

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА  
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

**Национален Акционен план**  
за ратификација и спроведување на  
Протоколот за тешки метали, Протоколот за  
POPs и Гетебуршкиот протокол кон Конвенција  
за далекусежно прекугранично загадување на  
воздухот

С К О П Ј Е

Март, 2010

## КРАТЕНКИ

1. **CLRTAP** – *Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution* – Конвенција за далекосежно прекугранично загадување на воздухот;
2. **ЕМЕР** – *Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe* – Програмата за соработка за мониторинг и оценување на далекосежното пренесување на загадувачките супстанции во воздухот во Европа;
3. **VOC** – *Volatile Organic Compounds* – Испарливи органски соединенија;
4. **POPs** – *Persistent Organic Pollutants* – Перзистентни органски загадувачки супстанции
5. **СФРЈ** – Социјалистичка Федеративна Република Југославија;
6. **НПАА** – Национална Програма за Апроксимација на *Acquis*;
7. **МЖСПП** – Министерство за животна средина и просторно планирање;
8. **НАП** – Национален Акционен План;
9. **НДТ** – Најдобри Достапни Техники;
10. **IARC** – *International Agency for Research on Cancer* – Меѓународна агенција за истражување на рак;
11. **ИСКЗ** – *Integrated Pollution Prevention and Control* – Интегрирано спречување и контрола на загадувањето;
12. **ЗЖС** – *Law on Environment* - Закон за животна средина;
13. **CARDS** – *Community assistance to the countries of South-Eastern Europe* – Помош за земјите од Југоисточна Европа;
14. **IFIs** – *International Financial Institutions* – Меѓународни финансиски институции;
15. **ГВЕ** – Гранична Вредност за Емисија;
16. **ЗКВ** – Закон за квалитет на воздух;
17. **CEN** – *European Committee for Normative* – Европски комитет за нормативи;
18. **ISO** – *International Standard Organization* – Интернационална Организација за стандарди;
19. **МДК** – Максимално дозволена концентрација;
20. **FADN** – *Farm Accounting Data Network* – Мрежа на сметководствени податоци од фарма;
21. **CORINAIR** – *Core Inventory for Air Pollution* – Инвентар за загадување на воздухот ;
22. **SNAP** – *Selected Nomenclature for Air Pollution* – Селектирана номенклатура за загадување на воздухот;
23. **МИЦЖС** – Македонски информативен центар за животна средина;
24. **DDT**– *Dichlorodiphenyltrichloroethane* – Дихлородифенилтрихлороетан;
25. **ODS** – *Ozone Depleting Substances* – Супстанции кои ја

осиромашуваат озонската обвивка;

26. **ПХБs** – *Polychlorinated Biphenyls* – Полихлорирани бифенили;
27. **МЗ** – Министерство за здравство;
28. **НИП** – Национален имплементационен план;
29. **МЗШВ** – Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство;
30. **HCN** – *Hexachlorocyclohexane* – Хексахлороциклохексан;
31. **PCDFs** – *Polychlorinated dibenzofurans* – Полихлорирани дибензофурани;
32. **PCDD** – *Polychlorinated dibenzo-p-dioxins* – Полихлорирани дибензо – *p* – диоксини;
33. **PAH** – *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons* – Полициклически ароматични јаглеводороди;
34. **DDE** – *Dichlorodiphenyldichloroethylene* – Дихлоро дифенил дихлороетилен;
35. **DDD** – *Dichlorodiphenyldichloroethane* – Дихлоро дифенил дихлороетан;
36. **НЕАП** – Национален еколошки акционен план;
37. **ОСПАР** – Осло и Париска конвенција – Конвенција за заштита морската средина на Југоисточниот атлантиски океан;
38. **МОНЕТ– СЕЕС** – *Monitoring Network for the Central and Eastern European Countries* – Мониторинг мрежа за земјите од Централна и Источна Европа;
39. **PAS** – *Passive Air Samples* – Примероци на воздух земено со пасивни уреди за земање примероци;
40. **GEF** – *Global Environment Fund* – Глобален Фонд за животна средина;
41. **UNIDO** – *United Nations Industrial Development Organization* – Организација за индустриски развој на Обединетите нации;
42. **UNEP** – *United Nations Environment Program* – Програма на обединетите нации за животна средина;
43. **TEQ** – *International Toxicity Equivalents* – Меѓународни еквиваленти за токсичност;
44. **ЈКП** – Јавно комунално претпријатие;
45. **PVC** – *Polyvinylchloride* – Поливинилхлорид;
46. **EPA** – *Environmental Protection Agency* – Агенција за заштита на животната средина;
47. **BAF** – *Bioaccumulation factors* – Биоакумулациони фактори;
48. **МЕ** – Министерство за економија;
49. **МФ** – Министерство за финансии;
50. **НВО** – Невладини организации;
51. **ИЈЗ** – Институт за јавно здравје;
52. **UNECE** – *United Nations Economic Commission for Europe* – Европска комисија на Обединетите нации за Европа;
53. **УХМР** – Управа за хидрометеоролошки работи;
54. **БПК** – Биолошка потрошувачка на кислород;

55. **ХПК** – Хемиска потрошувачка на кислород;
56. **АОТ40** – Accumulated exposure over a threshold of 40 ppb –  
Акумулирана изложеност на праг над 40 ppb;
57. **СЗО** – Светска здравствена организација;
58. **PM10** – *Particulate Matter less than 10  $\mu$ m* – Суспендирани честички со големина до 10  $\mu$ m;
59. **АОТ60** – Accumulated exposure over a threshold of 60 ppb -  
Акумулирана изложеност на праг над 60 ppb;
60. **NMVOС** – *Non Methane Volatile Organic Compounds* - Неметански испарливи органски соединенија;
61. **ТСВ** –Техничка Спецификација на Возила;
62. **MIPD** – *Multi-annual Indicative Planning Document* – Документ за повеќегодишно индикативно планирање ;
63. **IPARD** – *Instrument for pre accession – Program for rural development* –  
*Инструмент за предпристапна помош – Програма за рурален развој;*
64. **МВР** – Министерство за внатрешни работи;
65. **ЕЛС** – Единици на локална самоуправа;
66. **МАНУ**– Македонска академија за наука и уметност;
67. **МТВ** – Министерство за транспорт и врски;
68. **ЈП** – Јавно претпријатие

## СОДРЖИНА

<b>1. ВОВЕД</b> .....	<b>7</b>
1.1 ПРЕГЛЕД НА ЗАКОНСКАТА РЕГУЛАТИВА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА СОГЛАСНО БАРАЊАТА НА ПРОТОКОЛИТЕ .....	9
1.2 ПРЕГЛЕД НА РАТИФИКУВАНИ КОНВЕНЦИИ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА СОГЛАСНО БАРАЊАТА НА ПРОТОКОЛИТЕ ...	12
1.3 ОДГОВОРНИ ИНСТИТУЦИИ.....	13
<b>2. ЦЕЛ</b> .....	<b>14</b>
<b>3. ПРОТОКОЛ ЗА ТЕШКИ МЕТАЛИ</b> .....	<b>15</b>
3.1 КОН ПРОТОКОЛОТ.....	15
3.2 ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ.....	15
3.3 АНАЛИЗА НА БАРАЊАТА НА ПРОТОКОЛОТ ВО ОДНОС НА СОСТОЈБАТА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА .....	18
3.3.1 <i>Најдобри достапни техники (НДТ)</i> .....	18
3.3.2 <i>Гранични вредности за емисија (ГВЕ)</i> .....	23
3.3.3 <i>Мерки за контрола на производите</i> .....	33
3.3.4 <i>Мерки за управување со производите</i> .....	37
3.3.5 <i>Инвентари на емисии на тешки метали</i> .....	40
3.4 АКЦИОНЕН ПЛАН СО ВРЕМЕНСКА РАМКА И ОДГОВОРНИ ИНСТИТУЦИИ ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА.....	42
<b>4. ПРОТОКОЛ ЗА POPS</b> .....	<b>46</b>
4.1 ПРЕДГОВОР.....	46
4.2 КОН ПРОТОКОЛОТ .....	46
4.3 ИНСТИТУЦИОНАЛНА И ПРАВНА РАМКА ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ХЕМИКАЛИИ.....	47
4.4 ИНСТИТУЦИОНАЛНА РАМКА ЗА POPS ХЕМИКАЛИИ ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА .....	50
4.5 АНАЛИЗА НА СОСТОЈБАТА ВО ЗЕМЈАТА ВО ВРСКА СО ОБВРСКАТА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА КОН ОДРЕДБИТЕ НА ПРОТОКОЛОТ ЗА POPS (АНАЛИЗА НА НЕДОСТАТОЦИТЕ НА НАЦИОНАЛНОТО ЗАКОНОДАВСТВО ВО ОДНОС НА ПРОТОКОЛОТ ЗА POPS).....	52
4.6 СОСТОЈБА СО POPS ВО ЗЕМЈАТА.....	65
4.6.1 <i>Вовед</i> .....	65
4.6.2 <i>Историски податоци за употреба на POPS пестициди</i> .....	66
4.6.3 <i>Застарени и неупотребливи пестициди</i> .....	67
4.6.4 <i>Управување со отпад од пестициди</i> .....	67
4.6.5 <i>Тековно користење на пестициди</i> .....	68
4.7 СОСТОЈБА СО ПХБ ВО ЗЕМЈАТА .....	69
4.7.1 <i>Состојба во Македонија</i> .....	69
4.7.1.1 <i>Прелиминарна инвентаризација</i> .....	70
4.7.1.2 <i>Детален инвентар</i> .....	73
4.7.1.3 <i>Мониторинг</i> .....	74
4.8 СОСТОЈБА ВО ЗЕМЈАТА СО PCDD, PCDF, PAHs, HCB .....	79
4.8.1 <i>PCDD/PCDF – Диоксини и Фурани</i> .....	83
4.8.1.1 <i>Национални и регионални емисии на PCDD/PCDF</i> .....	83
4.8.2 <i>Инвентар за периодот 2005-2008 година</i> .....	84
4.8.3 <i>Полициклични ароматични јаглеводороди (PAHs)</i> .....	84
4.8.4 <i>Хексахлороциклохексан (HCH)</i> .....	86
4.8.5 <i>Хексахлоробензен (HCB)</i> .....	88
4.9 АКЦИОНЕН ПЛАН СО ВРЕМЕНСКА РАМКА И ОДГОВОРНИ ИНСТИТУЦИИ ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ОДРЕДБИТЕ НА ПРОТОКОЛОТ ЗА POPS .....	90
4.9.1 <i>Детална временска рамка на активности</i> .....	90

<b>5. ПРОТОКОЛ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАКИСЕЛУВАЊЕТО, ЕУТРОФИКАЦИЈАТА И ПРИЗЕМНИОТ ОЗОН .....</b>	<b>93</b>
5.1 Кон протоколот.....	93
5.2 Анализа на барањата на протоколот во однос на состојбата во Република Македонија .....	93
5.2.1 Критични оптоварувања и нивоа .....	98
5.2.2 Емисиони горни граници – плафони .....	109
5.2.3 Гранични вредности за емисиите на сулфур од стационарни извори .....	110
5.2.4 Гранични вредности за емисиите на азотни оксиди од стационарни извори .....	113
5.2.5 Гранични вредности за емисиите на испарливи органски соединенија од стационарни извори.....	116
5.2.6 Гранични вредности за горива и нови подвижни извори.....	121
5.2.7 Мерки за контрола на емисиите на амонијак од земјоделски извори .....	123
5.2.8 Инвентари – бази на податоци .....	129
5.3 Акционен план со временска рамка и одговорни институции за имплементација .....	131
<b>6. ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА ИСПОЛНУВАЊЕТО НА БАРАЊАТА НА ПРОТОКОЛИТЕ .....</b>	<b>134</b>
<b>7. ПОКРЕНУВАЊЕ НА ПОСТАПКА ЗА ПОТПИШУВАЊЕ И РАТИФИКАЦИЈА НА ПРОТОКОЛИТЕ .</b>	<b>136</b>
<b>8. ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>138</b>

## 1. Вовед

Република Македонија е сместена во централниот дел на Балканскиот полуостров, позиционирана помеѓу 40°50' и 42°20' Северна географска ширина, и помеѓу 20°27'30" и 23°05' Источна географска должина. На запад се граничи со Албанија (191 km), на југ со Грција (262 km), на исток со Бугарија (165 km) и Србија на север (231 km). Земјата има популација од 2,08 милиони и 0,44 милиони жители во главниот град Скопје. Различните климатски типови и поттипови се комбинација од основните - медитеранска, континентална и алпска клима. Вкупната површина на Република Македонија е 25.713 km<sup>2</sup>, од кои ридските и планинските предели опфаќаат 79%, рамнините 19,10% и околу 1.9% се водни површини.

Република Македонија е главно планинска земја со многу низини. Просечната надморска височина на нејзината територија е 850 метри. Според просторниот план на земјата, 1,9% од територијата се покриени со вода (езера), 19,1% се рамнини и долини, додека незиниот најголем дел се состои од 79% ридови и планини.

Рамнините и долините во Македонија зафаќаат вкупна територија од 4,900 km<sup>2</sup>. Вкупната површина на висорамнините на Македонија изнесува 354,26 km<sup>2</sup> или 1,38% од територијата. Средно високите површини зафаќаат 7,528.22 km<sup>2</sup> или 29,28% од земјата. Низинските површини под 1,000 метри се протегаат низ целата земја. Вкупната површина под низини изнесува 17,830.52 km<sup>2</sup>, или 69,34%.

Шумите покриваат околу 30% (947.653 ha) од територијата на Република Македонија. Вкупната земјоделска обработлива површина во 2005 година покривала 546.000 ha, од кои 82 % се обработлива земја и градини. Пасиштата зафаќаат 682.000 ha. Земјоделскиот сектор се смета за еден од најважните сектори за македонската економија.

Бруто домашниот приход на Република Македонија е 6100 УСД, од кои 32,1% се од индустријата и 11,3% од земјоделието.

Големина на земјата (површина во квадратни km) :	25.713
Облик на владеење:	Парламентарна демократија
Официјални јазици:	Македонски
Вкупно население:	2.045.177
Малцинства:	Албанци, Турци, Срби, Власи, Роми
Стапка на невработеност:	31,9
Пораст на БДП	-1,4
Бруто домашен производ (во милиони американски долари )	6100
Бруто домашен производ на жител (во америкаски долари)	2980

Секторите: Производство на енергија (електрична и топлотна); индустриското производство; земјоделеие; транспорт; управување со отпадот и водите, и воопшто антропогените фактори-факторите од човековото живеење делуваат на деградација на животната средина како целина, здравјето на луѓето и квалитетот на биосферата.

Во Република Македонија загадувањето на воздухот произлегува најмногу од енергетскиот сектор, индустрискиот сектор и транспортот поради употреба на ниско квалитетни природните ресурси како јаглен (кафеав јаглен), железни и други метални руди (хром, олово, цинк). Енергетскиот и транспортниот сектор покрај тоа што имаат најголемо влијание на загадувањето на воздухот, претставуваат и сектори каде што треба да се воведат значајни технички мерки и структурни

промени. Сепак свој удел во загадувањето на воздухот имаат и емисиите од согорување на отпад на отворени депонии, како и емисии од земјоделството, односно примената на ѓубривата како и ентерични ферментации кај домашните животни.

Загадувањето на воздухот од наведените извори се врши на локално ниво, но сепак преносот на загадувачките супстанции во атмосферата предизвикува проблем на национално, регионално и глобално ниво. Затоа за решавање на проблемот со прекуграничниот пренос на аерозагадувањето, потребна е меѓународна соработка.

Еден од основните инструменти за редукција на емисиите во воздухот кои придонесуваат за прекуграничното загадување е Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот Оваа конвенција го поттикнува научното истражување и мониторингот на емисии во воздухот кои даваат основни информации за концентрациите на загадувачките супстанции во воздухот, нивното влијание врз деградацијата на животна средина и претставуваат основа за развој на интегрираното моделирање.

Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот (Convention on long-range Transboundary Air Pollution), е донесена во Женева во ноември 1979 година, а стапи во сила во 1983 година.

Од моментот на влегување во сила на Конвенцијата, истата е проширена со уште осум Протоколи и тоа:

- Протокол за долгорочно финансирање на Програмата за соработка за мониторинг и евалуација на далекусежниот пренос на загадувачите на воздухот во Европа (ЕМЕП) (Женева, септември 1984);
- Протокол за редукција на емисиите на сулфурот или нивните прекугранични флуксеви за најмалку 30 проценти (Хелсинки, јули 1985);
- Протокол за контрола на азотните оксиди или нивните прекугранични флуксеви (Софија, октомври 1988);
- Протокол за контрола на емисиите на испарливи органски соединенија или нивните прекугранични флуксеви (Женева, ноември 1991);
- Протокол за понатамошна редукција на емисиите на сулфурот (Осло, јуни 1994);
- Протокол за неразградливи органски загадувачи или POPs, кон кој Протокол РМ пристапи со изјава, но го нема ратификувано (Архус, јуни 1998);
- Протокол за тешки метали, кон кој Протокол Република Македонија пристапи со изјава, но го нема ратификувано (Архус, јуни 1998);
- Протокол за ацидификација, еутрофикација и приземен (тропосверски) озон (Гетеборг, ноември 1999).

Оваа конвенција е ратификувана со Закон за ратификација во Службен лист на СФРЈ 11/1988. Република Македонија ја превзеде конвенцијата по пат на сукцесија од Поранешна Југославија, односно согласно документи во МЖСПП ја ратификува и потпиша на 17.11.1991 година, додека во прегледот на Конвенцијата стои дека е конвенцијата е превземена на 30.12.1997 година. Согласно



## Национален Акционен План

Националната програма за апроксимација на Европското законодавство сите наведени протоколи ќе се ратификуваат до крајот на 2010 година.

Процесот на ратификација и имплементација на протоколот за тешки метали, протоколот за POPs и Гетебуршкиот протокол е даден во Националниот акционен план. Во него се опфатени релевантната законската регулатива, ратификуваните конвенции и меѓународни договори, одговорните институции како и анализата на состојбата и утврдување на идните мерки за имплементација на барањата на горенаведените протоколи. Финансиските средства за изработка на Националниот акционен план се обезбедени во рамките на Проектот кој претставува помош на земјите од Западен Балкан за ратификација и имплементација на трите најкомплексни и во овие простори тешко спроведливи протоколи.

### 1.1 Преглед на законската регулатива во Република Македонија согласно барањата на протоколите

Закон за животната средина, „Службен весник на РМ“ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08 и 83/09;

#### ***Интегрирано спречување и контрола на загадувањето***

Уредба за определување на активностите на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план, „Службен весник на РМ“ бр. 89/05;

Правилник за постапката за добивање А-интегрирана еколошка дозвола, „Службен весник на РМ“ бр. 04/06;

Правилник за постапката за добивање Б-интегрирана еколошка дозвола, „Службен весник на РМ“ бр. 04/06;

Правилник за постапката за издавање дозвола за усогласување со оперативен план, „Службен весник на РМ“ бр. 04/06;

Правилник за поблиските услови кои треба да ги исполнат членовите на научно-техничката комисија за најдобри достапни техники, „Службен весник на РМ“ бр. 71/06;

Уредба за висината на надоместокот кој го плаќаат операторите на инсталациите кои вршат активности за кои се издава дозвола за усогласување со оперативен план, „Службен весник на РМ“ бр. 117/07;

Уредба за висината на надоместокот кој треба да го плаќаат операторите на инсталациите кои вршат активности за Б-интегрирана еколошка дозвола, „Службен весник на РМ“ бр. 117/07;

#### ***Оценка на влијание врз животната средина***

Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оценка на влијанијата врз животната средина „Службен весник на РМ“, 50/2005;

## **Квалитет на воздух**

Закон за квалитетот на амбиентниот воздух, „Службен весник на РМ“ бр. 67/04, 92/07, 35/10;

Правилник за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените штетни материи во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадат воздухот над максимално дозволените концентрации, „Службен лист на СФРЈ“ бр. 13/76;

Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување, „Службен лист на СФРЈ“ бр. 3/90;

Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот;

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, „Службен весник на РМ“ бр. 50/05;

Правилник за критериуми, методи и постапки за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/2006

Правилник за методологијата за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачките супстанции во атмосферата во тони годишно за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на Програмата за мониторинг на воздухот на Европа (ЕМЕП), „Службен весник на РМ“ бр. 142/07;

Правилник за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво („Службен весник на РМ“ бр. 2/10);

## **Води**

Закон за водите, „Службен весник на РМ“ бр. 87/08, 6/09;

Уредба за класификација на водите, „Службен весник на РМ“ бр. 18/99;

## **Отпад**

Закон за управување со отпадот, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08;

Стратегија за управување со отпад на Република Македонија (2008-2020) година, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 39/08;

Национален план за управување со отпадот (2009-2015) на Република Македонија, „Службен весник на Република Македонија“ бр. 77/09;

Правилникот за поблиските услови за постапување со опасниот отпад и начинот за пакување и означување на опасниот отпад „Службен весник на РМ“ бр. 5/2008;

Правилник за начинот на постапување со медицинскиот отпад, како и начинот на пакување и одбележување на медицинскиот отпад „Службен весник на РМ“ бр. 146/2007;

Правилник за граничните вредности на емисии при горење и согорување на отпад и условите и начинот на работа на инсталациите за горење и согорување „Службен весник на РМ“ бр. 123/2009;

### **Шумарство**

Закон за шуми, „Службен весник на Република Македонија“ бр.47/97;

### **Економија**

Закон за безбедност на производите, „Службен весник на Република Македонија“ бр.33/2006 и 63/2007;

Правилник за квалитетот на течните горива „Службен весник на РМ“ бр. 88/2007, 91/2007, 97/2007, 105/2007, 157/2007, 15/2008, 78/2008, 156/2008 и 81/2009;

### **Земјоделие**

Закон за земјоделството и руралниот развој (Службен весник на Република Македонија бр 134/2007);

Закон за вршење земјоделска дејност (Службен весник на Република Македонија бр 11/02 и 89/08);

Национална стратегија со акционен план за органско земјоделство на Република Македонија, август 2007;

Закон за сточарството (Службен весник на Република Македонија бр.7/2008);

Национална програма сточарство која се однесува на периодот од 2000 до 2009 година;

Национална стратегија за земјоделство и рурален развој 2007-2013;

Закон за здравјето на растенијата (Службен весник на Република Македонија бр. 29/05, 81/08, 20/09);

Закон за производи за заштита на растенијата (Службен весник на Република Македонија бр. 110/07, 20/09);

Закон за ѓубриња (Службен весник на Република Македонија бр. 110/07, 20/09);

Правилник на неоргански ѓубриња (Службен весник на Република Македонија бр. 96 од 31.07.2009);

Правилник за постапката и документацијата за евидентирање и содржината на евиденцијата за ѓубрињата кои се увезуваат (Службен весник на Република Македонија бр. 96 од 31.07.2009);

## Природа

Законот за заштита на природата ("Службен весник во РМ" бр. 67/04);

### 1.2 Преглед на ратификувани конвенции во Република Македонија согласно барањата на протоколите

Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот (Женева, ноември 1979), Ратификувана е со Закон за ратификација "Сл. Лист на СФРЈ" 11/86. Преземена е со сукцесија на 30.12.1997 година;

Рамковна Конвенција на Обединетите Нации за климатски промени (Њујорк, мај, 1992), Ратификувана со Закон за ратификација "Службен весник на РМ" бр. 6/97. Стапи на сила за РМ на 28 април 1998 година;

Кјото протокол на Рамковна Конвенција на Обединетите Нации за климатски промени, Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација "Службен весник на РМ бр.49/04";

Базелска Конвенција во врска со контролата врз прекуграничните загадувачи со опасен отпад и неговото депонирање, Ратификувана со Закон за ратификација "Службен весник на РМ бр. 49/97";

Виенска Конвенција за заштита на Озонскиот слој (Виена, март 1985), Ратификувана со Закон за ратификација "Сл. Лист на СФРЈ" 1/1990, Ратификувана од РМ на 10 март, 1994;

Монтреалски Протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој (Монтреал, септември 1987), Протоколот е ратификуван на 10.03.1994;

Дополнување кон Монтреалскиот Протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој (Усвоен на вториот состанок на договорните страни во Лондон, на 29 јуни 1990), Ратификувано на 09.11.1998 (Сл. Весник на РМ 25/98);

Дополнување кон Монтреалскиот Протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој (Усвоен на четвртиот состанок на договорните страни во Копенхаген на 25 ноември 1992), Ратификувано на 09.11.1998 ("Сл. Весник на РМ" 25/98);

Стокхолмска конвенција за неразградливи органски загадувачки супстанции, РМ ја потпиша Стокхолмската конвенција на 23 Мај 2001 година и ја ратификуваше на 19 март 2004;

Конвенција за оценка на прекуграничните влијаниа врз животната средина (Еспо, февруари 1991) Ратификувана е со Закон за ратификација "Сл. Весник на РМ бр. 44/99";

Конвенција за пристап до информации, учество на јавноста во одлучувањето и пристап до правдата за прашањата поврзани со животната средина (Архус) Ратификувана е со Закон за ратификација "Сл. Весник на РМ бр 40/99";

### 1.3 Одговорни институции

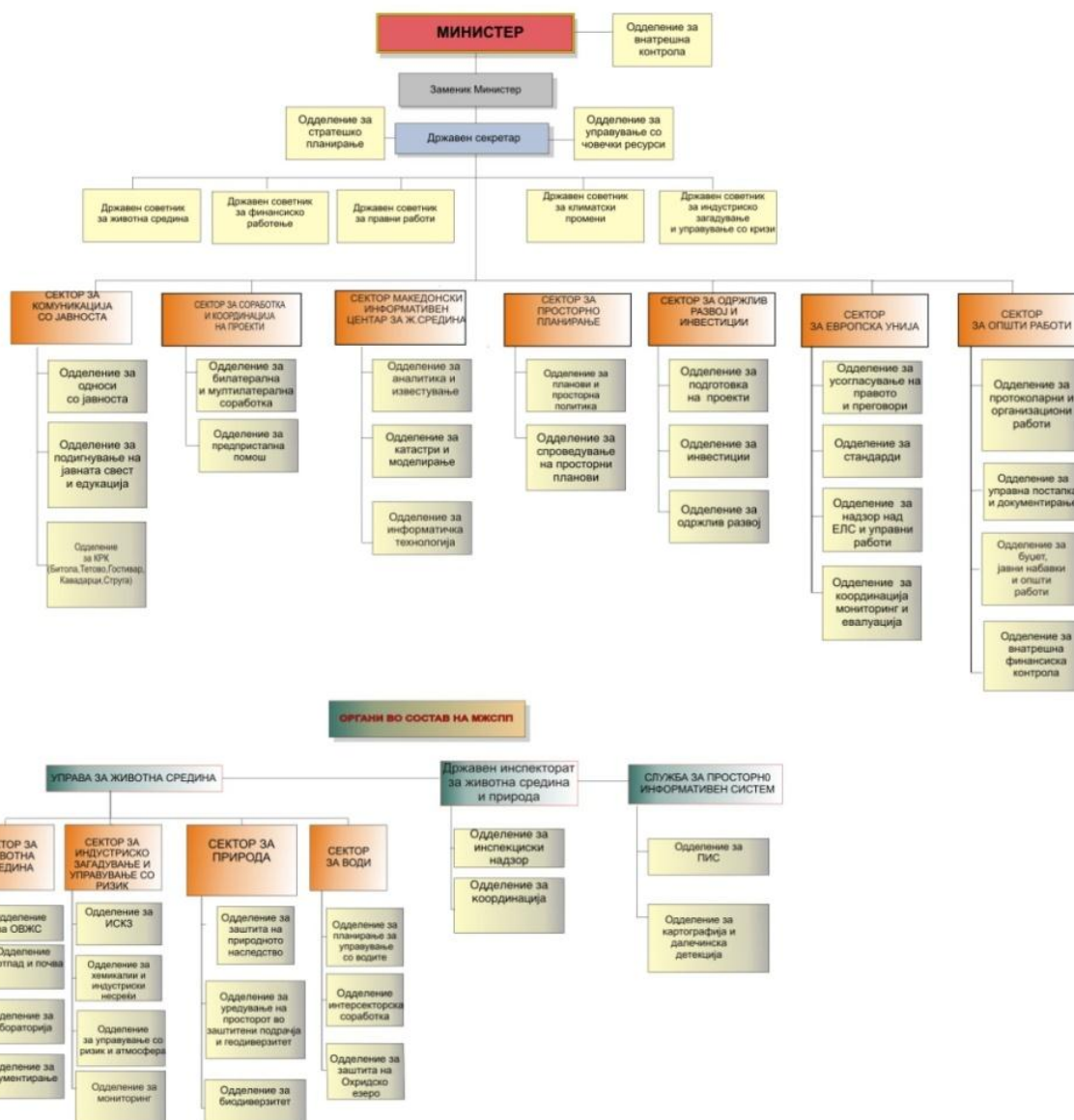
Согласно Законот за организација и работа на органите на државна управа (“Службен весник на РМ“ број 58/2000, 44/2002 и 82/2008), Министерството за животна средина и просторно планирање има законска обврска да ја креира и имплементира политиката на животната средина во Република Македонија и да ги предводи активностите во областа на животната средина, како и внимателната употреба на просторот и на природните ресурси.

Еден од клучните и критични аспекти на имплементацијата на било кој меѓународен договор, вклучително и Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот и протоколите кон неа, претставува јасната дефиниција на одговорностите и на спроведувањето на поединечни чекори кои произлегуваат од Националниот акционен план.

Органи во состав на МЖСПП се: Управата за животна средина, Државниот инспекторат за животна средина и природа и Службата за просторен информативен систем (органограм). За имплементација на барањата на протоколот за POPs, значајна улога има и канцеларијата за POPs која работи во рамките на МЖСПП. На органограмот (Слика 1) наведени се кои сектори од министерството имаат улога во имплементирање на поедини барања на протоколите.

Од Органограмот на МЖСПП се гледа дека одредени служби и органи во состав на министерството ќе ги имаат и одговорностите за спроведување на потребните активности на барањата кои произлегуваат од протоколите. Тоа се Секторот Македонски информативен центар за животна средина со одделението за катастри и моделирање и одделението за аналитика и известување; Секторот за Европска Унија; Управата за животна средина со секторите во состав како и Државниот инспекторат за животна средина и природа.

Покрај Министерство за животна средина и просторно планирање одговорни за исполнувањата на одделни барања на протоколите се и следните државни институции: Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство заедно со Управа за хидрометеоролошки работи, Хидробиолошки институт, Земјоделски институт, Шумарски факултет, Факултет за земјоделски науки и храна, Министерство за економија, Министерство за здравство, Институтот за јавно здравје, Министерство за внатрешни работи, Царинска управа Министерство за транспорт и врски, Министерство за одбрана, Министерство за надворешни работи, Министерство за труд и социјална политика, Државен завод за статистика и Единиците на локална самоуправа.



Слика 1. Органограм на МЖСПП

## 2. Цел

Целта на Националниот акционен план е анализа на состојбата и одредување на мерки за намалување и контрола на емисиите на сулфур, азотни оксиди, амонијак, испарливи органски соединенија, тешки метали и неразградливи органски соединенија предизвикани од антропогени активности и за кои постои веројатност дека предизвикуваат неповолни ефекти на здравје на луѓето и природните екосистеми. Во планот направена е детална анализа на секое одделно барање од наведените протоколи, утврдена е состојбата и дефинирани се идни мерки, одговорни институции и рок за нивна имплементација. Планот претставува водечки документ за сите идентификувани релевантни институции одговорни за имплементација на барањата на протоколите со цел редукција на емисиите во воздухот и подобрување на квалитетот на воздухот на локално и глобално ниво.

### 3. Протокол за тешки метали

#### 3.1 Кон протоколот

Извршното тело го усвои Протоколот за тешки метали на 24.06.1998 година во Архус (Данска). Протоколот за тешки метали се однесува на 3 штетни метали: кадмиум, олово и жива.

Тежок метал	Референтна година
Кадмиум (Cd)	1990 или алтернативна година од 1985 до 1985 година, заклучно со 1995 година, што договорната страна ќе ја прецизира при ратификација, прифаќање, одобрување или пристапување;
Олово (Pb)	1990 или алтернативна година од 1985 до 1985 година, заклучно со 1995 година, што договорната страна ќе ја прецизира при ратификација, прифаќање, одобрување или пристапување;
Жива (Hg)	1990 или алтернативна година од 1985 до 1985 година, заклучно со 1995 година, што договорната страна ќе ја прецизира при ратификација, прифаќање, одобрување или пристапување.

Согласно на едно од основните барања, страните треба да ги намалат емисиите на овие три метали пониско од нивните вредности кои ги имаа во 1990 година (или да се одреди друга алтернативна година помеѓу периодот од 1985 и 1995).

Протоколот има за цел да ги намали емисиите од индустриски извори (железна и метална индустрија, не-феро метална индустрија), процесите на горење (создавање на енергија, сообраќај и транспорт) и согорувањето на отпадот. Протоколот зависно од националните услови предлага и употреба на порестриктивните гранични вредности за емисија од стационарните извори, и предлага придржување кон најдобрите достапни технологии (НДТ) за поедини извори-инсталации, како на пример специјални филтри или скрубери за изворите на горење или примена на производи кои не содржат жива.

Една од целите на протоколот е фазно отстранување на оловниот бензин. Тој исто така ги споменува мерките за намалување на емисиите од тешките метали кај други производи, како на пример жива во батериите и предлага воведување на управни мерки за други производи кои содржат жива, како на пример електрични компоненти (термостати), инструменти за мерење (термометри, манометри, барометри), флуоресцентни ламби, забен амалгам, пестициди и бои.

#### 3.2 Идентификација на тешки метали

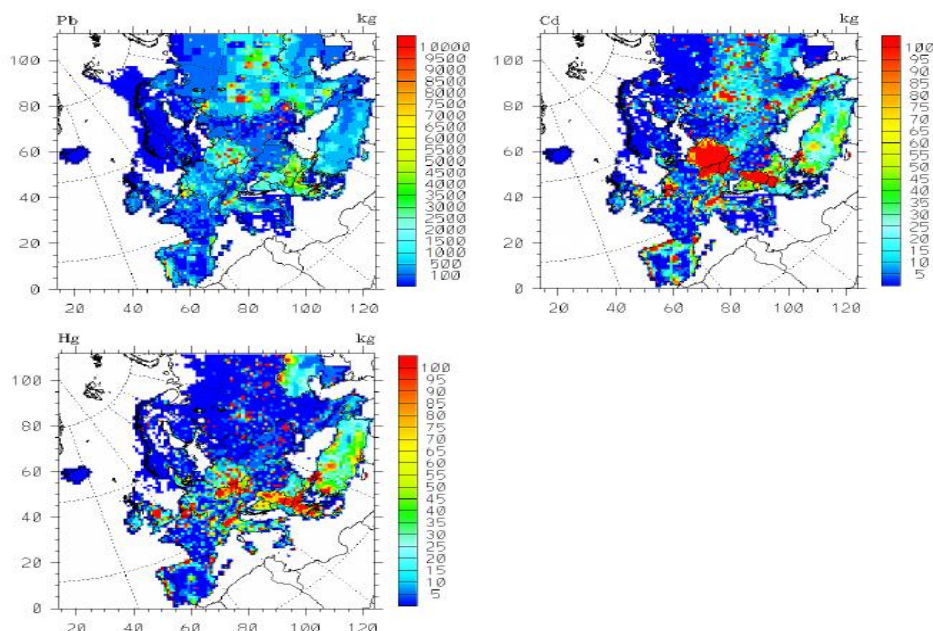
Податоците за емисиите на олово, кадмиум и жива за 2007 година се обезбедени со линеарна интерполација помеѓу експертската оценка за 2000 година и проекциите за 2010 година. Вкупните антропогени емисии на тешки метали и

нивната просторна дистрибуција за Република Македонија и нејзините соседни земји е дадена на табела бр. 1.

Табела бр.1 Дистрибуција на проценети емисии на тешки метали за 2007 год. во Македонија и соседните земји

Вкупна емисија на тешки метали (t/год.)	Македонија	Грција	Албанија	Бугарија	Србија
Олово	58.0	470.0	16.0	263.0	118.0
Кадмиум	9.7	3.0	0.2	3.5	8.3
Жива	1.8	13.0	0.2	1.6	5.2

Просторната дистрибуција на трите тешки метали во Европа е прикажана на Слика бр.2.



Слика бр. 2 Карти со просторна дистрибуција на емисии на тешки метали од мрежата на ЕМЕП земјите за инвентарот од 2007 година

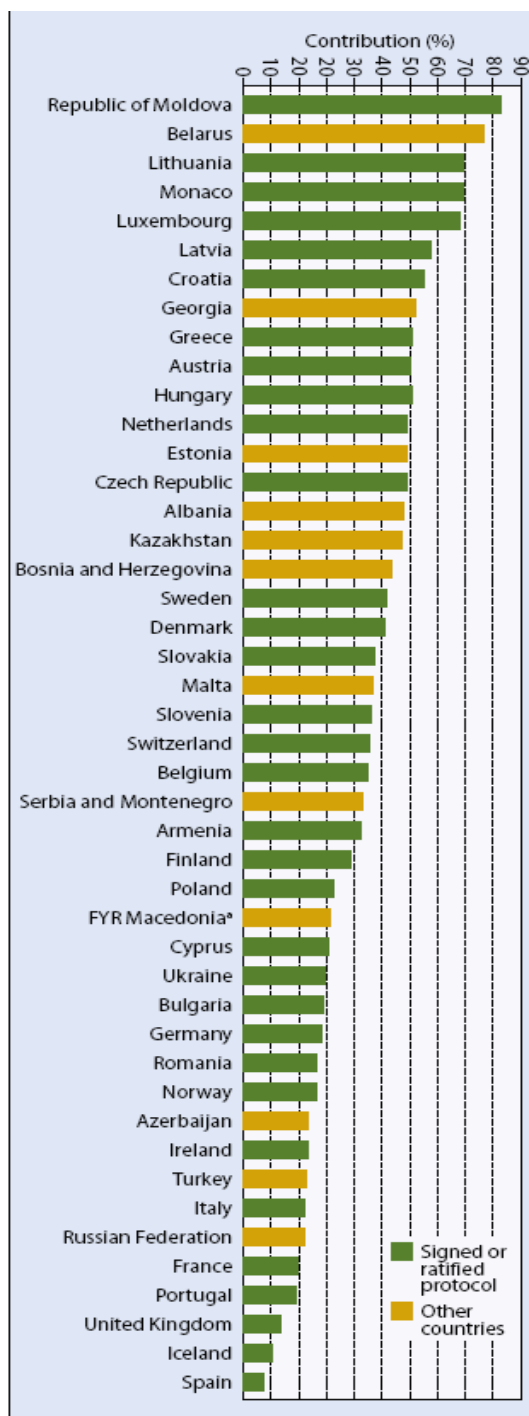
На Слика бр. 3 е даден односот помеѓу просечните концентрации во воздухот за кадмиум во 1990 година и во 2003 година за земјите во Европа според проценките на Светската здравствена организација.





Слика бр.3а

Односот помеѓу просечните концентрации во воздухот за кадмиум во 1990 и во 2003 година за земјите во Европа.



Слика бр.3б

Контрибуција на антропогените извори надвор од Европа за кадмиум во Европските земји во 2003 година

Оловото е класифицирано во група 2B од IARC (Меѓународна агенција за истражување на рак) - можен хуман канцероген (недоволно докази кај луѓето, доволно кај животните). Главни извори на олово во внатрешната средина се оловните бои во постарите куќи, а во животната средина емисиите на олово во воздухот од издувните гасови на моторните возила или од индустриските активности. Оловото перзистира во животната средина и генерално гледано воздухот е примарниот медиум на загаќање. Инхалираното олово малку

придонесува на основното телесно ниво споредбено со внесот преку храна, вода, пијалоци и прашина. Дневниот внес на олово од воздухот од една урбана населба ќе биде во ранг од 6-8  $\mu\text{g}$ . Главниот извор на оловото преку водата за пиење е водоводната мрежа и дневниот внес варира од 10-20  $\mu\text{g}$  до 1 mg или повеќе, во зависност од својствата на растворливост на олово во водата.

IARC го класификува кадмиумот и соединенијата на кадмиумот во група 1 канцерогени за човекот, откако заклучи дека постојат доволно докази дека кадмиумот може да предизвика белодробен рак кај луѓето и кај животните, поради изложеност преку вдишување. Но, поради контраверзното влијание од напоредната изложеност на арсен, утврдено во епидемиолошката студија, не може да се изведе сигурна единица ризик за проценување на зголемениот ризик од рак на белите дробови во текот на целиот живот. Кадмиумот, без оглед дали се апсорбира преку вдишување или преку контаминирана храна, може да предизвика различни бубрежни промени. Кадмиумот примарно се акумулира во бубрезите и има долг биолошки полуживот кај луѓето од 10 до 35 години. Најниската проценка за кумулативна изложеност на индустриските работници на кадмиум од воздухот, којашто води до зголемен ризик од нарушена функција на бубрезите (протеинурија со ниска молекуларна тежина) или од белодробен рак е  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  - година за 8 - часовна изложеност во текот на целиот живот дава вредност од околу  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Постојните нивоа на кадмиум во воздухот на повеќето урбани или индустриски области се околу една петтина од оваа вредност.

Иако епидемиолошките студии асоцијативноста помеѓу експозицијата на жива и зголемувањето на стапките на одредени малигноми кај луѓето не ја констатираат со убедливи докази, сепак е утврдено дека метил жива хлоридот предизвикува ренални тумори кај глувци. И живата е класифицирана во група 2B од IARC (Меѓународна агенција за истражување на рак) – како можен хуман карциноген (недоволно докази кај луѓето, доволно кај животните). Некои ефекти на метил-живата кај луѓето се манифестираат со оштетувања на хромозомите, а анималните студии индицираат ефекти врз имуниот и репродуктивниот систем.

Се смета дека концентрациите на елементарната жива и во воздухот и во водата се далеку под концентрациите кои можат да предизвикаат несакани последици по здравјето на луѓето во земјите на Европа. Хуманиот мониторинг кој се однесува на следењето на исхраната покажува дека во некои Скандинавски земји и во Франција големиот внес на риби - предатори често го надминува толерантниот внес од 0,5 mg/kg ТТ.

### **3.3 Анализа на барањата на протоколот во однос на состојбата во Република Македонија**

#### **3.3.1 Најдобри достапни техники (НДТ)**

Во член 3 точка 2 од Протоколот стои:

*„Секоја страна треба не покасно од временската рамка специфицирана во анекс IV, да ги применува:*

*(а) Најдобрите достапни техники, земајќи го во предвид анекс III за секој нов стационарен извор во рамките на категоријата на големи стационарни извори за кои анекс III ги идентификува најдобрите достапни техники;*

*(с) Најдобрите достапни техники, земајќи го во предвид анекс III за секој постоечки извор во рамките на категоријата на големи стационарни извори за кои анекс III ги идентификува најдобрите достапни техники. Страните може како алтернатива да применат различни стратегии за намалување на емисиите кои обезбедуваат исто намалување на емисијата “*

Целта на анализата е да се утврдат недостатоците во легислативата на Република Македонија и да се предложат активности за да се обезбедат упатства и насоки при утврдувањето на најдобрите достапни техники за стационарните извори, со што ќе се овозможи исполнување на обврските од овој Протокол.

Согласно Анекс III, терминот “најдобри достапни техники” (НДТ) се однесува на најефикасната и најнапредната фаза во реализацијата на активностите и нивните методи на примена, со кои што се индицира практичната соодветност на конкретни техники при начелното обезбедување на основата за граничните вредности на емисиите, чија што намена е да се спречат и, онаму каде што тоа не е остварливо, генерално да се редуцираат, емисиите и нивното влијание врз животната средина како целина:

- Терминот “техники” се однесува и на применетата технологија, и на начинот на кој што инсталацијата е проектирана, изградена, одржувана, на кој што работи и на кој што е ставена вон употреба;
- Терминот “достапни” техники ги означува техниките осмислени на ниво што дозволува имплементација во релевантниот индустриски сектор, под економски и технички прифатливи услови, имајќи ги предвид трошоците и користа, дали техниките се применуваат или произведуваат на територијата на конкретната договорна страна, се додека операторот (субјектот) има коректен пристап до нив;
- Терминот “најдобри” значи најефикасни во остварувањето високо генерално ниво на заштита на животната средина како целина.

При утврдувањето на потребните решенија во македонското законодавство во дефинирањето на најдобрите достапни техники, генерално или во конкретни сектори, основниот пристап не е само да се пропише некоја конкретна техника или технологија, туку да се земат предвид и техничките карактеристики на конкретната инсталација, нејзината географска лоцираност и условите во локалната животна средина.

Република Македонија започна со воспоставување на систем за интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ) со транспонирањето на Директивата на ЕУ 96/61/ЕЗ за Интегрирано спречување и контрола на загадувањето во Законот за животна средина. Имено, три поглавја од законот се однесуваат на :

- Интегрирани еколошки дозволи за работење на инсталациите кои влијаат врз животната средина;
- Генерална еколошка ревизија и
- Дозволи за усогласување со оперативни планови.

Со Законот за животна средина се уредува начинот на добивање на А Интегрирана еколошка дозвола. Новите инсталации за да почнат со работа се должни веднаш да ги исполнат условите за добивање на интегрирана дозвола, додека постојните инсталации имаат временски рок за подготовка на оперативен план за усогласување. Дозволата за усогласување, претставува основа за постепено усогласување со барањата на ИСКЗ на постојните инсталации во Република Македонија. Крајна цел на дозволата за усогласување со оперативен план е исполнување на еколошките стандарди и добивање на Интегрирана еколошка дозвола. За добивање на Дозвола за усогласување е предвидена дополнителна фаза на преговарање со релевантниот орган. Овој модел се очекува да обезбеди прилагодување на индустрискиот сектор за воведување на НДТ, зголемена грижа за исполнување на барањата за подобрување на животната средина, како и воспоставување на механизам за следење на постигнувањата.

Во рамките на проектот на CARDS од 2004 година “Зајакнување на управувањето со животната средина”, беа подготвени НДТ упатства за следните сектори: производство на неметали, железо и челик, само-следење, производство на цемент клинкер, третман на отпадни води и отпадни гасови, производство на керамика, интензивно фармерство на живина и мониторинг.

Согласно член 104 параграф (5) од ЗЖС “По предлог на Комисијата, МЖСПП донесува национални референтни документи за најдобрите достапни техники, кои преставуваат упатства за применување на најдобрите достапни техники во А-интегрираните еколошки дозволи за секој индустриски сектор посебно”. Правилникот за поблиските услови кои треба да ги исполнат членовите на научно-техничката комисија за најдобри достапни техники е донесен (Службен весник на РМ бр. 71/2006), но не е формирана Научно-техничка комисија за најдобри достапни техники, и не е донесен Национален референтен документ за утврдување на НДТ.

Согласно член 107 параграф (15) од ЗЖС “Во случај кога не е донесен национален референтен документ за одреден сектор од членот 104 став (5) на овој закон, при утврдувањето на најдобрите достапни техники во издавањето на А-интегрираната еколошка дозвола се земаат предвид Референтните документи на Европската унија, кои соодветно се утврдуваат во А-интегрираната еколошка дозвола”.

Исто така, изработени се два подзаконски акти, кои се однесуваат на ИСКЗ и тоа:

- „Уредба за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Службен весник на РМ бр. 50/2005)”, која ја содржи листата на активности кои потпаѓаат под режимот на работа на ИСКЗ како и распоредот за аплицирање за добивање на Дозвола за

усогласување со цел добивање Интегрирана еколошка дозвола. Уредбата има за цел, да овозможи постепено постигнување на барањата на ИСКЗ, земајќи ги во предвид социо - економските критериуми и степенот на развој на поедини сектори и инсталации. Уредбата содржи еко - образец кој ја утврдува висината на надоместокот за Интегрираната дозвола.

- „Правилник за уредување на постапката за добивање на А интегрирана еколошка дозвола и дозвола за усогласување со оперативен план” (Службен весник на РМ бр. 04/2006), кој ја дефинира процедурата за аплицирање за Интегрирана еколошка дозвола т.е. Дозволата за усогласување со оперативен план, и ги содржи прилозите: Апликација за Интегрирана еколошка дозвола и формат на Интегрираната еколошка дозвола т.е. Дозволата за усогласување.

Во моментот се подготвуваат измени и дополнувања на законот за животна средина во делот на ИСКЗ со транспонирање на Директивата 2008/1/ЕЦ. Во рамките на Стратегијата за инвестиции во животната средина, усвоена во Април 2009, Владата на Република Македонија го обработува и проблемот на финансиските средства потребни за воведување на НДТ во соодветните индустриски гранки. Трошоците за реализација на ИСКЗ системот, се проценуваат на приближно околу 572 милиони евра и 39 милиони евра годишни оперативни трошоци кои треба да бидат покриени од страна на индустријата (инвестициони и оперативни трошоци за системите за намалување на штетното влијание од процесите), Министерството за животна средина и просторно планирање и Единиците на локалната самоуправа (трошоци за обука, административни трошоци и трошоци за вработените).

Системот на интегрирани дозволи се спроведува во Република Македонија од 2006 година. Приближно 120 "А" (одговорност на Министерството за животна средина и просторно планирање) и 250 "Б" (одговорност на единиците на локална самоуправа) ИСКЗ инсталации треба да добијат дозволи за усогласување со оперативен план. Доставувањето на апликациите е во рокот, но надлежните органи за издавање на дозволи поради недостаток на капацитет за оценување на апликациите и издавање на дозволи се соочуваат со реални проблеми. Заради олеснување на процесот на финансирање на активностите за усогласување со оперативните планови, со Стратегијата се утврдува потребата од обезбедување на мека кредитна линија преку која индустриите ќе ги обезбедат потребните средства за инвестирање во унапредување на сопствените системи.

Истите ќе се обезбедат од меѓународните финансиски институции (IFIs), и за нив државата ќе даде гаранција.

Помош во форма на заеми ќе биде достапна за спроведување на мерките предложени со мерките за усогласување со Оперативните планови кои се одобрени од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање и Единиците на локалната самоуправа. Само оние ИСКЗ инсталации кои ќе добијат дозволи за усогласување можат да аплицираат. За отпочнување со програмата во врска со користењето на кредитната линија, основен предуслов ќе биде доволниот број на дозволи за ИСКЗ, што пак директно зависи од административниот капацитет на Министерството за животна средина и просторно планирање да врши процесирање на дозволи. Зајакнување на Одделението за ИСКЗ е поврзано со

обуки и нови вработувања, но овие финансиски средства не влегуваат во финансискиот пакет на Стратегијата.

Во табела бр. 3 е даден идентификуваниот број на стационарни извори кои се присутни во Република Македонија, а кои по утврдените технички карактеристики потпаѓаат по Анекс II од Протоколот.

Табела бр. 3 Апроксимативен број на стационарни извори присутни во Република Македонија

Категорија	Опис на категоријата	Број на постројки во Република Македонија
1	Инсталации за согорување со нето рангиран термички влез над 50 MW.	5*
2	Инсталации за печење или синтерисување метални руди (и сулфидни руди) или концентрати, со капацитет над 50 тони синтер дневно по обоена руда или концентрат, и 30 тони синтер дневно за печење бакар, олово или цинк, или за какво било третирање на злато и жива.	не
3	Инсталации за производство на сирово железо или челик (примарна или секундарна фузија, вклучувајќи ги и електричните лачни печки), како и континуирано леење, со капацитет над 2,5 тони на час.	не
4	Ливници за црни метали со произведен капацитет над 20 тони дневно.	не
5	Инсталации за производство на бакар, олово и цинк од руда, концентрати или секундарни суровини преку металуршки процеси со капацитет над 30 тони метал дневно за примарните инсталации и 15 тони метал дневно за секундарните инсталации, или за какво било примарно производство на жива.	не
6	Инсталации за топење (рафинирање, леење во ливници итн.) како и легирање бакар, олово и цинк и на обновени производи, со капацитет на топење над 4 тони дневно за оловото или 20 тони дневно за бакарот и цинкот.	не
7	Инсталации за производство на цементен клинкер во ротирачки печки, со произведен капацитет над 500 тони дневно, или во други печки со произведен капацитет над 50 тони дневно.	1
8	Инсталации за производство на стакло со примена на олово во процесот, со капацитет на полнење над 20 тони дневно.	не
9	Инсталации за производство на хлор-алкалии со електролиза, со примена на процесот на живини ќелии.	не
10	Инсталации за инцинерација на опасен или медицински отпад, со капацитет над 1 тон на час, или за ко-инцинерација на опасниот или медицинскиот отпад прецизирана согласно националните законски одредби.	не
11	Инсталации за инцинерација на општински отпад со капацитет над 3 тони на час, или за ко-инцинерација на општински отпад, пропишано согласно со националните законски одредби.	не

\* - производство на енергија, метална и нафтно-преработувачка индустрија

Согласно Протоколот (Анекс IV) динамиката за примена на граничните вредности и најдобрите расположливи техники е следнава:

- (a) За новите стационарни извори: две години по датата на влегување на Протоколот за тешки метали (29 декември 2005).
- (b) За постоечките стационарни извори: осум години по датата на влегување во сила на овој Протокол. По потреба, овој период може да се продолжи за конкретните постоечки стационарни извори согласно периодот на амортизација обезбеден со националните законски одредби (29 декември 2011).

Во моментот издадени се три дозволи за усогласување со оперативен план за постоечки инсталации и шест интегрирани еколошки дозволи за хемиска индустрија.

**Заклучок:**

1. *Постои законска рамка за дефинирање и воведување на НДТ. Но нема подготвен Национален референтен документ за утврдување на НДТ. Согласно ЕУ моделот за НДТ, во рамките на CARDS 2004 проектите, изготвени и преведени на македонски јазик се упатства за НДТ во седум сектори.*
2. *Во Република Македонија изготвен е Катастар на загадувачи и загадувачки супстанции во воздухот, но во истиот не се користи класификацијата на стационарните извори наведена во Анекс II од Протоколот.*
3. *Согласно постојните прописи во државата, примената на прифатените НДТ за постоечките инсталации треба да се изврши преку Дозволата за усогласување до април 2014 година. Одредбата во Законот за животна средина не се поклопува со временската рамка на Анекс IV од Протоколот но како што е наведено во самиот Анекс IV (b) периодот на амортизација може да се промени со примена на националните законски одредби. Новите инсталации согласно ЗЖС работат со интегрирани еколошки дозволи што подразбира користење на НДТ.*
4. *Владата има изготвена и Стратегија за обезбедување финансиски средства за помош на индустријата во обезбедување техничко-технолошки услови за примена на соодветните НДТ согласно одредбите на ЕУ Директивата 2008/1/ЕС. Обезбедувањето на фондовите треба да ја следи утврдената динамика за целосна транспозиција на директивата и примена на НДТ.*

### **3.3.2 Гранични вредности за емисија (ГВЕ)**

Во член 3 точка 2 од Протоколот за тешки метали стои дека:

*„2. Најдоцна во рамките на роковите прецизирани во Прилог IV, секоја договорна страна ќе ги примени:*

- (б) *Граничните вредности утврдени во Прилог V, за секој нов стационарен извор во рамките на дадена поважна категорија на стационарни извори. Како алтернатива, договорната страна може да примени и други стратегии за редуцирање на емисиите со кои што генерално би се постигнале истите нивоа на емисии;*
- (г) *Граничните вредности утврдени во Прилог V за секој постоечки стационарен извор во рамките на дадена поважна категорија на стационарни извори, доколку тоа е технички и економски изводливо. Како алтернатива, договорната страна може да примени и други стратегии за редуцирање на емисиите со кои што генерално би се постигнале истите нивоа на емисии.* “

Во член 107, став 6 од Законот за животната средина е дефинирано дека: “Граничните вредности на емисиите од инсталацијата што се утврдуваат во А-интегрираната еколошка дозвола не смеат да бидат повисоки од пропишаните гранични вредности на емисиите.”

Исто така, согласно член 107 став 11, Министерот за животна средина и просторно планирање треба да и предложи на Владата да усвои Правилник за супстанциите и нивните гранични вредности на емисии кои се утврдуваат со А-интегрираната еколошка дозвола. Истото е предвидено и за Б - интегрираната еколошка дозвола во член 125 став 2 од истиот Закон. Во член 145 од истиот Закон се дефинирани обврските на правните и физичките лица кои треба да превземаат мерки за спречување на хавариите, и за ограничување на последиците по животната средина и здравјето на луѓето ако имаат вредности поголеми или еднакви на пропишаните гранични вредности.

“Емисиона гранична вредност” во Законот за квалитетот на амбиентниот воздух („Службен весник на РМ“ бр. 67/2004, 50/2005, и 35/2010) е дозволено количество на загадувачка супстанција содржано во емитираните отпадни гасови во определен период, што не треба да се надмине. Во член 56 на овој закон стои дека:

“(1) Операторите на одредени постоечки инсталации кои се извори на загадување на амбиентниот воздух и кои врз основа на нивната дејност преку емисии вршат загадување на амбиентниот воздух и кои заради нивото на техничко-технолошкиот развој и видот на суровини кои се употребуваат, не можат да ги постигнат пропишаните гранични вредности за емисија, согласно прописот донесен врз основа на овој закон, се должни да обезбедат дозволи за усогласување со оперативен план како услов за продолжување, односно отпочнување на работа на инсталацијата во постапка определена со Законот за животната средина.

(2) Доколку операторите на инсталациите од ставот (1) на овој член поседуваат А или Б интегрирана еколошка дозвола, се должни да обезбедат генерална еколошка ревизија во согласност со Законот за животната средина.“

За контролата на емисиите на тешки метали според Протоколот, битни се два вида гранични вредности:

- Вредностите за емисиите на специфични тешки метали или групи на тешки метали; и



- Вредностите за емисиите од суспендираните честички воопшто.

Во Прилог I поглавје А точка 4 од Уредбата гранични вредности за нивоа и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови на алармирање, рокови за постигнување на граничните вредности, маргини на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели дадена е, годишната гранична вредност за заштита на човековото здравје за олово (Pb) и истата изнесува  $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  за 2009 година, а до 01.01.2012 година, истата треба да се намали до  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Барањата дадени во Прилог V, Поглавје 1 точка 2 и 3 од протоколот се земени во предвид, се специфицирани и опфатени во подготвениот предлог Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитуваат стационарните извори во воздухот кој треба да се донесе до јуни 2010 година.

Во однос на барањата дадени во Прилог V, Поглавје 1 точка 4 и 5 од протоколот во моментов се уште важи Правилник за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените штетни материји во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадат воздухот над максимално дозволените концентрации (“Службен лист на СФРЈ“ бр. 13/76), во кој се зададени национални мерни методи. Сепак, во НПАА планирано е донесување на Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори до крајот на 2011 година. Во Република Македонија функционира Технички комитет за воздух ТК 17, кој со метод на индосирање досега има преземено 22 стандарди за емисии во воздухот.

Во Табела 4 дадена е споредба на воведните забелешки во Анекс V во однос на македонското законодавство.

Табела бр. 4 Споредба на воведните забелешки во Анекс V во однос на македонското законодавство

Барања кои произлегуваат од Протоколот за ТМ (Анекс V)		Присутни во македонската регулатива			
1	Вредности за специфични тешки метали или групи на тешки метали	ДА* (Член 6)			
		Тешки метали	Група	ГВЕ МДК $\text{mg}/\text{m}^3$	Емисионо количество поголемо од (g/h)
		Кадмиум и неговите соединенија	I	0,2	1
		Жива и нејзини соединенија	I	0,2	1
	Олово и негови соединенија	III	5	25	
	Вредности за емисии на цврсти честички - општо	ДА * (Член 5)			
		50 $\text{mg}/\text{m}^3$ за емисионо количество поголемо од 500 $\text{mg}/\text{h}$ 150 $\text{mg}/\text{m}^3$ за емисионо количество до 500 $\text{mg}/\text{h}$ и			

Протокол за тешки метали

		вклучително 500 mg/h	
3	Гранични вредности, изразени како mg/m <sup>3</sup> , кои се однесуваат во стандардни услови (волумен на 273,15 K, 101,3 kPa, сув гас)	ДА* (Член 3)	
	Гранични вредности пресметани како средна вредност на мерења од еден час, кои покриваат неколку часови на процесот, како принцип за 24 часа	НЕ*	ДА**
	Периодите на почеток и завршеток на процесот треба да се исклучат	НЕ*	ДА**
	Било кое разредување со цел на намалување на концентрацијата на загадувачите во издувните гасови е забрането	ДА*	
	Гранични вредности за тешките метали ги вклучува цврстите, гасовидните и испарливите форми на металите и нивните соединенија, изразени како метали	ДА* (Член 7)	
	Кога се дадени граничните вредности за вкупните емисии, изразени во g/единица производствен процес, тие се однесуваат на збирот на емисија од испуст и фугативните емисии пресметана како годишна вредност	НЕ*	ДА**
4	Мониторингот на емисијата или на индикаторите на изведба треба да се врши континуирано, ако масениот протокот на честички е над 10 kg/h	ДА* (Член 4)	
	Ако цврстите честички се мерат дисконтинуирано, концентрациите треба да се мерат во одредени интервали, земајќи во предвид 3 независни отчитувања при проверките	ДА*	
	Земањето на примерок и анализата на сите загадувачки супстанции во воздухот како и референтните методи за калибрација на автоматските мерни системи треба да се спроведуваат во согласност со стандардите кои се прифатени од CEN или ISO	НЕ*	
5	Во случај на континуиран мониторинг, усогласеноста со граничните вредности се постигнува ако ни една од пресметаните концентрации на 24-часовните просечни емисии не ја надминува граничната вредност  Или	НЕ*	ДА**

## Национален Акционен План

Ако 24 - часовни просеци на следениот параметар не ја надминат корелативната вредност на тој параметар која е воспоставена за време на изведениот контролен тест кога контролната постројка адекватно работела и се одржувала		
---	--	--

*\* Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување (Службен весник бр. 03/1990), член 6;*

*МДК – Максимално Дозволена Концентрација за емисија на загадувачките супстанции. Терминот МДК се користи во претходно наведениот правилник, а додека во Предлог правилникот се воведува терминот ГВЕ – Гранични вредности за емисија кој што е во согласност со ЕУ регулативата.*

*\*\* Предлог Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот.*

Во Министерството за животна средина и просторно планирање е подготвен предлог Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот (согласно член 13 од ЗКВ), кој треба да се донесе до јуни 2010 година, со чие стапување во сила ќе престане да важи постоечкиот Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување. Во него се земено предвид барањата дадени во Прилог V, Поглавје 1 точка 2 и 3 од Протоколот.

Во Правилникот за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори, кој согласно НПАА ќе се изготви до крајот на 2011 година се предвидува целосно да бидат задоволени барањата од Анекс V (Поглавје 1, точка 4 и 5), вклучително и селектирањето на примероци и анализата на сите загадувачки супстанции, како и референтните мерни методи за калибрирање на автоматските мерни системи, кои треба да се изведуваат согласно стандардите дефинирани од страна на Европски комитет за нормативи (CEN) или на Интернационална Организација за стандарди (ISO). Со усвојување на овој подзаконски акт, ќе се исполнат законските услови за примена на граничните вредности за емисијата на тешките метали и мониторинг методологијата, наведени во Анекс V на Протоколот.

Табела бр. 6 Споредба на барањата помеѓу Протоколот и македонското законодавство во однос ГВЕ

		Протокол		Македонско законодавство				
Стационарен извор		ГВЕ за цврсти честички [mg/m <sup>3</sup> ]	Специфични ГВЕ	Подзаконски акт	ГВЕ за цврсти честички [mg/m <sup>3</sup> ]			Специфични ГВЕ
Горење на фосилни горива (Анекс II, категорија 1)	Цврсто гориво 6% O <sub>2</sub> во гасот на оџакот	50	/	Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување, Член 11	Топлотна снага на огништето 1-50 MW	Топлотна снага на огништето 50-300 MW	Топлотна снага на огништето над 300 MW	При 7% O <sub>2</sub> во гасот на оџакот
	Течно гориво 3% O <sub>2</sub> во гасот на оџакот				Се однесува на јаглен, брикети, кокс			
Синтер-постројки (анекс II, категорија 2)		50	/	Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во	Се однесува на дрвени брикети			/
					50			

## Национален Акционен План

				воздухот од одделни извори на загадување, Член 14 точка 4		
Постројки за пелетизација (анекс II, категија 2)	Мелење, сушење	25	/	Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	25	
	Пелетизација Производство на кугли	25	/		25	
	Или гранична вредност за вкупната емисија на цврсти честички	40 g/Mg	/		40 g/Mg	
Високи печки (анекс II, категија 3)		50	/	Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	75 mg/m <sup>3</sup> (Електролачни индукциони за или куполни печки за производство на 20t шаржи)	-
Електрични лачни печки (анекс II, категија 3)		20	/	Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат	20	

				да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување, Член 14 точка 4а		
Производство на бакар, цинк, вклучително и стандардна печка за топење (анекс II, категорија 5 и 6)		20	/	Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување, Член 14 точка 8	20	
Производство на олово (анекс II, категорија 5 и 6)		10	/	Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување, Член 14 точка 2 став 2	10	
Индустрија на цемент (анекс II, категорија 7)		50	/	Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки	50	

## Национален Акционен План

				супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	
Индустија на стакло (анекс II, категорија 8)	O <sub>2</sub> Печка на гас 8%	/	Pb: 5 mg/m <sup>3</sup>	Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	5 (Збир на масени концентрации на Cd, As, Co, Ni, Se, Sb, Pb, Cr, Cu, и Mn)
	O <sub>2</sub> Казан и дневен резервоар 13%				
Индустија на производство на алкални материји и хлор (анекс II, категорија 9)	Гранични вредности за нови постројки	/	0,01 g Hg/MgCl <sub>2</sub> производствен капацитет	Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	0,01 Hg/t од произведен хлор

Спалување на комунален, медицински и опасен отпад (анекс II, категорија 10 и 11). Граничните вредности се однесуваат на 11% O <sub>2</sub> концентрација на гасот од оџакот	Спалување на медицински и опасен отпад	10	Hg: 0,05 mg/m <sup>3</sup>	Правилник за граничните вредности на емисии при горење и согорување на отпад и условите и начинот на работа на инсталациите за горење и согорување Правилникот е во согласност со ЕУ директивата 2000/76/ЕЦ, а во него не се третира отпадот по различни типови	10 mg/m <sup>3</sup>	Hg: 0,05 и 0,1 mg/m <sup>3</sup> (просечни вредности мерени во текот на периодот на земање примероци од минимум 30 минути и максимум 8 часа)
	Спалување на комунален отпад	25	Hg: 0,08 mg/m <sup>3</sup>			

### Заклучок:

1. *Постоечката легислатива за ГВЕ, за методите и временската рамка за мерење и ажурирање на податоците не се поклопува целосно со Анексите II и V од Протоколот. Постојниот Правилник од 1990 е застарен. Во тек е финализација на нов правилник во кој се наведени гранични вредности за загадувачките супстанции кои ги третира Протоколот. Што се однесува на специфичните барања за емисиите од спалување на медицински, опасен и комунален отпад истите не се соодветно прецизирани во Правилник за граничните вредности на емисии при горење и согорување на отпад и условите и начинот на работа на инсталациите за горење и согорување. Начинот на земање примерок, мерење и анализата на загадувачки супстанции во воздухот како и референтните методи за калибрација на автоматските мерни системи кои треба да се спроведуваат во согласност со стандардите кои се прифатени од CEN или ISO, не се дефинирани во националното законодавство.*



### 3.3.3 Мерки за контрола на производите

Во член 3, точка 3 од Протоколот стои дека:

*“Секоја договорна страна ќе применува мерки за контролирање на производите согласно условите и динамиките утврдени во Анекс VI”.*

Понатаму во Анекс VI стои дека:

*Став 1. Освен доколку поинаку не се прецизира во овој прилог, најдоцна шест месеци по датата на влегување во сила на овој Протокол, содржината на олово на бензинот што се пласира на пазарот со намена за патничките возила, нема да изнесува повеќе од 0.013 g/l. Договорните страни што пласираат на пазар безоловен бензин со содржина на олово пониска од 0.013 g/l, ќе настојуваат тоа ниво да го задржат или намалат.*

Во Република Македонија, врз основа на член 20, став 1, точките 1, 2 и 6 од Законот за безбедност на производи („Службен весник на Република Македонија” бр.33/2006), на предлог на министерот за економија, Владата на Република Македонија го донесе Правилникот за квалитетот на течните горива (Службен весник на Република Македонија бр.88/2007,91/2007,97/2007,105/2007,157/2007,15/2008, 78/2008, 156/2008 и 81/2009) со кој се пропишуваат граничните вредности за содржината на сулфур, олово, олефините, ароматите, бензен, оксигенатите и другите квалитативни својства на течните горива кои можат да се стават во промет на домашниот пазар, начинот за докажување на совпаѓањето на квалитативните својства на горивата со пропишаните гранични вредности, односно утврдување на сообразноста на горивата со суштествените техничките барања и соодветните стандарди. До 31 декември 2007 година на домашниот пазар можеше да се пушти моторен бензин со содржина на олово во износ од 0,15 g/l означен како МБ–96 (ПРЕМИУМ), на кој минималната вредност на октанскиот број по истражувачка метода изнесува 96, односно ако граничните вредности на одделните карактеристики биле усогласени со пропишаните во стандардот МКС Б.Х2.220. Додека од 1 јануари 2008 година во Република Македонија во употреба се само безоловните бензини согласно европски стандарди, односно донесениот Правилник за течни горива.

*Табела бр. 7 Граничните вредности на квалитативните својства на моторниот бензин согласно Правилникот за квалитет на течните горива*

Квалитативно својство	Единица <sup>(1)</sup>	Гранична вредност <sup>(4)</sup>	
		најмалку	најмногу
Истражувачки октански број (ИОБ)		95	–
Моторен октански број (МОБ)		85	–
Притисок на пареи,	kPa	–	класа А <sup>(2)</sup>
Дестилација:			

– количина на предестилат до 100°C	% v/v	46	
– количина на предестилат до 150°C	% v/v	75	
Количина на јаглеводороди:			
– олефини	% v/v	–	18
– аромати	% v/v	–	35
– бензен	% v/v	–	1,0
Количина на кислород	% m/m	–	2,7
Количина на оксигенати			
– метанол (задолжителен стабилизатор)	% v/v	–	3
– етанол (може да се додаде стабилизатор)	% v/v	–	5
– изо-пропил алкохол	% v/v	–	10
– терциерен-бутил алкохол	% v/v	–	7
– изо-бутилен алкохол	% v/v	–	10
– етери со пет и повеќе атоми јаглерод по молекула	% v/v	–	15
– останати оксигенати <sup>(3)</sup>	% v/v	–	10
Количество на сулфур	mg/kg	–	50
Количество на олово	g/l	–	0,005

<sup>(1)</sup> % v/v е волуменски процент; % m/m е масен процент.

<sup>(2)</sup> класи на испрливост според националниот анекс на МКС EN 228:2007 Кор. мк

<sup>(3)</sup> Останати моноалкохоли и етери од крајот на вриењето не повеќе од пропишаното во стандардот МКС EN 228:2007 Кор: мк

<sup>(4)</sup> Вредностите во оваа табела се „вистински вредности“. При утврдување на физичко хемиските својства во согласност со барањата на стандардот МКС EN ISO 4259 „Нафтени производи – Одредување и примена на податоците за прецизност во однос на методата на испитување“, за најмала дозволена вредност на отстапувањето под или над „вистинската вредност“ се користи најмалата разлика 2R над нултата вредност, каде што R = обновливост т.е. применетост на испитната метода. Резултатите од поедини мерења мораат да се толкуваат врз основа на мерилата опишани во стандардот МКС EN ISO 4259.

Во Република Македонија на домашниот пазар можат да се пуштат моторни бензини со октански број по истражувачка метода поголем од 95 и да се означуваат со името ЕУРОСУПЕР и број кој означува ИОБ. Течните горива што се пуштаат на пазарот на Република Македонија треба да бидат проследени со изјава за сообразност на горивото со граничните вредности на тие својства утврдени со овој правилник. Изјавата за сообразност ја издава добавувачот врз основа на извештај од испитување на течните горива извршени во акредитирана лабораторија, акредитирана според EN ISO 17025.

Законот за квалитетот на амбиентниот воздух, дава правен основ за пропишување на гранични вредности на содржината на штетни супстанции во горивата со цел избегнување, спречување или намалување на штетните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина (член 9). Граничните вредности за содржината и видовите на штетни супстанции и други барања за квалитетот на горивата ги пропишува Министерството за економија, во согласност со Министерството за животна средина и просторно планирање (член 14).

**Заклучок:**

1. Во однос на барањата на Анекс VI, содржината на олово на бензинот што се пласира на пазарот со намена за патничките возила, да не изнесува повеќе од 0.013 g/l, Република Македонија истото го исполнува целосно, односно во Правилникот за квалитет на течни горива граничната вредност за содржината на олово изнесува 0,005 g/l.

Во став 5 од Анекс VI стои дека:

*Најдоцна во рок од 5 години, или 10 години за земјите во транзиција што ќе се произнесат за својата намера да усвојат 10-годишен период, во декларација што ќе биде депонирана со нивниот инструмент на ратификација, прифаќање, одобрување или пристапување, по датата на влегување во сила на овој Протокол, секоја договорна страна ќе оствари нивоа на концентрации што нема да бидат повисоки од:*

*(а) 0.05% жива по тежина за батерии со алкален манган за продолжена употреба во екстремни услови (на пр. температура под 0°C или над 50°C, изложено на потреси); и*

*(б) 0.025% жива по тежина во сите останати батерии со алкален манган.*

*Горенаведените лимити можат да се надминат за нова примена на технологија за батерии, или за примена на дадена батерија во нов производ, доколку се преземат разумни безбедносни мерки за да се обезбеди дека добиената батерија или производ без лесно отстранлива батерија ќе се депонира на еколошки поволен начин. Бутон-ќелиите и батериите од алкален манган или батериите што се состојат од утон-ќелии исто така ќе бидат изземени од оваа обврска.*

Живата веќе не се употребува во производството на батерии кои не можат повторно да се полнат, освен во малите кружни батерии. Главните европски снабдувачи со батерии нудат батерии без жива од 1994 година.

Според европската директива, 91/157/ЕС, батериите треба да се сепарираат според видот, вклучувајќи ги и оние што содржат олово повеќе од 0,4% од нивната тежина, а тука спаѓаат и автомобилските оловни акумулатори. Според препораките на Европската унија 70-100% од автомобилските оловни акумулатори треба да се собираат, а 50-80% од собраните акумулатори да се рециклираат.

Во Законот за управување со отпадот во член 70 е опишана постапката со потрошени батерии и акумулатори во кое се наведува дека:

*1. Се забранува производство, увоз и промет на батерии и акумулатори кои содржат повеќе од 0,0005 масни проценти жива, вклучувајќи ги и оние батерии и акумулатори кои се вградени во апарати и опрема*

2. *Забраната од ставот (1) на овој член не се донесува на ќелиите во облик на копче и на батериите што се состојат од ќелии во облик кои не содржат повеќе од два масена проценти жива (примарни кружни батерии со живин оксид - се употребуваат во апаратчиња за слушање, пејсмејкери, фотографска опрема, нивна алтернатива се батериите со цинк).*

3. *Се забранува производство, увозот и прометот на необележани батерии и акумулатори кои содржат:*

- 1) *повеќе од 25 mg жива по ќелија, освен алкалните манганови батерии;*
- 2) *повеќе од 0,025 масени проценти кадмиум и*
- 3) *повеќе од 0,4 масни проценти олово.”*

Во Законот за управување со отпадот (Сл.весник на Р.Македонија бр. 68/2004, 71/2004, 107/2007, 102/2008, 134/2008) во членовите од 57 до 59 ги пропишува општите правила за постапување со опасен отпад, пропишува забрана за мешање на опасниот со неопасниот отпад и со друг вид на опасен отпад, постапување со измешан отпад како и условите кога и на каков начин може да се дозволи изземање на овие општи правила. Опасниот отпад е предмет на задолжителна класификација според Листата на видови на отпади, евиденција, идентификација и известување, согласно член 60 од Законот. Министерот за животна средина и просторно планирање согласно член 70 став 6 ги пропишува начинот на организирање на собирање и повратниот прием на потрошените батерии, како и начинот на обележувањето на батериите и на акумулаторите. Во Правилникот за поблиските услови за постапување со опасниот отпад и начинот за пакување и означување на опасниот отпад се пропишани поблиските услови за постапување и за начинот на пакување и означување. Во Прилог 2 од Правилникот се дефинирани трите метали за кои отпадот добива својство на опасен отпад: кадмиум (С 11), жива (С 16) и олово (С 18).

Врз основа на член 16 од Законот за управување со отпадот (Службен весник на Република Македонија бр. 68/2004, 71/2004, 107/2007, 102/2008, 134/2008) донесена е Стратегијата за управување со отпад на Република Македонија за периодот од 2008-2020 година од страна на Владата на Република Македонија, како и врз основа на член 17 став 1 од истиот Закон донесен е Национален план за управување со отпад (2009-2015) на Република Македонија (Службен весник бр. 77/2009).

### **Заклучок:**

1. *Барањата на Анекс VI став 5 со обврска во земјата е да се остварат нивоа на концентрации што нема да бидат повисоки од 0.05% жива по тежина, за батерии со алкален манган и 0.025% жива по тежина во сите останати батерии со алкален манган, Република Македонија истите ги исполнува со тоа што ги има вметнато во стратешките документи и националната легислатива.*

### 3.3.4 Мерки за управување со производите

Во член 3, точка 4 од Протоколот стои дека:

*“Секоја договорна страна би требало да ја разгледа можноста од примена на дополнителни мерки за управување со производите, имајќи го предвид Анекс VII”.*

Во Прилог VII дадени се општите упатства во однос на мерките за управување со производите, како и производи или група производи кои содржат еден или повеќе тешки метали од Прилог I. Овој прилог се однесува превземање на регулативни или доброволни активности доколку некои од наведените производи придонесува кон емисиите на еден или повеќе тешки метали од Прилог I на овој протокол.

Општа легислативна рамка за Управување со производи кои во себе содржат евентуални компоненти на тешки метали, може да преставува Законот за безбедност на производите (Службен Весник на РМ 33/2006) во кој се транспонирани соодветните ЕУ директиви и чија што цел се опишува во член 2 и вели:

*Целта на овој закон е производите да бидат безбедни кога се пуштаат на пазар, ставаат во употреба или се употребуваат особено поради:*

- *остварување и заштита на јавниот интерес;*
- *заштита на животот и здравјето на луѓето, животните и растенијата и*
- *заштита на животната средина и природата и заштита на потрошувачите и на другите корисници на производите и заштита на имотот.*

Другите барања на Анекс VII од Протоколот ги ставаме во релација со прописите за управување со отпадот (Табела бр. 8).

Табела бр. 8 Спроведливоста на барањата од Анекс VII во однос на Македонското законодавство

	Замена на производите што содржат еден или повеќе намерно додадени тешки метали од Прилог I, доколку постои соодветна алтернатива	Минимизирање или замена во составот на производите, на еден или повеќе намерно додадени тешки метали од Прилог I	Обезбедување информации за производите, вклучувајќи го и маркирањето, за да се обезбеди дека корисниците ќе бидат информирани за содржината на еден или повеќе намерно додадени тешки метали од Прилог I, и за потребата од здрава употреба и ракување со отпадот	Примена на економски стимуланти или доброволни спогодби за да се редуцира или елиминира содржината во производите на тешките метали од Прилог I	Осмислување и реализација на програми за собирање, рециклирање или депонирање на производите што содржат еден или повеќе тешки метали од Прилог I, на еколошки поволен начин
Електрични компоненти што содржат жива	Законот за управување со отпадот, Член 69, 70				Законот за управување со отпадот, Член 17, 70  Стратегија на Владата на РМ за управување со отпадот 2008 - 2020
Мерни уреди што содржат жива	Правилник за начинот на постапување со медицинскиот отпад, како и начинот на пакување и одбележување на медицинскиот отпад, Член 4 точка 7 став 7		Закон за животната средина, Член 27  Закон за безбедност на производи, Член 12, 15	НЕ	
Флуоресцентни лампи што содржат жива					
Амалгам во стоматологијата што содржи жива					
Пестициди што содржат жива*					Национална стратегија за земјоделство и рурален развој 2007-2013
Боја што содржи жива					
Батерии што содржат жива					

\* Во „Национална стратегија за земјоделство и рурален развој 2007-2013“ стои дека постои слаба искористеност на минералните ѓубрива (приближно 104 кг. NPK по хектар од обработлива почва или 12 kg NPK/ха земјоделска површина). Не постојат податоци за употребата на вештачки ѓубрива на ниво на фарми, а со тоа не постојат валидни податоци за евентуална употреба на пестициди на база на жива. Не постои тековен процес за мониторинг на животната средина и следствено има недостиг на соодветни податоци за животната средина кои се поврзани со земјоделството (почва, вода, биодиверзитет, еколошки површини). Недостиг на податоци за земјоделството на ниво на фарма (воведувањето на FADN - Мрежа на сметководствени податоци од фарма) е во почетна фаза).

Фитосанитарната политика во Република Македонија ја уредуваат три закони:

- Законот за здравјето на растенијата (Службен весник на Република Македонија бр. 29/05, 81/08, 20/09) ,
- Законот за производи за заштита на растенијата (Службен весник на Република Македонија бр. 110/07, 20/09) и
- Законот за ѓубриња (Службен весник на Република Македонија бр. 110/07, 20/09). Подзаконските акти кои произлегуваат од Законот за ѓубриња се:
  - Правилник на неоргански ѓубриња (Службен весник на Република Македонија бр. 96 од 31.07.2009) и
  - Правилник за постапката и документацијата за евидентирање и содржината на евиденцијата за ѓубрињата кои се увезуваат (Службен весник на Република Македонија бр. 96 од 31.07.2009)

Сите овие прописи се во согласност со ЕУ мерки и стандарди.

Во Законот за заштита на природата (“Службен весник во РМ” бр. 67/04) во член 13 е ограничена употребата на средствата за заштита на растенијата. Во Македонија рамковен закон е Законот за хемикалии (Службен Весник на РМ бр. 113/07) и донесена е Национална листа на нови и веќе класифицирани супстанции во промет на територијата на Република Македонија ( Службен весник на РМ бр. 19/2009).

### **Заклучоци:**

1. *Минимизацијата или супституцијата на еден или повеќе намерно додадени тешки метали во производите не е специфично покриена со постоечкото законодавство;*
2. *Минимизација или супституција на живата во следните производи: мерните инструменти, забниот амалгам, флуоросцентните ламби, пестицидите кои вклучуваат и средства за растење, боите и батериите кои не се опфатени со оние кои се споменати во Анекс VI ;*
3. *Општа законска рамка која може да биде применета за управување со производи од овој карактер дава Законот за безбедност на производит;*
4. *Не постои посебен регистер или инвентар на пестициди и заштитни средства кои се употребуваат во земјоделството, а содржат компоненти на жива;*

5. Сеуште не постои специфична легислатива за развивање и имплементација на програми за собирање, рециклирање или диспозиција на производите (мерните инструменти, забниот амалгам, флуоросцентните ламби, пестицидите кои вклучуваат и средства за растење, боите и батериите кои не се опфатени со оние кои се споменати во Анекс VI), а кои содржат еден од тешките метали кои се излистани во Анекс I од Протоколот, со доволна гаранција во однос на заштита на животната средина.

### 3.3.5 Инвентари на емисии на тешки метали

Во член 3, точка 5 од Протоколот стои дека:

*“Секоја договорна страна ќе изготви и ажурира инвентари на емисиите за тешките метали наведени во Прилог I, за оние договорни страни што се наоѓаат во рамките на географскиот опфат на ЕМЕП, а што како минимум ги применуваат методологиите утврдени од страна на Надзорното тело на ЕМЕП и, за оние договорни страни што се надвор од географскиот опфат на ЕМЕП, а што како насока ги користат методологиите изготвени низ работниот план на Извршното тело.“*

Согласно член 46 точка 2 од Закон за квалитетот на амбиентниот воздух подготвен е правилник за инвентаризацијата и утврдувањето на нивото на емисии на загадувачките материји во атмосферата во тони годишно за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за мониторинг на воздухот на Европа (ЕМЕП) (Службен весник на РМ бр. 142/2007). Методологијата по која се врши инвентаризацијата произлегува од барањата на конвенцијата LRTAP и ЕМЕР протоколот и тоа по програмата CORINAIR (Core Inventory for Air Pollution) и употреба на SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution) номенклатурата. Преку методологијата, ќе се овозможи, податоците на Република Македонија да бидат компатибилни и споредливи со податоците од ЕУ. Инвентаризацијата во согласност со методологијата CORINAIR се врши на годишно ниво во циклуси и најдоцна до 15 февруари тековната година треба да се извести до UNECE/CLRTAP за емисиите на загадувачките супстанции по поедините сектори на SNAP. Сепак не се достапни податоци за тешки метали.

Во однос на овие загадувачки супстанции сè уште нема направено инвентаризација согласно погоренаведената методологија ниту по национална методологија, поради што потребно е во најскоро време да се идентификуваат потенцијалните количини на тешките метали во Република Македонија особено на оние кои се предмет на Протоколот. Од оваа причина а во консултација со релевантни институции и експерти во државата предложено е при изработката на инвентарот како референтна година да се земе 1990 година.

Како континуирана активност, катастарот на загадувачи на воздухот редовно се ажурира и подобрува, со особен фокус на подобрувањето на електронската база на податоци преку набавка и воведување на подобрен систем за пребарување на



## Национален Акционен План

податоците, како и дополнителни мерења на емисии на загадувачки супстанции од извори на загадување.

### **Заклучок:**

1. *Иако постои Инвентар на загадувачи и загадувачки супстанции за емисии во воздухот, изготвен согласно методологијата на EMEP/CORINAIR се уште тешките метали кои се излистани во Анекс I од Протоколот не се опфатени во него.*
2. *Потребно да се подготви инвентар на тешки метали согласно CORINAIR методологијата, а како референтна година да се земе 1990 година.*
3. *Не постои известување за емисии на тешки метали до UNECE/CLRTAP.*

### 3.4 Акционен план со временска рамка и одговорни институции за имплементација

	Дефинирање на АКЦИИ	Ниво на делување	Одговорна институција	Временска рамка за имплементација (краен рок)	Забелешка
1.	Категоризација на стационарните извори кои емитураат тешки метали во постоечкиот национален катастар на загадувачи и загадувачки супстанции во воздухот, согласно Анекс II од Протоколот	Д	МЖСПП/ МИЦЖС/ Одделение за катастри и моделирање	Септември 2010 – Јуни 2011	Во рамките на втората фаза на овој проект
2.	Надоградба на постоечката база на податоци која ќе се базира на класификацијата од Анекс II од Протоколот	Д	МЖСПП	Септември 2011	Во рамките на втората фаза на овој проект
3.	Формирање на база на податоци за постоечки инсталации кои се должни да имплементираат НДТ	Д	МЖСПП	Декември 2012	Проект “Зајакнување на капацитетите на централно и локално ниво за имплементација и примена на законодавството од областа на управување со отпад и ИСКЗ, во рамки на IPA - Компонента 1 2008
4.	Имплементација на Анекс III од Протоколот во инсталациите од поедини сектори кои подлежат на употреба на НДТ	Л, И	МЖСПП	Април 2014 за постоечки инсталации Веднаш за нови инсталации	Согласно пртоколот воведувањето на НДТ е планирано до 2011 година, но може да биде продолжено за специфични стационарни извори. Поради националните околности имплементацијата во Република Македонија на НДТ за постоечките инсталации е планирана до април 2014 година.

## Национален Акционен План

5.	Целосна имплементација на Правилниците за ИСКЗ (Интегрирано спречување и контрола на загадувањето), односно:	Д/Л/И	МЖСПП	Април 2014	
6.	Супервизија на имплементацијата на НДТ во индустријата	Д	МЖСПП/Државен инспекторат за животна средина	Април 2014	
7.	Усвојување на Предлог Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	Д	МЖСПП/МИЦЖС/СЕУ	Јуни 2010	
8.	Подготовка и усвојување на Правилникот за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори	Д	МЖСПП/МИЦЖС/СЕУ	Декември 2011	
9.	Усвојување на CEN и ISO стандарди кои се однесуваат на мерењето на емисиите на тешките метали	Д	МЖСПП /Институтот за стандардизација	Декември 2011	
10.	Контрола и следење на имплементацијата на подзаконските акти за гранични вредности за емисија и за методологијата за мерење на емисиите од стационарните извори	Д/Л	МЖСПП/ Државен инспекторат за животна средина	Континуирано по усвојување на подзаконските акти	
11.	Имплементација на Законот за	Д/Л	МЖСПП	Континуирано	

	<i>управување со отпадот</i>				
12	<i>Подготовка и усвојување на Законот за управување со отпад од електрична и електронска опрема</i>	<i>Д</i>	<i>МЖСПП/СЕУ</i>	<i>Јули 2010</i>	
13	<i>Подготовка и усвојување на Закон за управување со отпадни батерии и акумулатори</i>	<i>Д</i>	<i>МЖСПП/СЕУ</i>	<i>Јули 2011</i>	
14	<i>Измени и дополнувања на Законот за управување со отпадот во однос на производите кои содржат опасни и штетни материји</i>	<i>Д</i>	<i>МЖСПП/СЕУ</i>		
15	<i>Подготовка и имплементација на програми за собирање, рециклирање и диспозиција на производите кои содржат еден од тешките метали кои се излистани во Анекс 1</i>	<i>Д/П</i>	<i>МЖСПП/ЕЛЦ</i>	<i>2011</i>	
16	<i>Подготвување на инвентар на тешки метали согласно ЕМЕР/CORINAIR методологијата</i>	<i>Д</i>	<i>МЖСПП/МИЦЈС</i>	<i>Септември 2010 - Февруари 2011</i>	<i>Во рамките на втората фаза од овој проект се планира изработката на инвентарот</i>
17	<i>Известување за емисиите на тешки метали до UNECE/CLRTAP</i>	<i>Д</i>	<i>МЖСПП/МИЦЈС</i>	<i>Февруари 2011</i>	<i>Репортирањето ќе се изврши само доколку имплементационата фаза од проектот започне на време</i>
18	<i>Пресметка на емисијата на тешки метали во базната година</i>	<i>Д</i>	<i>МЖСПП/МИЦЈС</i>	<i>Септември 2010 – Февруари 2011</i>	<i>Во рамките на втората фаза од овој проект се планира во соработка со надворешен консултант да се утврди и базната година и да се изврши пресметка на нивоата на тешки метали во истата.</i>
19	<i>Известување за исполнување на барањата на протоколот</i>	<i>Д</i>	<i>МЗШВ, МЖСПП</i>	<i>2012 година</i>	<i>Во март 2012 година. известување ќе се известува за првиот дел на прашалникот</i>

## Национален Акционен План

	<i>согласно Прашалникот за стратегии и политики</i>				<i>Во однос на вториот дел ќе се почне со известување во првиот квартал на 2013 година.</i>
--	---	--	--	--	---

*Д – Државно ниво*

*Л – Локално ниво (единици на локална самоуправа)*

*И – Поединечни инсталации*

## 4. Протокол за POPs

### 4.1 Предговор

POPс или перзистентни органски загадувачки супстанци се група на хемикалии коишто не познаваат граници и се среќаваат во делови на светот во коишто порано никогаш не се користеле. Тие имаат слични физички, хемиски и биолошки карактеристики. Тие поседуваат токсични својства, отпорни се на разложување, се биоакумулираат и се пренесуваат преку воздух, вода и преселни видови, преминувајќи ги меѓународните граници и се таложат далеку од местото на нивното испуштање, каде што се акумулираат во земјените и водните екосистеми. Постои голема веројатност POPс да предизвикаат значителни негативни здравствени ефекти и негативни ефекти врз животната средина, во близина или далеку од својот извор. Тие претставуваат типичен глобален еколошки проблем.

Доминантни извори на загадување на воздухот коишто придонесуваат кон акумулацијата на перзистентните органски загадувачки супстанци се користењето на одредени пестициди, производството и користењето на одредени хемикалии и ненамерното формирање на одредени супстанции при горењето и согорувањето на отпадот, производството на метали и од подвижните извори.

Како резултат на горното, постои потреба за глобална акција во врска со перзистентните органски загадувачки супстанци и за регионални договори за намалување на регионалното прекугранично загадување на воздухот, а особено постои потреба Економската комисија на Обединетите нации за Европа да го подели своето регионално искуство со другите региони на светот, вклучувајќи ги и меѓународните инструменти со кои се регулира управувањето со опасните отпадоци, нивното прекугранично пренесување и одлагање, посебно Базелската конвенција за прекугранично пренесување на опасни отпадоци и нивно одлагање.

### 4.2 Кон Протоколот

Страните на Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот за перзистентни органски загадувачки супстанци, свесни за емисиите на голем број перзистентни органски загадувачки супстанци и дека атмосферата е доминантен медиум за пренесување на истите, преземаат мерки за забрана на производството и користењето, увозот и извозот на намерно произведените перзистентни органски загадувачки супстанци.

Според протоколот, хемикалиите од групата перзистентни органски загадувачки супстанци се наведени во три анекси:

Анекс I: СУПСТАНЦИИ ПРЕДВИДЕНИ ЗА ЕЛИМИНАЦИЈА – алдрин, хлордекон, DDT, диелдрин, ендрин, хептахлор, ПХБ, хексахлоробифенил, хексахлоробензол, мирекс, токсафен,

Анекс II: СУПСТАНЦИИ ПРЕДВИДЕНИ ЗА ОГРАНИЧУВАЊА ВО КОРИСТЕЊЕТО - DDT, HCH, ПХБ,

Анекс III: СУПСТАНЦИИ ОД ЧЛЕН 3, СТАВ 5 (a) на Протоколот

И РЕФЕРЕНТНАТА ГОДИНА ЗА ОБВРСКАТА - PAHs, PCDD и PCDF, хексахлоробензол.

Целта на Протоколот е да ги контролира, намали или елиминира испуштањата, емисиите и загубите на перзистентните органски загадувачки супстанции.

Секоја Страна е должна да преземе ефективни мерки:

а. да ги елиминира производството и користењето на супстанциите наведени во Анекс I во согласност со примената на барањата утврдени во него;

б. да обезбеди дека,

(i) кога супстанциите наведени во Анекс I се уништуваат или се одлагаат, таквото уништување или одлагање се врши на еколошки здрав начин, земајќи ги предвид релевантните подрегионални, регионални или глобални режими со кои се регулира управувањето со опасните отпадоци и нивното одлагање, посебно Базелската конвенција за прекугранично пренесување на опасни отпадоци и нивно одлагање;

(ii) ќе настојува да обезбеди одлагањето на супстанциите наведени во Анекс I да се спроведува во домашни рамки, земајќи ги предвид релевантните услови во животната средина;

(iii) да обезбеди прекуграничното пренесување на супстанциите наведени во Анекс I да се извршува на еколошки здрав начин, земајќи ги предвид применливите подрегионални, регионални или глобални режими со кои се регулира управувањето со опасните отпадоци и нивното одлагање, посебно Базелската конвенција за прекугранично пренесување на опасни отпадоци и нивно одлагање;

в. да ги ограничи супстанциите наведени во Анекс II на опишаните употреби, во согласност со спроведувањето на барањата утврдени во него;

### 4.3 Институционална и правна рамка за управување со хемикалии

Според Законот за организација на државната управа, неколку владини институции се одговорни за различни аспекти на управувањето со хемикалиите во Македонија. POPs хемикалиите подлежат на подолу претставената структура.

Институција	Сектор/ Одделение	Примарни надлежности	Учество во управувањето со хемикалиите во земјата
Министерство за животна средина и просторно планирање	Македонски информативен центар за животна средина	Врши редовно собирање, обработка, форматирање и складирање на податоци од мрежите за мониторинг на сите медиуми и области на животната средина – воздух, вода, бучава, почва и отпад	
	Одделение за хемикалии и индустриски несреќи	Ги организира и води активностите за спроведување на законската регулатива за управување со хемикалии во надлежност на Министерството за животна средина. Вклучено во постапката за издавање на	Редовно учествува во целокупниот процес на управување со хемикалии во земјата, и активно учествува во

## Протокол за POPs

		<p>дозволи за увоз/извоз за неколку групи на хемикалии, вклучувајќи регулирање на потрошувачката, производството, ракувањето, складирањето, третманот и одлагањето на опасните хемикалии, како и тргувањето со нив, во согласност со Законот за хемикалии</p>	<p>подготвувањето и спроведувањето на законската регулатива поврзана со хемикалиите. Издавање на законски прописи (вклучувајќи забрани/ограничувања на производството и користењето на хемикалии и гранични вредности за емисии од ненамерни извори) -Издавање дозволи</p>
	Канцеларија за озон и POPs	<p>Го олеснува спроведувањето на мултилатералните договори во областа на животната средина коишто се однесуваат на хемикалиите: Монтреалскиот протокол, Стокхолмската конвенција, Издавање дозволи и следење на потрошувачката на некои хемикалии (супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка и полихлоринирани бифенили (ПХБ)), со примена на посебно дизајниран софтвер (база на податоци) кој ги содржи постојните податоци за извоз, увоз и потрошувачка на овие хемикалии врз основа на извештаи на потрошувачите</p>	<p>Мониторинг, намалување и финална елиминација (ако е можно) на релевантните хемикалии Институционално зајакнување, и зголемување на свеста на широката и стручната јавност за управување во насока на безбедност на хемикалиите</p>
	Сектор за индустриско загадување и управување ризици, Одделение за интегрирано спречување и контрола на загадувањето	<p>Издава „А“ дозволи за усогласување со оперативен план и „А“ интегрирани дозволи, „Б“ дозволи за усогласување и „Б“ интегрирани дозволи за инсталации лоцирани во заштитени подрачја</p>	<p>Води база на податоци за хемикалиите што се користат во индустријата и индустриски регистар</p>
	Сектор за индустриско загадување и управување ризици, Одделение за управување со ризици и атмосфера	<p>Надлежен за управување со идентификуваните еколошки жаришта во земјата и за преземање мерки за спроведување на одредбите на Конвенцијата за климатски промени, Протоколот од Кјото и две Директиви 2001/80/ЕЗ и 1999/13/ЕЗ. Врши контрола и ја одржува базата на податоци за емисиите на стакленички гасови во атмосферата во согласност со одредбите на Конвенцијата за климатски промени/Протоколот од Кјото. Одделението за стандарди во состав на Секторот за ЕУ ја унапредува и спроведува постапката за еколошко етикетање.</p>	
	Државен инспекторат за животна средина	<p>Примена на одредбите поврзани со негативните ефекти на хемикалиите врз животната средина</p>	<p>Контрола на лице место на управувањето со хемикалии во поглед на заштитата на животната средина</p>
Министерство за здравство	за Биро за фармацевтски	<p>Го координира спроведувањето на Законот за хемикалии</p>	<p>Национално законодавство поврзано</p>



## Национален Акционен План

	производи	Задолжено за контрола на неколку фази од животниот циклус на хемикалиите, како што се производство, трговија, складирање, категоризација на хемикалиите според нивото на опасност, издавање на дозволи за увоз/извоз на хемикалии/препарати/биоциди/прекурсори, како и издавање на посебни дозволи за тргување со хемикалии и нивно производство Одржува база на податоци на субјектите кои работат и тргуваат со прекурсори	со усогласување на хемикалиите со меѓународните насоки и насоките на ЕУ
	Републички завод за здравствена заштита, во состав на МЗ	Ги контролира и спроведува редовен мониторинг на средства за заштита на растенијата и други хемиски остатоци.	
	Сектор за професионални и оперативни работи	1.Здравствена и санитарна инспекција 2.Интерна контрола и инспекција на опасни супстанции и остатоци од средства за заштита на растенија во домашните прехранбени производи.	Ги контролира увозот, извозот и транспортот на опасни супстанции (вклучувајќи ги средствата за заштита на растенија наведени на листата на отрови и нивни остатоци во увезената храна) на пазарите и на границите
	Дирекција за безбедност на храната	Одговорна за административните прашања на полето на безбедноста на храната и безбедноста на производите и материјалите во допир со храната. Основната цел е да се обезбеди безбедност и квалитет на производството, дистрибуцијата и малопродажбата на храната, обезбедувајќи заштита на потрошувачите од измами и заболувања предизвикани од храната, како и слободна внатрешна и надворешна трговија. Ги контролира и издава дозволите поврзани со безбедноста на храната и материјалите во допир со храната, во процесот на производство и продажбаги регулира правата и обврските на физичките и правните лица со цел да се заштити здравјето на луѓето и потрошувачите од неточност и измама.	Обезбедување на безбедност на храната и квалитетно производство, дистрибуција и малопродажба на храна, обезбедувајќи заштита на потрошувачот од измами и заболувања предизвикани од храна, како и слободна внатрешна и меѓународна трговија, со цел да се заштити здравјето на луѓето и потрошувачите од неточност и измама.
Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство	Фитосанитарна управа	Врши контрола и издава дозволи за трговија и увоз) на средства за заштита на растенијата. Активно е вклучено во постапката за регистрирање на средствата за заштита на растенија. Одговорно за мониторинг, надзор, предвидување, дијагноза, информирање и утврдување на мерки за заштита на растенијата од штетни организми, Спроведува оценка на ризикот за појава и ширење на карантински штетници Фитосанитарна инспекција на растенијата и производите од градинарско потекло од странство и во земјата и издава фитосанитарни сертификати Воведување на пасошки систем Овластува правни лица за вршење на	Здраво управување со агро-хемикалии

		активности во фитосанитарната област. Има надлежности во органското земјоделско производство, воспоставувањето и предлагањето политики поврзани со оваа област. Издава дозволи за извоз за производи на самоникни растенија и дополнителни шумски плодови	
Министерство за внатрешни работи		Ги контролира производството, трговијата, складирањето и заштитата на запаливите гасови, течности, експлозивни и други опасни материјали, како и нивното безбедно превезување.	
Царинска управа		Надлежна за контролата на прописите што се однесуваат на хемикалии (трговија, извоз, увоз)	Контрола на трговијата, увозот и извозот на хемикалиите
Министерство за транспорт и врски		Одговорно за транспортот на стоки, вклучувајќи хемикалии, во согласност со прописите за безбеден транспорт.	Безбедно превезување на опасни хемикалии
Министерство за одбрана	Сектор за цивилна заштита	Одговорно за заштита на цивилите од хемиски закани поврзани со одбраната.	
Министерство за надворешни работи	Меѓународна соработка	Има улога на координативно тело за спроведување на Конвенциите поврзани со хемикалиите, како што е Конвенцијата за хемиско оружје;	
Министерство за труд и социјална политика		Одговорно за заштита на безбедноста и здравјето на вработените	
Државен завод за статистика		Одговорен за собирање, анализа и објавување на статистички податоци.	

#### 4.4 Институционална рамка за POPs хемикалии во Република Македонија

Во врска со POPs хемикалиите во земјата, Република Македонија ја потпиша Стокхолмската конвенција на 23 мај 2001 година, а ја ратификува истата на 19 март 2004 година („Службен весник на РМ“ бр. 17/2004).

Во рамките на Проектот „Оспособувачки активности за овозможување на навремено дејствување за спроведување на Стокхолмската конвенција“, Министерството за животна средина и просторно планирање го подготви првиот НИП за намалување и елиминација на POPs (2004 година). Во првата фаза, Канцеларијата за POPs ги оформи експертските тимови во различни сектори за подготвување на прелиминарниот инвентар на POPs во употреба, примена, трговија (извоз, увоз), емисии, стари залихи, отпад, складирање, како и преглед на постојната законска регулатива. Во следната фаза беа утврдени националните приоритети и дефинирани акциони планови. Подготовката траеше две години, а националната Канцеларија за POPs ги координираше сите активности. Во првиот дел на овој документ накратко се претставува постојната состојба во Македонија во однос на POPs. Се работи за основен инвентар (инвентар на постојна состојба). НИП беше усвоен од Владата на Република Македонија во јануари 2005 година.

Во периодот по усвојувањето на НИП, Канцеларијата за POPs во рамките на Министерството за животна средина и просторно планирање играше водечка улога

## Национален Акционен План

во спроведувањето на различни проекти предвидени во НИП, главно во областа на инвентарот на ПХБ и нивното здраво управување, отстранување на старите пестициди кои содржат POPs пестициди, свест на јавноста, итн. Таа, исто така, ги координира активностите и соработката поврзани со POPs хемикалиите меѓу релевантните институции.

Според евиденцијата на UNEP, Република Македонија е меѓу првите земји кои подготвиле НИП за POPs и имајќи ги предвид претходните искуства и знаења, Министерството за животна средина и просторно планирање е целосно подготвено за наредните активности поврзани со POPs.

**4.5 Анализа на состојбата во земјата во врска со обврската на Република Македонија кон одредбите на Протоколот за POPs (Анализа на недостатоците на националното законодавство во однос на Протоколот за POPs)**

Протоколот за POPs	Постојна национална законска регулатива	Целосно во согласност? (да/не/делумно)	Ако не или делумно, предвидена година за целосно транспонирање	Надлежни институции	
Член 1	„Конвенција“ значи Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот, усвоена во Женева, на 13 ноември 1979 год.	Не	31.12.2009 год.	МЖСПП	
	„ЕМЕП“ значи кооперативна програма за мониторинг и евалуација на далекусежното пренесување на загадувачки материи во воздухот во Европа	Правилник за методологијата за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачките супстанции во атмосферата во тони годишно за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на Програмата за мониторинг на воздухот на Европа (ЕМЕП), „Службен весник на РМ“ бр. 142/07, член 2 точка 2	Да		МЖСПП
	Дефиниции: „Перзистентни органски загадувачки супстанции“ (POPс) се органски супстанции кои: (i) имаат токсични карактеристики; (ii) се неразградливи; (iii) се биоакумулираат; (iv) се склони кон далекусежно прекугранично атмосферско пренесување и таложење; и (v) можат да предизвикаат значителни негативни ефекти врз здравјето на луѓето или животната средина, во близина на нивните извори или далеку од нив	Правилник за управување со POPс	Не	31.12.2010 год.	МЖСПП
	„Супстанција“ значи еден хемиски	Закон за животна средина, Член 5	Делумно	31.12.2010 год.	МЖСПП

## Национален Акционен План

	вид или неколку хемиски видови кои формираат посебна група со тоа што (а) имаат слични својства и се емитираат заедно во животната средина; или (б) формираат мешавина којашто вообичаено се пласира како еден производ	(11)			
	„Емисија“ значи ослободување на супстанција од точкест или дифузен извор во атмосферата	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 4 (14)	Да		МЖСПП
	„Стационарен извор“ значи секоја статична зграда, градба, објект, инсталација или опрема што испушта или може да испушти перзистентна органска загадувачка супстанца директно или индиректно во атмосферата	Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	Да	30.06.2010 год.	МЖСПП
	„Категорија на големи стационарни извори“ значи секоја категорија на стационарни извори наведена во анекс VIII	Не	Не	31.12.2009 год.	МЖСПП
	„Нов стационарен извор“ значи секој стационарен извор чијашто изградба или значителна измена почмала по истекот на две години од денот на влегувањето во сила на: (i) овој Протокол; или (ii) измена на анекс III или VIII, при што стационарниот извор станува предмет на одредбите на овој Протокол само по пат на таа измена. Надлежните национални власти одлучуваат дали измената е значителна или не, земајќи предвид фактори како што се добивките за животната средина од измената	Не	Не	31.12.2009 год.	МЖСПП
Член 2	Цел:	Закон за животна средина, Член 4	Делумно	31.12.2010 год.	МЖСПП

	Целта на овој протокол е да се контролираат, намалат или елиминираат испуштањата, емисиите и загубите на перзистентните органски загадувачки супстанции	(2,1)			
	(а) Да се елиминираат производството и користењето на супстанциите наведени во анекс I во согласност со барањата за спроведување утврдени во него	Закон за средства за заштита на растенијата, Член 13 (7)	Делумно	31.12.2010 год.	МЗШВС
	За да се постигне тоа, кога супстанциите наведени во анекс I се уништуваат или се одлагаат, таквото уништување или одлагање се извршува на еколошки здрав начин, земајќи ги предвид релевантните подрегионални, регионални и глобални режими со кои се регулира управувањето со опасните отпадоци и нивното одлагање, особено Базелската конвенција за прекугранично пренесување на опасни отпадоци и нивно одлагање;	Закон за управување со отпад, Член 77, Член 102-107	Да		МЖСПП
	Да се настојува да се обезбеди одлагањето на супстанциите наведени во анекс I да се спроведува во домашни рамки, земајќи ги предвид доминантните состојби во животната средина;	Закон за управување со отпад, Член 77	Да		МЖСПП
	Да се обезбеди прекуграничното пренесување на супстанциите наведени во анекс I се спроведува на еколошки здрав начин, земајќи ги предвид применливите подрегионални, регионални и глобални режими со кои се регулира управувањето со опасните отпадоци и нивното одлагање, особено	Закон за управување со отпад, Член 102-107	Да		МЖСПП

## Национален Акционен План

Базелската конвенција за прекугранично пренесување на опасни отпадоци и нивно одлагање;				
Да се ограничат супстанциите наведени во анекс II на опишаните употреби, во согласност со барањата за примена утврдени во него;	Закон за средства за заштита на растенијата, Член 13 (7) Закон за животна средина, Член 69 (1,1)	Делумно	31.12.2010 год.	МЖСПП МЗШВС
За супстанциите наведени во анекс I, II или III, секоја Страна треба да развие соодветни стратегии за идентификација на производите кои се сè уште во употреба и отпадоците кои содржат такви супстанции и е должна да преземе соодветни мерки за да обезбеди таквите отпадоци и таквите производи, откако ќе станат отпадоци, да се уништуваат и одлагаат на еколошки здрав начин;	Закон за ратификација на Стокхолмската конвенција за POPs Закон за управување со отпад, Член 16 Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 25, Член 26	Делумно	31.03.2010 год.	МЖСПП
За целите на ставовите 1 до 3 погоре, поимите отпад, одлагање и еколошки здрав се толкуваат на начин што е доследен со употребата на овие поими во Базелската конвенција за прекугранично пренесување на опасни отпадоци и нивно одлагање;	Закон за управување со отпад, Член 102-107	Да		МЖСПП
Секоја Страна е должна: (а) да ги намали своите вкупни годишни емисии на секоја од супстанциите наведени во анекс III од нивото на емисија во референтната година утврдена во согласност со тој анекс преку преземање на ефективни мерки, соодветни во нејзините посебни услови;	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13, Член 14 Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и	Делумно	31.03.2010 год.	МЖСПП

	<p>Не подоцна од временската рамка утврдена во анекс VI, да применува:</p> <p>(i) Најдобри достапни техники, земајќи го предвид анекс V, за секој нов стационарен извор во рамките на категорија на големи стационарни извори за којашто анекс V ги утврдува најдобрите достапни техники;</p> <p>(ii) гранични вредности најмалку еднакво строги како оние утврдени во анекс IV за секој нов стационарен извор во рамките на категорија на големи стационарни извори спомената во тој анекс, земајќи го предвид анекс V. Страната може, како алтернатива, да применува различни стратегии за намалување на емисиите со кои се постигнуваат еквивалентни вкупни емисиони нивоа;</p> <p>(iii) најдобри достапни техники, земајќи го предвид анекс V, за секој постоен стационарен извор во рамките на категорија на големи стационарни извори за која анекс V утврдува најдобри достапни техники, во мерка во којашто е тоа технички и економски остварливо. Страна може, како алтернатива, да применува различни стратегии за намалување на емисиите со кои се постигнуваат еквивалентни вкупни намалувања на емисиите;</p> <p>(iv) гранични вредности најмалку еднакво строги како оние утврдени во анекс IV за секој постоен стационарен извор во рамките на категорија наведена во тој анекс, во</p>	<p>пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот</p> <p>Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13, Член 14          Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување</p> <p>Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот          Закон за животна средина, Член 104 (7)</p>	<p>Делумно</p>	<p>31.03.2010 год.</p>	<p>МЖСПП</p>
--	--	---	----------------	------------------------	--------------



## Национален Акционен План

	<p>мерка во којашто е тоа технички и економски остварливо, имајќи го предвид анекс V. Страна може, како алтернатива, да применува различни стратегии за намалување на емисиите со кои се постигнуваат еквивалентни вкупни намалувања на емисиите;</p> <p>(v) Ефективни мерки за контрола на емисиите од подвижни извори, земајќи го предвид анекс VII.</p>				
	<p>Во случај на резиденцијални извори на согорување, обврските утврдени во став 5 (б) (i) и (iii) се однесуваат на сите извори во таа категорија земени заедно;</p>	<p>Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13, Член 14 Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот Закон за животна средина, Член 104 (7)</p>	Делумно	31.03.2010 год.	МЖСПП
	<p>Секоја Страна е должна да подготви и одржува емисиони инвентари за супстанциите наведени во анекс III и да ги собира достапните информации за производството и продажбата на супстанциите наведени во анексите I и II, за страните во географскиот опсег на ЕМЕП, користејќи ги, како минимум, методологиите и просторната и временската резолуција утврдени од Управното тело на ЕМЕП, а за оние страни кои се надвор од географскиот опсег на ЕМЕП,</p>	<p>Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13, Член 49, Член 52</p>	Да		МЖСПП

	<p>користејќи ги како упатство методологиите развиени преку работниот план на Извршното тело. Таа е должна да ги достави овие информации во согласност со барањата за известување утврдени во Член 9 подолу.</p>				
<p>Член 5</p>	<p>Страните се должни, на начин што е во согласност со нивните национални закони, прописи и практики, да создаваат поволни услови да ја олеснат размената на информации и технологија дизајнирана за намалување на создавањето и емисијата на перзистентни органски загадувачки супстанции и да развиваат ефективни алтернативи во однос на трошоците, преку промовирање, помеѓу другото, на:</p> <p>(а) Контакти и соработка меѓу соодветните организации и поединци во јавниот и приватниот сектор, кои можат да обезбедат технологија, проектирање и изведбени услуги, опрема и финансиски средства;</p> <p>(б) размена на информации и пристап до истите, во врска со развивањето и користењето на алтернативи за перзистентните органски загадувачки супстанции, како и за оценувањето на ризиците што таквите алтернативи го наметнуваат за здравјето на луѓето и животната средина и информации за економските и социјалните трошоци за таквите алтернативи;</p> <p>(в) компилирање и редовно ажурирање на листите на нивните назначени власти вклучени во</p>	<p>Закон за управување со отпад, Член 118, Член 119          Закон за животна средина, Член 56          Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 50, Член 51          Закон за средства за заштита на растенијата, Член 17, Член 18</p>			

## Национален Акционен План

	слични активности во други меѓународни форуми; (г) размена на информации за активностите што се спроведуваат во други меѓународни форуми.				
Член 6	Страните се должни, на начин што е во согласност со нивните национални закони, прописи и практики, да го промовираат обезбедувањето на информации за широката јавност, вклучувајќи ги поединците кои се директни корисници на перзистентни органски загадувачки супстанции. Овие информации може да вклучуваат, помеѓу другото,: (а) информации, вклучувајќи етикетирање, за оценка на ризикот и опасноста; (б) информации за намалување на ризикот; (в) информации за поттикнување на елиминацијата на перзистентните органски загадувачки супстанции или намалување на нивната употреба, вклучувајќи, каде што е тоа соодветно, информации за интегрирано управување со штетници, интегрирано управување со култури и економските и социјалните влијанија на ваквата елиминација или ваквото намалување; и (г) информации за алтернативите на перзистентни органски загадувачки супстанции, како и оценката на ризиците кои таквите алтернативи ги наметнуваат за здравјето на луѓето и животната средина и информации за економските и социјалните влијанија на таквите	Закон за животна средина, Член 56 Закон за управување со отпад, Член 118	Да		МЖСПП

	алтернативи.				
Член 7	Секоја страна е должна, не подоцна од шест месеци од датумот на којшто овој Протокол влегол во сила за неа, да развие стратегии, политики и програми со цел да ги исполни своите обврски според овој Протокол.	Закон за ратификација на Стокхолмската конвенција за POPs Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 25, Член 26 Закон за управување со отпад, Член 16, Член 17	Да		МЖСПП
Член 8	ИСТРАЖУВАЊЕ, РАЗВОЈ И МОНИТОРИНГ Страните се должни да поттикнуваат истражување, развој, мониторинг и соработка во врска со, но не ограничено на: (а) нивоата на емисии, далекусежно пренесување и таложење и нивно моделирање, постојни нивоа во биотична и абиотична средина, подготовка на постапки за усогласување на релевантните методологии; (б) патеки на движење и инвентари во репрезентативни екосистеми; (в) релевантни ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина, вклучувајќи квантитативно претставување на овие ефекти; (г) најдобри достапни техники и практики, вклучувајќи земјоделски практики и техники и практики за контрола на емисиите кои ги користат тековно Страните или се во развој; (д) методологии кои овозможуваат земање предвид на социо-економските фактори во оценувањето на алтернативните стратегии за контрола; (ф) пристап базиран на ефектот со кој се интегрираат соодветните информации, вклучувајќи	Закон за животна средина, Член 47	Да		МЖСПП

## Национален Акционен План

	<p>информации добиени според подставовите (а) до (д) погоре, за измерените или моделираните нивоа во животната средина, патеки на движење и ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина, за целите на изработката на идните стратегии за контрола, кои исто така ги земаат предвид економските и технолошките фактори;</p> <p>(е) методи за проценка на националните емисии и проектирање на идните емисии на поединечни перзистентни органски загадувачки супстанции и за проценување на начинот на којшто таквите проценки и проекции може да се употребат за структурирање на идните обврски;</p> <p>(ж) нивоа на супстанцииите кои подлежат на овој Протокол кои се содржани како контаминанти во други супстанции, хемиски производи или преработени производи и значителноста на овие нивоа за далекусежното пренесување, како и техники за намалување на нивоата на овие контаминанти, и дополнителни нивоа на перзистентни органски загадувачки супстанции произведени во текот на животниот циклус на дрвната маса третирана со пентахлорофенол. Приоритет треба да се даде на истражувањето на супстанцииите за кои се смета дека се со најголема веројатност да се достават според постапките утврдени во Член 14, став 6.</p>				
Анекс I	Супстанции предвидени за елиминација	Забранети од 1982 година	Да		МЗШВС

Анекс II	Супстанции предвидени за ограничување на употребата:		Да		МЗШВС
	DDT CAS: 50-29-3	Забранети од 1982 година	Да		МЗШВС
	HCH CAS: 608-73-1	Забранети од 1982 година	Да		МЗШВС
	ПХБ	Закон за управување со отпад, Член 69 Правилник за начинот и условите за постапување со ПХБ („Службен весник на РМ“ бр. 48/2007)	Да		МЖСПП
Анекс III	Супстанциите од Член 3, став 5 (а), и референтната година за обврската	Закон за квалитет на амбиентниот воздух	Не	31.12.2010 год.	МЖСПП
Анекс IV	Гранични вредности за PCDD/F од големи стационарни извори	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13(1) Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	Делумно	30.06.2010 год.	МЖСПП
Анекс V	Најдобри достапни техники за контрола на емисиите на перзистентни органски загадувачки супстанции од големи стационарни извори	Закон за животна средина, Член 104, Член 107 [4(6), 5,7,15]	Да		МЖСПП
	Големи стационарни извори на емисии на POP	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13(1) Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се	Делумно	30.06.2010 год.	МЖСПП

## Национален Акционен План

		испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот			
	Општи пристапи кон контролата на емисиите на POPs	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13(1) Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	Делумно	31.03.2010 год.	МЖСПП
	Техники за контрола за намалување на емисиите на PCDD/F	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13(1) Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	Делумно	30.06.2010 год.	МЖСПП
	Техники за контрола за намалување на емисиите на PAH	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13(1) Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни	Делумно	30.06.2010 год.	МЖСПП

		материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот			
Анекс VI	Временска рамка за примената на граничните вредности и најдобрите достапни техники за нови и постојни стационарни извори	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 54	Делумно	31.03.2010 год.	МЖСПП
Анекс VII	Препорачани контролни мерки за намалување на емисиите на перзистентни органски загадувачки супстанции од подвижни извори	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 14	Не	31.12.2010 год.	МЖСПП
Анекс VIII	Категории на големи стационарни извори	Закон за квалитет на амбиентниот воздух, Член 13(1) Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материи што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитираат стационарните извори во воздухот	Делумно	30.06.2010 год.	МЖСПП



**Заклучоци:**

1. Пред спроведувањето на секој акциски план, се очекува да се изврши обврската за ратификација на Протоколот за POPs од страна на Собранието на Република Македонија.
2. Недостатокот на соработка меѓу институциите и дејствување е главната пречка за спроведување на законската регулатива поврзана со проблематиката на POPs.
3. Постојат одредени активности за градење на капацитети и институционално зајакнување на национално ниво; но, сè уште постои потреба за понатамошно унапредување на знаењето и информираноста, како и кадровската екипираност на институциите.
4. Сè уште нема целосна вклученост на релевантните институции во процесот на управување со POPs. Различни институции имаат различни и преклопени надлежности.

**4.6 Состојба со POPs во земјата**

**4.6.1 Вовед**

Земјоделството (вклучително лов, шумарство и рибарство) е третиот најголем сектор по учество во БДП, по услугите и индустријата. Доколку се вклучи и преработувачката индустрија, процентот се зголемува на 16%.

Табела 1. Клучни макроекономски индикатори 2003-2007 во споредба со ЕУ-25

	2003	2004	2005	2006	2007	ЕУ-25 (2005)
БДП (во милиони евра)	4,105	4,324	4,676	5,081	5,783	2,697,935
БДП по глава на жител (во евра)	2,025	2,128	2,295	2,488	2,827	5,871.6
Земјоделски % во БДП	13,3	13,2	12,8	12,6	10,8	1,6%
Реален развој на БДП	2,8	4,1	4,1	4,0	5,9	1,6
Регистрирана стапка на невработеност (%)	36,7	37,2	37,3	36,0	34,9	9,0

Извор: Факултет за земјоделски науки и храна

Број на индивидуални земјоделски стопанства: 192.675

Број на деловни субјекти: 297

Однос на сопственост: приватна 80%, општествена 20%

Просечна големина на фарма во приватна сопственост: 2,5-2,8 ha

#### 4.6.2 Историски податоци за употреба на POPs пестициди

Според евиденцијата, нема увоз на овие POPs пестициди во Република Македонија. Употребата и увозот на DDT е забранет од 1982. Последната примена на DDT, како инсектицид е забележана во 1976 заради заштита на растенијата во шумите.

Постојат многу малку истражувања за резидуалните пестициди аплицирани во минатите декади во Република Македонија. Со цел да се добие генерална слика за степенот на контаминација со DDT и неговите метаболити, во текот на 2004 година беа анализирани примероци од почва од региони кои биле најчесто третирани со овие пестициди: Катлановско блато; оризовите полиња во Кочани и Моноспитовско блато. Во истите региони земени се примероци од кравјо млеко истовремено и со контролни примероци од регион кој никогаш не бил третиран со DDT (Берово). Сите примероци беа испитани и за присуство на Линдан ( $\gamma$ -HCH).

Табела 2: Присуство на DDT и неговите метаболити, и линдан  $\gamma$ -HCH во примероци од почва [ $\mu\text{g}/\text{kg}$ ]

	1	2	3	4	5	6	7
2,4 DDE	1,37	1,73	1,49	0,94	1,25	1,05	0,73
4,4 DDE	6,43	1,45	2,15	НД*	0,39	1,06	1,08
2,4 DDD	0,09	0,82	0,26	НД	0,14	0,30	0,35
4,4 DDD	1,40	1,01	0,44	0,75	0,18	0,66	0,38
2,4 DDT	0,83	3,80	1,63	6,40	3,42	1,59	8,35
$\gamma$ -HCH	2,17	4,08	2,60	1,22	2,38	4,17	4,83

Извор: Канцеларија за POPs и Земјоделски институт

\*НД-не се детектирани

1 - Кочани, околината на градот- длабочина 20 до 40 см

2 - Кочани, о. Тркање- длабочина 20 до 40 см

3 - Кочани, о. Облешево - длабочина 20 до 40 см

4 - Струмица, о. Моноспитово - длабочина до 20 см

5 - Струмица, о. Моноспитово - длабочина 20 до 60 см

6 - Катланово - длабочина до 20 см

7 - Катланово длабочина 20 до 60 см

Табела 3: Присуство на DDT и неговите метаболити, и линдан  $\gamma$ - HCH во примероци од кравјо млеко [ $\mu\text{g}/\text{kg}$  млечно масло]

	1	2	3	4	5
2,4 DDE	3,10	4,26	3,47	3,07	4,58
4,4 DDE	7,88	6,89	11,86	4,79	4,19

## Национален Акционен План

2,4 DDD	НД*	3,16	НД	3,35	НД
4,4 DDD	НД	НД	НД	НД	НД
2,4 DDT	НД	НД	НД	НД	НД
<b>γ-НСН</b>	<b>4,38</b>	<b>2,48</b>	<b>0,67</b>	<b>1,10</b>	<b>1,97</b>

Извор: Канцеларија за POPs и Земјоделски институт

\*НД-не се детектирани

- 1- Откупна станица на млекарата Битола, регион на Пелагонија;
- 2 - Откупна станица на млекарата Битола, регион на Пелагонија;
- 3 - Откупна станица во регионот на Струмица, о. Моноспитово;
- 4 - Откупна станица во регионот на Берово;
- 5 - Краварска фарма во Катлановскиот регион.

### 4.6.3 Застарени и неупотребливи пестициди

Синтезата на НСН, чиј γ-изомер беше активна компонента на инсектицидот 'Линдан', беше исто така и значаен загадувач на почвите и подземните води. 86 – 88% од секоја НСН количина не содржеше γ-изомери, со тоа што вкупната количина се проценува на околу 30.000 - 35.000 тони НСН-изомери за време на 14 годишната употреба. Второстепените производи беа складирани во бетонски базени специјално изградени за таа намена, покриени со непропустлива покривка и слој земја. Како и обично, ништо не е толку краткотрајно како што е привременото решение и затоа, 30 години подоцна, остатокот од НСН сеуште се наоѓа во бетонските базени. За жал, базените и нивната содржина станаа подложни на временските услови и дното на базените почнаа да протекуваат, така што земјата и подземната вода покажуваат резултати на тешка загаденост со хлориран јаглеводород и распаднати останки од НСН.

Во меѓувреме, со зголемување на еколошката свест, овој проблем беше идентификуван, и документиран. Неколку решенија беа предложени за негово решавање, но не беше опфатена главната цел – како да се обезбедат финансии за толку скап третман во земја со многу економски проблеми.

Период на производство 1964-1977

НСН остаток (во тони)

3 000 t Делта-НСН

30-35 000 тони Алфа/Бета-НСН

Вкупно: 33-38 000 тони НСН-изомери

### 4.6.4 Управување со отпад од пестициди

Секој материјал што содржи пестицид, и е употребуван или реупотребуван според инструкциите на упатството за конкретна намена, не се третира како агрохемиски отпад. Покрај тоа, агрохемискиот отпад не вклучува материји што содржат пестициди ако пестицидите се употребуваат според инструкциите во

упатствата. На пример, третирана почва, прехранбени производи, вода, вегетација и третирано семе не се агрохемиски отпад кога се третирани.

Отпадот од пестициди не е опасен.

Материји што содржат пестициди кои не можат да бидат употребени повторно (на пр., отпад од пестициди), кои мораат да бидат изложувани се „опасен отпад“ и се означени како „остаток“ произведен од два извора:

- Точката на примена (на терен, особено ограничена на земјоделство и шумарство); и
- Постојани работни бази (на пр., места каде што се складира опремата, како аеродроми или дистрибутерски магацини).

Од еколошки аспект, управувањето со отпадот од пестициди и амбалажи од пестициди е во најдобар интерес за сите. Случајно испуштање или неселективно ослободување на отпад од пестициди во околината, може да им наштети на луѓето и да ја загади површината. Водата загадена со пестициди претставува опасност за организми како растенија, благотворни инсекти, рибите и останатиот воден свет.

Управувањето со отпад е еден од најсериозните еколошки проблеми на Македонија. Општата политика на управувањето со отпад со намера да ја надмине моменталната ситуација и да воспостави одржлив систем на управување беше формирана со Законот за заштита на животната средина, во Националниот еколошки акционен план (НЕАП 1996/2007), и поточно во Законот за управување со отпад. Законот воведува нови документи во политиката на управување со отпадот: Стратегија за управување со отпад, Национален план за управување со отпад и Програми за управување со отпад. Некои политички иницијативи во НЕАП (2007) се тесно поврзани со Протоколот од Кјото во поглед на Механизми за чист развој. Меѓутоа, моменталната поставеност и легислатива е недоволна во повеќе области за да се усогласи со потребите на отпадниот сектор, особено во поглед на управувањето со отпад од пестициди.

Крајно депонирање на контаминирани пакувања од пестициди и друг специфичен агрохемиски отпад подразбира запалување на отворено или исфрлање на општинските депонии; остатоците од неискористените пестициди, најчесто се исфрлаат во околните води.

#### **4.6.5 Тековно користење на пестициди**

Пестицидите кои се употребуваат во Република Македонија, во недостаток на позначајно домашно производство, се главно од увоз. Увезените количини, по категории пестициди (инсектициди, фунгициди, хербициди и родентициди) се прикажани во анекс 1 на овој документ.

Активните супстанции кои се одобрени за користење во производи што се применуваат за заштита на растенијата на територијата на Европската унија со дефинирани услови во одлука за користење, објавени согласно со Анексот 1 од Директивата 91/414. Оваа Директива е комплетно прифатена во Законот за производи за заштита на растенија кој е во сила од Јануари 2008 година. Националната листа на пестициди се ажурира, според анекс 1 на гореспоменатата директива.

Според Земјоделскиот попис, изведен во 2007 година, третирањето со производи за заштита на растенијата се врши на околу 130 000 ha, од вкупно 667 000 обработлива површина, што претставува само 20%.

### **Заклучоци:**

- 1. Според достапните податоци, ќе биде неопходно да се изврши инвентаризација на неколку локации со стари залихи од POPs.*
- 2. Постојните земјоделски практики на примена на алтернативи без POPs се во моментот на ниско ниво и треба да се унапредат на посолиден начин.*
- 3. Соодветните предуслови за примена на интегрирано управување со штетниците и културите се во фаза на воведување и во наредниот период ќе мора да се реализираат дополнителни активности.*
- 4. Инволвираните засегнати страни (фармерите и другите релевантни земјоделски производители) ќе мора да се запознаат со стандардите на интегрираното земјоделско производство/интегрирано управување со штетници и култури.*

## **4.7 Состојба со ПХБ во земјата**

### **4.7.1 Состојба во Македонија**

ПХБ никогаш не се произведувале во Република Македонија. Имајќи го предвид фактот дека, во Република Македонија, најголем дел од електричната опрема (трансформатори, кондензатори) се набавени од поранешни југословенски производители (Минел-Србија, Раде Кончар-Хрватска и Искра-Словенија), каде што опрема со содржина на ПХБ се произведуваше до 1985 година, може да се заклучи дека дел од електричната опрема во Македонија содржи ПХБ.

Во Република Македонија, најголем дел од опремата и целокупното количество изолирачки масла се увезени.

Беше спроведена прелиминарна инвентаризација на вкупното количество опрема во земјата, на староста и на типот на опремата.

Врз основа на теренските анализи, постојат показатели дека околу 5-7% од опремата е контаминирана или контаминирана со размена со ПХБ.

Преку понатамошни активности треба да се изврши идентификација, детална анализа и инвентаризација на количествата на масла за трансформатори во диелектричните течности.

Мора да се има предвид дека се уште постојат залихи на резервни масла со содржина на ПХБ. Нивните количества треба да се утврдат во текот на реализацијата на НИП.

Според достапните податоци, постојат електрични единици со содржина на ПХБ во различни индустрии, кои се во употреба. Очигледно, одговорните лица што работат со оваа опрема не се секогаш свесни за проблемите со разладните течности со ПХБ. Со цел да се подобри општото познавање и да се подигне свеста

на јавноста за проблемите поврзани со ПХБ, Канцеларијата за POPs при МЖСПП, во последните неколку години, организираше неколку работилници за професионалци, медиуми, невладини организации и здравствени работници.

Во минатото, поради отсуство на законски прописи и постапки за одржување и одлагање, постоеше сериозен ризик од инциденти со кои се предизвикува контаминација преку размена и соодветна опасност за животната средина и здравјето на луѓето.

Во 2007 година беше подготвен Правилник за управување со ПХБ и истиот влезе во сила на 01.01.2008 година. Со овој Правилник се пропишуваат сите аспекти на еколошки здравото управување со ПХБ (идентификација, земање примероци, анализа, означување, привремено складирање и третман).

#### 4.7.1.1 Прелиминарна инвентаризација

Информациите во табелите од 5 до 9 треба да се сметаат само како прелиминарен инвентар на потенцијалната опрема со содржина на ПХБ.

Табела 5: Потенцијални сопственици на опрема што содржи ПХБ во Македонија – електро-сектор

Дистрибуција		
ЕВН		Дистрибуција на ел. енергија
Пренос		
МЕПСО		Пренос на електрична енергија
Производство		
ЕЛЕМ	ТЕЦ Битола	Производство на електрична енергија
	ТЕЦ Осломеј	Производство на ел. енергија
	ТЕЦ Неготино	Производство на ел. енергија
	ХЕЦ Маврово	Производство на ел. енергија
	ХЕЦ Тиквеш	Производство на ел. енергија
	ХЕЦ Шпилје	Производство на ел. енергија
	ХЕЦ Глобочица	

Табела 6: Потенцијални сопственици на опрема што содржи ПХБ во Македонија – Други инволвирани субјекти

Претпријатие	Опис
ТИТАН - Скопје	Фабрика за цемент
ФЕНИМАК – Кавадарци	Индустрија за феро-никел
ЕМО – Охрид	Електро-индустрија и инженеринг
Хемиска индустрија – Велес	Преработка на хемикалии
Макстил- Скопје	Железарско-челична индустрија
Миталстил- Скопје	Железарско-челична индустрија
Скопски легури- Скопје	Железарско-челична индустрија

## Национален Акционен План

МЗТ -Скопје	(металопереработувачка) Фабрика за сиво, нодуларно лиено железо и Al-Si легури
ОКТА – Скопје	Рафинерија за нафта
Топилница за олово и цинк – Велес	Топилница за олово и цинк
Алумина – Скопје	Алуминиумски полупроизводи, метални конструкции
ОХИС – Скопје	Органско-хемиска индустрија
Тетекс – Тетово	Текстилна индустрија
Македонски железници	Железнички транспорт
Раде Кончар -Скопје	Производство и одржување на трансформатори
Злетово Батерии -Пробиштип	Производство на акумулатори
Силекс -Кратово	
Силмак - Тетово	Производство на феросиликон
Бучим - Радовиш	Рудник за бакар
Комуна -Скопје	Рециклирање на хартија
ФЗЦ 11 Октомври -Куманово	Фабрика за цевки
Тораница –Крива Паланка	Рудник за олово и цинк
Злетово -Пробиштип	Рудник за олово и цинк
САСА –Македонска Каменица	Производство на олово, цинк и бел лим
Силика - Гостивар	Производство на силициум

Табела 7: Вкупни количества на трансформаторско масло (без ЕВН)

Опис	Тежина (тони)
Во употреба	8,268
Залихи	110
Отпадни масла	21
Годишна потрошувачка	577

Табела 8: Увоз на опрема што содржи течни диелектрични трансформатори

Година	До 650 kVA	650-1,600 kVA	1,600-10,000 kVA	> 10,000 kVA
1992	15	1	0	0
1993	13	32	0	0
1994	680	0	10	1
1995	41	78	13	0
1996	42	17	0	1
1997	16	0	0	4
1998	0	1	0	2

1999	110	6	3	1
2000	91	7	0	13
2001	72	1	0	0
2002	460	5	0	0

Со оглед на тоа што ПХБ беа во широка употреба и во хидрауличните масла, главно како резултат на нивната висока огноотпорност, мора да се има предвид дека одредени релевантни количества на хидраулични масла кои содржат ПХБ беа и сè уште се во употреба во македонската рударска индустрија.

Работната група за ПХБ ги проценува следниве количества прикажани во Табела 9. Неколку примероци на хидраулично масло беа анализирани со Dextil L2000 анализатор. Како резултат на ограничениот број на примероци, резултатите не можеа да се употребат за екстраполација за целата земја; сепак, може да се спомене дека сите примероци содржеа помалку од 50 ppm ПХБ.

Табела 9: Годишна потрошувачка на хидраулично масло

Гранки	Количество (тони/година)
Електроиндустрија	23
Снабдување со енергија	64
Градежна индустрија	53
Хемиска и фармацевтска индустрија	5
Индустрија за хартија и целулоза	9
Кожна индустрија	2
Комунални услуги	28
Металургија	187
Транспорт	21
Текстилна индустрија	5
Земјоделство	27
Вкупно:	424

Може да се претпостави дека сопствениците на потенцијална опрема што содржи ПХБ се познати. Инвентаризацијата треба да се следи преку постапното отстранување на уреди што содржат ПХБ според листата на приоритети (прво дефектната опрема и опремата што тече, потоа електричните уреди на фреквентни места како што се јавни објекти, училишта, болници, итн.).

Детална база на националниот увоз на материјали и супстанции, како за трансформатори и сите видови на технички разладни течности и масла е достапна од 1992 година. Како резултат на генералното напуштање на употребата на ПХБ кон крајот на осумдесеттите години на минатиот век, овие информации може да бидат употребливи само до одреден степен. Мора да се има предвид дека се уште постојат залихи на резервни масла што содржат ПХБ. Целокупната опрема, без оглед на староста, треба да се опише, да се земат примероци и да се изврши аналитичко тестирање.



#### 4.7.1.2 Детален инвентар

Во текот на деталната инвентаризација (попишување, земање примероци, снимање, верификација на гасната хроматографија), примероците се проверуваа во поглед на ПХБ и резултатите покажуваат дека приближно 5-7% од трансформаторите се контаминирани. Ненамерната меѓусебна контаминација од производителите на трансформатори, производителите на масло или во текот на услугите за одржување во сервисите на ЕВН може да е причина за овој висок процент. Понатаму, контаминацијата со ПХБ можела да се предизвика и со користење на цистерни или буриња во коишто ПХБ биле складирани претходно. Истото се однесува и на пумпите, цревата и другата опрема што се користела за ПХБ.

Очигледно е дека само целосна инвентаризација, вклучувајќи визуелни проверки на сите електрични единици и строго аналитичко истражување може да резултираат со сеопфатна база на податоци за актуелната состојба со ПХБ во Македонија.

Следнава табела ги прикажува резултатите од деталниот инвентар, чијашто обработка е сè уште во тек.

Табела 10: Резултати од деталната инвентаризација

Опис	Бр.на единици	Тежина на масло (kg)	Вкупна тежина (kg)
Проценето количество на трансформатори	9,500	12,000,000	43,000,000
Попишани трансформатори	2,400		
Снимени трансформатори	1,400	2,740,000	10,570,000
Опрема со содржина над 10% ПХБ и зафатнини поголеми од 5 литри	трансформатори	12	8,000
	кондензатори	356	2,140
Опрема со содржина над 0,05% ПХБ и зафатнини поголеми од 5 литри - трансформатори	24	18,800	75,200
Опрема со содржина над 0,005% ПХБ и зафатнини поголеми од 5 литри	трансформатори	74	61,500
	кондензатори	269	830
Опрема што не се користи	трансформатори	45	14,300
	кондензатори	53	230
Опрема што се користи	трансформатори	65	74,000
	кондензатори	572	2,800
Снимени буриња	179	45,200	45,200
Буриња со масло што содржи ПХБ	59	16,000	16,000
Одложена опрема - кондензатори	800	3,000	30,000
Вкупно количество на идентификувани ПХБ	трансформатори	110	88,300
	кондензатори	625	2,970
	Искористено масло во	59	16,000

	буриња			
	Вкупно:		107,270	403,200
Проценето количество на трансформатори со ПХБ		240	77,000	364,000

Треба да се нагласи дека во претходниот период, акцентот за идентификација беше ставен на затворените системи (трансформатори и кондензатори), опремата што содржи најголемо количество на масло.

Во наредниот период, приоритет треба да се даде на идентификацијата на локациите контаминирани со ПХБ, како и на идентификацијата на ПХБ во отворени системи (бои, средства за подмачкување, површински облоги, восоци, итн.).

#### 4.7.1.3 Мониторинг

Во 2007 година, Република Македонија учествуваше во проектот Мрежа за мониторинг за земјите на Централна и Источна Европа (MONET-CEEC), со поддршка од Центарот за POPs на Централна и Источна Европа, RECETOX и од национални извори.

Основната цел на оваа програма за мониторинг е да се оцени дали POPs се реално намалени или елиминирани, што значи дека информациите за нивоата на хемикалиите категоризирани како POPs во животната средина треба да овозможуваат следење на трендовите во времето.

Како алатка за мониторинг на атмосферските POPs на глобално и регионално ниво, беа користени примероци на воздух земени со пасивни уреди за земање примероци (PAS) со употреба на полиуретанска пена.

Просечната стапка на земање примероци беше проценета на 3,5 m<sup>3</sup> / дневно што соодветствува на приближно 100 m<sup>3</sup> воздух во период од четири седмици на работа.

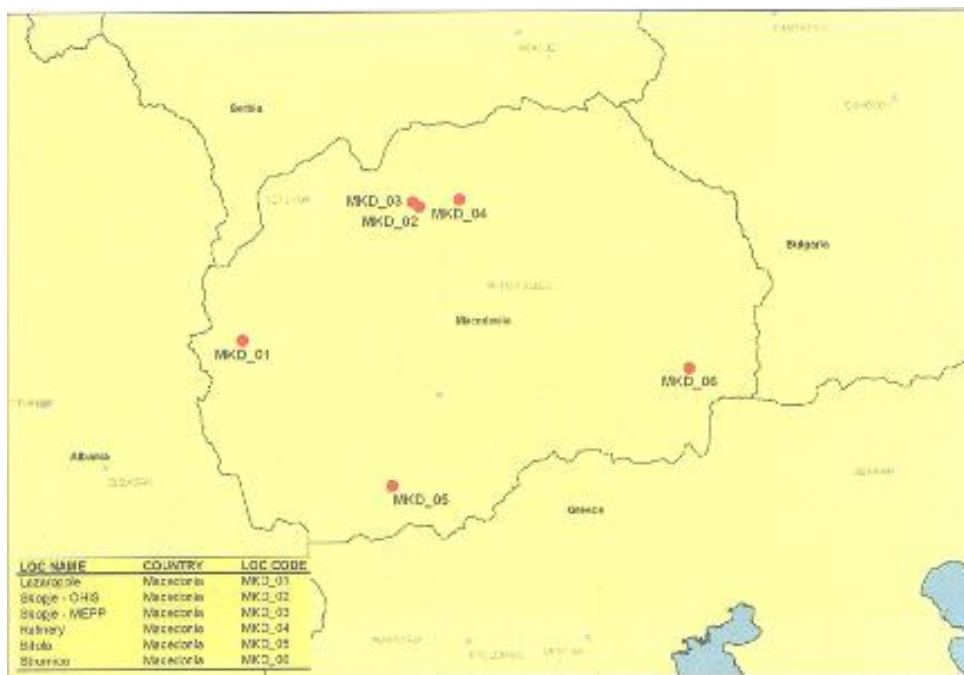
Беа дефинирани шест места за земање примероци, од индустриски до рурални средини. Исто така, се собираа примероци од почва од локациите за земање примероци на воздух.

Табела 11: Мерни места

Мерно место	Карактеристики, извор на загадување	ШИФРА	Северна географска широчина	Источна географска должина
Лазарополе	Рурално место лоцирано на рид спроти селото. Околната област е генерално отворена и се состои од ливади и индивидуални куќи. 1333 m надморска височина	МКД-1	41.5400833	20,6958611
Скопје-Охис	Урбано станбено место, околната област е генерално отворена и се состои од ливади и индивидуални куќи.	МКД -2	41,9842306	21,4755000

## Национален Акционен План

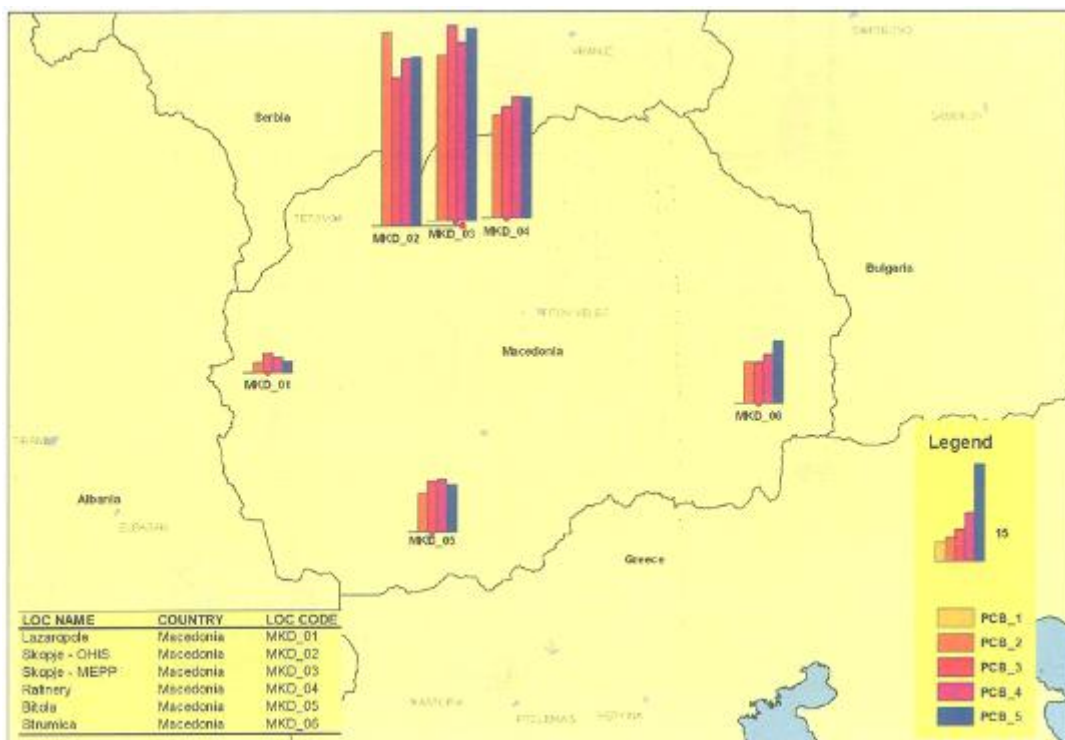
	236 m надморска височина			
Скопје – МЖСПП	Урбано место лоцирано во кругот на универзитетот, отворена област, ниски дрвја. Најблискиот пат со голема густина на сообраќајот е на само 5 m оддалеченост. 200 m надморска височина	МКД -3	41,9984167	21,4460556
Рафинерија	МЖСПП Бујковци. 312 m надморска височина	МКД -4	42,0055556	21,6525000
Битола	Место за земање примероци лоцирано на 250 m од најблискиот пат, отворена област со стенбени објекти. Најблиската фабрика е на 350 m оддалеченост. 600 m надморска височина	МКД -5	41,0471944	21,3557778
Струмица	МЖСПП - Локација за атмосферски мониторинг. 232 m надморска височина	МКД -6	41,4419444	22,6652778



Слика бр. 1: Мерни места

Табела 12: Временско варирање на ПХБ во амбиентниот воздух (ng филтер<sup>-1</sup>)

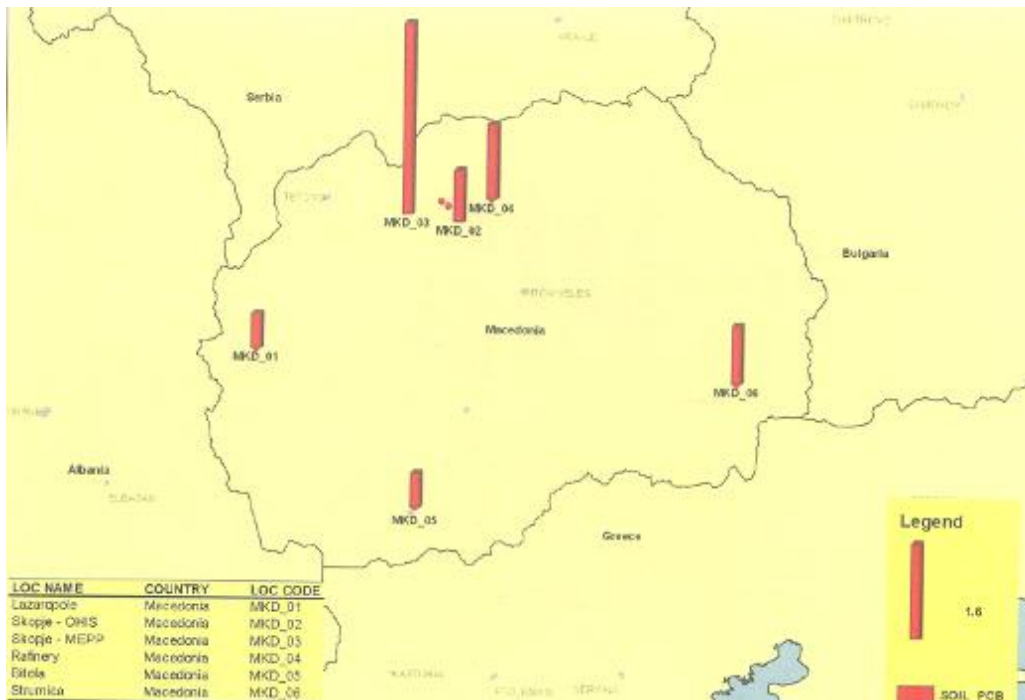
MONET СЕЕСс – Земање примероци 2007– Македонија								
Концентрација ng филтер <sup>-1</sup>								
Место	Лазарополе				Скопје - ОХИС			
Код Датум	МКД 01-02 14.5-11.6	МКД 01-03 11.6-9.7	МКД 01-04 9.7-6.8	МКД 01-05 6.8-3.9	МКД 02-02 14.5-11.6	МКД 02-03 11.6-9.7	МКД 02-04 9.7-6.8	МКД 02-05 6.8-3.9
PCB 28	0.7	0.9	0.9	0.6	13.2	9.9	10.8	10.3
PCB 52	0.6	0.9	0.8	0.6	6.5	5.6	4.8	6.2
PCB 101	<LOQ	0.3	0.3	0.3	3.1	2.4	3.4	2.7
PCB 118	<LOQ	<LOQ	0.2	<LOQ	2.1	1.6	1.9	1.6
PCB 153	0.2	0.7	<LOQ	<LOQ	1.5	1.7	1.8	2.5
PCB 138	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	1.5	0.7	1.6	1.7
PCB 180	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0.9	<LOQ	0.5	<LOQ
<b>Вкупно PCB</b>	<b>1.5</b>	<b>0.9</b>	<b>2.2</b>	<b>1.6</b>	<b>28.7</b>	<b>22.0</b>	<b>24.8</b>	<b>25.0</b>
MONET СЕЕСс – Земање примероци 2007– Македонија								
Концентрација ng филтер <sup>-1</sup>								
Место	Скопје - МЖСПП				Рафинерија			
Код Датум	МКД 03-02 14.5-11.6	МКД 03-03 11.6-9.7	МКД 03-04 9.7-6.8	МКД 03-05 6.8-3.9	МКД 04-02 14.5-11.6	МКД 04-03 11.6-9.7	МКД 04-04 9.7-6.8	МКД 01-05 6.8-3.9
PCB 28	10.2	10.9	10.8	10.6	8.4	7.0	9.0	7.6
PCB 52	7.7	7.3	7.1	6.5	3.5	3.3	3.7	4.2
PCB 101	2.9	3.4	3.6	3.2	0.3	2.5	1.5	1.4
PCB 118	1.4	3.0	2.1	5.4	1.5	1.4	1.7	2.1
PCB 153	1.3	2.4	1.2	1.5	1.2	1.1	1.4	1.5
PCB 138	1.0	1.5	1.6	1.3	0.6	0.7	0.8	0.9
PCB 180	<LOQ	0.6	<LOQ	<LOQ	<LOQ	0.6	<LOQ	0.3
<b>Вкупно PCB</b>	<b>24.6</b>	<b>29.1</b>	<b>26.5</b>	<b>28.6</b>	<b>0.6</b>	<b>1.0</b>	<b>18.1</b>	<b>18.0</b>
MONET СЕЕСс – Земање примероци 2007– Македонија								
Концентрација ng филтер <sup>-1</sup>								
Место	Битола				Струмица			
Код Датум	МКД 05-02 14.5-11.6	МКД 05-03 11.6-9.7	МКД 05-04 9.7-6.8	МКД 05-05 6.8-3.9	МКД 06-02 14.5-11.6	МКД 06-03 11.6-9.7	МКД 06-04 9.7-6.8	МКД 06-05 6.8-3.9
PCB 28	2.1	2.5	2.8	2.6	2.8	3.4	3.0	3.6
PCB 52	2.0	2.4	2.1	1.5	1.7	1.7	2.2	2.2
PCB 101	0.7	0.9	1.4	0.9	0.6	<LOQ	0.8	1.0
PCB 118	<LOQ	0.4	0.7	0.7	0.3	0.6	0.5	1.0
PCB 153	0.6	1.2	0.7	0.9	0.6	0.5	0.6	1.2
PCB 138	0.5	0.3	0.2	0.5	0.2	<LOQ	0.2	0.3
PCB 180	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
<b>Вкупно PCB</b>	<b>5.9</b>	<b>7.7</b>	<b>7.9</b>	<b>7.1</b>	<b>6.2</b>	<b>6.2</b>	<b>7.3</b>	<b>9.4</b>



Слика бр. 2: Нивоа на ПХБ (7 индикатори) во амбиентниот воздух (PAS,  $ng$  филтер<sup>-1</sup>), март-август 2007 година

Табела 13: Концентрации на ПХБ во почвата ( $ng$   $g^{-1}$ )

MONET CEECs – Земање примероци 2007– Македонија						
Концентрација $ng$ филтер <sup>-1</sup>						
Место	Лазарополе	Скопје-OHIS	Скопје-MEPP	Рзафинерија	Битола	Струмица
Код	MKD 01	MKD 02	MKD 03	MKD 04	MKD 05	MKD 06
PCB 28	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
PCB 52	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
PCB 101	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
PCB 118	<LOQ	<LOQ	0.1	0.2	0.0	0.1
PCB 153	0.1	0.3	1.0	0.4	0.2	0.2
PCB 138	0.1	0.1	0.6	0.1	0.2	0.2
PCB 180	<LOQ	<LOQ	1.1	0.2	<LOQ	0.2
<b>Вкупно PCB</b>	<b>0.6</b>	<b>0.9</b>	<b>3.3</b>	<b>1.3</b>	<b>0.6</b>	<b>1.0</b>



Слика бр. 3: Нивоа на ПХБ (7 индикатори) во почвата (PAS,  $\text{ng g}^{-1}$ ), август 2007 год.

Македонија е земја со благо покачени нивоа на ПХБ во атмосферата. Најниска средна концентрација на ПХБ беше утврдена на планинското место Лазарополе ( $2 \text{ ng филтер}^{-1}$ ), а истата во Скопје беше за повеќе од еден ред величина повисока ( $28 \text{ ng филтер}^{-1}$ ). Јасно се согледува карактеристичен сезонски тренд на повеќето мерни места. Во моделот на ПХБ доминираат испарливите ПХБ 28 и 52, иако ПХБ 101 и 153 беа присутни на значителни нивоа. Нивото на ПХБ во почвата беше највисоко во Скопје ( $3.3 \text{ ng g}^{-1}$ ), а најниско во мерното место Лазарополе ( $0.6 \text{ ng g}^{-1}$ ). Во почвите преовладува ПХБ 153.

### **Заклучоци:**

1. Република Македонија беше многу активна во спроведувањето на неколку проекти на полето на ПХБ и опрема контаминирана со ПХБ, при што имаше бројни можности за поставување на основа за современ систем за управување со ПХБ.
2. Постои потреба од воспоставување на сеопфатен систем за мониторинг што ќе им служи на институциите и на стручните лица во контролата на општиот статус на ПХБ во земјата во насока на спроведување на националните и меѓународните стандарди за конечна елиминација на ПХБ.
3. Повеќе внимание треба да се посвети на подигањето на свеста кај стручните лица и кај широката јавност со цел да се заштити населението од штетните ефекти при ракувањето со ел.опрема.
4. Врз основа на активностите на инвентаризација, беше идентификувана потребата за дополнителни активности поврзани со санација на локалитетите контаминирани со ПХБ.

#### 4.8 Состоба во земјата со PCDD, PCDF, PAHs, HCB

Овој извештај ја прикажува проценката на инвентарот за испуштањата на диоксини и фурани во животната средина на Македонија во периодот од 2005 до 2008 година. Таа е продолжение на работата на инвентаризацијата што беше спроведена во рамките на проектот „Оспособувачки активности за овозможување на навремена акција за спроведување на Стокхолмската конвенција за перзистентни органски загадувачки супстанции во Република Македонија“, одобрен за периодот од април 2002 до април 2004 година, финансиран од GEF, GF/MCD/02/009 и реализиран во Република Македонија од УНИДО, Инвентар на диоксини и фурани во Република Македонија.

Поради отсуството на мерење на диоксините во Македонија, Програмата на Обединетите нации за животна средина во инвентарот користеше фактор на емисии „Стандардизиран алатник за идентификација и квантитативно одредување на испуштањата на диоксини и фурани“, Издание 2.1, UNEP, Женева, декември 2005 година. Методологијата препорачана во Алатникот на UNEP беше применета и во текот на подготвувањето на овој инвентар, а изворите на емисии на диоксини се категоризирани на следниов начин, со соодветните подкатегории:

1. Согорување на отпад
2. Производство на црни и обоени метали
3. Производство на топлотна и ел.енергија
4. Производство на минерални производи
5. Транспорт
6. Неконтролирани процеси на согорување
7. Производство на хемикалии и стоки за широка потрошувачка
8. Разно
9. Одлагање/Депонија

Со оглед на тоа што нема достапност на ажурни податоци, статистичките податоци за активностите употребени во неколку од подкатегиите се проценки засновани на ограничените достапни податоци, па така проценките на емисиите опфатени со овој инвентар треба да се консултираат внимателно, а не да се земаат како дефинитивни проценки на емисиите од дадена категорија. Во отсуство на статистички податоци за 2008 година, податоците од 2007 година се земени за проценување на емисиите за 2008 година. Прегледите на емисиите на диоксини/фурани се прикажани во следните табели, во кои се наведени податоци за емисиите на диоксини/фурани за секоја година за подкатегиите.

Категоријата со највисока проценета емисија е Неконтролирано согорување, за која е проценето дека учествува со близу 50 % од вкупните емисии во воздухот. Процесите на неконтролирано согорување исто така доминира во емисиите во земјата (30 %). Податоците за емисиите во водата се ограничени, со највисоко учество проценето за категоријата одлагање/депонији.

Општ заклучок е дека времето што беше дадено на располагање за подготвување на овој извештај беше премногу кратко за соодветно ревидирање на сите извори на емисија, собирање и анализа на сите потребни податоци, анализа на спроведувањето на препораките дадени во претходниот извештај и за разјаснување на несигурните податоци со кои се соочи тимот во текот на подготовката на овој извештај.

Во врска со намалувањето на емисиите, цврсто се препорачува надлежните органи да вложат силни напори за спроведување на системот на дозволи засновани на ИСКЗ, којшто е веќе законски регулиран, со оглед на тоа што истиот ги опфаќа повеќето од категориите вклучени во овој инвентар, особено депониите.

Треба да се забележи дека емисиите во земјата го вклучуваат таложењето на отпад под контролирани услови на одобрени објекти. Прегледот на емисиите на диоксини и фурани во Република Македонија за периодот од 2005 до 2008 година е даден во Табела 1, додека емисиите според основните категории за 2005, 2006, 2007 и 2008 година поединечно се дадени во табелите од 2 до 5.

*Табела 1: Табела со преглед на емисиите на диоксини и фурани за основните категории во периодот од 2005 до 2008 година*

Година	Воздух, g/год.	Вода, g/ год.	Земја, g/ год.	Произв., g/ год.	Отпадоци, g/ год.	Вкупно g/ год.
2005	86,5	0,0	45,0	0,0	19,6	151,2
2006	87,6	0,0	45,1	0,0	20,2	152,9
2007	92,2	0,0	46,7	0,0	20,2	159,1
2008	88,9	0,0	45,1	0,0	18,7	152,8
Вкупно 2005-2008	355,2	0	181,9	0	78,7	616,2

*Табела 2: Табела на емисија на диоксини и фурани според основни категории во 2005 година*

Кат.	Категории на извори	Годишни испуштања (g TEQ/a)				
		Воздух	Вода	Земја	Произв.	Отпадоци
1	Согорување на отпад	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Производство на црни и обоени метали	8,5	0,0	0,0	0,0	5,6
3	Производство на топлотна и ел.енергија	1,1	0,0	0,0	0,0	10,5
4	Производство на минерални производи	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Процеси на горење на отворено	75,1	0,0	45,0	0,0	0,0



## Национален Акционен План

7	Производство на хемикалии и стоки за широка потрошувачка	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Разно	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Одлагање	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
10	Идентификација на потенцијални жаришта				0,0	0,0
1-9	Вкупно	86,5	0,0	45,0	0,0	19,6
	Збирно	151,2				

Табела 3: Табела на емисија на диоксини и фурани според основни категории во 2006 година

Кат.	Категории на извори	Годишни испуштања (g TEQ/a)				
		Воздух	Вода	Земја	Произв.	Отпадоци
1	Согорување на отпад	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Производство на црни и обоени метали	9,7	0,0	0,0	0,0	5,6
3	Производство на топлотна и ел.енергија	1,1	0,0	0,0	0,0	10,4
4	Производство на минерални производи	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Процеси на горење на отворено	75,1	0,0	45,0	0,0	0,0
7	Производство на хемикалии и стоки за широка потрошувачка	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Разно	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Одлагање	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
10	Идентификација на потенцијални жаришта				0,0	0,0
1-9	Вкупно	87,6	0,0	45,1	0,0	20,2
	Збирно	152,9				

Табела 4: Табела на емисија на диоксини и фурани според основни категории во 2007 година

Кат.	Категории на извори	Годишни испуштања (g TEQ/a)				
		Воздух	Вода	Земја	Произв.	Отпадоци
1	Согорување на отпад	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Производство на црни и обоени метали	12,5	0,0	0,0	0,0	6,4
3	Производство на топлотна и ел.енергија	1,0	0,0	0,0	0,0	10,3
4	Производство на минерални производи	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Процеси на горење на отворено	77,1	0,0	46,7	0,0	0,0
7	Производство на хемикалии и стоки за широка потрошувачка	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Разно	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Одлагање	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
10	Идентификација на потенцијални жаришта				0,0	0,0
1-9	Вкупно	92,2	0,0	46,7	0,0	20,2
	Збирно	159,1				

Табела 5: Табела на емисија на диоксини и фурани според основни категории во 2008 година

Кат.	Категории на извори	Годишни испуштања (g TEQ/a)				
		Воздух	Вода	Земја	Произв.	Отпадоци
1	Согорување на отпад	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Производство на црни и обоени метали	10,8	0,0	0,0	0,0	4,9
3	Производство на топлотна и ел.енергија	1,0	0,0	0,0	0,0	10,3
4	Производство на минерални производи	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Транспорт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Процеси на горење на отворено	75,2	0,0	45,1	0,0	0,0
7	Производство на хемикалии и	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	стоки за широка потрошувачка					
8	Разно	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Одлагање	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5
10	Идентификација на потенцијални жаришта				0,0	0,0
1-9	Вкупно	88,9	0,0	45,1	0,0	18,7
	Збирно	152,83				

#### 4.8.1 PCDD/PCDF – Диоксини и Фурани

##### 4.8.1.1 Национални и регионални емисии на PCDD/PCDF

Полихлоринираните дибензо-р-диоксини (PCDD) и полихлоринираните дибензофурани се контаминанти на животната средина коишто можат да се детектираат речиси во сите компоненти на глобалниот екосистем во количество што може да се следи. Овие класи на соединенија предизвикуваат посебно голема загриженост од аспект на животната средина. PCDD/PCDF никогаш не се произведувале намерно. Тие се формираат како нус-производи од бројни индустриски активности и од сите процеси на согорување. Изразот „диоксини“ се однесува на 75 хомологни соединенија на полихлориниран дибензо-р-диоксин (PCDD) и 135 хомологни соединенија на полихлоринирани дибензофурани (PCDF). Меѓу нив, Меѓу овие 210 соединенија, 17 хомологни соединенија може да имаат атоми на хлор најмалку во положбите 2, 3, 7 и 8 на матичниот молекул. Овие седумнаесет 2,3,7,8-заменети хомологни соединенија се токсични за многу лабораториски животни, отпорни на хемиски, биолошки и физички напад, па затоа голем дел од нив се акумулира во животната средина и во организмите, како што се животните и луѓето. 2,3,7,8-TCDD (2,3,7,8-Cl<sub>4</sub>DD), познат и под името „Севесо диоксин“, се смета за најтоксично соединение произведено од човекот. Покрај антропогените извори, се забележува *in vitro* формирање на PCDD и PCDF од 2,4,5- и 3,4,5-трихлорофенол со посредство на ензим.

Првата оценка на ризикот се задржа само на најтоксичното хомологно соединение, имено 2,3,7,8-тетрахлородибензо-р-диоксин (2,3,7,8-Cl<sub>4</sub>DD). Но, наскоро се осозна дека сите PCDD/PCDF заменети најмалку во положбата 2,3,7 или 8 се многу токсични и со тоа во голема мерка придонесуваат кон целокупната токсичност на мешавината од диоксини. Покрај тоа, наспроти комплексниот состав на многу „извори“ што содржат PCDD/PCDF, само хомологни соединенија со замена во страничните положби на атомскиот прстен, имено јаглородните атоми 2,3,7, и 8, опстојуваат во животната средина и се акумулираат во синџирот на исхрана.

Речиси сите 210 поединечни хомологни соединенија се идентификувани во емисиите од термални и индустриски процеси и следствено PCDD/PCDF се среќаваат како мешавини во поединечни хомологни соединенија во медиумите на животната средина како што се почвата, седиментите, воздухот и растенијата и нижите животни. PCDD/PCDF, особено похлоринираните, се тешко растворливи во

вода, имаат низок степен на испарливост и силно се апсорбираат во честички и на површини. Затоа, PCDD/PCDF едвај може да се идентификуваат во вода и се неподвижни во почвите. Особено, PCDD/PCDF со 2,3,7,8-замена на хлор се крајно стабилни во животната средина и се биоакумулираат во масното ткиво на животните и луѓето.

#### 4.8.2 Инвентар за периодот 2005-2008 година

Постојат неколку чекори во подготвувањето на методологијата вклучена во примената на Алатникот на UNEP:

1. Примена на истражувачка матрица за идентификација на основните категории на извори;
2. Проверка на подкатегиите за идентификација на постојните активности и извори во земјата;
3. Собирање на детални информации за процесите и класификација на процесите во сродни групи со примена на сатандарден прашалник;
4. Квантификација на идентификуваните извори со претходно дефинирани/измерени емисиони фактори;
5. Примена на целата земја со цел да се воспостави целосен инвентар и доставување на резултатите со користење на упатството дадено во стандардниот формат.

Кон методологијата од Алатникот не се придржувавме стриктно од неколку причини. Исто така, беше извршена обемна работа на собирање на информации зѐа достапните податоци за емисии на диоксини и фурани и собирање на статистички податоци за активностите, кои може да се користат со претходно дефинирани емисиони фактори во отсуство на податоци од мерења. Со оглед на тоа што категориите во алатникот се развиени конкретно за извори на емисии на диоксини во воздухот, земјиштето и во водата, се одлучи оваа шема за категоризација да се употреби за овој инвентар. Исто така, за инвентарот беа применети претходно дефинираните емисиони фактори од алатникот. Но, емисионите фактори од алатникот беа споредувани и со други достапни емисиони фактори за да се обезбеди применливост на емисионите фактори во македонски услови.

#### 4.8.3 Полициклични ароматични јаглеводороди (PAHs)

Полициклични ароматични јаглеводороди (PAHs) се група од над 100 различни хемикалии што се формираат во текот на нецелосното согорување на јагленот, нафтата и гасот, отпадот или други органски супстанции како што се тутунот или ладеното месо. PAHs вообичаено се среќаваат како мешавина што содржи две или повеќе од овие соединенија, како што се саѓите. Некои PAHs се произведуваат. Овие чисти PAHs обично постојат како безбојни, бели или бледо жолто-зелени цврсти материји. PAHs се среќаваат во јагленова кал, мазут, креозит и покривен катран, но мал број од нив се користат и во медицината или за производство на бои, пластика и пестициди.

Во амбиентната атмосфера, канцерогените PAH се појавуваат речиси исклучително во врска со честичките; но, треба да се истакне дека оваа делба е помалку целосна во услови на постоење на оџак што се утврди во процесите опфатени со проектот. Брзината со којашто се постигнува рамнотежа може да влијае на внесувањето во синџирот на исхрана, така што би било практично да се анализира фазата на пареа на PAH во ова време, како и во форма на цврсти адсорбирани PAH. Главни стационарни извори на емисии на PAH може да бидат:

- Греење на домаќинствата со дрво и јаглен;
- Оган на отворено, како што се палење на отпадоци, шумски пожари и палење на стрништа;
- Производство на кокс и аноди;
- Производство на алуминиум (преку Содербергов процес);
- Инсталации за заштита на дрво, освен за Страна за која оваа категорија не учествува значително во вкупните емисии на PAH.

Упатството што беше доставено до операторите за оценување на PAH при спроведувањето на проектот ја дефинира групата полициклични ароматични јаглеводороди (PAH) како следниве супстанции: антрацен; флуорен; нафталин; фенонатрен; бензо[ghi]перилен; аценафтилен; аценафтен; флуорантен; пирен; кризен; бенз[a]антрацен; бензо[b]флуорантен; бензо[k]флуорантен; бензо[a]пирен; дибенз[ah]антрацен; индено[1,2,3-cd]пирен. Годишното испуштање се изразува како вкупна маса на бензо[a]пирен. Вообичаено, за целите на емисионите инвентари, се користат следниве четири PAH соединенија како индикатори: бензо(a)пирен, бензо(b)флуорантен, бензо(k) флуорантен и индено (1,2,3-cd)пирен.

Не постои стандардизиран Алатник за пресметување на емисии на PAHs. Затоа, не е можно да се дадат квантитативни податоци за емисијата на PAH во Република Македонија. Единствено можеме да го цитираме инвентарот на емисии на PAH изработен од Секторот за животна средина, транспорт и региони на Обединетото Кралство, каде што проценетото количество за 1998 година е мисија од 1638 тони вкупно PAH (EPA 16). Најголемите извори потекнуваат од согорување на дрво и јаглен во домаќинствата (37%), производство на алуминиум (36%) и транспорт (6%). За Франција, емисијата на PAH за 2008 година е проценета на 22 тони, главно од станбени извори со 70% од вкупната емисија со потекло од станбени емисии и транспорт (19,2%).

Имајќи ги предвид основните извори на емисија на PAH, треба да се очекува значително количество на емисии на PAH во Република Македонија, особено ако се знае дека големо количество комунален цврст отпад гори неконтролирано на депониите, а потрошувачката на дрво и јаглен за греење на домовите е многу голема.

Како потврда на ваквиот став, ќе ги споменеме податоците од мерењата на присуството на PAH во воздухот кај 6 мерни места во земјата, со примена на пасивни полиуретански филтри (Холоубек и соработници, Глобален план за мониторинг за перзистентни органски загадувачки супстанции, врз основа на член 16 од Стокхолмската конвенција, за оценка на ефективност. Прв регионален извештај од мониторинг, Централна и Источна Европа и Регион на Централна Азија, Извештаи на Recetox-Тосоен бр. XXX, Брно, септември 2008 година). Резултатите за

содржината на ПАХ на филтер (вкупна содржина од 16 ПАХ) го потврдуваат фактот дека сообраќајот има големо влијание во поглед на нивното присуство во воздухот, особено во Скопје (Табела 21). Добиените резултати се слични со оние добиени за другите земји во регионот.

Табела 6: Просечни вредности за содржината на ПАХ во пасивниот филтер од различни мерни места во Македонија во периодот мај-септември 2007 година

Мерно место/ ПАХs	МИН (ng филтер <sup>-1</sup> )	МАКС (ng филтер <sup>-1</sup> )	Просек (ng филтер <sup>-1</sup> )	Просек (ng m <sup>-3</sup> )	Средна вредност (ng филтер <sup>-1</sup> )	Средна вредност (ng m <sup>-3</sup> )
Лазарополе (тропосферска)	600	1430	1 000	10,0	985	9,85
Скопје – ОХИС	4206	4512	4 319	43,19	4280	4,28
Скопје – Ректорат	9991	12913	11728	117,28	12004	12,0
Рафинерија	1633	1977	1861	18,61	1916	19,16
Битола	1530	2411	1920	19,2	1870	18,7
Струмица	1118	1642	1422	14,2	1465	14,56

#### 4.8.4 Хексахлороциклохексан (HCH)

Изомерите на хексахлороциклохексан (HCH) се добиваат како резултат на фотохемиско хлорирање на бензенот при производството на технички HCH, што има широка употреба како комерцијален пестицид. Техничкиот HCH е мешавина од пет HCH изомери: алфа-HCH (53-70%), бета-HCH (3-14%), гама-HCH (11-18%), делта-HCH (6-10%) и епсилон -HCH (3-5%). Гама-HCH изомерот, познат и како линдан, е изомер со највисока пестицидна активност. Најчесто среќавани HCH изомери во животната средина се алфа-, бета- и гама-HCH.

Не постојат конкретни студии за ефектите на алфа-HCH на луѓето, но постојат голем број истражувања од коишто се известува за голем број здравствени ефекти врз животните (оштетување на црниот дроб и бубрезите, значително намалување на телесната тежина, генотоксичност), при што алфа-HCH се чини дека е канцероген за глувци и стаорци (USEPA, 2006).

Исто како и за ПАХ, не постои стандардизиран Алатник за пресметување на емисиите на HCH и затоа, во овој момент, не е можно да се дадат квантитативни податоци за емисијата на HCH во Република Македонија. Поради своето опстојување во животната средина, HCH може да се најде во различни сегменти на животната средина (воздух, почва, подземни води, итн.).

Според податоците дадени во Студијата за изводливост на ENACON (ноември 2008 година), депоата со HCH се лоцирани во кругот на хемиската фабрика ОХИС,

лоцирана на јужната периферија на градот Скопје, на околу 5,5 km од центарот на градот. Капацитетот е изграден во првата половина на шеесеттите години на минатиот век, а лнданот се произведуваше во периодот од 1965 до 1972 година. Денес, капацитетот е во најголем дел напуштен.

Анализите на земени примероци на отпад одложен на депоа со отпадни НСН изомери, и истражувањето на  $\alpha$ -НСН и  $\beta$ -НСН депото, утврдија речиси чист  $\alpha$ -НСН. Врз основа на акцијата на бушење (2008 година), се утврди дека отпадот бил одложен на ова депо на природната подлога без каква било заштита. Дебелината на отпадот (со бела боја и лабава, прашкаста состојба) варира од 3,2 до 4,6 m. Отпадните изомери се покриени со слој од хумусна почва и песочна глина со дебелина од 0,5 до 1,6 m (1 m во просек). Содржината на НСН во почвената покривка на депото е 897,13 mg/kg. Беше утврдено дека масата на НСН отпадот е 28100 тони со дополнителна маса од 9400 t на покривната контаминирана почва.

Второто депо, со  $\delta$ -НСН, се состои од 5 бетонски басени со вкупна површина од околу 940 m<sup>2</sup>. Содржината на депото со  $\delta$ -НСН е во голема мерка хетерогена. Просечната дебелина на отпадот од  $\delta$ -НСН е 1.65 m. Врз основа на анализата на  $\delta$ -НСН отпадот собран од една бушотина, тоа содржи 16%-НСН, 1%-НСН, 44%-НСН и 39%-НСН. Отпадот од -НСН е прекриен со песочни и глинести слоеви со различна содржина на поединечни НСН изомери. Најгорниот слој се состои од хумусна почва со дебелина од 0,4 до 0,6 m. На дното на североисточните бетонски басени не беше пронајден  $\delta$ -НСН, а отпадот е глинест и содржи главно -НСН изомер (81% до 93%). Вкупната содржина на НСН е во редот на дестици илјади mg/kg. Беше утврдено дека на ова депо има околу 590 t НСН и дополнителни 3620 t прекриен почвест материјал.

Постоењето на овие депоа со отпад, како и поранешното користење на лндан, е причина за присуството на НСН во воздухот на 6 мерни места во Македонија (Табела 21). Очигледно е дека влијанието на депото со отпад од НСН е вонредно високо со проценета концентрација од (до 3 ng m<sup>-3</sup>).

*Табела 7: Просечни вредности за содржината на НСН во пасивниот филтер од различни мерни места во Македонија во периодот мај-септември 2007 година*

Мерно место/ НСН	МИН (ng филтер <sup>-1</sup> )	МАКС (ng филтер <sup>-1</sup> )	Просек (ng филтер <sup>-1</sup> )	Просек (ng m <sup>-3</sup> )	Средна вредност (ng филтер <sup>-1</sup> )	Средна вредност (ng m <sup>-3</sup> )
Лазарополе (тропосферска)	8,3	10,9	9,9	0,099	10,2	0,10
Скопје – ОХИС	219,2	343,5	297,2	2,972	313,1	3,13
Скопје – Ректорат	119,5	284,3	170,3	1,703	138,6	1,386
Рафинерија	16,4	19,3	17,9	0,179	17,9	0,179
Битола	12,1	19,4	16,2	0,162	16,7	0,167
Струмица	13,7	21,5	16,9	0,169	16,2	0,162

#### 4.8.5 Хексахлоробензен (HCB)

Хексахлоробензенот беше во широка употреба како пестицид за заштита на семето на кромид и сорго, пченица и други житарици од мувла до 1965 година. Истиот се користеше и за правење огномети, муниција и синтетичка гума.

Поради недостаток на информации и Алатник, емисиите на HCB не се вклучени во квантитативните податоци на инвентарот за емисијата на HCB во Република Македонија. Податоците добиени со мерења на присуството на HCB во воздухот на 6 мерни места во земјата со примена на пасивни полиуретански филтри (Холоубек и соработници, 2008) покажуваат мошне ниски вредности (Табела 21) кои се слични со оние добиени за другите земји во регионот.

Табела 8: Просечни вредности за содржината на HCB во пасивниот филтер од различни мерни места во Македонија во периодот мај-септември 2007 година

Мерно место/ HCB	МИН (ng филтер <sup>-1</sup> )	МАКС (ng филтер <sup>-1</sup> )	Просек (ng филтер <sup>-1</sup> )	Просек (ng m <sup>-3</sup> )	Средна вредност (ng филтер <sup>-1</sup> )	Средна вредност (ng m <sup>-3</sup> )
Лазарополе (тропосферска)	4,2	4,8	4,5	0,045	4,4	0,044
Скопје – ОХИС	3,2	3,5	3,3	0,033	3,3	0,033
Скопје – Ректорат	4,0	6,5	5,0	0,050	4,8	0,048
Рафинерија	2,5	4,1	3,6	0,036	4,0	0,040
Битола	3,0	5,1	4,1	0,041	4,0	0,040
Струмица	2,8	3,9	3,4	0,034	3,5	0,035

#### **Заклучоци:**

1. Со оглед на тоа што резултатите добиени во текот на подготовката на НИП (2005) се засноваат на проценка и моделирање, неопходно е да се спроведат практични мерења, вклучувајќи земање примероци и анализа со цел да се добие појасна слика за емисијата и изворите на ненамерните POPs.

2. Воспоставувањето на редовен мониторинг систем треба да биде меѓу највисоките приоритети во контекстот на контролата на ненамерните емисии на POPs.

3. Според Регионалниот проект кој вклучуваше мониторинг базиран на пасивни семплери, очигледно е дека PAHs се присутни повеќе во урбаните и индустриските подрачја отколку во руралните. Според тоа, треба да се преземат конкретни мерки за намалување на емисиите на PAHs.

4. Повеќе експерти препорачуваат ургентни акции за целосна елиминација и санација на отпадот и историските залихи со HCH со цел да се елиминира



## Национален Акционен План

*главниот извор на емисии на HCH детектирани на 6 мерни места на територијата на земјата.*

*5. Примена на најприменливите BAT и BEP за намалување и елиминација на ненамерните хемикалии со POPs.*

#### 4.9 Акционен план со временска рамка и одговорни институции за спроведување на одредбите на Протоколот за POPs

##### 4.9.1 Детална временска рамка на активности

	Дефинирање на АКЦИИ	Ниво на акција	Одговорна институција	Временска рамка на реализација (краен рок)
<b>Мерки за институционално и регулаторно зајакнување</b>				
<b>1</b>	Ратификација на Протоколот за POPs од Македонското Собрание	Д	МЖСПП	2010
	Надградба/усогласување на националното законодавство заради исполнување на одредбите на Протоколот за POPs			
	Формирање на меѓусекторско тело/работна група за координирање и надзор на националните активности на управување со POPs	Д	МЖСПП	2010
	Институционално зајакнување и градење на капацитет на институциите со надлежност во управувањето со POPs	Д, Л	МЖСПП, МЗШВС, МЗ, МЕ, МФ-Царинска управа	2010-2012
<b>Мерки за елиминација на производството и употребата на супстанциите од Анекс I</b>				
<b>2</b>	Изработка на инвентари на стари залихи од POPs	Д, Л	МЖСПП, МЗШВС	2010-2011
	Примена на Кодексот за добра земјоделска пракса	Д, Л	МЗШВС	2010-2012
	Воведување на стандарди за интегрирано земјоделско производство/интегрирано управување со штетници и култури и воспоставување на предуслови за нивно спроведување	Д, Л	МЗШВС	2010-2012
	Воспоставување на национален систем за управување со ПХБ	Д, Л	МЖСПП	2011-2012
	Воспоставување на сеопфатен систем за мониторинг на ПХБ на национално ниво	Д, Л	МЖСПП	2010-2012
	Подигање на свеста на стручните лица кои се директно изложени на ПХБ	Д, Л	МЖСПП	2010-2012
<b>3</b>	<b>Мерки за уништување или одлагање на супстанциите наведени во анекс I на еколошки здрав начин</b>			

## Национален Акционен План

	Изработка на инвентар на отпад од пестициди со POPs	Д, Л	МЖСПП, МЗШВС	2011
	Одредување на жариштата со отпад од пестициди со POPs	Д, Л	МЖСПП, МЗШВС	2011-2012
	Развивање на конкретни проекти за одлагање на отпад и санација на контаминирани локалитети во врска со POPs пестициди и ПХБ	Д, Л	МЖСПП	2012
	Спроведување на активности на одлагање и санација поврзани со POPs пестициди и ПХБ	Д, Л	МЖСПП	2012
<b>Мерки за намалување на вкупните годишни емисии за секоја од супстанциите наведени во анекс III</b>				
4	Изработка на детален инвентар на извори на емисии од супстанции од Анекс III	Д	МЖСПП	2011
	Изработка на детален инвентар на супстанции од Анекс III	Д	МЖСПП	2011-2012
	Подготовка на упатства со препорака за НДТ и контролни техники за намалување на емисиите на PCDD/F	Д	МЖСПП	2011-2012
	Изработка на конкретни проекти за намалување и елиминација на ненамерните емисии на POPs	Д, Л	МЖСПП	2012
	Спроведување на активностите за намалување и елиминација на ненамерните емисии на POPs	Д, Л	МЖСПП	2012
<b>Размена на информации и технологија</b>				
5	Организирање на мрежна комуникација преку зачленување на сите релевантни засегнати страни	Д, Л	МЖСПП, МЗШВС, МЗ, МЕ, МФ- Царинска управа	2010
	Оформување на сеопфатен национален систем за размена на информации и податоци за трансфер на технологија и потврдени НДТ за намалување на емисиите на PCDD/F	Д, Л	МЖСПП, Универзитет	2011
	Вградување на националниот систем за размена на информации и технологија во постојните меѓународни системи/форуми	Д	МЖСПП, МЗШВС, МЗ, МЕ, МФ- Царинска управа	2010-2012
	Организирање на национален Форум за POPs со учество на сите засегнати страни	Д	МЖСПП, МЗШВС, МЗ, МЕ, МФ- Царинска управа	2011

Свест на јавноста				
6	Изработка на тематски прирачници / материјали за здраво управување со POPs	Д	МЖСПП, МЗШВС, МЗ, МЕ, МФ- Царинска управа, индустриски асоцијации, НВО, Универзитет, приватен сектор	2010-2012
	Обука за фармери за добрата земјоделска пракса: воведување во алтернативите на POPs пестициди	Д, Л	МЖСПП, МЗШВС	2011-2012
	Обука на стручни лица за управување со опрема и масла што содржат ПХБ	Д	МЖСПП, МЗ	2011-2012
	Обука на претставници на индустријата за мониторинг на ненамерните емисии на POPs и примена на НДТ	Д	МЖСПП	2010-2012
	Национална кампања за јавна свест со опфат на соодветни теми за приближување на тематиката на POPs до јавноста	Д	МЖСПП, МЗ	2010-2012
Стратегији, политики, програми, мерки и информирање				
7	Изработка на национален план за управување со ПХБ	Д	МЖСПП	2011
	Формирање на систем за интегрирано управување со ненамерните емисии на POPs	Д	МЖСПП	2011
	Известување за исполнувањето на барањата на Протоколот врз основа на Прашалникот за стратегии и политики	Д	МЖСПП	2012/2013
Истражување, развој и мониторинг				
8	Подготовка на листа на научните институции вклучени во истражувања за POPs	Д	МЖСПП, Универзитети	2011-2012
	Воспоставување на мрежа за соработка и координација на научните институции блиски до прашањата поврзани со POPs	Д	МЖСПП, Универзитети	2011-2012
	Воведување на мониторинг за POPs во рамките на националниот систем за мониторинг на животната средина	Д	МЖСПП	2012
	Воведување на проблематиката на POPs во мониторинг системот на јавното здравство	Д	МЖСПП, МЗ, ИЈЗ	2012

## **5. Протокол за намалување на закиселувањето, еутрофикацијата и приземниот озон**

### **5.1 Кон протоколот**

Со цел да се спроведе Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот, преку примена на мултиефективен пристап кон повеќе загадувачки супстанции, преку намалување на емисиите на азотните оксиди, сулфур диоксидот, лесно испарливите органски соединенија, амонијакот и приземниот озон кои се поврзуваат со неповолни ефекти врз човековото здравје и животната средина, преку намалување на критичната оптовареност со закиселување, критичната оптовареност со хранлив (биоген) азот и критичните нивоа на озон кои се уште се надминуваат во многу подрачја од регионот на Економската комисија за Европа при Обединетите нации, Извршното тело на конвенцијата го донесе овој протокол во ноември 1999 година, а истиот стапи на сила во мај 2005 година. Протоколот има за цел да ги контролира и намали емисиите на сулфур, азотни оксиди, амонијак и испарливи органски соединенија предизвикани од антропогени активности за кои постои веројатност дека предизвикуваат неповолни ефекти врз човековото здравје, природните екосистеми, материјалите и посевите, заради закиселување, еутрофикација или покачување на концентрацијата на приземниот озон, како резултат на далекусежен прекуграничен атмосферски пренос, и да обезбеди, колку што е можно, долгорочен и постепен пристап, земајќи го предвид напредокот во научното знаење, а да не се надминат атмосферските таложења и концентрациите на загадувачките супстанции.

Протоколот дава обврска на земјите потписнички да ги утврдат националните емисиони горни граници - плафони врз основа на научни истражувања и процени на ефектите од загадувачките супстанции и техниките за нивно намалување. Протоколот пропишува построги гранични вредности за специфични извори на емисии и поставува барање за примена на Најдобри достапни техники за редукција на емисиите. Исто така, протоколот препорачува намалување на емисиите на испарливите органски супстанции од примената на бои и аеросоли, додека во земјоделието препорачува примена на соодветни мерки за намалување на емисиите на амонијак. Упатствата кон протоколот предлагаат голем број на техники и економски инструменти за редукција на емисиите во релевантните сектори.

Со исполнување на барањата на протоколот се очекува намалување на нивото на еутрофикација и закиселувањето, и намалување на бројот на денови со надминување на долгорочните цели за озон. Со ова би се намалило штетното влијание врз човековото здравје и вегетацијата.

Заради исполнување на барањата на протоколот потребно е да се подготви Национален акционен план. Целта на Националниот акционен план е анализа на состојбата и одредување на мерки кои треба да се преземат од страна на одговорните институции како и временска рамка за нивно спроведување.

### **5.2 Анализа на барањата на протоколот во однос на состојбата во Република Македонија**

Земајќи го предвид мултиефектот на загадувачките супстанции од Протоколот и нивното влијание врз повеќе области и медиуми на животната средина (вода,

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон воздух, почва и шуми) во законодавството на Република Македонија нема регулатива која во целост ги регулира барањата на истиот.

Имено, од областа на животната средина релевантни за имплементација на барањата од протоколот се следните закони:

- Законот за животна средина и Законот за квалитет на амбиентен воздух со кои се регулира ратификацијата, пристапувањето и имплементацијата на меѓународните договори и конвенции, употребата на гранични вредности за емисија од стационарни и подвижни извори, одредувањето на горните граници на емисиите на одредени загадувачки супстанции, донесувањето на Национален план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух каде ќе бидат вклучени и плановите за редукција на емисиите и мерките кои треба да се преземат. Особено значајно е поглавјето во ЗЖС кое го регулира системот за ИСКЗ и примената на НДТ, но не во целост.

Од останатите области релевантни за имплементација на барањата од протоколот се следните закони:

- Законот за земјоделие и кодексот за добра земјоделска пракса;
- Законот за водите;
- Законот за шумите.

Имплементацијата на протоколот може да се спроведе преку спроведување на наведените законски акти и постоечката подзаконска регулатива, како и регулатива која е пропишана, но не е донесена. Исто така, имплементацијата ќе се врши и преку документи кои се пропишани и треба да се донесат.

### **Основни обврски**

Членот 3 во ставовите од 1 до 8 и во став 12 ги дава основните обврски на земјата во однос на горните граници за емисија на поедини загадувачки супстанции дадени во Прилог II. Ја дефинира примената на гранични вредности утврдени во прилозите IV, V, VI и VIII со временски рок даден во прилог VII и примена на најдобрите достапни техники за подвижните извори и за секој нов или постоен стационарен извор. Прилог IX пак ги препорачува мерките за контрола на амонијак преку употреба на најдобрите достапни техники за спречување и намалување на емисиите од земјоделието и примена на кодексот на добра земјоделска пракса.

Барањата од член 3 од протоколот се делумно уредени со Законот за животна средина, особено во поглавјето ИСКЗ каде се прецизира примената на НДТ како и останатите услови за спроведување (член 104,107,110,111). Барањата од член 3 од протоколот се делумно уредени со Законот за квалитет на амбиентен воздух со членови во кои се уредуваат граничните вредности за емисии од стационарни извори (член 13), подвижни извори (член 14) и квалитет на горива (член 16), подготовка на Национален план за заштита на амбиентен воздух (член 25), основа за подзаконска регулатива за горните граници за емисија, методологија за инвентаризација, методологијата за мерење на емисиите од стационарните извори (член 46), мерки за редукција на емисии од поедини стационарни извори (член 47). Притоа, треба да се забележи дека Република Македонија нема усвоено национални НДТ поради што сите НДТ кои се применуваат се во согласност со Упатствата на ЕУ дадени за оваа проблематика. Ова е решено во ЗЖС во член 107, став 15 кој гласи “Во случај кога не е донесен национален референтен документ за одреден сектор од членот 104 став (5) на овој закон, при утврдувањето на најдобрите достапни техники во издавањето на А-

интегрираната еколошка дозвола се земаат предвид Референтните документи на Европската унија, кои соодветно се утврдуваат во А-интегрираната еколошка дозвола.

Состојбата со контролата на амонијакот е поврзана со Законот за земјоделие, Законот за органско производство и Законот за сточарство, но најдобро се регулира со Кодексот на добра земјоделска пракса кој е во фаза на донесување.

### **Размена на информации и технологии**

Член 4 ја обработува проблематиката и барањата за размена на информации и технологии за секоја земја согласно законите, регулативите и практиките и согласно со обврските од овој Протокол, создава поволни услови за да се олесни размената на информации, технологии и техники, со цел да се намалат емисиите на сулфур, азотни оксиди, амонијак и испарливи органски соединенија преку промовирање, и развој и ажурирање на базите на податоци со најдобрите достапни техники, и обезбедување техничка помош и соработката меѓу соодветните организации и поединци во приватниот и јавниот сектор.

Барањата од член 4 од протоколот се делумно уредени со:

- Законот за животна средина во следните членови: доставување на податоците од мониторингот на меѓународните организации (член 39); информативен систем за животната средина (член 40), регистар на загадувачките материи и супстанции и на нивните карактеристики (член 41), катастар за животната средина (член 42), доставување на податоци и информации (член 44), методологии за мониторинг на емисии од стационарни извори (член 46), мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух и изворите на емисии од определени поединечни стационарни извори (член 47), регистар и содржина на интегрираната еколошка дозвола (член 107, 109), програма за инвестирање во животната средина (член 172), корисници и намена на средствата (член 173,174), кофинансирање и средства од домашни и странски донатори (член 176,177).
- Закон за квалитет на амбиентен воздух во следните членови: доставување на податоци информации (член 44), методологии за мониторинг на емисии од стационарни извори (член 46), мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух и изворите на емисии од определени поединечни стационарни извори (член 47) база на податоци за квалитетот на амбиентниот воздух (член 49), катастар на загадувачи на воздухот (член 52).

### **Зајакнување на јавната свест и подготовка на стратегиите, политиките, програмите, мерките и информациите**

Зајакнување на јавната свест е утврдено во член 5 преку промовирање и обезбедување на информации за широката јавност. Имено, јавноста мора да биде запозната со годишните емисии на национално ниво на сулфур, азотни оксиди, амонијак и испарливи органски соединенија и напредокот кон придржувањето до националните горни граници за емисија или други обврски наведени во член 3; со таложењата и концентрациите на соодветните загадувачки супстанции, со критичните оптоварувања и нивоа наведени во член 2; со концентрациите на нивоа на тропосферски озон; и со стратегиите и применетите мерки или идните мерките утврдени во член 6.

## Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

Член 6 ги дава барањата во однос на подготовка на стратегиите, политиките програмите, мерките и информациите што земјата треба да ги донесе за да се олесни спроведувањето на обврските дадени во член 3, да применува мерки за контрола и намалување на емисиите на сулфур, азотни оксиди, амонијак и испарливи органски соединенија, да применува мерки за да се поттикне покачувањето на енергетската ефикасност и употребата на обновлива енергија, применува мерки за намалување на употребата на некавалитетни горива, да развива и воведува транспортни системи со пониско ниво на загадување, да применува мерки за да се поттикне развојот и воведувањето на процеси и производи со ниско ниво на загадување, и употреба на економски инструменти, во согласност со националните околности.

Земјата е обврзана да собира и одржува информации за реалните нивоа на емисии на сулфур, азотни соединенија и испарливи органски соединенија, и на амбиентните концентрации и таложењата на овие соединенија и озонот, земајќи го предвид, за земјите во географскиот опсег на ЕМЕП, работниот план на ЕМЕП и ефектите на амбиентните концентрации и на таложењето на сулфур, азотни соединенија, испарливи органски соединенија и озонот врз човековото здравје, копнените и водните екосистеми и материјали. Земјата може да преземе поригорозни мерки од оние кои се бараат со овој Протокол.

Во овие два члена даден е начинот на извршување на обврските од протоколот кои во нашата законска регулатива се регулираат во исти закони и подзаконски акти, како и во исти членови. Подолу е даден преглед на постоечката регулатива како и дополнителните документи за целосно исполнување на дадените обврски.

- Законот за животна средина и тоа во членовите кои се однесуваат на: доставување на податоците од мониторингот на меѓународните организации (член 39); извештај за состојбата на животната средина (член 45); информирање на меѓународните организации и тела (член 46); поддршка на истражувањата во областа на животната средина (член 47); орган надлежен за ширење на информациите за животната средина (член 57);
- Законот за квалитет на амбиентен воздух во следните членови: гранични и целни вредности за квалитет на амбиентниот воздух и прагови на алармирање (член 10); доставување на податоци и информации (член 44); мониторинг на емисии од стационарни извори (член 45); методологии за мониторинг на емисии од стационарни извори (член 46); информативен систем за квалитетот на амбиентниот воздух (член 48); информирање на јавноста (член 50) и пристап до информации (член 51);
- Закон за хидрометеоролошки работи;
- Закон за енергетика;
- Втор Национален Еколошки акционен План;
- Стратегија за мониторинг на животната средина;
- Стратегија за енергетска ефикасност;
- Програма за енергетска ефикасност.



### **Обврски за известување**

Во член 7 точка 1 (а) се дадени обврските за известување. Имено, секоја земја, преку извршниот секретар на Комисијата, поднесува извештај до извршното тело, на периодична основа, со информации за мерките, стратегиите и политиките кои ги има преземено за спроведување на овој Протокол преку Прашалникот за политики и стратегии.

Согласно точка 1 (б) од овој член Страната поднесува извештај до ЕМЕП, на периодична основа со информации за нивоата на емисии на сулфур, азотни оксиди, амонијак и испарливи органски соединенија; нивоата на емисии на секоја супстанција во дадена референтна година (1990), и тековните планови за намалување сите исклучителни околности со кои се оправдуваат емисиите кои се тековно повисоки од утврдената максимална вредност за еден или повеќе загадувачки супстанци.

Информации треба да содржат распределби на намалувањето на емисиите за државите во географскиот опсег на ЕМЕП, користејќи интегрирани модели за оценка, вклучително со модели за атмосферски пренос, имајќи го во предвид реалното таложење на сулфур и азотни соединенија и вредностите на критично оптоварување, како и реалните концентрации на озон и критичните нивоа на озон утврдени во Прилог I, или алтернативни методи на оценка кои се одобрени од страните на сесија на извршното тело.

Обврските за известување во Закон за животна средина се дадени во член 39, кој се однесува на доставувањето на податоците од мониторингот на меѓународните организации и извештаите за состојбата со животната средина и член 46 кој го регулира информирањето кон меѓународните организации и тела.

Во Законот за квалитет на амбиентен воздух во член 20 и 21 е даден основ за пропишување на Методологија за оценување и подготовка на Прелиминарна оцена на квалитетот на воздухот, со можност за користење на техники за моделирање (член 18). Доставувањето на податоци и информации е уредено во член 44. Методологијата за инвентаризација согласно ЕМЕП е регулирана во член 46. Согласно горенаведените членови, усвоени се и се применуваат следните правилници:

- Правилник за критериуми, методи и постапки за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух
- Правилник за методологијата за инвентаризација и утврдување на нивото на емисии на загадувачките супстанции во атмосферата во тони годишно за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на Програмата за мониторинг на воздухот на Европа (ЕМЕП)

### **Истражување, развој и следење**

Член 8 го разработува делот за истражување, развој и следење каде земјите треба да го поттикнуваат истражувањето, развојот, следењето и соработката во поглед на меѓународното усогласување на методите за пресметување и оценка на несаканите ефекти поврзани со супстанциите за кои се зборува во овој Протокол, да се утврдат критичното оптоварување и критичните нивоа, и да се разработат постапките за таквото усогласување, подобрување на базите на податоци за емисиите, особено оние за амонијак и испарливи органски соединенија, подобрување на техниките и системите на следење и моделирање на превозот, концентрациите и таложењето на сулфур, азотни соединенија и испарливи органски соединенија, како

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

и формирање на озон и секундарни честички, подобрување на научното разбирање на долгорочната судбина на емисиите и нивното влијание врз позадински концентрации на сулфур, азот, испарливи органски соединенија, озон и честички во хемисферата, фокусирајќи се, особено, на хемиските реакции кои се одвиваат во тропосферата и потенцијалот за интерконтинентален проток на загадувачките супстанции, и понатамошна разработка на целокупната стратегија за намалување на несаканите ефекти од закиселувањето, еутрофикацијата и фотохемиското загадување.

Во Законот за животна средина се регулирани барањата од овој член и тоа во член 47 кој се однесува на Поддршка на истражувањата во областа на животната средина, и член 48 кој се однесува на Образованието во областа на заштитата на животната средина и одржлив развој. Дел од барањата се регулирани и со следните закони:

- Закон за хидрометеоролошки работи;
- Закон за енергетика;
- Закон за води;
- Закон за шуми.

### 5.2.1 Критични оптоварувања и нивоа

Како што е дефинирано во член 1 од овој протокол со „Критично оптоварување“, се означува квантитативна проценка на изложеноста на еден или повеќе загадувачки супстанции под која не се јавуваат значителни штетни ефекти врз утврдени чувствителни елементи во животната средина, во согласност со тековното знаење; додека со „Критични нивоа“, се означуваат концентрации на загадувачки супстанции во атмосферата, кои ако се надминат може да дадат директни неповолни ефекти врз човекот, растенијата, екосистемите или материјалите, во согласност со тековното знаење.

Оваа дефиниција е транспонирана во член 4, став 7 и 8 од Предлог Правилникот за количините на горните граници-плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво.

Одредувањето на критичните оптеретувања и нивоа се врши за да се постигне целта дадена во член 2 од протоколот.

#### **Критично оптоварување со закиселување и со хранлив (биоген) азот**

Критичните оптоварувања се максималното количество на закиселени таложенија кои што еден екосистем може да ги поднесе долгорочно без да биде оштетен. Критичното оптоварување со закиселеност во однос на азотот ги зема предвид процесите за отстранување на азот во даден екосистем (пр. консумирање од растенијата). Критичното оптоварување со закиселеност во однос на сулфурот не го прави ова. Сите критични оптоварувања за кои треба да се известува се сумирани за употреба во моделот на интегрирано оценување применет за да се обезбеди насочница за утврдување на горните граници за емисија.

Критичните оптоварувања со закиселеност во Република Македонија не се воопшто обработени иако постојат податоци кои можат да се искористат во моделот

кој се препорачува за нивно одредување. Во врска со тоа даден е приказ на следните информации:

### **Дождовница**

Податоците кои може да се обезбедат во Република Македонија за суво и влажно таложење на супстанциите кои закиселуваат, не се добиваат со континуирано мерење и даваат индикативна слика за закиселување и еутрофикација на водата и почвата, влијанијата врз шумите, како и влијанијата врз градбите особено врз културните споменици.

Во насока на утврдување на хемискиот состав на влажните таложења - врнежите, состојбата во Република Македонија го покажува следното:

Имено врнежите се следат континуирано повеќе години во метеоролошката станица Лазарополе од страна на УХМР. Параметрите кои се мерат во дождовницата се: рН,  $\text{SO}_4^{-2}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$ ,  $\text{K}^+$  и спроводливост.

Поради недостаток на средства, мерењата на квалитетот на дождовницата се изведуваат само на мерното место-Лазарополе. Прегледот на податоците од хемиската анализа на дождовницата покажува дека претежно во северозападниот дел на Република Македонија паѓаат слабо кисели дождови (4,4 до 6 рН вредност), додека за останатите делови од Република Македонија нема мерења за следење на дождовницата.

Самиот овој податок не е доволен да се даде генерална оценка дали во Република Македонија има кисели дождови и во колкава мера тие делуваат на шумите, растителниот свет, почвата, како и колку го загадуваат воздухот.

Ова покажува дека не може воопшто да стане и збор за одредување на критичните оптоварувања со закиселувачки супстанции и дека потребно е согласно барањата на Прирачникот за методологии и критериуми за мапирање на критичните нивоа/оптоварувања и географските подрачја каде што овие се надминуваат од Конвенцијата, да се одредат критичните оптоварувања особено нивната просторна распределеност во Република Македонија.

Правната регулатива која ја регулира материјата од аспект на следење и анализа на врнежите е во надлежност на МЗШВ и УХМР, а се уредува во Законот за хидрометеоролошки работи. Согласно овој закон потребно е да се допрецизира оваа проблематика со цел подготовка на програми и планови за развивање на мониторинг мрежа за следење на хемискиот состав на дождовницата.

### **Вода**

Површинските води во Република Македонија се исто така изложени на влијанието на закиселувачките супстанции и еутрофикацијата. Во Република Македонија повеќе од 10 години е воспоставен систем на мониторинг на квалитетот на површинските води. Во системот за мониторинг на реките се дефинирани 20 мерни места на кои се следат следниве параметри: хидролошки параметри, физичко-органолептички показатели, биогени елементи, кислородни показатели, анјони и катјони, тврдина и концентрација на штетни и опасни супстанции.

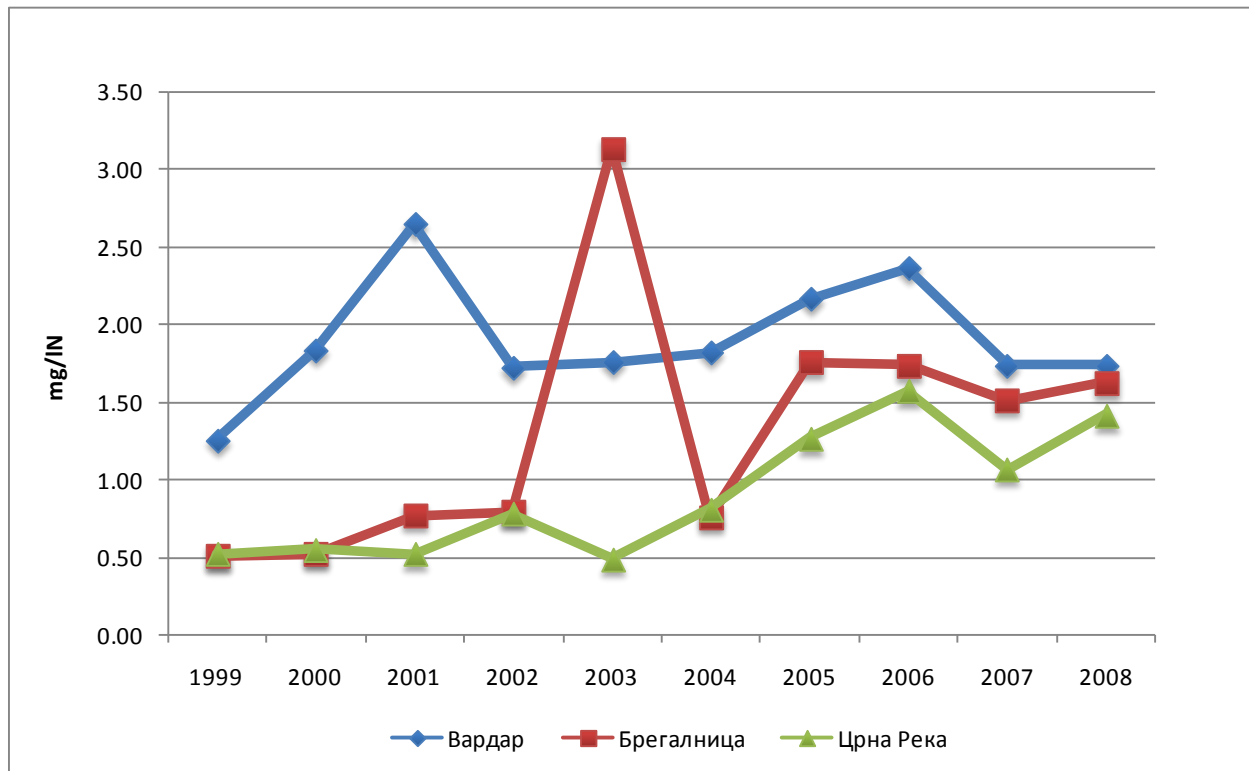
Од физичко-органолептичките показатели се следат: рН, редокс потенцијал, спроводливост и температура. Кислородни показатели кои се следат се: БПК, ХПК. Биогени елементи кои се следат се: амонијак, нитрити, нитрати и фосфати. Од

## Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

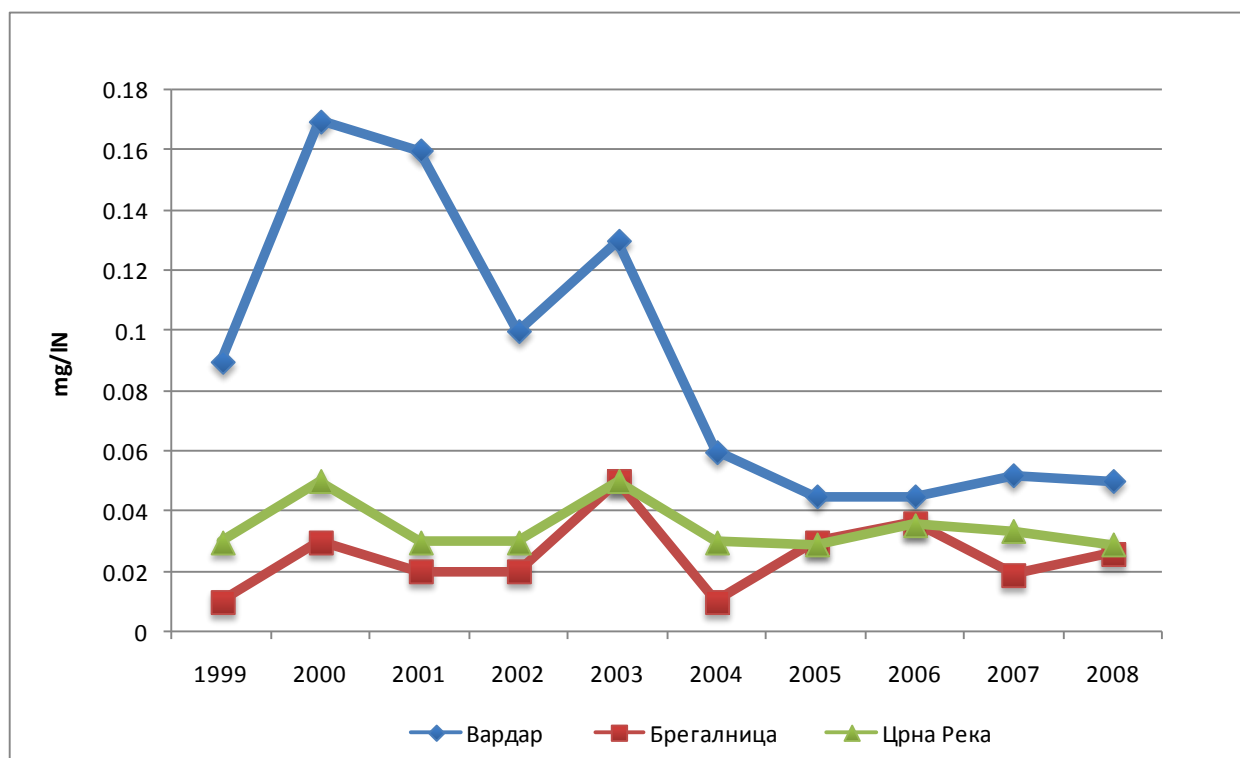
анјони и катјони се следат: бикарбонати, хидроксида, хлориди, сулфати и јони на калциум. Штетни и опасни супстанции кои се следат се: железо, магнезиум манган, олово, цинк, кадмиум, хром, никел, кобалт, бакар, сребро и сулфиди.

Според мониторингот на реките, рН во истите се движи околу неутрална до слабо базна средина.

Може да се забележи дека концентрациите на азот на мерните точки на реките Вардар, Брегалница и Црна река за периодот од 1999 до 2008 година одговараат на квалитет на вода од 3 до 5 класа.



Слика бр.1 Тренд на нитратите во реките Вардар, Брегалница и Црна река



Слика бр.2 Тренд на нитритите во реките Вардар, Брегалница и Црна река

На дадените графици може да се види трендот за 10 години од 1999 до 2008 година за концентрациите на нитратите и нитритите во трите поголеми реки во Република Македонија. Трендот на концентрацијата е варијабилен и во зависност од реката-водното тело се движи за нитратите од 0,5 до 3,5 mg/l, а за нитритите од 0,01 до 0,18 mg/l.

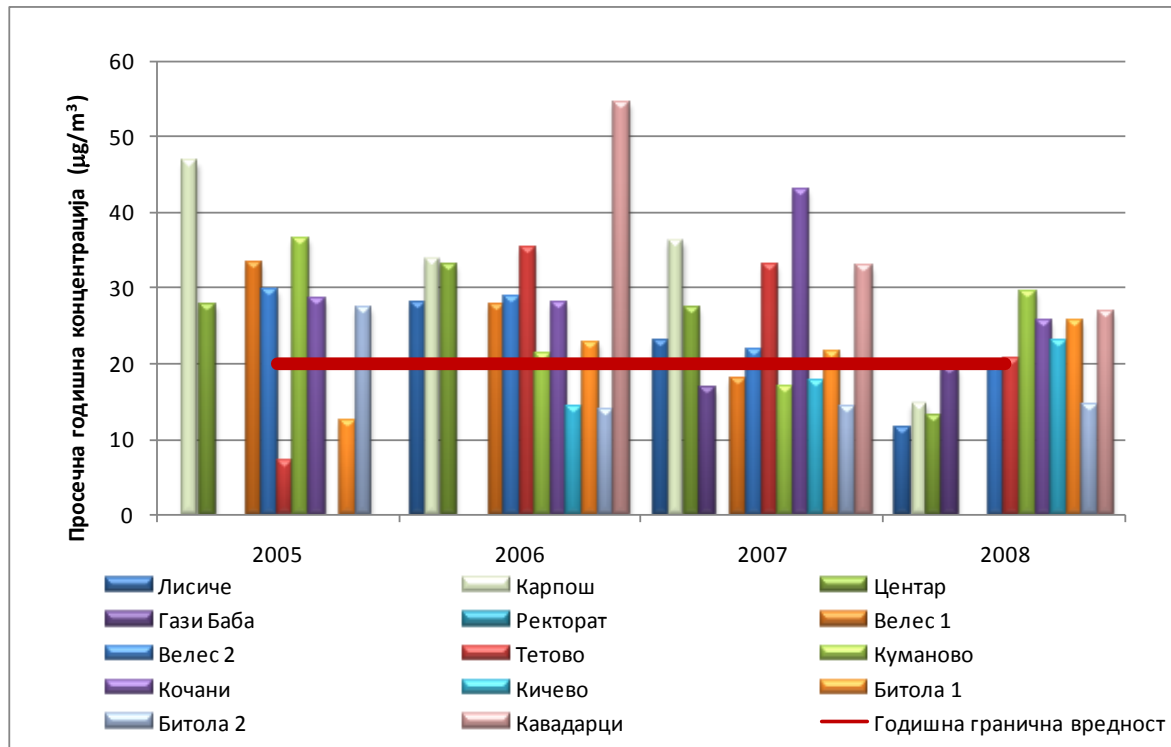
Концентрацијата на сулфатните јони средно земено за 10 години се движи околу 47 mg/l.

За степенот на еутрофикација на површинските води во Република Македонија нема многу податоци, и не постои задоволителен мониторинг, па земајќи го ова во предвид потребно е да се направи план за начинот на обезбедување со податоци. Ова може да се одреди и преку проект кој ќе покаже што треба да се превземе со цел да се одреди степенот на еутрофикација на површинските води во Република Македонија. Ова, ќе даде можност да се одреди критичното оптоварување со хранлив (биоген) азот (еутрофикација) за екосистемите согласно Прирачникот за методологии и критериуми за мапирање на критичните нивоа/оптоварување и географските подрачја каде што овие се надминуваат.

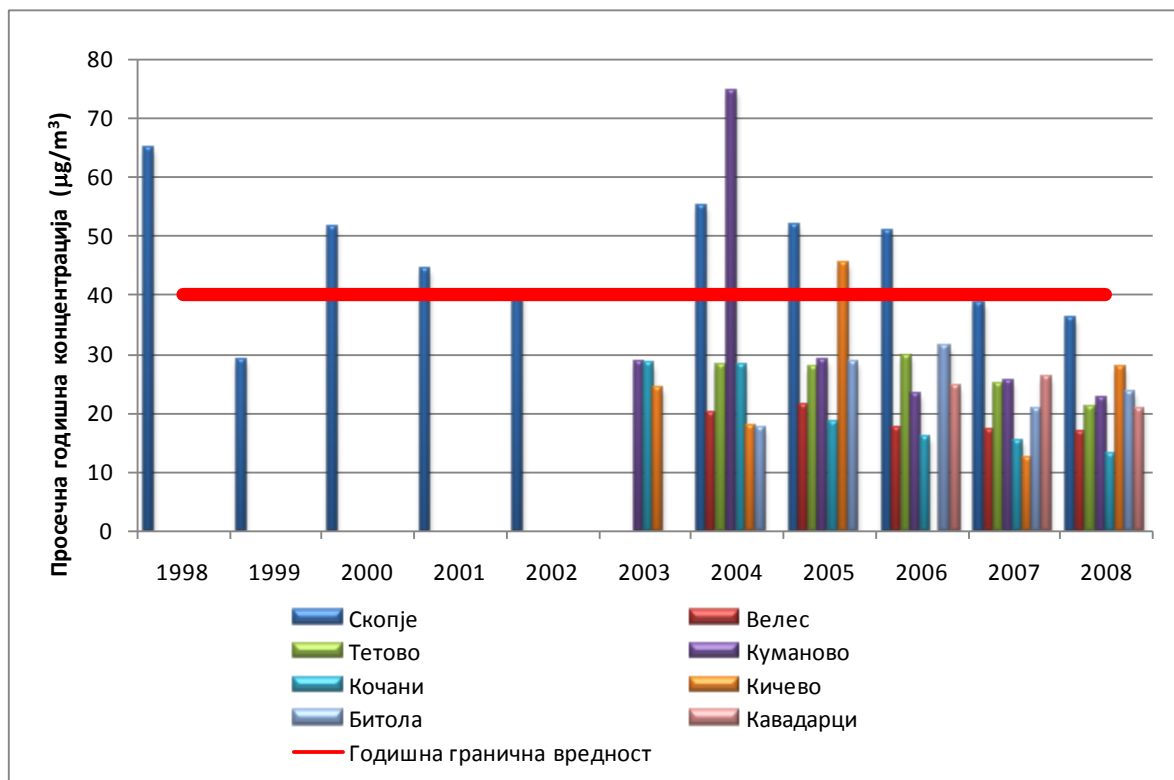
## Воздух

Нивото на концентрациите во воздухот на SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> во Република Македонија како супстанции кои доведуваат до закиселување и еутрофикација се следат повеќе од 30 години во рамките на мрежата на станици и мерни места на УХМР. Во 1998 година се формираше државна мониторинг мрежа во рамките на МЖСПП која денес се состои од 15 автоматски мониторинг станици и 10 уреди за земање примероци на воздух за мерење на концентрацијата на суспендирани честички со големина до 10 микрометри и тешки метали.

Квалитет на воздух



Слика бр.3 Тренд на просечната годишна концентрација на сулфур диоксид за период 2005 – 2008 година



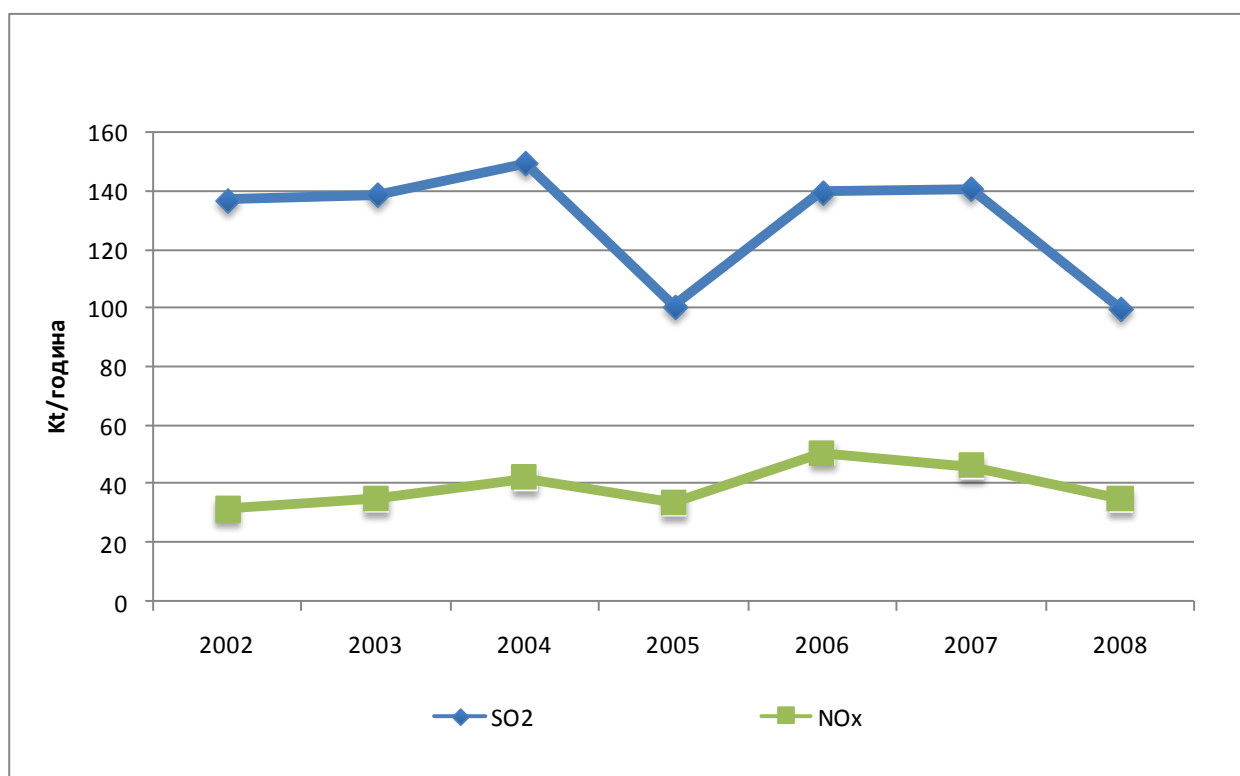
Слика бр.4 Тренд на просечната годишна концентрација на азот диоксид за период 1998 – 2008 година

Трендот на концентрацијата на NO<sub>2</sub> е варијабилен, со тоа што во 2000, 2001 и 2002 година има значително покачување над просечната годишна концентрација, но

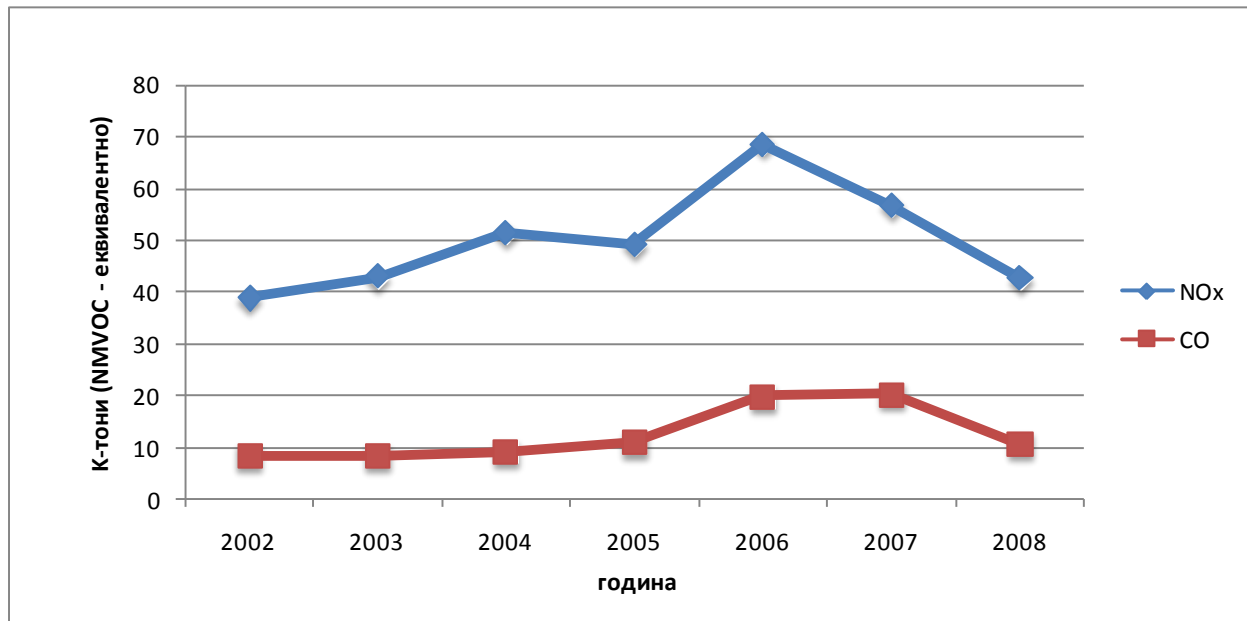
оттогаш до 2008 година има тренд на опаѓање на концентрацијата до под просечната годишна гранична вредност освен на едно мерно место во Скопје.

### Емисии во воздух

На слика бр.5 дадени се трендовите на супстанциите кои предизвикуваат закиселување како сулфур диоксид и азотни оксиди, а на слика бр.6 дадени се трендовите на супстанциите кои се прекурсори на озонот, азотни оксиди и јаглерод моноксид. Трендовите се дадени за период од 2002 до 2008 година. Евидентно е дека трендот варира, и во 2008 година има опаѓање што значи и намалување на количините на загадувачките супстанции кои вршат закиселување и оние кои се прекурсори на озонот. Треба да се напомене дека ова намалување не е резултат на примена на мерки за заштита и воведување на нови технологии, туку е резултат на неработење на поедини големи извори на загадување во Република Македонија.



Слика бр.5 Трендови на емисиите на закиселувачките супстанции



Слика бр.6 Трендови на емииите на прекурсори на озон

### **Почва**

Проблемот на идентификување на квалитетот на почвата на ниво на Република Македонија од аспект на делувањето на ацидификацијата, киселите таложенија, еутрофикацијата, не е доволно третиран и е разгледуван само преку научни трудови за поедини видови на почва во однос на својата намена (пр. земјоделско земјиште). Законската регулатива во државата е недоволна во секој поглед, а особено недостапува регулатива за деградација на почвата.

### **Шуми**

Вкупната површина под шуми на територијата на Република Македонија е 38,8 % од вкупната територија на државата, односно 0,49 ha/жител. Шумите се претежно нискостеблести и деградирани што значи дека Република Македонија со 82,1 m<sup>3</sup>/ha дрвна маса е сиромашна со квалитетни шуми.

Националната легислатива од областа на шумарството е регулирана во Република Македонија со Законот за шуми, во кој членовите 13, 14, 49 до 58 се однесуваат на деградацијата на шумите. Други усвоени стратешки документи се: Национална стратегија за одржлив развој на шумарството како и Просторниот план на Република Македонија (2004 година), каде стратешките цели за развојот на шумите се дадени до 2020 година, но главно со акцент во областа на пошумувањето. Исто така, постои Предлог стратегија за развој на земјоделството, шумарството и водостопанството за период од 1995 - 2010 година (1996 година).

### **Критични нивоа на озон**

Критични нивоа за озон се одредуваат за да се заштитат растенијата и истите се изразуваат како кумулативна изложеност преку прагот на концентрација на озон од 40 ppb. Овој индекс на изложеност се наведува како AOT40 (акумулирана изложеност преку прагот од 40 ppb). AOT40 се пресметува како збир од разликите помеѓу часовната концентрација (изразена во ppb) и 40 ppb за секој час кога концентрацијата надминува 40 ppb.



АОТ40 е дефинирано во 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 на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели.

Долгорочното критично ниво на озон за посеви од АОТ40 од 3000 ррб.часа за мај-јули (употребено како типична сезона на растење) и за дневните часови се употребува за да се дефинираат ризичните подрачја каде што се прекорачува критичното ниво. Се зема предвид долгорочното критично ниво на озон за посеви за да се заштитат и другите растенија, како што се дрвјата и природната вегетација.

Во 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 на толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели, дефинирани се:

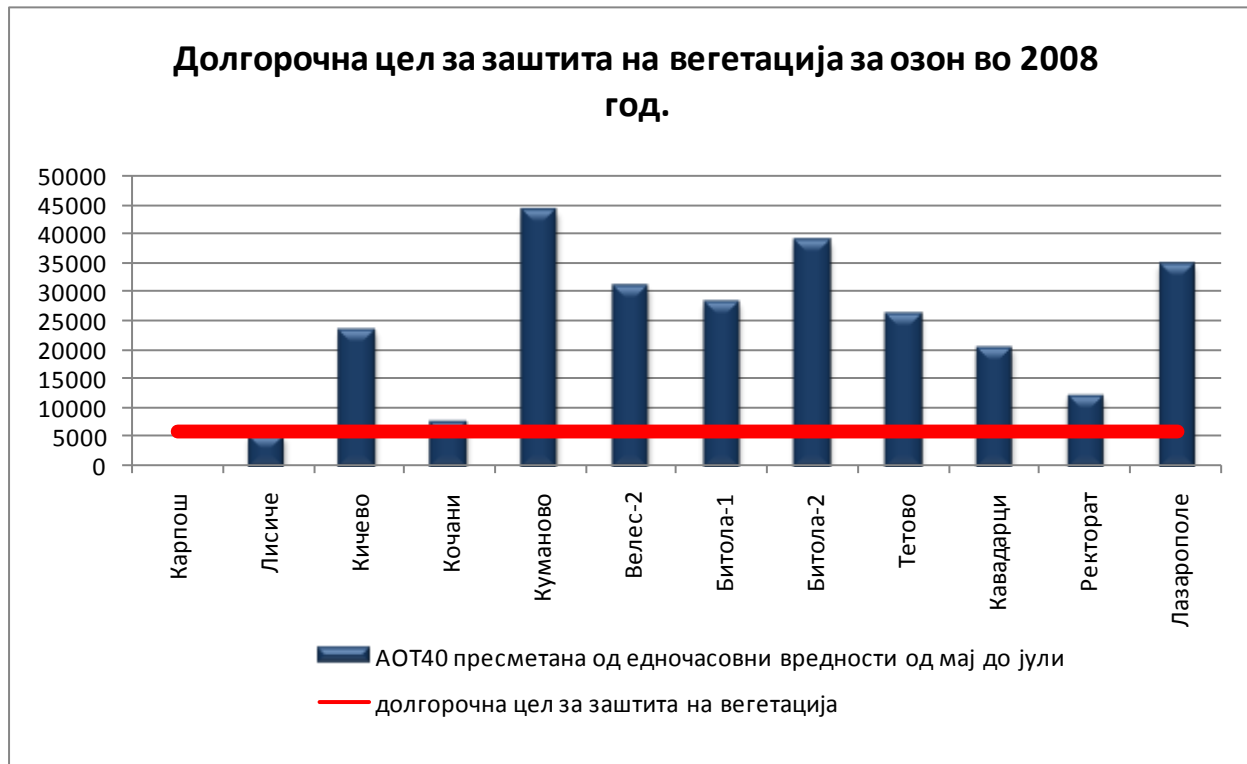
1. **Долгорочни цели за озон** се: нивоа на концентрации на озон во амбиентниот воздух под кои, во согласност со современите научни постигнувања, директните неповолни ефекти врз човековото здравје и/или животната средина во целина се малку веројатни, и кои треба долгорочно да се постигнат, колку што е можно повеќе, за да се постигне ефективна заштита на човековото здравје и на животната средина.
2. **Целни вредности за озон** се: нивоа на концентрации на озонот во амбиентниот воздух кои што се одредени со цел да се избегнат повеќе долгорочни штетни ефекти врз човековото здравје и/или животната средина како целина, а кои што треба да се постигнат во определен период.

Табела бр. 1 Долгорочни цели за озон

	Параметер	Долгорочна цел
Долгорочна цел за заштита на човековото здравје	Максимална дневна осумчасовна средна вредност на концентрација во текот на календарската година	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Долгорочна цел за заштита на вегетацијата	АОТ40, пресметана од едночасовните вредности од мај до јули	6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$

Долгорочна цел на озонот за заштита на вегетацијата дефинирана во Уредбата изнесува 6000  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \text{ h}$  и се совпаѓа со Долгорочното критично ниво за озон за посеви од АОТ40 од 3000 ррб·h согласно овој протокол.

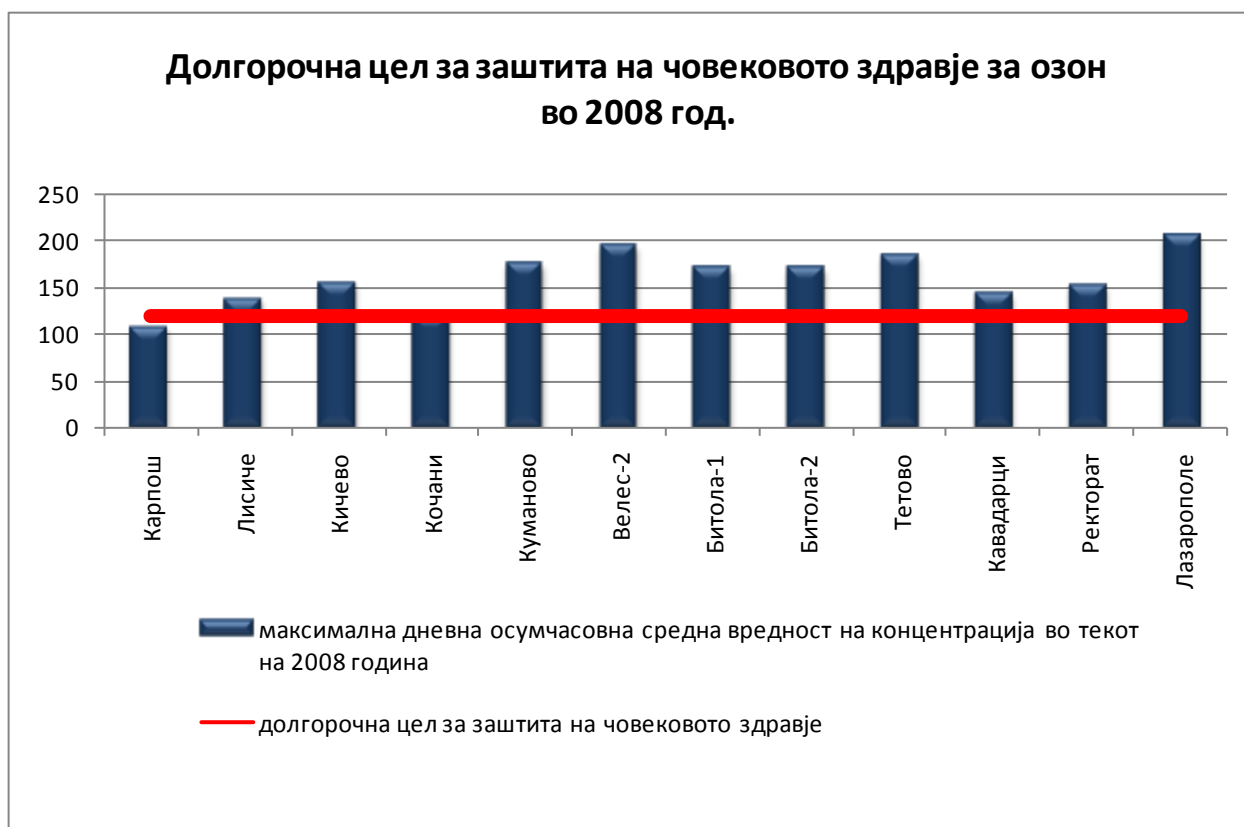
Долгорочното критично ниво на озон изразено преку АОТ 40 во Република Македонија има можност да се пресметува и следи од податоците добиени од Државниот автоматски мониторинг систем за квалитет на воздух. Истото е пресметано и дадено во графички приказ за 2008 година каде се прикажани надминувањата на долгорочната цел за заштита на вегетација од озон.



Слика бр.7 Долгорочната цел за заштита на вегетацијата во 2008 година

Од графичкиот приказ можеме да забележиме дека долгорочната цел за заштита на вегетацијата е надмината на сите мерни места, во текот на 2008 година.

Долгорочна цел за заштита на човековото здравје изразена како максимална дневна осумчасовна средна вредност на концентрација во текот на календарската година дефинирана во Уредбата и изнесува  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , се совпаѓа со критичното ниво на озон за човековото здравје кое е претставено со нивото за озон од  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  како 8-часовен просек во Насоките за квалитет на воздухот дадени на Светската здравствена организација (СЗО).



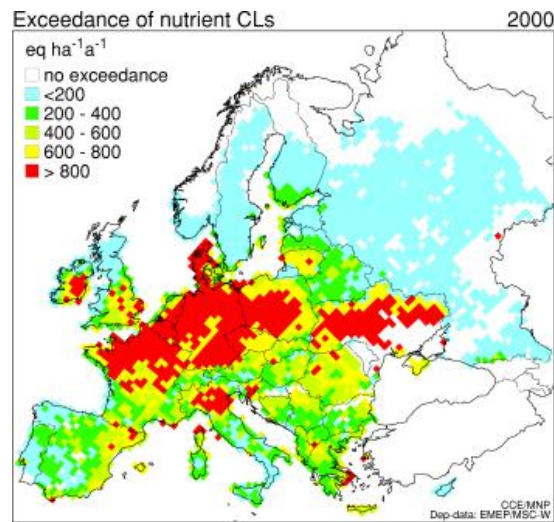
Слика бр.8 Долгорочната цел за заштита на човеково здравје во 2008 година

Критичното ниво на озонот изразено како АОТ60 (акумулирана изложеност преку прагот од 60 ppb), изнесува  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Критичното ниво е пресметано во текот на една година, и е дефинирано како замена за претходно дадената препорачана вредност од страна на СЗО заради употреба во моделот за интегрирано оценување на квалитетот на воздухот. Имено, „АОТ 60“ ја означува сумата на разликите помеѓу концентрациите на површински озон мерени секој час, поголеми од  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (= 60 ppb) и  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  акумулирани во текот на годината.

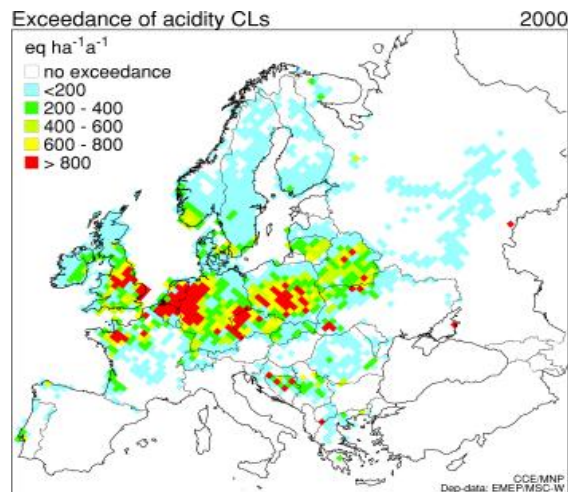
Поради тоа што до сега во Република Македонија не е применет моделот за интегрирано оценување на квалитетот на воздухот, не се прави пресметка на АОТ60.

### **Состојба и приказ на изложеност на екосистемите на ацидификација и еутрофикација и приземен озон во Европа**

Земајќи ги во предвид податоците кои биле на располагање на стручните научни институции во ЕУ направено е мапирање со примена на модели за интензитетот на изложеност на екосистемите, ацидификација и еутрофикација и приземен озон.



Слика бр.9 Надминување на критичните нивоа на еутрофикација во Европа (пресметани како просечни збирни надминувања), 2000 (Ver. 1.00)



Слика бр.10 Надминување на критичните нивоа на ацидификација во Европа (пресметани како просечни збирни надминувања) за 2000 (Ver. 1.00)

### **Заклучоци:**

1. Критичните оптоварувања на загадувачките супстанции кои вршат закиселување и еутрофикација во Република Македонија не се одредуваат;
2. Мониторинг на квалитетот на врнежите – дождовницата е недоволен бидејќи се врши на едно мерно место во државата;
3. Досега не е вршена анализа на киселите таложења во почвата во Република Македонија како и на ефектот на еутрофикацијата односно делувањето на биогениот азот;
4. Иако имаме извесен број на податоци за концентрацијата приземниот озон, не се вршени испитувања за влијанието врз луѓето и вегетацијата;

5. Во Република Македонија не се врши мониторинг и оценка на состојбата со шумите во поглед на закиселувањето и еутрофикацијата;
6. Во Република Македонија се врши редовен мониторинг и оценка на состојбата со водите, но не е доволен во поглед на одредување на закиселувањето и еутрофикацијата во поедини водни тела на ниво на државата.

Земајќи во предвид дека во критичното оптоварување како што е дадено во Прилог 1, а дефинирано во член 1 со закиселеност за екосистемите се одредува во согласност со Прирачникот за методологии и критериуми за мапирање на критичните нивоа/оптоварувања и географските подрачја каде што овие се надминуваат од Конвенцијата, треба да се каже дека во Република Македонија сеуште не се применува дадениот прирачник иако постојат извесни податоци кои може да се искористат во одредувањето.

### 5.2.2 Емисиони горни граници – плафони

Во член 3 параграф 1 од Протоколот е наведено дека секоја страна со максимална вредност за емисија во која било табела од Прилог II го намалува и го одржува намалувањето на годишните емисии во согласност со максималната вредност и временскиот распоред, утврдени во тој Прилог. Секоја страна, како минимум, ги контролира своите годишни емисии на загадувачки соединенија во согласност со обврските од Прилог II.

Сегашната регулатива која се однесува на член 3 параграф 1 и Прилог 2 од протоколот е Правилникот за количините на горните граници - плафоните на емисиите на загадувачките супстанции со цел утврдување на проекции за одреден временски период кои се однесуваат на намалувањето на количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво усвоен во јануари 2010 година во кој се транспонирани директивата 32008L0080 и 32008L0081. Во Прилог 1 од Правилникот се наведени следните горни граници - плафони за емисии на SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC и NH<sub>3</sub>, што треба да се постигнат до 2010 година:

Табела бр. 2 Горни граници – плафони за емисии на SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC и NH<sub>3</sub> за 2010 година

SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOC	NH <sub>3</sub>
килотони	килотони	килотони	килотони
130	39	20	17

Во измените и дополнувањата на Законот за квалитет на амбиентен воздух кои се усвоени во 2010 година во член 25 се пропишува донесување на Програма за постепено намалување на количините на емисии на сулфур диоксид (SO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), амонијак (NH<sub>3</sub>), и лесно испарливи органски соединенија (VOC) на ниво на Република Македонија за период од 2010 до 2020 година која се планира да се подготви во текот на 2010 година во рамките на втората фаза од овој проект. Во оваа програма ќе бидат наведени мерките за намалување и одржување на намалувањето на годишните емисии во согласност со горни граници – плафони, како и мерки за контрола на годишните емисии на загадувачки супстанции во согласност

со обврските кои произлегуваат од Прилог II од Протоколот. Нивоата на емисиите за 1980 и 1990 година како и процентно намалување на емисиите за 2010 година во однос на основна година (1990 година) кои заради информативни цели се наведени во Прилог 2 од Протоколот за земјите потписнички на протоколот, не можат да се наведат за нашата земја. Имено валидни податоци за количините на емисиите на загадувачките супстанции на годишно ниво за Република Македонија се достапни од 2002 година па наваму. Исто така, не е можно да се направи споредба на податоците од 1990 година и проекциите за 2010 година од причина што од 1990 година не само што не се достапни валидни податоци, туку и во тој период на распад на Бивша Југославија беа затворени повеќе големи инсталации. Со презентирање на невалидни вредности би добиле погрешна слика за редукацијата на емисиите во периодот 1990-2010.

### **Заклучок:**

- 1. Количините на горните граници - плафони за дадените загадувачки супстанции дадени во Табела бр.2 се одредни врз основа на направената анализа на податоците кои се репортирани до UNECE –CLRTAP за период 2002-2008, ова значи дека не се користени модели за одредување на горните граници – плафони за 2010 година. Ова може да биде недостаток и да се појави несоодветност при одредување на проекциите за редукација на емисиите за период од 2010-2020 година;*

### **5.2.3 Гранични вредности за емисиите на сулфур од стационарни извори**

Во врска со граничните вредности на емисиите на SO<sub>x</sub> од стационарни извори, во Република Македонија се применува Правилникот за Максимално дозволени концентрации и количества и за други штетни материи што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување од 1990 година. Одредбите во овој правилник поврзани со емисиите на SO<sub>2</sub> од стационарни извори, не ги опфаќаат во целост одредбите од Прилог IV од Гетебуршкиот протокол. Меѓутоа, во Република Македонија врз основа на член 13 став (1) од Законот за квалитет на амбиентниот воздух, во постапка е донесување на Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот во кој се транспонирани одредби од ЕУ Директивите 32001L0080 и 31999L0013. Во Предлог правилникот ќе се земе во предвид и националното законодавство од областа на емисии во воздухот. Се планира предлог правилникот да се усвои до јуни 2010 година.

За инсталациите кои подлежат на ИСКЗ во Законот за животната средина член 107, став 6 е дефинирано дека: “Граничните вредности на емисиите од инсталацијата што се утврдуваат во А-интегрираната еколошка дозвола не смеат да бидат повисоки од пропишаните гранични вредности на емисиите.” Исто така, согласно член 107, став 11, Министерот за животна средина и просторно планирање треба да и предложи на Владата да усвои Правилник за супстанциите и нивните гранични вредности на емисии кои се утврдуваат со А-интегрираната еколошка дозвола. Истото е предвидено и за Б-интегрираната еколошка дозвола во член 125, став 2 од истиот Закон. Во следната табела дадена е споредбена анализа на обврските кои произлегуваат од Гетебуршкиот протокол и македонското законодавство што ја третира оваа проблематика.

## Национален Акционен План

Табела бр. 3 Споредба на барањата помеѓу Протоколот и македонското законодавство во однос ГВЕ за емисии на сулфур диоксид

Барања кои произлегуваат од Протоколот (Прилог IV)			Присутни во македонската регулатива	Забелешка
Дел	Алинеа	Барање		
A	2	Дефиниција на гранична вредност за емисии	Да*	Дефинициите се исти со оние во во Македонското законодавство. Во постојниот правилник се користат терминот “МДК” (Максимално дозволени количини), додека во Законот за животна средина и Законот за квалитет на амбиентен воздух се воведува терминот дефинирани “гранични вредности”. Дефиницијата за ГВЕ ја има и во Предлог правилникот за ГВЕ**
A	3	Методите на верификација за придржувањето до граничните вредности вклучуваат континуирано или периодично мерење, одобрување на тип, или каков било друг технички издржан метод.	Не	Во Предлог правилникот за ГВЕ** делумно се вградени овие препораки, додека целосно ќе бидат вклучени во Правилникот за мерење на емисии***
A	4	Земањето примероци од загадувачките супстанции и анализата на нив, како и референтните методи за мерење и за калибрирање на кој било мерен систем, се изведуваат во согласност со стандардите утврдени од страна на Европскиот комитет за стандардизација (CEN) или од страна на Меѓународната организација за стандардизација (ISO). Додека се чека на развивање на стандардите на CEN или ISO се применуваат националните стандарди.	Не	За земање примероци и мерење се применува Правилникот за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените штетни материји во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадат воздухот над максимално дозволените концентрации. Целосна имплементација на ова барање ќе се регулира со Правилникот за мерење на емисии***
A	5	Мерењето на емисиите треба да се изврши континуирано кога емисиите на SO <sub>2</sub> надминуваат 75 kg/h.	Да*	Во постојниот правилник* на сила е пропишана емисија од 50 kg/h. Во постоечкото Македонското законодавство вредноста е построга.
A	6	Придржувањето до стандардите за емисија, во случај на континуирано мерење, за нова постројка	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	7	Придржувањето до стандардите за емисија, во случај на континуирано мерење за постојна постројка		
A	8	Придржувањето до стандардите за емисија, во случај на периодични мерења		
A	9	Котли и технолошки печки со номинален топлински влез		Постојниот Правилник не ги вклучува во целост обврските

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

		кој надминува 50 MWth	Не*/Да**	од Протоколот Протоколот дава можност за постојните постројки да се примени редуција на емисии на сулфур наместо строга примена на МДК во постојниот Правилник Македонскиот Правилник не прави разлика меѓу нови и постојни инсталации. Исто така, во МК правилникот нема линеарна промена на МДК за котлите со термички влез поголем од 100 MW. Кај горивата на гас во МК Правилникот нема пропишано МДК. За рафинерии нема специфично пропишан МДК, туку МДК е пропишан на 500 mg/m <sup>3</sup> . Предлог Правилникот**во оваа фаза во целост ги содржи обврските од Протоколот
A	10	Гранични вредности за содржина на сулфур во нафтена фракција (Екстра лесно масло за домаќинства)	Да	Пропишани со Правилник за квалитет на горива, ГВ е идентична со Протоколот
A	11	Клаус постројка	Не*/ Да**	Не е пропишана со постојниот Правилник Пропишана во Предлог Правилник за ГВЕ**
A	12	Производство на титаниумдиоксид: во нови и постојни инсталации - 10 kg на SO <sub>2</sub> / тон произведен титаниумдиоксид.	Не*/ Да**	Не е пропишана со постојниот Правилник Пропишана во Предлог Правилникот за ГВЕ**

\* Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материји што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување;

\*\* Предлог Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитуваат стационарните извори во воздухот

\*\*\* Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори



**Заклучоци:**

- 1. Во постојниот Правилник за максимално дозволените концентрации (МДК) и количества и за други штетни материји што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување се пропишани Максимално дозволените количини, а не гранични вредности како во Законот за квалитет на амбиентен воздух и Гетебушкиот Протокол. Дополнително, МДК за инсталациите не се разликуваат за постојни и нови постројки и истите не соодветствуваат на граничните вредности пропишани во Протоколот. Референтните вредности на кислородот за одредени инсталации не се исти, а МДК не го следи трендот на линеарна промена како кај Протоколот.*
- 2. Согласно ЗКАВ, а земајќи во предвид дека законската регулатива за ГВЕ е стара, подготвен е Предлог правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот, кој ќе се донесе до март 2010 година. Граничните вредности за SO<sub>2</sub>, дадени во Протоколот кои се однесуваат на постојните инсталации и новите инсталации за сите типови на горива во целост се вградени во предлог Правилникот за ГВЕ.*
- 3. Мерките за контрола на емисија преку десулфуризација, во зависност од моќноста на постројката, како за нови, така и за постојни постројки кои се дадени во Протоколот се вградени во Предлог правилникот за ГВЕ.*
- 4. Предлог Постоечката законска регулатива за земање примероци, анализи на примероци и примена на референтните методи е несоодветна, споредбено со обврските од протоколот. Согласно Националната стратегија за апроксимација во животната средина е предвидено усвојување на нов Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарни извори и истиот треба да се донесе до крајот на 2011 година.*

**5.2.4 Гранични вредности за емисиите на азотни оксиди од стационарни извори**

Граничните вредности на емисиите на NO<sub>x</sub> од стационарни извори, во Република Македонија се пропишани со Правилникот за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материји што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување. Одредбите во овој правилник се поврзани со емисиите на NO<sub>x</sub> од стационарни извори, и не ги опфаќаат во целост одредбите од Прилог V од овој протокол.

Меѓутоа, врз основа на член 13 став (1) од Законот за квалитет на амбиентниот воздух, во постапка е донесување на Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот, во кој се транспонирани ЕУ Директивите 32001L0080 и 31999L0013. Во Предлог правилникот ќе се земе во предвид и националното законодавство од областа на емисии во воздухот. Се планира правилникот да се усвои до март 2010 година. Во него генерално може да се каже дека воглавно се вградени барањата за ГВЕ од Прилог V, на овој протокол.

Во став 4 од Прилогот стои:

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

“Земањето примероци и анализата на загадувачките супстанции, како и референтните мерни методи за калибрирање на кој било мерен систем, се изведуваат во согласност со стандардите утврдени од страна на Европскиот комитет за стандардизација (CEN) или од страна на Меѓународната организација за стандардизација (ISO).”

Во Република Македонија во тек е усвојување на стандардите на CEN или ISO како националните стандарди, но сеуште нема донесено правилник во кој се пропишани референтни методи за мерења на емисиите согласно ISO и CEN стандардите. Правилникот за мерења на емисии од стационарни извори треба да се донесе до крајот на 2011 година.

Во однос на националните стандарди ISO и CEN во фаза е процес на усвојување на истите по метод на индосирање и до сега и со ознака MKC усвоени се 22 стандарди од областа на емисии од стационарни извори.

Во следната табела дадена е споредбена анализа на обврските кои произлегуваат од протоколот и Македонското законодавство што ја третира оваа проблематика.

Табела бр. 4 Споредба на барањата помеѓу Протоколот и македонското законодавство во однос ГВЕ за емисии на азотни оксиди

Барања кои произлегуваат од Протоколот (Прилог V)			Присутни во македонската регулатива	Забелешка
Дел	Алинеа	Барање		
A	2	Дефиниција на гранична вредност за емисии	Да*	Дефинициите се исти со оние во во Македонското законодавство. Во постојниот правилник се користи терминот “МДК” (Максимално дозволени количини), додека во Законот за животна средина и Законот за квалитет на амбиентен воздух се воведува терминот “гранични вредности”. Дефиницијата за ГВЕ ја има и во Предлог правилникот за ГВЕ**
A	3	Методите на верификација за придржувањето до граничните вредности вклучуваат континуирано или периодично мерење, одобрување на тип, или каков било друг технички издржан метод.	Не	Во Предлог правилникот за ГВЕ** делумно се вградени овие препораки, додека целосно ќе бидат вклучени во Правилникот за мерење на емисии***
A	4	Земањето примероци од загадувачките супстанции и нивна анализа, како и референтните методи на мерење за калибрирање на кој било мерен систем, се изведуваат во согласност со стандардите утврдени од страна на Европскиот комитет за стандардизација (CEN) или од страна на Меѓународната организација за стандардизација (ISO). Додека се чека на развивање на стандардите на CEN или ISO, се применуваат националните стандарди.	Не	За земање примероци и мерење на сила е Правилникот за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените штетни материји во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадат воздухот над максимално дозволените концентрации. Целосна имплементација на ова барање ќе се регулира со Правилникот за мерење на емисии***
A	5	Мерењето на емисиите треба да	Да*	Во постојниот Правилник* кој е на сила,

## Национален Акционен План

		се изврши континуирано кога емисиите на SO <sub>2</sub> надминуваат 75 kg/h.		пропишана е емисија од 50 kg/h. Во постоечкото Македонското законодавство вредноста е построга.
A	6	Придржувањето до стандардите за емисија, во случај на континуирано мерење за нова постројка	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	7	Придржувањето до стандардите за емисија, во случај на континуирано мерење за постојна постројка		
A	8	Придржувањето до стандардите за емисија, во случај на периодични мерења		
A	9	Котли и технолошки печки со номинален топлински влез кој надминува 50 MWth	Не*/Да**	Постојниот Правилник не ги вклучува во целост обврските од Протоколот Протоколот дава можност за постојните постројки да се примени редуција на емисии на сулфур наместо строга примена на МДК во постојниот Правилник Македонскиот Правилник не прави разлика меѓу нови и постојни инсталации. Исто така, во МК правилникот нема линеарна промена на МДК за котлите со термички влез поголем од 100 MW. Кај гасовитите горива во МК Правилникот нема пропишано МДК. За рафинерии нема специфично пропишан МДК, туку МДК е пропишан на 500 mg/m <sup>3</sup> Предлог Правилникот** во оваа фаза во целост ги содржи обврските од Протоколот
A	10	Гранични вредности за Копнени согорувачки турбини со номинален топлотен влез над 50 MWth	Не*/Да**	Постојниот Правилник не ги вклучува во целост обврските од Протоколот Предлог Правилникот во оваа фаза во целост ги содржи обврските од Протоколот со таа разлика што за нови и постојани постројки граничната вредност е иста, што е построго во однос на протоколот.
A	11	Производство на цемент	Да*/ Да**	Постојниот Правилник пропишува повисоки вредности за МДК Во Предлог Правилникот ГВЕ се построги за постојните инсталации а се во согласност со Директивата 32000L0076.
A	12	Стационарни мотори	Да*	Постојниот Правилник пропишува вредности за МДК кои не се во согласност со дадените од протоколот. ГВЕ за стационарни мотори ќе се пропишат со гранични вредности за емисија и видовите на загадувачки супстанции во отпадни гасови од подвижни извори на загадување.
A	13	Производство и обработка на метали	Да*/ Да**	Постојниот Правилник пропишува исти вредности за МДК а истите се пропишани и во Предлог Правилникот
A	14	Производство на азотна киселина	Не*/Да**	Не е посебно пропишано со постојниот Правилник Пропишана во предлог Правилникот

## Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

*\* Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материји што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување;*

*\*\* Предлог Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитураат стационарните извори во воздухот*

*\*\*\* Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори*

### **Заклучоци:**

- 1. Граничните вредности за емисијата на азотните оксиди од стационарни извори во овој момент се регулирани со Правилникот за Максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материји што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување и истите не се во целост опфатени и усогласени со дадените ГВЕ во протоколот;*
- 2. Во, постојниот Правилник за ГВЕ не се регулираат посебно постројките и граничните вредности при производство на азотна киселина, а за производството на цемент МДК има повисока вредност од граничните вредности дадени во Протоколот;*
- 3. Овие недостатоци ќе се решат со усвојување на Предлог Правилникот за гранични вредности за емисии од стационарни извори и со подготвување на нов Правилник за начините за мерење на емисиите од стационарни извори кој согласно Стратегијата заапроксимација во животната средина се планира да се донесе до 31.12.2011 година.*

### **5.2.5 Гранични вредности за емисиите на испарливи органски соединенија од стационарни извори**

Во Прилог VI од протоколот дадени се гранични вредности за емисиите на испарливи органски соединенија од стационарни извори земајќи ги предвид условите и процесите при кои истите се испуштаат во воздухот. Во прилогот се дефинирани поимите кои се однесуваат на процесите на испуштање на VOC како: складирање и дистрибуција на бензин, леплив премаз, ламинирање на дрво и пластика, процеси на премачкување на автомобили, хемиско чистење, печатење итн. Исто така, се дадени се категории на граничните вредности, и барања за начин на мерење на овие загадувачки супстанции.

Во следната Табела дадена е споредбена анализа на обврските кои произлегуваат од Гетебуршкиот протокол во споредба со македонското законодавство што ја третира оваа проблематика.

Табела бр. 5 Споредба на барањата помеѓу Протоколот и македонското законодавство во однос ГВЕ за емисии на испарливи органски соединенија

Барања кои произлегуваат од Протоколот (Прилог VI)			Присутни во македонската регулатива	Забелешка
Дел	Алинеа	Барање		
A	2	Опфат на прилогот се стационарните извори за емисија на неметански VOC, праг на вредност на емисија за секој специфичен сектор, консумирање на растворувачи како и гранични вредности	Не*/Да**	Во постојниот правилник на сила се термини како “МДК”, додека во ЗЖС се дефинираат “гранични вредности”. Дадено во Предлог Правилникот за ГВЕ**.
A	3	Дефиниции за процеси кои испуштаат неметански VOC	Не*/Да**	Постоечкиот Правилник* нема одредба со која поблиску ќе ги дефинира овие поими.  Иако опсегот за примена на прописи во Предлог Правилникот за ГВЕ** е ист со Протоколот, во Член 2 од Предлог Правилникот за ГВЕ** не се дефинирани овие поими. Сепак, бидејќи со Предлог Правилникот за ГВЕ** се дефинирани ГВ за сите неметански VOC кои се предмет на Протоколот, се очекува во понатамошната фаза во овој Правилник да се вградат соодветни дефиниции.
A	4	а) Следење на емисии на неметански VOC и методи за верификација на гранични вредности	Не	а) неметански VOC според законот се следи, но не се пропишани методи за верификација на ГВЕ.
A	4	б) Земањето примероци, анализа и референтните методи на мерење на кој било мерен систем, кои се изведуваат во согласност со (ЦЕН) или (ИСО).	Не	б) За земање примероци и мерење на сила се применува Правилникот за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените штетни материи во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадат воздухот над максимално дозволените концентрации. Целосна имплементација на ова барање за неметански VOC ќе се регулира со Правилникот за мерење на емисии***
A	4	в) Утврдување на услови за континуирано мерење на неметански VOC во зависност од надминувањето на вкупниот органски јаглерод по час и работните часови. Како минимум барање е да се вршат периодични мерења.	Не	в) За земање примероци и мерење на сила е правилникот за начинот и роковите за мерење, контрола и евиденција на мерењата на испуштените штетни материи во воздухот од објекти, постројки и уреди што можат да го загадат воздухот над максимално дозволените концентрации. Целосна имплементација на ова барање за VOC ќе се регулира со Правилникот за мерење на емисии***
A	4	(г) Во случај на континуирано мерење, придржувањето до стандардите за емисија се постигнува доколку пресметаните средни дневни вредности не ја надминат граничната вредност во текот на редовната работа и доколку ниту едночасовен просек не ги надмине граничните вредности за 150%.	Не*/Да**	Наведено во предлог Правилник за ГВЕ**

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

A	4	(д) Во случајот на периодични мерења, придржувањето до стандардите за емисија се постигнува доколку средната вредност од сите читања не ја надмине граничната вредност и доколку ниту едночасовна средна вредност не ги надмине граничните вредности за 150%.	Не*/Да**	Наведено во предлог Правилник за ГВЕ**
A	4	(f) Се преземаат сите соодветни мерки на претпазливост за да се минимизираат емисиите на NMVOC во текот на вклучувањето и исклучувањето и во случај на отстапување од редовното работење;	Не	Целосна имплементација на ова барање за неметански VOC ќе се регулира со упатство за имплементација на Правилникот за мерење на емисии***
A	4	(е) Мерењата не се потребни доколку не постои потреба за опрема за намалување на крајот на цевката за придржување до долунаведените гранични вредности и може да се покаже дека граничните вредности не се надминуваат.	Не*/Да**	Наведено во предлог Правилник за ГВЕ**
A	5	За отпадните гасови треба да се применат следните гранични вредности, доколку подолу поинаку не е наведено:	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
		(а) 20 mg супстанција/m <sup>3</sup> за испуштање на халогенизирани органски соединенија (кои ја носат фразата за ризик: можен ризик за непоправливи ефекти ), каде протокот на маса од збирот на соединенијата земени предвид е поголем од 100 g/h или еднаков на него; и		
		(б) 2 mg/m <sup>3</sup> (изразена како збирна маса на поединечни соединенија) за испуштање на испарливи органски соединенија (кои ги носат следните фрази за ризик: може да предизвика карцином, наследно генетско оштетување, карцином преку вдишување или оштетување на нероденото дете; може да ја оштети плодноста), каде протокот на маса од збирот на соединенијата земени предвид е поголем од 10 g/h или еднаков на него	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	6	За категориите на извор наведени во алинеа 9 до 21 подолу, важат следните проверки: (а) Наместо примена на граничните вредности за инсталациите, утврдени подолу, на операторите на инсталациите може да им се дозволи да користат	Не	Не е опфатено со Предлог Правилникот за ГВЕ**, иако за емисии на сулфурните оксиди за постојни постројки на цврсти горива постојат шеми за редукција

## Национален Акционен План

		шема на редукција		
		(б) За неконтролираните емисии на неметански VOC, вредностите на неконтролираните емисии утврдени подолу, се применуваат како гранична вредност. Меѓутоа, онаму каде што по прифаќање од надлежните органи ќе се покаже дека за поединечна инсталација оваа вредност не е технички и економски остварлива, надлежниот орган може да ја из земе таа инсталација под услов да не се очекуваат значителни ризици за човековото здравје или за животната средина. За секое отстапување, операторот, по прифаќање од надлежните органи, мора да демонстрира дека се користи најдобрата можна техника.	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ** Недостасува законска подлога за НДТ
A	7	Граничните вредности за емисиите на неметански VOC за категориите на извори дефинирани во став 3 се како што е утврдено во ставовите од 8 до 21 подолу.	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	8	Гранични вредности за емисии на VOC што се испуштаат при складирање и дистрибуција на бензин,	Не*/Да**	Ова барање на протоколот не е содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ** и истото во однос на тоа треба да се анализира
A	9	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при леплив премаз	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	10	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при ламинирање на дрво и пластика	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	11	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при процесите на премачкување во автомобилската индустрија и во различни индустриски сектори	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	12	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при превлекување со калемење	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	13	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при хемиско чистење	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	14	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при производство на премази, лакови, мастила и лепила	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	15	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при процесите на печатење	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

A	16	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при производство на фармацевтски производи	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	17	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при конверзија на природна или синтетичка гума	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	18	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при чистење на површини	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	19	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при екстракција на растителни масла и животински масти и рафинирање на растително масло	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	20	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при прелакирање на возила	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**
A	21	Гранични вредности за емисии на неметански VOC што се испуштаат при импрегнација на дрвени површини	Не*/Да**	Содржано во Предлог Правилникот за ГВЕ**

\* Правилник за максимално дозволените концентрации и количества и за други штетни материји што можат да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување;

\*\* Предлог Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот

\*\*\* Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори

### **Заклучоци:**

1. *Постоечкиот правилник за Максимално дозволени концентрации и количества и за други штетни материји што може да се испуштаат во воздухот од одделни извори на загадување предвидува следење на повеќе видови на неметански VOC, меѓутоа граничните вредности пропишани во него не се во целост усогласени со барањата на Протоколот.*
2. *Во Предлог Правилникот за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи кои ги емитураат стационарните извори во воздухот, кој е треба да се донесе до март 2010 година, воглавно се вградени барањата од Прилог 6 на протоколот.*
3. *Останува да се регулираат барањата за неконтролирани емисии на неметански VOC, методи за пресметка на фугитивната емисија (Додаток 1 Прилог 6), референта емисија при која задолжително се спроведуваат континуирани мерења, мерки за претпазливост за минимизирање на овие емисии, план за управување со растворувачи, разработка на шеми за редуција за VOC (Додаток 2 од Прилог 6), референтни најдобри достапни*



*техники за VOC и Пропишување на емисии за халогенирани органски соединенија.*

4. Исто така, МЖСПП треба да подготви и усвои нов Правилник за методологијата, начините, постапките, методите и средствата за мерење на емисиите од стационарните извори земајќи ги во предвид методите од Европскиот комитет за стандардизација (CEN) или Меѓународната организација за стандардизација (ISO).

## 5.2.6 Гранични вредности за горива и нови подвижни извори

Во Прилог VIII од Протоколот се наведени барањата за гранични вредности за NOx, изразени како еквиваленти на азот диоксид (NO<sub>2</sub>), и за јаглеводороди, од кои повеќето се испарливи органски соединенија, како и еколошки спецификации за горивата за возила кои се пласираат на пазарот.

За граничните вредности на емисиите предизвикани од подвижни извори, во Република Македонија се применува Законот за Возила (140/2008) со соодветниот “Правилник за идентификација и за идентификација и оцена на техничката состојба на возилата” (Службен весник на РМ бр. 131/2009) – во понатамошниот текст Правилник за возила. Овој Правилник пропишува идентични барања со постојните Правилници за хомологација (Службен весник на РМ бр. 134/06, 9/07, 156/07 и 42/08) и во себе ја содржи регулативата на UNECE за моторни возила.

Граничните вредности за квалитетот на горивата во Република Македонија се регулирани со Правилникот за квалитет на течни горива и со Законот за безбедност на производи (Службен весник на РМ бр. 33/2006).

Во следната Табела дадена е споредбена анализа на обврските согласно Гетебуршкиот протокол во споредба со македонското законодавство што ја третира оваа проблематика.

*Табела бр. 6 Споредба на барањата помеѓу Протоколот и македонското законодавство во однос ГВЕ за емисии од подвижни извори и квалитет на горива*

Барања кои произлегуваат од Протоколот (Прилог VIII)			Присутни во македонската регулатива	Забелешка
Дел	Алинеа	Барање		
A	4	Граничните вредности за погонски моторни возила со најмалку четири тркала и кои се користат за пренос на патници (Категорија M) и стоки (Категорија N),	Да*	Техничка спецификација (TCB 102) пропишува ЕСЕ Правилник 83/05 кој ги содржи истите гранични вредности пропишани со Протоколот
A	5	Граничните вредности за моторите на тешки товарни возила се дадени во табелите 2 и 3, во зависност од применливата испитна постапка.	Да* на сила од 01.10.2012	Техничка спецификација (TCB 141) пропишува ЕСЕ Правилник 49/05 кој ги содржи истите гранични вредности пропишани со Протоколот
A	6	Граничните вредности за мотоцикли и мопеди	Не*	Правилникот за возила пропишува ЕСЕ Правилници кои се применуваат од 1988 и 1985 година (застарени) и кои

## Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

				не ги задоволуваат граничните вредности пропишани со Протоколот
A	7	Граничните вредности за земјоделски и шумарски трактори и други теренски возила/ машински мотори	Да*	Техничка спецификација (TCB 411) пропишува ЕСЕ Правилник 96/00 кој ги содржи истите гранични вредности пропишани со Протоколот
A	8	Спецификациите за еколошки квалитет на бензинот и дизелот	Да**	Правилник за течни горива

\* Правилник за идентификација и за идентификација и оцена на техничката состојба на возилата (TCB) („Службен весник на Република Македонија” бр.131/2009);

\*\* Правилник за квалитетот на течните горива („Службен весник на Република Македонија” бр. 88/2007, 91/2007, 97/2007 и 105/2007)

### **Заклучоци:**

#### **Подвижни извори**

1. Генерално, за возилата важи регулативата од UNECE која етапно се применува во Македонското законодавство. Меѓутоа, UNECE регулативата се ревидира секоја година и е достапна на веб страната на UNECE. Во македонското законодавство постојат правилници кои се повикуваат на примена на UNECE регулативите, но без директна врска за превземање на истите (во формата и времето кога се издадени). Содржината на прилог VIII од Гетебушкиот Протокол целосно е пренесена во најновата UNECE регулатива за возила. Правилникот за возила пропишува за повеќето мерки во целост да се применат од 01.10.2012 (Фаза Б).
2. Според ова, за категориите: погонски моторни возила со најмалку четири тркала и кои се користат за пренос на патници и стоки, тешки товарни возила, земјоделски и шумарски трактори; сите обврски од овој Протокол ќе се исполнат по 01.10.2012 година.
3. Сепак, во Правилникот за идентификација и за идентификација и оцена на техничката состојба на возилата (TCB) во делот на технички спецификации за моторцикли земена е застарена ЕУ регулатива со повисоки гранични вредности и за кои ќе постои обврска да се ревидираат со усвојување соодветни гранични вредности од Протоколот.

#### **Горива**

1. Горивата во Македонското законодавство се регулирани со Законот за безбедност на производи и Правилник за квалитетот на течните горива.
2. Во Протоколот во Прилог 8 во табелите 8 до 11 се регулирани горивата. Табелите 8 и 9 ги регулираат бензините и дизел горивата со важност од 2000 година, додека од 2005 се применуваат и табелите 10 и 11 со кои дополнително се регулираат некои параметри, како на пример содржината на сулфур во бензините. Значајно е да се каже дека сите обврски произлезени од регулирањето на горивата се веќе пренесени во Македонското законодавство.

### 5.2.7 Мерки за контрола на емисиите на амонијак од земјоделски извори

Согласно основните барањата од членот 3, став 8 (а), во Прилог IX од Протоколот се утврдени условите, начините и минимум мерките кои треба да се превземат за контрола на амонијак, да се применуваат, онаму каде што се смета дека тоа е соодветно, најдобрите достапни техники со цел спречување и намалување на емисиите на амонијак, како и воопшто утврдување на мерки кои треба да се превземат за да се намалат загубите од целиот азотен циклус.

#### **A. Советодавен кодекс за добра земјоделска пракса**

Согласно Протоколот во рок од една година од датумот на влегување во сила земјата треба да објави и дистрибуира Советодавен кодекс за добра земјоделска пракса за контрола на емисиите на амонијак. Кодексот ги зема предвид специфичните услови во рамките на територијата на земјата и вклучува одредби за: управување со азот, земајќи го предвид целокупниот азотен циклус; стратегии за хранење на добиток; техники за расејување на шталско ѓубриво со ниска емисија; системи за складирање на шталско ѓубриво со ниска емисија; системи за сместување на шталско ѓубриво со ниска емисија; и можности за ограничување на емисиите на амонијак од употреба на минерални вештачки ѓубрива.

Во Република Македонија, Кодексот за добра земјоделска пракса е уреден во Правилникот за начинот на спроведување на добра земјоделска, односно хигиенска пракса, согласно Законот за земјоделството и руралниот развој, член 35 став 2.

Кодекс за добра земјоделска пракса, односно хигиенска пракса, регулира повеќе од споменати области во овој дел од протоколот, вклучувајќи и употреба на земјиште, употреба на ѓубрива, одгледување на животни со благосостојба на животните, како и управување со ѓубре, заштита на растенија, водостопанство и загадување на вода, земјоделски системи и биолошки диверзитет, и во истиот се врши приближување на националните закони и меѓународни стандарди, главно Codex Alimentarius, како и препораките во Директивата 31991L0676 за нитрати. Кодексот го пропишува сместувањето на животните кое треба да биде на начин на кој ќе се избегне штетното влијание на надворешните фактори на животната средина, како што се бучавата, вибрацијата и атмосферското загадување.

Во Кодексот се наведени и опфатени и делови кои се во согласност и со Законот за органско земјоделско производство од 2009 година како и, Законот за ѓубриња од 2007 година.

Кодексот го насочува органското производство во рамките на своите основни начела земајќи ја во предвид локалната и регионалната еколошка рамнотежа поврзана со производството.

Во согласност со Законот за ѓубриња, производи и супстанции кои може да се употребуваат во органското производство се само оние кои се наоѓаат на Листа на ѓубрива и средства за подобрување на својствата на почвата, Листа на средства за заштита на растенијата, Листа на состојки кои не биле произведени според принципите на органското земјоделство и Листа на средства за чистење и дезинфекција.

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

Закон за производи за заштита на растенијата од 2007 година, кој е во согласност со директивата 31991L0414, и се спроведува според правилата за добра земјоделска пракса.

Кодекс за добра земјоделска пракса, односно хигиенска пракса е во нацрт верзија и ќе биде финализиран до крај на 2009 или почеток на 2010 година.

Во однос на барањата на протоколот за управување со азот, земајќи го предвид целокупниот азотен циклус; стратегии за хранење на добиток; техники за расејување на шталско ѓубриво со ниска емисија; системи за складирање на шталско ѓубриво со ниска емисија; системи за сместување на шталско ѓубриво со ниска емисија; и можности за ограничување на емисиите на амонијак од употреба на минерални вештачки ѓубрива, во законодавството на Република Македонија оваа материја се регулира делумно или целосно преку:

- **Законот за земјоделство и рурален развој** во член 28 каде се уредуваат мерките за земјоделската дејност корисни за унапредување на животната средина и руралните подрачја;
- **Закон за вршење на земјоделска дејност** (“Сл.весник на Р Македонија” бр. 11/02 од 30.01.2002 година, и Службен весник на Р. Македонија бр.89/08 од 18.07.2008 година);
- **Со Законот за сточарство** од 2008 година, се определуваат целите на сточарството, условите и начинот на држење на добитокот, одржливото сточарство, а дадени се и принципите на добрата сточарска пракса. Со принципите на добрата сточарска пракса се уредува употребата на арско ѓубре и компост, кои се користат за ѓубрење на земјоделските земјишта на начин кој обезбедува снабдување на растенијата со хранливи материи и зачувување на плодноста на почвата. Арското ѓубре и компостот во овој случај не се сметаат за отпадоци;
- **Национална програма за сточарство** се однесува на периодот од 2000 до 2009 година и во неа се пропишуваат насоките за развој и одгледување на животни (говеда, овци, кози, свињи и живина);
- **Национална стратегија за земјоделство и рурален развој** за периодот од 2007 до 2013 година, дава акцент на постигнување на одржлив извор на ресурси на начин соодветен за животната средина. Националната стратегија за земјоделство и рурален развој, како и Документот за повеќегодишно индикативно планирање (MIPD), се рамка на достапни мерки во однос на стандардите на ЕУ заедницата, притоа обезбедувајќи оддржлив еколошки и социо-економски развој на руралните области преку зголемени економски активности и можности за вработување.
- **Национална стратегија со акционен план за органско земјоделство** на Република Македонија (август 2007). Во неа е дадено дека органското земјоделство кое се заснова на рамнотежа во системот почва—растенија—животни—човек, и на затворен циклус на движење на хранливите материи во рамките на системот придонесува за заштита од загадување на почвата, како и генерално за зачувување на животната средина. Според стратегијата не се допушта употреба на хемиски синтетизирани (вештачки) ѓубрива, регулатори на растот, или пак хормони.
- **Законот за органско земјоделско производство** е усогласен со Регулативата (ЕЕЗ) бр. 2092/91 за органско производство на земјоделските производи и појави

што се однесуваат на земјоделските и прехранбените производи и се подготвени следните правилници со кои се регулира оваа материја

- Правилник за органско животинско производство (Службен весник на РМ бр. 60/06);
- Правилник за органско растително производство (Службен весник на РМ бр. 60/06);
- Правилник за преработка на органски производи (Службен весник на РМ бр. 60/06);
- Правилник за начинот, постапката и методологијата на обезбедување професионална контрола во органското земјоделско производство (Службен весник на РМ бр. 59/07);
- Правилник за формата, содржината и начинот на водење евиденција на правните лица за спроведување професионална контрола во органското земјоделско производство (Службен весник на РМ бр. 44/07);
- Правилник за формата, содржината и бојата на етикетата за органско земјоделско производство (Службен весник на РМ бр. 64/07).

### **Заклучоци:**

1. Во Република Македонија мал број квантитативни податоци се достапни во поглед на проблемите на животната средина кои се поврзани со земјоделството. Поради тоа, приоритетна е подготовка и усвојување на низа упатства за мониторинг и стандарди за воздух, почва и вода, воведување на систематска оперативна мониторинг програма за воздух, почва, подземни води и биодиверзитет, именување на тела надлежни за вода на кои влијае загадувањето и формулирање и спроведување на “Кодекс за Добра земјоделска пракса”.
2. Во Република Македонија не постојат податоци за употребата на вештачки ѓубрива на ниво на фарми.
3. Не е детално разгледувана емисија на метан и амонијак (супстанции кои предизвикуваат ефект на стаклена градина) кои потекнуваат од несоодветно складирање и употреба на арско ѓубриво и ѓубриво од животинско потекло во региони каде постои значителен број на сточарски фарми. Просечното учество на земјоделскиот сектор во националните емисии на стакленички гасови изнесува 14,13 %.
4. Можно е да се појави загадување на воздухот од почвата во ветровитите области, бидејќи горниот слој на почвата може да еродира предизвикувајќи понекогаш загадување со пестициди и минерални ѓубрива во области каде се акумулира.
5. Според расположливите податоци постои слаба искористеност на минералните ѓубрива (приближно 104 кг. NPK/ha од обработлива почва или 12 кг. NPK/ha земјоделска површина).
6. Во моментот во Република Македонија не постои политика за агро-екологија и единствената тековна активност е шемата за органско производство управувана од страна на МЗШВ.

## **Б. Карбамидни и амониум карбонатни вештачки ѓубрива**

Според протоколот во рок од една година од датумот на влегување во сила на овој Протокол за истата, страната презема остварливи чекори за ограничување на емисиите на амонијак од употребата на цврсти вештачки ѓубрива базирани на карбамид и забранува употреба на амониум карбамидни вештачки ѓубрива.

Според Законот за ѓубриња од 2009 година се регулира употребата на вештачки ѓубрива но терминот карбамидни и амониум карбонатни вештачки ѓубриња не е споменат. Имено регулирано е следното:

- Амониум нитратните форми на ѓубриња со висока содржина на азот, единачни и сложени, се производи базирани на амониум нитрат и произведени за употреба како ѓубриња кои не содржат повеќе од 28 % азот во нитратна форма.
- Според член 8, за да се обезбеди следење на амониум нитратните ѓубриња со висока содржина на азот кои се пласираат на пазарот, производителот мора да ги чува податоците со назив и адреса на погоните во кои ѓубрињата, и основни компоненти кои ги произведуваат и податоците за одговорните лица. Податоците треба да бидат достапни на надлежните инспектори се додека ѓубретото е на пазар, и две години откако производителот ќе престане да го пласира на пазарот.
- Барањата кои треба да ги исполнуваат амониум нитратните ѓубриња со висока содржина на азот во однос на својствата, граничните вредности, методите за испитување, испитувањето на отпорност на детонација, начинот на нивното сместување и ракување ги пропишува Министерот за земјоделство, шумарство и водостопанство.

До сега нема пропишано ограничување на емисиите на амонијак од употребата на цврсти вештачки ѓубрива базирани на карбамид.

### **Заклучоци:**

1. *До сега нема пропишано забрана на употреба на амониумкарбамидни вештачки ѓубрива.*
2. *До сега не се донесени правилници за спроведување на основниот закон.*
3. *Кодекс за добра земјоделска, односно хигиенска пракса е подготвен и истиот треба да се усвои на почетокот на 2010 год.*
4. *Карбамидни и амониумкарбонатни вештачки ѓубрива не се посебно и детално дефинирани и опфатени со Законот за ѓубриња.*
5. *Правилници за спроведување на основниот Закон за ѓубриња се во тек на подготовка.*

## **В. Нанесување на шталско ѓубриво**

Согласно протоколот треба да користат техники за нанесување на арско ѓубриво со ниска емисија за кои се докажало дека ги намалуваат емисиите за најмалку 30% во споредба со утврдените референтни вредности земајќи ги предвид локалната почва и геоморфолошките услови, типот на арско ѓубриво и структурата на фармата. Временските распореди за примена на овие мерки се: 31 декември 2009 година за страните со економии во развој и 31 декември 2007 година за другите

страни.

Во рок од една година од датумот на влегување во сила на овој Протокол за истата, земјата утврдува дека цврстото шталско ѓубриво нанесено на почвата што треба да се ора се вградува во рок од најмалку 24 часа од нанесувањето, во онаа мерка во којашто смета дека оваа мерка е применлива, земајќи ги предвид локалната почва и геоморфолошките услови и структурата на фармата.

Нанесувањето на шталско ѓубриво е делумно регулирано во член 36 и член 37 од Закон за ѓубриња од 2009 година; Законот за органско земјоделско производство од 2004 година Согласно Законот за органско земјоделско производство, се усвоени следните Правилници за органско производство.

- Правилник за органско животинско производство (Службен весник на РМ бр. 60/06);
- Правилник за органско растително производство (Службен весник на РМ бр. 60/06);
- Правилник за преработка на органски производи (Службен весник на РМ бр. 60/06);
- Правилник за начинот, постапката и методологијата на обезбедување професионална контрола во органското земјоделско производство (Службен весник на РМ бр. 59/07);
- Правилник за формата, содржината и начинот на водење евиденција на правните лица за спроведување професионална контрола во органското земјоделско производство (Службен весник на РМ бр. 44/07);
- Правилник за формата, содржината и бојата на етикетата за органско земјоделско производство (Службен весник на РМ бр. 64/07).

### **Заклучоци:**

1. Со воведување на Кодекс за добра земјоделска во рамките на Правилникот за начинот на спроведување на добра земјоделска, односно хигиенска пракса, ќе се применат соодветните мерки / техники за нанесување на шталско ѓубриво.
2. Правилници кои треба да го спроведуваат Законот за ѓубриња не се донесени, а донесени се само правилници за органско земјоделство.
3. Во рамките на Програма за користење на средствата од инструментот за предпристапна помош за рурален развој на ЕУ за период 2007-2013 (IPARD програма), планирани се и инвестиции за воведување на систем за чистење на шталите и чување на арско ѓубриво до негова апликација на земјоделските површини. Инвестициите за воведување на систем за чистење, чување и манипулација на арското ѓубриво се предмет на кофинансирање.

### **Г. Складирање на шталско ѓубриво и Д. Сместување на животните**

Во рок од една година од датумот на влегување во сила на овој Протокол за истата, земјата употребува системи или техники за складирање со ниска емисија за нови складишта на арско ѓубриво на големи фарми за свињи и живина од 2,000 гоени свињи или 750 маторици или 40,000 глави живина, за кои е докажано дека ја

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон намалуваат емисијата за 40% или повеќе во споредба со референтната вредност, или други системи и техники со докажана е квивалентна ефикасност.

За постојните складишта на арско ѓубриво на големи фарми за свињи и живина од 2,000 гоени свињи или 750 маторици или 40,000 глави живина, страната треба да постигне намалување на емисијата од 40%, се додека страната смета дека неопходните техники се технички и економски остварливи. Временските распореди за примена на овие мерки се 31 декември 2009 година за страните со економии во развој и 31 декември 2007 година за другите страни.

Во рок од една година од датумот на влегување во сила на овој Протокол, земјата употребува системи за сместување за новите куќишта за животни на големи фарми за свињи и живина од 2,000 гоени свињи или 750 маторици или 40,000 глави живина за кои е докажано дека ги намалуваат емисиите за 20% или повеќе во споредба со референтната вредност, или други системи и техники со докажано еквивалентна ефикасност. Применливоста може да се ограничи заради добросостојбата на животните, на пример кај сламените системи за свињите и живинарници и системи со слободен опсег за живината.

Во однос на методите или начините на чување на добиток (животните), истите се дадени во Кодексот за добра земјоделска, односно хигиенска пракса и во Национална стратегија за земјоделство и рурален развој за периодот 2007-2013 и Закон за сточарството, од 2008 година.

Во Законот за сточарството со кој се определуваат определува целите на сточарството, условите и начинот на држење на добитокот, одржливото сточарство, начините на одгледување на добитокот, начини на обезбедување на средства за спроведување на одгледувачките програми, како и надзор над спроведувањето на одредбите од овој закон.

Врз основа на Законот за сточарство, земјата усвои Национална програма за сточарство која се однесува на периодот од 2000 до 2009 година и во која во детали се пропишуваат насоките за развој на сите гранки на одгледување на животни: Одгледување на говеда, одгледување на овци, одгледување на кози, одгледување на свињи и одгледување на живина.

Утврдувањето и коистењето на најдобри достапни техники уредено е со Законот за животна средина во поглавјето за ИСКЗ. Поради немање на национален документ за најдобри достапни техники за добри земјоделски практики се користат ЕУ НДТ, согласно ЗЖС.

Имплементација на барањата на овој дел од Прилог IX од протоколот се очекува да се спроведе преку IPARD програмата.

### **Заклучоци:**

- 1. Со воведување на Кодексот за добра земјоделска, односно хигиенска пракса кој е усогласен со барањата на ЕУ со оваа проблематика ќе се запази и овој рок.*
- 2. Оние деловни субјекти за сместување и одгледување на животни кои се во постапка на добивање на ИСКЗ дозвола или добиле ИСКЗ дозвола се обврзуваат за примена на НДТ и ќе ги спроведуваат овие активности во согласност со временските рамки предложени во оперативниот план.*
- 3. Потребни се инвестиции во сточарство*



4. Во ИСКЗ дозволи се пропишуваат НДТ за добри земјоделски практики кои треба да се применат при складирање на шталско ѓубре и сместување на животните.
5. Се очекува со спроведување на IPARD програмата да се исполнат барањата дадени во делот Г и Д.

### **Напомена**

IPARD програмата претставува воведување на соодветни мерки за поддршка на земјоделството и руралниот развој за да се подобри конкурентноста на земјоделското производство и земјоделско-прехранбениот сектор преку нивно усогласување со стандардите на ЕУ и постигнување на одржлива животна средина и социо-економски развој на руралните средини. Во рамките на IPARD поддршката за одгледување на добиток и живина, вклучени се и проекти за:

1. Инвестиции во земјоделските стопанства за да се реструктурираат и да се надградат до стандардите на ЕУ;
2. Инвестиции во обработка и маркетинг на земјоделски производи за да се реструктурираат и да се надградат до стандардите на ЕУ;
3. Диверзификација и развој на руралната економија.

Обновување на постоечки објекти и воспоставување на нови објекти за одгледување и товење на добиток и живина, кои ќе вклучат и активности поврзани со:

- материјали за градење на депоа за арско ѓубриво и резервоари за собирање на арско ѓубриво, колектори и платформи,
- опрема за манипулација и складирање на арско ѓубриво вклучено со механизација за чистење и манипулирање со арско ѓубриво.

### **5.2.8 Инвентари – бази на податоци**

Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот и протоколот ЕМЕП со програма за инвентаризација CORINAIR (Core Inventory for Air Pollution) бара воведување на единствена методологија на инвентаризација на загадувањето на воздухот на национално ниво за следните загадувачки супстанции: сулфур диоксид, азотни оксиди, јаглерод моноксид, вкупни суспендирани честички, амонијак, испарливи органски супстанции и халогенирани јаглеводороди.

Согласно член 46, точка 2 од Закон за квалитетот на амбиентниот воздух во 2007 година во Република Македонија е донесен Правилник за инвентаризацијата и утврдувањето на нивото на емисии на загадувачките материји во атмосферата во тони годишно за сите видови дејности, како и други податоци за доставување на програмата за мониторинг на воздухот на Европа (ЕМЕП). Со усвојувањето на овој правилник CORINAIR методологијата, е усвоена како национална. Со ова се овозможува податоците на Република Македонија да бидат компатибилни и споредливи со податоците од ЕУ.

Инвентаризацијата во согласност со методологијата CORINAIR за емисии на загадувачки супстанции во воздухот на годишно ниво (тони годишно) се спроведува од 2002 година преку циклус на инвентаризација за 11 сектори и се врши известувањето кон CLRTAP секоја година до 15 февруари.

## Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

Во 2002 година се идентификувани емисии за 7 сектори, додека во 2004 се изврши инвентаризација за сите 11 сектори. Овој циклус е годишен, но последниве години се вршеше корекција на количините на емисии за првите 3 сектори (производство на електрична, топлотна енергија и индустриски процеси) бидејќи само за овие сектори имаше релевантни податоци кои можеа да се искористат како рата на активност, а воедно се и носечки сектори во уделот на загадувањето.

Во тек е инвентаризација по сите 11 сектори за 2008 година за кои ќе се рапортира до UNECE/CLRTAP до 15.02.2010 година. Информативниот извештај за инвентаризација е подготвен и испратет до 15.03.2010 година.

Во Република Македонија постои Катастар на загадувачи и загадувачки супстанции во воздухот кој содржи основни податоци за деловните субјекти како и податоци за емисијата на основните загадувачки супстанции на годишно ниво. Овој катастар редовно се ажурира и надоградува, особено преку подобрувањето на електронската база на податоци, воведување на подобрен систем за пребарување на податоците, како и дополнителни мерења на емисии на загадувачки супстанции од извори на загадување.

### **Заклучоци:**

- 1. Во Република Македонија постои Инвентар за основните загадувачки супстанции за емисии во воздухот, изготвен согласно методологијата на ЕМЕП/CORINAIR;*
- 2. Секоја година до 15.02.2009 година се врши известување за количните на емисии на загадувачките супстанции согласно методологијата на ЕМЕП/CORINAIR;*
- 3. Постои Катастар на загадувачи и загадувачки супстанции во воздухот во кој се внесени деловните субјекти кои емитураат загадувачки супстанции во воздухот на територијата на Република Македонија. Катастарот континуирано се ажурира секоја година.*

**5.3 Акционен план со временска рамка и одговорни институции за имплементација**

	Дефинирање на АКЦИИ	Ниво на делување	Одговорна институција	Временска рамка за имплементација (краен рок)	Забелешка
1	Усвојување на Закон за енергетика	Д	МЕ	2010	
2	Усвојување на Правилник за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитуваат стационарните извори во воздухот	Д	МЖСПП	Јуни 2010	
3	Подготовка и усвојување на Правилник за гранични вредности од подвижни извори	Д	МЖСПП, МВР, МЕ	Декември 2011	
4	Подготовка и усвојување на Правилник за начините за мерење на емисиите од стационарни извори	Д	МЖСПП	Декември 2011	
5	Подготовка и усвојување на Правилници за правилно спроведување на основниот закон за сточарство.	Д	МЗШВ		
6	Подготовка и усвојување на Правилници за правилно спроведување на основниот Закон за ѓубриња во однос на нанесување на арско ѓубриво	Д	МЗШВ	До 2012 година	
7	Подготовка и усвојување на Правилници за правилно спроведување на основниот Закон за ѓубриња во однос на складирање на шталско ѓубриво	Д	МЗШВ	До 2012 година	
8	Подготовка на план за редукција на емисиите на сулфур, азотни оксиди, амонјак и испарливи органски соединенија, по утврдени	Д	МЖСПП	Декември 2010	Предвидено во рамките на втората фаза на проектот при што временската рамка

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

	проекции и континуирана редуција до 2020 година.				директно зависи од навременото одвивање на активностите на проектот*
9	Подготовка на Национален план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух	Д	МЖСПП	Јуни 2011	Изработката е прдвидена во рамките на втората фаза на проектот при што временската рамка директно зависи од навременото одвивање на активностите на проектот**
10	Усвојување и спроведување на Стратегија за развој на енергетиката до 2020 со визија до 2030	Д	МЕ	Од 2010 до 2020	
11	Подготовка и спроведување на стратегија за намалување на несаканите ефекти од закиселувањето, еутрофикацијата и фотохемиското загадување	Д	МЖСПП, МЗШВ, МЕ	Декември 2014	
12	Спроведување на стратегијата за транспорт и Планот за управување со сообраќајот по магистралните и регионалните патишта во РМ	Д	МЖСПП, Министерство за транспорт и врски, МВР, МЕ		
13	Надоградба и редовно ажурирање на Катастарот за медиумите на животната средина со доволен опсег на податоци	Д	МЖСПП/Одделение за катастри и моделирање	Континуирано	
14	Воведување на базите за ИСКЗ (од протоколот ПРТР)	Д	МЖСПП/Одделение за ИСКЗ	Декември 2011	
15	Континуирана инвентаризација по ЕМЕП/CORINAIR методологија со користење на софтверски алатки	Д	МЖСПП	Континуирано	

## Национален Акционен План

16	Примена на НДТ технологии	Д, Л,И	МЕ;МЖСПП; стопанска комора,ЕЛС	Април 2014( за постојни инсталации), а веднаш за нови инсталации	
17	Континуирано спроведување на системот за интегрална контрола и спречување на загадувањето преку издавање на ИСКЗ дозвола за работа на инсталациите  Контрола на спроведување на системот за интегрална контрола и спречување на загадувањето	Д, Л,И	МЖСПП-Управа за животна средина, ЕЛС  МЖСПП-Државен инспекторат за животна средина	Април 2014( за постојни инсталации), а веднаш за нови инсталации   Континуирано	
18	Имплементација на кодексот на добра земјоделска пракса	Д,Р,Л	МЗШВ, МЖСПП, МЕ	Од 2010 година континуирано	
19	Подготовка на предлог Проект за пресметка и картирање на критичното оптеретување од загадувачките супстанции кои предизвикуваат закиселување, еутрофикација и покачување на концентрацијата на приземен озон за РМ на воздухот, шумите почвата и водата	Д	МЖСПП, МЗШВ, Универзитети во РМ	Од 2012 година	
20	Спроведување на Националната стратегија за одржлив развој на шумарството	Д	МЖСПП, МЗШВ, ЈП Македонски шуми	Од 2010 до 2030 година	
21	Упатства за мерки на претпазливост при пуштање и исклучување на инсталација кон Правилник за начините за мерење на емисиите од стационарни извори	Д	МЖСПП	Март 2012	

Протокол за намалување на закиселувањето, еутрификацијата и приземниот озон

22	Спроведување на IPARD програма	Д, Л, И	МЗШВ	Крај на 2009 до 2013	
23	Известување за исполнување на барањата на протоколот согласно Прашалникот за стратегии и политики	Д	МЗШВ, МЖСПП	2012/2013 година	Во март 2012 година ќе се известува за првиот дел на прашалникот Во однос на вториот дел ќе се почне со известување во првиот квартал на 2013 година.
24	Пресметка на редуциони потенцијали за загадувачките супстанции дадени во Анекс II	Д	МЗШВ	Септември –Декември 2010	Предвидено во рамките на втората фаза на проектот* со помош на надворешни ЕУ експерти.
25	Испраќање на барање за измени на Анекс II со цел додавање на името на земјава, емисионите плафони и редуционите потенцијали до Извршниот секретар на комисијата	Д	МЖСПП во соработка со МНР	По ратификација на протоколот	

\*Проект за ратификација и имплементација на за ратификација и спроведување на Протоколот за тешки метали, Протоколот за POPs и Гетебуришкиот протокол кон Конвенција за далекусежно прекугранично загадување на воздухот

Д – Државно ниво

Л – Локално ниво (единици на локална самоуправа)

И – Поединечни инсталации

## **6. Известување за исполнувањето на барањата на протоколите**

Согласно член 7 точка 1 (а) од Протоколот за намалување на закиселувањето, еутрофикацијата и приземниот озон, член 7 точка 1 (а) од Протоколот за тешки метали како и член 9 точка 1 (а) од Протоколот за перзистентни органски загадувачки супстанции Страната преку извршниот секретар на Комисијата, треба да поднесува извештај до извршното тело, на периодична основа, како што е одредено од страните на сесија на извршното тело, со информации за мерките кои ги има преземено за спроведување на соодветниот Протокол.

Ивестувањето се врши преку пополнување на Прашалникот за стратегии и политики за намалување на загадувањето на воздухот кој се состои од два дела: Првиот дел кој се однесува на прашања за усогласеност со барањата на протоколите и за кој известувањето се врши на секои две години и вториот дел кој се состои од прашања за генералните политики и по кој се известува на секои четири години. Прашалникот обезбедува основа за преглед на усогласеноста на секоја одделна страна со обврските од протоколите со цел оценување на прогресот на достигнување на целите на протоколите, и исто така овозможува размена и доставување на информации за националните искуства при имплементација на обврските на протоколите. Вообичено прашалниците во формат и содржина одобрени Извршното тело на конвенцијата се достапни од 15 јануари на веб страната на Конвенција и се пополнуваат до 31 март во тековната година на известување.

Република Македонија согласно НПАА ќе ги ратификува овие протоколи до крајот на септември 2010 година поради што МЖСПП како надлежен орган за известување на исполнетоста на барањата на Конвенцијата и протоколите кои произлегуваат од неа од јануари 2012 година ќе започне со пополнување на прашалникот и известување до Извршното тело на CLRTAP.

Работна група за ратификација и имплементација на протоколите на конвенцијата составена од номинирани лица од релевантните министерства и институции наведени во поглавје 1.3 од овој документ по барање на МЖСПП ќе ги доставуваат потребните податоци за пополнување на прашалникот.

По извршеното прибирање, обработка и анализата на добиените податоци ќе следи и нивно внесување во електронска база. Првото известување Република Македонија ќе го изврши во март 2012 година. Ова известување ќе се однесува на првиот дел на прашалникот за кој известувањето се врши на секои две години. Во однос на вториот дел по кој се известува на секои четири години, Република Македонија ќе започне со известување во првиот квартал на 2013 година.

## 7. Покренување на постапка за потпишување и ратификација на протоколите

Чекори	Време	Одговорна институција	Објаснување	Забелешки
Подготовка на предлог за поведување на постапка за склучување на меѓународен договор односно потпишување на протоколите	Ноември 2009 година -Март 2010 година	МЖСПП во соработка со надворешни експерти	Анализа на барањата на протоколот споредбено со легислативата и состојбата во Република Македонија, Дефиниција на акции за имплементација на барањата	
Доставување на барање за мислење на НАП и оригинални текстови на протоколите до релевантни институции	Јуни 2010 година	МЖСПП	Потребно е релевантните институции да достават официјално мислења за содржината на НАПот кои се потребни за подготовка на Информација за влада	На институциите им се даваат 5 работни дена за доставување на мислења
Подготовка на Информација за влада со прилог на следните документи: -оригинален текст на протоколи на англиски јазик и превод на македонски јазик -образложение за секој протокол -образец за проценка на фискални импликации -номинација на повереник и претставник од МЖСПП -изјава на усогласеност на прописите со законодавството на ЕУ коиреспондентна табела и мислење од Секретаријатот за законодавство за изјавата за усогласеност и кореспондентната табела	Јуни 2010 година	МЖСПП	Информацијата до влада се доставува со цел Владата да го задолжи МНР да отпочне процес на ратификација.	Во прилог до Владата се доставуваат НАПот, мислењата добиени од релевантните институции и обрасеците за фискални импликации
Подготовка на Предлог иницијатива за поведување на постапка за ратификација на меѓународен договор со оригинален	Јули 2010	МЖСПП	Доставувањето на иницијативата го врши МЖСПП до Министерството за надворешни работи	



## Национален Акционен План

<p>текст на потпишаниот договор и оригинален текст на протоколи на англиски јазик и превод на македонски јазик          -образложение за секој протокол          -образец за проценка на фискални импликации          -номинација на повереник и претставник од МЖСПП          -изјава на усогласеност на прописите со законодавството на ЕУ коиреспондентна табела и мислење од Секретаријатот за законодавство за изјавата за усогласеност и кореспондентната табела</p>				
<p>Ратификација на протоколи</p>	<p>Јули – Септември 2010 година</p>	<p>МНР</p>	<p>Постапката ја покренува МНР со поднесување на предлог за донесување на закон за ратификација на склучен меѓународен договор до Владата на РМ</p>	<p>Согласно НПАА рокот е декември 2010 година</p>
<p>МНР</p>	<p>Предлогот за донесување на Закон за ратификација на склучениот меѓународен договор Владата го поднесува до Собранието на РМ</p>			
<p>Собрание на Република Македонија</p>	<p>Собранието ги усвојува Законите за ратификација</p>			
<p>Доставување до депозитарот</p>	<p>Октомври 2010 година</p>	<p>МНР</p>	<p>Депонирање на Инструментите за ратификација, прифаќање, одобрување или пристапување до Генералниот секретар на Обединетите нации во Њујорк</p>	

## 8. ЛИТЕРАТУРА

[1]	1979 CONVENTION ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION
[2]	Протокол кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од тешки метали
[3]	Denier van der Gon D. H.A.C., van het Bolscher M., Visschedijk A.J.H. and Zandveld P.Y.J. [2005]. Study to the effectiveness of the UNECE Heavy Metals Protocol and costs of possible additional measures. Phase I: Estimation of emission reduction resulting from the implementation of the HM Protocol. TNO-report B&O-A R 2005/193
[4]	EMEP Inventory Review, 2009
[5]	WHO. Health risk of heavy metals from long-range transboundary air pollution. Joint WHO/ Convention Task Force on the health aspect of air pollution. WHO, Copenhagen, 2007
[6]	Beryllium, cadmium, mercury, and exposure in the glass manufacturing industry. Lyons, International Agency for Research on Cancer, 1993 (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Vol. 58).
[7]	Checklist for national implementation plans for the Protocol on Heavy Metals under the Convention on Long- range Transboundary Air Pollution Prepared by Mr. Johan Sliggers, 2008;
[8]	Centre on Emission Inventories and Projections <a href="http://www.ceip.at/">http://www.ceip.at/</a> ;
[9]	EC ,STRATEGIES AND POLICIES FOR AIR POLLUTION ABATEMENT 2006 Review prepared under The Convention on Long-range Transboundary Air Pollution UN, New York and Geneva, 2007;
[10]	EC Handbook for the 1979 Convention on long-range Transboundary air pollution And its protocols un new York and Geneva, 2004;
[11]	EC AIR POLLUTION STUDIES No. 15 guidelines for estimating and reporting emission data under the convention on LRTAP Prepared by the Convention's Task Force on Emission Inventories and Projections and the secretariat UN New York and Geneva, 2003;
[12]	TNO, Study to the effectiveness of the UNECE Heavy Metals (HM) Protocol and cost of additional measures, 2006-A-R0087/B, 2006;
[13]	<a href="http://www.ceip.at/review-process/centralised-review-long-term-plan/">http://www.ceip.at/review-process/centralised-review-long-term-plan/</a>
[14]	<a href="http://www.emep.int/index_data.html">http://www.emep.int/index_data.html</a>
[15]	<a href="http://www.msceast.org/countries/FYR_of_Macedonia/index.html#hmemis">http://www.msceast.org/countries/FYR_of_Macedonia/index.html#hmemis</a>
[16]	Влада на РМ – Стратегија за инвестиции во животната средина 2008-2013

**Листа на учесници во елаборационата фаза на проектот “Ратификација и спроведување на протоколот за тешки метали, протоколот за pops и гутенбуршкиот протокол”, во рамките на кој се изработи Националниот акционен план**

<b>Координација на проектот</b>		
Лидер на проектот	Светлана Ѓорѓева	МЖСПП
Финансиски менаџер на проектот	Марин Кочов	Канцеларија за POPs
UNECE Координатор	Lukasz Wyrowski	UNECE
Ревизор од страна на земјата донор	Johan Sliger	Министерство за домаќинство, просторно планирање и животна средина на Холандија
<b>Протокол за тешки метали</b>		
Координатор	Анета Стефановска	МЖСПП
Заменик координатор	м-р Александра Н.Крстеска	МЖСПП
Член	м-р Маријонка Виларова	МЖСПП
Експерт	проф.д-р Драган Ѓорѓев	Институт за јавно здравје
Експерт	Научен соработник д-р.sci.med. Владимир Кендровски	Институт за јавно здравје
<b>Протокол за POPs</b>		
Координатор	Емилија Купева Неделкова	МЖСПП
Експерт	Сузана Андонова	Канцеларија за POPs
Експерт	проф.д-р Трајче Стафилов	Природно математички факултет –Институт по хемија
Експерт	Александар Мицовски	Канцеларија за POPs
Експерт	Антонио Неделковски	Канцеларија за POPs
Експерт	Гордана Попсимонова	Земјоделски институт
<b>Гутенбуршки Протокол</b>		
Координатор	м-р Маријонка Виларова	МЖСПП
Заменик координатор	м-р Александра Н.Крстеска	МЖСПП
Член	Анета Стефановска	МЖСПП
Експерт	Љубомир Ивановски	Технолаб ДОО - Скопје
Експерт	м-р Магдалена Трајковска Трпевска	Технолаб ДОО - Скопје