



ТЕХНОЛАБ доо Скопје

Екологија, технологија, заштита, природа

П.Факс 827; Бул. Јане Сандански бр.113, Скопје; тел./факс: 2 448 058 / 070 265 992

**ИНФОРМАТИВЕН ИЗВЕШТАЈ ЗА ИНВЕНТАРОТ
НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА, 2004 ГОДИНА**

Пријавување според Конвенцијата UNECE за LRTAP

Изработувач:

"ТЕХНОЛАБ" доо Скопје

*Друштво за технолошки и лабораториски
испишувања, проектирање и услуги*

Директор

М-р Магдалена Трајковска Триевска
дипл. хем. инж.



**МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА
И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
Република Македонија**

**ИНФОРМАТИВЕН ИЗВЕШТАЈ ЗА ИНВЕНТАРОТ НА
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА, 2004 ГОДИНА**

Пријавување според Конвенцијата UNECE за LRTAP

ПРОЕКТ: EU CARDS Regional 2002 – Strengthening European Environment Information and Observation Network (EIONET) in the West Balkan Countries

НАРАЧАТЕЛ: МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Контакт: М-р Марионка Виларова
e-mail: M.Vilarova@moepp.gov.mk
www.moepp.gov.mk

ИЗРАБОТУВАЧ: “ТЕХНОЛАБ” ДОО, СКОПЈЕ
*Друштво за технолошки, лабораториски испитувања,
проектирање и услуги*

Автори: М-р Магдалена Трајковска Трпевска, хемиски инженер
Љубомир Ивановски, електро инженер
Андријана Велјаноска, инженер за животна средина
Бранкица Костова, машински инженер

Период на изработка: 2006 год.

Предадено: Март 2006 год.

СОДРЖИНА

	СОДРЖИНА.....	1
	УПОТРЕБЕНИ КРАТЕНКИ.....	6
	ВОВЕД	7
1.0.	НАЦИОНАЛНИ ОКОЛНОСТИ	8
1.1.	Релевантни конвенции и протоколи	9
1.1.1.	<i>Релевантните Конвенции за животна средина и постојатки (извор: Одговори на прашања за ЕУ природни процеси, 2005)</i>	10
1.2.	Институционална поставеност	11
1.3.	Употребена Методологија при изработка на Инвентарот.....	11
2.0.	ПРОЦЕС НА ПОДГОТОВКА НА ИНВЕНТАРОТ	14
2.1.	Комплетности	18
3.0.	ПРЕГЛЕД ПО СЕКТОРИ	20
3.1.	ЕНЕРГИЈА (СЕКТОР 1)	20
3.1.1.	Комплетности.....	21
3.1.2.	ЕНЕРГЕТСКИ ИНДУСТИИ (1А1)	23
3.1.2.1.	<i>Методолошки пристап</i>	23
3.1.2.2.	<i>Влезни податоци (Activity Data)</i>	23
3.1.2.3.	<i>Емисиони фактори</i>	24
3.1.3.	ПРОИЗВОДНИ ИНДУСТИИ (1А2)	25
3.1.3.1.	<i>Методолошки пристап</i>	25
3.1.3.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	25
3.1.3.3.	<i>Емисиони фактори</i>	26
3.1.4.	ТРАНСПОРТ (1А3)	26
3.1.4.1.	<i>Методолошки пристап</i>	27
3.1.4.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	27
3.1.4.3.	<i>Емисиони фактори</i>	28
3.1.5.	ДРУГИ СЕКТОРИ (1А4)	28
3.1.5.1.	<i>Методолошки пристап</i>	28
3.1.5.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	29
3.1.5.3.	<i>Емисиони фактори</i>	29
3.1.6.	ФУГИТИВНА ЕМИСИЈА ОД ЦВРСТИ ГОРИВА (1В1)	30
3.1.6.1.	<i>Методолошки пристап</i>	30
3.1.6.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	30
3.1.6.3.	<i>Емисиони фактори</i>	30
3.1.7.	ТЕЧНИ ГОРИВА И ПРИРОДЕН ГАС (1В2)	31
3.1.7.1.	<i>Методолошки пристап</i>	31
3.1.7.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	31
3.1.7.3.	<i>Емисиони фактори</i>	31
3.2.	ИНДУСТРИСКИ ПРОЦЕСИ (СЕКТОР 2)	33
3.2.1.	Комплетности	33
3.2.2.	МИНЕРАЛНИ ПРОИЗВОДИ (2А)	34
3.2.2.1.	<i>Методолошки пристап</i>	34
3.2.2.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	34
3.2.2.3.	<i>Емисиони фактори</i>	34
3.2.3.	ХЕМИСКА ИНДУСТРИЈА (2В)	35
3.2.3.1.	<i>Методолошки пристап</i>	35
3.2.3.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	35
3.2.3.3.	<i>Емисиони фактори</i>	35

3.2.4.	ПРОИЗВОДСТВО НА МЕТАЛ (2С)	36
3.2.4.1.	Методолошки приципи	36
3.2.4.2.	Влезни податоци (Activity data)	36
3.2.4.3.	Емисиони фактори	36
3.2.5.	ОСТАНАТО ИНДУСТРИСКО ПРОИЗВОДСТВО (2D)	37
3.2.5.1.	Методолошки приципи	37
3.2.5.2.	Влезни податоци (Activity data)	37
3.2.5.3.	Емисиони фактори	37
3.2.6.	ДРУГО (2G)	38
3.2.6.1.	Методолошки приципи	38
3.2.6.2.	Влезни податоци (Activity data)	38
3.2.6.3.	Емисиони фактори	38
3.3.	РАСТВОРУВАЧИ И УПОТРЕБА НА ДРУГИ ПРОИЗВОДИ (СЕКТОР 3)	39
3.3.1.	Комплетности	39
3.3.2.	УПОТРЕБА НА БОЈА (3А)	39
3.3.2.1.	Методолошки приципи	39
3.3.2.2.	Влезни податоци (Activity data)	40
3.3.2.3.	Емисиони фактори	40
3.3.3.	ХЕМИСКИ ПРОИЗВОДИ, ПРОИЗВОДСТВО И ПРЕРАБОТКА (3С)	40
3.3.3.1.	Методолошки приципи	40
3.3.3.2.	Влезни податоци (Activity data)	40
3.3.3.3.	Емисиони фактори	41
3.3.4.	ДРУГО (3D)	41
3.3.4.1.	Методолошки приципи	41
3.3.4.2.	Влезни податоци (Activity data)	41
3.3.4.3.	Емисиони фактори	42
3.4.	ЗЕМЈОДЕЛИЕ (СЕКТОР 4)	43
3.4.1.	Комплетности	43
3.4.2.	СТОМАЧНА ФЕРМЕНТАЦИЈА (4А)	44
3.4.2.1.	Методолошки приципи	44
3.4.2.2.	Влезни податоци (Activity data)	44
3.4.2.3.	Емисиони фактори	45
3.4.3.	УПРАВУВАЊЕ СО ГНОИВА (4В)	45
3.4.3.1.	Методолошки приципи	45
3.4.3.2.	Влезни податоци (Activity data)	46
3.4.3.3.	Емисиони фактори	46
3.4.4.	ОРИЗОВИ ПОЛИЊА (4С)	47
3.4.4.1.	Методолошки приципи	47
3.4.4.2.	Влезни податоци (Activity data)	47
3.4.4.3.	Емисиони фактори	47
3.5.	ПРОМЕНА НА ОБРАБОТЛИВА ЗЕМЈА И ШУМАРСТВО (СЕКТОР 5)	48
3.5.1.	Комплетности	48
3.5.2.	ДРУГО (5Е)	48
3.5.2.1.	Методолошки приципи	49
3.5.2.2.	Влезни податоци (Activity data)	49
3.5.2.3.	Емисиони фактори	49
3.6.	ОТПАД (СЕКТОР 6)	50

3.6.1.	Комплетности	50
3.6.2.	ОДЛОЖУВАЊЕ НА ЦВРСТ ОТПАД НА ДЕПОНИИ (6А)	50
3.6.2.1.	<i>Методолошки приципи</i>	50
3.6.2.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	51
3.6.2.3.	<i>Емисиони фактори</i>	51
3.6.3.	СОГОРУВАЊЕ НА ОТПАД (6С)	51
3.6.3.1.	<i>Методолошки приципи</i>	51
3.6.3.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	51
3.6.3.3.	<i>Емисиони фактори</i>	52
3.7.	ДРУГО (СЕКТОР 7)	52
3.7.1.	Комплетности	52
3.8.	SNAP ИЗВОРНИ КАТЕГОРИИ КОИ НЕ СЕ ВКЛУЧЕНИ ВО ПРЕДХОДНИТЕ СЕКТОРИ	53
3.8.1.	SNAP 060502 (ОПРЕМИ ЗА РАЗЛАДУВАЊЕ И КЛИМАТИЗАЦИЈА)	53
3.8.1.1.	<i>Методолошки приципи</i>	53
3.8.1.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	53
3.8.1.3.	<i>Емисиони фактори</i>	54
3.8.2.	SNAP 110301 (ШУМСКИ И ПОЖАРИ НА ДРУГА ВЕГЕТАЦИЈА- ПРЕДИЗВИКАНИ ОД ЧОВЕК)	54
3.8.2.1.	<i>Методолошки приципи</i>	54
3.8.2.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	54
3.8.2.3.	<i>Емисиони фактори</i>	55
3.8.3.	SNAP 110401 (ПРИРОДНИ ЛИВАДИ И ДРУГА ВЕГЕТАЦИЈА - ЛИВАДИ)	55
3.8.3.1.	<i>Методолошки приципи</i>	55
3.8.3.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	55
3.8.3.3.	<i>Емисиони фактори</i>	56
3.8.4.	SNAP 110702 и 110703 (ЖИВОТНИ- ЦИТАЧИ И ДРУГИЖИВОТНИ).	56
3.8.4.1.	<i>Методолошки приципи</i>	56
3.8.4.2.	<i>Влезни податоци (Activity data)</i>	56
3.8.4.3.	<i>Емисиони фактори</i>	57
	ОЗНАКИ ЗА ХЕМИСКИ СУПСТАНЦИИ	58
	ЕДИНИЦИ МЕРКИ И ОЗНАКИ ЗА ПРЕФИКСИ	58
	КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	59
	АНЕКС 1: Преглед на емисии по SNAP категории	60
	АНЕКС 2: Номенклатура на горива.	64

СЛИКИ

1.	Слика 1: Географска положба на Р. Македонија на Европскиот континент	8
2.	Слика 2: Шематски приказ на институционална поставеност.....	11

ТАБЕЛИ

1.	Табела 1: Дефиниција на ознаки	19
2.	Табела 2: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF	21
3.	Табела 3: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A1 ..	24
4.	Табела 4: Употребени емисиони фактори во подсектор 1A1	24
5.	Табела 5: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A2 ..	25
6.	Табела 6: Употребени емисиони фактори во подсектор 1A2	26
7.	Табела 7: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A3 ..	27
8.	Табела 8: Употребени емисиони фактори во подсектор 1A3	28
9.	Табела 9: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A4 ..	29
10.	Табела 10: Употребени емисиони фактори во подсектор 1A4	29
11.	Табела 11: Употребено количество јаглен како Activity Data во подсектор 1B1	30
12.	Табела 12: Употребени емисиони фактори во подсектор 1B1	30
13.	Табела 13: Употребено количество бензин и рафинериски гас како Activity Data во подсектор 1B2	31
14a.	Табела 14a: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 1B2	32
14б.	Табела 14б: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 1B2	32
15.	Табела 15: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF	33
16.	Табела 16: Употребено количество на готови продукти како Activity Data во подсектор 2A	34
17.	Табела 17 : Употребени емисиони фактори во подсектор 2A	35
18.	Табела 18: Употребено количество на готовиот продукт како Activity Data во подсектор 2B	35
19.	Табела 19 : Употребени емисиони фактори во подсектор 2B	35
20.	Табела 20: Употребени количества на готовите продукти како Activity Data во подсектор 2C	36
21.	Табела 21 : Употребени емисиони фактори во подсектор 2C	36
22.	Табела 22: Употребени количества на готовите продукти како Activity Data во подсектор 2D	37
23.	Табела 23 : Употребени емисиони фактори во подсектор 2D	37
24.	Табела 24: Вредност за Activity Data во подсектор 2G.....	38
25.	Табела 25 : Употребени емисиони фактори во подсектор 2G	38
26.	Табела 26: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF	39
27.	Табела 27: Употребени количества на боја и други средства како Activity Data во подсектор 3A	40
28.	Табела 28 : Употребен емисионен фактор во подсектор 3A	40
29.	Табела 29: Употребени количества на хемиски производи како Activity Data во подсектор 3C	41
30.	Табела 30 : Употребен емисионен фактор во подсектор 3C	41

31. Табела 31: Употребени количества на хемиски производи како Activity Data во подсектор 3D	42
32. Табела 32 : Употребен емисионен фактор во подсектор 3D	42
33. Табела 33: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF	43
34. Табела 34: Број на грла (глави) употребени како Activity Data во подсектор 4А	44
35. Табела 35 : Употребен емисионен фактор во подсектор 4А	45
36. Табела 36: Број на грла (глави) употребени како Activity Data во подсектор 4В	46
37. Табела 37 : Употребен емисионен фактор во подсектор 4В	46
38. Табела 38: Вкупна површина засеана со ориз, употребена како Activity Data во подсектор 4С	47
39. Табела 39 : Употребен емисионен фактор во подсектор 4С	47
40. Табела 40: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF	48
41. Табела 41: Површини од различни видови шуми употребени како Activity Data во подсектор 5Е	49
42. Табела 42 : Употребени емисиони фактори во подсектор 5Е	49
43. Табела 43: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF	50
44. Табела 44: Количини на одложен цврст отпад употребени како Activity Data во подсектор 6А	51
45. Табела 45 : Употребени емисиони фактори во подсектор 6А	51
46. Табела 46: Количина на согорен медицински отпад употребен како Activity Data во подсектор 6С	52
47. Табела 47 : Употребени емисиони фактори во подсектор 6С	52
48. Табела 48: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF	52
49. Табела 49: SNAP категории кои не се опфатени во претходно обработените Сектори	53
50. Табела 50: Вредност за Activity Data во SNAP 060502	54
51. Табела 51 : Употребени емисиони фактори за SNAP 060502	54
52. Табела 52: Површина на изгорена шума како употребена вредност за Activity Data во SNAP 110301	55
53. Табела 53 : Употребени емисиони фактори за SNAP 110301	55
54. Табела 54: Површина на природни ливади како употребена вредност за Activity Data во SNAP 110401	55
55. Табела 55 : Употребени емисиони фактори во SNAP 110401	56
56. Табела 56: Број на цицачи и други животни како употребена вредност за Activity Data во SNAP 110702 и 110703	56
57. Табела 57 : Употребени емисиони фактори во SNAP 110702 и 110703	57

УПОТРЕБЕНИ КРАТЕНКИ

CORINAIR	Co-ordination of Information on AIR emissions	Координација на Информациите за емисии во Воздух
CARDS	Community Assistance for Reconstruction Development and Stabilisation	Помош на Заедниците за Реконструкциски Развој и Стабилизација
ETC/ACC	European Topic Centre on Air and Climate Change	Европски Топик Центар за Воздух и Климатски Промени
EU	European Union	Европска Унија
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	Рамковна Конвенција за Климатски Промени на Обединетите Нации
UNECE/CLRTAP	United Nations Economic Commission for Europe/Convention on Long-range Transboundary Air Pollution	Економска Комисија на Обединетите Нации за Европа/ Конвенција за Далекусежно Прекугранично Загадување на Воздух
QA/QC	Quality Assurance / Quality Control	Сигурност на Квалитет / Контрола на Квалитет
EMEP	Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe	Програма за соработка за Мониторинг и Евалуација на Далекусежното пренесување на загадувачки супстанции во Воздух за Европа
SNAP	Selected Nomenclature on Air Pollutants	Селективна Номенклатура за Загадувачки супстанции во Воздухот
CollectER	Collect Emission Register	Регистар за Собирање на Емисии
ReportER	Report Emission Register	Регистар за Рапортирање на Емисии
AE-DEM	Air Emissions Data Exchange Module	Модул за Размена на Податоци за Емисии во Воздух
NFR	Nomenclature For Reporting	Номенклатура за Известување
CRF	Common Reporting Format	Вообичаен Репорт Формат
GHGs	Greenhouse Gases	Гасови на Стаклена градина
LPS	Large Point Source	Голем Точкаст Извор
LHV	Low Heating Value	Долна Топлотна Моќ
NAPFUE	Nomenclature for Air Pollution of Fuels	Номенклатура за Загадување на Воздухот од Горива
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	Меѓувладин Панел за Климатски Промени
GPG	Good Practice Guidance (of the IPCC)	Упатство за Добра Пракса (од IPCC)
EEA	European Environment Agency	Европска Агенција за Животна средина
HM	Heavy Metals	Тешки Метали
POPs	Persistent Organic Pollutants	Постојани Органски Загадувачки супстанции
RM	Republic of Macedonia	Република Македонија
КЗВРМ	Cadastre of polluters and air pollutants in Republic of Macedonia	Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија
МЖСПП	Ministry of Environment and Physical Planning	Министерство за Животна Средина и Просторно Планирање
НЕАП	National Environmental Action Plan	Национален Еколошки Акционен План

ВОВЕД

Република Македонија, следејќи ги своите заложби за одржливо управување со квалитетот на воздухот, а во согласност со обврските превземени со потпишаните меѓународни конвенции и протоколи, преку своето Министерство за животна средина и просторно планирање (МЖСПП), во 2005 година пристапи кон реализација на проектот: "Воспоставување на Национална Методологија за инвентар на емисии во Република Македонија" базирана на CORINAIR системот. Оваа претставува дел од реализација на програмата ЕМЕП за имплементација на CLRTAP во Р. Македонија и истата е остварена преку ETC/ACC со финансиска поддршка од CARDS програмата.

Целта на овој проект е да се развие систем за инвентаризација и известување во Р.Македонија во согласност барањата на и прилагодување на компарабилноста со податоците на земјите членки на ЕУ.

Овој Информативен извештај има за цел да даде појаснувања за изготвениот Инвентар, при тоа, обезбедувајќи информации за направените превземања, за изворите на податоци, употребените емисиони фактори и методологии за пресметување (проценки) на емисиите, комплетносите на Инвентарот, како и превземените QA/QC активности.

При изготвувањето на овој Информативен извештај следени се упатствата од

- *EMEP/LRTAP Guidelines for Estimating and Reporting Emissions data; EB.AIR/GE.1/2002/7*
- *Template for an Informative Inventory Report to LRTAP*
- *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook, "Good practice guidance for CLRTAP emission inventories"*
- *UNFCCC IPCC Good Practice Guidance*

Изработувачите на овој Извештај се обидоа колку е можно подобро да ја запазат структурата на споменатите упатства, за да се обезбеди транспарентност, конзистентност, комплетност, точност и споредливост на рапортираните емисиони податоци, при тоа, имајќи го во предвид фактот дека ова претставува прв Инвентар направен според горе споменатата методологија.

МЖСПП на Република Македонија ја овласти фирмата ТЕХНОЛАБ доо, Скопје да биде носител на активностите за воспоставување на оваа Национална Методологија за инвентар на емисии во воздухот базирана на програмата CORINAIR. Во рамките на превземените обврски ТЕХНОЛАБ го изработи Инвентарот на емисии во воздухот за Р. Македонија 2004, во периодот август 2005 - јануари 2006 како Национална база на податоци во електронска форма.

1.0. НАЦИОНАЛНИ ОКОЛНОСТИ

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 и Црна Гора на север (231 km). Вкупната должина на границата е 849 km, која зафаќа површина од 25.713 km². Земјата има популација од 2,08 милиони и 0,44 милиони жители во главниот град Скопје. Бруто домашниот приход на Р. Македонија е 4,546 милиони USD \$ (3,497 милиони €), од кои 32,1% се од индустријата и 11,3% од земјоделието. Индустриското производство главно се базира на природните ресурси: јаглен (темен јаглен), железни и други метали (хром, олово, цинк), текстилни и производи од дрво.



Слика 1: Географска положба на Р. Македонија на Европскиот континент

Република Македонија како земја во транзиција има сличен проблем со животната средина како и многу други поранешни власти во Централна и Источна Европа кои се во истиот процес. Р. Македонија е во фаза на транспозиција и приближување кон европското законодавство, вклучувајќи ги и регулативите на ЕУ од областа на воздухот, како што се директивите, конвенциите, протоколите и слично во оваа област.

1.1. Релевантни конвенции и протоколи

Од областа на заштита на воздухот, Р. Македонија ги има ратификувано следниве Конвенции и Протоколи и амандмани:

- **United National Framework Convention on Climate Change (New York, 1992).** Конвенцијата беше ратификувана со Законот за Ратификација („Official Gazette of RM” No. 61/97) и стапи на сила во Р. Македонија на 28.04.1998.
- **Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.** Протоколот беше ратификуван со Законот за Ратификација („Official Gazette of RM” No. 49/04).
- **Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (Geneva, 1979).** Конвенцијата беше ратификувана со Законот за Ратификација („Official Gazette of the SFRY No. 11/86). Конвенцијата беше превземена од Р.Македонија на 17.11.1991.
- **Protocol to the 1979 on Convencion on Long-Range Transboundary Air Pollution on Long-Term Financing of the Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long Range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP, Geneva 1984).** Протоколот беше ратификуван од Социјалистичка Федеративна Република Југославија („Official Gazette of SFRY No.2/87) и Р. Македонија го усвои истиот.
- **Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants.** Република Македонија ја потпиша оваа Конвенција во Стокхолм, Шведска на 22.05.2001. Конвенцијата беше ратификувана со Законот за Ратификација („Official Gazette of R.M. No.17/04).
- **Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer (Vienna, Marche 1985).** Конвенцијата беше ратификувана со помош на Законот за Ратификација („Official Gazette of SFRY No.1/90). Р. Македонија ја прифати оваа конвенција на 10.03.1994.
- **Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (Montreal, September 1987).** Монреалскиот протокол беше ратификуван со помош на Законот за Ратификација („Official Gazette of SFRY No.16/90). Р. Македонија го прифати овој Протокол на 10.03.1994.
- **The Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer-London.** Протоколот беше ратификуван со Законот за Ратификација („Official Gazette of R.M. No.25/98).
- **The Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer-Copenhagen.** Протоколот беше ратификуван со Законот за Ратификација („Official Gazette of R.M. No.25/98).

- **The Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer-Montreal.** Протоколот беше ратификуван со Законот за Ратификација („Official Gazette of R.M. No.51/99).
- **The Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer- Beijing, 1991.** Протоколот беше ратификуван со Законот за Ратификација („Official Gazette of R.M. No.13/02).

Потпишани:

1. Protocol to the 1979 Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution on Persistent Organic Pollutants (POPs).

Република Македонија го прифати овој Протокол (Aarhus, Јуни 1998). Се уште го нема ратификувано.

2. Protocol to the 1979 Convention on Long-Rang Transboundary Air Pollution on Hevy Metals.

Република Македонија го прифати овој Протокол (Aarhus, Јуни 1998). Се уште го нема ратификувано.

1.1.1. Релевантни Конвенции за живојна средина и њосџајки

- **Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo, february 1991).** Конвенцијата беше ратификувана со Законот за Ратификација („Official Gazette of R.M. No.44/99).

- **Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters (Aarhus Convention).** Конвенцијата беше ратификувана со Законот за Ратификација („Official Gazette of R.M. No.40/99).

- **Energy Charter Protocol on energy Efficiency and related Environmental Aspects.** Протоколот беше ратификуван со Законот за Ратификација со финален документ на Европската конференција за Енергија („Official Gazette of R.M. No.16/98).

Потпишани:

- **Protocol on Stretegic Environmental Assessment.** Протоколот беше усвоен врз основа на Espoo Конвенцијата. Р. М. го потпиша овој Протокол во мај 2003, во Киев, Украина на петтата министерска Конференција „ Environment for Europe”.

- **Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers.** Протоколот беше усвоен на база на Aarhus Конвенцијата. Р. М. го потпиша овој Протокол во мај 2003, во Киев, Украина на петтата министерска Конференција „ Environment for Europe”.

1.2. Институционална поставеност



Слика 2: Шемајски приказ на институционална поставеност

1.3. Употребена Методологија при изработка на Инвентарот

При изработката на Инвентарот на емисии во воздухот за Р. Македонија 2004 употребена е методологијата ЕМЕП/CORINAIR, со што се обезбедува комплетност, конзистентност и прегледност на овој инвентар.

ЕМЕП/CORINAIR како систем се состои од два основни дела.

а) Првиот дел се состои од Книга со упатства на ЕМЕП / CORINAIR (“Книгата со упатства”), во која се дадени методи за пресметки на емисии и сите неопходни параметри за сите релевантни изворни категории на национално ниво. Оваа Книга со упатства го сочинува столбот на упатствата за рапортирање според UNECE / LRTAP Конвенцијата и Директивата за ЕУ Националните Емисиони максимуми.

Изворите на загадување на воздухот класифицирани се со “Selected Nomenclature for Air Pollution 1997” - SNAP 97, која има:

- горно ниво со 11 главни сектори,
- средно ниво со 75 подсектори,
- најниско ниво со 416 изворни активности.

Главните 11 сектора се:

01 COMBUSTION IN ENERGY AND TRANSFORMATION INDUSTRIES

02 NON-INDUSTRIAL COMBUSTION PLANTS

03 COMBUSTION IN MANUFACTURING

04 PRODUCTION PROCESSES

05 EXTRACTION AND DISTRIBUTION OF FOSSIL FUELS AND GEOTHERMAL ENERGY

06 SOLVENT AND OTHER PRODUCT USE

07 ROAD TRANSPORT

08 OTHER MOBILE SOURCES AND MACHINERY

09 WASTE TREATMENT AND DISPOSAL

10 AGRICULTURE

11 OTHER SOURCES AND SINKS

Првата категорија главно ги опфаќа емисиите од согорување на гориво во големи енергетски постројки за добивање на енергија. Емисиите од топлификацији (постројки за греење по области) поврзани со согорување на гориво се исто така вклучени во оваа категорија (исто така користејќи отпад како гориво) заедно со емисиите од рафинериите, работа со гас и масла и екстракција на гас. SNAP категорија 2 се однесува на емисии од согорување на гориво во не-индустриски постројки. Овие постројки генерираат топлина и енергија на помали скали за комерцијални, институционална и резиденцијална употреба, енергија за употреба во земјотелие, шумарство и водостопанство. Категорија 3 ги опфаќа сите емисии од согорување во индустрија (за генерирање на произведена енергија), додека категорија 4 вклучува емисии директно поврзани со производните процеси.

SNAP категорија 5 се однесува на сите емисии (главно емисиите на испарување) од екстракција и дистрибуција на фосилни горива и геотермална енергија. Емисијата на испарување која потекнува од производство на растворувачи и други производи се пресметани во категорија 6.

Целокупната емисија од транспорт, т.е. емисиите од возила на патен сообраќај заедно со емисиите од возови, бродови и авионски сообраќај, се опфатени со SNAP категорија 7 и 8. Последната SNAP категорија исто така ги опфаќа емисиите од моторизирана опрема во индустрија, шумарство, земјоделие, домаќинства и градинарство. Двете SNAP категории вклучуваат само емисии од мотори за согорување.

Емисиите за третман и одложување на отпад пресметани се во SNAP категорија 9. Главниот дел на емисиите од SNAP 9 се задржува на третман на отпадни води и ѓубришта (испарување) и на крајбрежни горења.

Категорија 10 ги опфаќа сите емисии од земјоделие и шумарство, употреба на земјиште и промена на шумска маса. Во оваа категорија има многу различни емисиони извори. Примери: култури (со или без ѓубрива), стока и нејзини гноива, и промена на биомаса во различни типови на организирана вегетација. Последната категорија 11 ги опфаќа емисиите од сите природни (не-менаџирани) извори како шумски пожари, вулкански ерупции или испарувачки емисии од вегетација.

Емисионите извори според CORINAIR методологијата се поделени на големи точкасти извори (LPS) и ареа извори.

Големите точкасти извори имаат главен придонес во вкупното загадување на воздухот со голем број на емисиони компоненти.

Основа за пресметките на емисиите е изразот:

$$E_{i,j} = A_{i,j} \times EF_{i,j}$$

каде што:

- E - Емисија
- A - Поидаток за активност
- EF – Емисионен Фактор
- i – сектор
- j – загадувачка супстанција

б) Вториот дел претставува софтверски систем, развиен од страна на ETC-ACC, познат под акронимот AE-DEM (Модул за размена на податоци за емисии во воздух), составен од сет на компјутерски програми кои работат со MS Windows, и изработен во MS Access структура на база на податоци.

Во софтверскиот систем се алатките:

EstimatER - за определување на емисиите во поедините сектори

CollectER - собирање и складирање на податоци.

ReporterER – за рапортирање во NFR иCRF и други директиви.

2.0. ПРОЦЕС НА ПОДГОТОВКА НА ИНВЕНТАРОТ

Подготовката на Инвентарот ги вклучи следниве стадиуми:

- а) Планирање**
- б) Подготовка**
- в) Менаџмент**

а) Планирање на Инвентарот

Планирањето на Инвентарот ги опфаќа организационите работи поврзани со: назначување на тимот на експерти и асистенти, опис на специфичните одговорности и обврски, изработка на процедури за работа на фирмата за прибирање и пресметка на податоци за activity rate и emission factors кои се вклучени во базата на податоци во националниот инвентар на емисии. Исто така, организирани се активности за воведување на процедури и за обезбедување на контролата и сигурноста на квалитетот.

б) Подготовка на Инвентарот

Во подготовката за изработка на овој инвентар од страна на ТЕХНОЛАБ, кој во својот тим има експерти за медиумот воздух, ангажирани беа и други домашни експерти за различните сектори од номенклатурата SNAP (секторски експерти). Секој експерт ја превзеде обврската активно да се вклучи во идентификацијата на изворите на загадување, дефинирање на релевантните извори на податоци и прибирање на податоците (activity date). Во оваа насока организирани се и сите други активности поврзани со подготовката и изработката на инвентарот.

- *Идентификација на изворите на загадување*

Во рамките на подготовката на Инвентарот големо внимание се посвети на идентификацијата на изворите на загадување. Ова беше неопходно поради две основни причини. Првата од нив е базирана на географската положба на Република Македонија (пример: нема извори на загадување од поморски и речен сообраќај), како и степенот на индустрискиот и стопански развој на државата (нема домашен авионски транспорт; не постојат нуклеарни електрани; гас турбини и т.н.).

Втората причина претставува специфичната состојба во која се наоѓа стопанството на Република Македонија, каде постојат компании кои имаат едногодишни или повеќегодишни прекини во своето континуирано работење. Заради тоа, заедно со експертите од ЕЕА кои беа ангажирани во овој Проект, завземен е став дека сите овие случаи во разгледуваната 2004 година ќе се третираат како “не се јавуваат во Република Македонија” кој многу помогна за дефинирање на комплетностите на Инвентарот прикажано во Поглавје 3 од овој извештај.

- *Извори на податоци*

За различните сектори користени се податоци од неколку извори и тоа:

- Статистички годишник 2004 год.
- Енергетски Биланс на Република Македонија за 2004 год.
- Податоци (информации) од КЗВРМ
- Дата база за возила од Министерството за внатрешни работи на Република Македонија за 2004 год.
- Просторен План на Република Македонија

Од значајна помош беа и податоците добиени директно од самите компании, односно податоци кои се користени при изготвувањето на “Катастар за загадувачи и загадувачки супстанции за Република Македонија”, кој по барање на МЖСПП е изработен од страна на ТЕХНОЛАБ.

- *Обработка на податоциите*

Обработката на податоците и употребените методологии за извршените експертски пресметки односно проценки, како и изборот на емисиони фактори во целост е направено од страна на експертите и главно се базираат на упатствата од ЕМЕП/CORINAIR Emission Inventory Guidebook., September 1999. За одделни сектори (SNAP категории) за кои нема упатства во овој прирачник, употребени се и Revised 96 IPCC Guidelines, The Factor Information Retrieval (FIRE 6.24) Data System, као и самостојани експертски анализи.

Основниот пристап кон изборот за употребената методологија за пресметка на емисиите и изборот на емисионите фактори во рамките на секој SNAP поединечно, претставува информацијата за activity date. Имајќи ги во предвид погоре споменатите тешкотии околу прибирањето на податоците за activity date, како и фактото дека Р. Македонија нема национални емисиони фактори, во овој Инвентар главно употребени се едноставните методологии и соодветните емисиони фактори кои се дадени во ЕМЕП/CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

За определување на емисиони фактори кај одреден дел на извори на емисии, пред се кај точкастите извори (Facilities), искористени се податоци од долгогодишни мерења на емисии на загадувачки супстанции.

Детален преглед и објаснување за activity date и емисиони фактори за секој од обработените SNAP-ови и посебно за секој точкаст извор (Facilities) даден е во Поглавје 3.0.

Финалното прибирање на податоците направено е во Excel tbl, посебно креирани за попрегледна обработка и евентуални корекции пред тие да се внесат во компјутерската дата база со софтверскиот систем CollectER развиен од ETC/ACC, познат под акроним AE-DEM (Air Emissions Data Exchange Module), составен од сет компјутерски програми кои може да работат преку оперативниот систем MS Windows и изградба на структурна дата база во MS Access.

Тоа обезбедува во секој момент да се има преглед на сите измени направени во текот на обработката на податоците.

Инвентарот на емисии во воздухот на Република Македонија за 2004 год. изработен е во електронска форма (MS Access дата база) со употреба на софтверската алатка CollectER. Со алатката ReportER, од дата базата генериран е сет од Excel табели во CRF и NFR формат, како што беше назначено во Имплементациониот план.

Во Анекс 1 даден е табеларен преглед на емисиите од сите полутанти кои беа опфатени во овој инвентар за секој сектор посебно.

в) Менаџмент на податоци

- ***Сигурност на квалитетот и контрола на квалитетот (QA/QC)***

Во текот на подготовката и изградбата на овој Инвентар, изработен е план за обезбедување на QA/QC. При тоа користени се препораките од веќе споменатите упатства: *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook / Good practice guidance for CLRTAP emission inventories* и *UNFCCC IPCC Good Practice Guidance*.

Со планот, покрај определувањето на тим за контрола, беа дефинирани процедури за спроведување на контролата на квалитетот и комплетностите на Инвентарот. Освен тоа, воведени се формулари за табеларното прикажување на прибраните податоци (activity date, емисионите фактори), нумеричките вредности и употребените единици мерки, верификација на изворите на податоци и употребените методолошки постапки за извршените пресметки, односно проценки.

Употребувајќи ја методата на вкрстени проверки, сите измени и поправки во овие формулари направени се во согласност со секторските експерти и временски се архивирани во електронска форма.

Исто така направена е контрола на софтверската дата база од аспект на пронаоѓање грешки при препишувањето на податоците, мерните единици, конверзиите и сумарните резултати на емисиите од загадувачките супстанции.

И во овој случај направени се временски архивирања на привремените дата бази сè до конечната верзија на Инвентарот.

Во делот на проверка на пресметките преку правење на споредба со претходни пресметки, тимот за QC не беше во состојба да го направи тоа бидејќи не постојат пресметки за претходните години продуцирани според оваа Национална методологија. Сепак, со цел да се запази принципот на контрола со споредба, тимот, за некои сектори од Инвентарот и за поедини полутанти, направи споредба со пресметки кои се достапни од веќе изработени инвентари, анализи, студии, како што е "Катастар на загадувачи загадувачки супстанции во воздухот за Р.Македонија".

Во секој случај, резултатите од ваквите споредби само ја потврдија констатацијата дека нема значајни отстапувања меѓу споредуваните пресметки.

2.1. Комплетности

Во Инвентарот на загадувачи на воздухот на Република Македонија за 2004 год., емисиите на загадувачките супстанции пресметани се заедно со гасовите на стаклена градина (GHGs). Опфатени се следниве загадувачки супстанции:

SO₂ (сулфур диоксид)
NO_x (азотни оксиди)
NMVOC (неметаногени испарливи органски супстанции)
CH₄ (метан)
CO (јаглерод монооксид)
CO₂ (јаглерод диоксид)
N₂O (азот оксид)
NH₃ (амонијак)
TSP (цвстри честички)
HFC-32; HFC-125; HFC-134a; HFC-143a (флуоринирани јаглеводороди-флуоројаглеводороди).

Со овој Инвентар опфатена е целата територија на Р. Македонија.

Во Инвентарот обработени се:

- 92 SNAP категории (79 од area source activities, 13 од facilities) од сите 11 главни сектори на SNAP номенклатурата.
- 113 податоци за активност (85 од area source activities, 28 од facilities)
- 472 емисиони фактори (301 од area source activities, 171 од facilities)

Како што е кажано погоре, Инвентарот на Р. Македонија 2004 е систематизиран според SNAP номенклатурата. Според веќе споменатите Конвенции, Република Македонија има превземено обврска да изврши рапортирање кон LRTAP во NFR, и кон UNFCCC во CRF формати. Затоа, при трансформирањето во овие формати, односно, при дефинирање на комплетностите употребени се следниве ознаки:

Табела 1: Дефиниција на ознаки

Ознака	Дефиниција на ознаки
NO	<ul style="list-style-type: none"> Активността или процесот не постои во рамките на државата. “NO” (не се јавуваат) за емисии од извори на соединенија кои не се јавуваат за одделно соединение или категорија на извор во рамките на државата.
NE	<ul style="list-style-type: none"> Емисиите се јавуваат но не се пресметани или ротираани во ова пријавување. “NE” (не пресметани) за емисии кои постојат од извори на соединенија, а не се пресметани.
NA	<ul style="list-style-type: none"> Процесот или активността постои но се смета дека емисиите не се јавуваат никогаш. “NA” (не апликативни- не применливи) за активности во дадената категорија на извор за кои се верува дека не резултираат со значајна емисија од специфичното соединение.
IE	<ul style="list-style-type: none"> Емисиите за оваа активност или процес се пресметани и вклучени во инвентарот но не се презентирани одделно за оваа категорија на извор. “IE” (Вклучени на друго место) за емисии од извори на соединенија кои се пресметани но вклучени на друго место во инвентарот наместо во очекуваната категорија на извори.

Во Поглавјето 3 даден е детален преглед по сектори за комплетностите, извршените превземања на податоците за активност, методолошкиот пристап и употребените емисиони фактори.

3. ПРЕГЛЕД ПО СЕКТОРИ

3.1. ЕНЕРГИЈА (СЕКТОР 1)

Во овој Сектор 1 земени се во предвид емисиите од согорувачките процеси на горивата (Категориите од **1A1** до **1A5**) и фугитивните емисии од горивата (Категориите од **1B1** до **1B2**)

Со овој Инвентар, во **Сектор 1**, опфатени се емисиите од согорувачките процеси на горива од:

- Стационарните извори во енергетската индустрија, производните индустрии, топланите, постројките за соорување со снага помала од 50 MW и домашните ложишта
- Мобилните извори како што се: патниот сообраќај, железничкиот сообраќај, воздушниот сообраќај, подвижна механизација во индустријата, земјоделието, шумарството и домаќинствата (градинарство).

Исто така во овој сектор опфатени се фугитивните емисии од горивата, т. е. од отворените копови на јаглен и дистрибуцијата на течните горива (бензин).

Во овој сектор опфатени се емисиите од загадувачките супстанции SO₂, NO_x, NMVOC, CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃ и TSP.

Објасненијата за изворот на activity date, употребената методологија и емисиони фактори, дадени се од **Поглавје 3.1.2.** до **Поглавје 3.1.7.** за секоја од Категориите. Вредности на емисиите од полутантите дадени се во **Анекс 1** според SNAP номенклатурата.

3.1.1. КОМПЛЕТНОСТИ

Во Табела 2 дадени се комплетностите на Сектор 1 со прикажување на оние SNAP категории кои се обработени во Инвентарот, во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF изворните категории.

Табела 2: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF

ЕМЕП/NFR	UNFCCC / CRF	SNAP 97 items
1A1	1A1 Energy industries	
1A1a	1A1a Public electricity and heat production	010101 Combustion plants ≥300MW (boilers) 010202 Combustion plants ≥50<300 MW(boilers) 010203 Combustion plants < 50 MW (boilers)
1A1b	1A1b Petroleum refining	010306 Process furnaces
1A1c	1A1c Manufacture of solid fuels and other energy industry	NE
1A2	1A2 Manufacturing industries and construction	
1A2a	1A2a Iron and steel	030103 Combustion plants < 50 MW (boilers) 030302 Reheating furnaces steel and iron
1A2b	1A2b Non-ferrous metals	030103 Combustion plants < 50 MW (boilers) 030324 Nickel production (thermal process)
1A2c	1A2c Chemicals	IE (Included in 1A2f)
1A2d	1A2d Pulp, paper and print	IE (Included in 1A2f)
1A2e	1A2e Food processing, beverages and tobacco	IE (Included in 1A2f)
1A2f	1A2f Other	030311 Cement 030103 Combustion plants < 50 MW (boilers) 0808 Other mobile sources and machinery / Industry
1A3	1A3 Transport	
1A3a i (i)	1A3a i Civil aviation (international, LTO)	080502 International airport traffic (LTO cycles - <1000 m)
1A3a i (ii)	1A3a i Civil aviation (international, cruise)	080504 International cruise traffic (>1000 m)
1A3a ii(i)	1A3a ii Civil aviation (domestic, LTO)	NA
1A3a ii (ii)	1A3a ii Civil aviation (domestic, cruise)	NA
1A3b i	1A3b i R.T., passenger cars	070100 Passenger cars (r)
1A3b ii	1A3b ii R.T., light duty vehicles	070200 Light duty vehicles < 3.5 t (r)
1A3b iii	1A3b iii R.T., heavy duty vehicles	070300 Heavy duty vehicles > 3.5 t and buses
1A3b iv	1A3b iv R.T., Mopeds and motorcycles	070400 Mopeds and Motorcycles < 50 cm ³ 070500 Motorcycles > 50 cm ³
1A3b v	1A3b v R.T., Gasoline evaporation	NE
1A3b vi	1A3b vi R.T., Automobile tyre and brake wear	NE
1A3b vii	1A3b vii R.T., Automobile road abrasion	NE
1A3c	1A3c Railways	080200 Railways
1A3d i	1A3d i International Navigation	NO
1A3d ii	1A3d ii National navigation	NA
1A3e i	1A3e i Pipeline compressors	NE
1A3e ii	1A3e ii Other mobile source and machinery	NE

Информативен Извештај за Инвентарот на Р. Македонија, 2004 год.

1A4	1A4 Other Sectors	
1A4a	1A4a Commercial/Institutional	020103 Combustion plants < 50 MW (boilers)
1A4b i	1A4b i Residential plants	02 02 05 Other equipments (stoves, fireplaces, cooking,...)
1A4b ii	1A4b ii Household and gardening (mobile)	080900 Household and gardening
1A4c i	1A4c i Stationary	NE
1A4c ii	1A4c ii Off-road vehicles and other machinery	080600 Agriculture 080700 Forestry
1A4c iii	1A4c iii National fishing	NA
1A5	1A5a Other	
1A5a	1A5a Other, Stationary (including military)	NE
1A5b	1A5b Other, Mobile (including military)	NE
1B1	1B1 Fugitive Emissions from solid fuels	
1B1a	1B1a Coal mining and handing	050101 Open cast mining
1B1b	1B1b Solid fuel transformation	NO
1B1c	1B1c Other	NE
1B2	1B2 Oil and natural gas	
1B2a i	1B2ai Exploration production, transport	NE
1B2a iv	1B2a iv Refining/Storage	NE
1B2a v	1B2a v Distribution of oil products	050501 Refinery dispatch station 050502 Transport and depots 050503 Service stations (including refuelling of cars)
1B2a vi	1B2a vi Other	NE
1B2b	1B2b Natural gas	NE
1B2c	1B2c Venting and flaring	090203 Flaring in oil refinery

3.1.2. ЕНЕРГЕТСКИ ИНДУСТИИ (1A1 ENERGY INDUSTRIES)

Во оваа Изворна Категорија обработени се стационарните извори со согорувачки процеси според SNAP 010101, 010202, 010203, 010306.

Двете најголеми термоелектрани се вклучени во Инвентарот и обработени се како LPS . Тие користат цврсто гориво - лигнит (fuel ID 105A и 105B) кое има мала разлика во калоричната моќ. Во пресметките е вклучено и количеството на течното гориво кое служи за стартување на постројките.

Од постројките за производство на топлина, 4-те најголеми се вклучени како Facilities, а остнатите како Area Source . Како гориво тие користат мазут (fuel ID 203 K), и природен гас (fuel ID 301B).

Во овој подсектор пресметани се емисиите од единствената рафинерија во Р.Македонија, која користи мазут (fuel ID 203 K) и рафинерски гас (fuel ID 308B) од сопственото производство.

Кодот за идентификација на горивата (Fuel ID) е престапен според номенклатурата CITEPA – NAPFUE - European Environment Agency / European Topic Centre on Air Emissions NAPFUE 94 version 1.0 dated 21/11/1995 (види АНЕКС 3).

3.1.2.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на гориво (изразено во топлински единици) се множи со соодветниот емисионен фактор кој зависи од типот на горивото и технологијата на согорување.

3.1.2.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци за пресметување на емисиите во овој подсектор се горивата.

Извор на овие податоци (Activity Data) главно е Енергетскиот Биланс на Република Македонија, како и податоците добиени директно од самите компании кои се користени при изработката на “Катастар за загадувачи и загадувачки супстанции за Република Македонија, 2004 година”.

Употребените количества на горива во овој подсектор пресметани се како разлика на вкупните количества за 2004година и количествата потрошени во другите сектори за Area и Facilities.

Во Табела 3 претставени се горивата кои се вклучени во овој подсектор од Инвентарот, како Activity Data во единица мерка TJ. Исто така во табелата претставена е и нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g].

Табела 3: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A1

SNAP	1A1 Energy industries			
	ID Fuel	Fuel	LHV [kJ/g]	[TJ]
010101	105A	LIGNIT	7.31	47546.7
	105B	LIGNIT	7.42	5216.9
	203K	RESIDUAL OIL	41.00	123.0
010202	203K	RESIDUAL OIL	41.00	3251.3
	301B	NATURAL GAS	50.00	54.7
010203	203K	RESIDUAL OIL	41.00	94.3
	301B	NATURAL GAS	50.00	292.0
010306	203K	RESIDUAL OIL	41.00	640.7
	308B	RAFINERY GAS	48.00	1173.8

3.1.2.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисиони фактори за соодветните полутанти во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook. Покрај тоа, за одделни полутанти, употребени се емисиони фактори добиени од извршени долгогодишни мерења на овие енергетски постројки, со претходна проверка (споредба) со препорачаните од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 4 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени при пресметките на емисии во овој подсектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ, односно kg/GJ за полутантот CO₂.

Табела 4: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 1A1

SNAP	Fuel	1A1 Energy industries								
		SO ₂	NO _x	NMVOС	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	kg/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
010101	105A	1640	233	30	0.6	4.4	127	0.8	-	82.3
	105B	1887	235	30	0.6	4.4	128	0.8	-	82.3
	203K	976	290	10	5	18	54	8	-	-
010202	203K	980	150	26	4	15	60	7	-	55-100
	301B	-	100	3	2	30	79	2	-	-
010203	203K	976	98	18	5	20	82	23	0.01	120
	301B	-	100	3	2	30	49	2	-	-
010306	203K	976	190	20	2	95	68	8	-	90
	308B	16	90	5	2	24	38	3	-	-

3.1.3. ПРОИЗВОДНИ ИНДУСТИИ (1A2 MANUFACTURING INDUSTRIES)

Во оваа Изворна Категорија обработени се стационарни и мобилни извори со согорувачки процеси според SNAP 030103, 030302, 030324, 030311, 080800. Овде спаѓаат стационарните и мобилните извори со согорувачки процеси од производната (фабричка) индустрија. Од стационарните извори обработени се 4 поголеми индустриски постројки како Facilities, каде согорувачките процеси се со контакт (повторно загревање на челик, производство на фероникел и цемент). Останатите индустриски постројки се вклучени како Area sources со согорувачки процеси во котли. Мобилните извори во овој сектор се претставени со индустриската мобилна опрема и механизација.

3.1.3.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

За стационарните извори употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на гориво (изразено во топлински единици) се множи со соодветниот емисионен фактор, кој зависи од типот на горивото и технологијата на согорување.

3.1.3.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци за пресметување на емисиите во овој подсектор се горивата.

Извор на овие податоци (Activity Data) главно е Енергетскиот Биланс на Република Македонија. Дел од податоците добиени се директно од самите компании и тие се користени при изработката на “Катастар за загадувачи и загадувачки супстанции за Република Македонија, 2004 година”.

Употребените количества на горива во овој подсектор пресметани се како разлика на вкупните количества за 2004 година и количествата потрошени во другите сектори за Area и Facilities.

Во Табела 5 претставени се горивата кои се вклучени во овој подсектор од Инвентарот, како Activity Data, во единица мерка TJ. Исто така во табелата претставена е и нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g].

Табела 5: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A2

SNAP	1A2 Manufacturing industries and construction			
	ID Fuel	Fuel	LHV [kJ/g]	[TJ]
030103	105B	LIGNIT	7.42	259.2
	203K	RESIDUAL OIL	41.00	3439.5
	301B	NATURAL GAS	50.00	1156.3
030302	203K	RESIDUAL OIL	41.00	1695.8
	301B	NATURAL GAS	50.00	861.4
030324	105A	LIGNIT	7.31	783.0
	110A	PETROLEUM COKE	31.00	142.9
030311	110A	PETROLEUM COKE	31.00	2741.5
080800	2050	DIESEL OIL	43.00	507.4

3.1.3.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисиони фактори за соодветните полутанти во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook. Исто така, за поедини полутанти, употребени се емисиони фактори добиени од извршените долгогодишни мерења во четирите поголеми индустриски постројки, при што е направена претходна проверка (споредба) со препорачаните емисиони фактори од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 6 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени при пресметките на емисии во овој подсектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ, односно kg/GJ за полутантот CO₂.

Табела 6: Упо̀требени Емисиони Фактори во подсектор 1A2

SNAP	Fuel	1A2 Manufacturing industries and construction								
		SO ₂	NO _x	NM VOC	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	kg/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
030103	105B	1590	60	10	5	16	95	9	-	80
	203K	976-980	100-165	3-26	2-5	10-15	50-82	2-23	0.1	55-120
	301B	-	62-100	3-100	2-96	10-30	50-56	2-7	0.5	-
030302	203K	1323	109	4	4	15	78	8	-	50
	301B	-	90	3	3	8	56	2	-	-
030324	105A	364	259	-	-	356	246	-	-	680
	110A	364	259	-	-	356	246	-	-	680
030311	110A	42.3	576.7	15	10	50	102	8	-	-
080800	2050	139.5	1135	165	4	367	73	30.2	0.16	133.3

3.1.4. ТРАНСПОРТ (1A3 TRANSPORT)

Во оваа Изворна Категорија обработени се мобилните извори со согорувачки процеси според SNAP 070100, 070200, 070300, 070400, 070500, 080200, 080502, 080504.

Овде спаѓаат: патниот сообраќај, железничкиот сообраќај и воздушниот сообраќај (интернационалниот). Останатите мобилни извори, домашниот авио-сообраќај и езерскиот сообраќај се незначителни и не се земени во предвид.

Со оглед на тоа дека не се достапни податоци за потрошувачка на гориво во патниот сообраќај поделно за возење по автопат, во урбани и во рурални средини (како што се дефинирани во SNAP класификацијата), групирањето и внесувањето на базните податоци е направено на втотото ниво (SNAP подгрупи) според типот на возилата и типот на горивото.

3.1.4.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на гориво (изразено во топлински единици) помножено со соодветниот емисионен фактор кој зависи од типот на горивото и типот на возилата.

3.1.4.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци за пресметување на емисиите во овој подсектор се горивата.

Количествата на потрошени горива за патниот сообраќај добиени се со експертска пресметки т.е. проценки. Вкупните количини на гориво, земени од Енергетскиот биланс на Република Македонија, процентуално се распоредени во соодветните SNAP подгрупи, како што е кажано погоре, во зависност од бројот и типот на возилата во Р.Македонија. Исто така овие проценки земена е во предвид и старосна структура на возилата. Тие податоци добиени се од дата базата на Министерството за внатрешни работи.

Количините за потрошеното гориво во железничкиот сообраќај добиени се од ЈП Македонски Железници.

Количините на потрошено гориво во авио сообраќајот земено е од Енергетскиот биланс на Република Македонија, а бројот на полетувања и слетувања добиен е од статистиката на ЈП Аеродром Скопје.

Во Табела 7 претставени се горивата кои се вклучени во овој подсектор од Инвентарот, како Activity Data, во единица мерка TJ. Исто така во табелата претставена е и нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g].

Табела 7: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A3

SNAP	1A3 Transport			
	ID Fuel	Fuel	LHV [kJ/g]	[TJ]
070100	2050	DIESEL OIL	43.00	1064.3
	2080	MOTOR GASOLINE	44.00	5260.3
	3030	LPG	46.00	1395.2
070200	2050	DIESEL OIL	43.00	1951.3
	2080	MOTOR GASOLINE	44.00	53.9
070300	2050	DIESEL OIL	43.00	3991.3
	2080	MOTOR GASOLINE	44.00	16.4
070400	2080	MOTOR GASOLINE	44.00	59.5
070500	2080	MOTOR GASOLINE	44.00	32.0
080200	2050	DIESEL OIL	43.00	141.9
080502	207A	JET FUEL	44.00	198.6
080504	207A	JET FUEL	44.00	332.5

3.1.4.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисиони фактори за соодветните полутанти во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 8 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени при пресметките на емисии во овој подсектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ, односно kg/GJ за полутантот CO₂.

Табела 8: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 1A3

SNAP	Fuel	1A3 Transport								
		SO ₂	NO _x	NMVOC	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	kg/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
070100	2050	93	253	73	2	272	73	3.8	-	-
	2080	22.7	212-659	167-3727	7.14-26	1020-9205	72.3	1.3-17.8	-	-
	3030	-	800	574	22.2	2630	66	-	-	-
070200	2050	93	367	108	1.3	407	73	4.4	-	-
	2080	22.7	654.5	1373	17.8	8204.5	72.3	1.3	-	-
070300	2050	93	984	190	5.6	846.5	73	2.8	-	-
	2080	22.7	925	747.7	14.8	7863.6	72.3	0.8	-	-
070400	2080	22.7	60.5	12136	113.6	16614	72.3	1.5	-	-
070500	2080	22.7	179	2454.5	119.5	11954.5	72.3	1.2	-	-
080200	2050	139.5	921	108	2.5	249	74	29	0.16	106.5
080502	207A	22	228	13.8	2.75	325	71.6	2.75	-	-
080504	207A	22.7	234	2.3	-	45.5	71.6	2.3	-	-

3.1.5. ДРУГИ СЕКТОРИ (1A4 OTHER SECTORS)

Во оваа Изворна Категорија обработени се стационарните извори со согорувачки процеси според SNAP 020103, 020205. Тоа се извори од неиндустриските постројки, односно од комерцијалните, институционалните и стамбените објекти, како и домашните ложишта.

Исто така, тука спаѓаат и мобилните извори од подвижна опрема и механизација во земјоделието, шумарството и домаќинствата (градинарство), според SNAP 080600, 080700, 080900.

3.1.5.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на гориво (изразено во топлински единици) помножено со соодветниот емисионен фактор кој зависи од типот на горивото и типот на технологијата на согоување кај стационарните извори, односно од типот на мобилната опрема и механизација.

3.1.5.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци за пресметување на емисиите во овој подсектор се горивата.

Извор на овие податоци (Activity Data) е Енергетскиот Биланс на Република Македонија.

Употребените количества на горива во овој подсектор пресметани се како разлика на вкупните количества за 2004 година и количествата потрошени во другите сектори за Area и Facilities.

Во Табела 9 претставени се горивата кои се вклучени во овој подсектор од Инвентарот, како Activity Data, во единица мерка TJ. Исто така во табелата претставена е и нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g].

Табела 9: Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A4

SNAP	1A4 Other Sectors			
	ID Fuel	Fuel	LHV [kJ/g]	[TJ]
020103	203K	RESIDUAL OIL	41.00	155.8
	204C	GAS OIL	43.00	5590.0
020205	105B	LIGNIT	7.42	59.4
	111B	WOOD	15.56	7080.0
080600	2050	DIESEL OIL	43.00	881.5
080700	2050	DIESEL OIL	43.00	176.3
080900	2080	MOTOR GASOLINE	44.00	37.4

3.1.5.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисиони фактори за соодветните полутанти во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 10 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени при пресметките на емисии во овој подсектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ, односно kg/GJ за полутантот CO₂.

Табела 10: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 1A4

SNAP	Fuel	1A4 Other Sectors								
		SO ₂	NO _x	NM VOC	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	kg/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
020103	203K	976	98	18	5	20	82	23	0.08	120
	204C	116	50	15	8	48	83	9	1.5	15
020205	105B	1415	60	400	260	3000	91	9	0.45	250
	111B	25	170	480	300	5790	200	11	7	200
080900	2080	18.2	40.2	18477	184.7	35727	72.3	0.045	0.09	-
080600	2050	139.5	1170	169	4	372	73	30	0.16	136.5
080700	2050	139.5	1170	151	4	337	73	30.7	0.16	123.5

3.1.6. ФУГИТИВНА ЕМИСИЈА ОД ЦВРСТИ ГОРИВА (1B1 FUGITIVE EMISSIONS FROM SOLID FUELS)

Во овој подсектор опфатени се фугитивните емисии од четирите отворени површински ископи на јаглен (лигнит) во Р. Македонија, како и нивните одлагалишта, според SNAP 050101.

3.1.6.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на јаглен (изразено во единица мерка Gg) се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.1.6.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезниот податок за пресметување на емисиите во овој подсектор е количеството на цврсто фосилно гориво (јаглен-лигнит) од отворените копови и одлагалишта, изразено во Gg.

Извор на овој податок (Activity Data) е Енергетскиот Биланс на Република Македонија.

Во Табела 11 претставено е количеството на јаглен како Activity Data, во единица мерка Gg.

Табела 11: Упо̀требено количес̀тво ја̀глен како Activity Data во по̀дсекто̀р 1B1

SNAP	1B1 Fugitive Emissions from solid fuels	
	Rate Value	Unit
050101	7364.0	Gg

3.1.6.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисионите фактори за двата полутанти кои се обработени во овој подсектор (CH₄ и CO) земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 12 дадени се вредностите на емисионите фактори на овие полутанти. Единицата мерка е дадена во g/Mg.

Табела 12: Упо̀требени Емисиони Факто̀ри во по̀дсекто̀р 1B1

SNAP	1B1 Fugitive Emissions from solid fuels								
	SO ₂	NO _x	NM VOC	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg
050101	-	-	-	1577	75	-	-	-	-

3.1.7. ТЕЧНИ ГОРИВАИ ПРИРОДЕН ГАС (1B2 OIL AND NATURAL GAS)

Во овој подсектор обработени се емисиите кои се јавуваат од складирање и дистрибуција на бензински горива, обработени во SNAP 050501, 050502, 050503 и согорување на отпадниот гас во единствената македонска рафинерија, SNAP 090203.

3.1.7.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на течно гориво (бензин) се множи со соодветниот емисионен фактор за секоја од постапките, складирање, дистрибуција и преточување на бензинските пумпи.

Во делот на пресметката на емисија при согорување на отпадниот рафинерски гас, исто така е употребена CORINAIR едноставната методологија.

3.1.7.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци за пресметување на емисиите во овој подсектор се количествата на бензин, добиени од Енергетскиот биланс на Р. Македонија, и количеството на отпаден рафинерски гас, добиено од самата Рафинерија.

Во Табела 13 претставено е количеството на бензин како Activity Data, во единица мерка Gg и рафинерски гас во единица мерка TJ.

Табела 13: Употребено количество бензин и рафинерски гас како Activity Data во подсектор 1B2

SNAP	1B2 Oil and natural gas			
	Rate Value		Unit	
050501	49.3		Gg	
050502	73.9		Gg	
050503	123.2		Gg	
090203	ID Fuel	Fuel	LHV [kJ/g]	TJ
	308B	REFINERY GAS	48	201.1

3.1.7.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисиони фактори за полутантите кои се обработени во овој подсектор земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 14а дадени се вредностите на емисиониот фактор за NMVOC за секој од обработените SNAP категории. Единицата мерка е дадена во g/Mg.

Во Табела 14б дадени се вредностите на емисионите фактори за полутантите кои се пресметани во овој SNAP. Единицата мерка е дадена во g/GJ, односно kg/GJ за CO₂.

Табела 14а: Упо̀требени Емисиони Фактори во подсектор 1В2

SNAP	1B2 Oil and natural gas								
	SO ₂	NO _x	NMVOС	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg
050501	-	-	310	-	-	-	-	-	-
050502	-	-	740	-	-	-	-	-	-
050503	-	-	2880	-	-	-	-	-	-

Табела 14 б: Упо̀требени Емисиони Фактори во подсектор 1В2

SNAP	Fuel	1B2 Oil and natural gas								
		SO ₂	NO _x	NMVOС	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	kg/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
090203	308B	15	100	5	2	24	68	3	-	-

3.2. ИНДУСТРИСКИ ПРОЦЕСИ (СЕКТОР 2)

Во овој Сектор 2 земени се во предвид емисиите кои се јавуваат во индустриските процеси (Категориите **2A, 2B, 2C, 2D, 2G**). Тука се опфатени сите дејности во индустријата кај кои нема согорувачки процеси, и тоа во: индустриите за преработка на минерални руди, хемиската индустрија, индустријата за метали и останатата индустрија.

Во овој сектор опфатени се емисиите од загадувачките супстанции SO₂, NO_x, NMVOC, CH₄, CO, CO₂, и TSP.

Објасненијата за изворот на activity date, употребената методологија и емисиони фактори, дадени се од **Поглавје 3.2.2.** до **Поглавје 3.2.6.** за секоја од Категориите. Вредности на емисиите од полутантите дадени се во **Анекс 1** според SNAP номенклатурата.

3.2.1. КОМПЛЕТНОСТИ

Во Табела 15 дадени се комплетностите на Сектор 2 со прикажување на оние SNAP категории кои се обработени во Инвентарот, во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF изворните категории.

Табела 15: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF

ЕМЕП/NFR	UNFCCC / CRF	SNAP 97 items
2A	2A MINERAL PRODUKTS	
2A1	2A1 Cement Production	040612 Cement (decarbonizing)
2A2	2A2 Lime Production	040614 Lime (decarbonizing)
2A 3	2 A3 Limestone and Dolomite Use	040618 Limestone and Dolomite Use
2 A 4	2A4 Soda Ash Production and use	NE
2A 5	2A5 Asphalt Roofing	NE
2A 6	2A6 Road Paving with Asphalt	040611 Road paving with asphalt
2A 7	2A7 Other including non fuel mining and construction	040615 Batteries manufacturing
2B	2B CHEMICAL INDUSTRY	
2B1	2B1 Ammonia Production	NO
2B2	2B2 Nitric Acid Production	NO
2B3	2B3 Adipic Acid Production	NO
2B4	2B4 Carbide Production	NO
2B5	2B5 Other	040508 Polyvinylchloride
2C	2C Metal Production	
2C	2C Metal Production	040207 Electric furnace steel plant 040208 Rolling mills 040302 Ferro alloys
2D	2D OTHER PRODUCTION	
2D1	2D1 Pulp and Paper	NE
2D2	2D2 Food and Drink	040605 Bread 040606 Wine 040607 Beer 040608 Spirits
2G	2G Other	060506 Aerosol cans

3.2.2. МИНЕРАЛНИ ПРОИЗВОДИ (2A MINERAL PRODUKTS)

Во оваа Изворна Категорија обработени се извори од индустриски процеси без согорување според SNAP 040611, 040612, 040614, 040615, 040618. Опфатени се процесите за декарбонизација на цемент и вар, употребата на варовнички камен, асфалтирање на патиштата во Р. Македонија и производството на батерии. Освен процесот на декарбонизација на цемент, кој е вклучен во рамките на единствената цементарница како Facilities, останатите индустриски процеси се третирали како Area Source.

3.2.2.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор. Во SNAP 040618 извршени се сопствени пресметки од страна на секторскиот експерт.

3.2.2.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезните податоци за процесот употреба на асфалт (SNAP 040611) добиени се од Катастарот на загадувачи на воздухот на Р. Македонија во единица мерка Gg произведен асфалт.

Останатите величини кои се вклучени во овој подсектор како Activity Data претставуваат количините на готовите производи од соодветните производни процеси. Тие се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004.

Во Табела 16 претставени се количествата на готовите производи изразени во единица мерка Gg, како влезни податоци за поедините SNAP сектори.

Табела 16: *Употребено количество на готови производи како Activity Data во подсектор 2A*

SNAP	2A Mineral produkts	
	Rate Value	Unit
040611	351.4	Gg
040612	784.1	Gg
040614	10.3	Gg
040615	1.1	Gg
040618	2.5	Gg

3.2.2.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

При определувањето на емисионите фактори за пресметка на емисиите, употребени се податоците од CORINAIR Emission Inventory Guidebook, од Revised 1966 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories и од FIRE 6.24.

Во Табела 17 дадени се вредностите на емисионите фактори за пресметаните полутанти. Единицата мерка е дадена во g/Mg, односно kg/Mg за CO₂.

Табела 17: Упо̀требени Емисиони Фактѳори во по̀дсектѳор 2А

SNAP	2A Mineral produkts								
	SO ₂ g/Mg	NO _x g/Mg	NMVOС g/Mg	CH ₄ g/Mg	CO g/Mg	CO ₂ kg/Mg	N ₂ O g/Mg	NH ₃ g/Mg	TSP g/Mg
040611	28	38	-	35	15	-	-	-	9400
040612	-	-	-	-	-	498	-	-	234
040614	-	-	-	-	-	785	-	-	3632
040615	-	-	-	-	-	-	-	-	408
040618	-	-	-	-	-	445	-	-	-

3.2.3. ХЕМИСКА ИНДУСТРИЈА (2B CHEMICAL INDUSTRY)

Во овој подсектор обработен е SNAP 040508, процес на добивање на поливинилхлорид.

3.2.3.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.2.3.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезен податок за овој подсектор претставува количеството на готовиот производ. Овој податок е добиен од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004. Ова е претставено во Табела 18 каде единицата мерка е Gg.

Табела 18: Упо̀требено количес̀тво на го̀тѳовио̀т по̀дукт како Activity Data во по̀дсектѳор 2В

SNAP	2B Chemical Industry	
	Rate Value	Unit
040508	3.3	Gg

3.2.3.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредностите за емисионите фактори за NO_x и NMVOС земени се од FIRE 6.24. Тие се прикажани во Табела 19.

Табела 19: Упо̀требени Емисиони Фактѳори во по̀дсектѳор 2В

SNAP	2B Chemical Industry								
	SO ₂ g/Mg	NO _x g/Mg	NMVOС g/Mg	CH ₄ g/Mg	CO g/Mg	CO ₂ kg/Mg	N ₂ O g/Mg	NH ₃ g/Mg	TSP g/Mg
040508	-	98	7700	-	-	-	-	-	-

3.2.4. ПРОИЗВОДСТВО НА МЕТАЛ (2C METAL PRODUCTION)

Во оваа Изворна Категорија обработени се SNAP 040207, 040208, 040302.

Тука спаѓаат: производството на челик во електролачни печки, повторното загревање на челик за валање (слабови и ленти) и производството на обоени метали (феросилициум). Сите овие процеси, во Инвентарот се обработени како Facilities.

3.2.4.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.2.4.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци за овој подсектор претставуваат количествата на готовите производи. Овие податоци се добиени од компаниите за производство на челик, челични лимови и феросилициум. Ова е претставено во Табела 20 каде единицата мерка е Gg.

Табела 20: Употребени количества на готовите производи како Activity Data во подсектор 2C

SNAP	2C Metal Production	
	Rate Value	Unit
040207	309.1	Gg
040208	319.9	Gg (Steel slabs)
040208	62.7	Gg (Steel plate)
040302	64.8	Gg

3.2.4.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисиони фактори за соодветните полутанти во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

За процесот на добивање на феросилициум, употребени се емисиони фактори добиени од извршени долгогодишни директни мерења на овие енергетски постројки, со претходна проверка (споредба) со препорачаните од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 21 дадени се вредностите на емисионите фактори на овие полутанти. Единицата мерка е дадена во g/Mg, односно kg/Mg за CO₂.

Табела 21: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 2C

SNAP	2C Metal Production								
	SO ₂	NO _x	NM VOC	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	TSP
	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg	kg/Mg	g/Mg	g/Mg	g/Mg
040207	70	272	176	-	324	82	-	-	295
040208	-	125	30	-	265	82	-	-	-
040302	5000	74000	-	-	136000	3800	-	-	288000

3.2.5. ОСТАНАТО ПРОИЗВОДСТВО (ИНДУСТРИСКО) (2D OTHER PRODUCTION)

Во оваа Изворна Категорија обработени се SNAP 040605, 040606, 040607, 040608. Тоа се процеси при производство на храна и пијалоци (леб, пиво, вино, алкохол).

3.2.5.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.2.5.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезен податок за овој подсектор претставуваат количествата на готовите производи.

Податоците се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004.

Во Табела 22 претставени се количествата на годишното производство на леб и бели пецива, изразени во единица мерка Gg, а пијалоците се изразени во единица мерка hl.

Табела 22: Упо̀требени количес̀тва на го̀шовишѐе п̀родук̀тии како Activity Data во п̀одсек̀тор 2D

SNAP	2D Other Production	
	Rate Value	Unit
040605	119	Gg
040606	726082	hl
040607	771850	hl
040608	14850	hl

3.2.5.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC.

Вредностите на емисионите фактори за овој полутант земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook и истите се претставени во Табела 23, соодветно за секој од производните процеси. Единиците мерки се g/Mg и g/hl.

Табела 23: Упо̀требени Емисиони Фак̀тори во п̀одсек̀тор 2D

SNAP	2D Other Production	
	NMVOC	Unit
040605	6037	g/Mg
040606	80	g/hl
040607	35	g/hl
040608	15000	g/hl

3.2.6. ДРУГО (2G OTHER)

Во оваа Изворна Категорија обработен е SNAP 060506, употреба на HFC, N₂O, NH₃, PFC и SF₆ во лименки под притисок (Aerosol cans).

Пресметана е емисијата од HFC-134a.

3.2.6.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Одредувањата на емисиите во овој SNAP вршени се според експертски пресметки.

** За SNAP 060506 секторскиот експерт ја достави вкупната емисија на HFC-134a добиена од МЖСПП. Овие вредности во Инвентарот се внесени директно, односно, целокупното количество на овој полуматеријал земено е како вредности за емисионен фактор, а во тој случај вредноста на Activity Data претставува 1.*

3.2.6.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој SNAP претставува количината употребен HFC-134a, во лименки под притисок (Aerosol cans).

Податоците за Activity Data добиени се од Министерството за животна средина и просторно планирање, а дадени се во Табела 24.

Табела 24: Вредности за Activity Data во подсектор 2G OTHER

SNAP	2G OTHER	
	Rate Value	Unit
060506	1*	no unit

) Види објаснение во 3.2.6.1. Методолошки пристап.*

3.2.6.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредностите за емисионите фактори добиени се од Министерството за животна средина и просторно планирање.

Соодветните вредности за емисионите фактори дадени се во Табела 25. Единицата мерка е Mg /no unit.

Табела 25: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 2G

SNAP	2G OTHER	
	HFC-134a	Unit
060506	0.95	Mg/no unit*

) Види објаснение во 3.2.6.1. Методолошки пристап.*

3.3. РАСТВОРУВАЧИ И УПОТРЕБА НА ДРУГИ ПРОИЗВОДИ (СЕКТОР 3)

Во овој Сектор 3 земени се во предвид емисиите кои се јавуваат во процесите при употреба на растворувачи и други слични хемиски производи (Категориите од 3A, 3C, 3D).

Тука се опфатени дејностите при сите видови на нанесување на боја, чистење и одмастување, производство на хемиски производи или нивна преработка, печатарската индустрија и производство и употреба на лепила.

Во овој сектор опфатени се емисиите од NMVOC.

Објасненијата за изворот на activity date, употребената методологија и емисиони фактори, дадени се од **Поглавје 3.3.2.** до **Поглавје 3.3.4.** за секоја од Категориите. Вредности на емисиите од полутантите дадени се во **Анекс 1** според SNAP номенклатурата.

3.3.1. КОМПЛЕТНОСТИ

Во Табела 26 дадени се комплетностите на Сектор 3 со прикажување на оние SNAP категории кои се обработени во Инвентарот, во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF изворните категории.

Табела 26: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF

ЕМЕП/NFR	UNFCCC / CRF	SNAP 97 items
3A	3A Paint Application	
3A	3A Paint Application	060100 Paint application
3B	3B Degreasing and Dry Cleaning	IE (Included in 3A)
3C	3C CEMICAL PRODUCTS, MANUFACTURE AND PROCESING	060301 Polyester processing 060302 Polyvinylchloride processing 060309 Glues manufacturing 060313 Leather tanning
3D	3D Other including products containing HMs and POPs	060403 Printing industry 060405 Application of glues and adhesives

3.3.2. УПОТРЕБА НА БОЈА (3A PAINT APPLICATION)

Во оваа изворна категорија земени се во предвид емисиите на NMVOC при употреба на бои. Со оглед на тоа дека не постојат детални податоци за употребените количини на бои, поделно за секој вид на боја и за секој тип на дејност, обработката е вршена со вкупни количества. Овде, исто така вклучени се и емисиите од процесите на чистење и одмастување.

3.3.2.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.3.2.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат количествата на употребени бои и растворувачи. Овие податоци се добиени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004.

Во Табела 27 претставени се количествата на употребените бои во Gg.

Табела 27: Упо̀требени количес̀тва на боја и дру̀зи средс̀тва како Activity Data во по̀дсекто̀р 3A

SNAP	3A Paint Application	
	Rate Value	Unit
060100	5.8	Gg

3.3.2.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC. Вредноста на емисиониот фактор за овој полутант земена е од CORINAIR Emission Inventory Guidebook како просечна вредност на емисионите фактори за поделните процеси на апликација на бои. Оваа вредност претставена е во Табела 28, со единица мерка kg/Mg.

Табела 28: Упо̀требен Емисионен Факто̀р во по̀дсекто̀р 3A

SNAP	3A Paint Application	
	NMVOC	Unit
060100	250	kg/Mg

3.3.3. ХЕМИСКИ ПРОИЗВОДИ, ПРОИЗВОДСТВО И ПРЕРАБОТКА (3C SEMICAL PRODUCTS, MANUFACTURE AND PROCESING)

Во оваа Изворна Категорија обработени се SNAP 060301, 060302, 060309, 060313. Тоа се процеси при производство и преработка на хемиски производи, и тоа: полиестер, поливинилхлорид, лепила и штавење на кожа.

3.3.3.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.3.3.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат количествата на хемиските производи.

Овие податоци се добиени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004. Во Табела 29 претставени се количествата на тие производи во единица мерка Gg.

Табела 29: Упо̀требени количес̀тва на хемиски пр̀изводи како Activity Data во подсек̀тор 3C

SNAP	3C Chemical Products, Manufacture And Processing	
	Rate Value	Unit
060301	0.06	Gg
060302	0.1	Gg
060309	6.1	Gg
060313	0.01	Gg

3.3.3.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC.

Вредноста на емисионите фактори за овој полутант земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 30 дадени се вредностите на емисионите фактори поодделно за секој процес, во единица мерка kg/Mg.

Табела 30: Упо̀требен Емисионен Фак̀тор во подсек̀тор 3C

SNAP	3C Cemical Products, Manufacture And Procesing	
	NMVOC	Unit
060301	40	kg/Mg
060302	40	kg/Mg
060309	20	kg/Mg
060313	30	kg/Mg

3.3.4. ДРУГО

(3D OTHER INCLUDING PRODUCTS CONTAINING HMs AND POPs)

Во оваа Изворна Категорија обработени се SNAP 060403, 060405.

Тоа се процеси од печатарската индустрија и употреба на лепила и лепливи ленти.

3.3.4.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.3.4.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат количините на хемиските производи употребени во печатарството и количините на лепила.

Овие податоци се добиени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004.

Во Табела 31 претставени се тие количества во единица мерка Gg.

Табела 31: Упо̀требени количес̀тва на хемиски ꙗризводи како *Activity Data* во ꙗодсек̀тор 3D

SNAP	3D Other including products containing HMs and POPs	
	Rate Value	Unit
060403	10.3	Gg
060405	0.6	Gg

3.3.4.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC.

Вредноста на емисионите фактори за овој полутант земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 32 дадени се вредностите на емисионите фактори за двата процеса пооделно во единица мерка kg/Mg.

Табела 32 : Упо̀требен Емисионен Фак̀тор во ꙗодсек̀тор 3D

SNAP	3D Other including products containing HMs and POPs	
	NMVOC	Unit
060403	661	kg/Mg
060405	150	kg/Mg

3.4. ЗЕМЈОДЕЛИЕ (СЕКТОР 4)

Во овој Сектор 4 земени се во предвид емисиите кои се јавуваат од процесите во земјоделието (Категориите од **4А, 4В, 4С**).

Тука се емисиите од ентеричните ферментации кај домашните животни, емисиите при управување со гноивата од аспект на органските и азотните соединенија, како и емисиите од оризовите полиња без губрење.

Во овој сектор опфатени се емисиите од следниве полутанти: CH₄, N₂O, и NH₃.

Објасненијата за изворот на Activity date, употребената методологија и емисиони фактори, дадени се во **Поглавје 3.4.2.** до **Поглавје 3.4.4.** за секоја од Категориите. Вредности на емисиите од полутантите дадени се во **Анекс 1** според SNAP номенклатурата.

3.4.1. КОМПЛЕТНОСТИ

Во Табела 33 дадени се комплетностите на Сектор 4 со прикажување на оние SNAP категории кои се обработени во Инвентарот, во корелација со ЕМЕП/НФР и UNFCCC/CRF изворните категории.

Табела 33: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/НФР и UNFCCC/CRF

ЕМЕП/НФР	UNFCCC / CRF	SNAP 97 items
4А	4А ENTERIC FERMENTATION	100401 Dairy cows 100402 Other cattle 100403 Ovines 100404 Fattening pigs 100405 Horses 100412 Sows 100414 Buffalo
4В	4В MANURE MANAGEMENT	
4В1	4В1 Cattle	
4В1 a	4В1 a Dairy	100501 Dairy cows
4В1 b	4В1 b Non- Dairy	100502 Other cattle
4В2	4В2 Buffalo	100514 Buffalo
4В3	4В3 Sheep	100505 Sheep
4В4	4В4 Goats	NE
4В5	4В5 Camels and Llamas	NO
4В6	4В6 Horses	100506 Horses
4В7	4В7 Mules and Asses	NE
4В8	4В8 Swine	100503 Fattening pigs 100504 Sows 100903 Solid storage and dry lot 100904 Other
4В9	4В9 Poultry	100507 Laying hens
4В13	4В13 Other	NE
4С	4С RICE CULTIVATION	
4С	4С RICE CULTIVATION	100203 Rice field without fertilizers

4D	4D AGRICULTURAL SOILS	
4D1	4D1 Direct Soil Emission	NE
4F	4F FIELD BURNING OF AGRICULTURAL WASTES	NE
4G	4G Other	NE

3.4.2. СТОМАЧНА ФЕРМЕНТАЦИЈА (4A ENTERIC FERMENTATION)

Во оваа Изворна Категорија обработени се SNAP 100401, 100402, 100403, 100404, 100405, 100412, 100414.

Тоа се процеси кои ги земаат во предвид емисиите настанати при стомачната ферментација посебно кај секој вид на домашни животни: млечни крави, овци, свињи, коњи, крмаци, бикови и друг добиток.

Во овој подсектор опфатени се емисиите од CH₄.

3.4.2.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: емисиониот фактор за метан, за секој вид од домашните животни, се множи со вкупниот број на регистрираните грла (глави) од тој вид на животни.

3.4.2.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат бројот на регистрирани грла (глави) од секој вид на домашни животни.

Овие податоци се добиени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004. Овие бројни вредности се претставени во Табела 34 со единица мерка capita (по глава).

Табела 34: Број на грла (глави) употребени како Activity Data во подсектор 4A

SNAP	4A Enteric Fermentation	
	Rate Value	Unit
100401	163974	capita
100402	92036	capita
100403	1224837	capita
100404	138858	capita
100405	35812	capita
100412	29520	capita
100414	520	capita

3.4.2.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Во овој подсектор пресметана е емисијата од CH₄.

Вредноста на емисионите фактори за овој полутант земени се од Revised 1966 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Во Табела 35 дадени се вредностите на емисионите фактори за секој SNAP посебно. Единицата мерка е kg/capita.

Табела 35: Упо̀требен Емисионен Фактор во подсектор 4А

SNAP	4A Enteric Fermentation	
	CH ₄	Unit
100401	81	kg/capita
100402	56	kg/capita
100403	5	kg/capita
100404	1	kg/capita
100405	18	kg/capita
100412	1	kg/capita
100414	55	kg/capita

3.4.3. УПРАВУВАЊЕ СО ГНОИВА (4B MANURE MANAGEMENT)

Во оваа Изворна Категорија обработени се SNAP 100501, 100502, 100503, 100504, 100505, 100506, 100507, 100514, 100903, 100904.

Тоа се процеси кои ги земаат во предвид емисиите од управување со гноивата настанати од: млечни крави, овци, свињи, коњи, крмаци, бикови и друг добиток. Посебно се разгледувани од аспект на органските соединенија, а посебно од аспект на азотните соединенија.

Во овој подсектор опфатени се емисиите од следниве полутанти: CH₄, N₂O, и NH₃.

3.4.3.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

За пресметување на емисиите во оваа Изворна Категорија користени се упатствата и емисионите фактори дадени во Revised 1966 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Емисиониот фактор за полутантот, кој се однесува на гноивата настанати од поединечните видови домашни животни, се множи со бројот на регистрирани грла (глави) од истиот вид на животни.

*** За SNAP 100903 и 100904 секторскиот експерт ги достави вкупните емисии за N₂O (320 Mg ; 470 Mg). Истиите се пресметани според Revised 1966 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Reference manual, Table 4-20, page 4.99.*

Овие вредности во Инвентарот се внесени директно, односно, целокупното количество на овој полутант земено е како вредност за емисионен фактор, ѝа во тој случај вредноста на Activity Data прејсвава 1.

3.4.3.2 ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат бројот на регистрирани грла (глави) од секој вид на домашни животни
Овие податоци се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004. Нивните бројни вредности се претставени во Табела 36 во единица мерка capita.

Табела 36: Број на грла (глави) употребени како Activity Data во подсектор 4B

SNAP	4B Manure Management	
	Rate Value	Unit
100501	163974	capita
100502	92036	capita
100503	138858	capita
100504	29520	capita
100505	1224837	capita
100506	35812	capita
100507	2273690	capita
100514	520	capita
100903	1**	no unit
100904	1**	no unit

)** Види објаснение во 3.4.3.1. Методолошки приписи.

3.4.3.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредноста на емисионите фактори за овој полутант земени се од Revised 1966 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
Во Табела 37 дадени се вредностите на емисионите фактори за секој SNAP посебно. Единиците мерки се изразени во kg/capita.

Табела 37: Употребен Емисионен Фактор во подсектор 4B

SNAP	4B Manure Management			Unit
	CH ₄	N ₂ O	NH ₃	
100501	6	-	24	kg/capita
100502	4	-	12	kg/capita
100503	4	-	2.5	kg/capita
100504	4	-	14	kg/capita
100505	0.1	-	0.5	kg/capita
100506	1.1	-	5	kg/capita
100507	0.01	-	0.4	kg/capita
100514	3	-	-	kg/capita
100903	-	320*	-	Mg/no unit
100904	-	470*	-	Mg/no unit

)** Види објаснение во 3.4.3.1. Методолошки приписи.

3.4.4. ОРИЗОВИ ПОЛИЊА (4C RICE CULTIVATION)

Во оваа Изворна Категорија обработени се SNAP 100203.

Тоа се процеси кои ги земаат во превид емисиите од обработка на оризовите полиња во Р. Македонија.

Во овој подсектор опфатени се емисиите за CH₄.

3.4.4.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

За пресметување на емисиите во оваа Изворна Категорија користени се упатствата и емисионите фактори дадени во Revised 1966 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Емисиониот фактор за полутантот се множи со вкупната површина засеана со ориз.

3.4.4.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезен податок во овој подсектор претставува вкупната површина засеана со ориз во Р. Македонија.

Од Статистичкиот годишник на Р. Македонија 2004.

Бројната вредност е претставена во Табела 38, во единица мерка ha.

Табела 38: Вкупна површина засеана со ориз, употребена како Activity Data во подсектор 4C

SNAP	4C Rice Cultivation	
	Rate Value	Unit
100203	1575	ha

3.4.4.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредноста на емисиониот фактор за овој полутант земена е од Revised 1966 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Во Табела 39 дадена е неговата вредност изразена во единица мерка kg/ha.

Табела 39: Употребен Емисионен Фактор во подсектор 4C

SNAP	4C Rice Cultivation	
	CH ₄	Unit
100203	49.8	kg/ha

3.5. ПРОМЕНА НА ОБРАБОТЛИВА ЗЕМЈА И ШУМАРСТВО (СЕКТОР 5)

Во овој Сектор 5 земени се во предвид емисиите кои се јавуваат од шумите во Р.Македонија (Категорија 5Е).

Тука се емисиите од шумските површини засадени со различни видови на дрва: даб стожер, други листопадни дабови, други видови зимзелен даб, бука, разни листопадни широколисни видови, бел бор, други видови на бор, ела и други четинари.

Во овој сектор опфатени се емисиите на NMVOC.

Објасненијата за изворот на Activity date, употребената методологија и емисиони фактори, дадени се во **Поглавје 3.5.2**. Вредностите на емисиите дадени се во **Анекс 1** според SNAP номенклатурата.

3.5.1. КОМПЛЕТНОСТИ

Во Табела 40 дадени се комплетностите на Сектор 5 со прикажување на оние SNAP категории кои се обработени во Инвентарот, во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF изворните категории.

Табела 40: SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR и UNFCCC/CRF

ЕМЕП/NFR	UNFCCC / CRF	SNAP 97 items
5B	5B Forest and Grassland Conversion	NE
5E	5E Other	111104 European oak 111106 Other deciduous oaks 111109 Other evergreen oaks 111110 Beech 111115 Other deciduous broadleaf species 111207 Scots pine 111210 Other pines 111211 Fir 111215 Other conifers

3.5.2. ДРУГО (5E OTHER)

Во оваа Изворна Категорија обработени се емисиите од управуваните шуми со широколисни дрва, SNAP 111104, 111106, 111109, 111110, 111115 и од управуваните шуми со четинарски дрва, SNAP 111207, 111210, 111211, 111215.

Во овој подсектор опфатени се емисиите од NMVOC.

3.5.2.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR методологијата за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.5.2.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат површините на шуми, засадени со различни видови на дрва во Р. Македонија.

Податоците за Activity Data добиени се од Ј.П. Македонски Шуми.

Вредностите на овие површини, изразени во km^2 , дадени се во Табела 41, за секој вид на дрва посебно.

Табела 41: Површини од различни видови шуми уџоупребени како Activity Data во џодсекџор 5E

SNAP	5E Other	
	Rate Value	Unit
111104	1804	km^2
111106	1735	km^2
111109	106	km^2
111110	2597	km^2
111115	1407	km^2
111207	81	km^2
111210	340	km^2
111211	90	km^2
111215	191	km^2

3.5.2.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисиони фактори за NMVOC, за секој вид на шумски дрва, добиени се од Emission Inventory Guidebook.

Нивните вредности прикажани се во Табела 42 во единица мерка t/km^2 .

Табела 42: Уџоупребени Емисиони Факџори во џодсекџор 5E

SNAP	5E Other	
	NMVOC	Unit
111104	9.4	t/km^2
111106	9.4	t/km^2
111109	17.9	t/km^2
111110	8.9	t/km^2
111115	8.9	t/km^2
111207	25.1	t/km^2
111210	25.1	t/km^2
111211	50.1	t/km^2
111215	50.1	t/km^2

3.6. ОТПАД (СЕКТОР 6)

Во овој Сектор 6 земени се во предвид емисиите кои се јавуваат од третманот и одложувањето на отпадот. Тука спаѓаат: инсинерацијата на медицинскиот отпад, контролираното одложување на отпад на депонии и неконтролираното одложување на отпад на дивите депонии.

Во овој сектор опфатени се емисиите на CH₄, SO₂, NO_x, CO, TSP.

Објасненијата за изворот на Activity Date, употребената методологија и емисиони фактори, дадени се во **Поглавје 3.6.2.** до **Поглавје 3.6.3.** Вредностите на емисиите дадени се во **Анекс 1** според SNAP номенклатурата.

3.6.1. КОМПЛЕТНОСТИ

Во Табела 43 дадени се комплетностите на Сектор 6 со прикажување на оние SNAP категории кои се обработени во Инвентарот, во корелација со EMEP/NFR и UNFCCC/CRF изворните категории.

Табела 43: *SNAP категории во корелација со EMEP/NFR и UNFCCC/CRF*

EMEP/NFR	UNFCCC / CRF	SNAP 97 items
6A	6A Solid Waste Disposal on Land	090401 Managed Waste Disposal on Land 090402 Unmanaged Waste Disposal Sites
6B	6B Waste-Water Handling	NE
6C	6C Waste Incineration	090207 Incineration of hospital wastes
6D	6D Other Waste	NE

3.6.2. ОДЛОЖУВАЊЕ НА ЦВРСТ ОТПАД НА ДЕПОНИИ (6A SOLID WASTE DISPOSAL ON LAND)

Во оваа Изворна Категорија обработени се емисиите од контролираното одложување на цврстиот отпад на депонии, SNAP 090401 и од неконтролираното одложување на цврстиот отпад на дивите депонии, SNAP 090402.

Во овој подсектор опфатени се емисиите на CH₄.

3.6.2.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологијата за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.6.2.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат количествата на одложен цврст отпад, посебно на легалните депонии, а посебно на дивите депонии.

Податоците за Activity Data добиени се од НЕАП.

Вредностите на овие количини, изразени во Gg, дадени се во Табела 44 во единица мерка Gg.

Табела 44: Количини на одложен цврст отпад употребени како Activity Data во подсектор 6A

SNAP	6A Solid Waste Disposal on Land	
	Rate Value	Unit
090401	401.1	Gg
090402	171.9	Gg

3.6.2.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисионите фактори за CH₄, за секој вид на депонии, земени се од Emission Inventory Guidebook.

Нивните вредности прикажани се во Табела 45.

Табела 45: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 6A

SNAP	6A Solid Waste Disposal on Land	
	CH ₄	Unit
090401	36	kg/Mg
090402	0.3	g/Mg

3.6.3. СОГОРУВАЊЕ НА ОТПАД (6C WASTE INCINERATION)

Во оваа Изворна Категорија обработени се емисиите од инсинерација на медицинскиот отпад, SNAP 090207.

Овде се опфатени емисиите од SO₂, NO_x, CO, TSP.

3.6.3.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Употребена е CORINAIR едноставната методологијата за пресметка на емисиите: количеството на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.6.3.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат количините на согорениот медицински отпад.

Податоците за Activity Data добиени се од НЕАП.

Вредностите на овие количини, изразени во Gg, дадени се во Табела 46.

Табела 46: Количина на согорен медицински отпад употребен како Activity Data во подсектор 6C

6C Waste Incineration		
SNAP	Rate Value	Unit
090207	0.4	Gg

3.6.3.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Емисионите фактори земени се од Emission Inventory Guidebook.

Нивните вредности, изразени во kg/Mg, прикажани се во Табела 47.

Табела 47: Употребени Емисиони Фактори во подсектор 6C

SNAP	6C Waste Incineration				
	SO ₂	NO _x	CO	TSP	Unit
090207	1.1	1.8	1.5	2.3	kg/Mg

3.7. ДРУГО (СЕКТОР 7) OTHER

Во Инвентарот не се пресметани емисите од овој сектор.

3.7.1. КОМПЛЕТНОСТИ

Табела 48: SNAP категорији во корелација со EMEP/NFR и UNFCCC/CRF

ЕМЕР/NFR	UNFCCC / CRF	SNAP 97 items
7	7 Other	NE

3.8. SNAP ИЗВОРНИ КАТЕГОРИИ КОИ НЕ СЕ ВКЛУЧЕНИ ВО ПРЕДХОДНИТЕ СЕКТОРИ

Бидејќи во претходно прикажаните сектори не се опфатени сите SNAP категории кои се обработени во Инвентарот, истите се прикажани посебно во ова поглавје. Во Табела 49 дадени се овие SNAP категории.

Табела 49: *SNAP Категории кои не се опфатени во претходно обработените Сектори*

SUBGRUP	SNAP
0605 (Use of HFC, N ₂ O, NH ₃ , PFC and SF ₆)	060502 Refrigeration and air conditioning equipments
1103 (Forest and other vegetation fires)	110301 Man-induced
1104 (Natural grassland and other vegetation)	110401 Grassland
1107 (Animals)	110702 Mammals 110703 Other animals

Објасненијата за изворот на Activity date, употребената методологија и емисиони фактори, за соодветните подгрупи дадени се од **Поглавје 3.8.1.** до **Поглавје 3.8.4.** Вредностите на емисиите прикажани се во **Анекс 1** според SNAP номенклатурата.

3.8.1. SNAP 060502 (ОПРЕМИ ЗА РАЗЛАДУВАЊЕ И КЛИМАТИЗАЦИЈА)

Во овој SNAP обработени се емисиите од употреба на HFC, N₂O, NH₃, PFC и SF₆ во опремата за разладување и климатизација.

Опфатени се емисиите од HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a.

3.8.1.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Одредувањата на емисиите во овој SNAP вршени се според експертски пресметки.

**** За SNAP 060502 секторскиот експерт ги достави вкупните емисии за HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a добиена од МЖСПП. Овие вредности во Инвентарот се внесени директно, односно, целокупното количество на овие полуманити земено е како вредност за емисионите фактори, па во тој случај вредноста на Activity Data претставува 1.*

3.8.1.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој SNAP претставуваат количествата на употребени HFC-32, HFC-125, HFC-134a, HFC-143a, во опремата за разладување и климатизација.

Податоците за Activity Data добиени се од Министерството за животна средина и просторно планирање, а прикажани во Табела 50.

Табела 50: *Вредности за Activity Data во SNAP 060502*

SNAP	Rate Value	Unit
060502	1***	No unit

)*** Види објаснение во 3.8.1.1. Методолошки пристап.

3.8.1.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредностите за емисионите фактори добиени се од Министерството за животна средина и просторно планирање.

Соодветните вредности за емисионите фактори дадени се во Табела 51.

Табела 51: *Упо̀требени Емисиони Фактори за SNAP 060502*

SNAP	HFC-32	HFC-125	HFC-134a	HFC-143a	Unit
060502	0.8	4.8	8.6	0.4	Mg/no unit***

)*** Види објаснение во 3.8.1.1. Методолошки пристап.

3.8.2. SNAP 110301 (ШУМСКИ И ПОЖАРИ НА ДРУГА ВЕГЕТАЦИЈА-ПРЕДИЗВИКАНИ ОД ЧОВЕК)

Во овој SNAP обработени се емисиите од шумски пожари предизвикани од човек.

Опфатени се емисиите од SO₂, NO_x, NMVOC, CH₄, CO, CO₂, N₂O, NH₃.

3.8.2.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Одредувањата на емисиите во овој SNAP вршени се според експертски пресметки.

Употребена е CORINAIR методологија за пресметка на емисиите: соодветниот емисионен фактор, се множи со вкупната површина на изгорена шума.

3.8.2.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој SNAP претставува вкупната површина на изгорена шума изразена во единица мерка ha.

Податоците за Activity Data добиени се од Ј.П. Македонски шуми-Скопје, а се прикажани во Табела 52.

Табела 52: Површина на изгорена шума како уйо̀иребена вреднос̀и за Activity Data во SNAP 110301

SNAP	Rate Value	Unit
110301	891	ha

3.8.2.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредностите за емисионите фактори земени се од Emission Inventory Guidebook B1103-6.

Соодветните вредности за емисионите фактори дадени се во Табела 53 изразени во единица мерка kg/ha.

Табела 53: Уйо̀иребени Емисиони Фак̀иори за SNAP 110301

SNAP	SO ₂	NO _x	NMVOС	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃
	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
110301	43	189	496	354	5434	81000	6	43

3.8.3. SNAP 110401 (ПРИРОДНИ ЛИВАДИ И ДРУГА ВЕГЕТАЦИЈА, ЛИВАДИ)

Во овој SNAP обработени се емисиите на NMVOС и N₂O од природни ливади.

3.8.3.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Одредувањата на емисиите во овој SNAP вршени се со употреба на CORINAIR методологија за пресметка на емисиите: соодветниот емисионен фактор, се множи со вкупната површина на ливади.

3.8.3.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Влезни податоци во овој SNAP претставува површина на природни ливади изразени во ha.

Податоците за Activity rate се добиени од Просторен План на Р. Македонија (2004) и се прикажани во Табела 54.

Табела 54: Површина на природни ливади како уйо̀иребена вреднос̀и за Activity Data во SNAP 110401

SNAP	Rate Value	Unit
110401	630000	ha

3.8.3.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредностите за соодветните емисиони фактори земени се од Emission Inventory Guidebook B1104.

Соодветните вредности за емисионите фактори дадени се во Табела 55 изразени во единица мерка kg/ha.

Табела 55: Уйо̀йрeбeни Емисиони Фактoри за SNAP 110401

SNAP	NMVOС	N ₂ O	Unit
110401	4.7	1.3	kg/ha

3.8.4. SNAP 110702 и 110703 (ЖИВОТНИ- ЦИЦАЧИ И ДРУГИ ЖИВОТНИ)

Во SNAP 110702 и SNAP 110703 обработени се емисиите од цицачи и други животни. За SNAP 110702 претставени се емисиите од CH₄ и NH₃, а за SNAP 110703 прикажана е емисијата од NH₃.

3.8.4.1. МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТАП

Одредувањата на емисиите во овој SNAP вршени се според експертски пресметки и проценки.

Употребена е CORINAIR методологија за пресметка на емисиите: соодветните емисиони фактори за поедините видови цицачи, соодветно се множи со вкупниот број од тој вид цицачи (групирани по големина).

3.8.4.2. ВЛЕЗНИ ПОДАТОЦИ (ACTIVITY DATA)

Податоците за Activity data се добиени со експертска проценка, а се однесува на бројот на цицачи и други животни (во вкупните вредности за activity data внесени се податоци за број на елени, срни, мечки, диви свињи, дивокози, лисици, волци, зајаци, и луѓе жители на Р.М.). Податокот за бројот на луѓе/жители во Република Македонија земен е од Просторен План на Р.М. (2004), а експертска процена претставува бројот на луѓе кои се на територијата на Република Македонија (државјани и странци).

Во Табела 56 дадени се вредностите на Activity date за SNAP 110702 и SNAP 110703. Единицата мерка претставува capita.

Табела 56: Број на цицачи и други живoтни како уйо̀йрeбeна вредносii за Activity Data во SNAP 110702 и 110703

SNAP	Rate Value	Unit
110702	2046450	capita
110703	1000000	capita

3.8.4.3. ЕМИСИОНИ ФАКТОРИ

Вредностите за соодветните емисиони фактори земени се од Emission Inventory Guidebook, а нивната вредност е прикажана во Табела 57 во единица мерка kg/capita.

Табела 57: Упо̀требени Емисиони Фактѳори за SNAP 110702 и 110703

SNAP	CH ₄	NH ₃	Unit
110702	0.3	0.07	kg/capita
110703	-	0.1	kg/capita

ОЗНАКИ ЗА ХЕМИСКИ СУПСТАНЦИИ

SO ₂	Sulphur dioxide (Сулфур диоксид)
NO _x	Nitrogen oxides (Азотни оксиди)
NMVOС	Non Methane Volatil Organic Compound (Неметански испарливи органски соединенија)
CH ₄	Methane (Метан)
CO	Carbon monoxide (Јаглерод монооксид)
CO ₂	Carbon dioxide (Јаглерод диоксид)
N ₂ O	Nitrous oxide (Азотен оксид)
NH ₃	Ammonia (Амонијак)
TSP	Total Suspendet Particulate (Вкупни цврсти честички)
HFC-32	Fluorinated hydrocarbons, hydrofluorocarbons
HFC-143a	(Флуор јаглеводороди)
HFC-125 HFC-134a	

ЕДИНИЦИ МЕРКИ И ОЗНАКИ ЗА ПРЕФИКСИ

Единица мерка за :	Ознака	Назив	Конверзија
маса	g	грам	1 g = 1 g
маса	kg	килограм	1 kg = 1000 g
маса	Mg	мегаграм	1 Mg = 1000 kg
маса	Gg	гигаграм	1 Gg = 1000 Mg
должина	m	метар	1 m = 1 m
должина	km	километар	1 km = 1000 m
површина	m ²	квадратен метар	1 m ² = 1 m ²
површина	ha	хектар	1 ha = 10000 m ²
површина	km ²	квадратен километар	1 km ² = 1000000 m ²
волумен (течности)	l	литар	1 l = 1 l
волумен (течности)	hl	хектолитар	1 hl = 100 l = 0.1 m ³
топлина	J	џул	1 J = 1 J
топлина	kJ	килоџул	1 kJ = 1000 J
топлина	MJ	мегаџул	1 MJ = 1000 kJ
топлина	GJ	гигаџул	1 GJ = 1000 MJ
топлина	TJ	тераџули	1 TJ = 1000 GJ
"глава" (живи суштества)	"capita"	капита	

Ознаки за префикс	Префикс	Фактор
P	peta	10 ¹⁵
T	tera	10 ¹²
G	giga	10 ⁹
M	mega	10 ⁶
k	kilo	10 ³
h	hekta	10 ²
da	deka	10 ¹
d	deci	10 ⁻¹
c	centi	10 ⁻²
m	mili	10 ⁻³
μ	mikro	10 ⁻⁶
n	nano	10 ⁻⁹

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. EMEP/CORINAIR **Atmospheric Emission Inventory Guidebook**, 3rd edition, 1997 ff Copenhagen:EEA (European Environment Agency)
2. EMEP/CORINAIR Guidebook (1999): **Atmospheric Emission Inventory Guidebook**, Second Edition, Prepared by the EMEP Task Force on Emission Inventories, Edited by Stephen Richardson Task Force Secretary.
3. EMEP/LRTAP **Guidelines for Estimating and Reporting Emissions data** EB.AIR/GE.1/2002/7
4. The Revised 1996 **IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories** (Revised Guidelines)
5. CITEPA - NAPFUE nomenclature
European Environment Agency / European Topic Centre on Air Emissions NAPFUE 94 version 1.0 dated 21/11/1995
6. ТЕХНОЛАБ, “**Катастар и карта на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија**”, Скопје, 2005 год.
7. Министерство за Економија, **Енергетски Биланс на Република Македонија**, 2005 година
8. Министерството за внатрешни работи, **Дата база за возила за Република Македонија**, 2004 год
9. Државен завод за статистика на Република Македонија, **Статистички годишник на Република Македонија 2004 год.**
10. Државен завод за статистика на Република Македонија, **Статистички Преглед: Индустрија и Енергија 1999-2003**, Скопје, Септември, 2004
11. **Просторен План на Република Македонија, 2004**
12. Министерство за животна средина и просторно планирање на Р.М., **Прв Национален Извештај на Р.М. кон Рамковната конвенција на Обединетите Нации за Климатски промени**, Скопје 2003
13. Министерство за животна средина и просторно планирање на Р.М., **(НЕАП) Национален Еколошки Акционен План за Р.М. 2004**
14. *Template for an Informative Inventory Report to LRTAP*
15. EMEP/CORINAIR *Emission Inventory Guidebook, “Good practice guidance for CLRTAP emission inventories”*
16. *IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*
17. **The Factor Information Retrieval (FIRE 6.24), Data System**
18. **Austria’s Informative Inventory Report 2004**, Vienna 2004
19. **Sweden’s Informative Inventory Report 2005**, December 2004
20. **Croatia National Inventory Report for the period 1990-2003**, Zagreb, July 2005
21. **Bulgarian Informative Inventory Report Emissions data reporting - 2003**, Sofia, January 2005

АНЕКС 1: Преглед на емисии по SNAP категории

Информативен Извештај за Инвентарот на Р. Македонија, 2004 год.

Преглед на Емисиите по SNAP Категории

SNAP	SO2 [Mg]	NOX [Mg]	NM VOC [Mg]	CH4 [Mg]	CO [Mg]	CO2 [Gg]	N2O [Mg]	NH3 [Mg]	TSP [Mg]
Total:	100797.35	33736.11	124087.63	57199.97	99734.61	11917.94	2045.25	8824.30	29920.95
01	91863.51	13099.03	1690.10	50.07	384.47	7020.82	77.46	0.00	4674.76
0101	87941.05	12340.04	1584.14	32.27	234.37	6712.84	43.19	0	4342.45
010101	87941.05	12340.04	1584.14	32.27	234.37	6712.84	43.19	0	4342.45
0102	3278.31	531.61	87.27	14.17	61.06	219.80	25.62	0.00	274.64
010202	3186.27	493.17	84.70	13.11	50.41	197.76	22.87	0	263.32
010203	92.04	38.44	2.57	1.06	10.65	22.04	2.75	0.00	11.32
0103	644.15	227.38	18.68	3.63	89.04	88.17	8.65	0	57.67
010306	644.15	227.38	18.68	3.63	89.04	88.17	8.65	0	57.67
02	1061.50	1501.93	3508.80	2184.93	41442.72	1898.15	132.31	57.97	1533.39
0201	800.50	294.77	86.65	45.50	271.44	476.75	53.89	8.39	102.55
020103	800.50	294.77	86.65	45.50	271.44	476.75	53.89	8.39	102.55
0202	260.99	1207.16	3422.14	2139.43	41171.28	1421.40	78.41	49.59	1430.84
020205	260.99	1207.16	3422.14	2139.43	41171.28	1421.40	78.41	49.59	1430.84
03	6449.69	2743.69	210.48	145.17	552.13	1054.51	122.74	0.50	1208.75
0301	3769.87	660.50	159.99	108.39	53.11	366.59	85.52	0.50	424.06
030103	3769.87	660.50	159.99	108.39	53.11	366.59	85.52	0.50	424.06
0303	2679.82	2083.19	50.49	36.78	499.02	687.91	37.22	0	784.69
030302	2243.49	262.37	9.37	9.37	32.33	180.51	15.29	0	84.79
030311	115.96	1581.01	41.12	27.41	137.07	279.63	21.93	0	0
030313	0	0	0	0	0	0	0	0	70.28
030324	320.36	239.81	0	0	329.62	227.77	0	0	629.61
04	355.48	4932.95	1107.78	12.30	9004.06	697.53	0	0	22278.40
0402	21.64	124.07	56.29	0	184.93	51.58	0	0	91.20
040207	21.64	84.09	54.41	0	100.16	25.35	0	0	91.20
040208	0	39.99	1.88	0	84.77	26.23	0	0	0
0403	324	4795.20	0	0	8812.80	246.24	0	0	18662.40
040302	324	4795.20	0	0	8812.80	246.24	0	0	18662.40
0405	0	0.32	25.08	0	0	0	0	0	0
040508	0	0.32	25.08	0	0	0	0	0	0
0406	9.84	13.35	1026.41	12.30	6.33	399.71	0	0	3524.80
040605	0	0	718.55	0	0	0	0	0	0
040606	0	0	58.09	0	0	0	0	0	0
040607	0	0	27.01	0	0	0	0	0	0
040608	0	0	222.75	0	0	0	0	0	0
040611	9.84	13.35	0	12.30	6.33	0	0	0	3303.32
040612	0	0	0	0	0	390.48	0	0	183.48
040614	0	0	0	0	0	8.12	0	0	37.57
040615	0	0	0	0	0	0	0	0	0.43
040618	0	0	0	0	0	1.11	0	0	0
05	0	0	424.90	11613.03	552.30	0	0	0	0
0501	0	0	0	11613.03	552.30	0	0	0	0
050101	0	0	0	11613.03	552.30	0	0	0	0
0505	0	0	424.90	0	0	0	0	0	0

Информативен Извештај за Инвентарот на Р. Македонија, 2004 год.

050501	0	0	15.28	0	0	0	0	0	0
050502	0	0	54.71	0	0	0	0	0	0
050503	0	0	354.90	0	0	0	0	0	0
07	774.72	9200.58	8824.09	188.08	40927.16	995.60	45.18	0	0
0701	218.39	4497.25	6968.11	151.41	34811.49	550.10	25.21	0	0
070100	218.39	4497.25	6968.11	151.41	34811.49	550.10	25.21	0	0
0702	182.69	751.42	284.80	3.50	1236.74	146.34	8.66	0	0
070200	182.69	751.42	284.80	3.50	1236.74	146.34	8.66	0	0
0703	371.56	3942.58	770.61	22.59	3507.66	292.55	11.19	0	0
070300	371.56	3942.58	770.61	22.59	3507.66	292.55	11.19	0	0
0704	1.35	3.60	721.95	6.76	988.33	4.30	0.09	0	0
070400	1.35	3.60	721.95	6.76	988.33	4.30	0.09	0	0
0705	0.73	5.73	78.62	3.83	382.93	2.32	0.04	0	0
070500	0.73	5.73	78.62	3.83	382.93	2.32	0.04	0	0
08	250.74	2068.80	969.19	14.07	2024.73	165.49	52.61	0.28	224.85
0802	19.80	130.69	15.33	0.35	35.33	10.50	4.12	0.02	15.11
080200	19.80	130.69	15.33	0.35	35.33	10.50	4.12	0.02	15.11
0805	11.92	123.08	3.51	0.55	79.66	38.02	1.31	0	0
080502	4.37	45.27	2.74	0.55	64.54	14.22	0.55	0	0
080504	7.55	77.81	0.76	0	15.13	23.80	0.76	0	0
0806	122.97	1031.36	148.97	3.53	327.92	64.35	26.45	0.14	120.32
080600	122.97	1031.36	148.97	3.53	327.92	64.35	26.45	0.14	120.32
0807	24.59	206.27	26.62	0.71	59.41	12.87	5.41	0.03	21.77
080700	24.59	206.27	26.62	0.71	59.41	12.87	5.41	0.03	21.77
0808	70.78	575.90	83.72	2.03	186.22	37.04	15.32	0.08	67.64
080800	70.78	575.90	83.72	2.03	186.22	37.04	15.32	0.08	67.64
0809	0.68	1.50	691.04	6.91	1336.19	2.70	0.00	0.00	0
080900	0.68	1.50	691.04	6.91	1336.19	2.70	0.00	0.00	0
09	3.40	20.73	1.01	14448.48	5.34	13.68	0.60	0	0.82
0902	3.40	20.73	1.01	0.40	5.34	13.68	0.60	0	0.82
090203	3.02	20.11	1.01	0.40	4.83	13.68	0.60	0	0
090207	0.38	0.62	0	0	0.52	0	0	0	0.82
0904	0	0	0	14448.07	0	0	0	0	0
090401	0	0	0	14448.02	0	0	0	0	0
090402	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0
10	0	0	0	27696.35	0	0	790	7383.98	0
1002	0	0	0	78.44	0	0	0	0	0
100203	0	0	0	78.44	0	0	0	0	0
1004	0	0	0	25401.69	0	0	0	0	0
100401	0	0	0	13281.89	0	0	0	0	0
100402	0	0	0	5154.02	0	0	0	0	0
100403	0	0	0	6124.18	0	0	0	0	0
100404	0	0	0	138.86	0	0	0	0	0
100405	0	0	0	644.62	0	0	0	0	0
100412	0	0	0	29.52	0	0	0	0	0
100414	0	0	0	28.60	0	0	0	0	0
1005	0	0	0	2216.22	0	0	0	7383.98	0
100501	0	0	0	983.84	0	0	0	3935.38	0

Информативен Извештај за Инвентарот на Р. Македонија, 2004 год.

100502	0	0	0	368.14	0	0	0	1104.43	0
100503	0	0	0	555.43	0	0	0	347.14	0
100504	0	0	0	118.08	0	0	0	413.28	0
100505	0	0	0	122.48	0	0	0	563.43	0
100506	0	0	0	39.39	0	0	0	179.06	0
100507	0	0	0	27.28	0	0	0	841.27	0
100514	0	0	0	1.56	0	0	0	0	0
1009	0	0	0	0	0	0	790	0	0
100903	0	0	0	0	0	0	320	0	0
100904	0	0	0	0	0	0	470	0	0
11	38.31	168.40	98866.64	847.49	4841.69	72.17	824.35	1381.56	0
1103	38.31	168.40	441.94	315.41	4841.69	72.17	5.35	38.31	0
110301	38.31	168.40	441.94	315.41	4841.69	72.17	5.35	38.31	0
1104	0	0	2979.90	0	0	0	819	0	0
110401	0	0	2979.90	0	0	0	819	0	0
1107	0	0	0	532.08	0	0	0	1343.25	0
110702	0	0	0	532.08	0	0	0	143.25	0
110703	0	0	0	0	0	0	0	1200	0
1111	0	0	70799.60	0	0	0	0	0	0
111104	0	0	16957.60	0	0	0	0	0	0
111106	0	0	16309	0	0	0	0	0	0
111109	0	0	1897.40	0	0	0	0	0	0
111110	0	0	23113.30	0	0	0	0	0	0
111115	0	0	12522.30	0	0	0	0	0	0
1112	0	0	24645.20	0	0	0	0	0	0
111207	0	0	2033.10	0	0	0	0	0	0
111210	0	0	8534	0	0	0	0	0	0
111211	0	0	4509	0	0	0	0	0	0
111215	0	0	9569.10	0	0	0	0	0	0

	NMVOС [Mg]	HFC-32 [Mg]	HFC-125 [Mg]	HFC-134a [Mg]	HFC-143a [Mg]
06	8484.66	0.79	4.78	9.51	0.36
0601	1449	0	0	0	0
060100	1449	0	0	0	0
0603	129.21	0	0	0	0
060301	2.40	0	0	0	0
060302	5.32	0	0	0	0
060309	121.16	0	0	0	0
060313	0.33	0	0	0	0
0604	6906.45	0	0	0	0
060403	6823.50	0	0	0	0
060405	82.95	0	0	0	0
0605	0	0.79	4.78	9.51	0.36
060502	0	0.79	4.78	8.56	0.36
060506	0	0	0	0.95	0

АНЕКС 2: Номенклатура на горива

СИТЕРА - NAPFUE номенклатура

European Environment Agency / European Topic Centre on Air Emissions NAPFUE 94 version
1.0 dated 21/11/1995

цврсти горива

NAPFUE КОД	ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ГОРИВО
101	COKING COAL (GHV > 23 865 kJ/kg)
102	STEAM COAL (GHV > 23 865 kJ/kg)
103	SUB-BITUMINOUS (17 435 kJ/kg < GHV < 23 865 kJ/kg)
104	PATENT FUELS (from hard/sub-bituminous coal)
105	BROWN COAL / LIGNITE (GHV < 17 435 kJ/kg)
106	BROWN COAL BRIQUETTES
107	COKE OVEN COKE FROM HARD COAL
108	COKE OVEN COKE FROM BROWN COAL
109	GAS COKE
110	PETROLEUM COKE
111	WOOD AND SIMILAR WOOD WASTES
112	CHARCOAL
113	PEAT
114	MUNICIPAL WASTES
115	INDUSTRIAL SOLID WASTES
116	WOOD WASTES (except wastes similar to wood)
117	AGRICULTURAL WASTES (corncoobs, straw, etc.)
118	SEWAGE SLUDGE
119	REFUSE DERIVED FUELS
120	OIL-SHALE
121	OTHER SOLID FUELS (tar, benzol, pitch, etc.)

шечни горива

NAPFUE КОД	ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ГОРИВО
201	CRUDE OIL
202	<i>Item not used</i>
203	RESIDUAL OIL
204	GAS OIL
205	DIESEL OIL FOR ROAD TRANSPORT
206	KEROSENE
207	JET FUEL
208	MOTOR GASOLINE
209	AVIATION GASOLINE
210	NAPHTA
211	SHALE-OIL
212	GASOLINE ENGINE WASTE OIL
213	DIESEL ENGINE WASTE OIL
214	WASTE SOLVENTS
215	BLACK LIQUOR
216	MIXTURE OF FUEL OIL AND COAL
217	REFINERY FEEDSTOCKS AND ADDITIVES
218	OTHER LIQUID WASTES
219	LUBRICANTS
220	WHITE SPIRIT
221	PARAFFIN WAXES
222	BITUMEN
223	BIO-ALCOHOL
224	OTHER PETROLEUM PRODUCTS (grease, aromatics, etc.)
225	OTHER LIQUID FUELS

гасовиџи гориџа

NAPFUE КОД	ИДЕНТИФИКАЦИЈА НА ГОРИВО
301	NATURAL GAS (except liquefied natural gas)
302	NATURAL GAS LIQUIDS
303	LIQUEFIED PETROLEUM GASES (LPG)
304	COKE OVEN GAS
305	BLAST FURNACE GAS
306	MIXTURE OF COKE OVEN AND BLAST FURNACE GASES
307	WASTE GAS (especially chemical industry)
308	REFINERY AND PETROCHEMICAL GAS (not condensable)
309	BIOGAS
310	GAS FROM WASTE TIPS
311	GAS WORKS GAS
312	STEEL PLANT FURNACE GAS
313	HYDROGEN
314	OTHER GASEOUS FUEL