вредности појединих параметара, обезбеђује упоредивост и размену података на европском нивоу.

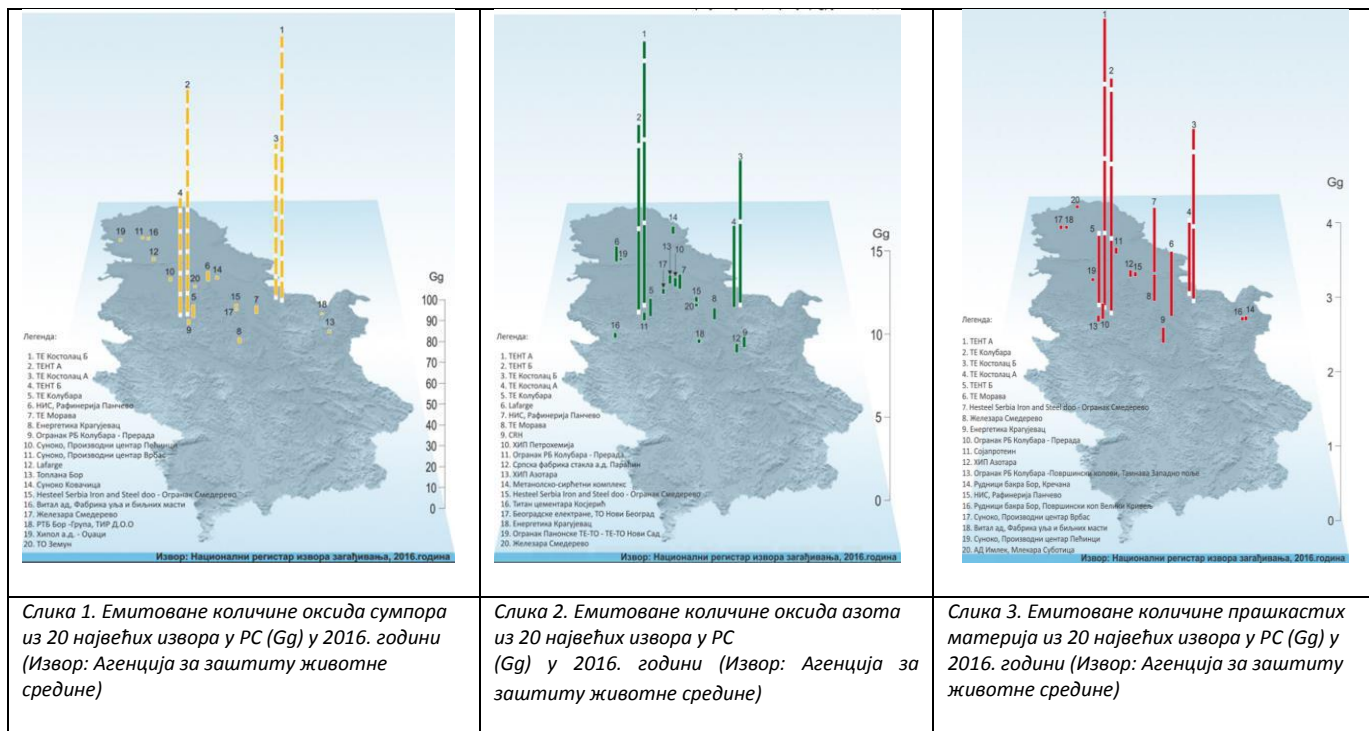
I. Притисци

1. Емисије у ваздух

Анализом података достављених до маја 2017.г., у Национални регистар извора загађивања, који води Агенција за заштиту животне средине-СЕПА, утврђене су укупне емисије оксида сумпора, оксида азота и прашкастих материја, као и удела појединих привредних сектора обухваћених овим регистром, у 2016.г..

- Емитоване количине оксида сумпора у 2016.г. износе 4,62 Gg, што износи 1,19 % укупних емисија у РС. Највећи извори приказани су на **Слици 1**. Најзначајније емитоване количине потичу из хемијске, минералне и прехранбене индустрије.
- Емитоване количине оксида азота у 2016.г. износе 6,99 Gg, што износи око 13.4% укупних емисија у РС. Највећи извори приказани су на **Слици 2**. Најзначајније емитоване количине потичу из термоенергетских постројења, хемијске и прехранбене индустрије.
- Емитоване количине прашкастих материја у 2016.г. износе 0,797 Gg, што износи око 5,24 % укупних емисија у РС. Највећи извори приказани су на **Слици 3**. Најзначајније емитоване количине потичу из хемијске и прехранбене индустрије.

¹ **Напомена:** у овом извештају није дат приказ стања у области управљања отпадом, с обзиром да је планирана израда Информације о стању у области управљања отпадом у АПВ, са прегледом предузетих активности Покрајинског секретаријата за урбанизам и заштиту животне средине, предвиђена Програмом рада Покрајинске владе за 2017.г. (рок: децембар 2017.г.)



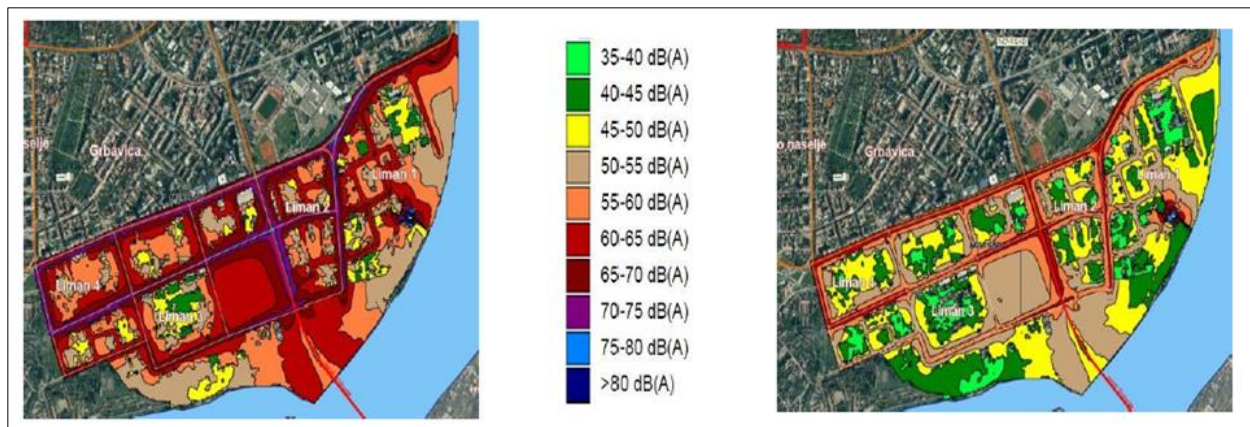
2. Бука у животној средини

Најзначајнији извор буке у животној средини у АП Војводини представља друмски саобраћај, затим индустрија, грађевински и други јавни радови.

На територији АП Војводине у 2016. години, мониторинг буке у животној средини је спроведен у седам јединица локалне самоуправе (у даљем тексту ЈЛС) и у две агломерације (Нови Сад, Суботица, Зрењанин, Кикинда, Вршац, Бечеј, Инђија, Ада и Сента) на укупно 61 мерном месту.

У складу са законском регулативом неопходно је извршити акустичко зонирање градова. Приближно 30% територије АП Војводине је акустички зонирано (13 ЈЛС од укупно 45 ЈЛС). Акустичко зонирање се врши у циљу класификације територије града у зоне (6) са дефинисаним хомогеним граничним вредностима индикатора буке како би се разграничиле области града са специфичним захтевима и постигло неопходно помирење између жељеног комфора живљења у градовима и извора буке.

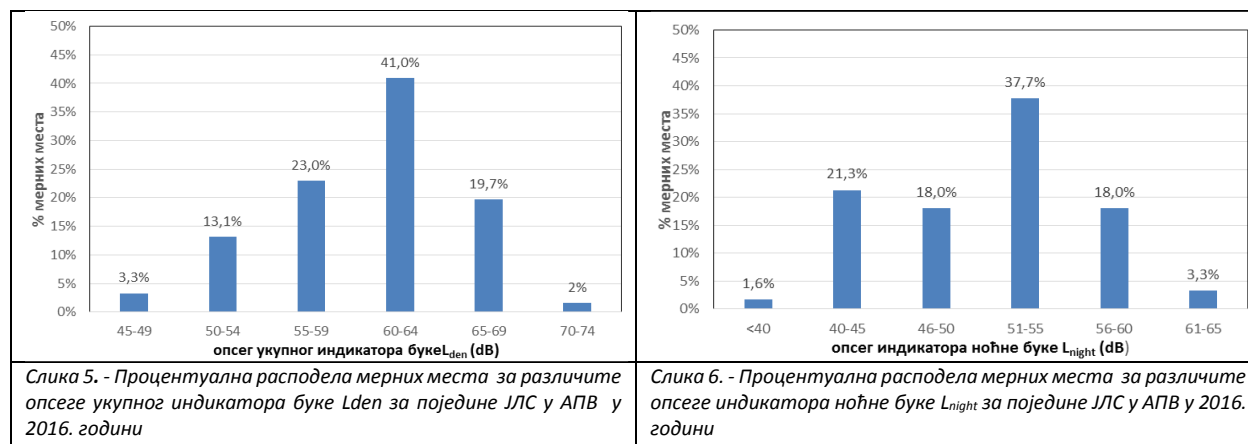
Стратешка карта буке представља податке о нивоима буке на одређеном подручју у календарској години, која претходи години израде стратешке карте буке (измерене вредности индикатора буке, прекорачења прописаних граничних вредности, процена броја домаћинства, школа и болница на одређеном простору, као и процена броја људи изложених буци на неком подручју) и служи за процену укупне изложености буци одређеног подручја од различитих извора буке или за предвиђање укупне буке на неком подручју. Стратешке карте буке, које се израђују за агломерације веће од 100.000 становника, су урађене, до сада, само за 2014. годину у агломерацији Нови Сад за насеље Лиман (ЈП „Урбанизам“ Нови Сад на основу *Правилника о садржини и методама израде стратешких карата буке и начину њиховог приказивања јавности („Службени гласник РС“, бр. 80/2010)*, (Слика 4)). На Слици 4. су приказане вредности оба индикатора (укупни индикатор буке L_{den} и индикатор ноћне буке L_{night}) по опсезима у различитим деловима насеља (извор: Извештај о стању животне средине у РС за 2016. годину, Агенција за заштиту животне средине Републике Србије).



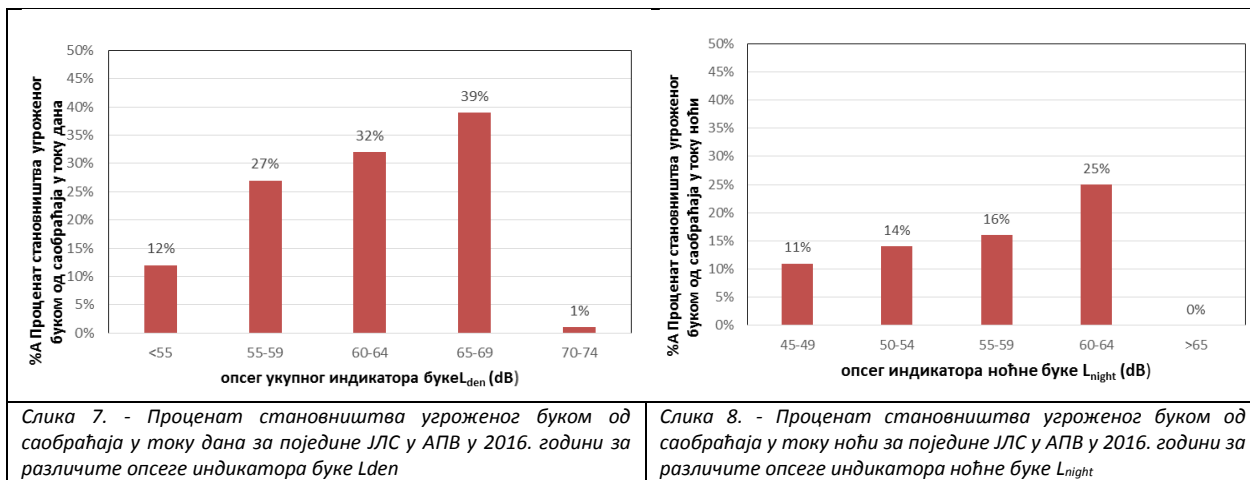
Слика 4. - Стратешке карте укупног индикатора L_{den} буке (лево) и индикатора ноћне буке L_{night} (десно) за насеље Лиман у Новом Саду

Укупни индикатор буке (L_{den}) описује ометање буком за временски период од 24 часа, за дан-вече-ноћ, и у погледу утицаја на здравље овај индикатор је повезан са узнемиравањем становништва. На основу анализе резултата мониторинга буке може се закључити да се највећи проценат овог индикатора налази у опсегу од 60-64 dB (Слика 5.).

Индикатор ноћне буке (L_{night}) описује ометање буком током ноћи (22-06h) и у погледу утицаја на здравље се повезује са ометањем спавања. У 2016. години највећи проценат овог индикатора се налазио у опсегу од 51-55 dB (Слика 6.).



Иако је утицај јачине звука и природе буке на људски организам веома комплексан у целини, степен буке од 30-60 dB се углавном добро подноси и смета само осетљивим особама, док интензитет од 65-90 dB штети организму и изазива сметње слуха. За оцену узнемиравања и штетних ефеката буке на становништво примењује се однос „доза буке-ефекат“ (Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини, „Сл. гласник РС“, бр.75/2010). На основу прорачуна процењује се проценат становништва угроженог буком. На Сликама 7. и 8. је дата анализа удела угрожености становника изложених буци од друмског саобраћаја у току 24 h за L_{den} мање и више од 55 dB и удела угрожености становника изложених буци од друмског саобраћаја у току ноћи за L_{night} од 45 dB и више. Највећи удео становништва угроженог буком од друмског саобраћаја у току 24 h од 39% (%A) је у опсегу укупног индикатора буке од 65-69 dB(A), док је највећи удео становништва угроженог буком измереном у току ноћи од 25% (%A) у опсегу од 60-64 dB(A).



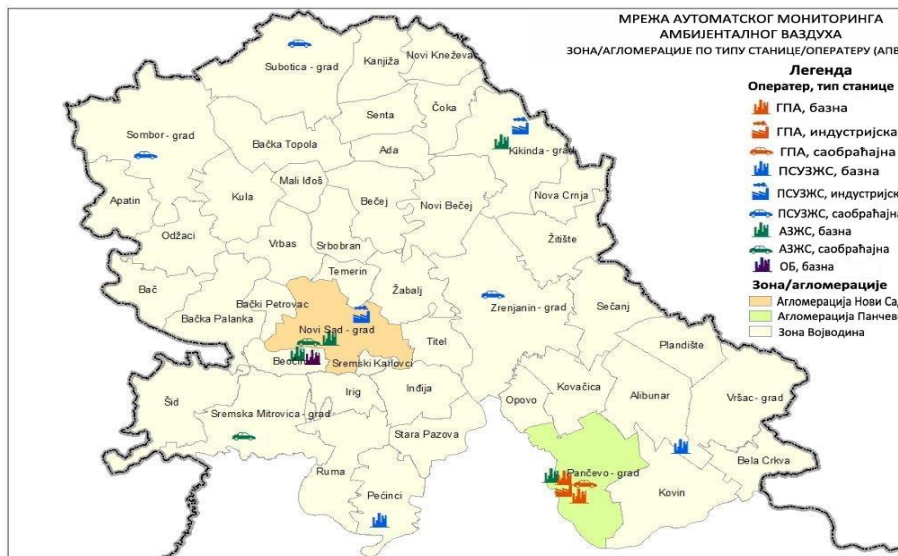
Поређењем измерених вредности индикатора буке и утицаја на здравље становништва, може се закључити да је велики проценат становништва у АП Војводини угрожен високим нивоом буке у животној средини, која доминантно потиче из саобраћаја. Елементи контроле саобраћаја, у контексту могућих решења за смањење саобраћајне буке се постижу доношењем адекватних урбанистичких планова, планирањем саобраћајница, ограничењем теретног саобраћаја, увођењем посебног режима за возила за испоруку, изградњом паркинг простора, увећањем капацитета јавног градског превоза и његовом промоцијом, и др. Једно од решења је и примена акустичких баријера између коловоза и стамбених објеката, које знатно умањују ниво буке и доприносе да је доживљај звука упола слабији.

II. Стање

1. Амбијентални ваздух

- Индикатори хемијског загађења ваздуха

Оцена квалитета ваздуха дата је за зону „Војводина“ и агломерације „Нови Сад и „Панчево“, са мерних места успостављених у оквиру државне и локалних мрежа аутоматског мониторинга квалитета ваздуха (Слика 9).



Слика 9. Мрежа аутоматског мониторинга амбијенталног ваздуха у АПВ (по типу станице и оператеру)

АЗЖС-Република Србија, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине; ПСУЗЖС-Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине; ОБ- Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Општина Беочин, ГПА-Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Град Панчево, Секретаријат за заштиту животне средине

Спецификација мрежа аутоматског мониторинга по ЕоI класификацији, односно типу станица и мереним основним и специфичним параметрима, дата је у **Табели 1**.

Табела 1. Мреже аутоматских мерних станица/мерних места за праћење квалитета амбијенталног ваздуха на територији АПВ, класификованих у односу на ЕоI критеријуме

Зона/ Агло- мера- ција	Град	Надлежност	Назив	Класификација по ЕоI ²			Параметри (Гасови и суспендоване честице)	Физичко стање - Метео параметри
				Тип станице	Врста подручја	Карактеризација зоне		
ВОЈВОДИНА	Кикинда	АЗЖС	Кикинда-Микронасеље	В	U	IR	SO ₂ , NO/NO ₂ /NO _x , CO, O ₃	t, RH, p, W _d , W _s
	Кикинда	ПСУЗЖС	Кикинда-Шумица	I	S	IR	BTEX, O ₃	t, RH, W _d , W _s
	Сремска Митровица	АЗЖС	Сремска Митровица	T	U	RC	SO ₂ , NO/NO ₂ /NO _x , CO	t, RH, p, W _d , W _s
	Беочин	АЗЖС	Беочин-Центар	В	U	RCI	SO ₂ , NO/NO ₂ /NO _x , CO, PM _{1/2.5/10}	t, RH, p, W _d , W _s
	Беочин	ОБ, Lafarge Беочинска фабрика цемента, ПСУЗЖС	Беочин-Водовод	В	S	CI	SO ₂ , NO/NO ₂ /NO _x	t, RH, p, W _d , W _s
	Зрењанин	ПСУЗЖС	Зрењанин	T	U	RC	BTEX, O ₃ , CO, NO/NO ₂ /NO _x , H ₂ S/SO ₂ , PM ₁₀	t, RH, p, W _d , W _s
	Суботица	ПСУЗЖС	Суботица	T	U	C	BTEX, O ₃ , CO, NO/NO ₂ /NO _x , PM _{2.5/10}	t, RH, p, W _d , W _s , UVB
	Сомбор	ПСУЗЖС	Сомбор	T	U	RC	BTEX, O ₃ , CO	t, RH, p, W _d , W _s , UVB
	Делиблатска пешчара	ПСУЗЖС	Делиблатска пешчара	В	R	N	BTEX, O ₃	t, RH, W _d , W _s
	Обедска бара	ПСУЗЖС	Обедска бара	В	R	AN	BTEX, O ₃ , H ₂ S/SO ₂	t, RH, W _d , W _s
НОВИ САД	Нови Сад	АЗЖС	Нови Сад-СПЕНС	T	U	RC	SO ₂ , O ₃ , NO/NO ₂ /NO _x , CO, BTEX, PM _{1/2.5/10} , VOC	t, RH, p, W _d , W _s
	Нови Сад	АЗЖС	Нови Сад-Лиман	В	U	R	SO ₂ , NO/NO ₂ /NO _x , CO	t, RH, p, W _d , W _s
	Нови Сад	ПСУЗЖС	Нови Сад-Шангај	I	S	IR	BTEX, H ₂ S/SO ₂	t, RH, W _d , W _s
ПАНЧЕВО	Панчево	АЗЖС	Панчево-Содара	В	U	IR	SO ₂ , NO/NO ₂ /NO _x , CO, VOC, TRS, NH ₃ , BTEX	t, RH, p, W _d , W _s
	Панчево	ГПА	Панчево-Цара Душана	T	U	RC	SO ₂ , CO, O ₃ , BTX, NO/NO ₂ /NO _x	
	Панчево	ГПА	Панчево-Ватрогасни дом	В	U	RCI	SO ₂ , BTX, TNMHC, PM _{10/2.5/1} , NO ₂ , NH ₃ , H ₂ S, MeSH	
	Панчево	ГПА	Панчево-Војловица	I	U	IR	SO ₂ , TRS, BTX, PM ₁₀	t, RH, W _d , W _s , RAIN
	Панчево	ГПА	Панчево-Старчево	В	S	RC	PM ₁₀ , NH ₃ , BTX, SO ₂ , CO, O ₃ , NO/NO ₂ /NO _x	t, RH, W _d , W _s , RAIN

АЗЖС - Република Србија, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Агенција за заштиту животне средине; ПСУЗЖС-Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине; ОБ - Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Општина Беочин; ГПА-Република Србија, Аутономна покрајина Војводина, Град Панчево, Секретаријат за заштиту животне средине

***ЕоI класификација:**

1) Тип станице: саобраћај (Т); индустрија (I); база (В)

2) Тип области: урбана (U); приградска (S); рурална (R)

3) Карактеристике области: стамбена (R); пословна (C); индустријска (I), пољопривредна (A); природна (N); стамбено/пословна (RC); пословно/индустријска (CI); индустријско/стамбена (IR); стамбено/пословна/ индустријска (RCI); пољопривредна/природна (AN)

***-АС Беочин-Водовод је тројно власништво Општине Беочин, Лафарге Беочинске фабрике цемента и Покрајинског секретаријата за урбанизам и заштиту животне средине; станица је ван функције од 2011.г.

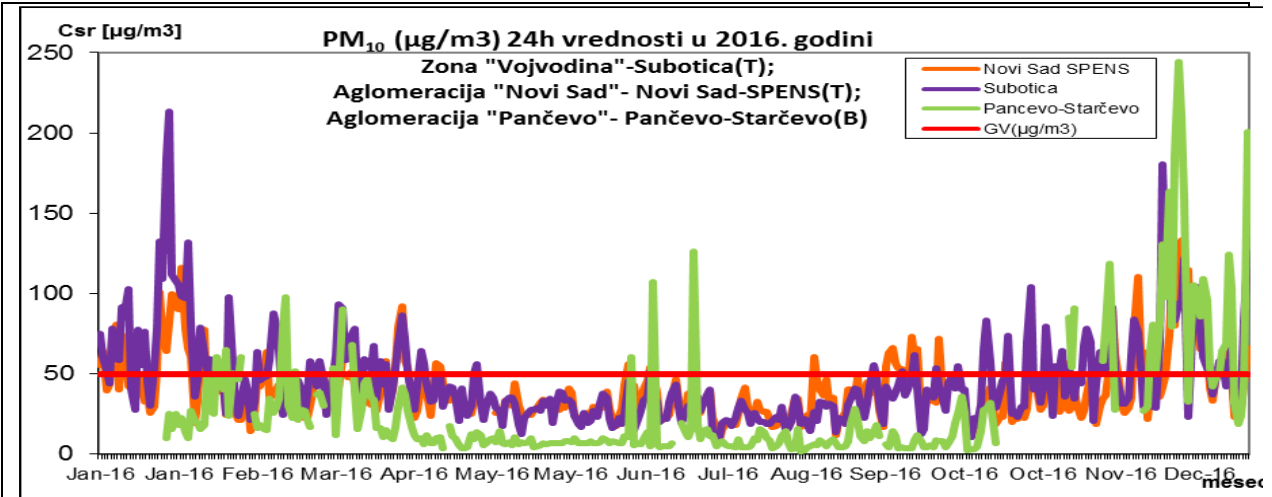
**АС Зрењанин је ван функције од краја 2015.г.

Оцена квалитета ваздуха на територији АПВ у 2016.г. извршена је за укупно 6 загађујућих материја на укупно 54 мерних места (14 мерних места - аутоматски мониторинг; 40 мерних места - мануални мониторинг):

- Средње годишње концентрације сумпор диоксида, азот диоксида и бензена биле су ниже од прописаних ГВ за календарску годину у свим зонама и агломерацијама што значи да је ваздух био **I категорије, односно чист или незнатно загађен ваздух у односу на концентрације сумпор диоксида.**
- Средње годишње концентрације фракције суспендованих честица **PM₁₀** биле су више од прописаних ГВ за календарску годину, у Граду Суботица и Граду Сремска Митровица, што значи да је ваздух био **III категорије, односно прекомерно загађен ваздух у односу на**

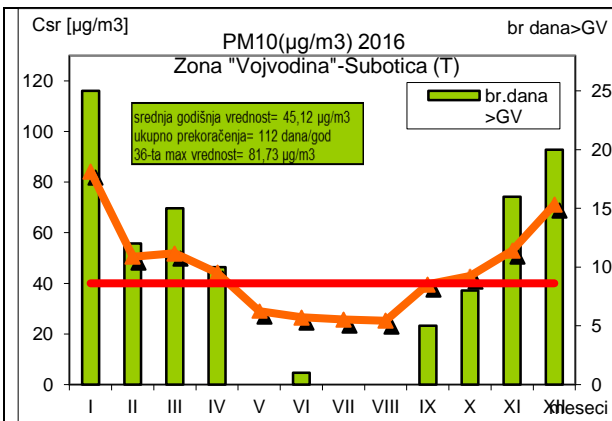
² EoI klasifikacija: 97/101/EC - Council Decision establishing a reciprocal exchange of information and data from networks and individual stations measuring ambient air pollution within the Member States

концентрације фракције суспендованих честица PM_{10} . Иако на мерним местима **АС Нови Сад –СПЕНС (агломерација „Нови Сад“)** и **АС Старчево (агломерација „Панчево“)** средње годишње вредности нису прекорачиле ГВ, због регистрованих прекорачења 24 сатних концентрација (АС Нови Сад –СПЕНС-79 дана; АС Старчево - 46 дана) која су виша од дозвољених, у **агломерацијама „Нови Сад“ и „Панчево“** такође се условно може констатовати да је ваздух **загађен у односу на концентрације фракције суспендованих честица PM_{10}** (Слике 10, 11 и 12.).

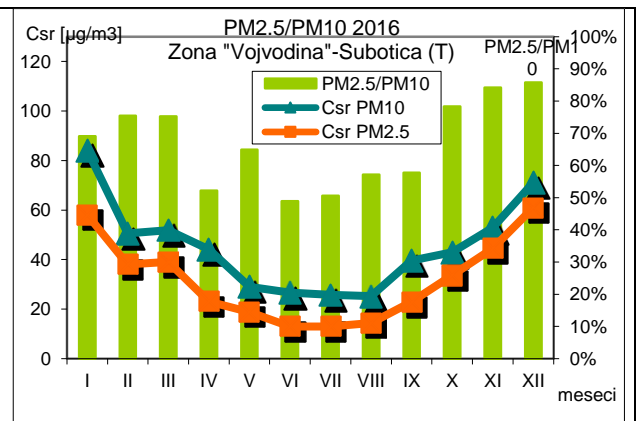


Слика 10 – Средње дневне концентрације суспендованих честица (PM_{10}) у АПВ у 2016.г. – аутоматски мониторинг

- Средње годишње концентрације фракције суспендованих честица $PM_{2.5}$ биле су више од прописаних ГВ за календарску годину у Граду Суботица, што значи да је ваздух био **III категорије односно прекомерно загађен ваздух у односу на концентрације фракције суспендованих честица $PM_{2.5}$** (Слика 12).



Слика 11 – Годишњи тренд средњих месечних концентрација суспендованих честица, PM_{10} (АС Суботица, 2016.г.,зона „Војводина“)



Слика 12 – Годишњи тренд средњих месечних концентрација суспендованих честица, $PM_{10/2.5}$ (АС Суботица, 2016.г.,зона „Војводина“)

- **Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС 11/2010, 75/2010, 63/2013)** је прописано да се оцена усаглашености са циљним вредностима за приземни озон (циљна вредност за заштиту здравља људи и циљна вредност за заштиту вегетације – AOT_{40}) врши од 1. јануара 2018.г., одн. подаци из 2018.г. биће први подаци који ће се користити за одређивање усаглашености у наредних три до пет година. С обзиром на ту чињеницу није извршена оцена квалитета ваздуха у односу на концентрације приземног озона за 2016.г., као ни оцена усаглашености са циљном вредношћу за заштиту вегетације (AOT_{40}).

- Максималне дневне 8 сатне средње вредности, 24 сатне средње вредности и годишње средње концентрације угљен монооксида биле су ниже од прописаних ГВ, у свим зонама и агломерацијама, што значи да је ваздух био **I категорије, односно чист или незнатно загађен ваздух у односу на концентрације угљен монооксида.**

Преглед оцене квалитета ваздуха по зонама и агломерацијама у АПВ у 2016.г. дат је сумарно у **Табелама 2 и 3.**

Табела 2. – Сумарна оцена квалитета ваздуха у зонама/агломерацијама у АПВ у 2016.г.

Загађујућа материја	Оцена квалитета ваздуха у зонама/агломерацијама
сумпор диоксид (SO ₂)	све зоне и агломерације (зона “Војводина”, агломерација “Нови Сад”, агломерација “Панчево”) су I категорије (чист одн. незнатно загађен ваздух)
азот диоксид (NO ₂)	све зоне и агломерације (зона “Војводина”, агломерација “Нови Сад”, агломерација “Панчево”) су I категорије (чист одн. незнатно загађен ваздух)
суспендоване честице (PM ₁₀)	Агломерације “Нови Сад” и “Панчево” су I категорије (чист одн. незнатно загађен ваздух) ¹
суспендоване честице (PM ₁₀)	Град Суботица ² , Град Сремска Митровица ³ су III категорије (прекомерно загађен ваздух)
суспендоване честице (PM _{2,5})	Град Суботица ¹ је III категорије (прекомерно загађен ваздух); у агломерацији “Нови Сад” није било мерења суспендованих честица (PM _{2,5}) у 2016.г.; агломерација „Панчево“ је изузета из оцене због непоузданих података
приземни озон (O ₃)	оцена се врши тек од 2018.г ⁴
угљен моноксид (CO)	све зоне и агломерације (зона “Војводина”, агломерација “Нови Сад”, агломерација “Панчево”) су I категорије (чист одн. незнатно загађен ваздух)
бензен	све зоне и агломерације (зона “Војводина”, агломерација “Нови Сад”, агломерација “Панчево”) су I категорије (чист одн. незнатно загађен ваздух)

¹– Иако на мерним местима АС Нови Сад –СПЕНС (агломерација „Нови Сад“) и АС Старчево (агломерација „Панчево“) средње годишње вредности нису прекорачиле ГВ, због регистрованих прекорачења 24 сатних концентрација (АС Нови Сад –СПЕНС-79 дана; АС Старчево - 46 дана) која су виша од дозвољених, у агломерацијама „Нови Сад“ и „Панчево“ такође се условно може констатовати да је ваздух **загађен у односу на концентрације фракције суспендованих честица PM₁₀.**

² Град Суботица је издвојен из зоне “Војводина”с обзиром на III категорију квалитета ваздуха

³ Град Сремска Митровица је издвојен из зоне “Војводина”с обзиром на III категорију квалитета ваздуха (оцена је извршена на основу мануалних мерења)

⁴- Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, 11/2010, 75/2010, 63/2013) је прописано да се оцена усаглашености са циљним вредностима за приземни озон (циљна вредност за заштиту здравља људи и циљна вредност за заштиту вегетације – АОТ₄₀) врши од 1. јануара 2018.г., одн. подаци из 2018.г. биће први подаци који ће се користити за одређивање усаглашености у наредних три до пет година. С обзиром на ту чињеницу, није извршена оцена квалитета ваздуха у односу на концентрације приземног озона за 2016.г., као ни оцена усаглашености са циљном вредношћу за заштиту вегетације (АОТ₄₀).

Табела 3. – Сумарна оцена квалитета ваздуха у зонама/агломерацијама у АПВ у 2016.г.

Зона/агломерација	Мерна мрежа	Мерна станица	Загађујућа материја	Категорија квалитета ваздуха	
Војводина	Државна мрежа (СЕПА)	АС Кикинда-Микронасеље	CO	I	
			O ₃	NO*	
		АС Сремска Митровица	NO ₂	I	
	ПСУЗЖС	АС Суботица	NO ₂	I	
			PM ₁₀	III	
			PM _{2,5}	III	
			O ₃	NO*	
		АС Сомбор	O ₃	NO*	
		АС Кикинда-Шумице	O ₃	NO*	
		АС Обедска бара	SO ₂	I	
		O ₃	NO*		
АС Делиблатска пешчара		O ₃	NO*		
	Нови Сад	Државна мрежа (СЕПА)	АС Нови Сад-СПЕНС	NO ₂	I
				PM ₁₀	I**
	АС Нови Сад-Лиман	O ₃	NO*		
Панчево	ГПА	АС Нови Сад-Шангај	SO ₂	I	
			АС Цара Душана	SO ₂	I
			NO ₂	I	
			O ₃	NO*	
		АС Ватрогасни дом	NO ₂	I	
		АС Војловица	SO ₂	I	
		АС Старчево	SO ₂	I	
			NO ₂	I	
			PM ₁₀	I**	

			O ₃	NO*
Ср.Митровица			PM ₁₀	III

* Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, 11/2010, 75/2010, 63/2013) је прописано да се оцена усаглашености са циљним вредностима за приземни озон (циљна вредност за заштиту здравља људи и циљна вредност за заштиту вегетације – АОТ₄₀) врши од 1. јануара 2018.г., одн. подаци из 2018.г. биће први подаци који ће се користити за одређивање усаглашености у наредних три до пет година. С обзиром на ту чињеницу, није извршена оцена квалитета ваздуха у односу на концентрације приземног озона за 2016.г., као ни оцена усаглашености са циљном вредношћу за заштиту вегетације (АОТ₄₀).

** Иако на мерним местима АС Нови Сад –СПЕНС (агломерација „Нови Сад“) и АС Старчево (агломерација „Панчево“) средње годишње вредности нису прекорачиле ГВ, због регистрованих прекорачења 24 сатних концентрација (АС Нови Сад –СПЕНС-79 дана; АС Старчево - 46 дана) која су виша од дозвољених, у агломерацијама „Нови Сад“ и „Панчево“ такође се условно може констатовати да је ваздух **загађен у односу на концентрације фракције суспендованих честица PM₁₀**.

Вредности концентрација суспендованих честица (PM₁₀) су високе у већим градовима и индустријским средиштима у АПВ - Новом Саду, Панчеву, Суботици, Сремској Митровици..., где су повишене вредности последица сагоревања из малих кућних ложишта, саобраћаја и индустрије. Регистроване високе вредности за суспендоване честице и велики број прекорачења граничних вредности указују на неопходност њиховог континуираног праћења на постојећим мерним местима, као и на неопходност повећања броја мерних станица за њихово праћење.

• Индикатори биолошког загађења ваздуха

Резултати мониторинга алергеног полена у АПВ приказани су за 11 аеропалинолошких мерних станица (Сомбор, Зрењанин, Врбас, Сремска Митровица, Кикинда, Вршац, Кула, Суботица, Бечеј, Панчево и Нови Сад). Резултати су приказани путем четири индикатора, и то:

- број дана са прекорачењем граничних вредности алергеног полена - индикатор прати дневне концентрације веће од 30 поленових зрна/м³ ваздуха за брезу и траве, а 15 за амброзију,
- максималне дневне концентрације поленових зрна – индикатор показује максималне дневне концентрације поленових зрна за све станице у АПВ,
- број дана са присутном полинацијом – индикатор показује број дана у којима је детектована одређена врста алергеног полена у ваздуху
- укупна количина поленових зрна – индикатор показује укупну количину одређене врсте алергеног полена на праћеној локацији током целог периода полинације.

На *Сликама 13.-16.* приказане су концентрације алергеног полена за три врсте алергених биљака које имају највиши алергенски потенцијал полена: амброзију као представника корова, брезу као представника дрвећа, док су траве посматране на нивоу фамилије.

Највећи број дана са прекорачењем граничних вредности за траве и брезу био је у Бечеју, а за амброзију у Сомбору (*Слика 13*). Траве су прелазиле граничну вредност 75 дана, док је за брезу прекорачење регистровано 29 дана у Бечеју. Амброзија је прекорачила граничне вредности 51 дан у Сомбору и Бечеју. То су уједно била и мерна места за највећим бројем дана са прекорачењима граничних вредности за траве и амброзију у 2016.г. у Србији.

Највише вредности максималних дневних концентрација поленових зрна за амброзију регистроване су у Бечеју (1212 ПЗ/м³ ваздуха), за траве у Сомбору (364 ПЗ/м³ ваздуха), док је максимална концентрација брезе регистрована у Сремској Митровици (1606 ПЗ/м³ ваздуха). То су уједно била мерна места где су регистроване највише вредности максималних концентрација поленових зрна за брезу, траве и амброзију у 2016.г. у Србији. Регистроване су велике разлике у концентрацијама (*Слика 14*) у зависности од локације станице.

Највише вредности броја дана са присутном полинацијом за брезу биле су у Сомбору, за траве у Зрењанину, а за амброзију у Бечеју (*Слика 15*). То су уједно била мерна места где су регистроване највише вредности броја дана са присутном полинацијом за брезу, траве и амброзију у 2016.г. у Србији.

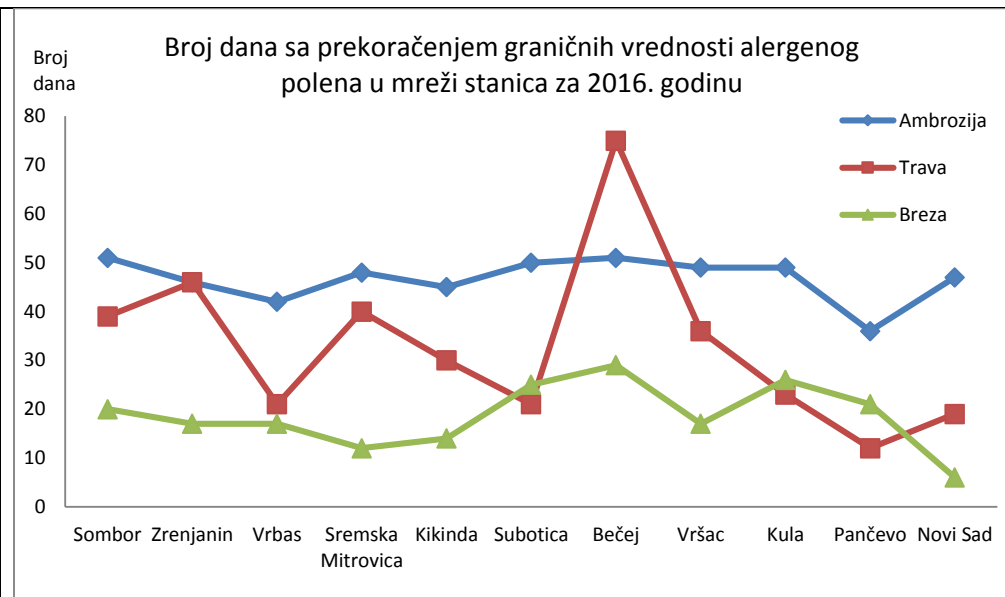
Највише вредности укупне количине поленових зрна за све три врсте (бреза, траве, амброзија) забележене су у Бечеју (*Слика 16*). То је уједно и мерно место где су регистроване највише вредности укупних количина поленових зрна за брезу, траве и амброзију у 2016.г. у Србији.

Аеропалинолошки календар приказује интервале присутности полена који се у току сезоне прате. Период праћења алергеног полена у ваздуху обухвата сезону цветања, дрвећа, трава и корова, од почетка фебруара до краја октобра. На *Слици 17* приказани су интервали присутности полена амброзије у Бечеју у 2016.г.

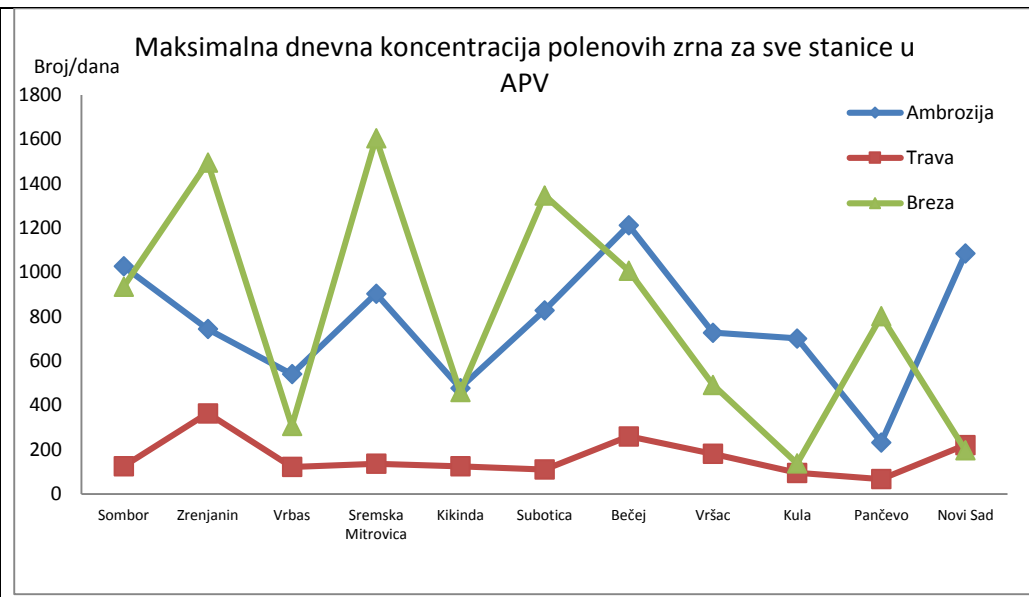
На основу праћених индикатора закључује се да су највише вредности за све наведене индикаторе регистроване на мерним станицама у Војводини. На максималне концентрације полена у ваздуху утичу метеоролошки параметри (температура и влажност ваздуха, падавине...). Поред временских услова, на смањење концентрације полена у ваздуху утиче и благовремено кошење трава и корова. Неопходно је повећати удео контролисаног уништавања, пре свега агресивног корова амброзије, као поуздану меру за смањење концентрације овог најјачег алергена у ваздуху.



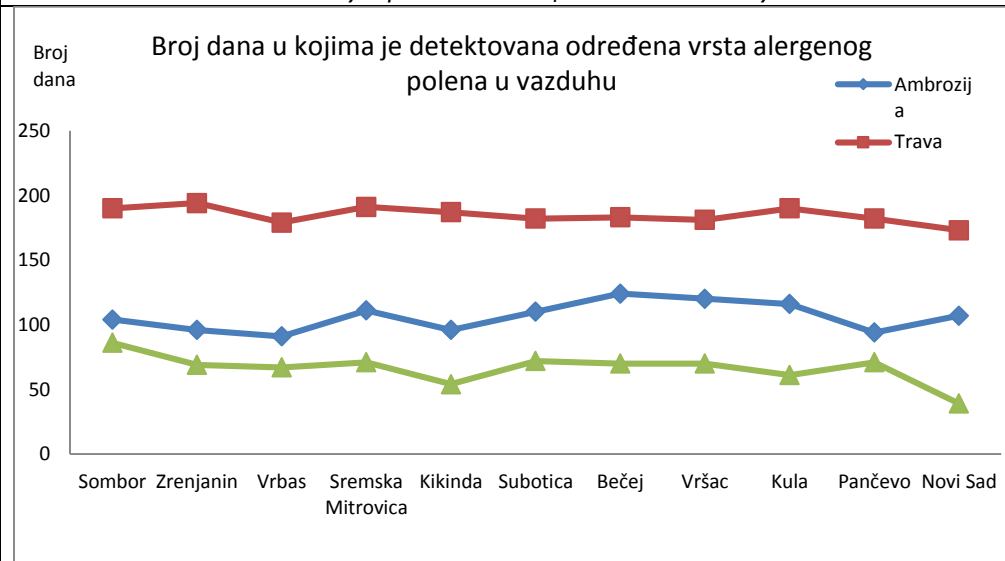
Слика 17 – Аеропалинолошки календар за сезону 2016. - Бечеј



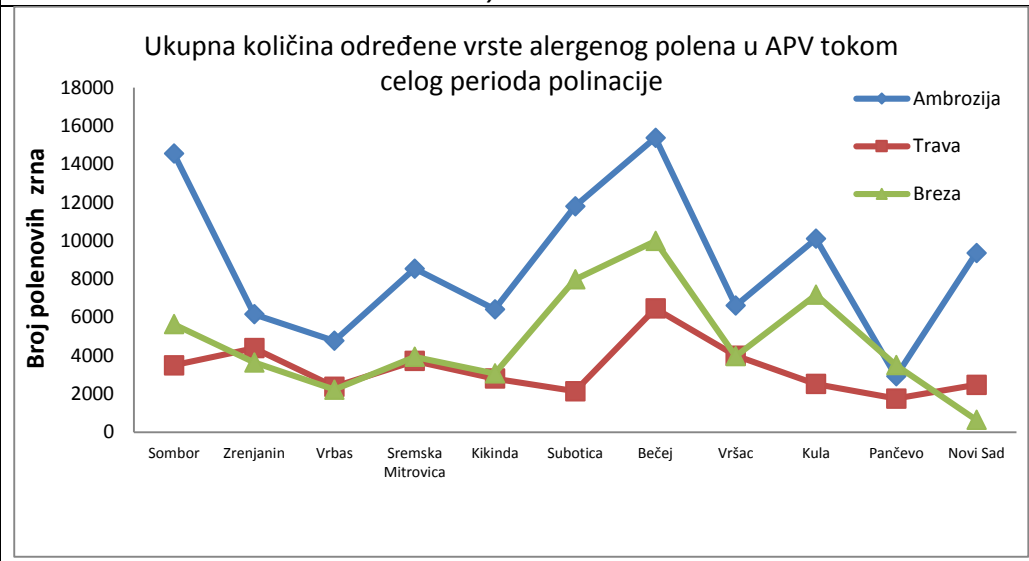
Слика 13 – Број дана са прекорачењем граничних вредности алергеног полена у мрежи станица за 2016. годину



Слика 14 – Максимална дневна концентрација полених зрна за све станице у АПВ



Слика 15 – Број дана у којима је детектована одређена врста алергеног полена у ваздуху



Слика 16 – Укупна количина одређене врсте алергеног полена у АПВ током целог периода полинације







1. Површинске и подземне воде

- Површинске воде

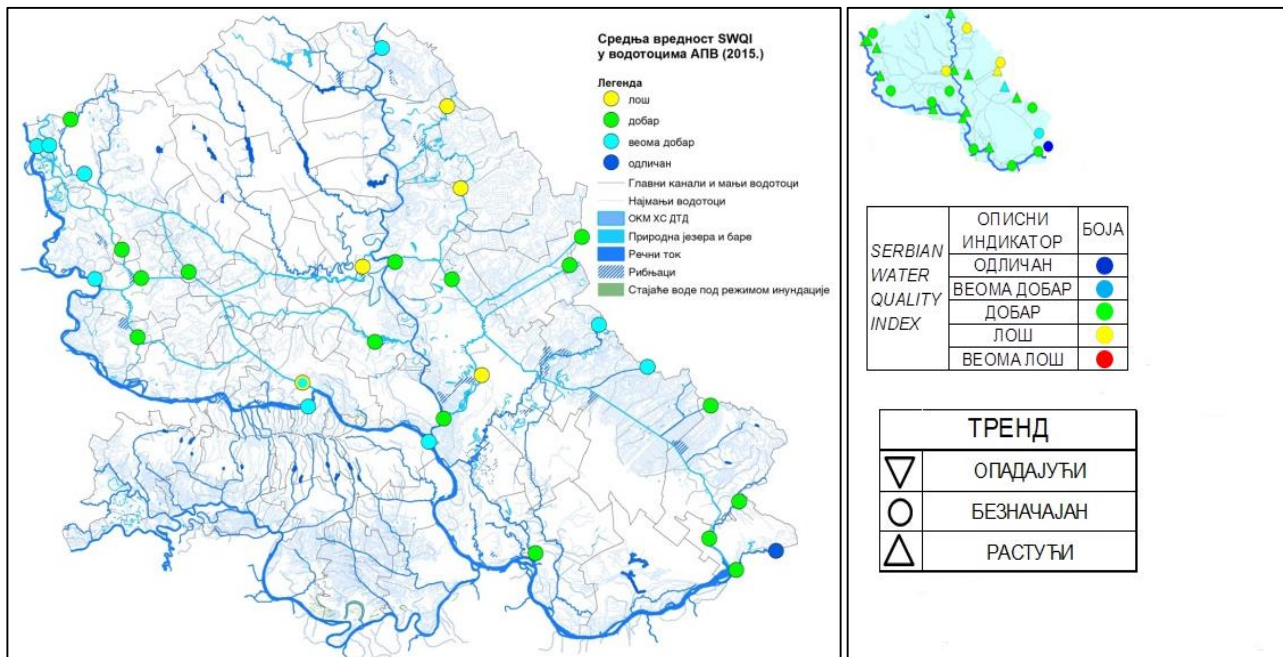
С обзиром да још увек нису доступни резултати испитивања квалитета површинских и подземних вода у РС у 2016.г., у овом извештају дата је оцена стања за 2015.г.

Оцена квалитета површинских вода у 2015. години је вршена на укупно 31 мерном месту у Аутономној покрајини Војводини. Квалитет површинских вода је оцењен методом **Serbian Water Quality Indexa (SWQI)** (Табела 4). SWQI индекс 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 оцену стања површинских вода у погледу општег квалитета површинских вода, не узимајући у обзир приоритетне и приоритетне хазардне супстанце. Сумарна вредност је неименовани број од 0 до 100 и представља квантитативан показатељ квалитета вода, где је 100 најбољи квалитет.

Табела 4. Квалитет површинских вода - Индикатор квалитета површинских вода методом Serbian Water Quality Index (SWQI)-Средња вредност SWQI у водотоцима АПВ (Извор података: Агенција за заштиту животне средине)

Станица	Водоток	Водно подручје	SWQI (2015.)			
			Нумерички индикатор	Описни индикатор		
Бездан	Дунав	Дунав	84	веома добар		
Богојево	Дунав	Дунав	85	веома добар		
Нови Сад (Дунав)	Дунав	Дунав	86	веома добар		
Сланкамен	Дунав	Дунав	86	веома добар		
Банатска Паланка	Дунав	Дунав	82	добар		
Јаша Томић	Тамиш	Дунав	88	веома добар		
Панчево (Тамиш)	Тамиш	Дунав	80	добар		
Марковићево	Брзава	Дунав	84	веома добар		
Ватин	Моравица (Канал ДТД)	Дунав	75	добар		
Доброчево	Караш	Дунав	83	добар		
Кајтасово (устава горња вода)	Канали ДТД	Дунав	79	добар		
Кусић	Нера	Дунав	90	одличан		
Врбица	Златица	Дунав	67	лош		
Нови Бечеј	Тиса	Дунав	83	добар		
Тител	Тиса	Дунав	83	добар		
Хетин	Стари Бегеј	Дунав	72	добар		
Српски Итебеј (горња вода)	Пловни Бегеј	Дунав	82	добар		
Стајићево (горња вода)	Пловни Бегеј	Дунав	60	лош		
Бачки Брег (Бајски Канал)	Бајски Канал	Дунав	86	веома добар		
Бачки Брег (Плазовић)	Плазовић	Дунав	74	добар		
Дорослово	Канали ДТД	Дунав	82	добар		
Руски Крстур	Канали ДТД	Дунав	83	добар		
Сомбор	Канали ДТД	Дунав	86	веома добар		
Српски Милетић	Канали ДТД	Дунав	81	добар		
Бач	Канали ДТД	Дунав	72	добар		
Бачко Градиште	Канали ДТД	Дунав	64	лош		
Жабал (горња вода)	Јегричка	Дунав	78	добар		
Нови Сад 1(горња вода)	Канали ДТД	Дунав	70	лош		
Меленци	Канали ДТД	Дунав	81	добар		
Мартонош	Тиса	Дунав	84	веома добар		
Ново Милошево	Кикиндски Канал	Дунав	63	лош		
<i>Serbian Water Quality Index</i>	Нумерички индикатор		Описни индикатор		Боја	
	100 - 90		Одличан			
	84 - 89		Веома добар			
	72 - 83		Добар			
	39 - 71		Лош			
	0 - 38		Веома лош			
Нема података*						

* није било мерења или је недовољан број параметара за израчунавање SWQI



Слика 18 - Средње вредности SWQI у водотоцима АПВ анализираних у 2015. години (Извор података: Агенција за заштиту животне средине, ГИС мапа: ЈП Завод за урбанизам Војводине)

Иако индикатор SWQI на територији Републике Србије има позитиван тренд квалитета вода у периоду од 2006-2015. године, лош квалитет по SWQI у 2015. години је одређен на 5 локација у Аутономној покрајини Војводини. У периоду 1998-2015. године, чак 79 % узорака анализираних у Републици Србији са оценом квалитета „веома лош“ је са територије Аутономне покрајине Војводине. (извор: „Извештај о стању животне средине за 2016. годину, Агенција за заштиту животне средине, 2017.)

Лош квалитет по параметру SWQI одређен је на 5 (16%) мерних места у Аутономној покрајини Војводини: Српски Итебеј (Пловни Бегеј), Бачко Градиште (Канали ДТД), Врбица (Златица), Хетин (Стари Бегеј) и Стајићево-горња вода (Пловни Бегеј), док добар квалитет има више од 50% испитиваних мерних места у АП Војводини. „Веома добар“ индикатор квалитета има 29% узорака, док индикатор „одличан“ има само једна локација Кусић Нера (Слика 18). Растући тренд квалитета воде је забележен на свим мерним местима осим на Врбици (Слика 18).

Анализом 22.784 узорка са 222 мерна места за контролу квалитета површинских вода у Републици Србији, узоркованих у просеку једном месечно, у периоду 1998-2015. године, најлошије стање је на територији Аутономне покрајине Војводине. Директно испуштање непречишћених и делимично пречишћених отпадних вода из насеља и индустрије, као и мала моћ самопречишћавања малих водотока и каналске мреже, по којима је Војводина карактеристична, су основни узроци оваквог стања.

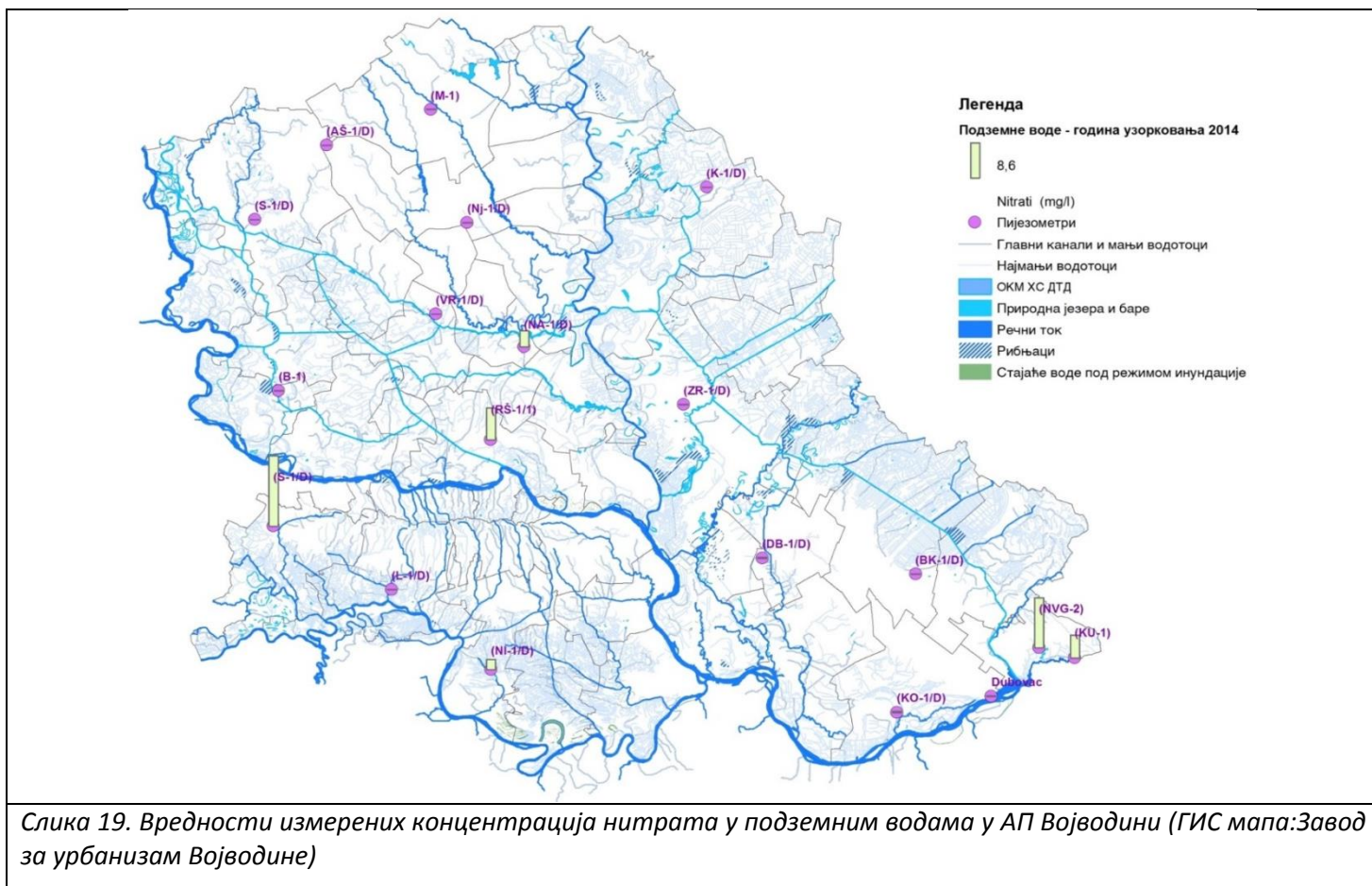
- *Подземне воде*

Анализа подземних вода у АП Војводини, у 2015. Години, је извршена на 21 хидролошкој станици подземних вода (пијезометара), у складу са Уредбом о утврђивању годишњег програма мониторинга статуса вода за 2015. годину (Сл. гласник РС бр. 46/2015). Испитивање квалитета подземних вода се вршило једном годишње на 12 водних тела у АП Војводини (Табела 5).

На Слици 19. су приказане вредности измерених концентрација нитрата у подземним водама које представљају индикатор за оцену стања подземних вода у погледу концентрације нутријената. Прекомерна количина нутријената која из урбаних подручја, индустрије и пољопривредних области продире у тло, доводи до повећања концентрације и проузрокује загађење подземних вода и ограничава коришћење непрерађене воде за људску потрошњу и друго. У 2015. години на посматраним пијезометрима измерене вредности нитрата су биле далеко испод дозвољених концентрација (50 mg/l) и кретале се у опсегу од 0,02-1,32 mg/l. Измерене вредности на три мерна места у Новом Саду (Novi Sad-GMS (RŠ-1/1)=8,66 mg/l), Никинцима (Nikinci (NI-1/D)=12,24 mg/l) и Шиду (Šid-ant.radio Šid (Š-1/D)=15,27 mg/l), су ван наведеног опсега, али и даље далеко испод дозвољених вредности дефинисаних у Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС, бр.50/2012).

Табела 5. Квалитет подземних вода (извор: Агенција за заштиту животне средине)

Назив пијезометра	Шифра пијезометра	Шифра водног тела подземних вода	Година узорковања*	Нитрати (NO ₃ -N)
				mg/l
Sombor (S-1/D)	18NP0011/D	TIS_GW_SI_1	2015	0,02
Aleksa Šantić-park (AŠ-1/D)	18NP0021/D	TIS_GW_SI_2	2015	0,02
Subotica-Mikićevo (M-1)	18NP0031	TIS_GW_SI_2	2015	0,03
Njegoševo (NJ-1/D)	18NP0041/D	TIS_GW_SI_2	2015	1,32
Nadalj (NA-1/D)	18NP0061/D	TIS_GW_SI_5	2015	0,03
Vrbas-farma (VR-1/D)	18NP0071/D	TIS_GW_SI_3	2015	0,05
Kanjiža (TKA-1/D)	18NP0381/D	TIS_GW_SI_3	2015	0,03
Banatsko Aranđelovo (BA-1/D)	19NP0101/D	TIS_GW_SI_3	2015	0,07
Bač (B-1)	18NP0081	TIS_GW_SI_5	2015	0,09
Novi Sad-GMS (RŠ-1/1)	18NP0091/1	TIS_GW_SI_5	2015	8,66
Kikinda-Kinda (K-1/D)	19NP0111/D	TIS_GW_SI_4	2015	0,07
Zrenjanin-GMS (ZR-1/D)	19NP0141/D	TIS_GW_SI_6	2015	0,06
Banatski Karlovac-GMS (BK-1/D)	19NP0171/D	D_GW_SI_1	2015	0,09
Debeljača-PIK (DB-1/D)	19NP0161/D	D_GW_SI_2	2015	0,07
Kovin-poljoprivredna škola (KO-1/D)	19NP0181/D	D_GW_SI_2	2015	0,02
Padej (TP-1/D)	19NP0391/D	TIS_GW_SI_4	2015	0,04
Burza-Veliki rit (TB-1)	19NP0401	TIS_GW_SI_4	2015	0,08
Kusić (KU-1)	19NP372	D_GW_S_1	2015	0,9
Nikinci (NI-1/D)	20NP0221/D	SA_GW_I_7	2015	12,24
Lačarak-GMS (L-1/D)	20NP0231/D	SA_GW_I_6	2015	0,09



Слика 19. Вредности измерених концентрација нитрата у подземним водама у АП Војводини (ГИС мапа:Завод за урбанизам Војводине)

3. Непољопривредно земљиште

Извршено је једнократно испитивање присуства опасних и штетних материја, тешких метала, ПАХ-ова, пестицида и минералних уља у непољопривредном земљишту, на 13 градских/општинских комуналних депонија у АПВ у 2016.г (Слика 20). Ово испитивање представља наставак мониторинга градских/општинских комуналних депонија у АПВ који се спроводи у континуитету од 2013. године.

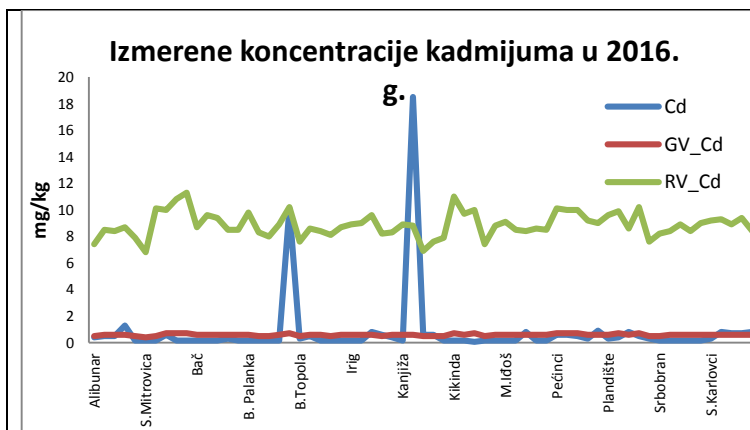
Концентрације **олова** на свим локацијама/мерним профилима биле су испод граничних вредности. Концентрације **кадмијума** су на појединим мерним профилима биле изнад граничних вредности, док је на мерном профилу у Кањижи измерена вредност од 18,5 mg/kg, која је прелазила ремедијациону вредност (Слика 21.).

Концентрације **никла** су на свим локацијама, на појединим мерним профилима биле изнад граничних вредности, сем Пландишта и Бача, где су измерене вредности биле испод граничне вредности (Слика 22). Концентрације **хрома** су на појединим мерним профилима у Алибунару, Бачкој Тополи, Кањижи, Кикинди и Сремским Карловцима биле изнад граничних вредности (Слика 23).

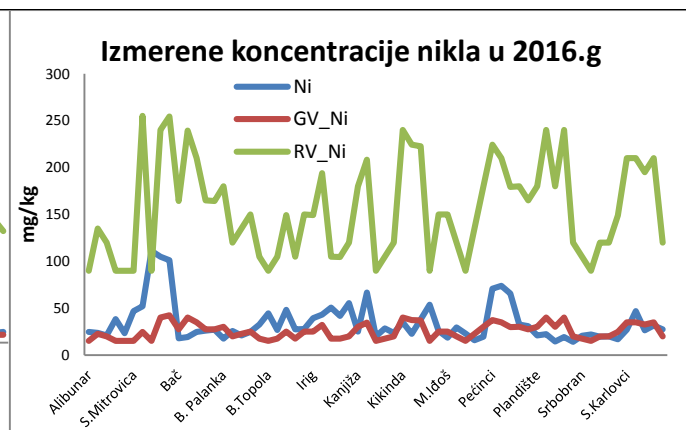
Концентрације **бакра** су на свим локацијама, на појединим мерним профилима биле изнад граничних вредности, док је на једном мерном профилу у Кикинди измерена концентрација од 143,9 mg/kg прелазила ремедијациону вредност (Слика 24.).



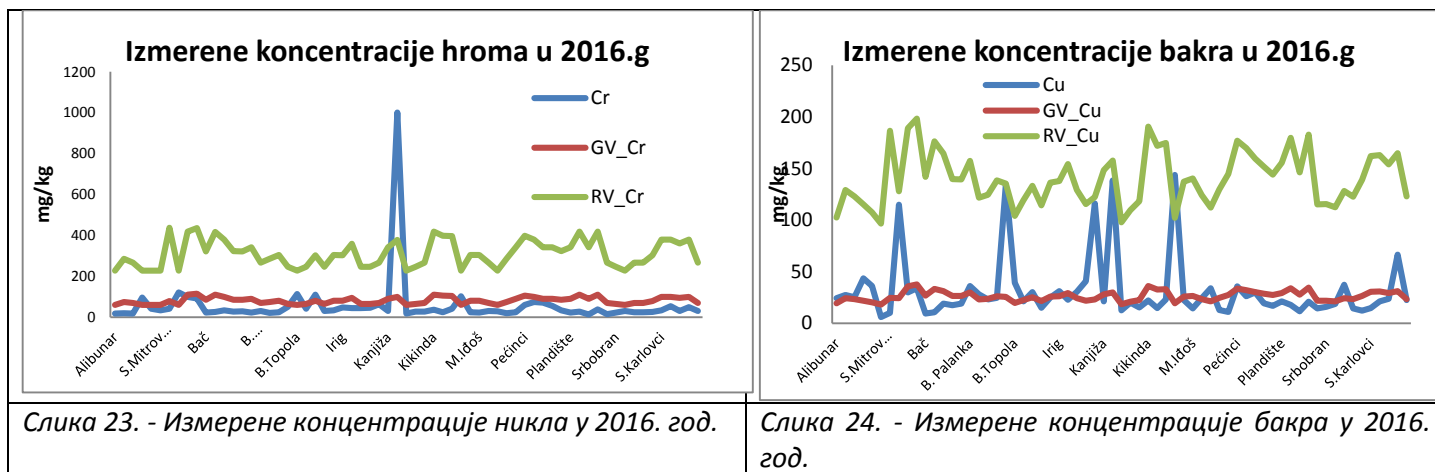
Слика 20. - Мерна места у 2016. години



Слика 21. - Измерене концентрације кадмијума у 2016. год.



Слика 22. - Измерене концентрације никла у 2016. год.



Слика 23. - Измерене концентрације никла у 2016. год.

Слика 24. - Измерене концентрације бакра у 2016. год.

Концентрације **цинка** су на појединим мерним профилима у Малом Иђошу, Сремској Митровици, Алибунару, Иригу и Кањижи биле изнад граничних вредности.

Концентрације **живе** су на три мерна профила у Сремској Митровици биле изнад граничних вредности.

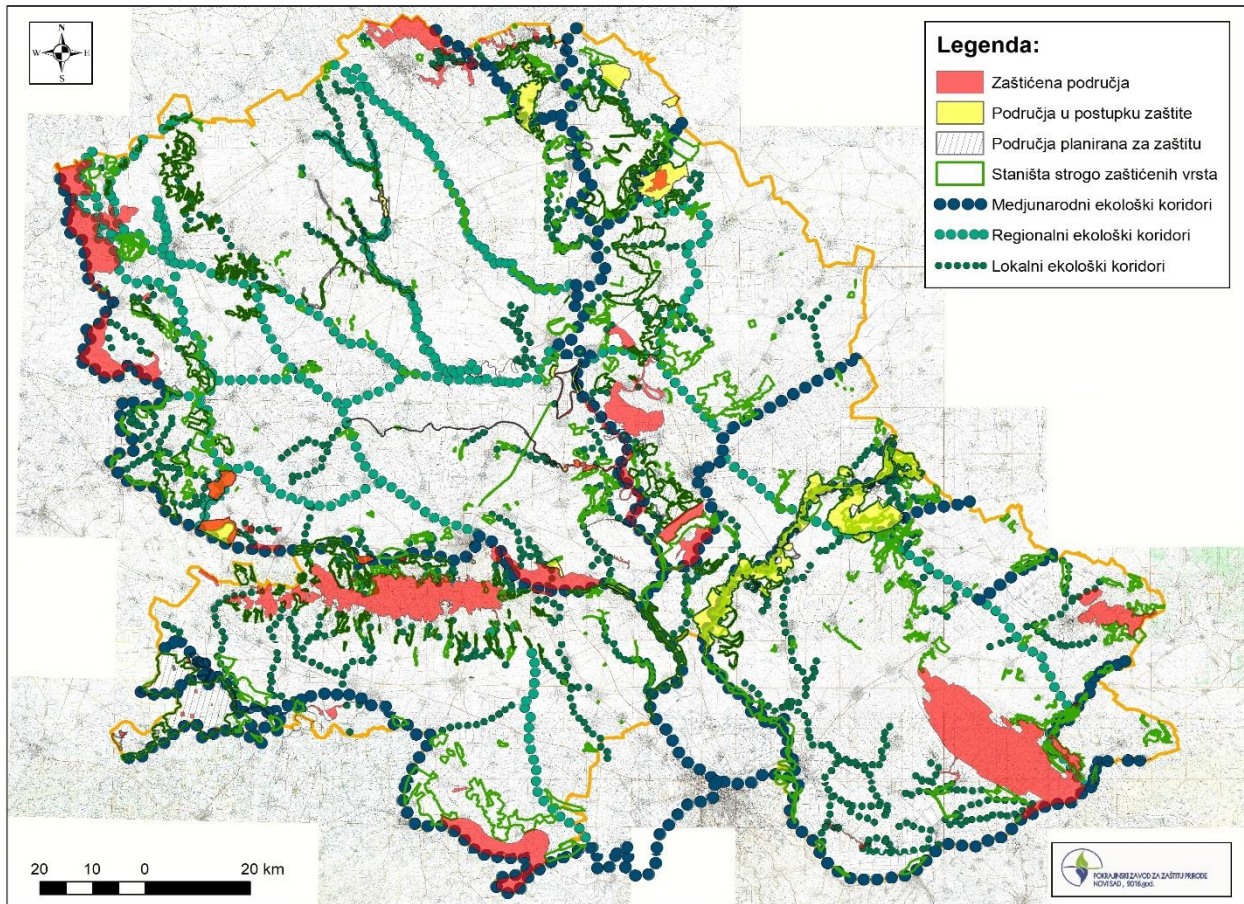
Концентрације **пестицида, укупних ПАХ-ова и минералних уља** на свим локацијама/мерним профилима биле су испод граничних вредности, сем једног мерног профила у Бачкој Паланци, где је регистрована концентрација минералних уља прелазила граничну вредност.

Сви испитивани параметри на свим локацијама/мерним профилима су испод ремедијационих вредности, односно испод вредности које указују да се основне функције земљишта угрожене или озбиљно нарушене по основу хемијског загађења, а у складу са Уредбом о програму систематског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Службени гласник РС, бр. 88/2010), сем једног мерног профила у Кикинди, где је регистрована концентрација бакра била изнад ремедијационе вредности и једног профила у Кањижи, где је измерена вредност кадмијума била изнад ремедијационе вредности.

4. Заштићена природна добра и биодиверзитет

Покрајински завод за заштиту природе (у даљем тексту: Завод) је стручна установа која обавља послове заштите природе и природних добара која се у целости или већим делом своје површине налазе на територији АП Војводине. Завод прикупља и обрађује податаке о природи и природним вредностима, прати стање и оцењује очуваност природе и степен угрожености објеката геонаслеђа, дивљих врста и њихових станишта, станишних типова, екосистема, еколошки значајних подручја, заштићених подручја, еколошке мреже и предела, еколошких коридора, израђује студије заштите којима се утврђују вредности подручја предложених за заштиту и начин управљања тим подручјима, као и друге послове од значаја за заштиту природе у АП Војводини.

У АП Војводини под заштитом природе се закључно са 2016. годином налазило 134 природних добара на површини од 136.551 ha, што чини 6,35% територије. Са идентификованом еколошком мрежом то укупно чини 16,4% територије АП Војводине. У званичном поступку прве заштите налази се 17 подручја за која су израђене студије заштите, укупне површине 50.995 ha што чини 2,37% територије АП Војводине. Ревизијом постојећих заштићених подручја обухваћено је 11 подручја, за која су израђене нове студије заштите, укупно предложеног повећања површине под заштитом од 1.846 ha, што чини 0,09% територије АП Војводине (Слика 25).



Слика 25 – Мрежа заштићених подручја, издвојених станишта и еколошких коридора у АПВ
(извор:Покрајински завод за заштиту природе)

Током 2016. године Завод је остварио постављене циљеве рада на заштити природе кроз следеће активности:

Завршена је валоризација нових подручја (2) или ревизија природних вредности постојећих заштићених подручја (2), на укупно четири (4) подручја и израђене су студије заштите: ПП „Слатине у долини Златице“; СП „Копривић (*Celtis australis* L.) у улици Лазе Костића у Новом Саду“; СП „Стари парк у Великом Гају“; СП „Дрворед платана у Сремској Митровици“. Рађено је на допуни студије за ревизију заштите у СРП „Пашњаци велике дропље“, ради израде новог акта о заштити проширеног подручја. Такође, рађено је усклађивање студије ПП „Тиквара“ са новим границама шумских основа и потребама развоја Спортско-рекреативног центра „Тиквара“. У студији заштите ПП „Босутске шуме“ извршена је корекција описа граница заштићеног подручја у складу са дигитализованим катастарским плановима из 2016. године, као и усклађивање режима и мере заштите са потребама корисника шума.

Израдом четири нове студије заштите за поједина издвојена подручја, стекао се основ за повећање површине под заштитом природе у АП Војводини за 3.584 ha.

Спровођене су активности на праћењу стања (мониторингу) и заштити строго заштићених врста и значајних станишта, који се за поједине врсте и станишта одвија у континуитету од 2003. године. Обухваћено је 16 различитих тема у оквиру реализованог мониторинга.

Остварено је 133 активности у оквиру промотивно - едукативних делатности у области заштите природе (предавања, промоције, јавне расправе, тематске изложбе, сајмови и еко-манifestације, наступи у медијима), док је 19.503 посетиоца обишло изложбену поставку и зграду Завода. Одржано је 30 предавања, објављено 36 научних радова и реализовано 78 наступа у медијима.

Настављена су вишегодишња теренска истраживања на валоризацији природних вредности појединих подручја у АП Војводини за која се завршетак израде студија очекује у наредним годинама: ПС „Лесни профил код Старог Сланкамена“, Дунавски ритови, Слатине средњег Баната и Слатине Бачке.

Реализован је 41 стручни надзор у заштићеним подручјима и 16 у вези са заштитом строго заштићених врста.

Пружана је редовна стручна помоћ управљачима 19 заштићених подручја у АП Војводини, посебно и оним заштићеним природним добрима од изузетног националног и међународног значаја.

Настављен је рад на одржавању и даљем развијању Еколошке мреже у АПВ, као дела Националне Еколошке мреже. Прикупљани су подаци на стаништима заштићених и строго заштићених врста и идентификацији нових просторних целина. До сада су издвојене 664 просторне јединице унутар еколошке мреже укупне површине 163.950 ha, односно 7,63% површине АП Војводине, од којих је извршена идентификација граница станишта по катастру за 53 полигона.

Вршено је прикупљање података на регистрованим стаништима заштићених и строго заштићених врста за потребе ажурирања Еколошке мреже. Поред еколошки значајних подручја, исказани су еколошки коридори од међународног, регионалног и локалног значаја, као основа за успостављање функционалне еколошке мреже. Идентификација локалних еколошких коридора, као и издвајање елемената еколошке мреже на катастарским подлогама одвијали су се на просторним целинама, обухваћених у поступку израде просторних планова општина и градова.

Настављена је обрада картографских података у ГИС-у, као и ажурирање базе података Информационог система Завода (ИС ПЗЗП).

Издато је 862 решења о условима заштите природе, 455 мишљења у области заштите природе, као и 103 решења и 45 мишљења везаних за израду просторно-планске документације, затим 117 решења и 47 мишљења везаних за шумске основе и програме, а решено је и 49 предмета везаних за обједињене процедуре.

III. Утицаји

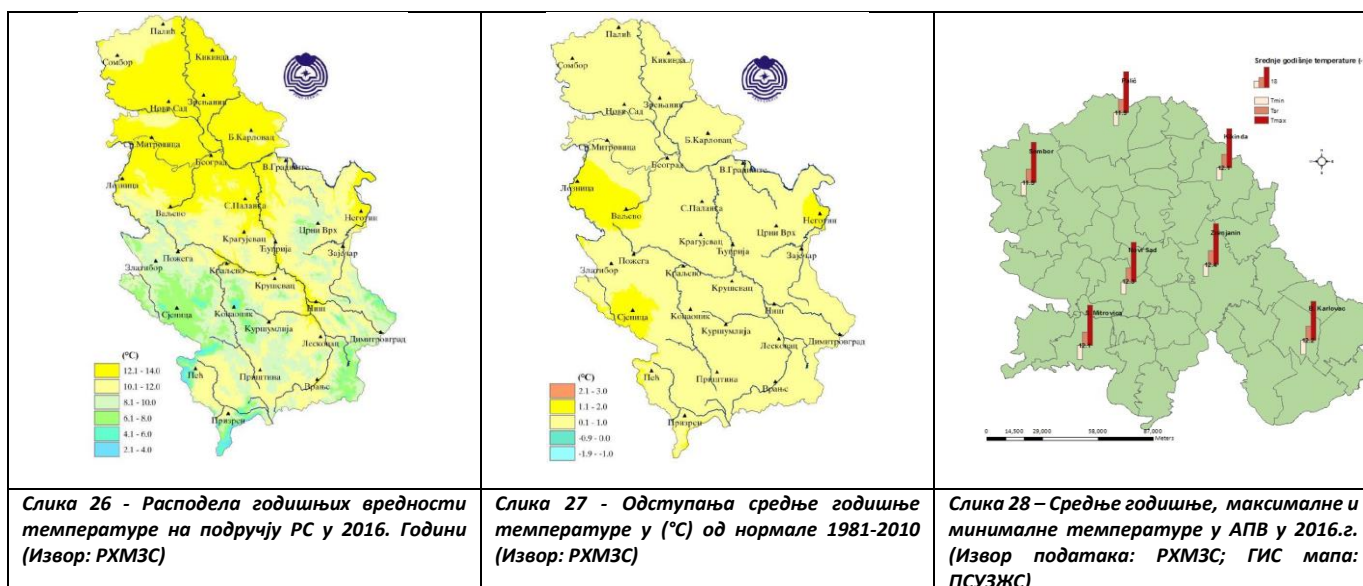
1. Климатски услови

Температура ваздуха и количина падавина мере се на 7 главних климатолошких станица у АПВ (Палић, Сомбор, Кикинда, Нови Сад, С. Митровица, Зрењанин, Б. Карловац). Резултати мерења у 2016.г. приказани су на *Сликама 26-31*.

- *Средње годишње температуре ваздуха*

Са средњом температуром ваздуха од 11.4°C, 2016.г. била је дванаеста најтоплија година у РС, у периоду од 1951.г. до данас.

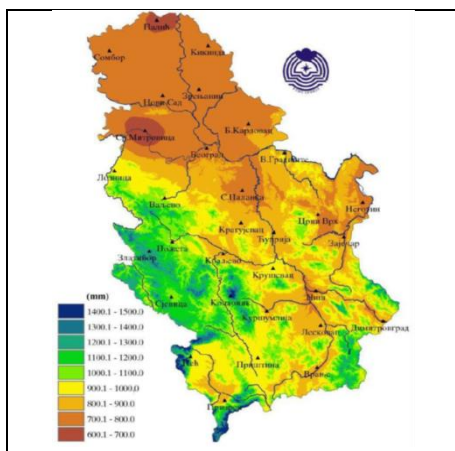
Средња годишња температура ваздуха у АПВ у 2016.г. износила је 12.1°C. Средње месечне температуре ваздуха кретале су се у 2016.г. у распону од -0.3 °C у децембру (Сомбор, Кикинда, Б. Карловац) до 23.3 °C у јулу месецу (Палић, Зрењанин). Одступања средње годишње температуре (у °C) од нормале 1981-2010 била су у интервалу од 0.1-1.0 °C. Према расподели перцентила 2016.г. је била у категорији топло у АПВ.



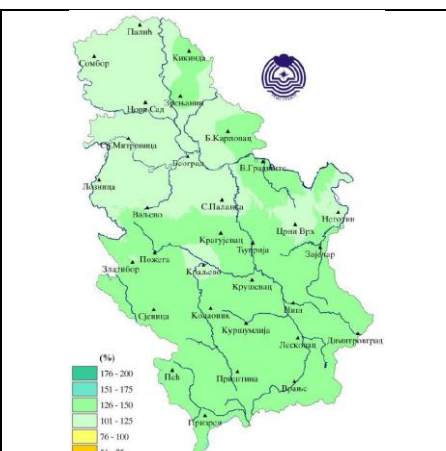
- Годишње количине падавина

У већем делу РС, 2016.г. је била кишна.

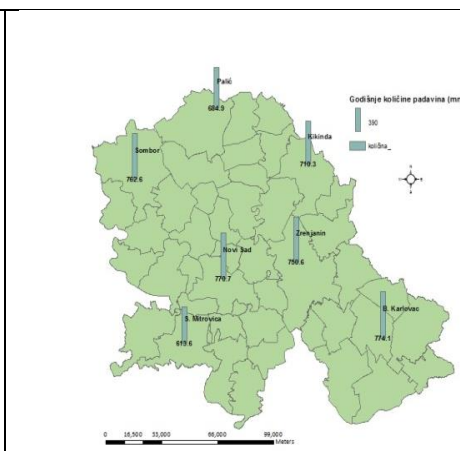
Средње месечне количине падавина у АПВ, крећу се од 14.3 мм у Кикинди (април) до 182.7 мм у Зрењанину (јун). Годишња количина падавина у 2016.г. креће се у распону од 613.6 мм у С Митровици до 770.7 мм Новом Саду.



Слика 29 - Распдела количине падавина на подручју Републике Србије у 2016. години (Извор: РХМЗС)



Слика 30 - Одступања годишње количине падавина у процентима од нормале 1981-2010 (Извор: РХМЗС)



Слика 31 – Укупне годишње падавине у АПВ у 2016.г. (Извор података: РХМЗС; ГИС мапа: ПСУЗЖС)



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
Покрајинска влада

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 4260 Ф: +381 21 456 079
pokrajinska@vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 501-1203/2017

ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА УРБАНИЗАМ
И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 2668
Датум: 01.12.2017
ПОКРАЈИНСКИ СЕКРЕТАРИЈАТ

ДАТУМ: 29. новембар 2017. године

Покрајинска влада, на 98. седници одржаној 29. новембра 2017. године, размотрила је **ИЗВЕШТАЈ О СТАЊУ КВАЛИТЕТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА 2016. ГОДИНУ У АУТОНОМНОЈ ПОКРАЈИНИ ВОЈВОДИНИ** и донела следеће

ЗАКЉУЧКЕ

1. Прихвата се Извештај о стању квалитета животне средине за 2016. годину у Аутономној покрајини Војводини.
2. Закључке доставити Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине.

ДОСТАВИТИ:

Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине



**СЕКРЕТАР
Покрајинске владе**

Татјана Гашовић

