

## Точка 5.1 Анекс С

### SOER 2010

#### Дел С – Република Македонија

#### Загадување на воздухот (октомври 2010 година)

##### а – Зошто е важна оваа тема?

Информациите укажуваат дека рамнотежата на атмосферата е нарушена во последните децении. Поголемите кои тешко се контролираат продолжуваат, а во воздухот се ослободуваат огромни количества на загадувачки материји и предизвикуваат ацидификација, ја оштетуваат биосферата, ја намалуваат квалитетот на почвата исл., а имаат негативни импликации за здравјето на луѓето и за животната средина. Исто така, се чини дека катастрофите предизвикани од човекот, како што се истекувања на нафта, индустриски хаварији со емисии на токсични супстанции во воздухот и шумски пожари, се случуваат почесто.

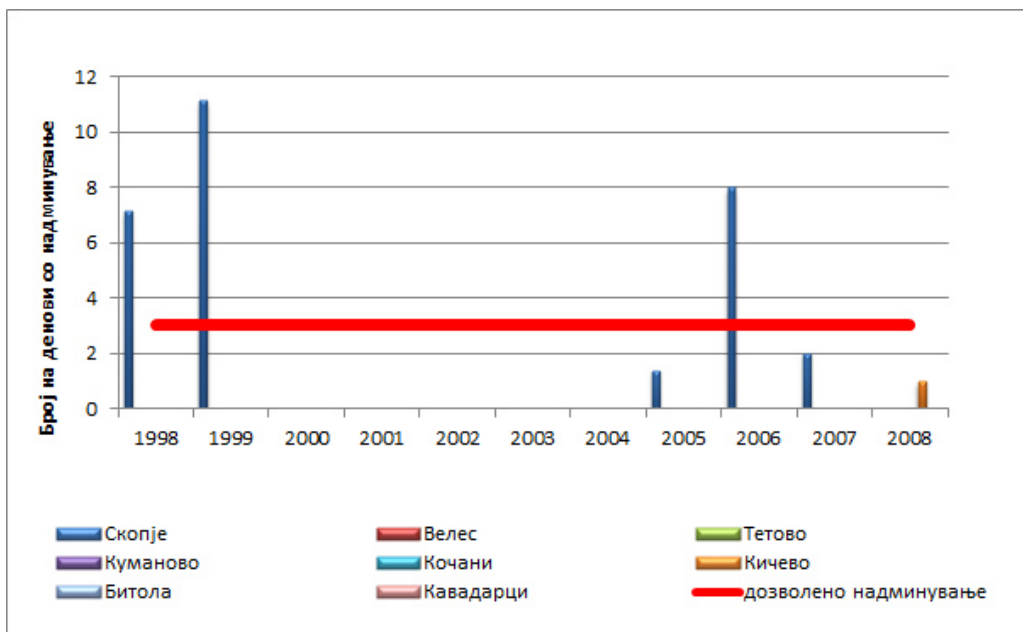
Имајќи ги предвид овие притисоци во глобални рамки, Република Македонија вложува напори да ја подобри состојбата на животната средина, особено квалитетот на воздухот. Земјата ја спроведува барањата на Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот (CLRTAP) и нејзините Протоколи, Рамковната конвенција на ОН за климатски промени (UNFCCC) и на Протоколот од Кјото. Земјата, исто така, работи на донесувањето на серија законски акти во согласност со *acquis* на ЕУ, со цел да се преземаат акции за подобрување на квалитетот на воздухот. За таа цел, неопходно е да се спроведат оценки на загадувачките материји во воздухот за да се одредат нивните количества и распореденоста и да се мерат нивните тропосферски концентрации.

**б – Каква е состојбата и кои се импликациите поврзани со оваа тема, вклучувајќи ги импликациите врз природната средина и здравјето/социјалната состојба на луѓето, како на национално ниво така и во прекугранични рамки?**

#### Сулфурдвооксид - SO<sub>2</sub>

Во 2008 година, средната концентрација на сулфурдвооксид (SO<sub>2</sub>) измерена во зимскиот период беше повисока од средната годишна концентрација на сите мерни места. Средни годишни концентрации и средни концентрации на SO<sub>2</sub> во зимскиот период над пропишаните гранични вредности за заштита на екосистемот беа регистрирани во поголемите градски центри.

Според достапните податоци, средни дневни концентрации на SO<sub>2</sub> над граничната вредност беа регистрирани во Градот Скопје само во 1998, 1999 и во 2006 година како последица од работата на капацитетите за производство на топлотна и електрична енергија во зимскиот период, индустријата и густотот сообраќај. Но, такви надминувања не беа утврдени во македонските градови.



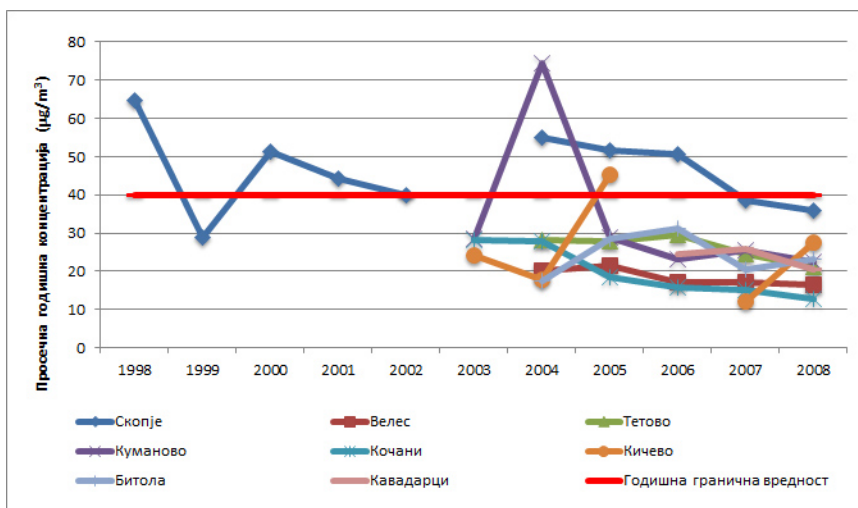
Слика 1: Број на надминувања на дневната гранична вредност за  $\text{SO}_2$

### Азот двооксид – $\text{NO}_2$

Обработените податоци покажуваат дека просечни годишни концентрации на  $\text{NO}_2$  над граничната вредност биле регистрирани во Скопје во 1998, 2000, 2001, 2004, 2005 и во 2006 година. Во 2007-2008 година, концентрацијата на оваа загадувачка материја опадна.

Во другите градови, надминувања беа забележани во Куманово во 2004 и во Кичево во 2005 година. Ова беше веројатно последица од големата густина на сообраќајот и работењето на индустриските капацитети.

Во 2007 и 2008 година не се забележани надминувања на ниту едно мерно место.



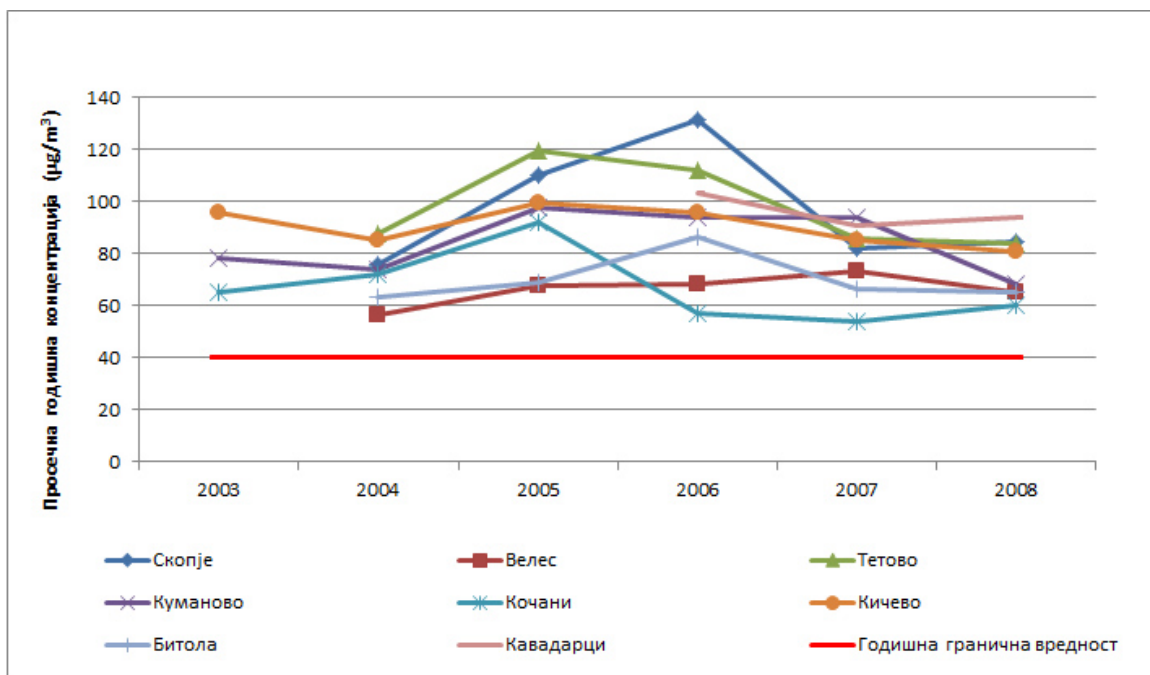
Слика 2: Годишна средна концентрација на азот двооксид

## PM<sub>10</sub>

Во последните години, измерените концентрации на PM<sub>10</sub> во градските подрачја ги надминуваат граничните вредности за дневна и за годишна средна концентрација како последица од производните процеси, процесите на согорување во индустријата, производството на електрична и топлинска енергија, патниот сообраќај и градежништвото.

Најголем дел од надминувањата се забележани во есен и во зима, веројатно како последица од зголеменото согорување од сообраќајот и фосилните горива, метеоролошките услови и топографската положба на градовите.

Слика 3 покажува дека годишните средни концентрации на PM<sub>10</sub> ја надминуваат граничната вредност – средна годишна концентрација од 40 µg/m<sup>3</sup> – во сите градови во коишто се вршат мерења. Највисоките средни годишни концентрации се забележани во главниот град Скопје, што најверојатно се должи на начинот на живеење, густината на населеноста и високото ниво на цврсти горива што се користи за загревање на домаќинствата во зима, како и на индустриските извори, со оглед на тоа што најголем дел од индустријата е лоциран во главниот град.



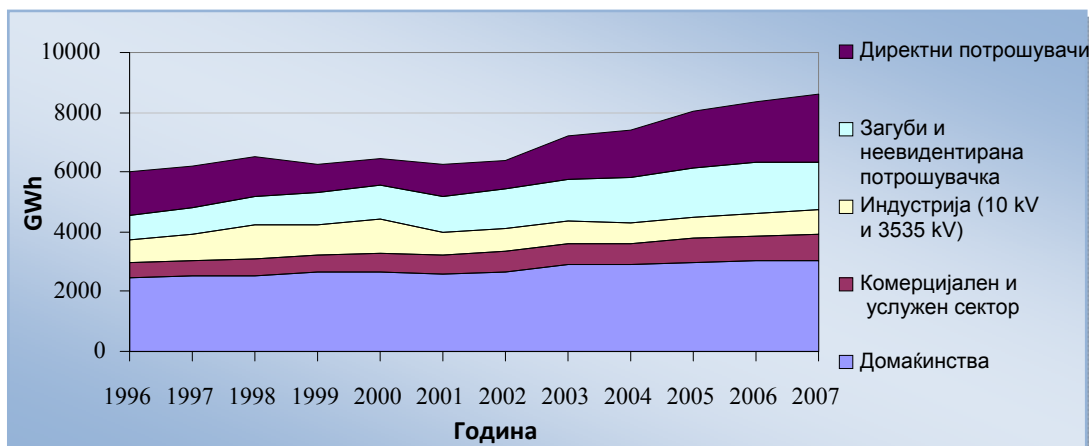
Слика 3: Годишна средна концентрација на PM<sub>10</sub>

**в – Кои се релевантните клучни двигатели и притисоци на национално ниво?**

Трите сектори што се најодговорни за емисиите во воздухот се: производство на енергија, особено производство на електрична енергија, патниот сообраќај и индустријата.

Согорувањето за производство на енергија, особено производство на електрична енергија, е од посебно значење. Слика 4 упатува дека општата потрошувачка на електрична енергија во последните пет години расте со годишна стапка од 4,46 %. Високата стапка на пораст се должи на рестартирањето на индустријата за феро-никел, феро-силикон и челик, каде сите капацитети се големи потрошувачи на електрична енергија.

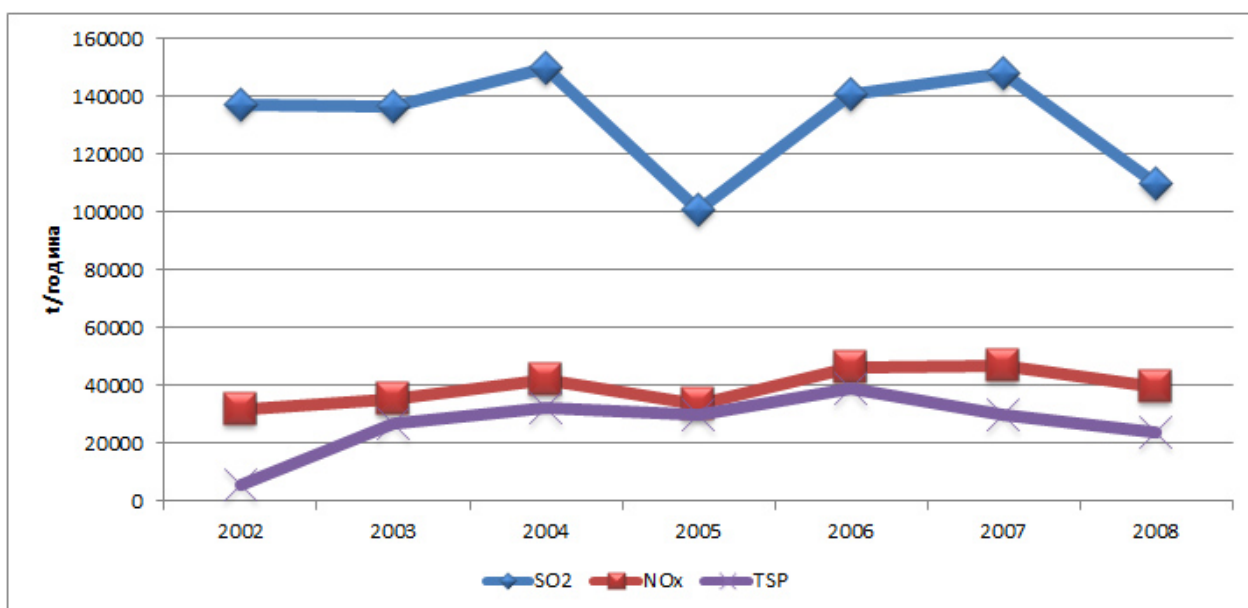
Индустријската потрошувачка на електрична енергија е значителна и доста варијабилна. Варијациите во потрошувачката на електрична енергија се совпаѓаат со осцилациите во индустријата за челик и за феро-легури. Таквите осцилации се прикажани на Слика 4.



**Слика 4: Потрошувачка на електрична енергија**

### Тренд на емисии

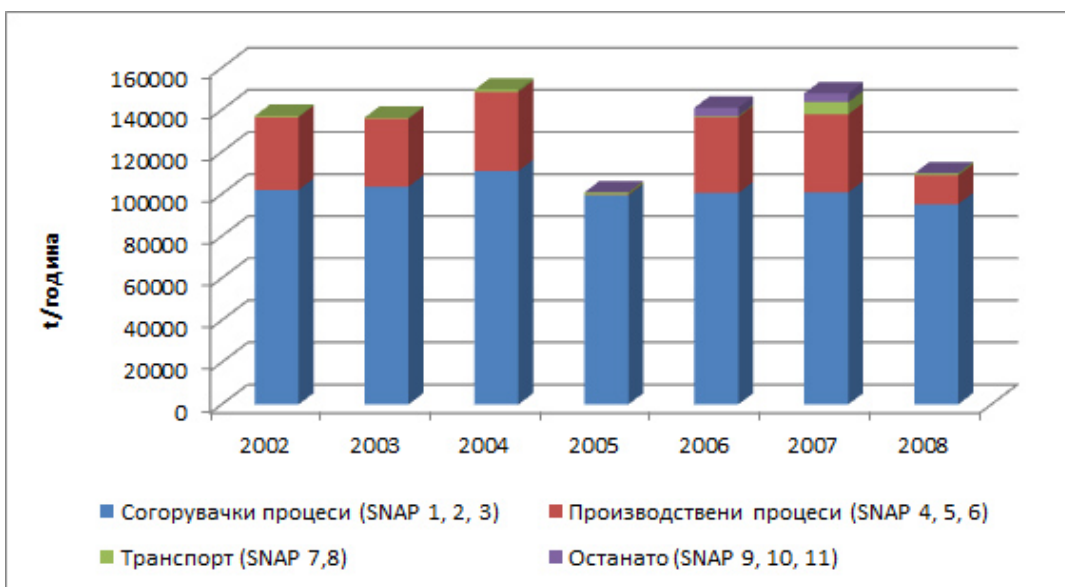
Се воспостави Инвентар на загадувачки материи во воздухот според методологијата на CORINAIR изразени преку сектори на Избрана номенклатура за загадувањето на воздухот-SNAP (видете легенда за Слика 8) и беше извршена оценка за периодот 2002-2008 година. Ова значи дека трендот е проследен со одредена несигурност. Имено, пред 2002 година, пресметувањето на емисиите се вршеше според националната методологија која во некои делови не беше компатибилна со методологијата на CORINAIR. Анализата и корекцијата на податоците од 2002 година не се спроведени според методологијата на CORINAIR.



**Слика 5: Тренд на емисии за периодот 2002-2008 година**

Забелешка: TSP значи вкупно суспендирани честички

Емисиите на SO<sub>2</sub> според сектор за периодот 2002-2008 година се прикажани на Слика 6.



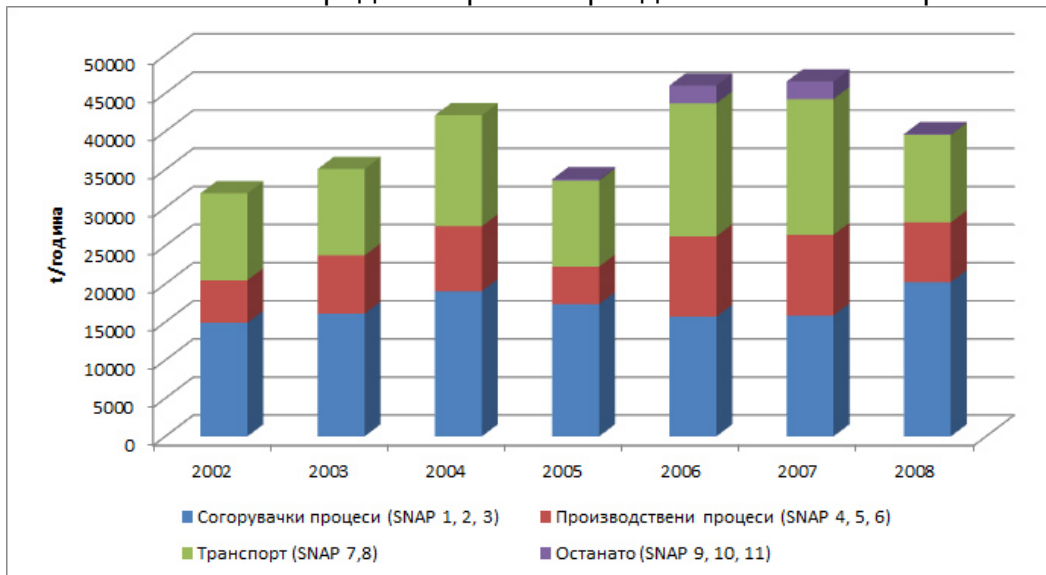
**Слика 6: Распоред на емисии на SO<sub>2</sub> на сектори за периодот 2002-2008 година**

Во периодот 2002-2008 година, емисиите на SO<sub>2</sub> биле речиси константни, освен во 2005 година кога паднале. Ова се долгавно, на намалениот број и/или затворањето на производни процеси во металургиската индустрија како голем извор на загадување.

Производството на електрична енергија е најголем извор на емисии на  $\text{SO}_2$ : над 85 % од овие емисии резултираат од производството на електрична енергија со користење на лигнит со ниска калориска вредност.

Најголем дел од изворите на емисија се лоцирани во југозападниот дел на земјата, каде што се наоѓа најголемата централа за производство на електрична енергија. Квалитетот на цврстите и течните горива е низок, со висока содржина на сулфур.

Емисиите на  $\text{NO}_x$  според сектори за периодот 2002-2008 се прикажани на Слика 7.



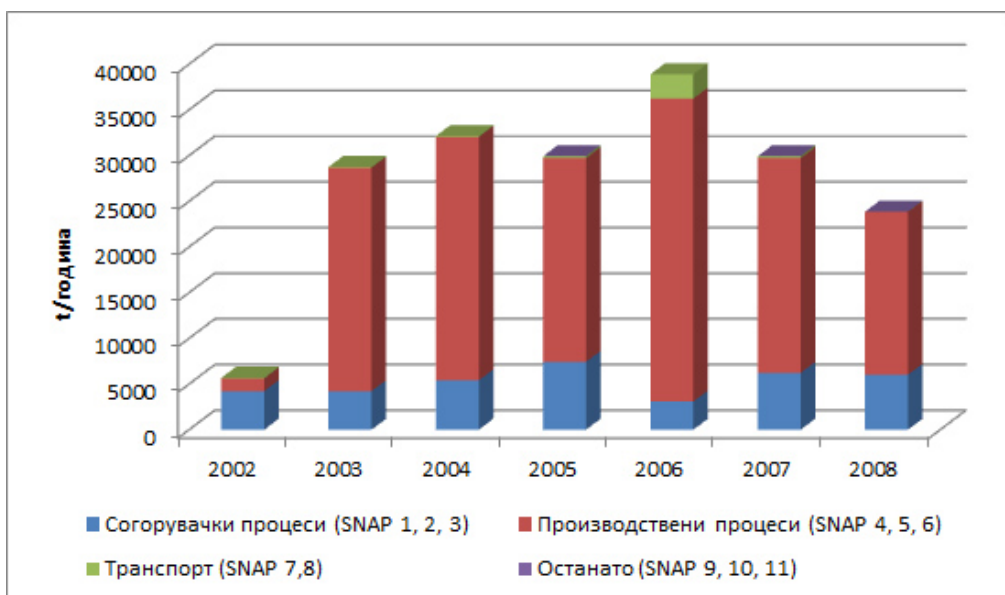
**Слика 7: Емисија на  $\text{NO}_x$  според сектори за периодот 2002-2008 година**

Во однос на емисиите на азотни оксиди ( $\text{NO}_x$ ), варијабилен тренд е забележан и во периодот од 2002 до 2008 година, со опаѓање на емисиите во 2005 и тренд на раст или речиси константно ниво во другите години.

Најголеми извори се производството на електрична енергија, 35 %, и транспортот, 33 %, како последица од нискиот квалитет на горивата и застарениот возен парк.

Падот во 2005 година се должи, главно, на намалениот број и/или затворањето на производните процеси во металургијата. Имајќи ја предвид нестаблиноста на периодот на транзиција во земјата, варијациите во количествата на емисиите до 2008 година не се изненадувачки. Но, ова укажува дека не е можно да се постигне континуиран тренд на опаѓање на количествата на емисија, краткорочно или долгорочно, во отсуство на посебни мерки и програми за намалување на загадувачките емисии.

Распоредот на емисијата на вкупно суспендирани честички (TSP) на сектори за периодот 2002-2008 година е прикажан на Слика 8.

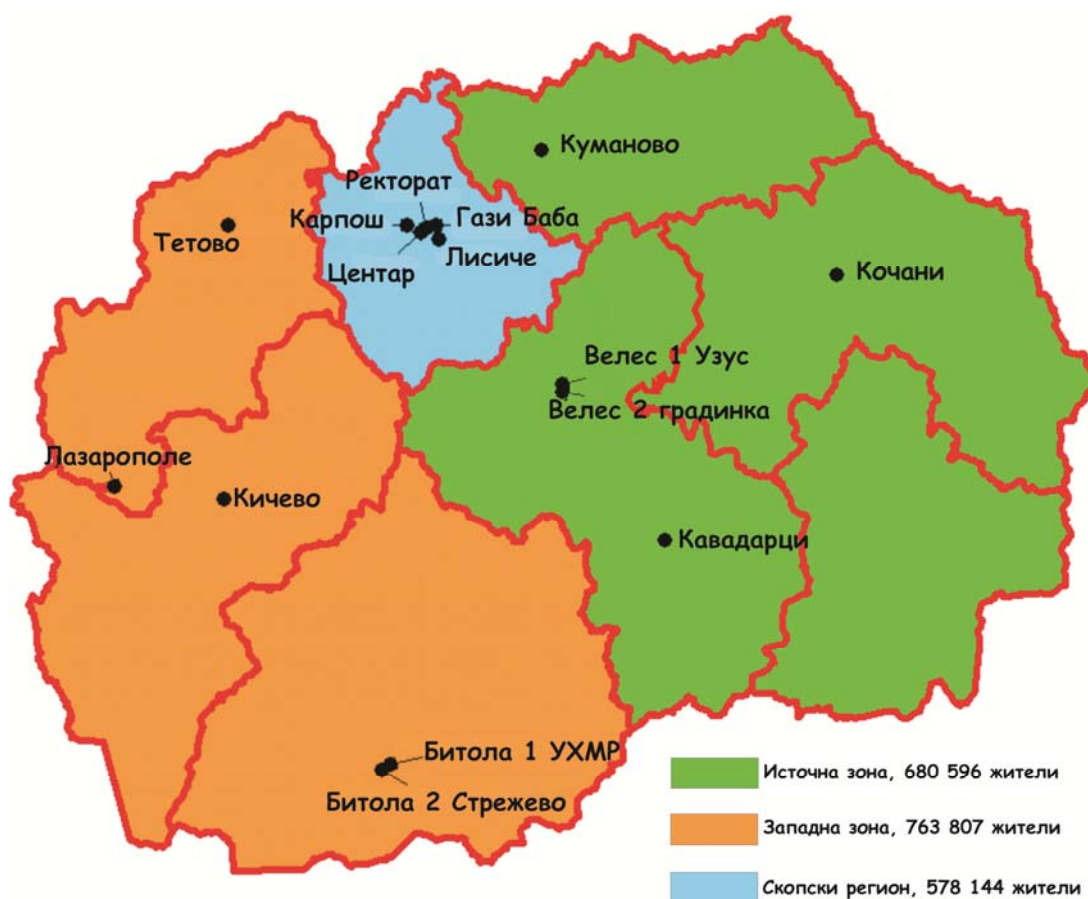


**Слика 8: Распоред на емисија на TSP на сектори за периодот 2002-2008 година**

Емисиите на TSP во периодот 2002-2008 година потекнуваат, во најголем дел, од производството на феро-силициумови легури, отворени копови и каменоломи. Како што може да се види од Слика 8, емисиите на TSP растеле во периодот 2002-2006 година, а оттогаш се во опаѓање. Ова во голема мера се должи на намалената работа во инсталацијата за производство на феро-силикон. Очигледно ниското количество на емисии на TSP во 2002 резултира од малиот обем на обработени податоци за емисија на воздухот достапни за таа година.

#### **г – Кои реакции се усвоени или се планираат на национално ниво?**

Врз основа на состојбата на квалитетот на амбиентниот воздух и прелиминарните оценки, воспоставени се две зони и една агломерација. Во рамките на овие зони и на агломерацијата, ќе се изврши понатамошна оценка на квалитетот на воздухот. Ревизијата на прелиминарната оценка ќе се извршат во текот на оваа година.



**Карта 1: Зони и агломерација**

Оценката на квалитетот на воздухот обезбедува основа за изработка на Национален план за заштита на воздухот, како и програми и акциски планови за заштита и унапредување на квалитетот на воздухот на локално ниво. Подготовката на Националниот план за заштита на воздухот е во тек, а ќе биде завршена до јуни 2011 година.

Националните емисиони максимални вредности за основните загадувачки супстанции се утврдени во правилник (Правилник за количествата на максималните емисии на загадувачки супстанции за одредување на проекциите за одреден период заради намалување на емисиите на загадувачки супстанции на годишно ниво, „Службен весник на РМ“ бр. 2/2010), кој влезе во сила во јануари 2010 година; со него се одредуваат целите за намалување на емисиите на годишно ниво. Исто така, во текот на 2010 година ќе се подготви Национален план за намалување на емисии и ќе се спроведува во согласност со Директивата 2001/81/ЕЗ. Посебните мерки за заштита и унапредување на квалитетот на воздухот предвидени во Националниот план за заштита на воздухот и во Националниот план за намалување на емисии ќе обезбедат основа за пресметување на проекциите за основните загадувачки материји за периодот 2010-2020 година.

Процесот на ратификација и подготовка на национални планови за спроведување на осумте Протоколи на CLRTAP е во тек. Во согласност со мерките дефинирани

во Националниот план за намалување на емисии, проекциите за емисиите за периодот 2010-2020 година ќе се утврдат до крајот на 2010 година.

### ***Контекст на политика и решенија и акции што ги презема земјата***

Законот за животна средина од 2005 година регулира области со релевантност за квалитетот на воздухот и за емисии во воздухот, особено во деловите за мониторинг, оценка на влијанието врз животната средина и интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ). Спроведувањето на постапките за ИСКЗ ќе придонесе кон намалувањето на емисиите на загадувачките материји.

Република Македонија го отпочна процесот на воспоставување на системот за ИСКЗ, со транспонирањето на Директивата на ЕУ бр. 96/61/ЕЗ за ИСКЗ во Законот за животна средина. Во овој Закон има три поглавја кои се однесуваат на:

- интегрирани еколошки дозволи за работа на инсталациите што вршат влијанија врз животната средина;
- општи еколошки ревизии;
- дозволи за усогласување со оперативни планови.

Законот за животна средина го регулира прашањето на А-интегрирани еколошки дозволи<sup>1</sup>. За да почнат со работа, новите инсталации се должни да ги исполнат условите утврдени во интегрираната еколошка дозвола, додека постојните инсталации имаат рок за подготовка на оперативни планови за постигнување на согласност. А усогласување претставува основа за постапни подобрувања до исполнувањето на барањата за ИСКЗ за постојни инсталации. Издавањето на дозволи за усогласување е во надлежност на Управата за животна средина, а контролата над исполнувањето на условите утврдени во дозволите ја врши Државниот инспекторат.

---

<sup>1</sup> При воведувањето на системот на ИСКЗ во Република Македонија, се имаше предвид структурата на инсталациите, така што се воведо систем два вида дозволи. А-дозволите ги издава Министерството и се однесуваат на поголеми инсталации, на пример за производство на енергија, рафинерии и индустриско производство. Од друга страна, Б-дозволите се за помали инсталации и нив ги издаваат единиците на локалната самоуправа.

Законот за квалитет на амбиентниот воздух предвидува усвојување на неколку подзаконски акти. Досега се донесени и се применуваат следниве:

- Уредба за гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели;
- Правилник за критериуми, методи и постапки за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух;
- Правилник за методологијата за инвентаризација на емисиите во воздухот; и Листа на воспоставени зони и агломерации на квалитет на амбиентниот воздух;
- Правилник за мониторинг и известување;
- Правилник за деталната содржина и начинот на изработка на Националниот план, програмата и акциските планови за унапредување и заштита на амбиентниот воздух;
- Подзаконските акти за транспонирање на следниве Директиви на ЕУ: 1996/62/EЗ; 1999/30/EЗ; 2000/69/EЗ; 2002/3/EЗ; 2004/107/EЗ; 2008/50/EЗ; 2001/81/EЗ; 2001/80/EЗ; 1997/101/EC 1996/61/EЗ се во фаза на подготвување.
- 61 ISO и CEN стандардите во областа на квалитетот на амбиентниот воздух и емисии во воздухот се усвоени со метод на прифаќање.

### **Дополнителни информации**

- Линк до национални веб страници: [www.moepp.gov.mk](http://www.moepp.gov.mk), [www.meteo.gov.mk](http://www.meteo.gov.mk), [www.rzzz.gov.mk](http://www.rzzz.gov.mk)
- Линк до национални извештаи:
  - NEAP2  
<http://www.moepp.gov.mk/WBStorage/Files/Second%20NEAP,%20en,%20finalen%20dokument%20za%20pecatenje,juni%202007.pdf>
  - Индикаторски извештај за животната средна  
<http://www.moepp.gov.mk/default-MK.asp?ItemID=541BCF18DD207C43ACFD982BC5DFA099>