



ИНФОРМАТИВЕН ИЗВЕШТАЈ ЗА ИНВЕНТАРОТ НА ЕМИСИИ ВО ВОЗДУХ ЗА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА, 2008 ГОД.

**Известување според UNECE Конвенцијата за далекусежно
прекугранично загадување на воздухот**

**СКОПЈЕ
Март, 2010 год.**

НАРАЧАТЕЛ: МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И
ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ НА РЕПУБЛИКА
МАКЕДОНИЈА

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

Автори: www.tehnolab.com.mk
Водител на тим:
М-р Магдалена Трајковска Трпевска
дипл. хемиски инженер
magdalena@tehnolab.com.mk

Љубомир Ивановски,
дипл. елек. инж.
Андријана Велјаноска,
дипл. инж. за животна средина
Михаило Бурзевски,
дипл. маш. инж.
tehnolab@tehnolab.com.mk

**ПЕРИОД НА
ИЗРАБОТКА:** 2010 год.

Предадено: Март, 2010 год.

Лице за контакт: Марионка Виларова
Министерство за животна средина и просторно
планирање на Република Македонија
бул. Гоце Делчев бб, 1 000 Скопје, Македонија
M.Vilarova@moepp.gov.mk
www.moepp.gov.mk

СОДРЖИНА

СОДРЖИНА	1
РЕЗИМЕ	7
ПОГЛАВЈЕ 1. ВОВЕД	8
1.0. Вовед.....	8
1.1. Национално искуство за инвентари.....	9
1.2. Институционална поставеност.....	10
1.3. Процес на подготовка на инвентарот	11
1.4. Методологија и извори на податоци	14
1.4.1. Методологија	14
1.4.2. Извори на податоци	16
1.5. Клучни категории	16
1.6. Сигурност на квалитетот и контрола на квалитетот (QA/QC).....	20
1.7. Одредување на несигурности	20
1.8. Проценка на комплетности	20
ПОГЛАВЈЕ 2. ОБЈАСНУВАЊЕ НА КЛУЧНИ ТРЕНДОВИ.....	22
2.1. Вкупна емисија	22
2.2. Споредба на емисии.....	23
2.3. Тренд за сулфур диоксид SO ₂	24
2.4. Тренд за азотни оксиди NO _x	24
2.5. Тренд за јаглерод монооксид CO	25
2.6. Тренд за вкупни цврсти честички TSP.....	25
2.7. Тренд за амонијак NH ₃	26
2.8. Тренд за неметански испарливи органски супстанции NMVOC	26
ПОГЛАВЈЕ 3 ЕНЕРГИЈА (NFR СЕКТОР 1).....	27
3.1. 1A1 Согорување во енергетски индустрии	27
3.1.1. Комплетности	27
3.1.2. Методолошки пристап.....	28
3.1.3. Влезни податоци (Activity data)	28
3.1.4. Емисиони фактори	29
3.2. 1A2 Индустрии за производство и градежништво (согорување)	29
3.2.1. Комплетности	29
3.2.2. Методолошки пристап.....	30
3.2.3. Влезни податоци (Activity data)	30
3.2.4. Емисиони фактори	31
3.3. 1A3 Транспорт	32
3.3.1. Комплетности	32
3.3.2. Методолошки пристап.....	33
3.3.3. Влезни податоци (Activity data)	33
3.3.4. Емисиони фактори	33
3.4. 1A4 Други сектори	34
3.4.1. Комплетности	34
3.4.2. Методолошки пристап.....	35
3.4.3. Влезни податоци (Activity data)	35
3.4.4. Емисиони фактори	35
3.5. 1B1 Фугитивна емисија од цврсти горива	36
3.5.1. Комплетности	36
3.5.2. Методолошки пристап.....	36

3.5.3. Влезни податоци (Activity data)	36
3.5.4. Емисиони фактори	37
3.6. 1B2 Течни горива и природен гас	37
3.6.1. Комплетности	37
3.6.2. Методолошки пристап	37
3.6.3. Влезни податоци (Activity data)	37
3.6.4. Емисиони фактори	38
ПОГЛАВЈЕ 4 ИНДУСТРИСКИ ПРОЦЕСИ (NFR СЕКТОР 2)	38
4.1. 2А Минерална индустрија	38
4.1.1. Комплетности	39
4.1.2. Методолошки пристап	39
4.1.3. Влезни податоци (Activity data)	39
4.1.4. Емисиони фактори	40
4.2. 2В Хемиска индустрија	40
4.2.1. Комплетности	40
4.2.2. Методолошки пристап	40
4.2.3. Влезни податоци (Activity data)	40
4.2.4. Емисиони фактори	41
4.3. 2С Метална индустрија	41
4.3.1. Комплетности	41
4.3.2. Методолошки пристап	42
4.3.3. Влезни податоци (Activity data)	42
4.3.4. Емисиони фактори	42
4.4. 2D Останато индустриско производство	42
4.4.1. Комплетности	42
4.4.2. Методолошки пристап	43
4.4.3. Влезни податоци (Activity data)	43
4.4.4. Емисиони фактори	43
ПОГЛАВЈЕ 5 РАСТВОРУВАЧИ И УПОТРЕБА НА ДРУГИ ПРОИЗВОДИ (NFR СЕКТОР 3)	43
5.1. 3А Нанесување на боја	44
5.1.1. Комплетности	44
5.1.2. Методолошки пристап	44
5.1.3. Влезни податоци (Activity data)	44
5.1.4. Емисиони фактори	44
5.2. 3С Хемиски производи	45
5.2.1. Комплетности	45
5.2.2. Методолошки пристап	45
5.2.3. Влезни податоци (Activity data)	45
5.2.4. Емисиони фактори	45
5.3. 3D Употреба на други производи	46
5.3.1. Комплетности	46
5.3.2. Методолошки пристап	46
5.3.3. Влезни податоци (Activity data)	46
5.3.4. Емисиони фактори	46
ПОГЛАВЈЕ 6 ЗЕМЈОДЕЛИЕ (NFR СЕКТОР 4)	47
6.1. 4В Управување со гноива	47
6.1.1. Комплетности	47
6.1.2. Методолошки пристап	47
6.1.3. Влезни податоци (Activity data)	48
6.1.4. Емисиони фактори	48
ПОГЛАВЈЕ 7 ПРОМЕНА НА ОБРАБОТЛИВА ЗЕМЈА И ШУМРСТВО (NFR СЕКТОР 5)	48

ПОГЛАВЈЕ 8 ОТПАД (NFR СЕКТОР 6)	49
8.1. 6А Одложување на цврст отпад на депонии	49
8.1.1. <i>Комплетности</i>	49
8.2. 6С Согорување на отпад	49
8.2.1. <i>Комплетности</i>	49
8.2.2. <i>Методолошки пристап</i>	50
8.2.3. <i>Влезни податоци (Activity data)</i>	50
8.2.4. <i>Емисиони фактори</i>	50
ПОГЛАВЈЕ 9 ДРУГО И ПРИРОДНИ ИЗВОРИ НА ЕМИСИИ (NFR СЕКТОР 7 И NFR СЕКТОР 11)	50
9.1. 11В Шумски пожари	50
9.1.1. <i>Комплетности</i>	50
9.1.2. <i>Методолошки пристап</i>	50
9.1.3. <i>Влезни податоци (Activity data)</i>	51
9.1.4. <i>Емисиони фактори</i>	51
ПОГЛАВЈЕ 10 ПОВТОРНИ ПРЕСМЕТКИ И ПОДОБРУВАЊА	51
10.1. Повторни пресметки	51
10.2. Планирани подобрувања	51
ПОГЛАВЈЕ 11 ПРОЕКЦИИ	51
РЕФЕРЕНЦИ	52
АНЕКСИ	53
Анекс 1: Преглед на емисиите по SNAP категории 2008 год.	54
Анекс 2: NFR табели за рапортирање NFR09 – 2008 год.	59
Анекс 3: Ознаки на хемиски супстанции, единици мерки, симболи и префикси	73
Анекс 4: Номенклатура на горива	74
Слика 1 Институционална поставеност	11
Слика 2 Индекс на зголемување/намалување на годишните емисии по загадувачки супстанции за односот 2008/2004	23
Слика 3 Тренд за емисии на SO ₂	24
Слика 4 Тренд за емисии на NO _x	24
Слика 5 Тренд за емисии на CO	25
Слика 6 Тренд за емисии на TSP	25
Слика 7 Тренд за емисии на NH ₃	26
Слика 8 Тренд за емисии на NMVOC	26
Табела 1 Извори на податоци за активност	16
Табела 2 Клучни категории на извори на емисии од SO ₂	17
Табела 3 Клучни категории на извори на емисии од NO _x	17
Табела 4 Клучни категории на извори на емисии од CO	18
Табела 5 Клучни категории на извори на емисии од NMVOC	18
Табела 6 Клучни категории на извори на емисии од NH ₃	19
Табела 7 Клучни категории на извори на емисии од TSP	19
Табела 8 Дефиниција на ознаки	21
Табела 9 Вкупна емисија по сектори за 2008 год.	22
Табела 10 Вкупна емисија по сектори за 2004 год.	22
Табела 11 Споредба на емисии за 2004 и 2008 год.	23
Табела 12 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (1A1)	28
Табела 13 Употребено гориво како Activity Data во под-сектор 1A1	29
Табела 14 Употребени емисиони фактори во под-сектор 1A1	29

Табела 15 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (1A2)	30
Табела 16 Употребено гориво како Activity Data во под-сектор 1A2	31
Табела 17 Activity Data за под-сектор 1A2	31
Табела 18 Употребени емисиони фактори во 1A2	31
Табела 19 Употребени емисиони фактори во 1A2	32
Табела 20 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (1A3)	32
Табела 21 Употребено гориво како Activity Data во под-сектор 1A3	33
Табела 22 Употребени емисиони фактори во подсектор 1A3	34
Табела 23 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (1A4)	34
Табела 24 Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A4	35
Табела 25 Употребени емисиони фактори во подсектор 1A4	36
Табела 26 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (1B1)	36
Табела 27 Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1B1	36
Табела 28 Употребени емисиони фактори во подсектор 1B1	37
Табела 29 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (1B2)	37
Табела 30 Употребено количество на бензин како Activity Data во подсектор 1B2	38
Табела 31 Употребени емисиони фактори во подсектор 1B2	38
Табела 32 Употребени емисиони фактори во подсектор 1B2	38
Табела 33 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (2A)	39
Табела 34 Употребено количество на готови производи како Activity Data во подсектор 2A	39
Табела 35 Употребени емисиони фактори во подсектор 2A	40
Табела 36 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (2B)	40
Табела 37 Употребено количество на готовиот производ како Activity Data во подсектор 2B	41
Табела 38 Употребени емисиони фактори во подсектор 2B	41
Табела 39 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (2C)	41
Табела 40 Употребени количества на гоови производи како Activity Data во подсектор 2C	42
Табела 41 Употребени емисиони фактори во подсектор 2C	42
Табела 42 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (2D)	42
Табела 43 Употребено количество на готов производ како Activity Data во подсектор 2D	43
Табела 44 Употребени емисиони фактори во подсектор 2D	43
Табела 45 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (3A)	44
Табела 46 Употребени количества на боја и други производи како Activity Data во подсектор 3A	44
Табела 47 Употребени емисиони фактори во подсектор 3A	44
Табела 48 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (3C)	45
Табела 49 Употребена количина на хемиски производи како Activity Data во подсектор 3C	45
Табела 50 Употребени емисиони фактори во подсектор 3C	45
Табела 51 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (3D)	46
Табела 52 Употребена количина на хемиски производи како Activity Data во подсектор 3D	46
Табела 53 Употребени емисиони фактори во подсектор 3D	46
Табела 54 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (4B)	47
Табела 55 Број на грла (глави) употребени како Activity Data во подсектор 4B	48
Табела 56 Употребени емисиони фактори во подсектор 4B	48
Табела 57 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (6A)	49
Табела 58 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (6C)	49
Табела 59 Употребена количина на медицински отпад како Activity Data во подсектор 6C	50
Табела 60 Употребени емисиони фактори во подсектор 6C	50
Табела 61 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (11B)	50
Табела 62 Површина на изгорена шума употребена како Activity Data во подсектор 11B ..	51
Табела 63 Употребени емисиони фактори во подсектор 11B	51

КРАТЕНКИ

CORINAIR	Co-ordination of Information on AIR emissions	Координација на Информациите за емисии во Воздух
CARDS	Community Assistance for Reconstruction Development and Stabilization	Помош на заедниците за реконструкција 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 M onitoring and E valuation of the Long-range Transmission of Air P ollutants in E urope	Програма за соработка за Мониторинг и Евалуација на Далекусежното пренесување на загадувачки супстанции во Воздух за Европа
SNAP	S electe d N omenclature on A ir P ollutants	Селективна Номенклатура за Загадувачки супстанции во Воздухот
CollectER	C ollect E mission R egister	Регистар за Собирање на Емисии
ReportER	R eport E mission R egister	Регистар за Рапортирање на Емисии
AE-DEM	A ir E missions D ata E xchange M odule	Модул за Размена на Податоци за Емисии во Воздух
NFR	N omenclature F or R eporting	Номенклатура за Известување
CRF	C ommon R eporting F ormat	Вообичаен Формат за известување
GHGs	G reenhouse G ases	Гасови на Стаклена градина (стакленички гасови)
LPS	L arge P oint S ource	Голем Точкаст Извор
LHV	L ow H eating V alue	Долна Топлотна Моќ
NAPFUE	N omenclature for A ir P ollution of F uels	Номенклатура за Загадување на Воздухот од Горива
IPCC	I ntergovernmental P anel on C limate C hange	Меѓувладин Панел за Климатски Промени

GPG	G ood P ractice G uidance (of the IPCC)	Упатство за Добра Пракса (од IPCC)
EEA	E uropean E nvironment A gency	Европска Агенција за Животна средина
HM	H eavy M etals	Тешки Метали
POPs	P ersistent O rganic P ollutants	Постојани Органски Загадувачки супстанции
RM	R epublic of M acedonia	Република Македонија
CPAPRM	C adastre of p olluters and a ir p ollutants in R epublic of M acedonia	К атастар на З агадувачи и загадувачки супстанции во В оздухот за Р епублика М акедонија
MEPP	M inistry of E nvironment and P hysical P lanning	М инистерство за Ж ивотна С редина и П росторно П ланирање
MEIC	M acedonian E nvironmental I nformative C entre	М акедонски и нформативен ц ентар за животна средина
NEAP	N ational E nvironmental A ction P lan	Национален акционен план за животна средина (Национален еколошки акционен план)

РЕЗИМЕ

Република Македонија, следејќи ги своите заложби за одржливо управување со квалитетот на воздухот, а во согласност со обврските на Економската Комисија на Обединетите Нации за Европа/ Конвенција за Далекусежно Прекугранично Загадување на Воздух (UNECE CLRTAP) превземени со потпишаните меѓународни конвенции и протоколи, преку Министерство за животна средина и просторно планирање, во 2005 год. вовеле Национална Методологија за инвентар на емисии во Република Македонија базирана на CORINAIR системот. Во 2006 год. доставен е првиот Информативен извештај за инвентарот на емисии во воздух за Република Македонија, кој вклучува податоци за пресметаните емисии за 2004 год.

За 2005, 2006 и 2007 год, во согласност со барањата на CLRTAP, МЖСПП на Р.М. рапортираше податоци за емисии во воздух само за три главни SNAP сектори (1, 2 и 3), без да биде поднесен Информативен извештај за инвентарот.

Овој Информативен извештај за инвентар 2010 год (податоци за 2008 год.) вклучува податоци за емисии во воздух од следниве загадувачки супстанции: NO_x, CO, NMVOC, SO_x, NH₃ и TSP. Главните извори на загадувачите на воздух распределени се соодветно во следниве сектори: енергија, индустриски процеси, употреба на растворувачи и производи, земјоделие, отпад и друго. Во овој извештај вклучени се и податоци за изворите на загадувачите и загадувачките супстанции. Податоците за емисиите дадени се во NFR табели.

Целта на овој Извештај е да даде појаснувања за употребената методологија за пресметки на емисиите на загадувачките супстанции. Во Извештајот земени се во предвид барањата според Конвенцијата UNECE/LRTAP и пропратните протоколи кои ги дефинираат стандардите за националните емисии.

Извештајот содржи споредба на Инвентарите на емисии во воздух за 2008 и 2004 год, како и опис на методите, изворите на податоци, спроведените активности за сигурност на квалитет / контрола на квалитет и анализа на трендови. Во посебни Анекси на овој Извештај дадени се податоци за емисиите за 2008 год. по SNAP сектори, емисијата според NFR сектори, податоци за активност (activity data), и податоци за LPS за секој релевантен NFR сектор.

За рапортирање на новите податоци за емисиите, користени се новите NFR09 (од 2009 год.), а Информативниот извештај е подготвен според Предложената структура за Информативен извештај за инвентар, Анекс VI кон ECE/EB.AIR/97 Верзија: 30 Септември 2009 год.

Пресметките на емисиите извршени се врз основа на официјалните статистички податоци на Република Македонија, т.е. статистика за енергија, статистика за земјоделие, Извештаи за животна средина од индустриските капацитети, податоци од Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија, како и меѓународно препорачаните емисиони фактори.

ПОГЛАВЈЕ 1. ВОВЕД

1.0. Вовед

Известувањето на податоците за емисиите до Извршното тело на Конвенција за Далекусежно Прекугранично Загадување на Воздух (CLRTAP) се спроведува со цел да се исполнат обврските во однос на стратегиите и начелата во согласност со спроведувањето на Протоколите кон оваа Конвенција. Секоја земја членка потребно е да ги почитува процедурите за известување, како и да достави годишни податоци за националните емисии за: SO₂, NO_x, NMVOC, CO и NH₃, цврсти честички, тешки метали и неразградливи органски загадувачи (POPs), при тоа користејќи ги Упатствата за пресметка и известување на податоци за емисии според Конвенција за Далекусежно Прекугранично Загадување на Воздух.

Економската Комисија на Обединетите нации, во 1979 год ја усвои Конвенцијата за Далекусежно Прекугранично Загадување на Воздух (LRTAP). Ова конвенција стапи на сила во 1983 год. и е проширена со осум посебни протоколи. Република Македонија ја ратификува Конвенцијата на 17.11.1991 год.

Република Македонија ги има ратификувано следниве Конвенции и Протоколи:

- **Рамковна Конвенција на Обединетите Нации за климатски промени (Њујорк, мај, 1992)**, Ратификувана со Закон за ратификација "Сл. Весник на РМ" бр. 6/97. Стапи на сила за РМ на 28 април 1998 година.
- **Кјото протокол на Рамковна Конвенција на Обединетите Нации за климатски промени**, Протоколот е ратификуван со Закон за ратификација "Сл. Весник на РМ бр.49/04"
- **Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот (Женева, ноември 1979)**, Ратификувана е со Закон за ратификација "Сл. Лист на СФРЈ" 11/86. Преземена е со сукцесија на 30.12.1997 година.
- **Стокхолмска конвенција за неразградливи органски загадувачки супстанции**, РМ ја потпиша Стокхолмската конвенција на 23 Мај 2001 година и ја ратификуваше на 19 март 2004 (Сл. Весник бр.17/04).
- **Виенска Конвенција за заштита на Озонскиот слој (Виена, март 1985)**, Ратификувана со Закон за ратификација "Сл. Лист на СФРЈ" 1/1990, Ратификувана од РМ на 10 март, 1994
- **Монтреалски Протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој (Монтреал, септември 1987)**, Протоколот е ратификуван на 10.03.1994
- **Дополнување кон Монтреалскиот Протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој (Усвоен на вториот состанок на договорните страни во Лондон, на 29 јуни 1990)**, Ратификувано на 09.11.1998 (Сл. Весник на РМ 25/98)
- **Дополнување кон Монтреалскиот Протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој (Усвоен на четвртиот состанок на договорните страни во Копенхаген на 25 ноември 1992)**, Ратификувано на 09.11.1998 ("Сл. Весник на РМ" Бр.51/99).
- **Дополнување кон Монтреалскиот Протокол во врска со супстанциите кои го осиромашуваат озонскиот слој-Пекинг, 1991**. Протоколот е ратификуван според Закон за ратификација ("Сл. Весник на РМ" Бр.13/02).

- Конвенција за оценка на прекуграничните влијаниа врз животната средина (Еспо, февруари 1991) Ратификувана е со Закон за ратификација "Сл. Весник на РМ бр. 44/99")
- Конвенција за пристап до информации, учество на јавноста во одлучувањето и пристап до правдата за прашањата поврзани со животната средина (Архус) Ратификувана е со Закон за ратификација "Сл. Весник на РМ бр 40/99"
- Базелска Конвенција во врска со контролата врз прекуграничните загадувачи со опасен отпад и неговото депонирање, Ратификувана со Закон за ратификација "Сл. весник на РМ бр. 49/97" .

Протоколи кон LRTAP:

- Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за намалување на емисиите на сулфур или на нивното прекугранично пренесување најмалку за 30 проценти
- Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на испуштањето азотни оксиди или за нивно прекугранично пренесување
- Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година во врска со понатамошното намалување на емисиите на сулфур
- Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за долгорочно финансирање на Програмата за соработка за мониторинг и оценување на далекусежното пренесување загадувачки супстанции во воздухот во Европа (ЕМЕП)
- Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на емисиите на испарливите органски соединенија или на нивното прекугранично пренесување
- Протоколот за перзистентни органски загадувачи (ПОПс) од 1998 година кон Конвенцијата на UNECE од 1979 година за далекусежно прекугранично загадување на воздухот.
- Протоколот за тешки метали од 1998 година кон Конвенцијата на UNECE од 1979 година за далекусежно прекугранично загадување на воздухот.
- Протоколот за намалување на закиселувањето, еутрофикацијата и приземниот озон од 1999 година кон Конвенцијата на UNECE од 1979 година за далекусежно прекугранично загадување на воздухот.

1.1. Национално искуство за инвентари

Република Македонија, следејќи ги своите заложби за одржливо управување со квалитетот на воздухот, а во согласност со обврските на Економска Комисија на Обединетите Нации за Европа/ Конвенција за Далекусежно Прекугранично Загадување на Воздух (UNECE CLRTAP) превземени со потпишаните меѓународни конвенции и протоколи, преку Министерство за животна средина и просторно планирање, во 2005 год. вовеле Национална Методологија за инвентар на емисии во Република Македонија базирана на CORINAIR системот. Ова претставуваше дел од реализацијата на програмата ЕМЕР 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 со барањата и прилагодување на компарабилноста со податоците на земјите членки на ЕУ. Во 2006 год, фирмата Технолаб доо, назначена од страна на МЖСПП, го изработи првиот CORINAIR инвентар за емисии во воздух, во кој се дадени информации за пресметките на емисии во воздухот за 2004 год. За 2005, 2006 и 2007 год, во согласност со барањата на CLRTAP, МЖСПП на Р.М. рапортираше

податоци за емисии во воздух само за три главни SNAP сектори (1, 2 и 3), без да биде поднесен Информативен извештај за инвентарот. На крајот од 2008 год, МЖСПП повторно ја назначи фирмата Технолаб доо да изработи Инвентар на емисии во воздух базиран на CORINAIR системот.

Овој Информативен извештај за инвентарот (2010 год.) содржи информации за антропогените емисии за загадувачите на воздух за 2008 год, вклучувајќи и податоци, за методите, изворите на податоци, комплетностите на инвентарот, спроведените активностите за сигурност на квалитет / контрола на квалитет (QA/QC), а и секторските методологии за пресметка на емисиите по категории (NFR и SNAP). Електронски податоци за емисиите, податоци за активност (activity data), термални вредности и емисиони фактори, дадени се во посебни поглавја во овој Извештај. За известувањето на емисиите, користени се новите NFR табели.

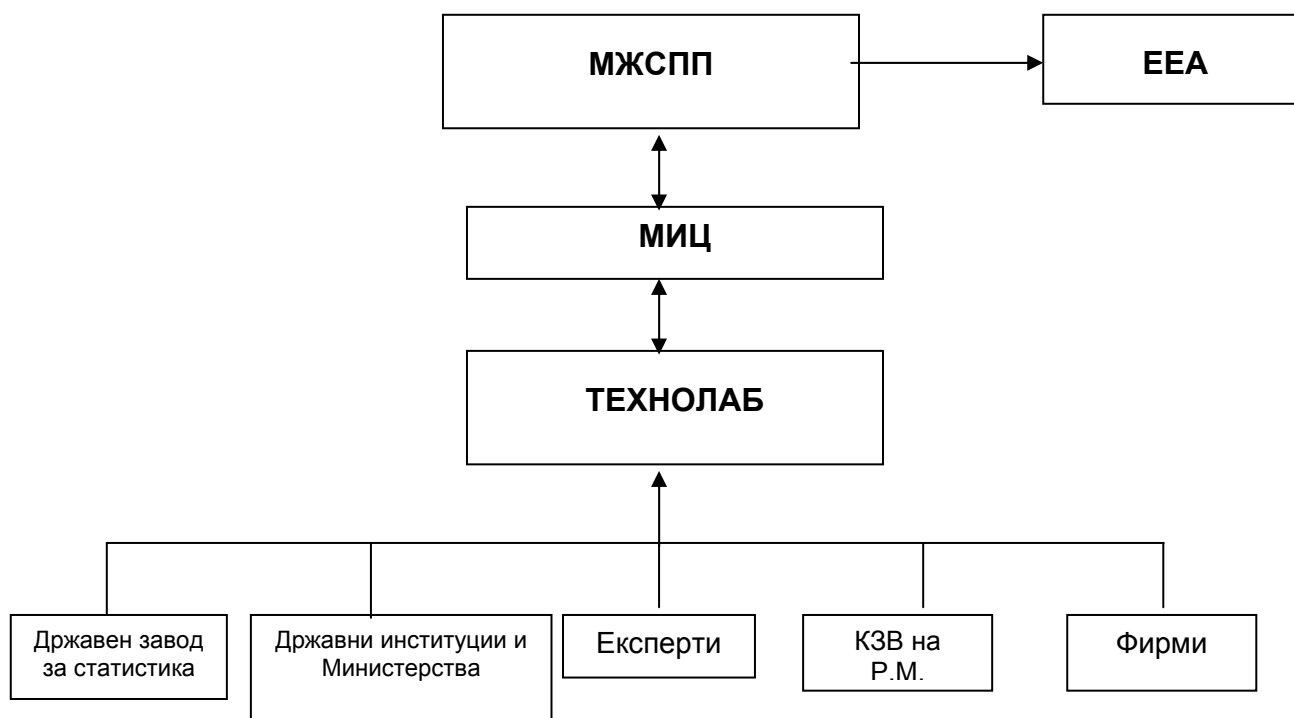
При изготвувањето на овој Информативен извештај, следени се овие упатства:

- Упатства за известување на емисии според Конвенција за Далекусежно Прекугранично Загадување на Воздух, ECE/EB.AIR/97, 27 Јануари 2009
- кон ECE/EB.AIR/97 Верзија: 30 Септември 2009
- ЕМЕР/ЕЕА упатство за инвентар на емисии во воздух— 2009, Технички извештај бр. 6/2009
- UNFCCC IPCC Упатство за добра пракса

Изработувачите на овој Извештај, се обидоа колку што е можно подобро да ја запазат структурата на споменатите упатства, за да се обезбеди транспарентност, конзистентност, комплетност, точност и споредливост на рапортираните податоци.

1.2. Институционална поставеност

На Слика бр. 1 дадена е моменталната институционална поставеност за системот за инвентари. Македонскиот информативен центар за животна средина (МИЦ) во рамките на МЖСПП ја има главната одговорност и го доставува извештајот за инвентарот при рапортирањето кон CLRTAP. Технолаб доо беше назначен од страна на МЖСПП да подготви база на податоци за Инвентарот, како и Извештај за инвентарот, пред рапортирањето.



Слика 1 Институционална поставеност

1.3. Процес на подготовка на инвентарот

Подготовката на Инвентарот ги вклучи следниве стадиуми:

- а) Планирање
- б) Подготовка
- в) Управување со податоци (менаџмент на податоци)

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 активност и емисиони фактори кои се вклучени во базата на податоци во националниот инвентар на емисии. Исто така, организирани се активности за воведување на процедури за обезбедување на контролата и сигурноста на квалитетот.

б) Подготовка на Инвентарот

Во подготовката за изработка на овој инвентар од страна на ТЕХНОЛАБ, покрај сопствените експерти, ангажирани беа и други национални експерти за различните NFR сектори (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 data). 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 завземен е став дека сите овие случаи во разгледуваната 2008 година ќе се третираат како “не се јавуваат во Република Македонија” кој многу помогна за дефинирање на комплетностите на Инвентарот прикажано во посебни Поглавја (од 3.0 до 9.0) од овој извештај.

- *Извори на податоци*

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

- Статистички годишник на Република Македонија 2008 год.
- Енергетски Биланс на Република Македонија за 2008 год.
- База на податоци за возила од Министерството за внатрешни работи на Република Македонија, за 2008 год
- Просторен план на Република Македонија
- Податоци (информации) од Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за 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” изработен од страна на ТЕХНОЛАБ во согласност со барањата на МЖСПП.

- *Обработка на податоците*

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 ЕМЕР/CORINAIR Emission Inventory Guidebook, 2009.

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 активност (activity data). Имајќи ги во предвид погоре споменатите тешкотии околу прибирањето на податоците за activity data, во овој Инвентар главно употребени се едноставните методологии кои се дадени во ЕМЕР/CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Упатство за инвентари).

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 data и емисиони фактори за секој од обработените SNAP-ови и посебно за секој точкаст извор (Facilities) даден е во Поглавјата од 3.0 до 9.0.

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.

Претходно споменатото 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 2008 год. изработен е во MS Access дата база, со користење на софтверската алатка CollectER. За рапортирање на податоците за емисии користени се новите NFR табели.

Во Анекс 1, даден е табеларен приказ на емисиите на сите загадувачки супстанции вклучени во овој Инвентар, за секој SNAP сектор поодделно, а во Анекс 2 даден е приказ на NFR09 табели за рапортирање.

в) Менаџмент на податоци (управување со податоци)

Во процесот на подготовка на Инвентарот, управувањето со податоците главно ги вклучува следниве чекори:

- Изработка на листа за проверка на комплетноста на внесените податоци (податоци од големите точкати извори-инсталации, податоци од државниот завод за статистика, податоци за активност, емисиони фактори и т.н.)
- Проверка на емисионите фактори од пресметките за претходниот инвентар, со цел да се одреди дали е потребна нивна промена.
- Споредба на вредностите на внесените податоци со податоците од претходните години. Доколку има големи разлики, се врши проверка на можните грешки од куцање или додадена бројка. Доставувачот на пресметката или изворот на податоци се контактира за проверка, доколку има потреба од тоа.

1.4. Методологија и извори на податоци

1.4.1. Методологија

При изработката на Инвентарот на емисии во воздух за Р. Македонија 2008 год, употребена е ЕМЕП/CORINAIR методологија, со што се обезбедува комплетност, конзистентност и споредливост на овој Инвентар.

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

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

Изворите на загадување класифицирани се според “Селективна Номенклатура за Загадувачки супстанции во Воздухот” - SNAP 97, која вклучува:

- Горно ниво со 11 главни сектори,
- Средно ниво со 75 подсектори,
- Најниско ниво со 416 изворни активности.

Главните 11 сектори се следниве:

01 ИНДУСТРИИ ЗА СОГОРУВАЊЕ И ТРАНСФОРМАЦИЈА НА ЕКНЕРГИЈА

02 НЕ-ИНДУСТРИСКИ СОГОРУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ

03 СОГОРУВАЊЕ ВО ПРОИЗВОДСТВЕНА ИНДУСТРИЈА

04 ПРОЦЕСИ НА ПРОИЗВОДСТВО

05 ЕКСТРАКЦИЈА И ДИСТРИБУЦИЈА НА ФОСИЛНИ ГОРИВА И ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЈА

06 РАСТВОРУВАЧИ И УПОТРЕБА НА ДРУГИ ПРОИЗВОДИ

07 ПАТЕН ТРАНСПОРТ

08 ДРУГИ МОБИЛНИ ИЗВОРИ И МАШИНЕРИЈА

09 ТРЕТМАН И ОДЛАГАЊЕ НА ОТПАДОТ

10 ЗЕМЈОДЕЛИЕ

11 ДРУГИ ИЗВОРИ И ИСПУСТИ

Првата категорија главно ги опфаќа емисиите од согорување на гориво во големи енергетски постројки за добивање на енергија. Емисиите од топлификации (постојки за греење по области) поврзани со согорување на гориво се исто така вклучени во оваа категорија (оние кои користат отпад како гориво), заедно со емисиите од рафинерии, работа со гас и масла и екстракција на гас. SNAP категорија 2 се однесува на емисии од согорување на гориво во неиндустриски постројки. Овие постројки генерираат

топлина и енергија на помали скали за комерцијална, институционална и резиденцијална употреба, енергија за употреба во земјоделие, шумарство и водостопанство. Категорија 3 ги опфаќа сите емисии од согорување во индустријата (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 од испарување која потекнува од производството на растворувачи и други производи се пресметани во категорија 6.

Вкупната емисија од транспортот, т.е. емисиите од возила на патен сообраќај заедно со емисиите од возови, бродови и авионски сообраќај, опфатени се со категории 7 и 8. Последната SNAP категорија исто така опфаќа емисии од моторизирана опрема во индустријата, шумарството, земјоделие, домаќинство 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 локации каде се одложува отпад (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 точкати извори (LPS) и ареа извори (извори од одредена област).

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

Основа за пресметка на емисиите е изразот:

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

Каде што:

Е - Емисија
А – податок за активност
EF – емисионен фактор
i – сектор
j –загадувачка супстанција

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

Софтверскиот систем ги опфаќа следниве алатки:
EstimatER – за определување на емисиите во одделни сектори
CollectER - собирање и складирање на податоци
ReporterER – за рапортирање во NFR.

1.4.2. Извори на податоци

Податоците за активност потребни за пресметка на емисиите, користени се од јавни публикации и база на податоци од Државниот завод за статистика, како и од други релевантни владини организации и министерства. За одредени под-сектори и изворни категории каде се потребни подетални податоци за разлика од оние добиени од официјални статистички извештаи, користени се други извори на податоци, како што се: енергетски биланс, податоци за возила и т.н.). Во Табела бр. 1 даден е приказ на изворите на податоци за активност во корелација со NFR секторите.

Табела 1 Извори на податоци за активност

NFR сектор	Извор на податоци	Снабдувач на податоци
Енергија	- Енергетски биланс - Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија	- Министерство за економија - МЖСПП
Транспорт	- База на податоци за возила - Статистички годишник 2008	- Министерство за внатрешни работи - Државен завод за статистика
Индустриски процеси	- Годишен извештај за индустриско производство	- Државен завод за статистика
Растворувачи и употреба на други производи	- Годишен извештај за индустриско производство	- Државен завод за статистика
Земјоделие	- Статистички годишник 2008	- Државен завод за статистика
Отпад	- Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија - Национален акционен план за животна средина (Национален еколошки акционен план)	- МЖСПП - Јавно претпријатие депонија "Дрисла"
Друго	- Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија	- Јавно претпријатие македонски шуми - Државен завод за статистика

Покрај официјалната публикација, Технолаб доо, достави прашалници директно до некои од големите точкати извори за проверка на податоците добиени од различни извори кое се користат за пресметка на емисиите.

1.5. Клучни категории

Методологијата за идентификација на клучните категории на извори на одделни загадувачки супстанции, го следи квантитативниот приод прикажан во *IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management (IPCC Упатство за добра пракса и управување со несигурности)* и во *National Greenhouse Gas Inventories (Национални инвентари за стакленички гасови)*.

Употребени се едноставни анализи, кои се препорачани за случај кога не се спроведени проценки на несигурности.

Анализите на клучните извори во Република Македонија вклучуваат загадувачки супстанции кои се опфатени со CLRTAP: загадувачки супстанции кои предизвикуваат

ацидификација, еутрофикација и зголмување на нивото на озон (SO_2 , NO_x , CO , NMVOC и NH_3), честички (TSP). Секоја загадувачка супстанција е разгледувана поединечно. Клучните извори споредредослед на зголемување на NFR категоријата прикажани се во табелите од бр. 2 до бр. 7.

Табела 2 Клучни категории на извори на емисии од SO_2

Код	Опис на NFR	Gg	%	% cum
1A1a	Јавна енергетика и топлани	96,715	85,2%	85,2%
1A2a	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: железо и челик	11,872	10,5%	95,6%
1A2b	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: не железни метали	1,571	1,4%	97,0%
1A4ai	Комерцијални / Институционални: Стационарни	0,842	0,7%	97,7%
1A1b	Рафинирање на нафта	0,814	0,7%	98,5%
1A3b	Патен сообраќај	0,779	0,7%	99,1%
2C2	Производство на легури од железо	0,281	0,2%	99,4%
1A4b	Станбени: Стационарни постројки, домаќинства и градинарство (мобилни)	0,262	0,2%	99,6%
1A2fi	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Друго	0,203	0,2%	99,8%
1A4cii	Земјоделие/ Шумарство/Рибарство: Возила надвор од јавни патишта и друга машинерија	0,168	0,1%	99,9%
1A3c	Железници	0,026	0,0%	100,0%
2C1	Производство на железо и челик	0,023	0,0%	100,0%
1A3ai	Меѓународен авио сообраќај	0,013	0,0%	100,0%
1B2c	Вентилирање и палење	0,004	0,0%	100,0%
2A6	Асфалтирање на патишта	0,001	0,0%	100,0%
6Ca	Спалување на медицински отпад (d)	0,000	0,0%	100,0%

Табела 3 Клучни категории на извори на емисии од NO_x

Код	Опис на NFR	Gg	%	% cum
1A1a	Јавна енергетика и топлани	13,672	37,3%	37,3%
1A3b	Патен сообраќај	9,711	26,5%	63,8%
2C2	Производство на легури од железо	4,154	11,3%	75,2%
1A2fi	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Друго	2,338	6,4%	81,5%
1A2a	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: железо и челик	1,579	4,3%	85,8%
1A4cii	Земјоделие/ Шумарство/Рибарство: Возила надвор од јавни патишта и друга машинерија	1,413	3,9%	89,7%
1A4b	Станбени: Стационарни постројки, домаќинства и градинарство (мобилни)	1,209	3,3%	93,0%
1A2b	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: не железни метали	1,176	3,2%	96,2%
2B5a	Дуго хемиска индустрија	0,346	0,9%	97,1%
1A4ai	Комерцијални/Институционални: Стационарни	0,290	0,8%	97,9%
1A1b	Рафинирање на нафта	0,287	0,8%	98,7%
1A3c	Железници	0,174	0,5%	99,2%
1A3ai	Меѓународен авио сообраќај	0,135	0,4%	99,6%
2C1	Производство на железо и челик	0,132	0,4%	99,9%
1B2c	Вентилирање и палење	0,025	0,1%	100,0%
2A6	Асфалтирање на патишта	0,001	0,0%	100,0%
6Ca	Спалување на медицински отпад (d)	0,001	0,0%	100,0%

Табела 4 Клучни категории на извори на емисии од СО

Код	Опис на NFR	Gg	%	% cum
1A3b	Патен сообраќај	43,406	44,4%	44,4%
1A4b	Станбени: Стационарни постројки, домаќинства и градинарство (мобилни)	42,641	43,6%	87,9%
2C2	Производство на легури од железо	7,635	7,8%	95,8%
1A2b	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: не железни метали	1,616	1,7%	97,4%
1B1a	Фугитивна емисија од цврсти горива: Откопување на јаглен и управување	0,552	0,6%	98,0%
1A4cii	Земјоделие/ Шумарство/Рибарство: Возила надвор од јавни патишта и друга машинерија	0,442	0,5%	98,4%
1A2fi	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Друго	0,353	0,4%	98,8%
1A1a	Јавна енергетика и топлани	0,328	0,3%	99,1%
1A4ai	Комерцијални / Институционални: Стационарни	0,261	0,3%	99,4%
2C1	Производство на железо и челик	0,196	0,2%	99,6%
1A2a	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: железо и челик	0,154	0,2%	99,7%
1A1b	Рафинирање на нафта	0,113	0,1%	99,9%
1A3ai	Меѓународен авио сообраќај	0,088	0,1%	99,9%
1A3c	Железници	0,047	0,0%	100,0%
1B2c	Вентилирање и палење	0,006	0,0%	100,0%
2A6	Асфалтирање на патишта	0,001	0,0%	100,0%
6Ca	Спалување на медицински отпад (d)	0,001	0,0%	100,0%

Табела 5 Клучни категории на извори на емисии од NMVOC

Код	Опис на NFR	Gg	%	% cum
1A3b	Патен сообраќај	10,829	38,9%	38,9%
3D1	Печатење	7,615	27,4%	66,3%
1A4b	Станбени: Стационарни постројки, домаќинства и градинарство (мобилни)	4,182	15,0%	81,3%
1A1a	Јавна енергетика и топлани	1,739	6,2%	87,6%
3A3	Друго поставување на заштита (заштитен слој)	1,151	4,1%	91,7%
2D2	Храна и пијалоци	0,859	3,1%	94,8%
1B2av	Распределба на производи од нафта	0,425	1,5%	96,3%
1A2a	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: железо и челик	0,227	0,8%	97,1%
1A4cii	Земјоделие/ Шумарство/Рибарство: Возила надвор од јавни патишта и друга машинерија	0,201	0,7%	97,8%
3C	Хемиски производи	0,149	0,5%	98,4%
1A2fi	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Друго	0,136	0,5%	98,9%
3D3	Употреба на други производи	0,091	0,3%	99,2%
1A4ai	Комерцијални / Институционални: Стационарни	0,084	0,3%	99,5%
2C1	Производство на железо и челик	0,063	0,2%	99,7%
2B5a	Друго хемиска индустрија	0,027	0,1%	99,8%
1A1b	Рафинирање на нафта	0,024	0,1%	99,9%
1A3c	Железници	0,020	0,1%	100,0%
1A3ai	Меѓународен авио сообраќај	0,004	0,0%	100,0%
1B2c	Вентилирање и палење	0,001	0,0%	100,0%

Табела 6 Клучни категории на извори на емисии од NH₃

Код	Опис на NFR	Gg	%	% cum
4B1a	Млечни крави	3,117	44,4%	44,4%
4B1b	Други говеда (не-млечни крави)	1,483	21,1%	65,5%
4B8	Свињи	1,015	14,4%	79,9%
4B9a	Кокошки несилки	0,824	11,7%	91,6%
4B3	Овци	0,376	5,3%	97,0%
4B6	Коњи	0,155	2,2%	99,2%
1A4b	Станбени: Стационарни постројки, домаќинства и градинарство (мобилни)	0,050	0,7%	99,9%
1A4ai	Комерцијални / Институционални: Стационарни	0,008	0,1%	100,0%
1A2a	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: железо и челик	0,001	0,0%	100,0%
1A4cii	Земјоделие/ Шумарство/Рибарство: Возила надвор од јавни патишта и друга машинерија	0,000	0,0%	100,0%
1A2fi	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Друго	0,000	0,0%	100,0%
1A3c	Железници	0,000	0,0%	100,0%

Табела 7 Клучни категории на извори на емисии од TSP

Код	Опис на NFR	Gg	%	% cum
2C2	Производство на легури од железо	16,167	59,0%	59,0%
1A1a	Јавна енергетика и топлани	4,745	17,3%	76,3%
1A2b	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: не железни метали	3,087	11,3%	87,6%
1A4b	Станбени: Стационарни постројки, домаќинства и градинарство (мобилни)	1,431	5,2%	92,8%
1A2a	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: железо и челик	0,852	3,1%	95,9%
2A6	Асфалтирање на патишта	0,294	1,1%	97,0%
2A1	Производство на цемент	0,197	0,7%	97,7%
1A4cii	Земјоделие/ Шумарство/Рибарство: Возила надвор од јавни патишта и друга машинерија	0,162	0,6%	98,3%
1A2fi	Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Друго	0,146	0,5%	98,9%
1A4ai	Комерцијални / Институционални: Стационарни	0,107	0,4%	99,3%
2C1	Производство на железо и челик	0,097	0,4%	99,6%
1A1b	Рафинирање на нафта	0,073	0,3%	99,9%
1A3c	Железници	0,020	0,1%	100,0%
3C	Хемиски производи	0,013	0,0%	100,0%
2A7d	Други минерални производи	0,001	0,0%	100,0%

1.6. Сигурност на квалитетот и контрола на квалитетот (QA/QC)

Во текот на подготовката и изградбата на овој Инвентар, спроведен е план за реализација на QA/QC. При тоа користени се препораките од веќе споменатите упатства: *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства)* и *UNFCCC IPCC Good Practice Guidance (Упатство за добра пракса)*.

Во склоп на планот, независно од воспоставениот тим за контрола, спроведени се процедури за сигурност на квалитетот, контрола на квалитетот и за комплетностите на инвентарот. Како додатни активности, припремени се табеларни форми за прикажување на собраните податоци (податоци за активност, емисиони фактори), бројни вредности и употребените мерни единици, верификација на изворите на загадување и применетите методолошки процедури за спроведените пресметки и проценки.

Користејќи ја методата на вкрстени проверки, сите измени и поправки во овие формулари направени се во согласност со секторските експерти и времено се ахивирани 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 времени архивирања на привремените дата бази сè до конечната верзија на Инвентарот.

Во склоп на проверките на пресметките, направена е споредба со претходните пресметки за 2004 год, односно тимот за контрола на квалитетот изврши проценка на податоците за активност, емисионите фактори и емисиите за 2008 год. Сепак, со цел да се запази принципот на контрола со споредба, тимот, за некои сектори од Инвентарот и за одредени 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.М.

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

1.7. Одредување на несигурности

До сега, не се направени квантитативни проценки на несигурности за загадувачките супстанции од Инвентарот на емисии во воздух за Република Македонија.

1.8. Проценка на комплетности

Во Инвентарот на емисии во воздух за Република Македонија за 2008 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)
- NM VOC (неметаногени испарливи органски супстанции)
- CH₄ (метан)
- CO (јаглерод монооксид)
- CO₂ (јаглерод диоксид)
- N₂O (азот оксид)
- NH₃ (амонијак)
- TSP (цврсти честички)

Со овој Инвентар опфатена е целта територија на Република Македонија.

Како што е претходно споменао, Инвентарот на емисии во воздух за Република Македонија за 2008 год. е систематизиран во согласност со NFR и SNAP номенклатурата. Според веќе споменатите Конвенции, Република Македонија има превземено обврска да изврши рапортирање кон CLRTAP во NFR и кон UNFCCC во CRF формати. Затоа, при трансформирањето на овие формати, односно, при дефинирање на комплетностите, употребени се следниве ознаки:

Табела 8 Дефиниција на ознаки

Ознака	UNECE/ЕМЕР дефиниција	Употреба на ознаката во националниот Инвентар
Не се пресметани (NE)	Емисиите се јавуваат но не се пресметани или рапортирани.	Во некои NFR сектори
Вклучени на друго место (IE)	Емисиите за оваа активност се пресметни и вклучени во Инвентарот но не се прикажани одделно за оваа категорија на извор. Категоријата на извор каде што се прикажани овие податоци е назначена.	Во некои NFR сектори
Доверливи информации (C)	Емисиите се сумирни и вклучени во други категории на извори во Инвентарот, бидејќи рапортирањето на посебно ниво може да доведе до прикажување на доверливи информации.	Не е употребена
Не апликативни (NA)	Изворот постои но се смета дека релевантните информации не се јавуваат никогаш.	Во некои NFR сектори
Не се јавуваат (NO)	Активноста не постои во рамките на државата.	Во некои NFR сектори
Не се релевантни (NR)	Според поглавје 9 од Упатствата за рапортирање на емисии, Инвентарот на емисии треба да ги вклучува сите години почнувајќи од 1980 доколку вакви податоци се достапни. Означата «NR» (не се релевантни) е воведена за олеснување на рапортирањето, на пр. во случај кога не е стриктно побарано од одредените протоколи, вклучувањето пр. на одредени членки за емисиите на NMVOC пред 1988 год.	Не е употребена

Во Пглавјата од 3.0 до 9.0 даден е детален преглед на комплетностите и употребата на ознаките (NE, NA, NO, IE) по NFR сектори, како и податоците за активноста (употребена activity date), методолошкиот приод и употребените емисиони фактори.

ПОГЛАВЈЕ 2. ОБЈАСНУВАЊЕ НА КЛУЧНИ ТРЕНДОВИ

Со оглед на фактот дека комплетна база на податоци за годишните емисии во Република Македонија, според CORINAIR методологијата е подготвена само за 2004 год. и за 2008 год, направени се споредби помеѓу податоците од споменатите години за клучните категории за SO_2 , NO_x , CO, NMVOC NH_3 и TSP.

2.1. Вкупна емисија

Вкупната емисија за 2008 год. дадена е во Табела 9, додека приказ на емисиите за 2004 год. даден е во Табела 10.

Табела 9 Вкупна емисија по сектори за 2008 год.

NFR	SO2	NOX	CO	NMVOC	NH3	TSP
	[Gg]	[Gg]	[Gg]	[Gg]	[Gg]	[Gg]
1 Енергија	113,27	32,01	90,01	17,87	0,06	10,55
2 Индустриски процеси	0,3	4,63	7,83	0,95		16,76
3 Растворувачи и употреба на други производи				9,01		0,01
4 Земјоделие					6,97	
6 Отпад						
Друго и природни извори	0,04	0,19	5,51	0,5	0,04	
Вкупно	113,61	36,83	103,35	28,33	7,07	27,32

Табела 10 Вкупна емисија по сектори за 2004 год.

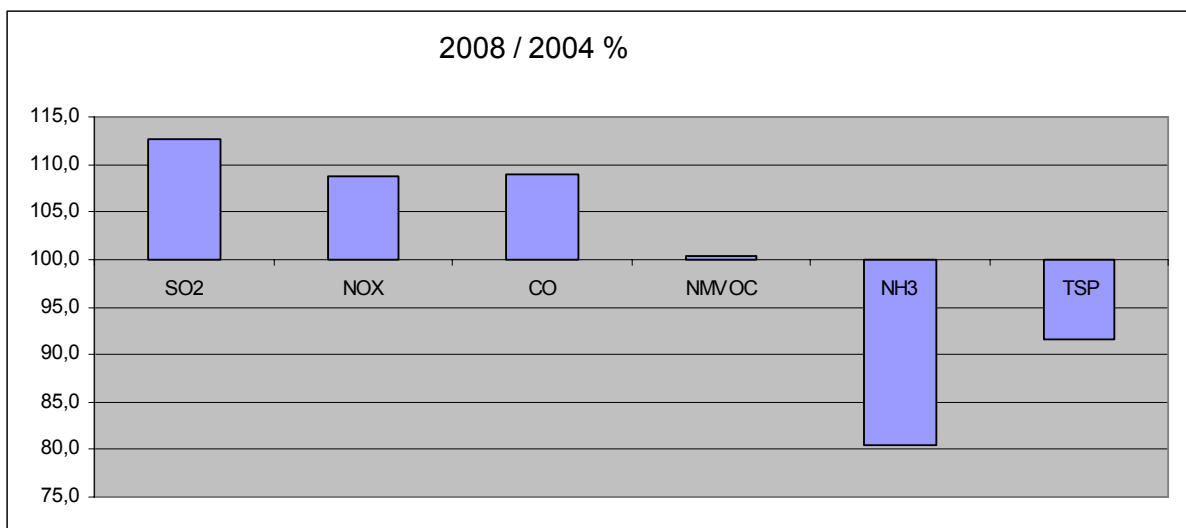
NFR	SO2	NOX	CO	NMVOC	NH3	TSP
	[Gg]	[Gg]	[Gg]	[Gg]	[Gg]	[Gg]
1 Енергија	100,40	28,63	85,89	15,63	0,06	7,57
2 Индустриски процеси	0,36	5,25	9,00	1,11		22,28
3 Растворувачи и употреба на други производи				8,48		
4 Земјоделие					7,38	
6 Отпад	0,00	0,00	0,00			0,00
Друго				2,98	1,34	
Вкупно	100,76	33,89	94,89	28,20	8,79	29,85

2.2. Споредба на емисии

Споредбата на емисиите за 2004 год. и 2008 год. е дадена во табелата подолу, додека на графикот на Слика 2 прикажан е индексот на зголемување/намалување на годишните емисии по загадувачки супстанции за односот 2008/2004.

Табела 11 Споредба на емисии за 2004 и 2008 год.

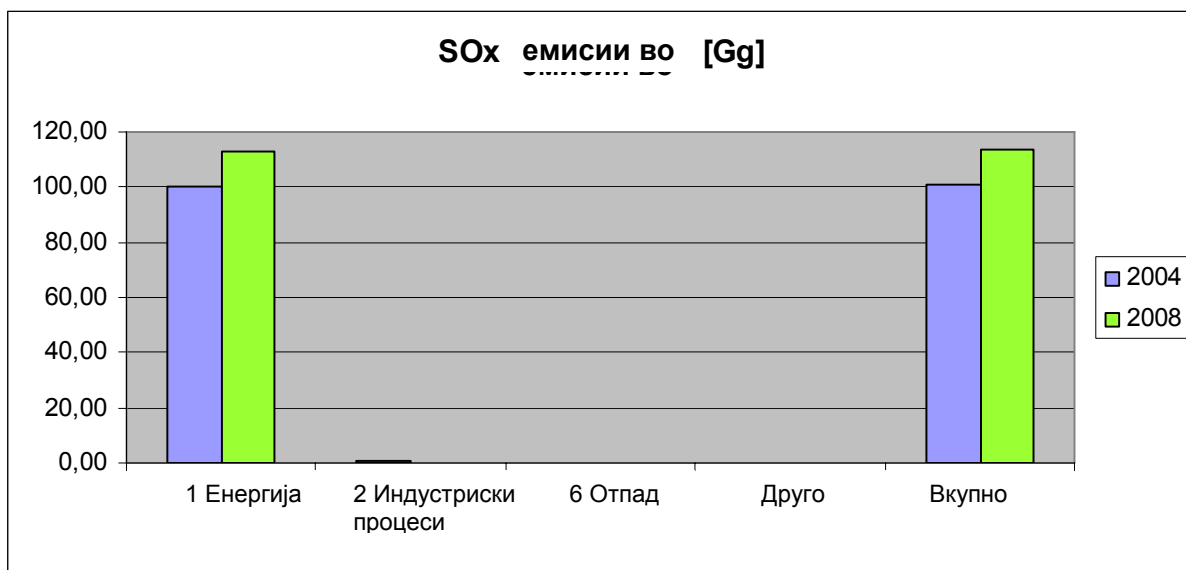
Загадувачка супстанца	2004	2008	2008 / 2004 %
SO ₂	100,76	113,61	112,8
NO _x	33,89	36,83	108,7
CO	94,89	103,35	108,9
NM _{VOC}	28,20	28,33	22,9
NH ₃	8,79	7,07	80,5
TSP	29,85	27,32	91,5



Слика 2 Индекс на зголемување/намалување на годишните емисии по загадувачки супстанции за односот 2008/2004

Како што е прикажано на графикот, емисиите на SO₂, NO_x, CO и NM_{VOC} покажуваат тренд на зголемување, додека емисијата на NH₃ и TSP се намалува во однос на 2004 год. Овој тренд е како резултат на зголемената/намалената вредност за активност (activity rate).

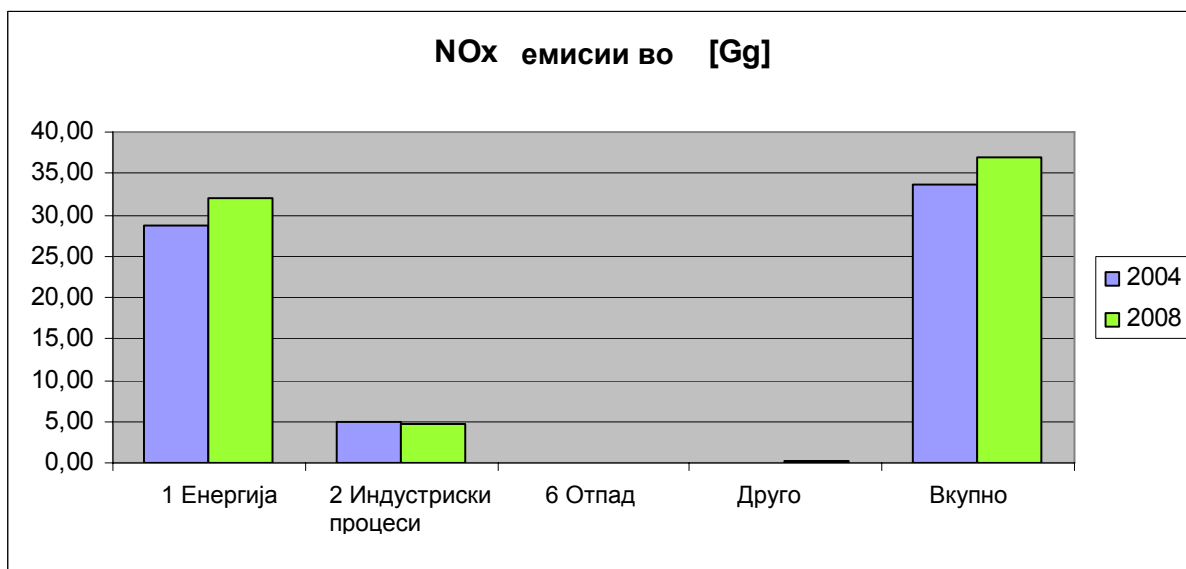
2.3. Тренд за сулфур диоксид SO₂



Слика 3 Тренд за емисии на SO₂

Во согласност со пресметаните податоци нивото на емисиите на SO₂ во 2008 год. е зголемено како резултат на зголемената потрошувачка на фосилни горива во сектор 1A1 Енергетски индустрии, 1A1a-Производство на електрична енергија и топлина со иста содржина на сулфур.

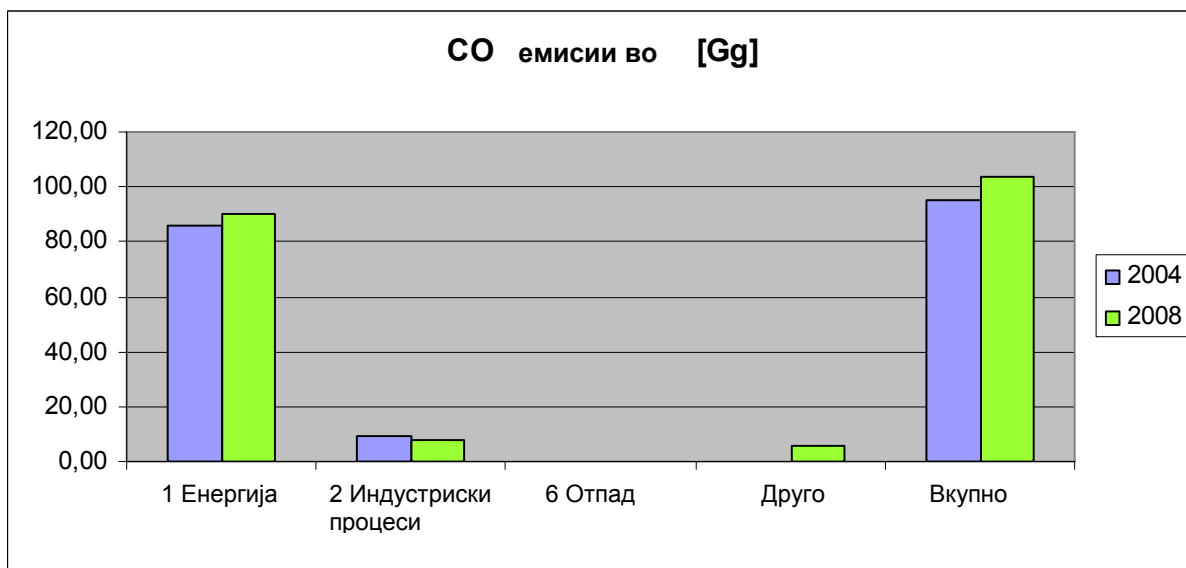
2.4. Тренд за азотни оксиди NO_x



Слика 4 Тренд за емисии на NO_x

Емисиите на NO_x во 2008 год. се зголемени како резултат на зголемената активност во следниве сектори: 1A1 Енергетски индустрии, 1A2 Индустрии за производство и конструкции и 1A3 Транспорт.

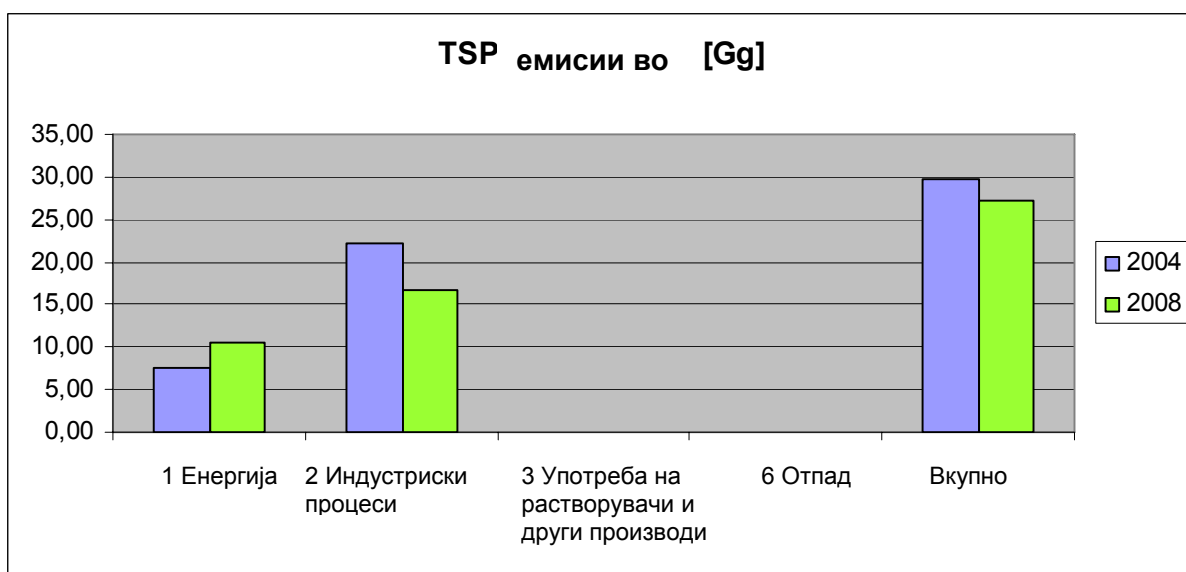
2.5. Тренд за јаглерод моноксид CO



Слика 5 Тренд за емисии на CO

Не се забележуваат значајни промени на структурата на емисиите на CO.

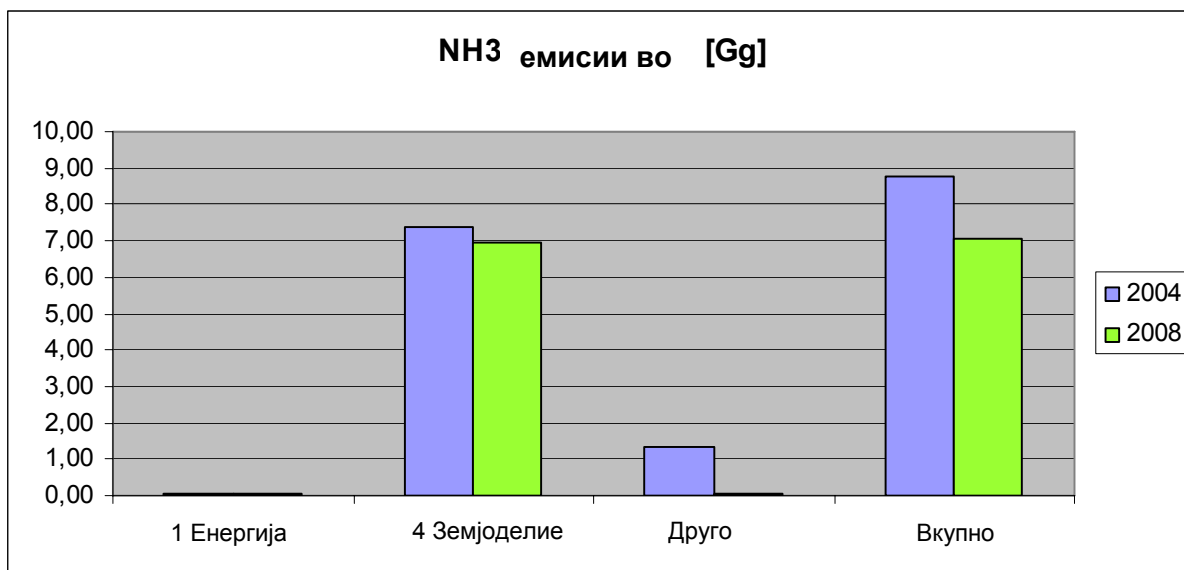
2.6. Тренд за вкупни цврсти честички TSP



Слика 6 Тренд за емисии на TSP

Емисиите на TSP во 2008 год. се намалени поради значајно намаленото индустриско производство во металуршкиот сектор.

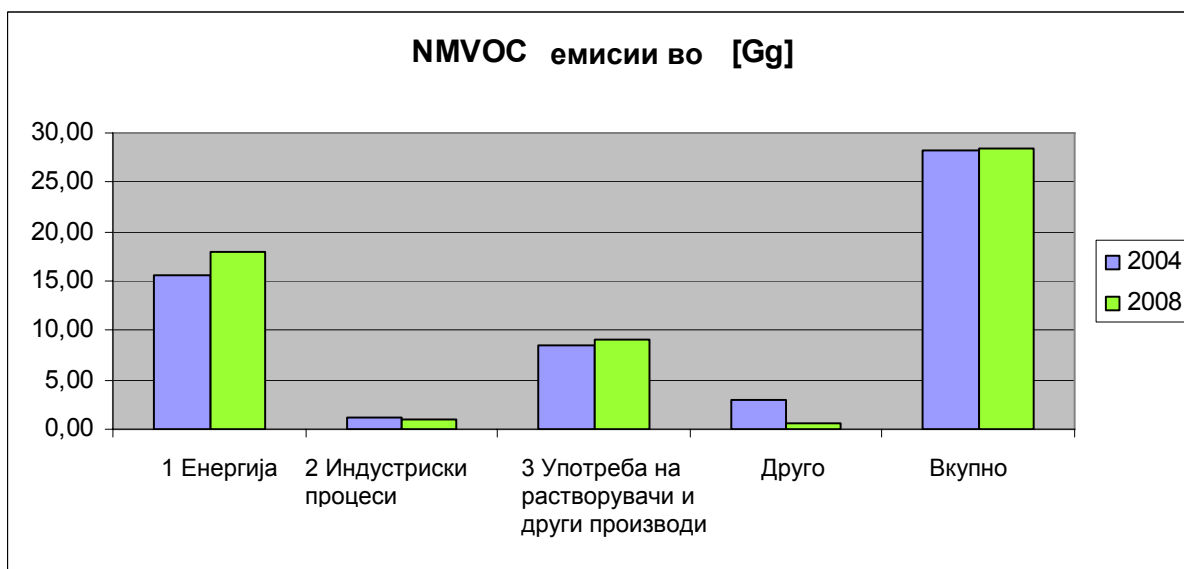
2.7. Тренд за амонијак NH_3



Слика 7 Тренд за емисии на NH_3

Намалувањето на емисиите на NH_3 е резултат на незначајното намалување на податоците за активност во земјоделскиот сектор и значајното намалување на податоците за активност во секторот друго.

2.8. Тренд за неметански испарливи органски супстанции NMVOC



Слика 8 Тренд за емисии на NMVOC

Вкупната емисија на NMVOC во 2008 год. е слична со емисијата 2004 год. Во секторот енергија и растворувачи и употреба на други производи се јавува мало зголемување, додека значајно намалување се јавува во секторот друго.

ПОГЛАВЈЕ 3 ЕНЕРГИЈА (NFR СЕКТОР 1)

Во овој сектор, вклучени се емисиите од согорувачките процеси (Категории од 1A1 до 1A4) и фугитивни емисии од горива (Категории од 1B1 до 1B2). Категоријата 1A5 (1A5a и 1A5b) не се пресметани (NE).

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

- Стационарни извори од енергетската индустрија, производна индустрија, топлани, постројки за согорување со моќност помала од 50 MW и домашни ложишта.
- Мобилни извори како што се: патниот транспорт, железничкиот транспорт, подвижна механизација во индустријата, земјоделието, шумарството и домаќинствата (градинарство).

Исто така во овој сектор се опфатени фугитивните емисии од горивата, т.е. од отворени копови на јаглен и дистрибуција на течни горива (бензин).

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

Објаснувања за изворот на податоци за активност (activity data), употребената методологија и употребените емисиони фактори, дадени се од Поглавје 3.1. до Поглавје 3.6. за секоја од категориите.

3.1. 1A1 Согорување во енергетски индустрии

3.1.1. Комплетности

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 цврство гориво-лигнит (ID на гориво 105A и 105B), кое има мала разлика во калоричната моќ. Во пресметките е вклучено и количество на течно гориво кое служи за стартување на постројките.

Од постројките за производство на топлина, 4-те најголеми, се вклучени како Facilities, а останатите како Area. Горива кои се користат се: мазут (ID на гориво 203 K), и природен гас (ID на гориво 301B).

Во овој под-сектор, пресметани се емисиите од единствената рафинерија во Република Македонија, која користи мазут (ID на гориво 203 K) и рафинериски гас (ID на гориво 308B) од сопствено производство.

Кодот на идентификација на горивата (ID) е поставен според номенклатурата CITEPA – NAFUE - European Environment Agency / European Topic Centre on Air Emissions (во Анекс 4).

Табела 12 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (1A1)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
1A1	1A1 Енергетски индустрии	
1A1a	1A1a Јавна енергетика и топлани	010101 Согорувчки постројки ≥ 300 MW (котли) 010202 Согорувчки постројки $\geq 50 < 300$ MW (котли) 010203 Согорувчки постројки < 50 MW (котли)
1A1b	1A1b Рафинирање на нафта	010306 Печка за преработка
1A1c	1A1c Производство на цврсти горива и друга енергетска индустрија	NE

3.1.2. Методолошки пристап

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

3.1.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезни податоци за активност во овој под-сектор се горивата.

Извор на овие податоци (Activity Data) главно е Енергетскиот Биланс на Република Македонија, како и податоците добиени директно од самите инсталации (компаниии), кои се користени при изработката на *Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија за 2008 год.*

Употребените количини на гориво во овој под-сектор пресметни се како разлика на вкупните количества за 2008 год. и количините потрошени во другите сектори за Area и Facilities.

Во Табела 13 претставени се горивата вклучени во овој под-сектор на Инвентарот, како Activity Data (податоци за активност) во единица мерка TJ. Исто така во табелата претставен е нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g].

Табела 13 Употребено гориво како Activity Data во под-сектор 1A1

NFR	SNAP	ID на гориво	Гориво	LHV [kJ/g]	GJ	TJ
1A1	010101	105A	ЈАГЛЕН	7,31	47.877.298	2.008,00
		105B	ЈАГЛЕН	7,42	9.072.004	47.877,30
		203K	МАЗУТ	41	211.273	9.072,00
	010202	203K	МАЗУТ	41	752.432	211,30
		301B	ПРИРОДЕН ГАС	50	1.480.903	752,43
	010203	203K	МАЗУТ	41	137.209	1.480,90
		301B	ПРИРОДЕН ГАС	50	490.775	137,21
	010306	203K	МАЗУТ	41	809.599	490,78
		308B	ПРИРОДЕН ГАС	48	1.483.109	809,60

3.1.4. Емисиони фактори

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

Во Табела 14 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени за пресметка на емиси на овој под-сектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ.

Табела 14 Употребени емисиони фактори во под-сектор 1A1

NFR	SNAP	Гориво	SO ₂	NO _x	NMVOC	CO	NH ₃	TSP
			g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
1A1	010101	105A	1.640	233	30	4,4	-	82,3
		105B	1.887	235	30	4,4	-	82,3
		203K	976	290	10	18	-	-
	010202	203K	980	150	26	15	-	55-100
		301B	-	100	3	30	-	-
	010203	203K	976	98	18	20	0,01	120
		301B	-	100	3	30	-	-
	010306	203K	976	190	20	95	-	90
		308B	16	90	5	24	-	-

3.2. 1A2 Индустрii за производство и градежништво (согорување)

3.2.1. Комплетности

Во оваа изворна категорија обработени се стационарни и мобилни извори со согорувачки процеси според SNAP 030103, 030302, 030324, 030311, 030313, 080800. Овде спаѓаат стационарните и мобилните извори со согорувачки процеси од производствената индустрија (фабричката). 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 (извори) со согорувачки процеси во котли. Мобилните извори во овој сектор се претставени со индустриската мобилна опрема и механизација.

Табела 15 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/НФР (1A2)

ЕМЕП/НФР	Назив	SNAP
1A2	1A2 Производствена индустрија и градежништво	
1A2a	1A2a Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: железо и челик	030103 Согорувачки постројки < 50 MW (котли) 030302 Загревни печки за челик и за железо
1A2b	1A2b Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: не железни метали	030103 Согорувачки постројки < 50 MW (котли) 030324 Производство на никел (термални процеси)
1A2c	1A2c Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Хемикалии	IE (Вклучено во 1A2f)
1A2d	1A2d Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: пулпа, хартија и печатење	IE (Вклучено во 1A2f)
1A2e	1A2e Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Производство на храна, пијалоци и тутун	IE (Вклучено во 1A2f)
1A2fi	1A2f i Согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво: Друго	030311 Цемент 030313 Асфалтни бази 0808 Други мобилни извори и машинерија/ Индустрија
1 A 2 f ii	1 A 2 f ii Мобилни согорувачки постројки во производствена индустрија и градежништво	NE

3.2.2. Методолошки пристап

За стационарните извори употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количество на гориво (изразено во топлински единици) помножено со соодветниот емисионен фактор кој зависи од типот на горивото и технологијата на согорување. За пресметките на емисиите за SNAP 030313, податокот за активност изразен во Gg и се множи со соодветниот емисионен фактор.

3.2.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезните податоци за пресметување на емисиите во овој под-сектор се горивата, а за SNAP 030313 влезен податок е количеството на употребен асфалт во постројките за бетон.

Извор на овие податоци (Activity Data) главно е Енергетскиот Биланс на Република Македонија, како и податоците добиени директно од самите инсталации (компанији), кои се користени при изработката на *Катастар на Загадувачи и загадувачки супстанции во Воздухот за Република Македонија за 2008 год.*

Употребените количини на гориво во овој под-сектор пресметни се како разлика на вкупните количества за 2008 год. и количините потрошени во другите сектори за Area и Facilities.

Во Табела 16 претставени се горивата кои се користат во овој под-сектор на Инвентарот, како Activity Data, во мерна единица TJ. Исто така во табелата претставена е и нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g]. Во Табела 17 прикажани се податоците за активност во Gg (for SNAP 030313).

Табела 16 Употребено гориво како Activity Data во под-сектор 1A2

NFR	SNAP	ID на гориво	Гориво	LHV [kJ/g]	GJ	TJ
1A2	030103	105B	ЈАГЛЕН	7,42	181,849	181.85
		203K	МАЗУТ	41	4,971,131	4,971.13
		301B	ПРИРОДЕН ГАС	50	1,221,106	1,221.11
	030302	203K	МАЗУТ	41	5,087,280	5,087.28
		301B	ПРИРОДЕН ГАС	50	1,292,765	1,292.77
	030324	105A	ЈАГЛЕН	7,31	181,544	181.54
		110A	НАФТЕН КОКС	31	4,357,596	4,357.60
	030311	110A	НАФТЕН КОКС	31	2,955,230	2,955.23
	080800	2050	ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	558,140	558.14

Табела 17 Activity Data за под-сектор 1A2

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
1A2	030313	360,127	Gg

3.2.4. Емисиони фактори

Емисионите фактори за соодветните загадувачки супстанции за обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства за емисиони инвентари). Покрај тоа, за одредени загадувачки супстанции, употребени се емисиони фактори добиени од извршени долгогодишни мерења на овие индустриски постројки, со претходна проверка (споредба) со препорачаните во CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 18 и Табела 19 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени при пресметките на емисиите во овој под-сектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ, и g/Mg за TSP (SNAP 030313).

Табела 18 Употребени емисиони фактори во 1A2

NFR	SNAP	Гориво	SO ₂	NO _x	NM VOC	CO	NH ₃	TSP
			g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
1A2	03013	105B	1.590	60	10	16	-	80
		203K	976-980	100-165	3-26	10-15	0,1	55-120
		301B	-	62-100	3-100	10-30	0,5	-
	03032	203K	1.323	109	4	15	-	50
		301B	-	90	3	8	-	-
	03034	105A	364	259	-	356	-	680
		110A	364	259	-	356	-	680
	03031	110A	42,3	576,7	15	50	-	-
	08080	2050	139,5	1.135	165	367	0,16	133,3

Табела 19 Употребени емисиони фактори во 1A2

NFR	SNAP	TSP	Единица мерка
1A2	030313	200	g/Mg

3.3. 1A3 Транспорт

3.3.1. Комплетности

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 (интернационален). Останатите мобилни извори, како домашниот авионски 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, поодделно за возење на автопат, во урбани и рурални средини (како што е дефинирано во SNAP класификацијата), групирањето и внесувањето на базните податоци е направено на второто ниво (SNAP подгрупи), според типот на возилата и типот на горивото.

Табела 20 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (1A3)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
1A3	1A3 Транспорт	
1A3a i (i)	1A3a i Меѓународен авио сообраќај (LTO)	080502 Меѓународен авио сообраќај (LTO циклуси - <1000 m)
1A3a i (ii)	1A3a i (ii) Меѓународен авио сообраќај (патнички)	080504 Меѓународен авио патнички сообраќај (>1000 m)
1A3a ii(i)	1A3a ii (i) Цивилна авијација (домашна, LTO)	NA
1A3a ii (ii)	1A3a ii Цивилна авијација (домашна, патнички)	NA
1A3b i	1A3b i Патен сообраќај патнички коли	070100 Патнички возила (r)
1A3b ii	1A3b ii Патен сообраќај, лесни товарни возила	070200 Лесни товарни возила < 3.5 t (r)
1A3b iii	1A3b iii Патен сообраќај тешки товарни возила	070300 тешки товарни возила > 3.5 t и автобуси
1A3b iv	1A3b iv Патен сообраќај, Мопеди и мотоцикли	070400 Мопеди и мотоцикли < 50 cm ³ 070500 Мотоцикли > 50 cm ³
1A3bv	1A3bv Патен сообраќај, Испарување на бензин	NE
1A3b vi	1A3b vi Патен сообраќај, Автомобилски гуми и делови за кочници	NE
1A3b vii	1A3b vii Патен сообраќај, абразија на автомобилски пат	NE
1A3c	1A3c Железници	080200 Железница
1A3d i (i)	1A3d i (i) Меѓународен поморски сообраќај	NO
1 A 3 d i (ii)	1 A 3 d i (ii) Меѓународен сообраќај на копнени води	NO
1A3d ii	1A3d ii Национален бродски сообраќај	NA
1A3e	1A3e Цевководни компресори	NE

3.3.2. Методолошки пристап

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

3.3.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезни податоци за пресметување на емисиите во овој под-сектор се горивата.

Количествата на потрошени горива за патниот сообраќај добиени се со експертска пресметка, т.е. проценки. Вкупните количини на гориво, земени од Енергетскиот биланс на Р. Македонија, процентуално се распределени во соодветните SNAP подгрупи, како што е претходно споменато, во зависност од бројот и типот на возила во Р. Македонија. Исто така, во овие пресметки земени се во предвид и податоци за старосната структура на возилата. Овие податоци добиени се од базата на податоци на Министерството за внатрешни работи.

Количините на потрошено гориво во железничкиот сообраќај добиени се од ЈП Македонски железници.

Количините на потрошено гориво во авио сообраќајот земени се од Енергетскиот биланс на Р. Македонија, а бројот на полетувања и слетувања добиени се од статистиката на ЈП Аеродром Скопје.

Во Табела 21 претставени се горивата кои се вклучени во овој подсектор од Инвентарот, како податок за активноста-Activity Data, во единица мерка TJ. Исто така во табелата претставена е и нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g].

Табела 21 Употребено гориво како Activity Data во под-сектор 1A3

NFR	SNAP	ID на гориво	Гориво	LHV [kJ/g]	GJ	TJ
1A3	070100	2050	ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	1.096.266	1.096,27
		2080	МОТОРЕН БЕНЗИН	44	4.847.856	4.847,86
		3030	LPG	46	1.953.252	1.953,25
	070200	2050	ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	1.600.028	1.600,03
		2080	МОТОРЕН БЕНЗИН	44	56.641	56,64
	070300	2050	ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	4.390.386	4.390,39
		2080	МОТОРЕН БЕНЗИН	44	22.977	22,98
	070400	2080	МОТОРЕН БЕНЗИН	44	220.106	220,11
	070500	2080	МОТОРЕН БЕНЗИН	44	119.159	119,16
	080200	2050	ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	188.727	188,73
	080502	207A	ГОРИВО ЗА МЛАЗНИ МОТОРИ	44	218.318	218,32
	080504	207A	ГОРИВО ЗА МЛАЗНИ МОТОРИ	44	365.596	365,60

3.3.4. Емисиони фактори

Емисиони фактори за соодветните загадувачки супстанции во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства).

Во Табела 22 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени во пресметките на емисии во овој подсектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ.

Табела 22 Употребени емисиони фактори во подсектор 1A3

NFR	SNAP	Гориво	SO ₂	NO _x	NM VOC	CO	NH ₃	TSP
			g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
1A3	07010	2050	93	253	73	272	-	-
		2080	22,7	212-659	167-3.727	1.020-9.205	-	-
		3030	-	800	574	2.630	-	-
	07020	2050	93	367	108	407	-	-
		2080	22,7	654,5	1.373	8.204,5	-	-
	07030	2050	93	984	190	846,5	-	-
		2080	22,7	925	747,7	7.863,6	-	-
	07040	2080	22,7	60,5	12.136	16.614	-	-
	07050	2080	22,7	179	2.454,5	11.954,5	-	-
	08020	2050	139,5	921	108	249	0,16	106,5
	08052	207A	22	228	13,8	325	-	-
	08054	207A	22,7	234	2,3	45,5	-	-

3.4. 1A4 Други сектори

3.4.1. Комплетности

Во оваа изворна категорија обработени се стационарните извори со согорувачки процеси според SNAP 020103, 020205. Тоа се процеси од неиндустриски постројки, т.е. 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 (градинарството), според SNAP 080600, 080700, 080900.

Табела 23 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (1A4)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
1A4	1A4 Мали согорувачки постројки	
1A4a i	1A4a i Комерцијални / Институционални: Стационарни	020103 Согорувачки постројки < 50 MW (котли)
1 A 4 a ii	1 A 4 a ii Комерцијални / Институционални: Мобилни	NE
1A4b i	1A4b i Станбени: Стационарни постројки	02 02 05 Друга опрема (шпорети, камини, печење...)
1A4b ii	1A4b ii Станбени: домаќинства и градинарство (мобилни)	080900 Домаќинство и градинарство
1A4c i	1A4c i Agriculture/Forestry/Fishing: Stationary	NE
1A4c ii	1A4c ii Земјоделие/ Шумарство/Рибарство: Возила надвор од јавни патишта и друга машинерија	080600 Земјоделие 080700 Шумарство
1A4c iii	1A4c iii Национален риболов	NA

3.4.2. Методолошки пристап

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: количество на гориво (изразено во топлински единици) помножено со соодветниот емисионен фактор кој зависи од типот на гориво и типот на технологијата на согорување кај стационарниот извор, односно типот на мобилната опрема и механизација.

3.4.3. Влезни податоци (Activity data)

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

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

Употребените количества на горива во овој подсектор пресметани се како разлика од вкупните количества за 2008 год. и количествата потрошени во другите сектори за Area и Facilities.

Во Табела 24 претставени се горивата вклучени во овој подсектор на Инвентарот, како Activity Data во единица мерка TJ. Исто така во табелата претставена е и нивната долна топлотна моќ LHV [kJ/g].

Табела 24 Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1A4

NFR	SNAP	ID на гориво	Гориво	LHV [kJ/g]	GJ	TJ
1A4	020103	203K	МАЗУТ	41	226.384	226,38
		204C	ЛЕСНО ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	5.350.371	5.350,37
	020205	105B	ЈАГЛЕН	7,42	59.360	59,36
		111B	ДРВО	15,56	7.080.000	7.080,00
	080600	2050	ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	1.013.725	1.013,73
	080700	2050	ДИЗЕЛ ГОРИВО	43	193.930	193,93
	080900	2080	МОТОРЕН БЕНЗИН	44	41.140	41,14

3.4.4. Емисиони фактори

Емисиони фактори за соодветните загадувачки супстанции во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства).

Во Табела 25 даден е преглед на емисионите фактори кои се употребени за пресметките на емисии во овој подсектор. Единицата мерка е дадена во g/GJ.

Табела 25 Употребени емисиони фактори во подсектор 1A4

NFR	SNAP	Гориво	SO ₂	NO _x	NM VOC	CO	NH ₃	TSP
			g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
1A4	02013	203K	976	98	18	20	0,08	120
		204C	116	50	15	48	1,5	15
	02025	105B	1.415	60	400	3.000	0,45	250
		111B	25	170	480	5.790	7	200
	08090	2080	18,2	40,2	18.477	35.727	0,09	-
	08060	2050	139,5	1.170	169	372	0,16	136,5
	08070	2050	139,5	1.170	151	337	0,16	123,5

3.5. 1B1 Фугитивна емисија од цврсти горива

3.5.1. Комплетности

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

Табела 26 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (1B1)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
1B1	1B1 Фугитивни емисии од цврсти горива	
1B1a	1B1a Откопување на јаглен и управување	050101 Отворени копови
1B1b	1B1b Трансформација на цврсто гориво	NO
1B1c	1B1c Друга фугитивна емисија од цврсти горива	NE

3.5.2. 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.

3.5.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезниот податок за пресметување на емисиите во овој под-сектор 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 Р. Македонија.

Во Табела 27 претставено е количеството на јаглен како Activity Data во единица мерка Gg.

Табела 27 Употребено гориво како Activity Data во подсектор 1B1

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
1B1	050101	7364	Gg

3.5.4. Емисиони фактори

Емисионите фактори за загадувачката супстанца обработена во овој подсектор (CO) земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства).

Во Табела 28 дадени се вредностите на емисионите фактори. Единицата мерка е дадена во g/Mg.

Табела 28 Употребени емисиони фактори во подсектор 1B1

NFR	SNAP	SO ₂	NO _x	NM VOC	CO	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
1B1	05011	-	-	-	75	-	-

3.6. 1B2 Течни горива и природен гас

3.6.1. Комплетности

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

Табела 29 SNAP категории во корелација со ЕМЕР/NFR (1B2)

ЕМЕР/NFR	Назив	SNAP
1B2	1B2 Нафта и природен гас	
1B2a i	1B2a i Испитувачко производство, транспорт	NE
1B2a iv	1B2a iv Рафинирање/Складирање	NE
1B2a v	1B2a v Дистрибуција на нафтени производи	050501 Диспечерска станица во рафинерија 050502 Транспорт и депоа 050503 Сервис станици (вклучувајќи и бензиски)
1B2b	1B2b Природен гас	NE
1B2c	1B2c Вентилирање и палење	090203 Пламеници во рафинерија за нафта

3.6.2. 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 бензиските пумпи. Во делот на пресметката при согорување на отпадниот рафинериски гас, исто така е употребена CORINAIR едноставната методологија.

3.6.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезни податоци за пресметка на емисиите во овој подсектор е количеството на бензин, добиено од Енергетскиот биланс на Р. Македонија и количеството на отпаден рафинериски гас, добиено од самата Рафинерија.

Во Табела 30 претставено е количеството на бензин како Activity Data во единица мерка Gg.

Табела 30 Употребено количество на бензин како Activity Data во подсектор 1B2

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
1B2	050501	49,292	Gg
	050502	73,938	Gg
	050503	123,230	Gg

3.6.4. Емисиони фактори

Емисиони фактори за загадувачките супстанции кои се обработени во овој подсектор земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства).

Во Табела 31 дадени се вредностите на емисионите фактори за NMVOC за секој од обработените SNAP категории. Единицата мерка е дадена во g/Mg.

Во Табела 32 дадени се вредностите на емисионите фактори за загадувачките супстанции пресметани во овој SNAP. Единицата мерка е дадена во g/GJ.

Табела 31 Употребени емисиони фактори во подсектор 1B2

NFR	SNAP	SO ₂	NO _x	NMVOC	CO	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
1B2	5051	-	-	310	-	-	-
	5052	-	-	740	-	-	-
	5053	-	-	2.880	-	-	-

Табела 32 Употребени емисиони фактори во подсектор 1B2

NFR	SNAP	Гориво	SO ₂	NO _x	NMVOC	CO	NH ₃	TSP
			g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
1B2	9023	308B	15	100	5	24	-	-

ПОГЛАВЈЕ 4 ИНДУСТРИСКИ ПРОЦЕСИ (NFR Сектор 2)

Во овој сектор, опфатени се емисиите кои се јавуваат во индустриските процеси (Категории 2A, 2B, 2C, 2D). Опфатени се сите индустриски дејности кај кои нема согорувачки процеси: индустриите за преработка на минерални руди, хемиска индустрија, индустрија за метали и останата индустрија. Категорија 2E Производство на POPs, не се јавува (NO), категорија 2F Употреба на POPs и тешки метали (пр. Електрична и научна опрема), не е апликативна (NA), а категорија 2G Друго производство, потрошувачка, складирање, транспорт или справување со остатоци од производство, не е пресметана (NE).

Во овој сектор, опфатени се емисиите на следниве загадувачки супстанции: SO₂, NO_x, NMVOC, CO и TSP.

Објаснување за изорот на податоците за activity data, употребената методологија и емисионите фактори дадени се од Поглавје 4.1. до Поглавје 4.4. за секоја категорија.

4.1. 2A Минерална индустрија

Во оваа изворна категорија обработени се индустриски процеси без согорување според SNAP 040611, 040612, 040615, 040618. Опфатени се процесите за: декарбонизација на цемент и вар, употреба на варовнички камен, асфалтирање на патиштата во Р. Македонија, како и производство на батерии. Индустриските процеси

третирали се како Area Source, со исклучок само на процесот на декарбонизација на цемент, кој е вклучен во рамките на единствената цементница како Facilities.

4.1.1. Комплетности

Табела 33 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (2A)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
2A	2A Минерална индустрија	
2A1	2A1 Производство на цемент	040612 Цемент (декарбонизирање)
2A2	2A2 Производство на варовник	NE
2A 3	2 A3 Употреба на варовник и доломит	040618 Употреба на варовник и доломит
2 A 4	2A4 Производство и употреба на пепел од натриумов-карбонат	NE
2A 5	2A5 Покривање со асфалт	NE
2A 6	2A6 Асфалтирање на патишта	040611 Асфалтирање на патишта
2 A 7 а	2 A 7 а Откопување и вадење на минерли различни од јаглен	NE
2 A 7 б	2 A 7 б Градење и рушење	NE
2 A 7 с	2A 7 с Складирање, користење и транспорт на минерални производи	NE
2A 7d	2A7 Друго не вклучувајќи откопување на гориво и градење	040615 Производство на батерии

4.1.2. Методолошки пристап

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: вредноста на Activity Data се множи со соодветниот емисионен фактор. Во SNAP 040618, пресметките се извршени според експертските проценки.

4.1.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезните податоци за процесот на употреба на асфалт (SNAP 040611) добиени се од Катастарот на загадувачи на Р. Македонија, во единица мерка Gg произведен асфалт. Останатите вредности кои се вклучени во овој подсектор како Activity Data претставуваат количините на готовите производи од соодветните производни процеси. Податоците се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија.

Во Табела 34 претставени се количините на готовите производи изразени во единица мерка Gg, како влезни податоци за одделните SNAP сектори.

Табела 34 Употребено количество на готови производи како Activity Data во подсектор 2A

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
2A	40611	31,322	Gg
	40612	843,173	Gg
	40615	2,242	Gg
	40618	2,600	Gg

4.1.4. Емисиони фактори

При определувањето на емисионите фактори за пресметка на емисиите, употребени се податоците од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства).

Во Табела 35 дадени се вредностите на емисионите фактори за пресметаните загадувачки супстанции. Единицата мерка е во g/Mg.

Табела 35 Употребени емисиони фактори во подсектор 2A

NFR	SNAP	SO ₂	NO _x	NM VOC	CO	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
2A	4061	28	38	-	15	-	9.400
	40612	-	-	-	-	-	234
	40615	-	-	-	-	-	408
	40618	-	-	-	-	-	-

4.2. 2B Хемиска индустрија

4.2.1. Комплетности

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

Табела 36 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (2B)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
2B	2B Хемиска индустрија	
2B1	2B1 Производство на амонијак	NO
2B2	2B2 Производство на азотна киселина	NO
2B3	2B3 Производство на адипинска киселина	NO
2B4	2B4 Производство на карбид	NE
2 В 5 а	2 В 5 а Друга хемиска индустрија	040508 Поливинил хлорид
2 В 5 б	2 В 5 б Складирање, користење и транспорт на хемиски производи	NE

3.2.2. Методолошки пристап

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

4.2.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезен податок за овој подсектор претставува количеството на готов производ. Податоците се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија. Во табела 37 даден е приказ на влезните податоци каде единица мерка е Gg.

Табела 37 Употребено количество на готовиот производ како Activity Data во подсектор 2B

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
2B	40508	3,53	Gg

4.2.4. Емисиони фактори

Вредностите за емисионите фактори за NO_x и NMVOC земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства). Податоците се прикажани во Табела 38.

Табела 38 Употребени емисиони фактори во подсектор 2B

NFR	SNAP	SO ₂	NO _x	NMVOC	CO	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
2B	4058	-	98	7.700	-	-	-

4.3. 2C Метална индустрија**4.3.1. Комплетности**

Во оваа изворна категорија опфатени се SNAP 040207, 040208, 040302. Тука спаѓаат: производство на челик во електролачни печки, повторно загревање на челик за валање (слабови и ленти) и производство на обоени метали (феросилициум). Сите овие процеси обработени се во Инвентарот како Facilities.

Табела 39 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (2C)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
2C	2C Производство на метали	
2 C 1	2 C 1 Производство на железо и челик	040207 Челичарница со електро печка 040208 Валавница 040302 Феро легури
2 C 2	2 C 2 Феро легури	040302 Феро легури
2 C 3	2 C 3 Производство на алуминиум	NE
2 C 5 a	2 C 5 a Производство на бакар	NE
2 C 5 b	2 C 5 b Производство на олово	NE
2 C 5 c	2 C 5 c Производство на никел	NE
2 C 5 d	2 C 5 d Производство на цинк	NE
2 C 5 e	2 C 5 e Производство на други метали	NE
2 C 5 f	2 C 5 f Складирање, користење и транспот на производи од метал	NE

4.3.2. Методолошки пристап

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

4.3.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезни податоци во овој подсектор претставува количеството на готов производ. Овие податоци се добиени од компаниите кои произведуваат челик, челични лимови и феросилициум. Ова е претставено во Табела 40, каде единица мерка е Gg.

Табела 40 Употребени количества на гоови производи како Activity Data во подсектор 2C

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
2C	40207	327,701	Gg
	40208	339,079	Gg (челични блокови)
	40208	180,181	Gg (челични плочи)
	40302	56,136	Gg

4.3.4. Емисиони фактори

Емисионите фактори за соодветните загадувачки супстанции во обработените SNAP категории земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства). За процесот на добивање на феросилициум, емисионите фактори се добиени од долгогодишни директни мерења на овие енергетски постројки, со претходна проверка (споредба) со препорачаните од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 41 дадени се вредностите за емисионите фактори на прикажаните загадувачки супстанции. Единица мерка е g/Mg.

Табела 41 Употребени емисиони фактори во подсектор 2C

NFR	SNAP	SO ₂	NO _x	NM VOC	CO	NH ₃	TSP
		g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ
2C	4027	70	272	176	324	-	295
	4028	-	125	30	265	-	-
	4032	5.000	74.000	-	136.000	-	288.000

4.4. 2D Останато индустриско производство

4.4.1. Комплетности

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

Табела 42 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (2D)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
2D	Друго индустриско производство	
2D1	2D1 Хартија и пулпа	NE
2D2	2D2 Храна и пијалоци	040605 Леб 040606 Вино 040607 Пиво 040608 Алкохол
2 D 3	2 D 3 Преработка на дрво	NE

4.4.2. Методолошки пристап

Употребена е CORINAIR едноставната методологија за пресметка на емисиите: вредноста на Activity Data е помножена со соодветниот емисионен фактор.

4.4.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезен податок во овој подсектор е количеството на готов производ. Овие податоци се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија.

Во Табела 43 прикажани се количествата на годишно производство на леб и бели пецива, изразени во единица мерка Gg, а пијалоците се изразени во hl.

Табела 43 Употребено количество на готов производ како Activity Data во подсектор 2D

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
2D	40605	104,1	Gg
	40606	1.081.400	hl
	40607	718.124	hl
	40608	7.929	hl

4.4.4. Емисиони фактори

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC.

Вредностите на оваа загадувачка супстанција земени се од CORINAIR Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства) и истите се прикажани во Табела 44, соодветно за секој од производните процеси. Мерните единици се g/Mg и g/hl.

Табела 44 Употребени емисиони фактори во подсектор 2D

NFR	SNAP	NMVOC	Единица мерка
2D	40605	6.037	g/Mg
	40606	80	g/hl
	40607	35	g/hl
	40608	15.000	g/hl

ПОГЛАВЈЕ 5 РАСТВОРУВАЧИ И УПОТРЕБА НА ДРУГИ ПРОИЗВОДИ (NFR Сектор 3)

Во сектор 3, вклучени се емисиите од процесите каде се употребуваат растворувачи и други слични хемиски производи (Категории 3A, 3C, 3D). Категорија 3B Одмастување и суво (хемиско) чистење не е пресметана (NE).

Тука се вклучени активностите од сите типови на нанесување на боја, чистење и одмастување, производство на хемиски производи или нивна преработка, печатарска индустрија и производство и употреба на лепила.

Во овој сектор опфатени се емисиите на NMVOC.

Објаснувањата на овие извори на activity data, употребена методологија и емисиони фактори прикажани се од Поглавје 5.1 до Поглавје 5.3. за секоја категорија.

5.1. 3А Нанесување на боја

5.1.1. Комплетности

Во оваа изворна категорија земени се во предвид емисиите на NMVOC од процесот на нанесување на бои. Со оглед на тоа дека не постојат детални податоци за употребените количества на бои, поодделно за секој тип на боја и секој тип на активност, пресметките се извршени со вкупните количества. Овде исто така вклучени се емисиите од процесите на чистење и одмастување.

Табела 45 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (3А)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
3А	3А Нанесување на бои	
3 А 1	3 А 1 Декоративни заштитни апликации	IE (вклучено во 3А3)
3 А 2	3 А 2 Индустриски заштитни апликации	IE (вклучено во 3А3)
3 А 3	3 А 3 Други заштитни апликации	060100 Нанесување на бои

5.1.2. Методолошки пристап

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

5.1.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезните податоци за овој подсектор се количествата на употребена боја и растворувачи. Овие податоци се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија.

Во Табела 46 прикажани се количествата на употребени бои во Gg.

Табела 46 Употребени количества на боја и други производи како Activity Data во подсектор 3А

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
3А	60100	4,604	Gg

5.1.4. Емисиони фактори

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC. Вредноста на емисиониот фактор семена е од CORINAIR Emission Inventory Guidebook како просечна вредност на емисионите фактори. Оваа вредност е дадена во Табела 47, каде единица мерка е kg/Mg.

Табела 47 Употребени емисиони фактори во подсектор 3А

NFR	SNAP	NMVOC	Единица мерка
3А	60100	250	kg/Mg

5.2. 3C Хемиски производи

5.2.1. Комплетности

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.

Табела 48 SNAP категории во корелација со ЕМЕП/NFR (3C)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
3C	3C Хемиски производи	060301 Изработка на полиестер 060302 Изработка на поливинил хлорид 060309 Производство на лепила 060310 Нанесување на асфалт 060313 Штавење на кожа

5.2.2. Методолошки пристап

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

5.2.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат количествата на хемиските производи. Овие податоци се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија.

Во Табела 49 прикажани се количествата на крајните производи во единица мерка Gg.

Табела 49 Употребена количина на хемиски производи како Activity Data во подсектор 3C

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
3C	60301	0,069	Gg
	60302	0,15	Gg
	60309	6,986	Gg
	60313	0,012	Gg
	60310	31,322	Gg

5.2.4. Емисиони фактори

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC. Вредноста на емисионите фактори е земена од CORINAIR Emission Inventory Guidebook, како средна вредност.

Во Табела 50 дадени се вредностите на емисионите фактори поодделно за секој процес, во единица мерка kg/Mg и g/Mg.

Табела 50 Употребени емисиони фактори во подсектор 3C

NFR	SNAP	NMVOC	Единица мерка
3C	60301	40	kg/Mg
	60302	40	kg/Mg
	60309	20	kg/Mg
	60313	30	kg/Mg
	60310	400	g/Mg

5.3. 3D Употреба на други производи

5.3.1. Комплетности

Во оваа изворна категорија обработени се SNAP 060403, 060405. Тоа се процеси од печатарската индустрија, како и употреба на лепила и лепливи ленти.

Табела 51 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (3D)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
3D	3D Употреба на други производи	
3 D 1	3 D 1 Печатење	060403 Печатарска индустрија
3 D 2	3 D 2 Домашна употреба на растворувачи вклучувајќи фунгициди	NE
3 D 3	3 D 3 Употреба на други производи	060405 Нанесување на лепила и адхезиви

5.3.2. Методолошки пристап

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

5.3.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезните податоци во овој подсектор претставуваат количините на хемиските производи употребени во печатарската индустрија и количините на лепила. Овие податоци земени се од Статистичкиот годишник на Р. Македонија.

Во Табела 52 претставени се количините на производите во единица мерка Gg.

Табела 52 Употребена количина на хемиски производи како Activity Data во подсектор 3D

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
3D	60403	11,52	Gg
	60405	0,605	Gg

5.3.4. Емисиони фактори

Во овој подсектор пресметана е емисијата на NMVOC. Вредноста на емисионите фактори е земена од CORINAIR Emission Inventory Guidebook.

Во Табела 53 прикажани се вредностите на емисионите фактори посебно за двата процеси во единица мерка kg/Mg.

Табела 53 Употребени емисиони фактори во подсектор 3D

NFR	SNAP	NMVOC	Единица мерка
3D	60403	661	kg/Mg
	60405	150	kg/Mg

ПОГЛАВЈЕ 6 ЗЕМЈОДЕЛИЕ (NFR Сектор 4)

Во овој подсектор земени се во предвид емисиите кои се јавуваат од процесите на земјоделието, обработени под категорија 4В. Категориите 4D (Земјоделски почви), 4F (Палење на полиња), 4G (Друго) не се пресметани (NE).

Вклучени се емисиите од ентерични ферментации кај домашните животни, емисии од управување на гноива, од аспект на органските и азотните соединенија.

Во овој сектор опфатени се емисии од NH_3 .

Објаснувања за изворот на влезни податоци-activity data, употребената методологија и емисионите фактори, дадени се во Поглавје 6.1..

6.1. 4В Управување со гноива

6.1.1. Комплетности

Во оваа изворна категорија обработени се SNAP 100501, 100502, 100503, 100504, 100505, 100506, 100507, 100514.

Ова се процеси од кои произлегуваат емисии од управување на гноива настанати од: млечни крави, овци, свињи, коњи, крмаци, бикови и друг добиток.

Посебно се разгледувани од аспект на органски соединенија и азотни соединенија.

Во овој под-сектор, опфатени се емисиите на NH_3 .

Табела 54 SNAP категории во корелација со ЕМЕР/NFR (4В)

ЕМЕР/NFR	Назив	SNAP
4В	4В Управување со гноива	
4В1	4В1 Добиток	
4В1 а	4В1 а Млечни	100501 Крави што даваат млеко
4В1 б	4В1 б Не-млечни	100502 Други говеда
4В2	4В2 Бафало	100514 Бафало
4В3	4В3 Овци	100505 Овци
4В4	4В4 Кози	NE
4В6	4В6 Коњи	100506 Коњи
4В7	4В7 Мазги и магариња	NE
4В8	4В8 Свињи	100503 Свињи 100504 Свињи маторици
4В9а	4 В 9 а Кокошки несилки	100507 Кокошки несилки
4 В 9 б	4 В 9 б Бројлери	NE
4В13	4В13 Друго	NE

6.1.2. Методолошки пристап

За пресметување на емисиите во оваа изворна категорија користени се упатства и емисиони фактори дадени во IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Емисионите фактори за загадувачката супстанца, кој се однесува на гноивата настанати од поединечни видови на домашни животни, се множи со бројот на регистрирани грла од истиот вид на животни.

6.1.3 Влезни податоци (Activity data)

Влезни податоци во овој подсектор е бројот на регистрирани грла (глави) од секој вид на домашни животни. Овие податоци се земени од Статистичкиот годишник на Р. Македонија. Нивните бројни вредности се прикажани во Табела 55 со мерна единица capita.

Табела 55 Број на грла (глави) употребени како Activity Data во подсектор 4В

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
4В	100501	129.882	capita
	100502	123.591	capita
	100503	210.106	capita
	100504	34.973	capita
	100505	816.604	capita
	100506	31.065	capita
	100507	2.226.055	capita
	100514	100	capita

6.1.4. Емисиони фактори

Вредноста на емисионите фактори земена е од IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Во Табела 56 прикажани се вредностите на секоја SNAP категорија. Единиците мерки се изразени во kg/capita.

Табела 56 Употребени емисиони фактори во подсектор 4В

NFR	SNAP	NH ₃	Единица мерка
4В	100501	24	kg/capita
	100502	12	kg/capita
	100503	2,5	kg/capita
	100504	14	kg/capita
	100505	0,5	kg/capita
	100506	5	kg/capita
	100507	0,4	kg/capita
	100514	-	kg/capita

ПОГЛАВЈЕ 7 ПРОМЕНА НА ОБРАБОТЛИВА ЗЕМЈА И ШУМРСТВО (NFR Сектор 5)

Изворната категорија класифицирана според NFR 5Е, или други извори и испусти (11С) која ги опфаќа емисиите од управувани широколисни шуми, SNAP 111104, 111106, 111109, 111110, 111115 и од управувани иглолисни шуми, SNAP 111207, 111210, 111211, 111215, беа вклучени во NFR за 2004 год. Овие емисии не се вклучени во рапортирањето за 2008 год.

ПОГЛАВЈЕ 8 ОТПАД (NFR Сектор 6)

Во овој сектор земени се во предвид емисиите кои се јавуваат од третманот и одложувањето на отпадот. Тука спаѓаат: спалување на медицинскиот отпад, контролирано одложување на отпад на депонии и неконтролирано одложување на отпад на дивите депонии. Вклучени се категориите 6A и 6C, додека категориите 6B (Управување со отпадни води) и 6D (друг отпад) не се пресметани (NE).

Во овој сектор опфатени се емисии од SO₂, NO_x, CO, TSP.

Објаснувања за изворот на влезни податоци-activity data, употребената методологија и емисиони фактори дадени се од Поглавје 8.1 до Поглавје 8.2

8.1. 6A Одложување на цврст отпад на депонии

8.1.1. Комплетности

Во оваа изворна категорија вклучени се емисии од контролирано одложување на цврст отпад на депонии SNAP 090401 и неконтролирано одложување на цврст отпад на дивите депонии SNAP 090402.

Во овој сектор не се опфатени емисиите на SO₂, NO_x, CO, TSP, NMVOC или NH₃, ги вклучува само емисиите на CH₄, кои емисии не се предмет на CLRTAP.

Табела 57 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (6A)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
6A	6A Одлагање на цврст отпад на земјиште	090401 Управувано одлагање на отпадот на земјиште 090402 Неуправувано одлагање на отпадот на земјиште

8.2. 6C Согорување на отпад

8.2.1. Комплетности

Во оваа изворна категорија обработени се емисиите од инсенерација на медицински отпад, SNAP 090207.

Овде се опфатени следниве емисии: SO₂, NO_x, CO, TSP.

Табела 58 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (6C)

ЕМЕП/NFR	Назив	SNAP
6C	6C Согорување на отпад	
6 C a	6 C a Согорување на медицински отпад (d)	090207 Согорување на медицински отпад
6 C b	6 C b Согорување на индустриски отпад (d)	NE
6 C c	6 C c Согорување на комунален отпад (d)	NE
6 C d	6 C d Кремирање	NE
6 C e	6 C e Палење на отпад во мали во мали размери	NE

8.2.2. Методолошки пристап

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

8.2.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезни податоци во овој подсектор претставуваат количините на согорениот медицински отпад. Податоците за Activity data добиени се од NEAP. Вредностите, прикажани се во единица мерка Gg, во Табела 59.

Табела 59 Употребена количина на медицински отпад како Activity Data во подсектор 6C

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
6C	90207	0,35	Gg

8.2.4. Емисиони фактори

Емисионите фактори земени се од Emission Inventory Guidebook. Нивните вредности изразени во kg/Mg, прикажани се во Табела 60.

Табела 60 Употребени емисиони фактори во подсектор 6C

NFR	SNAP	SO ₂	NO _x	CO	TSP	Единица мерка
6C	90207	1,1	1,8	1,5	2,3	kg/Mg

ПОГЛАВЈЕ 9 ДРУГО И ПРИРОДНИ ИЗВОРИ НА ЕМИСИИ (NFR Сектор 7 и NFR Сектор 11)

Категорија 11B (Природни извори на емисии-Шумски пожари) е вклучена во Инвентарот и рапортирана во NFR09, додека Категорија 7 A (Друго), не е пресметана во Инвентарот.

9.1. 11B Шумски пожари**9.1.1. Комплетности**

Во овој SNAP, обработени се емисиите од пожари предизвикани од човечки фактор.

Опфатени се емисиите од SO₂, NO_x, NMVOC, CO, NH₃.

Табела 61 SNAP категории во корелација со EMEP/NFR (11B)

ЕМЕР/NFR	Назив	SNAP
11	11 Природни извори	
11B	11B Шумски пожари	110301 Пожари на шуми и друга вегетација-предизвикани од човекот

9.1.2. Методолошки пристап

Емисиите во овој SNAP се определени според експертски пресметки.

Употребена е CORINAIR методологија за пресметка на емисии: соодветниот емисионен фактор помножен со вкупната површина на изгорена шума.

9.1.3. Влезни податоци (Activity data)

Влезен податок во овој SNAP претставува вкупната површина на изгорена шума прикажана во ha. Податоците за Activity Data добиени се од ЈП Македонски шуми, Скопје и од Државен завод за статистика. (прикажано во Табела 62).

Табела 62 Површина на изгорена шума употребена како Activity Data во подсектор 11B

NFR	SNAP	Вредност	Единица мерка
11.B	110301	1014	ha

9.1.4. Емисиони фактори

Вредностите за емисионите фактори земени се од Emission Inventory Guidebook (Книга со упатства).

Соодветните вредности на емисионите фактори дадени се во Табела 63 во единица мерка kg/ha.

Табела 63 Употребени емисиони фактори во подсектор 11B

NFR	SNAP	SO ₂	NO _x	NM VOC	CO	NH ₃
		kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
11.B	110301	43	189	496	5434	43

ПОГЛАВЈЕ 10 ПОВТОРНИ ПРЕСМЕТКИ И ПОДОБРУВАЊА

10.1. Повторни пресметки

Како што е споменато претходно, имајќи го во предвид фактот дека во 2005, 2006 и 2007 год. не е извршено комплетно поднесување на Инвентарот, во овој циклус на подготовка на Инвентарот не се вклучени повторни пресметки на емисии од претходни години.

10.2. Планирани подобрувања

Во иднина, планирани се повторни пресметки на емисиите за 2004 и 2008 год. Исто така, планирани се пресметки за емисии на PM₁₀ и PM_{2,5}, кои до сега не се пресметани.

ПОГЛАВЈЕ 11 Проекции

Република Македонија оваа година не рапортираше национални проекции, односно не вклучени информации во Табела Анекс IV, Табела 2A и 2B.

РЕФЕРЕНЦИ

1. CLRTAP- Информативен извештај за Инвентарот на Р. Македонија за 2004. Март 2006
2. EMEP/CORINAIR **Atmospheric Emission Inventory Guidebook**, 3rd edition, 1997 ff Copenhagen:EEA (European Environment Agency)
3. 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.
4. **EMEP/Corinair Atmospheric Emission Inventory Guidebook** – December 2007, EEA Technical Report No. 16/2007.
5. **EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook** – June 2009, EEA Technical Report No. 6/2009.
6. **United Nations Economic Commission for Europe, ECE/EB.AIR/97, Guidelines for Reporting** Emission Data under the Convention LRTAP, 27 January 2009.
7. CITEPA - NAPFUE nomenclature
European Environment Agency / European Topic Centre on Air Emissions NAPFUE 94 version 1.0 dated 21/11/1995
8. ТЕHНОЛАБ, “Катастар и карта на загадувачи и загадувачки супстанции во воздухот за Република Македонија”, Скопје, 2005,2008 год.
9. Министерство за економија, **Енергетски Биланс на Република Македонија**, 2008 год.
10. Министерство за внатрешни работи, **База на податоци за возила во Република Македонија**, 2008 год.
11. Државен завод за статистика на Република Македонија, **Статистички годишник на Република Македонија, 2008 год.**
12. Државен завод за статистика на Република Македонија, **Статистички Извештај: Индустрија и Енергија 2004-2008 год.**
13. **Просторен план на Република Македонија, 2004 год.**
14. Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, **Прва Национална Комуникација на Р. Македонија кон UNFCCC**, Скопје 2003 год.
15. Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, **Втора Национална Комуникација на Р. Македонија кон UNFCCC**, Скопје, трење 2006-2008 год.
16. Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, **(NEAP) Национален акционен план за животна средина**, 2006 год.
17. **Recommended Structure for Informative Inventory Report (IIR)**, Annex VI to ECE/EB.AIR/97 Version: 30 Sept 2009
18. *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook, “Good practice guidance for CLRTAP emission inventories”*

АНЕКСИ

Анекс 1: Преглед на емисиите по SNAP категории 2008 год.

SNAP	SO ₂ [Mg]	NO _x [Mg]	NM ₂ VOC [Mg]	CH ₄ [Mg]	CO [Mg]	CO ₂ [Gg]	N ₂ O [Mg]	NH ₃ [Mg]	TSP [Mg]
Вкупно:	113.617,00	36.833,64	138.486,19	58.995,80	103.348,40	13.779,64	1.904,02	8.416,63	27.392,35
1	97.529,04	13.959,38	1.762,15	47,45	440,07	7.517,46	70,54		4.817,64
101	95.843,84	13.348,60	1.710,59	35,23	254,38	7.253,04	47,25		4.686,93
10100									
10101	95.843,84	13.348,60	1.710,59	35,23	254,38	7.253,04	47,25		4.686,93
102	871,30	323,48	27,95	7,64	73,18	153,01	12,37		57,85
10202	737,38	260,96	24,01	5,97	55,71	117,71	8,23		41,38
10203	133,92	62,52	3,94	1,67	17,47	35,30	4,14		16,47
103	813,90	287,30	23,61	4,59	112,51	111,41	10,93		72,86
10306	813,90	287,30	23,61	4,59	112,51	111,41	10,93		72,86
2	1.102,59	1.496,87	3.506,47	2.183,37	41.432,63	1.884,05	131,77	57,61	1.538,26
201	841,59	289,70	84,33	43,93	261,35	462,64	53,36	8,03	107,42
20103	841,59	289,70	84,33	43,93	261,35	462,64	53,36	8,03	107,42
202	260,99	1.207,16	3.422,14	2.139,43	41.171,28	1.421,40	78,41	49,59	1.430,84
20205	260,99	1.207,16	3.422,14	2.139,43	41.171,28	1.421,40	78,41	49,59	1.430,84
3	13.567,93	4.459,15	270,93	184,00	1.918,05	2.374,99	186,99	0,59	4.010,61
301	5.141,91	908,37	202,37	130,22	67,70	487,73	120,06	0,59	597,61
30103	5.141,91	908,37	202,37	130,22	67,70	487,73	120,06	0,59	597,61
303	8.426,02	3.550,78	68,56	53,78	1.850,35	1.887,26	66,93		3.413,00
30302	6.730,47	670,86	24,23	24,23	86,65	469,20	43,28		254,36
30311	125,01	1.704,28	44,33	29,55	147,76	301,43	23,64		
30313									72,03
30324	1.570,54	1.175,64			1.615,93	1.116,63			3.086,62
4	304,50	4.632,71	949,29	1,10	7.831,09	689,05			16.756,48

SNAP	SO2 [Mg]	NOX [Mg]	NMVOС [Mg]	CH4 [Mg]	CO [Mg]	CO2 [Gg]	N2O [Mg]	NH3 [Mg]	TSP [Mg]
402	22,94	131,52	63,08		196,03	54,68			96,67
40207	22,94	89,13	57,68		106,18	26,87			96,67
40208		42,38	5,41		89,86	27,80			
403	280,68	4.154,06			7.634,50	213,32			16.167,17
40302	280,68	4.154,06			7.634,50	213,32			16.167,17
405		345,94	27,18						
40508		345,94	27,18						
406	0,88	1,19	859,03	1,10	0,56	421,06			492,64
40605			628,45						
40606			86,51						
40607			25,13						
40608			118,93						
40611	0,88	1,19		1,10	0,56				294,43
40612						419,90			197,30
40615									0,91
40618						1,16			
5			424,90	11.613,03	552,30				
501				11.613,03	552,30				
50100									
50101				11.613,03	552,30				
505			424,90						
50501			15,28						
50502			54,71						
50503			354,90						
6			9.005,31						12,53
601			1.151,00						
60100			1.151,00						
603			148,84						12,53
60301			2,76						

SNAP	SO2 [Mg]	NOX [Mg]	NMVOC [Mg]	CH4 [Mg]	CO [Mg]	CO2 [Gg]	N2O [Mg]	NH3 [Mg]	TSP [Mg]
60302			6,00						
60309			139,72						
60310									12,53
60313			0,36						
604			7.705,47						
60403			7.614,72						
60405			90,75						
7	778,62	9.710,61	10.828,56	222,16	43.405,91	1.027,03	43,83		
701	212,00	4.710,29	6.762,95	154,90	33.311,52	559,44	23,94		
70100	212,00	4.710,29	6.762,95	154,90	33.311,52	559,44	23,94		
702	150,09	624,28	250,57	3,09	1.115,92	120,90	7,11		
70200	150,09	624,28	250,57	3,09	1.115,92	120,90	7,11		
703	408,83	4.341,39	851,35	24,93	3.897,14	322,16	12,31		
70300	408,83	4.341,39	851,35	24,93	3.897,14	322,16	12,31		
704	5,00	13,32	2.671,21	25,00	3.656,84	15,91	0,33		
70400	5,00	13,32	2.671,21	25,00	3.656,84	15,91	0,33		
705	2,70	21,33	292,48	14,24	1.424,49	8,62	0,14		
70500	2,70	21,33	292,48	14,24	1.424,49	8,62	0,14		
8	286,51	2.357,24	1.077,08	15,73	2.251,69	187,65	60,14	0,32	256,82
802	26,33	173,82	20,38	0,47	46,99	13,97	5,47	0,03	20,10
80200	26,33	173,82	20,38	0,47	46,99	13,97	5,47	0,03	20,10
805	13,10	135,33	3,85	0,60	87,59	41,80	1,44		
80502	4,80	49,78	3,01	0,60	70,95	15,63	0,60		
80504	8,30	85,55	0,84		16,63	26,17	0,84		
806	141,41	1.186,06	171,32	4,05	377,11	74,00	30,41	0,16	138,37
80600	141,41	1.186,06	171,32	4,05	377,11	74,00	30,41	0,16	138,37
807	27,05	226,90	29,28	0,78	65,35	14,16	5,95	0,03	23,95
80700	27,05	226,90	29,28	0,78	65,35	14,16	5,95	0,03	23,95
808	77,86	633,49	92,09	2,23	204,84	40,74	16,86	0,09	74,40

SNAP	SO2 [Mg]	NOX [Mg]	NMVOС [Mg]	CH4 [Mg]	CO [Mg]	CO2 [Gg]	N2O [Mg]	NH3 [Mg]	TSP [Mg]
80800	77,86	633,49	92,09	2,23	204,84	40,74	16,86	0,09	74,40
809	0,75	1,65	760,14	7,60	1.469,81	2,97			
80900	0,75	1,65	760,14	7,60	1.469,81	2,97			
9	4,19	26,04	1,27	19.137,87	6,62	17,28	0,76		
902	4,19	26,04	1,27	0,51	6,62	17,28	0,76		
90203	3,81	25,41	1,27	0,51	6,10	17,28	0,76		
90207	0,38	0,62			0,52				
904				19.137,36					
90401				19.137,31					
90402				0,05					
10				24.859,91			620,00	6.969,75	
1002				128,78					
100203				128,78					
1004				22.334,31					
100401				10.520,44					
100402				6.921,10					
100403				4.083,02					
100404				210,11					
100405				559,17					
100412				34,97					
100414				5,50					
1005				2.396,82				6.969,75	
100501				779,29				3.117,17	
100502				494,36				1.483,09	
100503				840,42				525,26	
100504				139,89				489,62	
100505				81,66				375,64	
100506				34,17				155,32	
100507				26,71				823,64	

SNAP	SO2 [Mg]	NOX [Mg]	NMVOC [Mg]	CH4 [Mg]	CO [Mg]	CO2 [Gg]	N2O [Mg]	NH3 [Mg]	TSP [Mg]
100514				0,30					
1009							620,00		
100903							290,00		
100904							330,00		
11	43,60	191,65	110.660,23	731,18	5.510,08	82,13	789,98	1.388,36	
110216									
1103	43,60	191,65	502,94	358,96	5.510,08	82,13	6,08	43,60	
110300									
110301	43,60	191,65	502,94	358,96	5.510,08	82,13	6,08	43,60	
110302									
1104			2.852,19				783,90		
110400									
110401			2.852,19				783,90		
1107				372,23				1.344,76	
110702				372,23				144,76	
110703								1.200,00	
1111			78.531,00						
111104			21.253,40						
111106			20.445,00						
111109			2.380,70						
111110			25.694,30						
111115			8.757,60						
1112			28.774,10						
111207			2.786,10						
111210			18.172,40						
111211			2.304,60						
111215			5.511,00						

Анекс 2: NFR табели за рапортирање NFR09 – 2008 год.

Табела IV 1 (Revised UNECE/EMEP Reporting Guidelines ECE/EB.AIR/97)

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				NO _x (as NO ₂)	NM ₂ VOC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	TSP	CO
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	<i>NFR Code</i>	<i>annotation</i>	<i>Longname</i>	Notes:	Gg NO₂	Gg	Gg SO₂	Gg	Gg	Gg
A_PublicPower	1 A 1 a	(a)	1 A 1 a Public electricity and heat production		13,67	1,74	96,72	NE	4,74	0,33
B_IndustrialComb	1 A 1 b	(a)	1 A 1 b Petroleum refining		0,29	0,02	0,81	NE	0,07	0,11
B_IndustrialComb	1 A 1 c	(a)	1 A 1 c Manufacture of solid fuels and other energy industries		NE	NE	NE	NE	NE	NE
B_IndustrialComb	1 A 2 a	(a)	1 A 2 a Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Iron and steel		1,58	0,23	11,87	0,0006	0,85	0,15
B_IndustrialComb	1 A 2 b	(a)	1 A 2 b Stationary Combustion in manufacturing industries and construction: Non-ferrous metals		1,18	NE	1,57	NE	3,09	1,62
B_IndustrialComb	1 A 2 c	(a)	1 A 2 c Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Chemicals	1A2f	IE	IE	IE	IE	IE	IE
B_IndustrialComb	1 A 2 d	(a)	1 A 2 d Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Pulp, Paper and Print	1A2f	IE	IE	IE	IE	IE	IE
B_IndustrialComb	1 A 2 e	(a)	1 A 2 e Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Food processing, beverages and tobacco	1A2f	IE	IE	IE	IE	IE	IE
B_IndustrialComb	1 A 2 f i		1 A 2 f i Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Other (Please specify in your IIR)		2,34	0,14	0,20	0,0001	0,07	0,35
I_OffRoadMob	1 A 2 f ii		1 A 2 f ii Mobile Combustion in manufacturing industries and construction: (Please specify in your IIR)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
J_AviLTO	1 A 3 a ii (i)		1 A 3 a ii (i) Civil aviation (Domestic, LTO)		NA	NA	NA	NA	NA	NA
J_AviLTO	1 A 3 a i (i)		1 A 3 a i (i) International aviation (LTO)		0,05	0,00	0,00	NE	NE	0,07
G_RoadRail	1 A 3 b i		1 A 3 b i Road transport: Passenger cars		4,71	6,76	0,21	NE	NE	33,31
G_RoadRail	1 A 3 b ii		1 A 3 b ii Road transport: Light duty vehicles		0,62	0,25	0,15	NE	NE	1,12
G_RoadRail	1 A 3 b iii		1 A 3 b iii Road transport: Heavy duty vehicles		4,34	0,85	0,41	NE	NE	3,90
G_RoadRail	1 A 3 b iv		1 A 3 b iv Road transport: Mopeds & motorcycles		0,03	2,96	0,01	NE	NE	5,08
G_RoadRail	1 A 3 b v		1 A 3 b v Road transport: Gasoline evaporation		NA	NE	NA	NA	NA	NA
G_RoadRail	1 A 3 b vi		1 A 3 b vi Road transport: Automobile tyre and brake wear		NA	NA	NA	NA	NE	NA
G_RoadRail	1 A 3 b vii		1 A 3 b vii Road transport: Automobile road abrasion		NA	NA	NA	NA	NE	NA
G_RoadRail	1 A 3 c	(a)	1 A 3 c Railways		0,17	0,02	0,03	0,00003	0,02	0,05
H_Shipping	1 A 3 d i (ii)		1 A 3 d i (ii) International inland waterways		NO	NO	NO	NO	NO	NO
H_Shipping	1 A 3 d ii	(a)	1 A 3 d ii National navigation (Shipping)		NA	NA	NA	NA	NA	NA
B_IndustrialComb	1 A 3 e		1 A 3 e Pipeline compressors		NE	NE	NE	NE	NE	NE
C_SmallComb	1 A 4 a i		1 A 4 a i Commercial / institutional: Stationary		0,29	0,08	0,84	0,01	0,11	0,26
I_OffRoadMob	1 A 4 a ii		1 A 4 a ii Commercial / institutional: Mobile		NE	NE	NE	NE	NE	NE
C_SmallComb	1 A 4 b i		1 A 4 b i Residential: Stationary plants		1,21	3,42	0,26	0,05	1,43	41,17

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				NO _x (as NO ₂)	NM VOC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	TSP	CO
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	<i>NFR Code</i>	<i>annotation</i>	<i>Longname</i>	Notes:	Gg NO₂	Gg	Gg SO₂	Gg	Gg	Gg
I_OffRoadMob	1 A 4 b ii		1 A 4 b ii Residential: Household and gardening (mobile)		0,00	0,76	0,0008	NE	NE	1,47
C_SmallComb	1 A 4 c i		1 A 4 c i Agriculture/Forestry/Fishing: Stationary		NE	NE	NE	NE	NE	NE
I_OffRoadMob	1 A 4 c ii		1 A 4 c ii Agriculture/Forestry/Fishing: Off-road vehicles and other machinery		1,41	0,20	0,17	0,0002	0,16	0,44
H_Shipping	1 A 4 c iii		1 A 4 c iii Agriculture/Forestry/Fishing: National fishing		NA	NA	NA	NA	NA	NA
C_SmallComb	1 A 5 a	(a)	1 A 5 a Other stationary (including military)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
I_OffRoadMob	1 A 5 b	(a)	1 A 5 b Other, Mobile (including military, land based and recreational boats)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
E_Fugitive	1 B 1 a	(a)	1 B 1 a Fugitive emission from solid fuels: Coal mining and handling		NA	NE	NE	NA	NE	0,55
E_Fugitive	1 B 1 b	(a)	1 B 1 b Fugitive emission from solid fuels: Solid fuel transformation		NO	NO	NO	NO	NO	NO
E_Fugitive	1 B 1 c	(a)	1 B 1 c Other fugitive emissions from solid fuels		NE	NE	NE	NE	NE	NE
E_Fugitive	1 B 2 a i		1 B 2 a i Exploration, production, transport		NA	NE	NE	NA	NA	NA
E_Fugitive	1 B 2 a iv		1 B 2 a iv Refining / storage		NA	NE	NE	NA	NA	NA
E_Fugitive	1 B 2 a v		1 B 2 a v Distribution of oil products		NA	0,42	NE	NA	NA	NA
E_Fugitive	1 B 2 b	(a)	1 B 2 b Natural gas		NA	NE	NE	NA	NA	NA
E_Fugitive	1 B 2 c	(a)	1 B 2 c Venting and flaring		0,03	0,0013	0,004	NE	NE	0,01
E_Fugitive	1 B 3		1 B 3 Other fugitive emissions from geothermal energy production , peat and other energy extraction not included in 1 B 2		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 A 1	(a)	2 A 1 Cement production		NE	NE	NE	NA	0,20	NE
D_IndProcess	2 A 2	(a)	2 A 2 Lime production		NE	NE	NE	NA	NE	NE
D_IndProcess	2 A 3	(a)	2 A 3 Limestone and dolomite use		NA	NA	NA	NA	NE	NA
D_IndProcess	2 A 4	(a)	2 A 4 Soda ash production and use		NA	NA	NA	NA	NE	NA
D_IndProcess	2 A 5	(a)	2 A 5 Asphalt roofing		NA	NE	NA	NA	NE	NE
D_IndProcess	2 A 6	(a)	2 A 6 Road paving with asphalt		0,0012	NE	0,0009	NA	0,29	0,0006
D_IndProcess	2 A 7 a		2 A 7 a Quarrying and mining of minerals other than coal		NA	NA	NA	NA	NE	NA
D_IndProcess	2 A 7 b		2 A 7 b Construction and demolition		NA	NA	NA	NA	NE	NA
D_IndProcess	2 A 7 c		2 A 7 c Storage, handling and transport of mineral products		NA	NA	NA	NA	NE	NA
D_IndProcess	2 A 7 d		2 A 7 d Other Mineral products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NE	NE	NE	NE	0,0009	NE
D_IndProcess	2 B 1	(a)	2 B 1 Ammonia production		NO	NO	NO	NO	NO	NO
D_IndProcess	2 B 2	(a)	2 B 2 Nitric acid production		NO	NA	NA	NO	NO	NA

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				NO _x (as NO ₂)	NM VOC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	TSP	CO
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	<i>NFR Code</i>	<i>annotation</i>	<i>Longname</i>	Notes:	Gg NO₂	Gg	Gg SO₂	Gg	Gg	Gg
D_IndProcess	2 B 3	(a)	2 B 3 Adipic acid production		NO	NA	NA	NA	NO	NO
D_IndProcess	2 B 4	(a)	2 B 4 Carbide production		NE	NE	NE	NA	NE	NE
D_IndProcess	2 B 5 a		2 B 5 a Other chemical industry (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		0,35	0,03	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 B 5 b		2 B 5 b Storage, handling and transport of chemical products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 C 1	(a)	2 C 1 Iron and steel production		0,13	0,06	0,02	NE	0,10	0,20
D_IndProcess	2 C 2	(a)	2 C 2 Ferroalloys production		4,15	NE	0,28	NE	16,17	7,63
D_IndProcess	2 C 3	(a)	2 C 3 Aluminum production		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 C 5 a		2 C 5 a Copper production		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 C 5 b		2 C 5 b Lead production		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 C 5 c		2 C 5 c Nickel production		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 C 5 d		2 C 5 d Zinc production		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 C 5 e		2 C 5 e Other metal production (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 C 5 f		2 C 5 f Storage, handling and transport of metal products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 D 1	(a)	2 D 1 Pulp and paper		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 D 2	(a)	2 D 2 Food and drink		NA	0,86	NA	NA	NE	NA
D_IndProcess	2 D 3		2 D 3 Wood processing		NE	NE	NE	NE	NE	NE
D_IndProcess	2 E		2 E Production of POPs		NO	NO	NO	NO	NO	NO
D_IndProcess	2 F		2 F Consumption of POPs and heavy metals (e.g. electrical and scientific equipment)		NA	NA	NA	NA	NA	NA
D_IndProcess	2 G		2 G Other production, consumption, storage, transportation or handling of bulk products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
F_Solvents	3 A 1		3 A 1 Decorative coating application	3A3	NA	IE	NA	NA	NA	NA
F_Solvents	3 A 2		3 A 2 Industrial coating application	3A3	NA	IE	NA	NA	NA	NA
F_Solvents	3 A 3		3 A 3 Other coating application (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	1,15	NA	NA	NA	NA
F_Solvents	3 B 1		3 B 1 Degreasing		NA	NE	NA	NA	NE	NA
F_Solvents	3 B 2		3 B 2 Dry cleaning		NA	NE	NA	NA	NE	NA

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				NO _x (as NO ₂)	NM VOC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	TSP	CO
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	<i>NFR Code</i>	<i>annotation</i>	<i>Longname</i>	Notes:	Gg NO₂	Gg	Gg SO₂	Gg	Gg	Gg
F_Solvents	3 C	(a)	3 C Chemical products		NE	0,15	NE	NE	0,01	NE
F_Solvents	3 D 1		3 D 1 Printing		NA	7,61	NA	NA	NE	NA
F_Solvents	3 D 2		3 D 2 Domestic solvent use including fungicides		NA	NE	NA	NA	NE	NA
F_Solvents	3 D 3		3 D 3 Other product use		NE	0,09	NE	NE	NE	NE
O_AgriLivestock	4 B 1 a	(a)	4 B 1 a Cattle dairy		NA	NA	NA	3,12	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 1 b	(a)	4 B 1 b Cattle non-dairy		NA	NA	NA	1,48	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 2	(a)	4 B 2 Buffalo		NA	NA	NA	NE	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 3	(a)	4 B 3 Sheep		NA	NA	NA	0,38	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 4	(a)	4 B 4 Goats		NA	NA	NA	NE	NE	NE
O_AgriLivestock	4 B 6	(a)	4 B 6 Horses		NA	NA	NA	0,16	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 7	(a)	4 B 7 Mules and asses		NA	NA	NA	NE	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 8	(a)	4 B 8 Swine		NA	NA	NA	1,01	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 9 a		4 B 9 a Laying hens		NA	NA	NA	0,82	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 9 b		4 B 9 b Broilers		NA	NA	NA	NE	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 9 c		4 B 9 c Turkeys		NA	NA	NA	NE	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 9 d		4 B 9 d Other poultry		NA	NA	NA	NE	NE	NA
O_AgriLivestock	4 B 13	(a)	4 B 13 Other		NA	NA	NA	NE	NE	NA
P_AgriOther	4 D 1 a	(b)	4 D 1 a Synthetic N-fertilizers		NE	NE	NA	NE	NE	NA
P_AgriOther	4 D 2 a		4 D 2 a Farm-level agricultural operations including storage, handling and transport of agricultural products		NA	NA	NA	NA	NE	NA
P_AgriOther	4 D 2 b		4 D 2 b Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products		NA	NA	NA	NA	NE	NA
P_AgriOther	4 D 2 c		4 D 2 c N-excretion on pasture range and paddock unspecified (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NE	NA	NA	NE	NE	NA
Q_AgriWastes	4 F	(a)	4 F Field burning of agricultural wastes		NE	NE	NE	NE	NE	NE
P_AgriOther	4 G	(a)	4 G Agriculture other(c)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
L_OtherWasteDisp	6 A	(a)	6 A Solid waste disposal on land		NA	NE	NA	NE	NE	NA
M_WasteWater	6 B	(a)	6 B Waste-water handling		NA	NE	NA	NE	NE	NA
N_WasteInciner	6 C a		6 C a Clinical waste incineration (d)		0,0006	NE	0,0004	NE	NE	0,0005
N_WasteInciner	6 C b		6 C b Industrial waste incineration (d)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
N_WasteInciner	6 C c		6 C c Municipal waste incineration (d)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
N_WasteInciner	6 C d		6 C d Cremation		NE	NE	NE	NE	NE	NE

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				NO _x (as NO ₂)	NM _x VOC	SO _x (as SO ₂)	NH ₃	TSP	CO
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	<i>NFR Code</i>	<i>annotation</i>	<i>Longname</i>	Notes:	Gg NO₂	Gg	Gg SO₂	Gg	Gg	Gg
N_WasteIncIn	6 C e		6 C e Small scale waste burning		NE	NE	NE	NE	NE	NE
L_OtherWasteDisp	6 D	(a)	6 D Other waste(e)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
R_Other	7 A	(a)	7 A Other (included in national total for entire territory)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
	NATIONAL TOTAL	(f) (h)	National total for the entire territory		36,56	27,83	113,57	7,03	27,32	97,82
	National total (FU)	(h)	National total accounting transport emissions based on fuel used		NE	NE	NE	NE	NE	NE
	GRID TOTAL	(g)	National total for the EMEP grid domain		NE	NE	NE	NE	NE	NE
	UNFCCC national total		National total as reported under UNFCCC		NE	NE	NE	NE	NE	NE
	Memo Items. NOT TO BE INCLUDED IN NATIONAL TOTALS UNLESS OTHERWISE STATED									
K_CivilAviCruise	1 A 3 a ii (ii)		1 A 3 a ii (ii) Civil aviation (Domestic, Cruise)		NA	NA	NA	NA	NA	NA
T_IntAviCruise	1 A 3 a i (ii)		1 A 3 a i (ii) International aviation (Cruise)		0,09	0,00	0,01	NE	NE	0,02
z_Memo	1 A 3 d i (i)	(a)	1 A 3 d i (i) International maritime navigation		NO	NO	NO	NO	NO	NO
z_Memo	1 A 3	(i)	Transport (fuel used)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
z_Memo	7 B		7 B Other not included in national total of the entire territory (Please specify in notes and your IIR)		NE	NE	NE	NE	NE	NE
S_Natural	11A		(11 08 Volcanoes)		NO	NO	NO	NO	NO	NO
S_Natural	11 B		Forest fires		0,19	0,50	0,04	0,04	NE	5,51
S_Natural	11 C		Other natural emissions (Please specify in notes and your IIR)		NE	NE	NE	NE	NE	NE

Табела IV 1 (Revised UNECE/EMEP Reporting Guidelines ECE/EB.AIR/97)

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				Activity Data (From 1990)						
					Liquid Fuels	Solid Fuels	Gaseous Fuels	Bio-mass	Other Fuels	Other activity (specified)	Other Activity Units
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	NFR Code	Annotation	Longname	Notes:	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV		
A_PublicPower	1 A 1 a	(a)	1 A 1 a Public electricity and heat production		1101	56949	1972	NO	NO	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 1 b	(a)	1 A 1 b Petroleum refining		810	NO	1483	NO	NO	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 1 c	(a)	1 A 1 c Manufacture of solid fuels and other energy industries		NE	NE	NE	NE	NE	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 2 a	(a)	1 A 2 a Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Iron and steel		10058	NE	2514	NO	NO	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 2 b	(a)	1 A 2 b Stationary Combustion in manufacturing industries and construction: Non-ferrous metals		NE	4539	NE	NO	NO	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 2 c	(a)	1 A 2 c Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Chemicals	1A2f	IE	IE	IE	NO	NO	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 2 d	(a)	1 A 2 d Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Pulp, Paper and Print	1A2f	IE	IE	IE	NO	NO	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 2 e	(a)	1 A 2 e Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Food processing, beverages and tobacco	1A2f	IE	IE	IE	NO	NO	NA	TJ NCV
B_IndustrialComb	1 A 2 f i		1 A 2 f i Stationary combustion in manufacturing industries and construction: Other (Please specify in your IIR)		NE	2955	NE	NO	NO	NA	TJ NCV
I_OffRoadMob	1 A 2 f ii		1 A 2 f ii Mobile Combustion in manufacturing industries and construction: (Please specify in your IIR)		558	NE	NE	NO	NO	NA	TJ NCV
J_AviLTO	1 A 3 a ii (i)		1 A 3 a ii (i) Civil aviation (Domestic, LTO)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
J_AviLTO	1 A 3 a i (i)		1 A 3 a i (i) International aviation (LTO)		218	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
G_RoadRail	1 A 3 b i		1 A 3 b i Road transport: Passenger cars		1096	NA	1953	NO	NA	NA	TJ NCV
G_RoadRail	1 A 3 b ii		1 A 3 b ii Road transport: Light duty vehicles		1657	NA	NE	NA	NA	NA	TJ NCV
G_RoadRail	1 A 3 b iii		1 A 3 b iii Road transport: Heavy duty vehicles		4413	NA	NE	NA	NA	NA	TJ NCV
G_RoadRail	1 A 3 b iv		1 A 3 b iv Road transport: Mopeds & motorcycles		339	NA	NE	NA	NA	NA	TJ NCV
G_RoadRail	1 A 3 b v		1 A 3 b v Road transport: Gasoline evaporation		NE	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
G_RoadRail	1 A 3 b vi		1 A 3 b vi Road transport: Automobile tyre and brake wear		NA	NA	NA	NA	NA	NE	10 ⁶ km
G_RoadRail	1 A 3 b vii		1 A 3 b vii Road transport: Automobile road abrasion		NA	NA	NA	NA	NA	NE	10 ⁶ km
G_RoadRail	1 A 3 c	(a)	1 A 3 c Railways		189	NE	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
H_Shipping	1 A 3 d i (ii)		1 A 3 d i (ii) International inland waterways		NO	NO	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
H_Shipping	1 A 3 d ii	(a)	1 A 3 d ii National navigation (Shipping)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				Activity Data (From 1990)						
					Liquid Fuels	Solid Fuels	Gaseous Fuels	Bio-mass	Other Fuels	Other activity (specified)	Other Activity Units
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	NFR Code	Annotation	Longname	Notes:	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV		
B_IndustrialComb	1 A 3 e		1 A 3 e Pipeline compressors		NE	NA	NE	NA	NA	NA	TJ NCV
C_SmallComb	1 A 4 a i		1 A 4 a i Commercial / institutional: Stationary		5577	NA	NE	NA	NA	NA	TJ NCV
I_OffRoadMob	1 A 4 a ii		1 A 4 a ii Commercial / institutional: Mobile		NE	NE	NE	NE	NE	NA	TJ NCV
C_SmallComb	1 A 4 b i		1 A 4 b i Residential: Stationary plants		NE	7139	NE	NE	NE	NA	TJ NCV
I_OffRoadMob	1 A 4 b ii		1 A 4 b ii Residential: Household and gardening (mobile)		41	NE	NE	NE	NE	NA	TJ NCV
C_SmallComb	1 A 4 c i		1 A 4 c i Agriculture/Forestry/Fishing: Stationary		NE	NE	NE	NE	NE	NA	TJ NCV
I_OffRoadMob	1 A 4 c ii		1 A 4 c ii Agriculture/Forestry/Fishing: Off-road vehicles and other machinery		1208	NA	NA	NE	NA	NA	TJ NCV
H_Shipping	1A 4 c iii		1A 4 c iii Agriculture/Forestry/Fishing: National fishing		NA	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
C_SmallComb	1 A 5 a	(a)	1 A 5 a Other stationary (including military)		NE	NE	NE	NE	NE	NA	TJ NCV
I_OffRoadMob	1 A 5 b	(a)	1 A 5 b Other, Mobile (including military, land based and recreational boats)		NE	NA	NA	NE	NA	NA	TJ NCV
E_Fugitive	1 B 1 a	(a)	1 B 1 a Fugitive emission from solid fuels: Coal mining and handling		NA	NA	NA	NA	NA	7,36	coal produced [Mt]
E_Fugitive	1 B 1 b	(a)	1 B 1 b Fugitive emission from solid fuels: Solid fuel transformation		NA	NA	NA	NA	NA	NO	coal used for transformation [Mt]
E_Fugitive	1 B 1 c	(a)	1 B 1 c Other fugitive emissions from solid fuels		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Please specify
E_Fugitive	1 B 2 a i		1 B 2 a i Exploration, production, transport		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Crude Oil produced [Mt]
E_Fugitive	1 B 2 a iv		1 B 2 a iv Refining / storage		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Crude Oil Refined [Mt]
E_Fugitive	1 B 2 a v		1 B 2 a v Distribution of oil products		NA	NA	NA	NA	NA	0,25	Oil Consumed [Mt]
E_Fugitive	1 B 2 b	(a)	1 B 2 b Natural gas		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Gas throughput [Mn3]
E_Fugitive	1 B 2 c	(a)	1 B 2 c Venting and flaring		NA	NA	NA	NA	NA	254	Gas vented Flared [TJ]
E_Fugitive	1 B 3		1 B 3 Other fugitive emissions from geothermal energy production , peat and other energy extraction not included in 1 B 2		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Geothermal energy extracted [Tj]

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				Activity Data (From 1990)						
					Liquid Fuels	Solid Fuels	Gaseous Fuels	Bio-mass	Other Fuels	Other activity (specified)	Other Activity Units
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	NFR Code	Annotation	Longname	Notes:	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV		
D_IndProcess	2 A 1	(a)	2 A 1 Cement production		NA	NA	NA	NA	NA	843	Clinker Production [kt]
D_IndProcess	2 A 2	(a)	2 A 2 Lime production		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Lime Produced [kt]
D_IndProcess	2 A 3	(a)	2 A 3 Limestone and dolomite use		NA	NA	NA	NA	NA	2,6	Limestone and Dolomite used [kt]
D_IndProcess	2 A 4	(a)	2 A 4 Soda ash production and use		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Soda Ash Production kt
D_IndProcess	2 A 5	(a)	2 A 5 Asphalt roofing		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Roofing Material Production [Mio m2]
D_IndProcess	2 A 6	(a)	2 A 6 Road paving with asphalt		NA	NA	NA	NA	NA	31	Asphalt Production [kt]
D_IndProcess	2 A 7 a		2 A 7 a Quarrying and mining of minerals other than coal		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Material quarried [Mt]
D_IndProcess	2 A 7 b		2 A 7 b Construction and demolition		NA	NA	NA	NA	NA	NE	floor space constructed/demolished [M3]
D_IndProcess	2 A 7 c		2A 7 c Storage, handling and transport of mineral products		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Amount [Mt]
D_IndProcess	2 A 7 d		2 A 7 d Other Mineral products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	2242	[t]
D_IndProcess	2 B 1	(a)	2 B 1 Ammonia production		NA	NA	NA	NA	NA	NO	Ammonia Production [kt]
D_IndProcess	2 B 2	(a)	2 B 2 Nitric acid production		NA	NA	NA	NA	NA	NO	Nitric Acid Production [kt]
D_IndProcess	2 B 3	(a)	2 B 3 Adipic acid production		NA	NA	NA	NA	NA	NO	Adipic Acid Production [kt]
D_IndProcess	2 B 4	(a)	2 B 4 Carbide production		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Carbide Production [kt]
D_IndProcess	2 B 5 a		2 B 5 a Other chemical industry (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	3530	[t]PVC

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				Activity Data (From 1990)						
					Liquid Fuels	Solid Fuels	Gaseous Fuels	Bio-mass	Other Fuels	Other activity (specified)	Other Activity Units
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	<i>NFR Code</i>	<i>annotation</i>	<i>Longname</i>	Notes:	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV		
D_IndProcess	2 B 5 b		2 B 5 b Storage, handling and transport of chemical products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Please specify
D_IndProcess	2 C 1	(a)	2 C 1 Iron and steel production		NA	NA	NA	NA	NA	847	Steel Produced [kt]
D_IndProcess	2 C 2	(a)	2 C 2 Ferroalloys production		NA	NA	NA	NA	NA	56	Ferroalloys Production [kt]
D_IndProcess	2 C 3	(a)	2 C 3 Aluminum production		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Aluminium production [kt]
D_IndProcess	2 C 5 a		2 C 5 a Copper production		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Copper production [kt]
D_IndProcess	2 C 5 b		2 C 5 b Lead production		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Lead production [kt]
D_IndProcess	2 C 5 c		2 C 5 c Nickel production		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Nickel production [kt]
D_IndProcess	2 C 5 d		2 C 5 d Zinc production		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Zinc production [kt]
D_IndProcess	2 C 5 e		2 C 5 e Other metal production (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Please specify
D_IndProcess	2 C 5 f		2 C 5 f Storage, handling and transport of metal products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Amount (kt)
D_IndProcess	2 D 1	(a)	2 D 1 Pulp and paper		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Pulp production [kt]
D_IndProcess	2 D 2	(a)	2 D 2 Food and drink		NA	NA	NA	NA	NA	258	Bread, Wine, Beer, Spirits Production [kt]
D_IndProcess	2 D 3		2 D 3 Wood processing		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Please specify
D_IndProcess	2 E		2 E Production of POPs		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
D_IndProcess	2 F		2 F Consumption of POPs and heavy metals (e.g. electrical and scientific equipment)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				Activity Data (From 1990)						
					Liquid Fuels	Solid Fuels	Gaseous Fuels	Bio-mass	Other Fuels	Other activity (specified)	Other Activity Units
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	NFR Code	Annotation	Longname	Notes:	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV		
D_IndProcess	2 G		2 G Other production, consumption, storage, transportation or handling of bulk products (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
F_Solvents	3 A 1		3 A 1 Decorative coating application	3A3	NA	NA	NA	NA	NA	IE	Paint applied [kt]
F_Solvents	3 A 2		3 A 2 Industrial coating application	3A3	NA	NA	NA	NA	NA	IE	Paint applied [kt]
F_Solvents	3 A 3		3 A 3 Other coating application (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	5	Solvents used [kt]
F_Solvents	3 B 1		3 B 1 Degreasing		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Solvents used [kt]
F_Solvents	3 B 2		3 B 2 Dry cleaning		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Solvents used [kt]
F_Solvents	3 C	(a)	3 C Chemical products		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
F_Solvents	3 D 1		3 D 1 Printing		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
F_Solvents	3 D 2		3 D 2 Domestic solvent use including fungicides		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Solvents used [kt]
F_Solvents	3 D 3		3 D 3 Other product use		NE	NE	NE	NE	NE	605	[t]
O_AgriLivestock	4 B 1 a	(a)	4 B 1 a Cattle dairy		NA	NA	NE	NO	NA	129,8	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 1 b	(a)	4 B 1 b Cattle non-dairy		NA	NA	NE	NO	NA	123,6	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 2	(a)	4 B 2 Buffalo		NA	NA	NE	NO	NA	0,1	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 3	(a)	4 B 3 Sheep		NA	NA	NE	NO	NA	816,6	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 4	(a)	4 B 4 Goats		NE	NE	NE	NE	NE	NE	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 6	(a)	4 B 6 Horses		NA	NA	NA	NA	NA	31,065	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 7	(a)	4 B 7 Mules and asses		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Population Size (1000 head)

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				Activity Data (From 1990)						
					Liquid Fuels	Solid Fuels	Gaseous Fuels	Bio- mass	Other Fuels	Other activity (specified)	Other Activity Units
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	<i>NFR Code</i>	<i>Annotation</i>	<i>Longname</i>	Notes:	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV		
O_AgriLivestock	4 B 8	(a)	4 B 8 Swine		NA	NA	NA	NA	NA	245	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 9 a		4 B 9 a Laying hens		NA	NA	NA	NA	NA	2226,055	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 9 b		4 B 9 b Broilers		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 9 c		4 B 9 c Turkeys		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 9 d		4 B 9 d Other poultry		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Population Size (1000 head)
O_AgriLivestock	4 B 13	(a)	4 B 13 Other		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Population Size (1000 head)
P_AgriOther	4 D 1 a	(b)	4 D 1 a Synthetic N-fertilizers		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Use of synthetic fertilizers (kg N/yr)
P_AgriOther	4 D 2 a		4 D 2 a Farm-level agricultural operations including storage, handling and transport of agricultural products		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Please specify
P_AgriOther	4 D 2 b		4 D 2 b Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Please specify
P_AgriOther	4 D 2 c		4 D 2 c N-excretion on pasture range and paddock unspecified (Please specify the sources included/excluded in the notes column to the right)		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Kg N/yr
Q_AgriWastes	4 F	(a)	4 F Field burning of agricultural wastes		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Area burned k ha/yr
P_AgriOther	4 G	(a)	4 G Agriculture other(c)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
L_OtherWasteDisp	6 A	(a)	6 A Solid waste disposal on land		NA	NA	NA	NA	NA	714	Annual deposition of MSW at the SWDS [Gg]
M_WasteWater	6 B	(a)	6 B Waste-water handling		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Total organic product [Gg DC/yr]

	<i>NFR sectors to be reported to LRTAP</i>				Activity Data (From 1990)						
					Liquid Fuels	Solid Fuels	Gaseous Fuels	Bio-mass	Other Fuels	Other activity (specified)	Other Activity Units
NFR Aggregation for Gridding and LPS (GNFR)	NFR Code	Annotation	Longname	Notes:	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV	TJ NCV		
N_WasteIncin	6 C a		6 C a Clinical waste incineration (d)		NA	NA	NA	NA	NA	0,35	Waste incinerated [Gg]
N_WasteIncin	6 C b		6 C b Industrial waste incineration (d)		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Waste incinerated [Gg]
N_WasteIncin	6 C c		6 C c Municipal waste incineration (d)		NA	NA	NA	NA	NA	NE	MSW incinerated [Gg]
N_WasteIncin	6 C d		6 C d Cremation		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Incineration of corpses [Number]
N_WasteIncin	6 C e		6 C e Small scale waste burning		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Amount of waste burned [kt]
L_OtherWasteDisp	6 D	(a)	6 D Other waste(e)		NA	NA	NA	NA	NA	NE	Please specify
R_Other	7 A	(a)	7 A Other (included in national total for entire territory)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	NATIONAL TOTAL	(f) (h)	National total for the entire territory		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	National total (FU)	(h)	National total accounting transport emissions based on fuel used		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	GRID TOTAL	(g)	National total for the EMEP grid domain		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	UNFCCC national total		National total as reported under UNFCCC		NE	NE	NE	NE	NE	NE	
	Memo Items. NOT TO BE INCLUDED IN NATIONAL TOTALS UNLESS OTHERWISE STATED										
K_CivilAviCruise	1 A 3 a ii (ii)		1 A 3 a ii (ii) Civil aviation (Domestic, Cruise)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
T_IntAviCruise	1 A 3 a i (ii)		1 A 3 a i (ii) International aviation (Cruise)		366	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
z_Memo	1 A 3 d i (i)	(a)	1 A 3 d i (i) International maritime navigation		NO	NA	NA	NA	NA	NA	TJ NCV
z_Memo	1 A 3	(i)	Transport (fuel used)		NE	NA	NA	NA	NA	NA	
z_Memo	7 B		7 B Other not included in national total of the entire territory (Please specify in notes and your IIR)		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
S_Natural	11A		(11 08 Volcanoes)		NA	NA	NA	NA	NA	NO	Please specify
S_Natural	11 B		Forest fires		NA	NA	NA	NA	NA	1014	Area of forest burned [ha]
S_Natural	11 C		Other natural emissions (Please specify in notes and your IIR)		NE	NE	NE	NE	NE	NE	

Табела IV 3B: Формат за податоци за LPS за секој соодветен NFR сектор (GNFR)

LPS	GNFR	E-PRTR/ PRTR Facility ID	Height class (1-5)	Longitude deg	Latitude deg	NOx (as NO ₂) Gg	NMVOC Gg	SOx (as SO ₂) Gg	NH ₃ Gg	CO Gg
001-REK Bitola	A_PublicPower		5	21,30390	41,03140	11,16	1,44	78,52	0,00	0,21
002-REK Oslomej	A_PublicPower		4	21,00000	41,55000	2,19	0,27	17,33	0,00	0,04
003-Rafinerija OKTA	B_IndustrialComb		4	21,65483	41,98955	0,31	0,02	0,82	0,00	0,12
004-Cementarnica USJE	B_IndustrialComb		2	21,46546	41,96773	1,71	0,04	0,13	0,00	0,15
005-Silmak	D_IndProcess		2	21,12000	42,06700	4,15	0,00	0,28	0,00	7,63
006-Makstil	D_IndProcess		1	21,46472	42,01722	0,21	0,06	0,02	0,00	0,20
007-Feni Industri	B_IndustrialComb		2	21,95012	41,44089	1,20	0,00	1,75	0,00	1,62
008-Mittal Steel	D_IndProcess		1	21,46472	42,01722	0,59	0,03	6,73	0,00	0,08
009-ESM Energetika	A_PublicPower		2	21,46500	42,03806	0,05	0,00	0,00	0,00	0,01
010-OHIS-Energetika	B_IndustrialComb		2	21,49165	41,96020	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
011-Toplana ZAPAD	A_PublicPower		1	21,39689	42,00063	0,11	0,02	0,74	0,00	0,01
012-Toplana ISTOK	A_PublicPower		2	21,45972	41,99350	0,15	0,00	0,00	0,00	0,04
013-Teteks	B_IndustrialComb		2	20,97000	41,98300	0,02	0,00	0,33	0,00	0,00

Анекс 3: Ознаки на хемиски супстанции, единици мерки, симболи и префикси

SO ₂	Sulphur dioxide (Сулфур диоксид)
NO _x	Nitrogen oxides (Азотни оксиди)
NMVOС	Non Methane Volatile Organic Compounds (Неметански испарливи органски соединенија)
CH ₄	Methane (Метан)
CO	Carbon monoxide (Јаглерод моноксид)
CO ₂	Carbon dioxide (Јаглерод диоксид)
N ₂ O	Nitrous oxide (Азот оксид)
NH ₃	Ammonia (Амонијак)
TSP	Total Suspended Particulate (Вкупни цврсти честички)

Единица мерка за:	Симбол	Назив	Конверзија
маса	g	gram	1 g = 1 g
маса	kg	kilogram	1 kg = 1000 g
маса t	Mg	mega gram	1 Mg = 1000 kg
маса t	Gg	gigagram	1 Gg = 1000 Mg
должина	m	meter	1 m = 1 m
должина	km	kilometer	1 km = 1000 m
површина	m ²	square meter	1 m ² = 1 m ²
површина	ha	hectare	1 ha = 10000 m ²
површина	km ²	square kilometer	1 km ² = 1000000 m ²
волумен (течности)	l	Liter	1 l = 1 l
волумен (течности)	hl	hectoliter	1 hl = 100 l = 0.1 m ³
топлина	J	Jull	1 J = 1 J
топлина	kJ	kilojoule	1 kJ = 1000 J
топлина	MJ	megajoule	1 MJ = 1000 kJ
топлина	GJ	gigajoule	1 GJ = 1000 MJ
топлина	TJ	terajoule	1 TJ = 1000 GJ
глава (живи суштества)	“capita”	capita	

Симбол за префикс	РПрефикс	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	micro	10 ⁻⁶
n	nano	10 ⁻⁹

Анекс 4: Номенклатура на горива

CITEPA - 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	Идентификација на гориво
101	COKING COAL (GHV > 23 865 kJ/kg)	101 КОКСЕН ЈАГЛЕН (GHV > 23 865 kJ/kg)
102	STEAM COAL (GHV > 23 865 kJ/kg)	102 СУШЕН ЈАГЛЕН (GHV > 23 865 kJ/kg)
103	SUB-BITUMINOUS (17 435 kJ/kg < GHV < 23 865 kJ/kg)	103 НИСКИ-БИТУМЕНОЗНИ ЈАГЛЕНИ (ПОД-БИТУМЕНОЗНИ) (17 435 kJ/kg < GHV < 23 865 kJ/kg)
104	PATENT FUELS (from hard/sub-bituminous coal)	104 ПАТЕНТИРАНИ ГОРИВА (од антрацит/низок(под)-битуменозен јаглен)
105	BROWN COAL / LIGNITE (GHV < 17 435 kJ/kg)	105 ТЕМЕН (КАФЕН) ЈАГЛЕН / ЛИГНИТ (GHV < 17 435 kJ/kg)
106	BROWN COAL BRIQUETTES	106 БРИКЕТИ НА ТЕМЕН (КАФЕН) ЈАГЛЕН
107	COKE OVEN COKE FROM HARD COAL	107 КОКС ДОБИЕН СО СУШЕЊЕ НА КАМЕН ЈАГЛЕН
108	COKE OVEN COKE FROM BROWN COAL	108 КОКС ДОБИЕН СО СУШЕЊЕ НА ТЕМЕН (КАФЕН) ЈАГЛЕН
109	GAS COKE	109 ГАСЕН КОКС
110	PETROLEUM COKE	110 НАФТЕН КОКС
111	WOOD AND SIMILAR WOOD WASTES	111 ДРВО И СЛИЧНИ ДРВНИ ОТПАДОЦИ
112	CHARCOAL	112 КУМУР
113	PEAT	113 ТРЕСЕТ
114	MUNICIPAL WASTES	114 КОМУНАЛЕН ОТПАД
115	INDUSTRIAL SOLID WASTES	115 ИНДУСТРИСКИ ЦВРСТ ОТПАД
116	WOOD WASTES (except wastes similar to wood)	116 ДРВНИ ОТПАДОЦИ (исклучок отпадоци слични на дрво)
117	AGRICULTURAL WASTES (corncobs, straw, etc.)	117 ЗЕМЈОДЕЛСКИ ОТПАД (остатоци од житарици, слама, и др.)
118	SEWAGE SLUDGE	118 ТАЛОГ (МИЛ) ОД ОТПАДНИ ВОДИ
119	REFUSE DERIVED FUELS	119 ОТПАДОЦИ ОД ДЕРИВАТИ НА ГОРИВО
120	OIL-SHALE	120 ШЕЛ ГОРИВО
121	OTHER SOLID FUELS (tar, benzol, pitch, etc.)	121 ДРУГИ ЦВРСТИ ГОРИВА (тер, бензол, смола, и др.)

Течни горива

NAPFUE КОД	Идентификација на гориво	Идентификација на гориво
201	CRUDE OIL	201 СИРОВА НАФТА
202	<i>Item not used</i>	202 Идентификацијата не се користи
203	RESIDUAL OIL	203 МАЗУТ
204	GAS OIL	204 ДИЗЕЛ ГОРИВО
205	DIESEL OIL FOR ROAD TRANSPORT	205 ДИЗЕЛ ГОРИВНО ЗА ПАТЕН СООБРАЌАЈ (ЗА МОТОРИ)
206	KEROSENE	206 КЕРОЗИН
207	JET FUEL	207 ГОРИВО ЗА МЛАЗНИ МОТОРИ
208	MOTOR GASOLINE	208 БЕНЗИН ЗА МОТОРИ(МОТОРЕН БЕНЗИН)
209	AVIATION GASOLINE	209 АВИО БЕНЗИН
210	NAPHTA	210 НАФТА
211	SHALE-OIL	211 ШЕЛ МАСЛО (НАФТА)
212	GASOLINE ENGINE WASTE OIL	212 ОТПАДНИ МАСЛА НА МАШИНСКИ(МОТОРНИ) БЕНЗИНИ
213	DIESEL ENGINE WASTE OIL	213 ОТПАДНИ МАСЛА НА ДИЗЕЛ МОТОРНИ ГОРИВА
214	WASTE SOLVENTS	214 ОТПАДНИ РАСТВОРУВАЧИ
215	BLACK LIQUOR	215 ЦРН ИСЦЕДОК (ОСТАТОК)
216	MIXTURE OF FUEL OIL AND COAL	216 МЕШАВИНА ОД ГОРИВНО МАСЛО И ЈАГЛЕН
217	REFINERY FEEDSTOCKS AND ADDITIVES	217 РАФИНЕРИСКИ СУРОВИНИ И АДТИВИ
218	OTHER LIQUID WASTES	218 ДРУГИ ТЕЧНИ ОТПАДОЦИ
219	LUBRICANTS	219 ЛУБРИКАНТИ (МАСЛА ЗА ПОДМАЧКУВАЊЕ)
220	WHITE SPIRIT	220 БЕЛ АЛКОХОЛ (РАСТВОРУВАЧ)
221	PARAFFIN WAXES	221 ПАРАФИНСКИ ВОСОЦИ
222	BITUMEN	222 БИТУМЕН
223	BIO-ALCOHOL	223 БИО-АЛКОХОЛ
224	OTHER PETROLEUM PRODUCTS (grease, aromatics, etc.)	224 ДРУГИ НАФТЕНИ ПРОИЗВОДИ (маст, аромати, и др.)
225	OTHER LIQUID FUELS	225 ДРУГИ ТЕЧНИ ГОРИВА

Гасовити горива

NAPFUE КОД	Идентификација на гориво	Идентификација на гориво
301	NATURAL GAS (except liquefied natural gas)	301 ПРИРОДЕН ГАС (исклучок втечен(кондензиран) природен гас)
302	NATURAL GAS LIQUIDS	302 ПРИРОДНИ ТЕЧНИ ГАСОВИ
303	LIQUEFIED PETROLEUM GASES (LPG)	303 ВТЕЧНЕТИ (КОНДЕНЗИРАНИ) НАФТЕНИ ГАСОВИ (LPG)
304	COKE OVEN GAS	304 КОКСЕН ГАС
305	BLAST FURNACE GAS	305 ГАС ОД ВИСОКА ПЕЧКА
306	MIXTURE OF COKE OVEN AND BLAST FURNACE GASES	306 МЕШАВИНА ОД КОКСНИ И ГАСОВИ ЗА ВИСОКИ ПЕЧКИ
307	WASTE GAS (especially chemical industry)	307 ОТПАДЕН ГАС (посебно од хемиска индустрија)
308	REFINERY AND PETROCHEMICAL GAS (not condensable)	308 РАФИНЕРИСКИ И ПЕТРОХЕМИСКИ ГАС (не кондензира)
309	BIOGAS	309 БИОГАС
310	GAS FROM WASTE TIPS	310 ГАС ОД ОТПАДНИ ОСТАТОЦИ
311	GAS WORKS GAS	311 ГАС ОД ФАБРИКА ЗА ГАС
312	STEEL PLANT FURNACE GAS	312 ГАС ОД ВИСОКИ ПЕЧКИ ВО ЧЕЛИЧАРА
313	HYDROGEN	313 ХИДРОГЕН
314	OTHER GASEOUS FUEL	314 ДРУГИ ГАСОВИТИ ГОРИВА