



Република Македонија  
Државен завод за статистика  
Republic of Macedonia  
State Statistical Office

# СТАТИСТИКА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА, 2009



ENVIRONMENTAL STATISTICS, 2009

**СТАТИСТИКА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**  
**ENVIRONMENTAL STATISTICS**

**Издавач:**

Република Македонија, Државен завод за статистика, ул. "Даме Груев" бр.4, Скопје

**Publisher:**

Republic of Macedonia, State Statistical Office, "Dame Gruev"- 4, Skopje

**Телефон/Phone** +389 (0)2 3295-600

**Факс/Fax** +389 (0)2 3111-336

**web - страница/website:** <http://www.stat.gov.mk>

**Одговара**

м-р Благица Новковска, директор

**Person responsible:**

MSc Blagica Novkovska, Director

**Излегува еднаш на две години**

**Bi-annual publication**

**Тираж/Number of copies printed:** 300

**Страници/Pages:** 160

**Печатено во:**

**Printed in:**

**ВЕ МОЛИМЕ ПРИ КОРИСТЕЊЕТО НА ОВАА ПУБЛИКАЦИЈА, НАВЕДЕТЕ ГО ИЗВОРОТ  
WHEN USING DATA CONTAINED HERE, PLEASE CITE THE SOURCE**

CIP - Каталогизација во публикација  
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски",  
Скопје

31:502/504 (497.7)  
502/504 (497.7) (083.41)

СТАТИСТИКА на животна средина, 2009/ = Environmental statistics, 2009/ . – Скопје  
: Државен завод за статистика ; Skopje : State Statistical Office . - 161 стр. : граф.  
прикази; 30 см  
Текст напоредно на мак. и англ.јазик

ISBN 978-9989-197-78-9

1.Насп. ств.насл.

а) Животна средина - Македонија - Статистика  
COBISS.MK-ID 80694282

## ПРЕДГОВОР

### Почитувани корисници,

Пред вас е второто издание на публикацијата за животна средина со збогатена содржина.

Публикацијата како редовно издание на Државниот завод за статистика ќе се објавува на секои две години. Основна функција на статистиката е преку статистички податоци да даде приказ на економските, социјалните и демографските појави во една држава. Промените што се случуваат во животната средина во Република Македонија како и се поголемиот интерес на домашните и странските корисници за оваа проблематика, претставува предизвик за Државниот завод за статистика да обезбеди што повеќе податоци од оваа област.

Статистиката за животна средина со која располага Државниот завод за статистика опфаќа определен сет на индикатори. Со цел да се добие посеопфатна слика за состојбите во животната средина, Државниот завод за статистика во соработка со Министерството за животна средина и просторно планирање го подготви и второто издание на оваа публикација.

Публикацијата содржи обемен сет на расположливи индикатори, со кои се прикажува квалитетот на медиумите на животна средина (вода, воздух, почва); еколошките состојби (осиромашување на озонскиот слој и климатските промени, биолошката разновидност, создавањето на отпад и управувањето со него); како и други индикатори од различни области - земјоделство, шумарство, енергија, транспорт, итн.

Се надеваме дека понудената содржина на ова издание ќе помогне во креирањето на секторските политики и инструменти, а во насока на заштита на животната средина.

Сите ваши предлози, сугестии и забелешки во насока на подобрување на квалитетот на изданието со задоволство ќе бидат прифатени.

Директор,

м-р Благица Новковска

## PREFACE

### Dear users,

We offer a new edition of the publication on environment with enriched content.

As regular edition of the State Statistical Office, the publication will be published every two years.

The basic function of statistics is, through statistical data, to present the economic, the social and the demographic phenomena in a country.

The changes occurring in the environment in the Republic of Macedonia, as well as the increasing interest of the domestic and the foreign users in this problem, present a challenge for the State Statistical Office to provide more statistical data on this field.

The statistics on environment in disposal of the State Statistical Office contains large set of indicators. In order to get more comprehensive image of the conditions of the environment, the State Statistical Office in cooperation with the Ministry of Environment and Physical Planning have prepared the second edition of this publication.

The publication contains large set of indicators, which show the quality of the environment media (water, air, soil), the environmental conditions (the depletion of the ozone layer and the climate changes, bio-diversity, the producing of waste and its management), as well as other indicators from different fields - agriculture, forestry, energy, transport and etc.

We hope that the offered content of this edition will help in the sector policy and instruments making, in terms of environment protection.

All users' suggestions and remarks on the scope of this publication will be taken into consideration.

Director,

MSc Blagica Novkovska

## Содржина

<b>ПРЕДГОВОР</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Животна средина</b> .....	<b>13</b>
1.1 Проблеми во животната средина во Република Македонија .....	13
1.1.1 Основни слабости за решавање на проблемите во животната средина .....	14
1.1.2 Мерки за надминување на слабостите за решавање на проблемите во животната средина .....	15
1.2 Методологија на изготвување на Публикацијата .....	16
1.2.1 Пристап на ДПСИР во изработката на поглавјата .....	18
<b>2. Основни податоци за земјата</b> .....	<b>19</b>
2.1 Карта на Република Македонија .....	20
2.2 Температура на воздухот .....	21
2.3 Врнежи.....	22
2.4 Население .....	23
2.5 Вработеност.....	25
2.6 Бруто-домашен производ .....	26
2.7 Додадена вредност (по основни цени) по сектори .....	27
<b>3. Користење на земјиштето и земјоделство</b> .....	<b>29</b>
3.1 Употреба на земјиштето во согласност со Номенклатурата CORINE Land COVER, 2000-2006 .....	30
3.2 Површина на земјиштето по категории на користење .....	32
3.3 Земјоделско земјиште по категории на користење.....	33
3.4 Пасишта.....	34
3.5 Број на добиток по видови и по категории .....	35
3.6 Број на пчелни семејства .....	35
3.7 Бруто-биланс на азот .....	36
3.8 Производство на пестициди.....	37
3.9 Површини со органско земјоделство .....	38
<b>4. Биолошка разновидност и шумарство</b> .....	<b>39</b>
4.1 Број на ендемични и загрозувани диви растителни видови, 2006 .....	40
4.2 Број на ендемични и загрозувани рбетни животински видови, 2006 .....	41
4.3 Број на загрозувани видови габи, 2006 .....	42
4.4 Отстрелан дивеч, по видови .....	43
4.5 Улов на слатководна риба, по видови .....	44
4.6 Карактеристики на рибниот фонд .....	45
4.7 Број и површина на заштитени подрачја, 2009 .....	46
4.8 Шуми, по видови .....	47
4.9 Исечена дрвна маса .....	48
4.10 Штети во шумите .....	49
<b>5. Почва</b> .....	<b>51</b>
5.1. Површина зафатена со ерозија на почвата, 1992.....	52
5.2. Индустриски контаминирани локалитети - "жаришта", 2005 .....	54
<b>6. Отпад</b> .....	<b>57</b>
6.1 Општински депонии за отпад, 2008.....	58
6.2 Комунален отпад .....	60
6.3. Извоз и увоз на отпад, по дејности .....	61
<b>7. Вода</b> .....	<b>63</b>
7.1 Карта на речни сливови.....	64
7.2 Проток на реките.....	65
7.3. Начин на снабдување со вода за пиење на домаќинствата и опременост на становите со инсталации за снабдување со вода за пиење, 2002 .....	66
7.4 Опременост на становите со инсталации за исфрлање на отпадните води, 2002 .....	67
7.5 Квалитет на водата за пиење .....	68
7.6. Квалитет на водата за капење - езера во Република Македонија .....	69
7.7 Концентрации на БПК <sub>5</sub> во реките .....	70
7.8 Концентрации на тотален амониум во реките .....	71
7.9 Нитрати во реките .....	72
7.10 Нитрити во реките .....	73
7.11 Ортофосфати во реките .....	74
7.12 Снабдување со вода во индустријата и во рударството, 2008 .....	75
7.13 Користени води за технолошки намени.....	76
7.14 Испуштање на непречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот, 2008 .....	77
7.15 Испуштање на пречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот, 2008 .....	78
7.16 Отпадни води во индустријата и рударството според намената, 2008 .....	79

## Content

<b>PREFACE</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Environment</b> .....	<b>13</b>
1.1 Environmental problems in the Republic of Macedonia .....	13
1.1.1 Basic weaknesses in solving the environmental problems .....	14
1.1.2 Measures for overcoming the weaknesses in solving the problems in the environment .....	15
1.2 Methodology for preparation of the Publication .....	16
1.2.1 Approach of DPSIR in the chapters development .....	18
<b>2. Basic data for the country</b> .....	<b>19</b>
2.1 Map of the Republic of Macedonia .....	20
2.2 Air temperature .....	21
2.3 Precipitation .....	22
2.4 Population.....	23
2.5 Employment.....	25
2.6 Gross Domestic Product at market prices .....	26
2.7 Value added (at basic prices) by sector.....	27
<b>3. Land use and Agriculture</b> .....	<b>29</b>
3.1 Land use in accordance with CORINE Land COVER Nomenclature, 2000-2006.....	30
3.2 Land area by categories of use .....	32
3.3 Agricultural land by categories of use.....	33
3.4 Pastures.....	34
3.5 Number of livestock by species and categories .....	35
3.6 Number of beehives.....	35
3.7 Gross-balance of nitrogene .....	36
3.8 Production of pesticides .....	37
3.9 Areas ubder organic agriculture.....	38
<b>4. Biodiversity and Forestry</b> .....	<b>39</b>
4.1 Number of endemic and threatened species among the higher plants, 2006 .....	40
4.2 Number of endemic and threatened vertebrate species, 2006.....	41
4.3 Number of threatened species of fungi, 2006.....	42
4.4. Hunted game by species.....	43
4.5. Fresh-water fish catches by species.....	44
4.6 Fish stocks characteristics.....	45
4.7 Number and area of designated areas, 2009 .....	46
4.8 Forests by species.....	47
4.9 Harvested timber .....	48
4.10 Forest damages.....	49
<b>5. Soil</b> .....	<b>51</b>
5.1 Area affected by soil erosion, 1992.....	52
5.2 Identified industrial contaminated sites – "hotspots", 2005.....	54
<b>6.Waste</b> .....	<b>57</b>
6.1 Municipal landfills, 2008 .....	58
6.2 Municipal waste.....	60
6.3. Export/Import of waste, by activities .....	61
<b>7. Water</b> .....	<b>63</b>
7.1 Map of river basin districts .....	64
7.2 Water flow of rivers .....	65
7.3 Way of supplying the households with drinking water and equipping the dwellings with instalations for drinking water supply, 2002.....	66
7.4 Dwellings according to waste water discharge installations facilities, 2002 .....	67
7.5 Drinking water quality .....	68
7.6 Bathing water quality - Lakes in the Republic of Macedonia .....	69
7.7 BOD <sub>5</sub> concentrations in rivers.....	70
7.8 Total ammonium in rivers.....	71
7.9 Nitrates in rivers.....	72
7.10 Nitrites in rivers .....	73
7.11 Orthophosphates in rivers .....	74
7.12 Water supply in industry and mining, 2008 .....	75
7. 13 Waters used for production purposes.....	76
7. 14 Discharging of untreated waste waters from industry and mining by recipient, 2008 .....	77
7.15 Discharging of treated waste waters from industry and mining by recipient, 2008.....	78
7.16 Waste waters in industry and mining by the purpose, 2008.....	79

<b>8. Воздух и климатски промени</b> .....	<b>81</b>
8.1 Вкупна емисија на супстанции што предизвикуваат киселост.....	82
8.2 Вкупна емисија на супстанции што предизвикуваат киселост, по сектори од Номенклатурата SNAP .....	<b>83</b>
8.3 Вкупна емисија на SO <sub>2</sub> , по сектори.....	84
8.4 Вкупна емисија на NO <sub>x</sub> , по сектори.....	85
8.5 Вкупна емисија на CO, по сектори.....	86
8.6 Вкупна емисија на ТСП, по сектори.....	87
8.7 Вкупна потрошувачка на супстанции кои ја оштетуваат озонската обвивка .....	88
8.8 Емисии од големи загадувачки извори на територијата на Република Македонија, според НТЕС .....	89
8.9 Вкупна емисија на стакленички гасови.....	90
8.10 Вкупна емисија на стакленички гасови, по сектори.....	91
8.11 Проекции на емисијата на стакленички гасови, по сектори, во CO <sub>2</sub> -еквивалентно [kt] (основно сценарио) .....	92
8.12 Концентрации на сулфур диоксид во амбиентниот воздух во Скопје.....	93
8.13 Концентрации на суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM <sub>10</sub> ) во амбиентниот воздух во Скопје.....	94
8.14 Концентрации на азот диоксид во амбиентниот воздух во Скопје.....	95
8.15 Концентрации на озон во амбиентниот воздух во Скопје .....	96
8.16 Концентрации на јаглерод моноксид во амбиентниот воздух во Скопје.....	97
<b>9. Енергија</b> .....	<b>99</b>
9.1 Примарно производство на енергенти.....	100
9.2 Производство на електрична енергија .....	101
9.3 Вкупно потребна енергија.....	102
9.4 Финална енергетска потрошувачка по енергенти .....	103
9.5 Финална енергетска потрошувачка по сектори, 2003-2007.....	104
<b>10. Транспорт и бучава</b> .....	<b>105</b>
10.1 Број на регистрирани возила, по видови .....	106
10.2 Број на мерења каде што нивото на бучава е над 65 dB (A) .....	107
10.3 Измерено ниво на бучава во градот Скопје .....	108
<b>ДОДАТОК</b> .....	<b>111</b>
<b>1. Вовед</b> .....	<b>112</b>
<b>2. Основни податоци за земјата</b> .....	<b>116</b>
2.2 Температура на воздухот .....	116
2.3 Врнежи.....	116
2.4 Население, состојба 31.12.2008.....	117
2.5.1 Вработеност .....	117
2.5.2 Вработени, по сектори .....	118
2.6 Бруто-домашен производ .....	119
2.7 Додадена вредност, по сектори.....	120
<b>3. Користење на земјиштето и земјоделство</b> .....	<b>121</b>
3.1 Употреба на земјиштето во согласност со Номенклатурата CORINE Land COVER .....	121
3.2 Површина на земјиштето по категории на користење .....	121
3.3 Земјоделско земјиште по категории на користење.....	121
3.4 Пасишта.....	122
3.5 Број на добиток по видови и по категории .....	122
3.6 Број на пчелни семејства .....	122
3.7. Бруто-биланс на азот.....	123
3.8 Производство на пестициди.....	123
3.9.1 Површини со органско земјоделско производство .....	123
3.9.2 Површини со органско земјоделско производство како % од вкупната земјоделска површина .....	123
<b>4. Биолошка разновидност и шумарство</b> .....	<b>124</b>
4.1 Број на ендемични и загрозени диви растителни видови, 2006.....	124
4.2 Број на ендемични и загрозени рбетни животински видови, 2006.....	124
4.3 Број на загрозени видови габи, 2006.....	124
4.4 Отстрелан дивеч, по видови.....	125
4.5 Улов на слатководна риба, по видови.....	125
4.6 Вкупен улов на риба според видот на водите .....	126
4.7 Број и површина на заштитени подрачја, 2009 .....	126
4.8 Шуми, по видови.....	127
4.9 Исечена дрвна маса.....	127
4.10 Штети во шумите.....	127

<b>8. Air and climate changes .....</b>	<b>81</b>
8.1 Total emission of acidifying substances.....	82
8.2 Total emission of acidifying substances, by sectors from the SNAP Nomenclature.....	83
8.3 Total emission of SO <sub>2</sub> by sectors .....	84
8.4 Total emission of NO <sub>x</sub> by sectors .....	85
8.5 Total emission of CO by sectors .....	86
8.6 Total emission of TSP sectors .....	87
8.7 Total consumption of ozone depleting substances (ODP t/year).....	88
8.8 Air emission from large point sources, per country area, NUTS regions and municipalities.....	89
8.9 Total emission of GHG.....	90
8.10 Total emission of GHG by sector.....	91
8.11 Projections of all GHG emissions by sectors in CO <sub>2</sub> - equivalent [kt] (basic scenario).....	92
8.12 Concentrations of SO <sub>2</sub> in ambient air in Skopje.....	93
8.13 Concentrations of suspended particles with a size till 10 micro meters (PM <sub>10</sub> ) in ambient air in Skopje.....	94
8.14 Concentrations of NO <sub>2</sub> in ambient air in Skopje.....	95
8.15 Concentration of ozone in ambient air in Skopje.....	96
8.16 Concentration of CO in ambient air in Skopje .....	97
<b>9. Energy .....</b>	<b>99</b>
9.1 Primary production of energy commodities .....	100
9.2 Production of electrical energy .....	101
9.3 Gross Inland Consumption (GIC).....	102
9.4. Final energy consumption by energy commodities .....	103
9.5 Final energy consumption by sectors, 2003-2007 .....	104
<b>10. Transport and noise .....</b>	<b>105</b>
10.1 Registered motor vehicles by types.....	106
10.2 Number of measurements with noise level above 65 dB (A).....	107
10.3 Noise level measured in the City of Skopje .....	108
<b>APPENDIX .....</b>	<b>111</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>112</b>
<b>2. Basic data for the country.....</b>	<b>116</b>
2.2 Air temperature .....	116
2.3 Precipitations .....	116
2.4 Population, condition 31.12.2008 .....	117
2.5.1 Employment.....	117
2.5.2 Employed by sector of activity .....	118
2.6 Gross Domestic Product.....	119
2.7 Value added (at basic prices) by sector.....	120
<b>3. Land use and Agriculture .....</b>	<b>121</b>
3.1 Land use in accordance with CORINE Land COVER nomenclature .....	121
3.2 Land take by categories of use.....	121
3.3 Agricultural land by categories of use .....	121
3.4 Pastures.....	122
3.5 Number of livestock by species and categories .....	122
3.6 Number of beehives.....	122
3.7 Gross-balance of nitrogene .....	123
3.8 Production of pesticides .....	123
3.9.1 Areas under organic farming .....	123
3.9.2 Areas under organic farming as % of total utilized agricultural area.....	123
<b>4. Biodiversity and Forestry .....</b>	<b>124</b>
4.1 Number of endemic and threatened species among the higher plants, 2006 .....	124
4.2 Number of endemic and threatened vertebrate species, 2006.....	124
4.3 Number of threatened species of fungi, 2006.....	124
4.4. Hunted game by species.....	125
4.5. Fresh-water fish catches by species.....	125
4.6 Total fish catch according the type of waters .....	126
4.7 Number and area of protected areas, 2009.....	126
4.8 Forests by species.....	127
4.9 Harvested timber .....	127
4.10 Forest damages.....	127



<b>5. Почва.....</b>	<b>128</b>
5.1 Површина зафатена со ерозија на почвата, 1992.....	128
5.2 Индустриски контаминирани локалитети - "жаришта" .....	129
5.2.1 Напредок во управувањето со контаминираниите локалитети - "жаришта" .....	130
5.2.2 Процентуално учество на економските активности во контаминацијата на почвата .....	130
<b>6. Отпад .....</b>	<b>131</b>
6.2 Комунален отпад.....	131
6.3.1 Увоз на отпад, по дејности.....	132
6.3.2 Извоз на отпад, по дејности.....	133
<b>7. Вода .....</b>	<b>133</b>
7.2 Проток на реките.....	133
7.3.1 Начин на снабдување на домаќинствата со вода за пиење, 2002.....	134
7.3.2 Опременост на становите со инсталации за снабдување со вода за пиење, 2002.....	134
7.4 Опременост на становите со инсталации за исфрлање на отпадните води, Попис 2002.....	134
7.5 Квалитет на водата за пиење.....	135
7.6. Квалитет на водата за капење - езера во Република Македонија .....	135
7.7 Концентрации на БПК <sub>5</sub> во реките .....	135
7.8 Концентрации на тотален амониум во реките .....	136
7.9 Нитрати во реките .....	136
7.10 Нитрити во реките .....	136
7.11 Ортофосфати во реките .....	136
7.12. Снабдување со вода во индустријата и во рударството.....	137
7.13. Користени води за технолошки намени.....	137
7.14 Испуштање на непречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот.....	138
7.15 Испуштање на пречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот .....	138
7.16 Отпадни води во индустријата и рударството според намената .....	139
<b>8. Воздух и климатски промени .....</b>	<b>139</b>
8.1 Вкупна емисија на супстанции што предизвикуваат киселост.....	139
8.2 Вкупна емисија на супстанции што предизвикуваат киселост, по сектори .....	139
8.3 Вкупна емисија на SO <sub>2</sub> , по сектори.....	140
8.4 Вкупна емисија на NO <sub>x</sub> , по сектори.....	140
8.5 Вкупна емисија на CO, по сектори.....	140
8.6 Вкупна емисија на TSP, по сектори.....	141
8.7 Вкупна потрошувачка на супстанции кои ја оштетуваат озонската обвивка (ODP т/година) .....	141
8.9 Вкупна емисија на стакленички гасови.....	141
8.10 Вкупна емисија на стакленички гасови, по сектори.....	142
8.11 Проекции на емисијата на стакленички гасови, по сектори, во CO <sub>2</sub> -еквивалентно [kt] (основно сценарио) .....	142
<b>9. Енергија.....</b>	<b>143</b>
9.1 Примарно производство на енергенти.....	143
9.2 Производство на електрична енергија .....	143
9.3 Вкупно потребна енергија.....	143
9.4 Финална енергетска потрошувачка, по енергенти .....	144
9.5 Финална енергетска потрошувачка по сектори .....	144
<b>10. Транспорт и бучава.....</b>	<b>144</b>
10.1 Број на регистрирани возила, по видови .....	144
10.2 Број на мерења каде што нивото на бучава е над 65 дБ (А) .....	145
10.3.1 Измерено ниво на бучава во градот Скопје - мерни места на кои МДН е 65 dB (A) .....	145
10.3.2 Измерено ниво на бучава во градот Скопје - мерни места на кои МДН е 55 dB (A) .....	146
10.3.3 Измерено ниво на бучава во градот Скопје - мерни места на кои МДН е 45 dB (A) .....	146
Речник .....	147
Листа на кратенки.....	159
Листа на технички кратенки .....	159

<b>5. Soil</b> .....	<b>128</b>
5.1 Area affected by soil erosion, 1992.....	128
5.2 Identified industrial contaminated sites - "hotspots".....	129
5.2.1 Successin management with contaminated sites - "hotspots".....	130
5.2.2 Ratio of economic activities in the land contamination.....	130
<b>6. Waste</b> .....	<b>131</b>
6.2 Municipal waste.....	131
6.3.1 Waste import by economic activities.....	132
6.3.2 Waste export by economic activities.....	133
<b>7. Water</b> .....	<b>133</b>
7.2 Water flows of rivers.....	133
7.3.1 Way of supplying the household with drinking water, 2002.....	134
7.3.2 Dwellings according to water supply installations facilities, 2002.....	134
7.4 Dwellings according to waste water discharge installations facilities, Census 2002.....	134
7.5 Drinking water quality.....	135
7.6 Bathing water quality - lakes in the Republic of Macedonia.....	135
7.7 BOD <sub>5</sub> concentrations in rivers.....	135
7.8 Total ammonium in rivers.....	136
7.9 Nitrates in rivers.....	136
7.10 Nitrites in rivers.....	136
7.11 Orthophosphate in rivers.....	136
7.12 Water supply in industry and mining.....	137
7.13 Water used for production purposes.....	137
7.14 Discharging of untreated waste water from industry and mining by recipient.....	138
7.15 Discharging of treated waste waters from industry and mining by recipient.....	138
7.16 Waste water in industry and mining by the purpose.....	139
<b>8. Air and climate changes</b> .....	<b>139</b>
8.1 Total emission of acidifying substances.....	139
8.2 Total emission of acidifying substances, by sectors from the SNAP Nomenclature.....	139
8.3 Total emission of SO <sub>2</sub> by sectors.....	140
8.4 Total emission of NO <sub>x</sub> by sectors.....	140
8.5 Total emission of CO by sectors.....	140
8.6 Total emission of TCP sectors.....	141
8.7 Total consumption of ozone depleting substances (ODP t/year).....	141
8.9 Total emission of GHG.....	141
8.10 Total emission of GHG by sectors.....	142
8.11 Projections of all GHG emissions by sectors in CO <sub>2</sub> - equivalent [kt] (basic scenario).....	142
<b>9. Energy</b> .....	<b>143</b>
9.1 Primary production of energy commodities.....	143
9.2 Production of electrical energy.....	143
9.3 Gross inland consumption.....	143
9.4 Final energy consumption by fuel.....	144
9.5 Final energy consumption by sectors.....	144
<b>10. Transport and noise</b> .....	<b>144</b>
10.1 Number of registered motor vehicles by kind.....	144
10.2 Number of measurements with noise level over 65 dB (A).....	145
10.3.1 Noise level in Skopje - measurement stations where MPL is 65 dB (A).....	145
10.3.2 Noise level in Skopje - measurement stations where MPL is 55 dB (A).....	146
10.3.3 Noise level in Skopje - measurement stations where MPL is 45 dB (A).....	146
Glossary.....	147
List of abbreviations.....	159
List of technical abbreviations.....	159

## 1. Вовед

Постапно се прифаќа фактот дека секторот Животна средина е еден од носечките во смисла на барањата што ќе треба да се исполнат и стандардите што ќе треба да се постигнат во процесот на трасирање на патекалата што ќе ја одведе Република Македонија во семејството на Европската унија, како од надлежните власти, така и од широката јавност. Тежината што се дава на овој Сектор е разбирлива бидејќи глобалните проблеми во животната средина не можат да се решаваат без вклучување на сите земји, па дури и без активното учество на локалните заедници ширум светот.

Прифаќајќи ги овие факти, Република Македонија ја изрази својата подготвеност, преку решавање на проблемите во животната средина на својата територија, да придонесе кон намалувањето и решавањето на глобалните еколошки проблеми, а со тоа да го заслужи своето место во Европската унија и да го подобри квалитетот на животот на своите граѓани.

### 1.1 Проблеми во животната средина во Република Македонија

Проблемите во животната средина во Република Македонија се слични со оние во другите земји од регионот. Бројните проблеми, идентификувани преку различни проекти, студии и анализи, може да се групираат според медиумите и областите на животната средина во коишто се присутни:

- Проблеми во управувањето со отпадот (комунален, индустриски опасен и неопасен, радиоактивен и други видови отпад), како последица на отсуството на интегриран систем за управување со отпадот (организирано собирање, транспортирање, третман или депонирање на отпадот на депонии изградени според современите стандарди за таквите капацитети);
- Проблеми во управувањето со водите коишто вклучуваат загаденост на водните ресурси и отсуство на интегриран третман на отпадните (комунални и индустриски) води на целата територија на земјата;
- Загаденост на воздухот со различен интензитет во различни делови на земјата;
- Контаминираност на почвата што понатаму резултира во земјоделски производен несоодветен квалитет од подрачјата со контаминирани почви.

Посебен проблем кој се однесува на сите медиуми на животната средина, е недоволно развиениот мониторинг систем на животната средина, со акцент на отсуството на историски податоци врз основа на кои би се утврдила точната состојба на медиумите и би се дејствувало во насока на нивно постапно ублажување и елиминирање.

## 1. Introduction

The fact that the environmental sector will be one of the main pillars with regard to the requirements that should be fulfilled and the standards to be achieved in the process of tracing the way that will take Republic of Macedonia into the European union family, from the authorities, as well as from the broad public, is accepted. The significance attributed to this sector is understandable, because global environmental problems can not be solved without the participation of all countries, even without active participation of local communities throughout the world.

Having recognized the above facts, the Republic of Macedonia has expressed its readiness by solving the environmental problems on its own territory to contribute to the mitigation and solving the global environmental problems and thus to justify its place in the European Union and improve the quality of life of its citizens.

### 1.1 Environmental problems in the Republic of Macedonia

Environmental problems in the Republic of Macedonia are similar to those in the other countries in the region. Numerous problems, identified through different projects, studies and analyses, can be grouped according to the environmental media and areas of their appearance:

- Problems with the waste management (municipal, industrial, hazardous, non-hazardous, radioactive and other types of waste), due to the absence of integrated system for waste management (organized waste collection, transport, treatment or disposal at the landfills constructed in accordance with modern standards applicable for such facilities);
- Problems with the water management including water resources pollution and absence of integrated effluent water treatment (household and industrial) on the whole territory of the country;
- Air pollution, with different intensity in different parts of the country;
- Soil contamination, resulting in contamination of agricultural products with inadequate quality that originate from the areas with contaminated soils.

Particular problem that applies to all environmental media is the insufficiently developed environmental monitoring system, with emphasis on the absence of historical data, based on which the status of the condition of the media would be determined accurately and actions would be taken towards their progressive mitigation and elimination.

### 1.1.1 Основни слабости за решавање на проблемите во животната средина

И покрај големиот број на донесени закони и подзаконски акти, усогласени со законодавството на Европската унија, останува потребата за заокружување на постоечката правна рамка со неопходни подзаконски акти за обезбедување на соодветни механизми за мониторинг и спроведување на прописите и капацитетите на сите нивоа која е идентификувана како еден од главните недостатоци во процесот на приближување на Република Македонија кон ЕУ во секторот Животна средина. Во овој контекст, особено треба да се потенцираат недоволните институционални и човечки капацитети на централно и на локално ниво, како и на другите инволвирани субјекти (особено во индустрискиот сектор) за спроведување на директивите на ЕУ кои се транспонирани во македонското законодавство. Проблемите се уште поголеми поради:

- отсуството на јасна поделба на надлежностите помеѓу бројните инволвирани субјекти;
- отсуството на функционална поврзаност помеѓу локалното и националното ниво што е важно од аспект на новите надлежности и задачи што треба да ги преземат единиците на локалната самоуправа на кои ќе им бидат потребни модалитети за размена на искуства и значително зголемување на капацитетот;
- слабите капацитети кај единиците на локалната самоуправа во сите домени на заштитата на животната средина, вклучувајќи ги и восоставувањето и одржувањето на мониторингот на медиумите и областите на животната средина, дооформувањето на националниот информативен систем за животната средина, воспоставувањето на инспекција, спроведувањето на прописите, издавањето на Б интегрирани дозволи и дел од другите надлежности, а во согласност со барањата на ЕУ и локалните состојби;
- недостигот на обука и насочување што треба да го организира централната администрација, во соработка со локалната самоуправа, со цел да се насочи и да се забрза фазата на транзиција и да се обезбеди соодветна вертикална координација помеѓу органите;
- зголемување на активностите за подигање на јавната свест и едукација на сите нивоа, со особен акцент на јавноста.

Отсуството на сеопфатни и сигурни податоци за загадувачките супстанции и загадувачите, отсуството на интегриран пристап во решавањето на проблемите со животната средина, особено во управувањето со водните ресурси и управувањето со отпадот, како и недостигот на капитални инвестиции за финансирање на потребната надградба на

### 1.1.1 Basic weaknesses in solving the environmental problems

Regardless of the large number of laws and underlaw acts harmonized with the European union legislation, it remains the need for completion of the existing legal frame with the necessary secondary legislation, aimed at providing the appropriate mechanisms for monitoring and legislation enforcement, as well as appropriate capacity introducing on all levels, has been recognized as one of the major weaknesses in the process of the Republic of Macedonia's approximation with the EU in the sector of environment. The lack of institutional and human resources on both central and local level, as well as with other relevant stakeholders (especially in the industrial sector) should be emphasized in the context of the implementation of the EU Directives transposed in the Macedonian legislation. The problems get more severe because of:

- Absence of clear allocation of responsibilities between the numerous involved bodies,
- Absence of functional connection between the local and the national level, which is very important in terms of the new responsibilities and tasks that should be taken over by the units of the local self-government, that need models for exchange of experience and significant capacity increase,
- Weak capacities of the units of the local self-government in all domains of environmental protection, including establishment and maintenance of all environmental media and areas, completion of the national environmental information system, establishment of inspection, law enforcement, monitoring, issuing of B environmental integrated licenses and parts of other responsibilities according to the EU requirements and the local conditions,
- Lack of training and guidance that should be organised by the central administration in collaboration with the local self-government in order to direct and speed up the transition phase and to obtain adequate vertical coordination between the government authorities, as well as
- Need for enhanced activities for increasing the public awareness and education at all levels, emphasising the aspect of transparency.

Lack of complete and accurate data regarding the polluting substances and polluters, lack of integrated approach to environmental problems solving, especially in the areas of water resources management and waste management, as well as the lack of capital investments to finance the needed upgrading of the infrastructure in these areas, result in further slowing down of the processes for setting up an efficient system for environment protection in the Republic of Macedonia.

инфраструктурата во овие области, дополнително ги забавуваат процесите за воспоставување на ефикасен систем за заштита на животната средина во Република Македонија.

### 1.1.2 Мерки за надминување на слабостите за решавање на проблемите во животната средина

Република Македонија ќе продолжи со предизвиците на приближувањето кон ЕУ, со силно акцентирање на потребата од сèкупно зајакнување на националниот систем на управување со животната средина и зајакнување на капацитетите на администрацијата на централно и на локално ниво за брзо усогласување на националното законодавство во областа на животната средина со законодавството на Европската унија. Во таа насока, потребни се особени напори и во обезбедувањето соодветна стратешка основа за спроведување на законодавството, како и обезбедување на капацитет и институционални структури потребни за забрзан процес на идентификација, подготвување и имплементација на програми и проекти според барањата за мултилатерална и билатерална поддршка.

Тековниот процес на децентрализација наложи идентификување на бројни приоритети и акции наменети за олеснување на процесот на пренесување на надлежностите од централно на локално ниво, зголемување на капацитетот на локалната самоуправа за спроведување на новите обврски, како и градење на цврста релација помеѓу централната и локалната власт. Важноста на овие прашања дополнително се потврдува со важната улога што ја игра локалната самоуправа во обезбедувањето стабилен напредок на усогласувањето со законодавството на ЕУ и соодветно спроведување на националната регулатива.

Во Република Македонија сè поактивно се применуваат механизмите за интегрирање на прашањата од областа на заштитата на животната средина во останатите секторски политики, при што, на политиките од оваа област и барањата поставени во националното законодавство, сè почесто им се дава повисоко значење. Овие трендови треба да продолжат со поголем интензитет во насока на интегрирано управување со животната средина во согласност со принципите на одржливиот развој.

Општите цели за поставување на функционален и ефикасен национален систем за управување со животната средина се во насока на:

- Продолжување со процесот на приближување кон политиките на ЕУ во областа на животната средина, кон основното законодавство и кон конкретните барања што произлегуваат од директивите;

### 1.1.2 Measures for overcoming the weaknesses in solving the problems in the environment

Republic of Macedonia will continue to address the challenges in the EU approximation pointing out the need for overall strengthening of the national system for environmental management and strengthening the capacities of the administration on central and local levels, in order to accelerate the harmonization of the national legislation in the area of environment with the relevant legislation of the European Union. In that regard, major efforts are necessary in securing adequate strategic base for implementation of the legislation, as well as for building the capacity and institutional structures needed to speed up the identification process, preparation and implementation of programmes and projects in line with the requirements for multilateral and bilateral support.

The on-going decentralisation process requires identification of numerous priorities and actions to facilitate the process of allocation of the responsibilities from central to local level, to enhance the local self-government capacities for implementation of the new responsibilities, as well as to build up strong relation between the central and the local government. The importance of these issues is additionally confirmed by the important role of the local-self government in the process of securing stable progress towards harmonisation with the EU legislation and adequate implementation of the national legislation.

The mechanisms for integration of the environmental issues in other sector policies have been increasingly applied in the Republic of Macedonia, and these policies and the requirements specified in the national legislation gain greater importance. This trend should continue with even greater intensity towards integrated environmental management in accordance with the sustainable development principles.

The general goals for setting up functional and efficient national system for environmental management are aimed at:

- Continuation of the process of approximation with the EU policies in the area of environment, with the horizontal legislation and specific requirements deriving from the relevant Directives,
- Integration of environmental policy into other sector policies,
- Strengthening of the administrative structures needed for providing efficient environmental management,

- Интегрирање на политиката за заштита на животната средина во останатите секторски политики;
- Зајакнување на административните структури потребни за обезбедување на ефикасно управување со заштитата на животната средина;
- Обезбедување на платформа за ефикасна имплементација и спроведување на барањата за заштита на животната средина преку зајакнување на капацитетите за ефикасно управување со заштитата на животната средина на сите нивоа на управување, а преку обезбедување на блиска соработка помеѓу надлежните органи на хоризонтално и на вертикално ниво;
- Поттикнување на индустријата, давателите на услуги и другите субјекти во областа на животната средина кон поголема одговорност за заштитата на животната средина;
- Решавање на важните еколошки проблеми кои се од национално значење;
- Зголемување на степенот на исполнување на обврските од регионалните и глобалните договори во областа на животната средина; и
- Последно, но не помалку важно, зголемување на степенот на инвестиции во животната средина за постигнување на стандардите на ЕУ.

## 1.2 Методологија на изготвување на Публикацијата

Методологијата на изготвување на оваа Публикација е заснована на избор на група индикатори за животната средина, преку кои се прикажува **квалитетот на медиумите на животната средина** (на пр.: вода, воздух, почва, итн.), **еколошките проблеми** (на пр.: осиромашувањето на озонскиот слој и климатските промени, заштитата на животната средина и губењето на биолошката разновидност, создавањето на отпад и управувањето со него) и **креирањето на секторските политики** (интегрирани индикатори поврзани со земјоделството, туризмот и инструментите на политиката за заштита на животната средина).

Индикаторите за животната средина се корисна алатка во процесот на известување за животната средина. Засновани врз нумерички податоци, прикажувајќи ја состојбата, посебната карактеристика или движењето на определена појава, тие можат да предупредат за настанатите проблеми. **Во суштина, индикаторите се податоци кои се собираат и се презентираат на однапред дефиниран начин, со цел да се воспостави врска помеѓу постоечките податоци и целите на политиката за заштита на животната средина.** Правилно избраните индикатори, базирани врз соодветно избрани временски серии, можат да ги прикажат клучните трендови и да овозможат брзо и

- Establishment of a platform for efficient implementation and compliance with environmental requirements through the process of capacity building for efficient environmental management at all management levels, through close collaboration between the responsible authorities on horizontal and vertical levels,
- Motivating the industry, the service providers and other stakeholders in the environmental area for undertaking greater responsibility for the protection of the environment,
- Solving important environmental problems of national importance
- Increasing the degree of fulfilment of the obligations deriving from regional and global environmental agreements, and
- Last but not least, increasing the investment level in the area of the environment in order to achieve the EU standards.

## 1.2 Methodology for preparation of the Publication

The methodology of preparation of this Publication has been based on the selection of environmental indicators that represent **the environment media quality** (ex. water, air, soil, etc.), **environmental problems** (ex. the ozone layer depletion and climate change, protection of the environment and loss of biodiversity, waste generation and its management) and **creation of sector policies** (integrated indicators concerning agriculture, tourism and policy instruments for the protection of the environment).

The environment indicators are useful tool in the process of environmental reporting. Based on numerical data that present the condition, the special characteristic or the trend of certain phenomenon. **Basically, the indicators are data collected and presented in a predefined way, in order to establish a link between the existing data and the goals of the policy for protection of the environment.** The properly selected indicators, based on accordingly selected time series can present the key trends and enable rapid and adequate action by all stakeholders in the environment protection process.

The structure of the Publication, apart from the Preface, the description of the current environmental problems in the country, the list of organizations involved in the protection of the environment and the general data on the country, includes also separate chapters on the thematic areas that present the general environmental picture.

соодветно дејствување на сите учесници во процесот на заштита на животната средина.

Структурата на Публикацијата, покрај воведот, описот на актуелните проблеми во животната средина во земјата, листата на организации вклучени во заштитата на животната средина и општите податоци за земјата, вклучува и поединечни поглавја за тематските области што ја даваат општата слика на животната средина.



<sup>1</sup>- Движечки сили се социјални и економски фактори и активности кои предизвикуваат зголемување или ублажување на притисоците врз животната средина (транспорт, индустрија, земјоделство, итн).

- Притисоците се презентираат преку директните антропогени притисоци и влијанијата врз животната средина, како што се емисиите на загадувачки материји или трошењето на природните ресурси.

- Состојбата се однесува на постоечката состојба и на трендовите во животната средина со кои се определува нивото на загаденост на воздухот, водата и почвата, биолошката разновидност на видовите во рамките на одделни географски области, достапноста на природните ресурси, како што се дрвната маса или слатките води.

- Имплицациите ги претставуваат ефектите што ги имаат промените на животната средина врз здравјето на луѓето и на останатиот жив свет.

- Реакциите се одговорите на општеството кон проблемите во животната средина. Тие може да вклучуваат посебни мерки на државата како што се даноци на потрошувачката на природните ресурси. Исто така, во овој контекст се важни и одлуките на компаниите и поединците, како што се инвестициите со кои се контролира загадувањето или купувањето рециклирани производи од страна на потрошувачите и сл.

<sup>1</sup> - Driving forces are social and economic factors and activities that cause either the increase or mitigation of pressures on the environment. They may, for example, include the scope of economic, transport or tourist operations.

- Pressures are represented by direct anthropogenic pressures and impacts on the environment, such as pollutant emissions or the consumption of natural resources.

- State relates to the current state and trends of the environment that determine the level of air, water body and soil pollution, the biodiversity of species within individual geographical regions, the availability of natural resources, such as timber and fresh water.

- Impact are the effects that the environmental changes have on human and non-human health status.

- Responses are society's reactions to environmental issues. They may include specific state measures, such as taxes on the consumption of natural resources. Decisions made by companies and individuals, such as corporate investments into pollution control or purchase of recycled goods by households are also important.



### 1.2.1 Пристап на ДПСИР во изработката на поглавјата

Основата за составување на серијата индикатори е рамката на оценување којашто помага при дефинирањето на функциите на индикаторите. Оваа рамка за оценување, позната по кратенката ДПСИР<sup>1</sup> се состои од пет дела кои, всушност, ги претставуваат следниве концепти: **Д**вижечки сили - **П**ритисоци - **С**остојба - **И**мпликации - **Р**еакции. Секој од овие концепти претставува фаза во еден целосно заокружен процес.

Улогата на индикаторите, во контекст на рамката за оценување, ДПСИР, ни го олеснува разбирањето на причинско-последичните, како и меѓусебно зависните релации во животната средина. Како што сугерира и нивното име, тие покажуваат/укажуваат на состојба, проблем, тренд, а со тоа ни помагаат да ги претпоставиме идните состојби, проблеми, трендови и да испланираме мерки (реакции) со кои ќе го забавиме, намалиме или ќе го елиминираме негативното движење и ќе создадеме основа за позитивен, одржлив развој.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање

### 1.2.1 Approach of DPSIR in the chapters development

The base for setting up series of indicators is the assessment frame that helps when defining the indicator functions. This assessment frame, well known by its abbreviation as DPSIR<sup>1</sup> contains five parts that actually represent the following concepts: **D**iving forces - **P**ressures - **S**tate - **I**mpact - **R**esponses. Each of these concepts represents a phase of a complete process.

The role of the indicators, within the assessment DPSIR frame, is to facilitate the understanding of the cause-and-effect, as well as the inter - dependence relations in the environment. As their very name suggests, the indicators point to/indicate a condition, a problem, or a trend, thus helping us to predict the future states, problems, trends and to plan measures (responses) that will slow down, mitigate or eliminate the negative trends and create grounds for positive, sustainable development.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

Source: Ministry of Environment and Physical Planning



## Вовед

Република Македонија се наоѓа во Југоисточна Европа, во центарот на Балканскиот Полуостров. Според географската положба, таа е централна балканска држава која се граничи со четири држави: на исток со Бугарија, на север со Србија, на запад со Албанија и на југ со Грција. Должината на границите изнесува вкупно 766 км.

Република Македонија има површина од 25 713 км<sup>2</sup>. Релјефот е претежно ридско-планински.

Според Пописот од 2002 година, вкупното население на Република Македонија изнесува 2 022 547 жители, а половата структура покажува речиси изедначено учество на обата пола (50.2% мажи и 49.8% жени).

Во Република Македонија владее субмедитеранска клима со карактеристични топли и суви лета и студени и влажни зими. Средните годишни температури опаѓаат од север кон југ на земјата. Средната годишна количина на врнежи во планините е околу 1 000-1 500 мм, а во котлините 600-700 мм.

Најдолга река е Вардар, 388 км (од кои 301 км во РМ) и во најголем дел тече низ централниот дел на земјата. Нејзиниот слив зафаќа најголем дел од површината на државата и е дел од Егејското сливно подрачје. На јужната граница лежат три големи природни езера: Охридското, Преспанското и Дојранското. Територијата на Република Македонија се наоѓа на сеизмички активно подрачје.

Од индустријата најмногу се истакнуваат прехранбената и тутунската индустрија, како и производството на железо и челик.

Невработеноста изнесува околу 33.8%.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

The Republic of Macedonia is situated in South-Eastern Europe, in the centre of the Balkan Peninsula. According to the geochartical location, it is central Balkan country bordering with four countries, at the east with Bulgaria, at the north with Serbia, at the west with Albania and at the south with Greece. The length of the borders is 766 km in total.

The Republic of Macedonia covers an area of 25 713 km<sup>2</sup>. The relief is mostly hilly and mountainous.

According to the Census in 2002, the total population of the Republic of Macedonia is 2 022 547 inhabitants. The gender structure shows almost equal participation of both genders (50.2% men and 49.8% women).

In the Republic of Macedonia dominates a sub-Mediterranean climate with characteristic warm and dry summers, and cold and humid winters. The mean annual temperatures decrease from the north to the south of the country. The mean annual precipitations quantity on mountains is approximately 1 000 – 1 500 mm, and in the basins it is 600 – 700 mm.

The longest river is Vardar, 388 km (of which 301 km are in Republic of Macedonia), and mostly it flows through the central part of the country. Its basin occupies biggest part of the territory of the country and it is part of the Aegean basin. On the southern border there are three big, natural lakes: Lake Ohrid, Lake Prespa and Lake Dojran. The territory of the Republic of Macedonia lies on seismically active area.

In industry, the food and the tobacco industry are most characteristic, as well as the manufacture of iron and steel.

The unemployment is approximately 33.8 %.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

C 2.1 Карта на Република Македонија

S 2.1 Map of the Republic of Macedonia



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## C 2.2 Температура на воздухот

Податоците за температурата се однесуваат на средната месечна вредност која е пресметана од среднодневната температура добиена врз база на секојдневно мерење во 7 часот, во 14 часот и во 21 часот по локално време.

Податоците за температурата се преземаат од Управата за хидрометеоролошки работи.

Територијата на Република Македонија е под влијание на **две зонални клими** - медитеранска и континентална и **една локална** - планинска клима.

Дејствата на зоналните и локалните климатски влијанија меѓусебно се комбинираат што создава посебни, локални климатски карактеристики во одделни делови на Република Македонија.

Температурата на воздухот претставува климатски елемент кој е најзначаен за формирање на времето и климата. Споредувајќи ги средногодишните температури на воздухот во Република Македонија, одејќи од север кон југ, можат да се разграничат неколку термички региони (што може да се види од графиконот).

Како регион со највисоки просечни температури се издвојува крајниот јужен дел на Република Македонија, по долината на реката Вардар, односно Гевгелиско-валандовската Котлина што на север се протега до Демир Капија. Овој регион е под силно термичко влијание на Егејското Море со средногодишна температура на воздухот од 13 до 14 C° и повеќе. Како најстудени региони, со најниски просечни температури на воздухот, се издвојуваат високите котлини како Беровската Котлина и високите планински места кои се под директно влијание на локалната планинска клима со средногодишна температура на воздухот под 10C°. (Видете графикон 2.2)

## S 2.2 Air temperature

The data on temperature refer to the mean monthly value calculated from the mean daily temperature obtained on the basis of a daily measurement at 7 a.m., at 2 p.m. and at 9 p.m. local time.

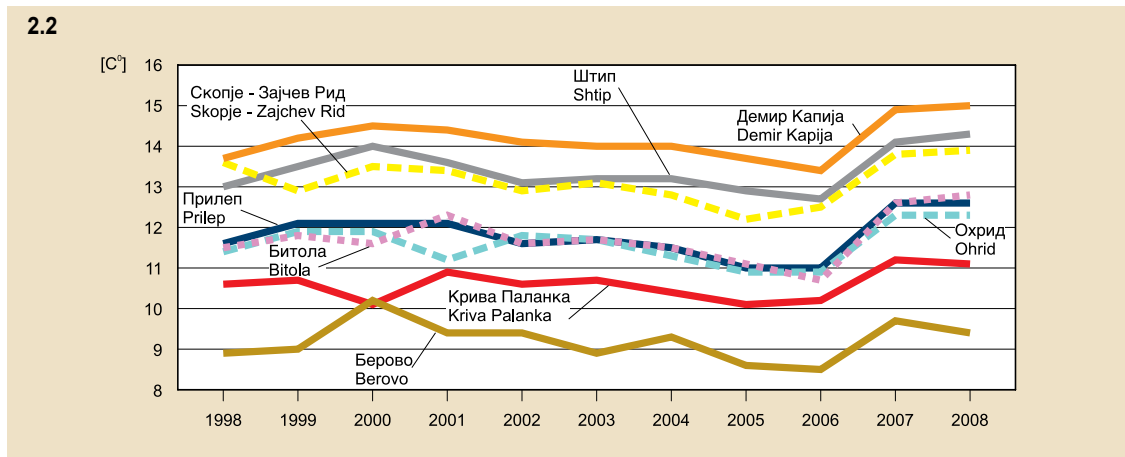
The temperature data is taken from the Hydrometeorological Administration.

The territory of the Republic of Macedonia is under the influence of **two zonal** – Mediterranean and continental and **one local** – mountain climate.

The activities of the zonal and the local climate influences combine with each other, which creates special, local climate characteristics in separate parts of the Republic of Macedonia.

The air temperature represents climate element most important for the formation of the weather and the climate. Comparing the mean annual air temperatures in the Republic of Macedonia, moving from north to south, several thermal regions can be determined (which can be seen from the chart).

As a region with highest average temperature is distinguished the far southern part of the Republic of Macedonia along the valley of the river Vardar i. e. the Gevgelija-Valandovo basin that spreads to Demir Kapija to the north. This region is under a heavy thermal influence of the Aegean Sea with mean annual air temperature from 13 to 14 C° and more. On the other hand, as the coldest regions, with lowest average air temperatures are distinguished the high basins such as the Berovo basin and the high mountain places under the heavy influence of the local mountain climate with mean annual air temperature under 10 C°. (See chart 2.2)



Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

## C 2.3 Врнежи

Република Македонија, според карактеристиките на врнежите кои се следат во 200 дождемерни станици, распоредени во сите делови на државата, припаѓа во континентално-средоземноморската област. Режимот на врнежи е условен од општата циркулација во атмосферата. Врнежите најмногу се поврзани и условени од средоземноморските циклони. Преку зима, во пролет и во есен тие често поминуваат преку Република Македонија и со своите активности се значаен фактор за појавата на врнежи. За време на летниот период Република Македонија најчесто се наоѓа во средиштето на суптропскиот антициклон кој условува топли и суви лета.

Гледано од просторен аспект, а во подолг временски период, област со најмалку врнежи во Македонија е просторот помеѓу Тиквешката Котлина (Кавадарци, Демир Капија), Овчеполската Котлина (Свети Николе) и Штипската Котлина (Штип). Во оваа област средногодишното количество на врнежи, во подолг временски период и со мали отстапувања, изнесува 500 и под 500 мм (види графикон). Од ова централно, најсушно подрачје, во сите правци се зголемуваат и средногодишните количества на врнежи, бидејќи се зголемуваат или влијанијата на средоземноморската клима или влијанијата на надморската височина.

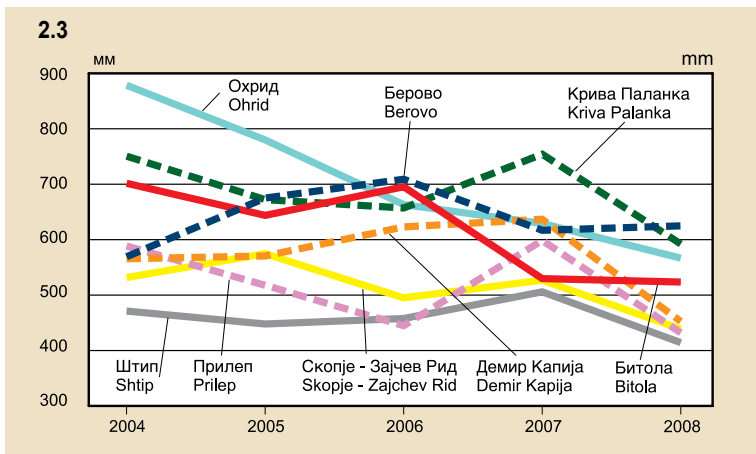
Податоците за врнежите се однесуваат на годишното количество на врнежи измерени на метеоролошките станици во мм, и се преземаат од Управата за хидрометеоролошки работи. (Видете графикон 2.3)

## S 2.3 Precipitation

The Republic of Macedonia, according to the characteristics of the precipitations, which are monitored in 200 measurement stations, located in every part of the country, belongs to the continental-Mediterranean area. The precipitations regime is conditioned by the general circulation in the atmosphere. Mostly, the precipitations are connected with and conditioned by the Mediterranean cyclones. Over the winter, the spring and the autumn they pass over the Republic of Macedonia and with their activities they are an important factor for the appearance of precipitations. During the summer period, the Republic of Macedonia usually is in the middle of the sub-tropical anti-cyclon which conditions warm and dry summers.

From a spatial aspect, for a longer period of time, the area with least precipitations in Macedonia is the one between the Tikvesh basin (Kavadarci, Demir Kapija), the Ovche Pole basin (Sveti Nikole) and the Shtip basin (Shtip). In this area, the mean annual quantity of precipitations in a longer period of time and with small exceptions, amounts to 500 and under 500 mm (see chart). From this central, most dry area, in every direction, the mean annual quantities of precipitations also increase, because either the influences of the Mediterranean climate or the influences of the height above the sea level increase.

The data on precipitations refer to the annual quantity of precipitations measured at the meteorological stations, in mm, and they are obtained from the Hydrometeorological Administration. (See chart 2.3)



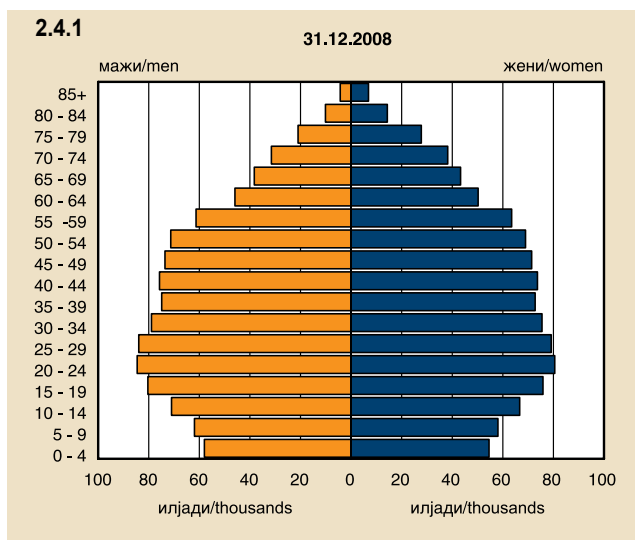
Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

## C 2.4 Население

Република Македонија е мала земја, и според територијата, и според бројот на население. Според последниот Попис на населението, домаќинствата и становите, спроведен во ноември 2002 година, вкупното население изнесува 2.022.547 лица. Половата структура покажува речиси изедначено учество на обата пола (50.2% мажи и 49.8% жени). Територијалната дистрибуција на населението во Република Македонија покажува изразита несразмерност. Според Пописот 2002, 57.8% од

## S 2.4 Population

The Republic of Macedonia is a small country, both in territory and in population. According to the last Census of population, households and dwellings, conducted in November 2002, the total population is 2.022.547 inhabitants. The gender structure shows approximately equal participation of both genders (50.2% men and 49.8% women). The territorial distribution of the population in Republic of Macedonia express significant inequality. The 57.8% of the population (Census 2002) live in the cities (there are 34 cities in Republic of Macedonia)



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

вкупното население живее во градовите (во Република Македонија има 34 градови), при што најголема е концентрацијата во главниот град Скопје (20.5%). Голем дел од селските населени места (вкупно 1.728) или целосно се депопулирани (141 населено место) или имаат изразито мал број на жители и поради нивната неповолна старосна структура (старо население), голема е веројатноста да останат без ниту еден жител .

Населението во Република Македонија, благодареејќи на сè уште позитивниот природен прираст, ја задржува позитивната насока на пораст, но со значително намалено темпо. Според процената на населението (состојба 31.12.2008), вкупното население изнесува 2.048.619 лица. Во периодот од 1998 до 2008 година, порастот на населението изнесува 35.914 лица или 1.8%. Во однос на стареењето на населението, значајни промени се настанати и во старосната структура на населението. Во периодот од 1998 до 2008 година, учеството на младото население (0-14 години) во вкупното е намалено од 23.1 на 18.1%, а учеството на старото население (65 и повеќе години) е зголемено од 9.5 на

where the biggest concentration is in the capitol Skopje (20.5%). Large part of the rural settlements (total number of settlements is 1.728) are completely depopulated (141 settlement) or have extremely small number of inhabitants, and in close future, as a result of inauspicious age structure (old population), will have no population.

The population of Republic of Macedonia, as a result of a positive natural increase, is still keeping the positive direction of increase, but with significantly lower dynamics. According to the estimates of population (on 31.12.2008) the total population is 2.048.619 inhabitants. In the period 1998-2008 the population increased was 35 914 persons or 1.8%. The significant changes in direction of ageing, issued changes in the age structure of the population. In the period 1998-2008, the participation of the young population (age group 0-14) in the total population decreased from 23.1% on 18.1% and the participation of the old population (age group 65 and over) increased from 9.5% on 11.5%. The municipalities from the western and the north-eastern part of the country (the Polog region, the North-eastern region and the South-western region) are characterised by much higher participation of the young population, as opposed to the municipalities in

11.5%. Општините од западниот и североисточниот дел на земјата (Полошкиот, Североисточниот и Југозападниот регион) се карактеризираат со многу поголемо учество на младото население, за разлика од општините во јужниот и источниот дел на земјата каде што доминира старото население. (Видете графикон 2.4.1)

Просечната густина на населението изнесува 82 лица на еден км<sup>2</sup> (Процени на населението, состојба 31.12.2008). Поради интензивните миграциони движења, на пониско територијално ниво се воочливи големи разлики во однос на густината на населението. Скопскиот регион, како најгусто населен (330 лица на еден км<sup>2</sup>) има речиси десет пати поголема густина на населеност од најретко населениот, Вардарскиот регион (38 лица на еден км<sup>2</sup>). Општините кои содржат градска населба покажуваат погуста населеност, додека чисто руралните општини се многу поретко населени. Но, и кај ваквите општини постојат големи разлики. Општина Арачиново со 400 жители на км<sup>2</sup> и полошките општини Боговиње (211 жители на км<sup>2</sup>) и Врпчиште (161 жител на км<sup>2</sup>), иако чисто рурални, покажуваат поголема густина на население од низа општини кои содржат и градски населби. За разлика од нив, општините Новаци (5 жители на км<sup>2</sup>) и Другово (8 жители на км<sup>2</sup>) и низа други, покажуваат речиси целосна демографска опустошеност. (Видете карта 2.4.2)

the southern and the eastern part of the country, where the old population is dominating. (See chart 2.4.1)

The average population density is 82 inhabitants per km<sup>2</sup> (Estimates of population on 31.12.2008). Because of the intensive migration movements on a lower territorial level huge differences in relation to the population density are registered. Skopje region with biggest population density (330 inhabitants per km<sup>2</sup>) have almost ten times bigger density than Vardar region which have lowest density (38 inhabitants per km<sup>2</sup>). Municipalities that include city settlement show higher density, while the purely rural municipalities are much less populated. But, in these municipalities there are also big differences. The municipality Arachinovo with 400 inhabitants per km<sup>2</sup> and the municipalities from the Polog region, Bogovinje (211 inhabitants per km<sup>2</sup>), and Vrapchishte (168 inhabitant per km<sup>2</sup>), event though they are purely rural, they show higher population density than a number of municipalities that include city settlements. As opposed to them, the municipalities Novaci (5 inhabitants per km<sup>2</sup>), and Drugovo (8 inhabitants per km<sup>2</sup>) and many others, show almost complete demochartic devastation. (See map 2.4.2)



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office



## C 2.5 Вработеност

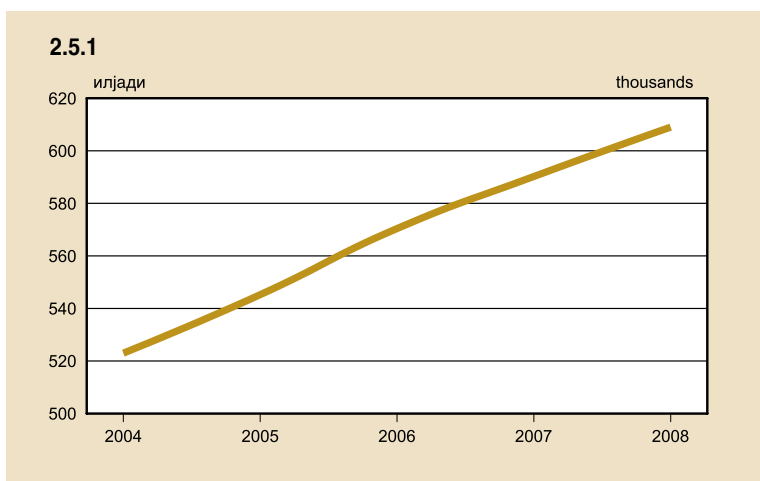
Според Анкетата за работната сила која се спроведува во согласност со методолошките препораки на Меѓународната организација на трудот (ILO) и препораките на Европското статистичко биро (Еуростат), како **вработени се сметаат лицата на возраст од 15 години и повеќе кои:**

- работеле за пари (во готово, во натура или профит), најмалку 1 час;
- привремено биле отсутни од работното место, но формално биле вработени; или
- помагале (на семејниот имот или семејното претпријатие) без плата.

## S 2.5 Employment

According to the Labour Force Survey conducted according to the methodological recommendations of the International Labour Organisation (ILO) and the recommendations of the European statistical bureau (Eurostat), **the persons over 15 years of age are considered as employed if they:**

- Have been working for money (in cash, in kind or profit), at least 1 hour;
- Have temporarily been absent from the work position, but formally have been employed; or
- Have been helping (on the family asset or in the family company) without payment.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Во периодот 2004-2008 година, најголем број на вработени лица се забележани во 2008 година - 609 015, а најмал број, 522 995, се забележани во 2004 година (Видете графикон 2.5.1).

Во периодот 2004-2008 година, најголемо учество во вкупната вработеност бележат секторите: Преработувачка индустрија и Земјоделство, лов и шумарство. (Видете табела 2.5.2 во Додатокот)

In the period from 2004 to 2008, the biggest number of employed was registered in 2008, 609 015, and the lowest number, 522 995, was registered in 2004. (See chart 2.5.1)

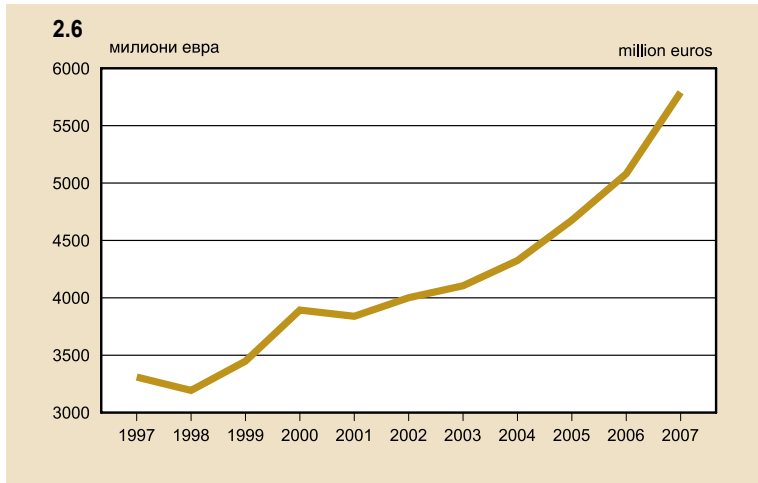
In the period from 2004 to 2008 the biggest participation in the total employment was registered in the sectors: Manufacturing industry and Agriculture, hunting and forestry (See the table 2.5.2 in the Appendix)

## Д 2.6 Бруто-домашен производ

Бруто-домашниот производ (БДП) по пазарни цени е финален производ на производната активност на резидентните производни единици и претставува збир на бруто - додадената вредност од одделни институционални сектори или одделни дејности, по основни цени, плус данокот на додадена вредност и царините, минус субвенциите на производи (што не се распределени по дејности).

## D 2.6 Gross Domestic Product at market prices

The Gross Domestic Product (GDP) at market prices is the final result of the production activity of the resident producer units and is the sum of gross value added of the various institutional sectors or the various industries at basic prices plus value added tax and import duties less subsidies on products (which are not allocated to industries).



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Бруто - домашниот производ, пресметан во евра, во периодот 1997-2007 е во континуиран пораст, освен во 1998 и 2001 кога бележи опаѓање. (Видете графикон 2.6)

Gross domestic product calculated in Euros, for the period 1997-2007 shows permanent increase, except in 1998 and 2001 when it shows decrease. (See chart 2.6)



## Д 2.7 Додадена вредност (по основни цени) по сектори

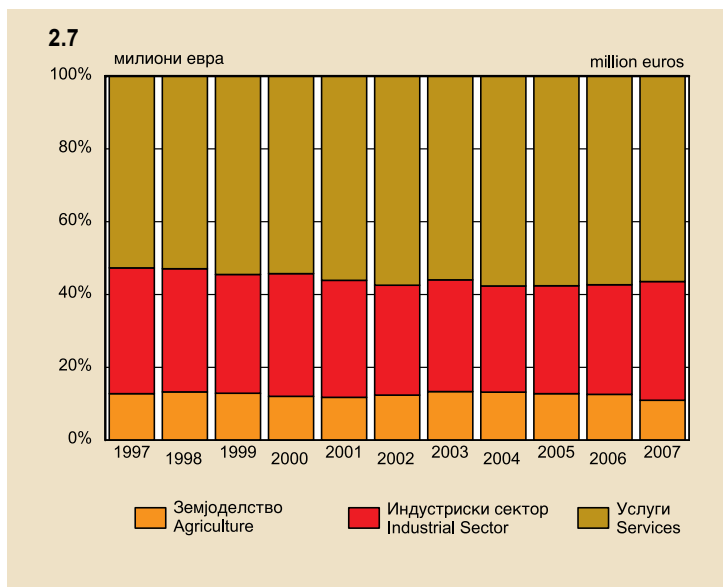
Бруто-додадената вредност, по основни цени, се дефинира како разлика на бруто - вредноста на производството и меѓуфазната потрошувачка.

Пресметките на БДП се во согласност со стандардите на СНС'93 и ЕСС'95.

## D 2.7 Value added (at basic prices) by sector

Gross Value Added at basic prices represents the balance between gross output and intermediate consumption.

GDP calculations are in accordance with SNA '93 and ESA'95 standards.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Бруто - додадената вредност го има истиот тренд на раст како и бруто-домашниот производ. Во периодот 1997-2007 година, најголемо учество во додадената вредност имаат Услугите. (Видете графикон 2.7)

The Gross Value Added shows the same trend of growth as the gross domestic product. In the period 1997-2007 the biggest share in Value Added was shown by the Services. (See chart 2.7)

## Вовед

Податоците за користење на земјиштето се однесуваат на главните категории на земјиштето што ги опфаќа површините и производството на деловните субјекти (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги, јавни претпријатија кои стопанисуваат со пасишта и шуми), како и индивидуалните земјоделски стопанства.

Податоците се прибираат со редовни статистички истражувања во форма на статистички извештаи базирани на сметководствена и друга административна евиденција и стручна статистичка процена.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

The land use data relates to the main categories of the land which includes the areas and the production of the business entities (agricultural companies and agricultural cooperatives, the public enterprises that manage pastures and forests), and the individual agricultural economies.

The data are gathered by regular statistical surveys in a form of statistical reports based on accounting and other administrative records and expert statistical estimate.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

### C 3.1 Употреба на земјиштето во согласност со Номенклатурата CORINE Land COVER, 2000-2006

Индикаторот на картите 3.1.1 ги покажува вкупните промени на површината на земјата во согласност со Номенклатурата CORINE Land COVER за периодот 2000 - 2006 година.

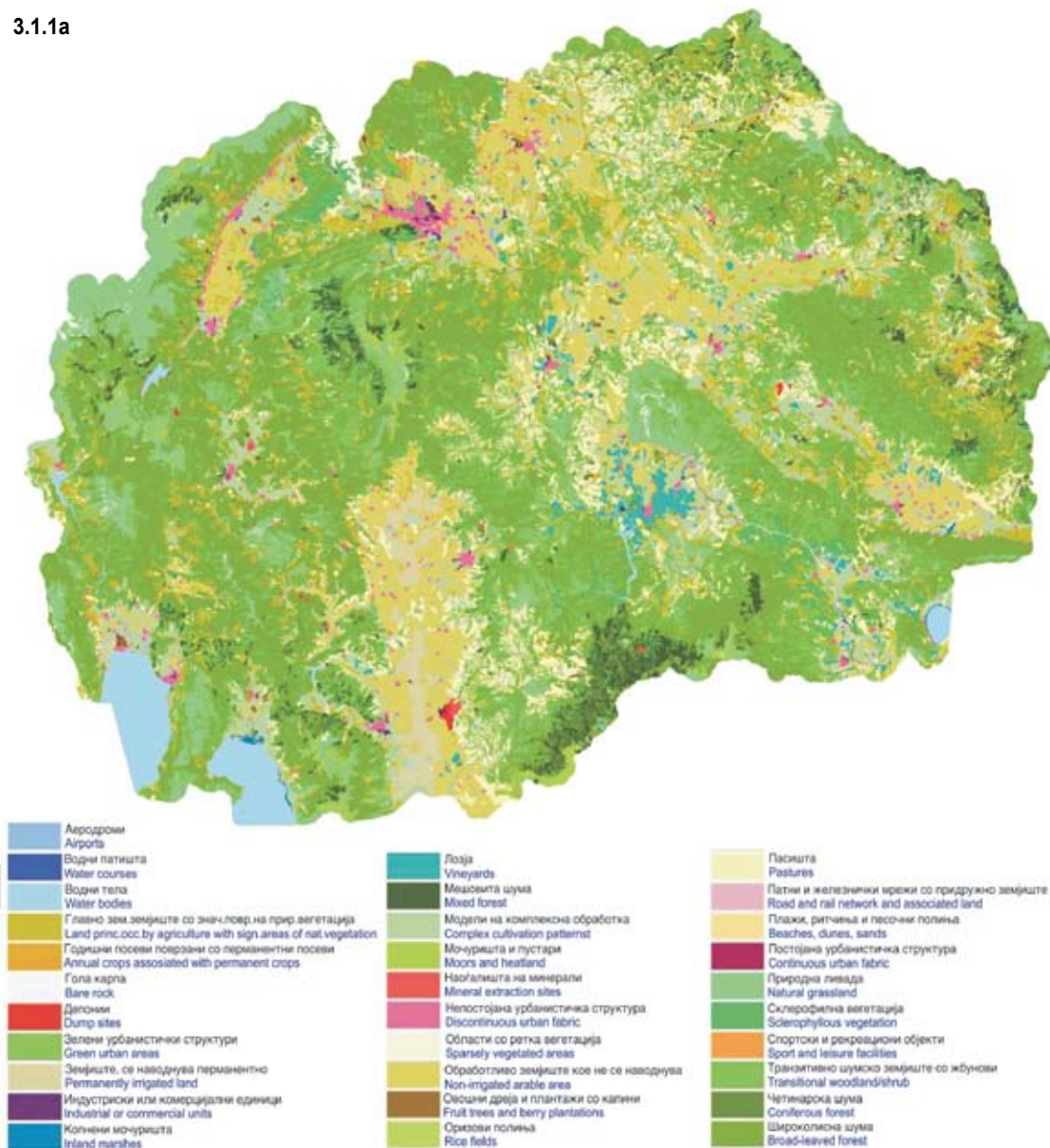
Поради карактеристиките на земјината покривка на територијата на Република Македонија, од 44 можни класификации според Номенклатурата CORINE Land COVER, идентификувани се 31 класификација до трето ниво на Номенклатурата.

#### 3.1.1a

### S 3.1 Land use in accordance with CORINE Land COVER Nomenclature, 2000-2006

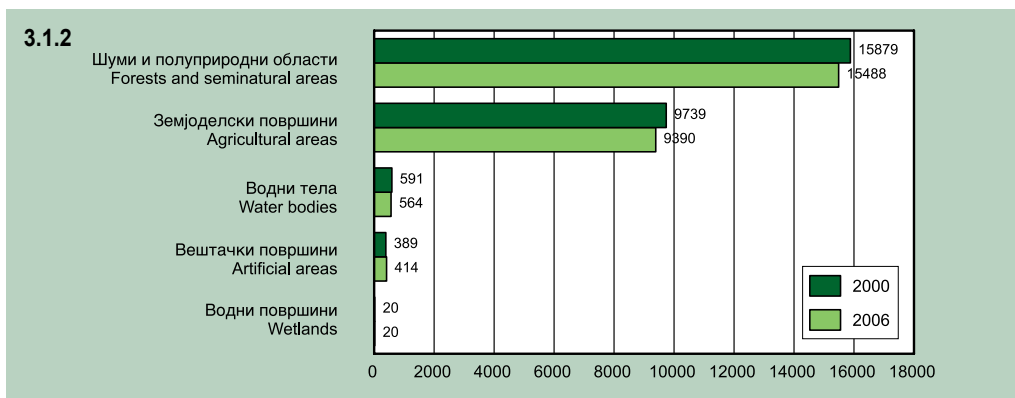
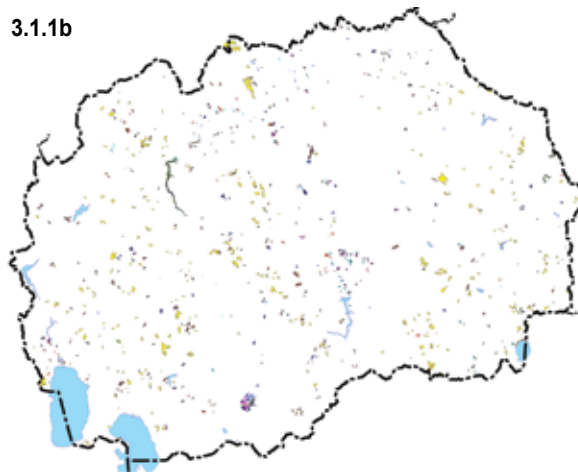
The indicator on the maps 3.1.1 shows the overall changes on the land area according to the CORINE Land COVER nomenclature for the period 2000-2006.

Due to the characteristics of the land on the territory of the Republic of Macedonia, out of 44 possible classifications under the CORINE Land COVER nomenclature, 31 classifications up to 3<sup>rd</sup> level of the nomenclature have been identified.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

3.1.1b



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Според оваа Номенклатура, гледано на ниво 1, најголем процент од земјиштето е под шуми и полуприродни површини коишто покриваат 1 548 855 ha што претставува 59.8% од вкупната површина. Категоријата земјоделски површини зафаќа 939 013 ha или 36.9% од вкупната површина, категоријата водни тела зафаќа 56 444 ha или 2.2% од вкупната површина, категоријата вештачки површини зафаќа 41 480 ha или 1.6% од вкупната површина, и најмала површина од 2 000 ha или 0,1% од вкупната површина зафаќа категоријата водни површини.

На графиконот 3.1.2 се дадени површините изразени во км<sup>2</sup>, ниво 1 од Номенклатурата, споредбено за 2000 и за 2006 година.

Според CORINE Land COVER, промените помеѓу 2000 и 2006 покриваат територија од околу 35 565 ha, што претставува околу 1.4% од целата територија на земјата.

За периодот 2000-2006 може да се забележат најголеми вкупни промени на пораст кај вештачките површини и водните тела, а намалување на земјоделските површини и површините со шуми и полуприродни области.

According to this nomenclature, the highest percentage of the land, observed in level 1, is under forests and semi-natural areas that cover 1 548 855 ha, or 59.8% of the total surface area. The category agricultural areas takes 939 013 ha or 36.9% of the total area, the category water bodies takes 56 444 ha or 2.2% of the total area, the category artificial lakes covers 41 480 ha or 1.6% of the total area and the smallest area of 2 000 ha or 0.1% of the total area belongs to the category of water areas.

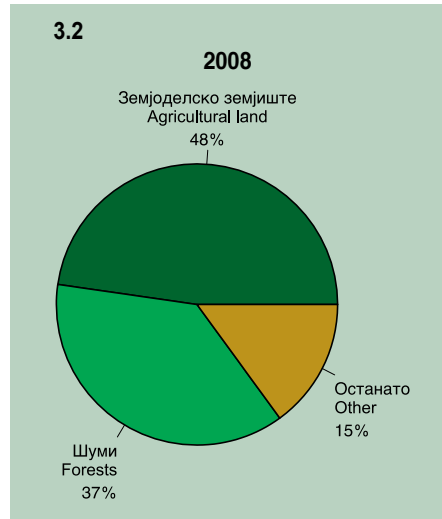
Chart 3.1.2. shows areas presented in km<sup>2</sup>, level 1 of the Nomenclature, comparatively for 2000 and 2006.

According to CORINE Land COVER, changes between 2000 and 2006 occupy a territory of around 35 565 ha or approximately 1.4% of the total national territory.

In the course of the period 2000-2006, major total changes can be noted in artificial areas and water areas, accompanied by decreased agricultural areas and areas under forests and semi-natural areas.

### C 3.2 Површина на земјиштето по категории на користење

Овој индикатор ја покажува основната структура на земјиштето, односно колкав дел од земјиштето се користи како земјоделско земјиште и колкава е површината под шуми.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Земјоделското земјиште кое го опфаќа обработливото земјиште и пасиштата зафаќа околу 48% од вкупната површина. Шумите се протегаат на околу 37% од вкупната површина на Република Македонија. Останатите 15% се површините кои не се класифицирани ниту во шумско ниту во земјоделско земјиште. (Видете графикон 3.2)

**Напомена:** Разликата во вредностите за површините на земјоделското земјиште, согласно индикаторите 3.1 и 3.2, се јавува поради две причини:

1. Различна номенклатура, односно дефиниција на категоријата "Земјоделско земјиште". Причина за тоа е различната намена на индикаторите. Индикаторот 3.1 е изготвен со цел да изврши категоризација на земјината покривка од аспект на нејзиното различно влијание на животната средина, додека индикаторот 3.2 е базиран на податоците добиени од премерот на земјиштето, чија примарна цел е категоризација на земјиштето од аспект на користењето на земјиштето во земјоделството.

2. Минималните просторни единици кои се обработуваат по различните индикатори. Имено, во индикаторот 3.1 минималната површина која се идентифицира на теренот е 20 хектари, што значи дека површините со помала вредност од 20 хектари се интегрираат во околните категории. Имајќи ја предвид уситнетата структура на земјоделското земјиште во РМ, јасно е дека ова е фактор кој значително влијае во калкулацијата на вкупната површината. Од друга страна, фактот дека индикаторот 3.2 е базиран на податоците од премерот на земјиштето, наведува на заклучок дека во овој случај станува збор за димензии помали од 1 метар, односно нема генерализирање на податоците.

### S 3.2. Land area by categories of use

This indicator shows the basic land structure i.e. how much of the land is used as agricultural land and how large is the area under forests.

The agricultural land, which includes the cultivable land and the pastures, takes about 48% of the total area. The forests spread on around 37% of the total area of the Republic of Macedonia. The rest of the 15% are the areas which are not classified neither in forest nor in agricultural land. (See chart 3.2)

**Note:** the difference in the values of agricultural land areas, under indicators 3.1 and 3.2, results from two reasons:

1. The different nomenclature or definition of the category "Agricultural land". The reason for this is the different purpose of indicators. Indicator 3.1 has been developed for the purpose of conducting categorisation of the land cover in terms of its different environmental impact, while indicator 3.2 has been based on data produced by land survey, the primary goal of which is the categorization of the land in terms of use of the land in the Agriculture.

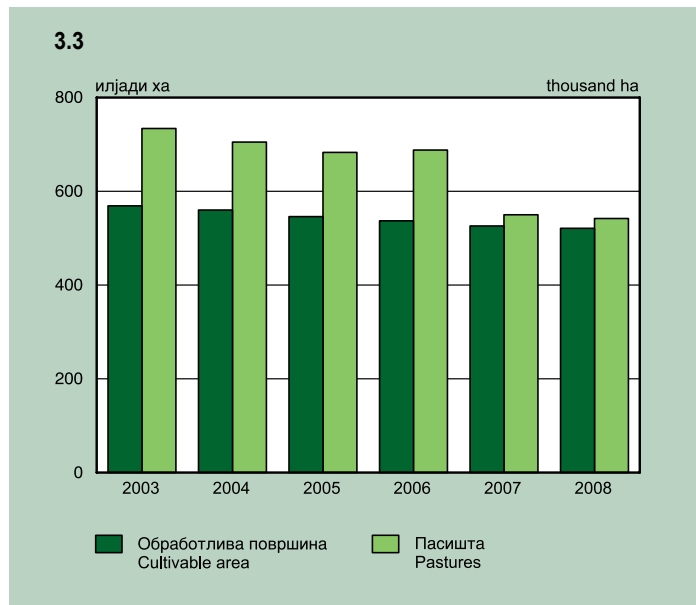
2. Minimum spatial units processed under different indicators. Namely, the minimum area identified on the spot under indicator 3.1 is 20 hectares, which means that areas of size smaller than 20 hectares are integrated in adjacent categories. Taking into account the cut up structure of agricultural land in the Republic of Macedonia, it is clear that this is a factor of significant effect on the calculation of the total area. On the other side, the fact that the indicator 3.2 is based on data resulting from land survey leads to the conclusion that sizes smaller than 1 meter are involved in this case, or there is no data generalization.

### C 3.3 Земјоделско земјиште по категории на користење

Овој индикатор подетално ја покажува структурата на земјоделското земјиште и преку него се гледа површината на земјоделското земјиште класифицирана според начинот на користење. Земјоделското земјиште ги вклучува површините кои се користат за земјоделско производство: обработливите површини и пасиштата.

### S 3.3 Agricultural land by categories of use

This indicator shows more detailed structure of the agricultural land and it presents the area of the agricultural land by the way of use. The agricultural land includes the areas used for agricultural production: the cultivable areas and the pastures.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Податоците за површината на земјоделското земјиште во периодот од шест последователни години укажуваат на значителна стабилност, без поголеми разлики од година во година. (Видете графикон 3.3)

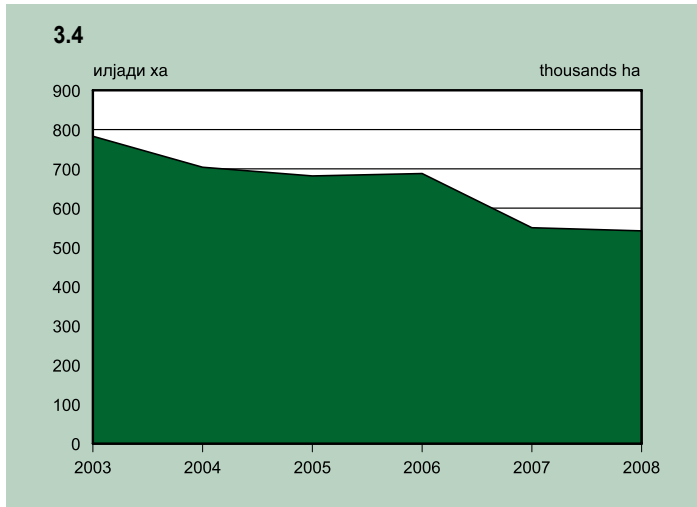
The data on the area of the agricultural land during the period of six continuous years show significant stability, without big differences from year to year. (See chart 3.3)

### C 3.4 Пасишта

Пасишта се површини што се користат за пасење на добитокот. Тие го сочинуваат најголемиот дел од земјоделското земјиште и со нив се опфатени ридско-планинските и низинските пасишта

### S 3.4 Pastures

Pastures are areas used for grazing the cattle. They compose the biggest part of the agricultural land and they includes the hilly and mountainous, and the plain pastures.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Пасиштата се простираат на површина од околу 550 илјади хектари. Во вкупното земјоделско земјиште учествуваат со околу 51%. Повеќето од пасиштата се планински, но застапени се и низински пасишта. (Видете графикон 3.4)

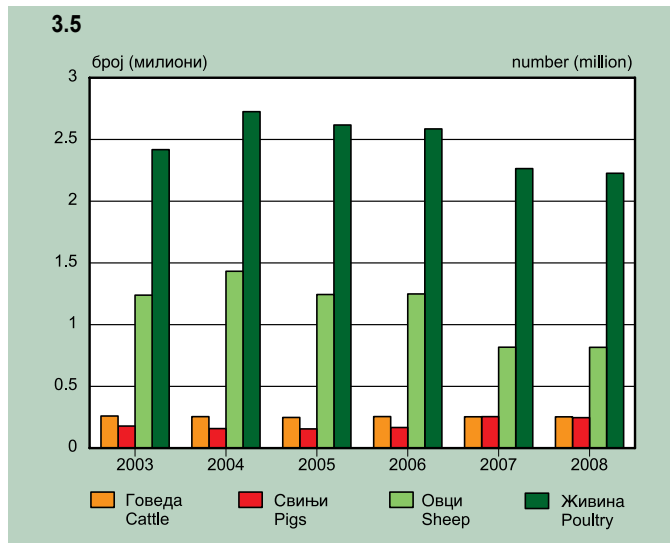
The pastures spread on an area of approximately 550 thousands ha. In the total agricultural land they participate with approximately 51%. Most of the pastures are mountainous, but also plain pastures are represented. (See chart 3.4)

### C 3.5 Број на добиток по видови и по категории

Бројот на добитокот е индикатор кој ја прикажува бројната состојба на одделни видови и категории на добиток. Со овој индикатор се опфатени бројот на грлата говеда, свињи и овци, како и бројот на живината. Збирно се прикажани грлата добиток и бројот на живина во индивидуалниот сектор и кај земјоделските претпријатија и задруги.

### S 3.5 Number of livestock by species and categories

The number of the livestock is an indicator which shows the number of separate species and categories of livestock. This indicator scopes the number of heads of cattle, pigs and sheep, as well as the number of poultry. The heads of livestock and the number of poultry in both the individual sector and the agricultural companies and cooperatives are shown together.



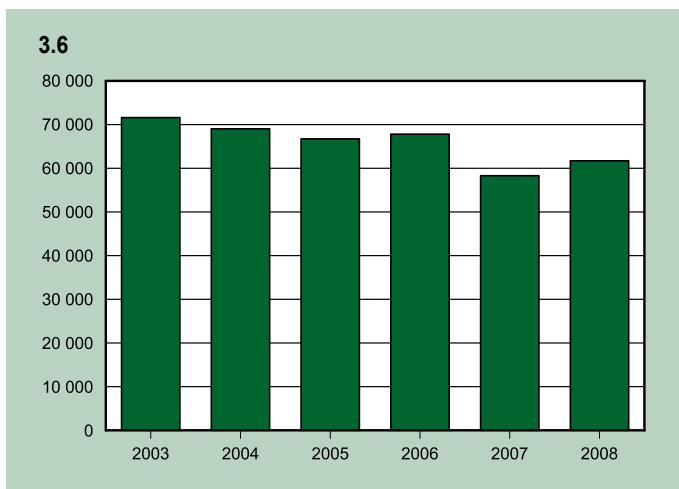
Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

### C 3.6 Број на пчелни семејства

Овој индикатор го прикажува бројот на пчелните семејства во Република Македонија во период од неколку последователни години.

### S 3.6 Number of beehives

This indicator shows the number of beehives in the Republic of Macedonia for a period of several continuous years.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

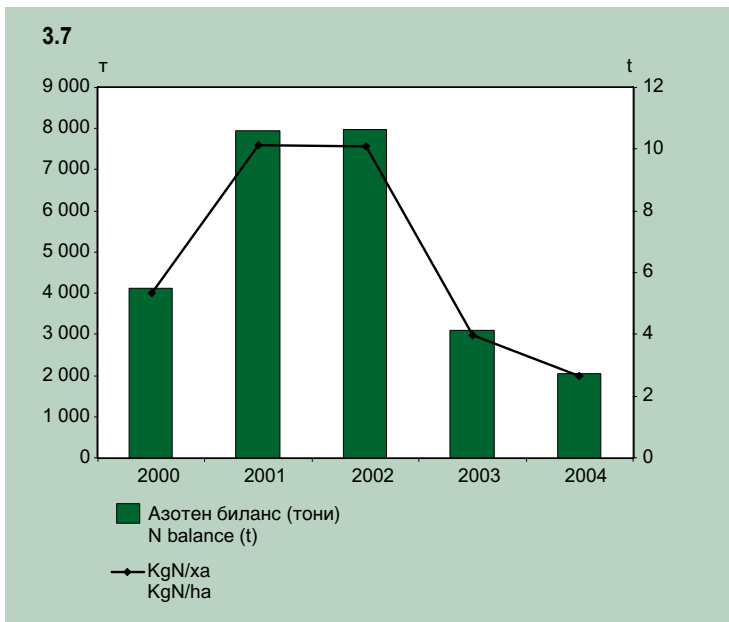


### П 3.7. Бруто-биланс на азот

Индикаторот ги зема предвид влезните и излезните количини на азот на земјоделското стопанство. Влезните материји се состојат од количеството на азот применет преку минерални ѓубрива и арско ѓубриво, како и врзувањето на азотот од страна на азотофиксаторните растенија, наносите од воздух и од други помали извори. Излезниот азот се содржи во собраните (ожнеани) култури, тревите и растенијата што ги јаде добитокот. Грубиот, т.е. бруто-билансот на азот се изразува во kgN/година на хектар (ха).

### Р 3.7 Gross-balance of nitrogen

The indicator takes in consideration the input and output quantities of nitrogen in agriculture. The input substances consist of the quantity of nitrogen applied through mineral fertilizers and artificial fertilizer, as well as the nitrogen fixation by the nitrogen-fixating plants, the alluvia by air and of other smaller sources. The output nitrogen is contained in the collected (reaped) crops, the herbs and the plants the livestock consumes. The rough i.e. the gross-balance of nitrogen is expressed in kgN/year per hectar (ha).



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Во периодот од 2000 до 2001 година забележлив е значителен раст во бруто-билансот на азот, потоа следува стагнација по што се забележува нагло опаѓање во периодот од 2002 до 2003 година и понатамошно благо опаѓање на бруто-билансот на азот. Постојаниот суфицит индицира потенцијални проблеми со животната средина, додека постојаниот дефицит во азотниот биланс индицира потенцијален ризик за намалување на хранливите материји во почвата. (Видете графикон 3.7)

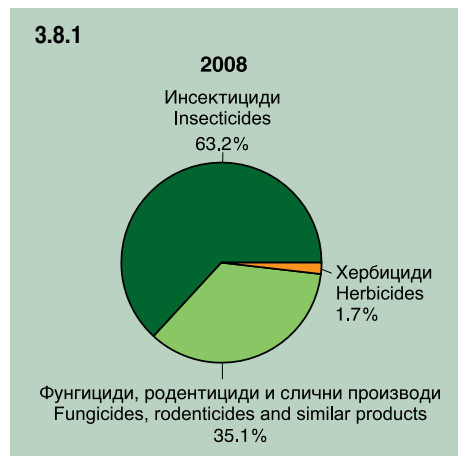
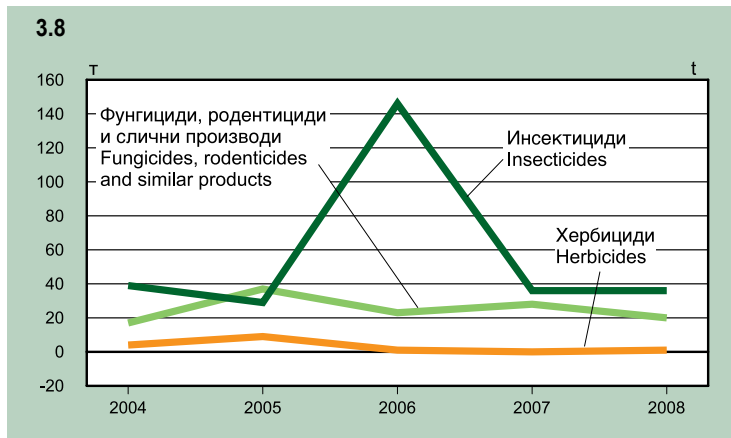
In the period from 2000 to 2001, we can notice a significant increase in the gross-balance of nitrogen, followed by stagnation and then a sudden decrease in the period from 2002 to 2003 and further slight decrease in the gross-balance of nitrogen. The constant surplus indicates potential problems with the environment, while the constant deficit in the nitrogen balance indicates potential risk of decrease in the nutrient substances in soil. (See chart 3.7)

### C 3.8 Производство на пестициди

Податоците за произведените количини на пестициди (инсектициди, хербициди и фунгициди) го претставуваат годишното производство од Годишниот извештај за индустријата во класата 24.20 - Производство на пестициди и други агрохемиски производи од Националната класификација на дејностите. Произведените количини се обработени според Националната номенклатура на индустриски производи. Исто така, производството на пестициди е вклучено во примерокот на производите за пресметка на индексот на физичкиот обем на индустриското производство.

### S 3.8 Production of pesticides

The data on produced quantities of pesticides (insecticides, herbicides and fungicides) represent an annual production from the Annual report for industry in the class 24.20 - Production of pesticides and other agrochemical products from the National Classification of Activities (NCA). The produced quantities are processed according to the National Nomenclature of Industrial Products. Also, the production of pesticides is included in the sample products for calculating the total volume index of industrial production.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Производството на пестициди (инсектициди, хербициди и фунгициди), со исклучок на 2006 година, продолжува и понатаму да опаѓа. (Видете графикон 3.8)

Во 2008 година се произведени вкупно 57 тони пестициди од кои 35.1% се фунгициди, 63.2% се инсектициди, а 1.7% се хербициди. (Видете графикон 3.8.1)

The productions of pesticides (insecticides, herbicides and fungicides) except in 2006 continuously decrease. (See chart 3.8)

In 2008, 57 tones of pesticides, out of which 35.0% fungicides, 63.2% insecticides and 1.7% herbicides were produced. (See chart 3.8.1)

### C 3.9 Површини со органско земјоделство

Индикаторот ги покажува површините со органско земјоделско производство кои се пресметуваат како удел (процент) на збирот на површините со органско производство (изразено во ha) од вкупната земјоделска површина (изразена во ha).

Органското земјоделство е производствен систем каде што се намалува и елиминира употребата и внесот на синтетички хемикалии како синтетички хемиски ѓубрива, пестициди, хормони и регулатори на растењето, како и употребата на генетски модифицирани организми, а се промовира користењето на добри практики во управувањето со земјоделските екосистеми за полјоделско и добиточно производство. Органското земјоделство се разликува од конвенционалното и според примената на правилата во продукцијата, шемите на обележување и сертификатите во согласност со Законот за органско земјоделско производство и подзаконските прописи кои се усогласени со европските прописи.

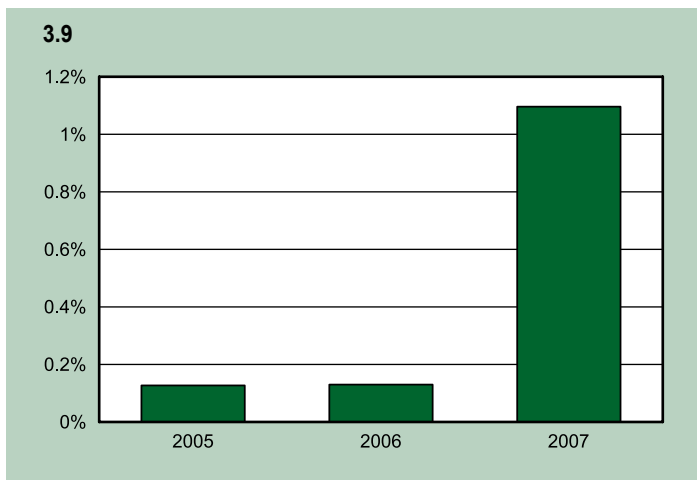
Површините со органско земјоделско производство се во постојан пораст почнувајќи од 2005 година кога всушност и започнува органското производство во согласност со законската регулатива. (Видете графикон 3.9)

### S 3.9 Areas under organic agriculture

The indicator shows areas under organic farming calculated as share (percentage) of the sum of areas under organic production (expressed in ha) in the total agricultural area (expressed in ha).

Organic farming is a production system where the application and the intake of synthetic chemicals like synthetic chemical fertilizers, pesticides, hormones and growth regulators, as well as the use of genetically modified organisms are reduced and eliminated, while the use of good practices in the management of agricultural ecosystems for farming and livestock breeding is promoted. Organic agriculture is also distinctive from conventional one by the application of rules in production, labeling schemes and certificates under the Law on Organic Farming and bylaws harmonized with the European regulations.

Areas under organic farming have been constantly growing since 2005 when the organic agriculture was introduced in accordance with the legislation. (See chart 3.9)



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

## Вовед

Основни карактеристики на биолошката разновидност во Република Македонија се богатството и хетерогеноста на видовите и екосистемите и високиот степен на реликтност и ендемизам. И покрај фактот што диверзитетот на флората и фауната сè уште не е целосно проучен, сепак, според расположливите сознанија, покажува огромно богатство - над 18 000 таксони од флората, фунгијата и фауната, од кои над 900 се македонски ендемити.

Под шуми, традиционално, се подразбира ресурс кој дава материјални добра. Но, без оглед на нивната сопственост и намена, тие имаат производни, заштитени и општокорисни функции.

Производните функции на шумите се во насока на производство на дрво и други производи од шумите. Заштитените функции на шумата се во насока на заштита на природата преку заштита на биодиверзитетот, заштита од ерозија и др. Општокорисните функции на шумите се во насока на одржлив развој и унапредување на животната средина, а се остваруваат преку благоприятно влијание врз климата и режимот на водите, производството на кислород, квалитетот на животната средина и др.

Сите овие функции на шумите се во корелација со нивната состојба и структура, како според површината, така и според квалитетот. Економската, социјалната и еколошката функција на шумите се од огромно значење за одржливиот развој на општеството и за подобрување на квалитетот на животот.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

Richness and heterogeneity of species and ecosystems, and the high degree of relicts and endemism are the main characteristics of biological diversity in the Republic of Macedonia. Besides the fact that the diversity of flora and fauna has not been completely studied, yet, according to the available findings, it shows great richness - over 18 000 taxa of flora, fungus and fauna, of which over 900 are Macedonian endemics.

Forests, traditionally, mean a resource that provides material goods. But, besides their ownership and purpose, forests also have production, protection functions and functions useful for the society.

Production function of forests serves the goal of production of wood and other forest products. Protection functions of forests provide protection of biodiversity, prevention of erosion, etc. Socially useful functions of forests are related to sustainable development and environment improvement achieved through positive influence on climate and water regime, production of oxygen and quality of the living environment.

All these functions of forests are corelative to their condition and structure, according to both surface and quality. The economic, social and ecological functions of forests are of great importance for the sustainable development of society and for the improvement of the quality of life.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

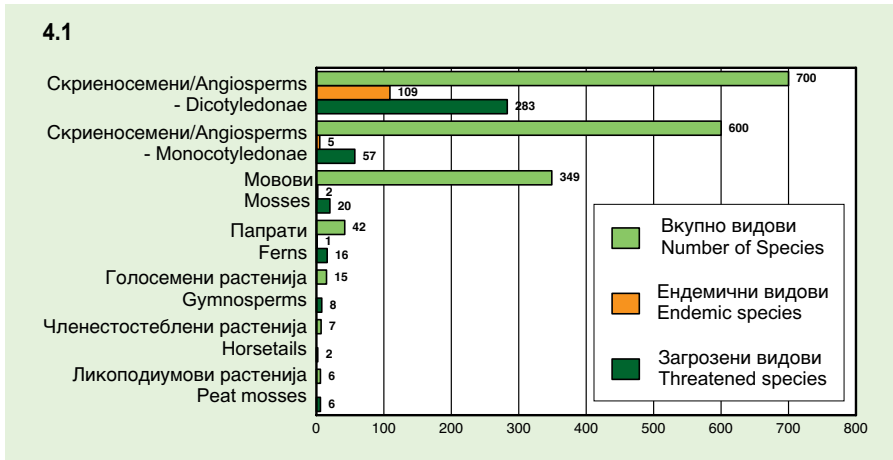
*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

## C 4.1 Број на ендемични и загрозени диви растителни видови, 2006

Индикаторот го покажува вкупниот број на ендемични и загрозени видови на флора, определени со меѓународни документи и со националното законодавство.

## S 4.1 Number of endemic and threatened species among the higher plants, 2006

The indicator shows the total number of endemic and threatened species of flora, determined according to international documents and the international legislation.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Кај вишите растенија, на територијата на Република Македонија се среќаваат балкански, јужнобалкански и локални, македонски ендемити. Најголем број ендемични растителни видови (114) се регистрирани кај скриеносемените растенија.

Во Република Македонија сè уште не е изготвена национална Црвена листа на загрозени диви растителни видови. Засегнатите видови, наведени во табелата, се вклучени според меѓународните критериуми содржани во повеќе меѓународни документи. Светската Црвена листа на IUCN содржи 70 таксони од Република Македонија од кои 18 се локални ендемити. (Видете графикон 4.1)

Higher plants found on the territory of the Republic of Macedonia are Balkan, Southern-Balkan and local, Macedonian endemics. The highest number of endemic plant species (114) is registered among the dicotyledons.

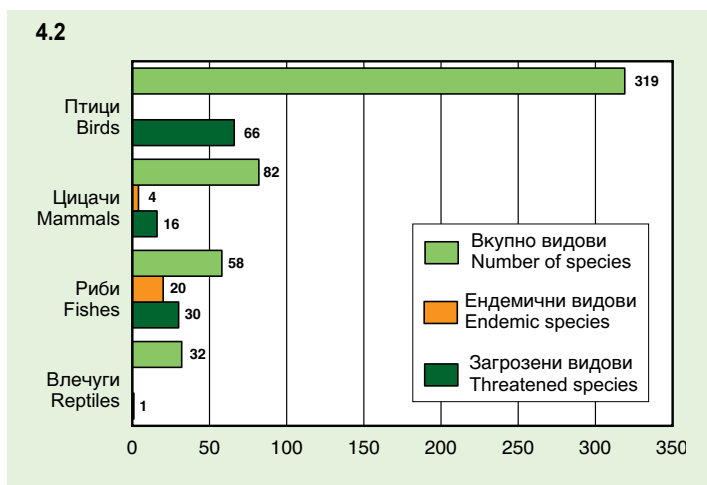
In the Republic of Macedonia, the national Red list of threatened wild plant species has not been prepared yet. The concerned species, listed in the table, are included according to the international criteria contained in several international documents. The World Red List of IUCN contains 70 taxa from the Republic of Macedonia, of which 18 are local endemics. (See chart 4.1)

## C 4.2 Број на ендемични и загрозени рбетни животински видови, 2006

Индикаторот го покажува вкупниот број на рбетни животински видови, ендемични и загрозени видови, определени со меѓународни документи и со националното законодавство.

## S 4.2 Number of endemic and threatened vertebrate species, 2006

The indicator shows the total number of vertebrate animal species, endemic and threatened species, determined by international documents and the national legislation.



Основно обележје на фауната во Република Македонија е високиот степен на таксономска разновидност кој е претставен со 9 339 видови и 228 подвидови или вкупно 9 567 таксони. Од фауната на рбетните животни на територијата на Република Македонија, регистрирани се 113 видови кои се вклучени во европската Црвена листа. Национална Црвена листа на загрозени видови фауна сè уште не е изготвена. Помеѓу рбетниците, највисок процент на ендемизам, 34.5%, се јавува кај класата на риби, а од останатите класи, 4 ендемични таксони се регистрирани само кај цицачите. Од вкупно 20 ендемични видови риби, 17 се вклучени во категоријата на глобално загрозени видови. (Видете графикон 4.2)

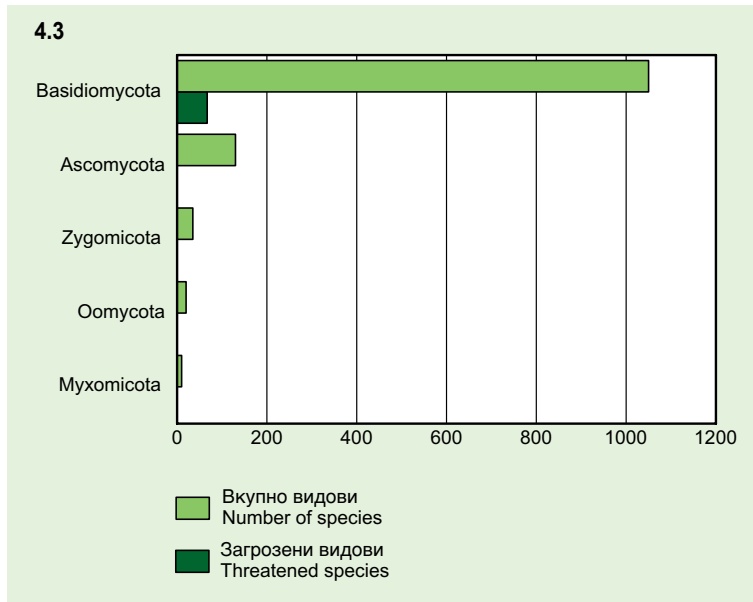
Basic characteristic of fauna in the Republic of Macedonia is the high degree of taxonomic diversity represented by 9 339 species and 228 subspecies or total 9 567 taxa. As for the fauna of vertebrates on the territory of the Republic of Macedonia, about 113 species are registered which are included in the European Red List. The National Red List of threatened species has not been prepared yet. Among the vertebrates, highest percentage of endemism, 34.5%, is shown in the class of fish, and for the rest of the classes, 4 endemic taxa are registered only among the mammals. Out of a total of 20 endemic species of fish, 17 are included in the category of globally threatened species. (See chart 4.2)

### C 4.3 Број на загорени видови габи, 2006

Индикаторот го покажува вкупниот број на габи и загорени видови габи, определени со меѓународни документи и со националното законодавство.

### S 4.3 Number of threatened species of fungi, 2006

The indicator shows the total number of fungi and threatened species of fungi determined according to international documents and the national legislation.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од вкупниот број регистрирани самоникнати габи на територијата на Република Македонија (околу 1250 видови), најголем дел припаѓаат на типовите *Myxomycota* (10), *Oomycota* (20), *Zygomycota* (35), *Ascomycota* (130) и *Basidiomycota* (1050). Во прелиминарната национална Црвена листа на загорени видови габи вклучени се 67 видови кои припаѓаат на типот *Basidiomycota*. (Видете графикон 4.3)

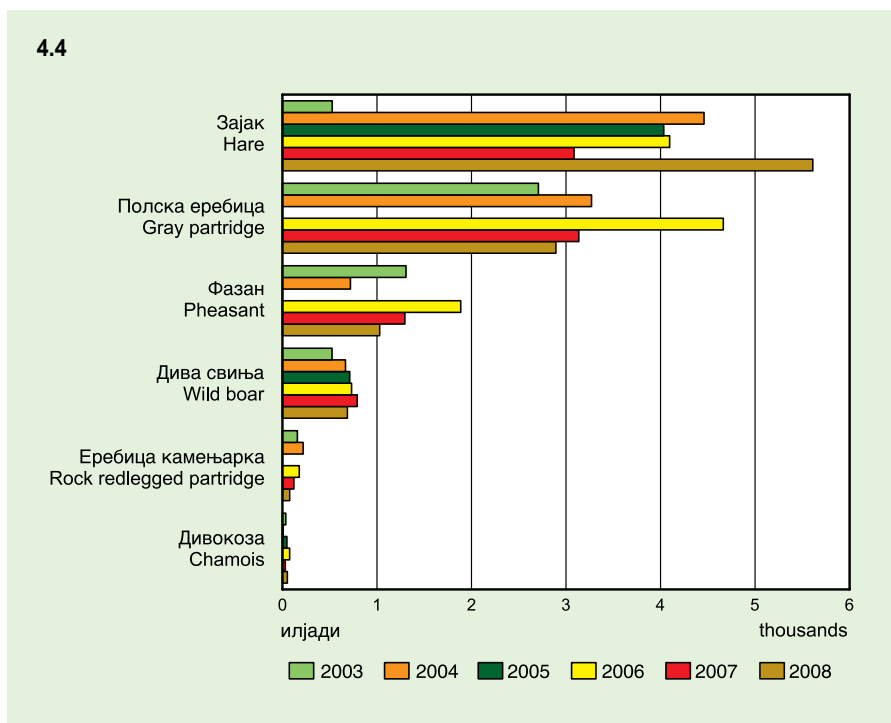
Out of the total number of registered self-growing fungi on the territory of the Republic of Macedonia (about 1250 species), the greatest portion belongs to the types *Myxomycota* (10), *Oomycota* (20), *Zygomycota* (35), *Ascomycota* (130) and *Basidiomycota* (1050). The preliminary Red List of threatened species of fungi includes 67 species belonging to the type *Basidiomycota*. (See chart 4.3)

## C 4.4 Отстрелан дивеч, по видови

Овој индикатор го прикажува бројот на дивечот кој бил отстрелан во текот на годината.

## S 4.4. Hunted game by species

This indicator shows the number of game hunted during the year.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Зајакот е најчеста цел на лов, но евидентен е и отстрелот на диви свињи и дивокози.

Во текот на 2005 година, пердувестиот дивеч беше забранет за лов, но во другите години се забележани појави на отстрел на еребици и фазани. (Видете графикон 4.4)

The hare is the most common target of hunt, but the hunt of wild boars and chamois is evident, too.

During 2005, the feathered game was forbidden for hunt, but in the other years cases of hunt of partridges and pheasants have been recorded. (See chart 4.4)

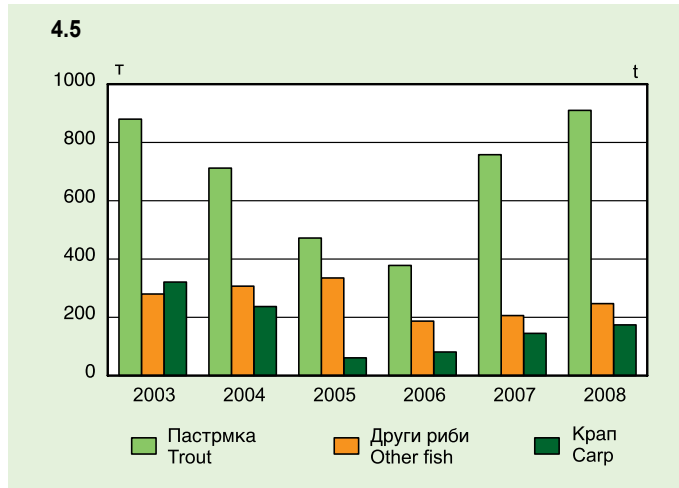


## C 4.5 Улов на слатководна риба, по видови

Уловот на риба ги опфаќа уловените примероци на слатководни риби при вршење на риболов и тоа: пастрмка, крап и останати видови.

## S 4.5. Fresh-water fish catches by species

The fish catch scopes the caught specimens of fresh-water fish during fishing: trout, carp and other species.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Податоците го прикажуваат количеството на риба уловена во реките и езерата и производството на консумна риба во рибниците за периодот 2000-2008 година, изразено во тони. Во вкупниот улов на слатководна риба во текот на една година, најголем удел има количеството на уловена пастрмка со 60%. Во споредба со 2000 година, во 2008 година се забележува тенденција на благ пораст на уловот на пастрмка. Се ловат и големи количества на крап и тоа од околу 260 до приближно 330 тони годишно. (Видете графикон 4.5)

The data present the quantity of fish caught in the rivers and the lakes and the production of consumal fish at the ponds for the period 2000-2008, in tons. In the total catch of fresh-water fish during one year, the highest share belongs to the quantity of caught trout with 60%. Compared to 2000, in 2008 a tendency of slight increase in the trout catch could be noted. Large quantities of carp are also being caught, from approximately 260 to approximately 330 tons annually. (See chart 4.5)

## C 4.6 Карактеристики на рибниот фонд

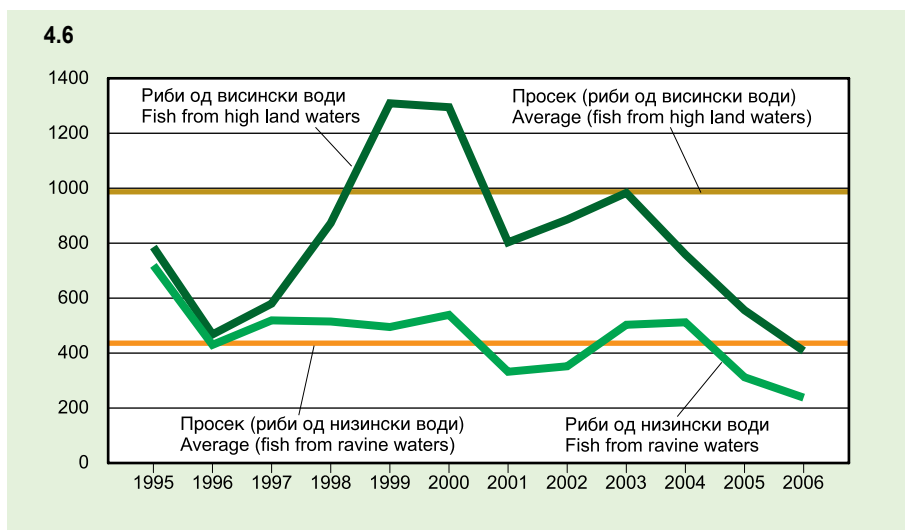
Индикаторот покажува колку видови слатководни риби живеат во реките и езерата во Република Македонија и кои видови се застапени во рибниците и се предмет на аквакултурно производство.

Од податоците за вкупен улов (производство на конзумна риба и улов од спортските рибари) се гледа дека годишно просечно се ловат 1 285 тони различни видови риба. Во последниве години уловот се намалува затоа што одделни риболовни претпријатија, деловни субјекти и консејонери ја имаат загубено дозволата за риболовни дејства во одделни водени басени, а и голем број на риболовни спортски друштва се деактивирани. Од вкупниот улов на конзумни видови риба, 2/3 отпаѓаат на улов од висинските води, но тука мора да се спомне дека во овие води влегува и производството на конзумна риба во рибниците. (Видете графикон 4.6)

## S 4.6 Fish stocks characteristics

The indicator shows the number of freshwater species living in waters and lakes in the Republic of Macedonia and the fish species represented in fishponds that are subject to aquicultural production.

Data on the total catch (production of commercial fish and fishing by sports fishermen) shows that the average fish catch in the Republic of Macedonia is 1 285 tonnes of different fish species. The yield has decreased during the last several years because some fishing companies, business entities and concessionaires have lost their licences for fishing and activities in certain water basins, and significant number of sports fishing clubs have been terminated. In the total commercial fish catch, the contribution of catch from high land waters is 2/3, but it has to be noted that this value also incorporates the production of commercial fish in fish ponds. (See chart 4.6)



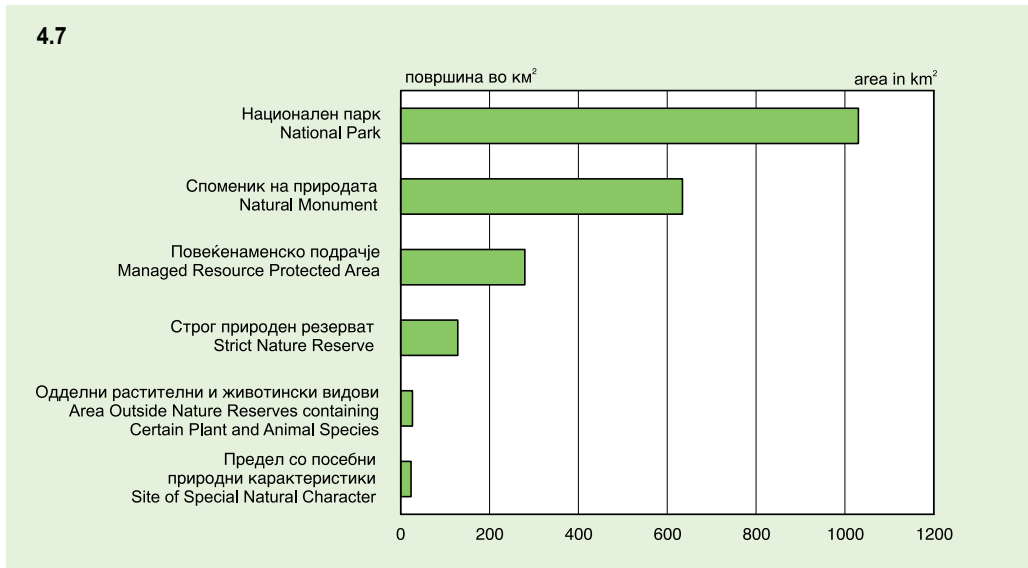
Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

**P** 4.7 Број и површина на заштитени подрачја, 2009

Индикаторот го претставува вкупниот број и површината на различните категории заштитени подрачја во Република Македонија, заштитени врз основа на националната легислатива и меѓународните договори.

**R** 4.7 Number and area of designated areas, 2009

The indicator represents the total number and the area of the various categories of designated areas in the Republic of Macedonia, protected on the basis of national legislation and multilateral agreements.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Мрежата на заштитени подрачја во Република Македонија вклучува 83 објекти со вкупна површина од 2 220.5 км<sup>2</sup> што претставува околу 8.7 % од вкупната територија на државата.

Анализата на заштитените подрачја е направена според старата категоризација која ги вклучува категориите дадени во графиконот.

Во Законот за заштита на природата, категориите на заштитени подрачја се усогласени со категоризацијата на Светската унија за зачувување на природата (IUCN): строг природен резерват, национален парк, споменик на природата, парк на природата, заштитен предел и повеќенаменско подрачје. Од Законот произлегува обврската во рок од шест години да се изврши ревалоризација на заштитените подрачја и да се изготват нови акти за прогласување според новата категоризација. (Видете графикон 4.7)

The net of designated areas in the Republic of Macedonia includes 83 objects with total area of 2 220.5 km<sup>2</sup>, which is approximately 8.7 % of the total territory of the country.

The analysis of the designated areas is done according to the old categorisation which includes the categories given on the chart.

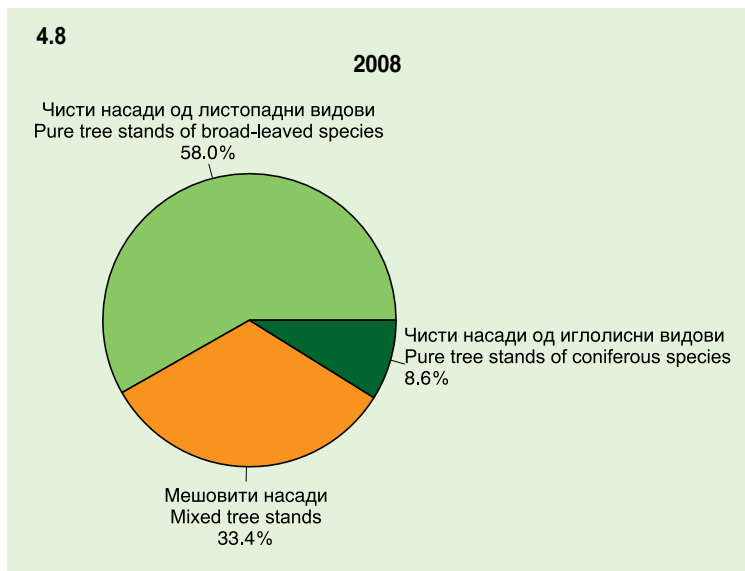
Under the Law on Nature Protection, the categories of designated areas are harmonised with the categorisation of the World Union for Nature Conservation (IUCN): strict nature reserve, national park, natural monument, national park, designated area and area for multiple use. The Law imposes an obligation to carry out a revalorisation of all the existing designated areas within a period of six years and to prepare new acts for declaring according to the new categorization. (See chart 4.7)

## C 4.8 Шуми, по видови

Шумите ги опфаќаат површините обраснати со шумски дрвја во видови насади: чисти насади од листопадни видови, чисти насади од иглолисни видови и мешовити насади.

## S 4.8 Forests by species

The forests scope the areas overgrown with forest trees in types of tree stands: pure tree stands of broadleaved species, pure tree stands of coniferous species and mixed tree stands.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Најголемо учество во вкупната површина под шума имаат чистите насади од листопадни видови. (Видете графикон 4.8)

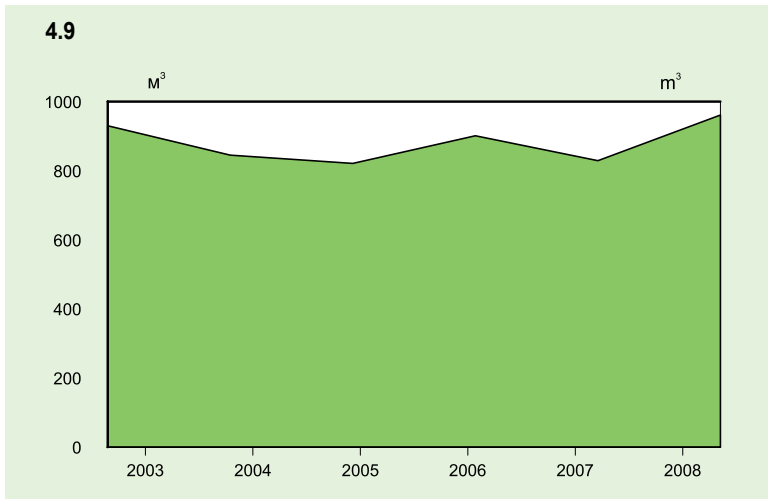
The biggest share in the total area under forest belongs to the pure tree stands of broadleaved species (See chart 4.8)

## C 4.9 Исечена дрвна маса

Исечената дрвна маса е квантитативен показател што ги опфаќа разните видови шумски сортименти. Тука спаѓаат исечените трупци - листопадни и иглолисни, рудничкото дрво, просторното дрво, огревното дрво и вкупниот отпадок. Исечената дрвна маса се изразува во м<sup>3</sup>. (Видете графикон 4.9)

## S 4.9 Harvested timber

The harvested timber is quantitative indicator that scopes the various species of forest assortments. Here are included the harvested timbers – broadleaved and coniferous, the mining wood, the spatial wood, the firewood and the total waste. The harvested timber is expressed in m<sup>3</sup>. (See chart 4.9)



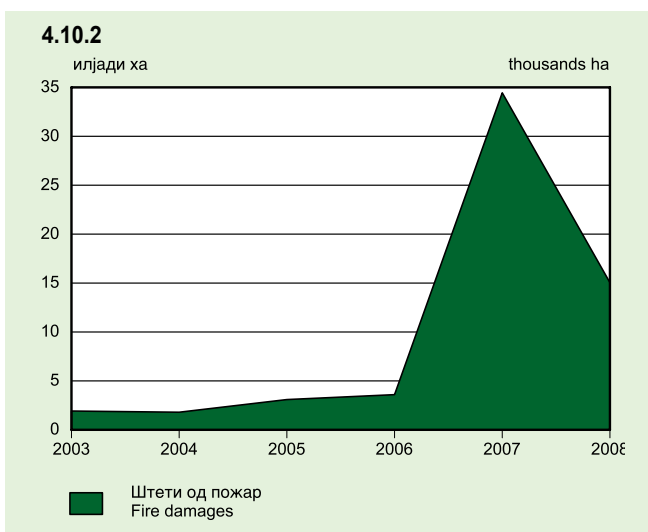
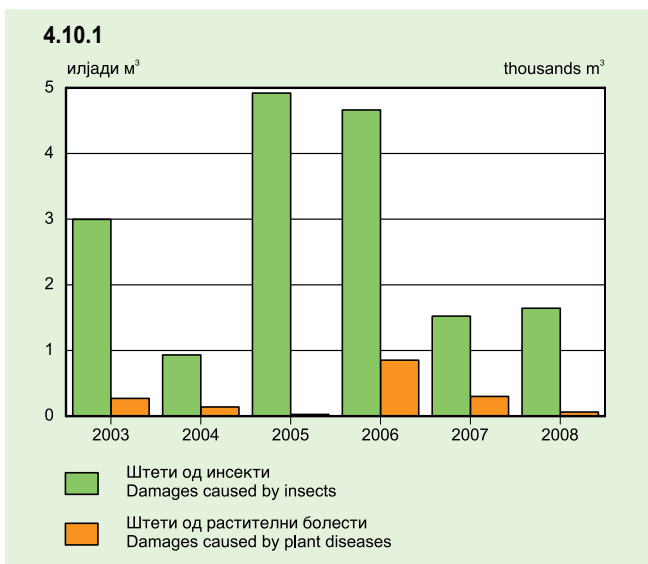
Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## C 4.10 Штети во шумите

Штетите во шумите се честа појава и тие може да се предизвикани од различни причинители. Во најголема мерка тоа се штети од инсекти, растителни болести или штети од шумски пожари. Не е занемарлива и штетата што човекот свесно ја нанесува на шумата, како што е случајот со бесправната сеча која, за жал, е многу присутна во нашите шуми. (Видете графикони 4.10.1 и 4.10.2.)

## S 4.10 Forest damages

Forest damages are common phenomenon and they can be caused by various factors. Mostly, they are damages caused by insects, plant diseases or fire damages. One can not neglect the damage that man deliberately causes to the forest, such as the case of the illegal wood-cutting, which is, unfortunately, quite present in our forests. (See charts 4.10.1 and 4.10.2.)



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## Вовед

Почвата е составен дел на животната средина заедно со атмосферата и хидросферата и претставува најдрагоцен природен ресурс без кој животот на човештвото, на животинскиот и на растителниот свет е невозможен.

Почвата има бројни еколошки функции кои се од суштинско значење за животната средина, но и за економијата и напредокот на општеството во целина.

Влијанијата врз почвата кои ги предизвикуваат човековите активности постојано се зголемуваат. Тоа доведува до неодржливо ниво на ерозија на почвата, како и нејзина хемиска контаминација и биолошка деградација. Дополнително, земјоделските почви со добар квалитет се пренаменуваат со ширење на урбанизацијата и инфраструктурниот развој.

Спречувањето на деградацијата на почвата претставува голем предизвик. Ова се постигнува преку посебни мерки на политиката за заштита и управување на почвата, како и вградување на прашањата за заштита на почвата во останатите секторски политики, односно во земјоделството, шумарството, управувањето со водите, транспортот и др.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

The soil is constituent part of the environment, together with the atmosphere and the hydrosphere, and it represents most precious natural resource without which the life of the mankind, the fauna and the flora, is impossible.

The soil has numerous ecologic functions, which are of essential importance for the environment, but also for the economy and the development of the society as a whole.

The influences on soil caused by human's activities continuously increase. This leads to unsustainable level of soil erosion, as well as its chemical contamination and biological degradation. Additionally, the use of agricultural soils of good quality have changed with the spread of urbanisation and infrastructure development.

The prevention of soil degradation presents a big challenge. This is achieved by special measures of soil protection and management policy, as well as by including the issues of soil protection in the other sector policies i.e. agriculture, forestry, water management, transport and others.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

## П 5.1. Површина зафатена со ерозија на почвата, 1992

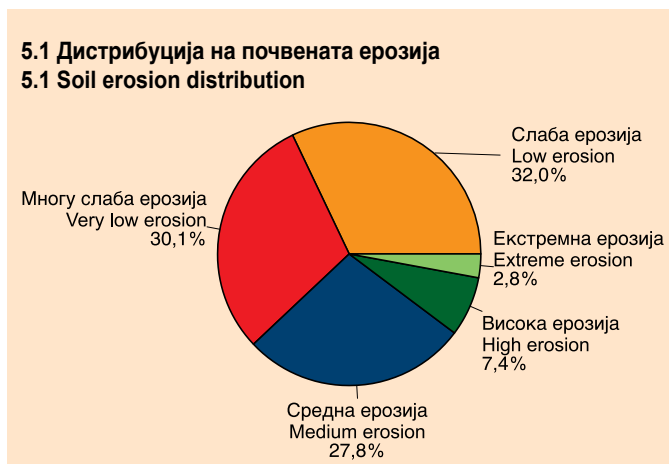
Индикаторот ја прикажува површината зафатена со водна ерозија која е доминантна во Република Македонија.

Картата на ерозија на Македонија е комплетирана во 1992, но е дигитализирана и публикувана во 2002 година. Подготвена е според емпирискиот модел на Гаврилович, според кој постојат пет категории и 12 субкатегории на интензитет на ерозијата.

## Р 5.1 Area affected by soil erosion, 1992

The indicator shows the area afflicted by water erosion, which is dominant in the Republic of Macedonia.

The erosion map of Macedonia was completed in 1992, but it was digitized and published in 2002. It was prepared according to the empirical model by Gavrilovich, according to whom there are five categories and twelve sub-categories of erosion intensity.



Според извештајот на Европската агенција за животна средина (Europe's Environment the Dobris Assessment, 1995), Македонија е ставена во таканаречената црвена зона на водна ерозија во Европа.

Картата на ерозија 5.1.1 на Македонија покажува дека 96% од целокупната површина е зафатена од процесот на ерозија. Околу 36.65% од целокупната површина на земјата е зафатена со првите три категории на ерозија.

Годишната загуба на почва претставува годишно просечно губење на обработливиот почвен слој во дебелина од 20 мм на површина од 8.500 ха, што претставува 17 000 000 м<sup>3</sup> загуба на почва секоја година.

According to the report of the European Environment Agency (Europe's Environment the Dobris Assessment, 1995), Macedonia is placed in the so-called red zone of water erosion in Europe.

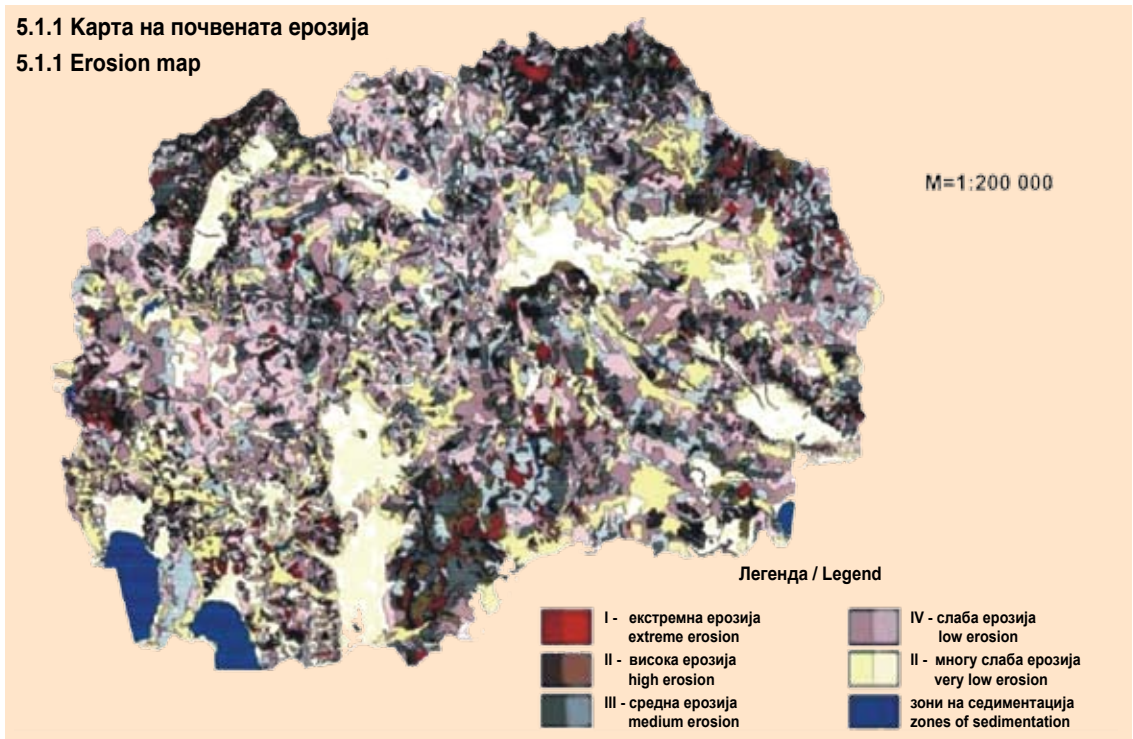
The erosion map 5.1.1 of Macedonia shows that 96% of the total area is afflicted by the process of erosion. Approximately 36.65% of the total area of the country is afflicted by the first three categories of erosion.

The annual loss of soil represents annual average loss of cultivable soil layer of 20 mm thickness on an area of 8.500 ha, which represents 17 000 000 м<sup>3</sup> loss of soil every year.



### 5.1.1 Карта на почвената ерозија

#### 5.1.1 Erosion map



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

**P** 5.2. Индустриски контаминирани локалитети - "жаришта", 2005

Индикаторот на картата 5.2 ја прикажува местоположбата на контаминираниите локалитети во Република Македонија, напредокот во нивното управување, како и економските активности кои придонесуваат за контаминација на почвата.

**R** 5.2 Identified industrial contaminated sites – "hotspots", 2005

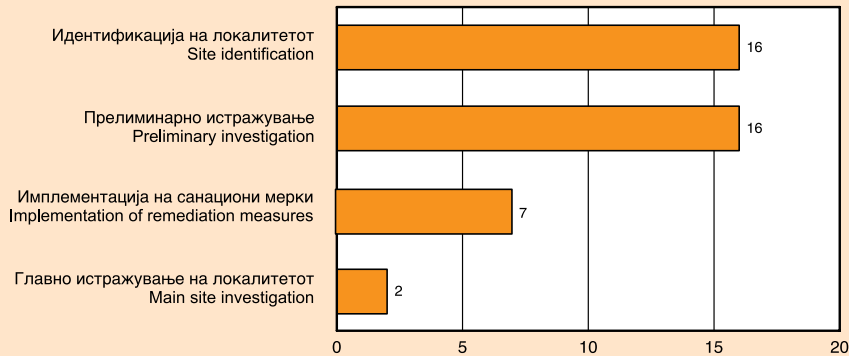
The indicator on the map 5.2 shows the location of the contaminated sites in the Republic of Macedonia, the improvement in their management, as well as the economic activities that contribute to the contamination of the soil.

5.2

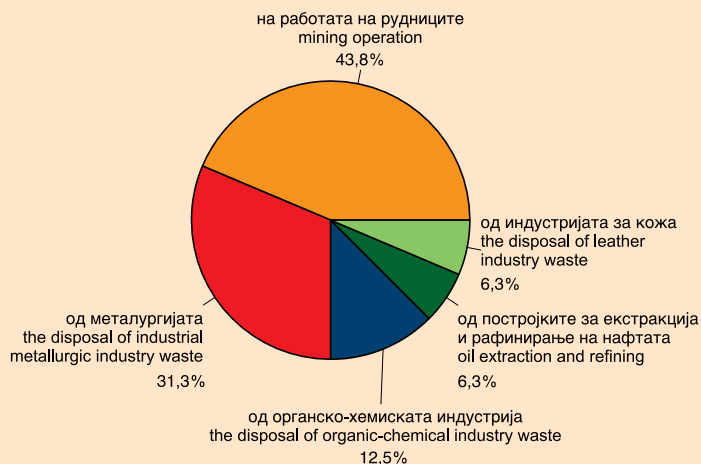


Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

## 5.2.1



## 5.2.2

**Контаминација како резултат:  
Contamination due to localised sources relating to:**


Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Во Република Македонија се идентификувани 16 локалитети со контаминација на почвата, карактеризирани како жаришта. Прелиминарни истражувања се направени кај 16 локалитети, додека кај седум локалитети се спроведени и главни истражувања, а на два локалитета делумно се спроведени санациони мерки. Комплетирање на мерките не е евидентирано кај ни една од идентификуваните жаришта. (Видете графикон 5.2.1)

Во однос на економските активности кои придонесуваат за контаминација на почвата, изразена во проценти, најголем е уделот на рударството со 43,8%, потоа следи металургијата со 31,3%, па органско-хемиската индустрија со 12,5% и, на крај, рафинеријата и индустријата за производство на кожа со 6,3%. (Видете графикон 5.2.2)

In the Republic of Macedonia, 16 sites with soil contamination have been identified, characterised as hotspots. Preliminary researches were made on 16 sites, main researches were conducted on seven sites, and remedial measures were partially conducted on two sites. Completion of measures has not been registered at any of the identified hotspots. (See chart 5.2.1)

In relation to the economic activities that contribute to the soil contamination, expressed in percentage, the biggest share belongs to mining, 43,8%, followed by the metallurgy with 31,3%, then the organic-chemical industry with 12,5% and, finally, the refinery and the leather industry with 6,3%. (See chart 5.2.2)

## Вовед

Голем дел од процесите и производите што се поврзуваат со современиот начин на живеење имаат негативни ефекти врз животната средина.

Меѓу значајните последици се и растечките трошоци за третирање и депонирање на прекумерните количества отпад. Правилното управување со обемните количества на отпад што се создава од домаќинствата, индустријата и од стопанството е од огромно значење за добросостојбата на општеството.

Во изминатиов период, лошите практики на управување со отпадот доведоа до деградација на екосистемите, како и до губење на драгоцен природни ресурси и потенцијални здравствени ризици.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

Big part of the processes and the products that are linked to the modern way of living have negative effects on the living environment.

Among the important consequences are also the increasing costs for treating and storing the excessive waste quantities. The proper management of the abundant waste quantities made by the households, the industry and the economy is of great importance for the welfare of the society.

During the past period, the bad waste management practices have led to degradation of the ecosystems, as well as to loss of precious natural resources and to potential health risks.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

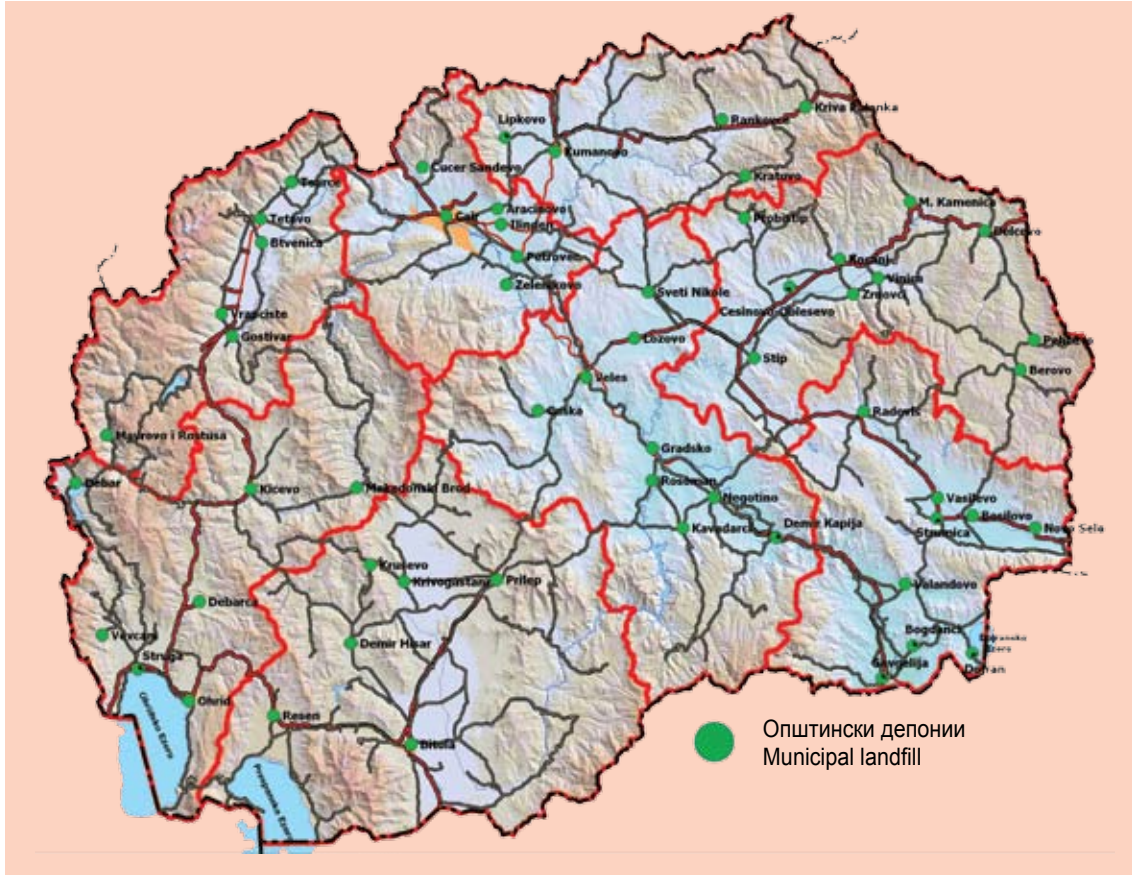
## П 6.1 Општински депонии за отпад, 2008

Овој индикатор го покажува вкупниот број на општински депонии за цврст комунален и друг вид на неопасен отпад, како и вкупната површина и активната површина на депониите, по региони во Република Македонија.

## P 6.1 Municipal landfills, 2008

This indicator shows the total number of municipal landfills for solid municipal and other non-hazardous waste by regions, the total area and the active area of the landfills in the Republic of Macedonia by regions.

### 6.1.1



Извор: Државен завод за статистика / Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: State Statistical Office / Ministry of Environment and Physical Planning



## 6.1.2

	Депонии/Landfills			
	Број Number	Вкупна површина (м <sup>2</sup> ) Total surface (m <sup>2</sup> )	Активна површина (м <sup>2</sup> ) Active surface (m <sup>2</sup> )	
Република Македонија - вкупно	58	2 641 509	1 240 850	Republic of Macedonia - total
Вардарски	9	918 753	260 000	Vardar
Источен	10	352 926	197 130	East
Југозападен	7	131 880	72 500	Southwest
Југоисточен	9	559 000	345 600	Southeast
Пелагониски	6	133 250	87 800	Pelagonia
Полошки	6	370 000	202 000	Polog
Североисточен	5	47 700	31 820	Northeast
Скопски	6	128 000	44 000	Skopje

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Во Република Македонија има 58 општински депонии кои зафаќаат вкупна површина од 2 641 509 м<sup>2</sup>, додека активната површина на депониите изнесува 1 240 850 м<sup>2</sup>. Депонијата Дрисла која го опслужува регионот на градот Скопје е единствена депонија со дозвола во Република Македонија. Од картата се гледа дека најголем број на депонии, вкупно 10, има во Источниот регион, потоа следат Вардарскиот и Југоисточниот со 9, додека најмалку депонии има во Североисточниот регион, само 5. Во однос на вкупната површина која ја зафаќаат депониите, најголема е таа во Вардарскиот регион, 918 753 м<sup>2</sup>, потоа следи Југоисточниот и Полошкиот регион, додека најмала е површината на депониите во Североисточниот регион на Република Македонија, 47 700 м<sup>2</sup>. Активната површина на депониите е најголема во Југоисточниот регион, 345 600 м<sup>2</sup>, потоа следи Вардарскиот и Полошкиот регион, додека најмалку активна површина имаат депониите во Североисточниот дел со површина од 31 820 м<sup>2</sup>. Според Министерството за животна средина и просторно планирање, особено е важно да се нагласи дека има околу 1 000 општински "диви" депонии, особено во руралните области кои не се опфатени со овој преглед. (Видете карта 6.1.1 и табела 6.1.2)

There are 58 municipal landfills in the Republic of Macedonia occupying a total area of 2 641 509 м<sup>2</sup>, while the active area of landfills covers 1 240 850 м<sup>2</sup>. The landfill "Drisla" which serves the region of the City of Skopje is the only permitted landfill in the Republic of Macedonia. From the map, it can be seen that the Eastern region has the highest number of landfills (10), followed by Vardar and Southeastern regions with nine, and Northeastern region has the lowest number of landfills - only five. With regard to the total area occupied by landfills, the one of Vardar region is the largest with 918 753 м<sup>2</sup>, followed by Southeastern and Polog regions, while the area of landfills in Northeastern region of 47 700 м<sup>2</sup> is the smallest in the Republic of Macedonia. Active area of landfills is the largest in Southeastern region with 345 600 м<sup>2</sup>, followed by Vardar and Polog regions, while landfills in Northeastern region have the least active area of landfills, i.e. 31 820 м<sup>2</sup>. According to the Ministry of Environment and Physical Planning, it is especially important to point out that there are approximately 1 000 unlicensed municipal landfills, especially in rural areas, which are not included in this survey. (See map 6.1.1 and table 6.1.2)

## C 6.2 Комунален отпад

Комунален отпад е отпад кој се собира од или во името на општинските служби. Го опфаќа отпадот од домаќинствата, вклучувајќи го масивниот отпад, сличен отпад од комерцијални и трговски дејности, службени згради, институции и мали бизниси, отпад од дворовите и градините, уличен смет, содржината на отпадните контејнери и отпадот од чистењето на пазарите.

Податоците за комуналниот отпад во 2008 година произлегоа од истражувањето што Државниот завод за статистика првпат го спроведе во 2009 година во согласност со националното законодавство и европските стандарди.

Извор на податоците се комуналните претпријатија во Република Македонија. Податоците за количеството на собран комунален отпад се прибираат со годишниот извештај, а податоците за создаден комунален отпад се добиени со процена. Податоците се објавуваат на регионално ниво.

Според податоците на Државниот завод за статистика, вкупното годишно количество на собран комунален отпад во РМ во 2008 година изнесува 531 281.900 тони. Количеството на создаден комунален отпад изнесува 713 564.298 тони. Годишното количество на создаден комунален отпад по жител за 2008 година изнесува 349 кг или 0.9 кг на ден.

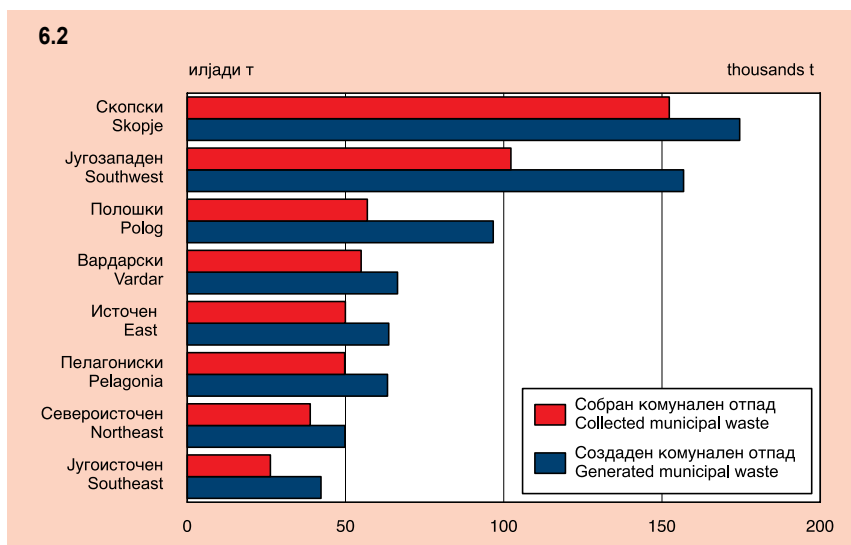
## S 6.2 Municipal waste

**Municipal waste** is waste collected by or on behalf of municipal authorities. It consists of waste from the households, including the massive waste, similar waste from commercial and trade industries, official buildings, institutions and small business, waste from gardens, street waste, the content of waste containers and the waste from market cleaning.

Data on the municipal waste for 2008 are collected through the survey carried out for the first time by State Statistical Office, in accordance with the National legislation and European standards.

The source of data are the municipal enterprises in the Republic of Macedonia. The data for the amount of collected waste are collected by the annual report; the data for the generated waste are estimated. The data are published at the regional level.

According to the State Statistical Office, the total amount of collected municipal waste in RM for 2008 is 531 281.900 tones. The amount of generated municipal waste is 713 564.298 tones. The annual amount of generated municipal waste per person for 2008 is 349 kg, or 0.9 kg per day.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Најголемо количество комунален отпад е собрано во Скопскиот регион, а најмало количество во Југоисточниот регион. Иста е состојбата и со количеството на создаден комунален отпад. (Видете графикон 6.2)

The highest amount of municipal waste is collected from the Skopje region, and the lowest amount from the Southeast region. The same situation refers to the amount of generated municipal waste. (See chart 6.2)

### C 6.3. Извоз и увоз на отпад, по дејности

Статистиката на стоковната размена на Република Македонија се базира на принципот на специјална трговија, според кој во извозот се опфаќа сета стока извезена во странство и во странските царински складишта и комерцијалните слободни зони, а која е од домашно потекло, просториите за внатрешно облагородување и индустриските слободни зони. Во увозот се опфаќаат сите стоки, без разлика дали се увезени директно од странство, од царински транзит или од царински складишта и комерцијални слободни зони, а се наменети за производство, инвестиции или широка потрошувачка. Покрај комерцијалниот промет, статистиката ги опфаќа и стоките чијшто промет, т.е. извоз, односно увоз, се врши без плаќање на противвредноста.

Вредноста на стоката за облагородување се пресметува на бруто-основа, пред и по извршеното облагородување.

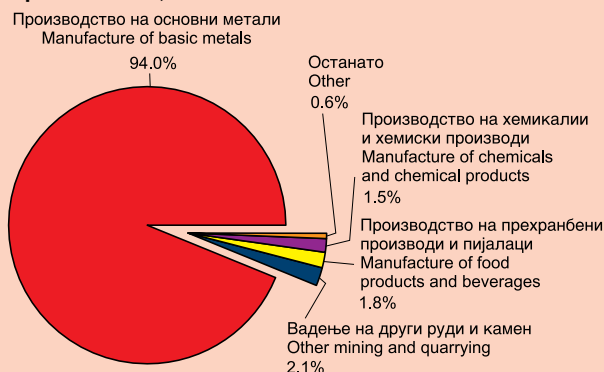
### S 6.3. Export/Import of waste, by activities

The foreign trade statistics in the Republic of Macedonia is based on the principle of special trade, according to which the export scopes all the goods exported abroad and in the foreign customs warehouses and the commercial free zones, and which are of domestic origin, from the areas for internal processing and from the industrial free zones. The import includes all the goods no matter if they are imported directly from abroad, from customs transit or from customs warehouses and commercial free zones, and they are intended for production, investments or general consumption. Besides the commercial turnover, the statistics scopes also the goods the turnover of which i.e. export or import is done without paying the countervalue.

The value of the goods for enrichment is calculated on a gross-basis, before and after the processing is done.

6.3.1 Увоз на отпад, 2008

6.3.1 Import of waste, 2008



6.3.2 Извоз на отпад, 2008

6.3.2 Export of waste, 2008

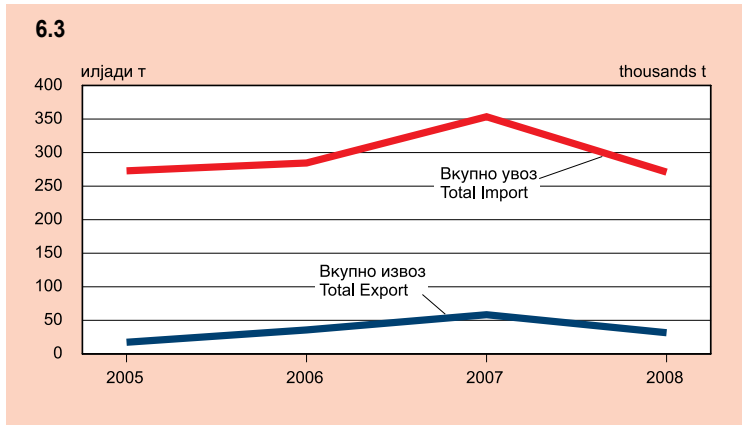


Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office



Во увозот и во извозот на отпад во 2008 година најголемо учество има дејноста Производство на основни метали. Во увозот учеството на оваа дејност изнесува 94%, додека во извозот учествува со 48%. Во извозот голема застапеност има и дејноста Вадење на други руди и камен која учествува со 21%. (Видете графикони 6.3.1 и 6.3.2)

In the import/export of waste, in 2008, the biggest share belongs to the activity Production of basic materials. In import, the share of this activity amounts to 94%, while in export it participates with 48%. In export, big share also belongs to the activity Other mining and quarrying, which participates with 21%. (See graphs 6.3.1 and 6.3.2)



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Општиот тренд на увозот и на извозот на отпад од дејноста Производство на основни метали е во пораст, со тоа што во 2008 година е забележан значителен пад во извозот. Увозот на отпад во период 2005-2007 бележи континуиран раст кој во 2007 достигна 353 илјади тони. (Видете графикон 6.3)

The general tendency of import/export of waste in the activity Production of basic materials is increasing, except for 2008 when a significant fall in export was noticed. Waste import for the period 2005-2007 marked continuous expansion with data for 2007 353 thousand tones. (See chart 6.3)

## Вовед

Водата како еден од најважните медиуми во животната средина и како основна супстанција без која нема живот, сè повеќе е интересна од аспект на нејзиниот квалитет и квантитет.

Во овој дел повеќе ќе се задржиме на водата која се употребува во индустриските процеси (снабдување, користење и отпадни води).

Податоците за вода, дадени во табелите, се дел од истражувањата за води што се спроведуваат во Државниот завод за статистика и се подготвуваат според посебна методологија.

Извор на податоците се поголемите деловни субјекти на територијата на Република Македонија кои за своите технолошки процеси користат вода.

Во истражувањето ВОД.1 се вклучени околу 1000 извештајни единици, т.е. деловни субјекти од областа на индустријата и рударството според Националната класификација на дејностите (НКД) и податоците се прибираат по пат на статистички прашалници.

Количините на потрошена и испуштена вода се дадени во единица мерка илјади м<sup>3</sup>. Податоците за квалитетот на водата се добиени од Управата за хидрометеоролошки работи, Хидробиолошкиот институт - Охрид и Институтот за јавно здравје на Република Македонија. Исто така, користени се и податоци од Водостопанската основа на Република Македонија.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

Water, being one of the basic media in the environment and a basic substance without which life could not exist, becomes increasingly interesting from the aspect of its quality and quantity.

In this part, we are mainly addressing the water used in industrial processes (supply, use and waste water).

The data on water, given in tables, is part of the surveys on water conducted by the State Statistical Office and is prepared according to a special methodology.

Data sources are major business entities on the territory of the Republic of Macedonia which use water in their technological processes.

The survey VOD.1 includes approximately 1000 reporting units i.e. business entities in the area of industry and mining according to the National Classification of Activities (NCA), collected by means of statistical questionnaires.

The quantities of used and discharged water are expressed in measurement unit thousand m<sup>3</sup>. The water quality data is obtained from the Administration of Hydrometeorological Affairs, the Hydrobiological Institute-Ohrid and the Public Health Institute. Also, data is used from the Water Management Master Plan of the Republic of Macedonia.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

## C 7.1 Карта на речни сливови

Според хидрографската поделба, на територијата на Република Македонија постојат четири слива и тоа: Вардарски, Црнодримски, Струмички и сливот на Јужна Морава.

## S 7.1 Map of river basin districts

According to the hydrochartic division, on the territory of the Republic of Macedonia four river watersheds exist: Vardar, Crn Drim, Strumica and Juzhna Morava watersheds.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

**Вардарскиот слив** го опфаќа сливот на реката Вардар со своите притоки на територијата на Република Македонија до македонско-грчката државна граница, вклучувајќи го и сливот на Дојранското Езеро на територијата на Република Македонија и опфаќа 80% од водите во државата.

**Црнодримскиот слив** ги опфаќа сливовите на Преспанското и Охридското Езеро и сливот на реката Црн Дрим со своите притоки на територијата на Република Македонија до македонско-албанската државна граница.

**Струмичкиот слив** ги опфаќа сливовите на реките Струмица, Циронска и Лебница до македонско-бугарската државна граница.

**Сливот на Јужна Морава** го опфаќа сливот на Јужна Морава на територијата на Република Македонија до македонско - српската државна граница.

(Видете карта 7.1)

**The Vardar Watershed** includes: the basin of the river Vardar with its tributaries on the territory of the Republic of Macedonia up to the Macedonian-Greek state border, and the basin of Lake Dojran on the territory of the Republic of Macedonia, and covers 80% of the waters in the country.

**The Crn Drim Watershed** includes the basins of Lake Prespa and Lake Ohrid, and the basin of Crn Drim River with its tributaries on the territory of the Republic of Macedonia up to the Macedonian-Albanian state border.

**The Strumica Watershed** includes the basins of Strumica, Cironska and Lebnica rivers up to the Macedonian-Bulgarian state border.

**The Juzhna Morava Watershed** includes the basin of Juzhna Morava River on the territory of the Republic of Macedonia up to the Macedonian-Serbian state border.

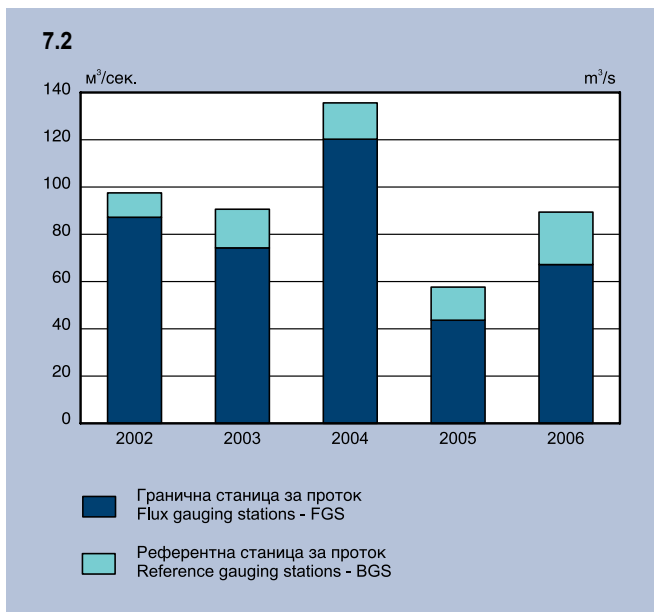
(See map 7.1)

## C 7.2 Проток на реките

Протокот на реките е индикатор кој ја прикажува состојбата со количината на водите во Република Македонија, на референтните и на граничните мерни точки за проток изразен како вкупен годишен проток за даден временски период, во м<sup>3</sup>/сек.

## S 7.2 Water flow of rivers

The water flow of rivers is an indicator that shows the condition of the water quantity in the Republic of Macedonia, at reference and border flow measurement points presented as total annual flow for a given period of time m<sup>3</sup>/sec.



Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

Од прикажаниот *графикон 7.2* може да се забележи зголемена количина на вода, како на референтните, така и на граничните мерни точки за 2004 година, што е резултат на зголемената влажна воздушна маса во тој период. Количината на вода во 2005 година е речиси за три пати намалена на граничните станици, додека во 2006 година доаѓа до повторно зголемување и на референтните и на граничните мерни точки за проток.

From the given *chart 7.2*, we can notice increased water quantity, both on the reference and the border measurement points for 2004, which is a result of an increased air humidity in that period. The quantity of water in 2005 was almost by three times lower at border stations, while in 2006, the flow increased again at reference and border flow measurement points.

**C 7.3. Начин на снабдување со вода за пиење на домаќинствата и опременост на становите со инсталации за снабдување со вода за пиење, 2002**

Обезбедувањето на населението со квалитетна вода за пиење е важен приоритет на секоја држава. Оттука, со Пописот на населението, домаќинствата и становите, како статистичко истражување кое ја опфаќа целата популација, редовно се собираат и податоци за начинот на кој домаќинствата се снабдуваат со вода за пиење, како и за опременоста на станбените единици со соодветни инсталации за снабдување со вода за пиење.

Иако податокот дека 88,9% од вкупниот број на индивидуални домаќинства се снабдуваат со вода за пиење од

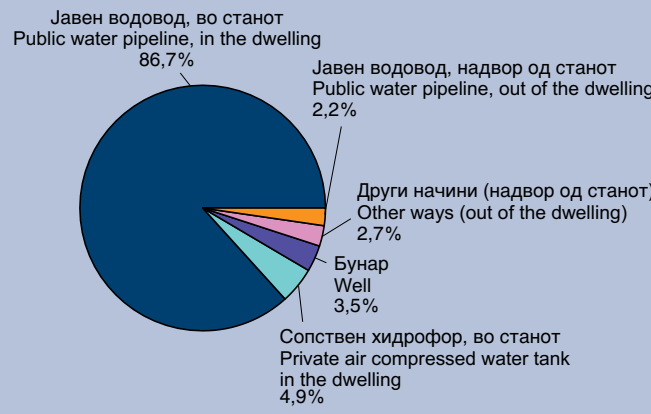
јавен водовод претставува статистички висок показател, самиот факт дека на почетокот на 21 милениум, во срцето на Европа, сè уште дел од домаќинствата пијат вода која ниту биолошки ниту хемиски не е проверена, претставува показател кој треба да загрижува. Ниту фактот дека поголемиот број од домаќинствата кои со вода за пиење не се снабдуваат од јавен водовод се концентрирани претежно во ретко населени рурални населби, не може да биде оправдување за недоволната грижа на државата, во секој стан, до секое домаќинство да се донесе квалитетна вода за пиење. (Видете графикони 7.3.1 и 7.3.2)

**S 7.3 Way of supplying the households with drinking water and equipping the dwellings with instalations for drinking water supply, 2002**

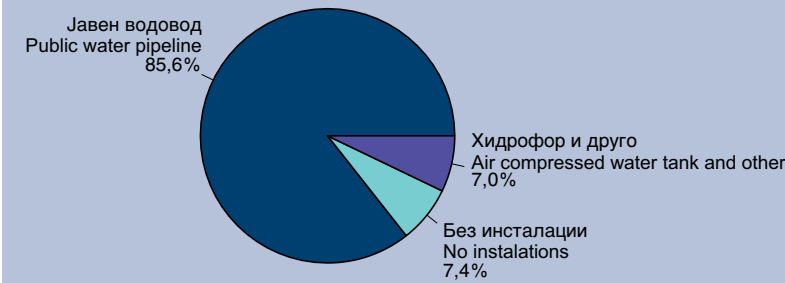
Supplying the population with drinking water is an important priority for every country. Hence, with the Census of population, households and dwellings, as a statistical survey which scopes the whole population, data on the way in which the households are supplied with drinking

water, as well as on the equipment of the dwelling units with appropriate instalations for drinking water supply are collected regularly.

**7.3.1 Начин на снабдување на домаќинствата со вода за пиење, 2002**  
**7.3.1 Way of supplying households with drinking water, 2002**



**7.3.2 Опременост на становите со инсталации за снабдување со вода за пиење, 2002**  
**7.3.2 Dwellings according to drinking water supply installations facilities, 2002**



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Even though the data that 88.9% of the total number of individual households are supplied with drinking water from

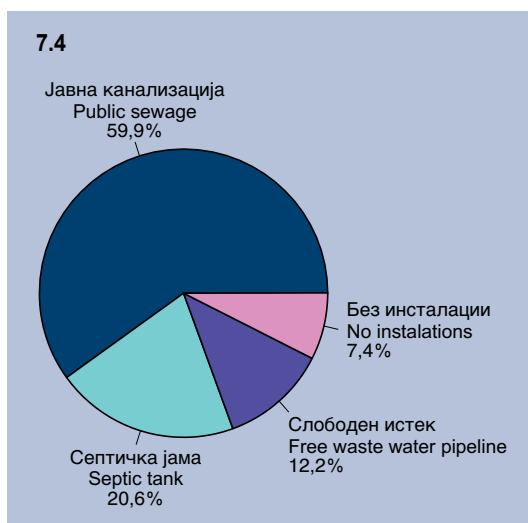
public water pipeline represent statistically high indicator, the mere fact that at the beginning of the 21 century, in the heart of Europe, still a part of the households drink water which is neither biologically nor chemically examined, represents a worrying indicator. Neither the fact that the bigger number of the households that are not supplied with drinking water from a public water pipeline are concentrated mostly in low populated rural settlements can not be an excuse for the insufficient care of the country, in every dwelling, in every household to bring quality drinking water. (See charts 7.3.1 and 7.3.2)

## C 7.4 Опременост на становите со инсталации за исфрлање на отпадните води, 2002

Зачувувањето на животната средина, покрај другото, во голема мерка зависи и од вниманието кое се посветува на отпадните води од домаќинствата. Со Пописот на населението, домаќинствата и становите, 2002 година, прибрани се податоци и за опременоста на становите со инсталации за отпадните води.

## S 7.4 Dwellings according to waste water discharge installations facilities, 2002

Keeping the living environment, among other things, largely depends on the attention dedicated to the effluent waters from the households. With the Census of population, households and dwellings, 2002, data on the equipment of dwellings with instalations for waste waters are collected as well.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Податокот дека дури 40,1% од вкупниот број на станови не се опремени со инсталации кои отпадните води од домаќинството ги спроведуваат во јавна канализација, покажува дека во Република Македонија малку се води сметка за заштита на животната средина од отпадните води од домаќинствата. Ако притоа се додаде и фактот дека поголем дел од изградената канализациона мрежа не води до современи колекторски системи, состојбата треба сериозно да нè загрижи, особено надлежните институции и единиците на локалната самоуправа. (Видете графикон 7.4)

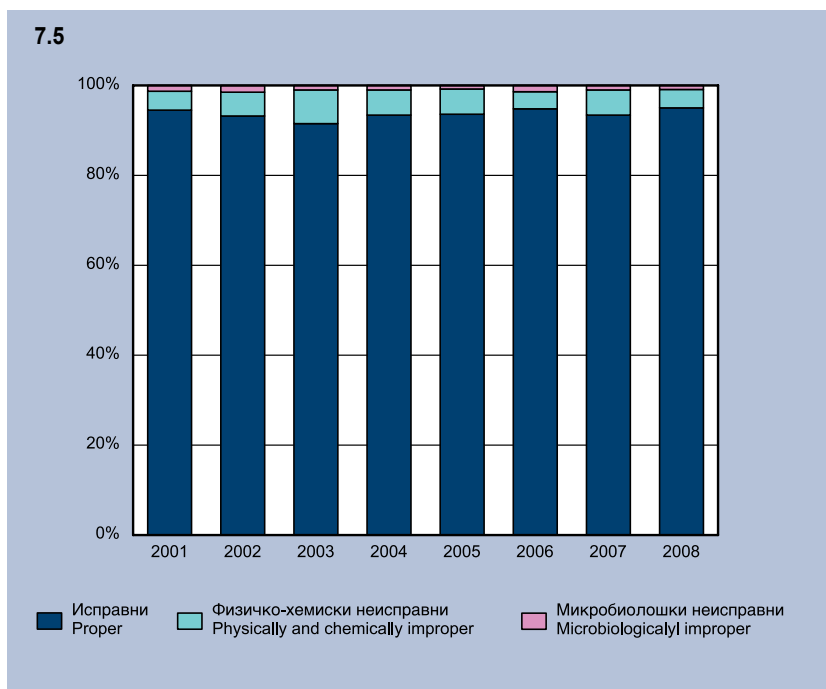
The data that as many as 40.1% of the total number of dwellings are not equipped with instalations which conduct the waste waters from the households to public sewage show that little care for the protection of the living environment from the waste waters from households is taken in the Republic of Macedonia. If we also add the fact that bigger part of the constructed sewage network does not lead to modern system of drains, the situation should seriously worry us, especially the competent institutions and the local self-government units. (See chart 7.4)

## C 7.5 Квалитет на водата за пиене

Индикаторот го покажува процентот на исправни и неисправни прегледани мостри на вода за пиене во градските населби.

## S 7.5 Drinking water quality

The indicator shows the percentage of examined safe and unsafe drinking water samples in urban settlements.



Извор: Институт за јавно здравје на Република Македонија  
Source: Institute for Public Health of the Republic of Macedonia

Од *графиконот 7.5* се забележува дека процентот на исправни проби во сите години е над 90% (91.5% - 95%) што покажува дека санитарно-хигиенската состојба на водата за пиене е во границите на очекуваното. Процентот на неисправни мостри, според физичко - хемиската анализа, се движи од 3.8% до 7.5%, а процентот на неисправни мостри, според микробиолошката анализа, се движи од 0.8% до 1.5%.

From *the chart 7.5* we can see that the percentage of safe samples in all years is over 90% (91.5% - 95%) which shows that the sanitary-hygienic condition of the drinking water is within the limits of the expected quality. The percentage of improper samples, according to the physical-chemical analysis, ranges from 3.8% to 7.5%, and the percentage of improper samples, according to the microbiological analysis, ranges from 0.8% to 1.5%.

## C 7.6. Квалитет на водата за капење - езера во Република Македонија

Индикаторот го покажува процентот на прегледани мостри кои не одговараат на класата која е пропишана со Уредбата за категоризација на водите за физичко - хемиските параметри.

## S 7.6 Bathing water quality - Lakes in the Republic of Macedonia

The indicator shows the percentage of examined samples that do not comply with the class proscribed in the Decree on categorisation of water for physical and chemical parameters.



Извор: Институт за јавно здравје на Република Македонија  
Source: Institute for Public Health of the Republic of Macedonia

Од *графиконот 7.6* се забележува дека процентот на проби со несоодветен квалитет е сè уште висок (особено за физичко-хемиските параметри). Процентот на проби од езерата за микробиолошки параметри кои се со несоодветен квалитет се движи максимум до 10.81% што го задоволува нивото на толеранција за квалитет на водата во периодот од 1997-2005 година, додека за периодот 2006-2008 година се регистрирани изразено подобри резултати, како во однос на физичко-хемиските, така и во однос на бактериолошките анализи на природните езерски води. Водата во најголемото природно езеро - Охридското, се подобрува како резултат на изградбата на соодветен систем за отпадни води во регионот. Но, сè уште има делови каде што реките што се влеваат во езерото придонесуваат за појава на несоодветен квалитет на водата. Исто така, и квалитетот на водата од Преспанското и Дојранското Езеро се подобрува заради подобрувањето на хидролошката состојба, односно зголемувањето на нивото на водата, како и преземените активности за заштита на езерските води од загадување.

From *the chart 7.6* we can notice that the percentage of samples of inappropriate quality is still high (this especially counts for the physical and chemical parameters). The percentage of samples from the lakes for examination of microbiological parameters which are of inappropriate quality ranges to maximum 10.81%, which complied with the tolerance level of water quality in the period 1997-2005, while significantly better results from physical and chemical, as well as bacteriological analyses of natural lake waters were recorded in the period 2006-2008. The water in the biggest natural lake – Lake Ohrid has been improving as a result of the construction of an appropriate waste water system in the region. But, still there are parts where the rivers flowing into the lake contribute to the appearance of inappropriate water quality. The quality of water in Prespa and Dojran lakes has improved as well, owing to improved hydrological status, i.e. increased water level, as well as activities undertaken for the purpose of the lakes protection against pollution.

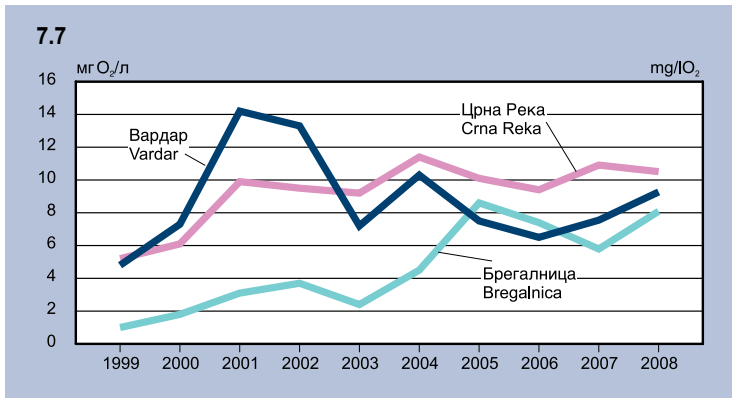


## C 7.7 Концентрации на БПК<sub>5</sub> во реките

Клучен индикатор за статусот на оксигенизација на водните тела е биохемиската потрошувачка на кислород (БПК) што претставува потрошувачка на кислород како резултат од организмите во водата кои ја трошат органската материја што може да се оксигенизира. Годишната просечна концентрација на БПК по 5 или 7-дневна инкубација (БПК<sub>5</sub>/БПК<sub>7</sub>) се изразува во мг О<sub>2</sub>/л.

## S 7.7 BOD<sub>5</sub> concentrations in rivers

The key indicator for the status of oxygenation of the water bodies is the biochemical oxygen demand (BOD), which represents oxygen demand as a result of the organisms in the water that consume the organic substance which can be oxygenated. The average annual concentration of BOD within 5 or 7-day incubation (BOD<sub>5</sub>/BOD<sub>7</sub>) is expressed in mg O<sub>2</sub>/l.



Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

Од графиконот 7.7 може да се забележат високи концентрации на БПК<sub>5</sub> на одредени мерни точки на р. Вардар и на Црна Река кои за периодот од 1999 до 2008 година одговараат на квалитет на водата од 3 и 4 класа. Најголеми измерени концентрации на БПК<sub>5</sub> на р. Вардар се во 2001 и 2002 година, а на Црна Река во 2004 година. Во периодот од 1999 до 2004 година се евидентирани пониски концентрации за р. Брегалница кои се во согласност со вредностите за категоризација на оваа река. Во периодот од 2005 до 2008 година концентрациите на БПК<sub>5</sub> одговараат на квалитет на водата од 3 и 4 класа.

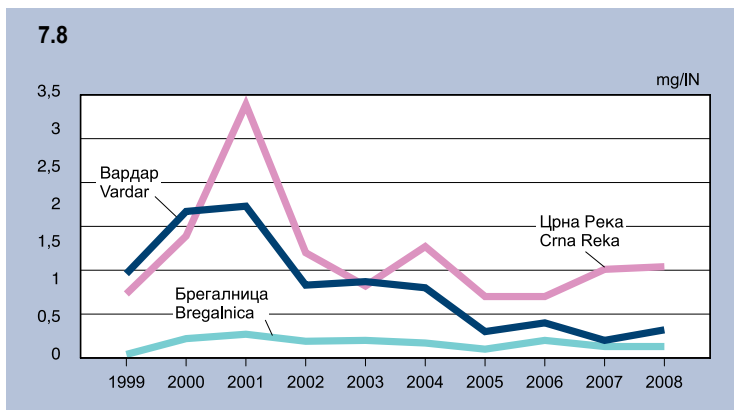
From the chart 7.7 we can notice high concentrations of BOD<sub>5</sub> at certain measurement points on Vardar and Crna Reka rivers, which for the period 1999-2008 match 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> class water quality. The highest concentrations of BOD<sub>5</sub> measured on Vardar river were recorded in 2001 and 2002, and on Crna Reka in 2004. In the period, 1999 - 2004, lower concentrations were registered for the river Bregalnica which are in accordance with the values for categorisation of this river. In the period from 2005 to 2008, concentrations of BOD<sub>5</sub> matched 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> class water quality.

## C 7.8 Концентрации на тотален амониум во реките

Овој индикатор ја прикажува вкупната концентрација на амонијак, изразена на годишно ниво за трите реки, во мг на литар N/l.

## S 7.8 Total ammonium in rivers

This indicator shows the total ammonium concentration, expressed in annual level for the three rivers, in mg per litre N/l.



Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

Од *графиконот 7.8* може да се забележат концентрации на N/l на одредени мерни точки на р. Вардар, р. Брегалница и Црна Река, за периодот од 1999 до 2008 година, кои одговараат на квалитет на водата од 3 до 5 класа. Во 2001 година на Црна Река се забележува повисока концентрација на N/l и одговара на квалитет на водата од 5 класа.

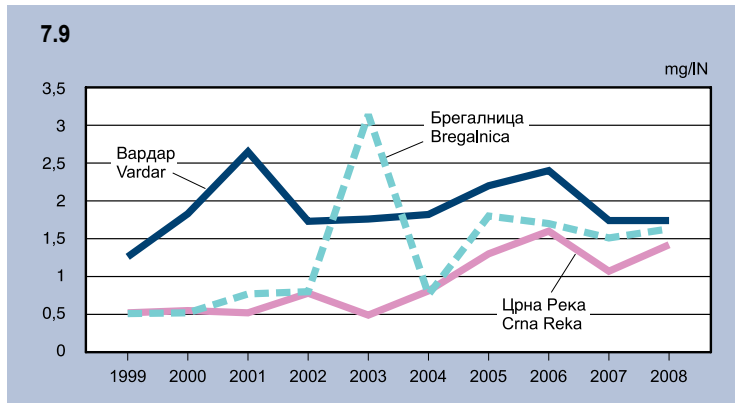
From *the chart 7.8* we can notice concentrations of N/l at certain measurement points on the river Vardar, river Bregalnica and river Crna Reka, for the period from 1999 to 2008, which match the water quality of between 3<sup>rd</sup> and 5<sup>th</sup> class. In 2001, higher concentrations of N/l were recorded on the river Crna Reka matching 5<sup>th</sup> class of water quality.

## C 7.9 Нитрати во реките

Индикаторот ги покажува концентрациите на нитрати во трите анализирани реки и ги следи тековните концентрации на нутриентите во одреден временски период, изразен како вкупна годишна концентрација во мг нитрат на литар ( $\text{NO}_3$ )/l.

## S 7.9 Nitrates in rivers

The indicator shows the concentrations of nitrates in the three analysed rivers and monitors the current concentrations of nutrients in a given time period, expressed as a total annual concentration in mg nitrate per litre ( $\text{NO}_3$ )/l.



Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

Од *графиконот 7.9* може да се забележат концентрации на нитрати на мерните точки на сите три реки во согласност со Уредбата за категоризација на водите во Република Македонија.

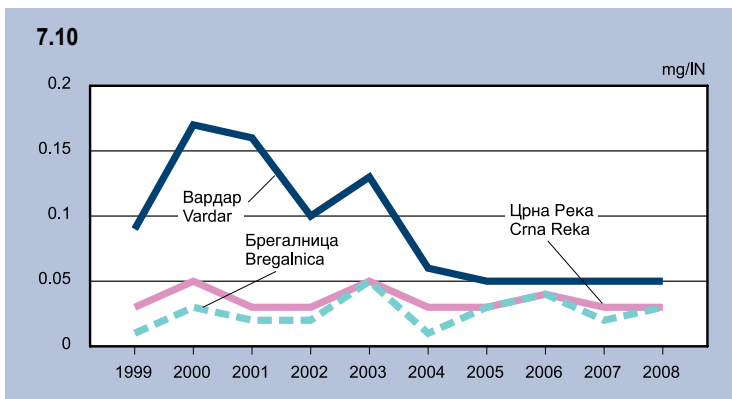
From *the chart 7.9* we can notice nitrate concentrations at the measurement points on all three rivers according to the Decree on categorisation of waters in the Republic of Macedonia.

## C 7.10 Нитрити во реките

Индикаторот ги покажува концентрациите на нитрити во трите анализирани реки и ги следи тековните концентрации на нутриентите во одреден временски период, изразен како вкупна годишна концентрација во мг нитрит на литар ( $\text{NO}_2$ )/l.

## S 7.10 Nitrites in rivers

The indicator shows the concentrations of nitrite in the three analysed rivers and monitors the current nutrients concentrations in a given time period, expressed as a total annual concentration in mg nitrite per litre ( $\text{NO}_2$ )/l.



Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

Од графиконот 7.10 може да се забележат концентрации на нитрити на мерните точки на реките Вардар, Брегалница и Црна Река кои одговараат на квалитетот на водата во согласност со Уредбата за категоризација на водите во Република Македонија. Концентрациите имаат тренд на опаѓање во периодот од 2003 до 2008 година и се во согласност со одредбите од Уредбата.

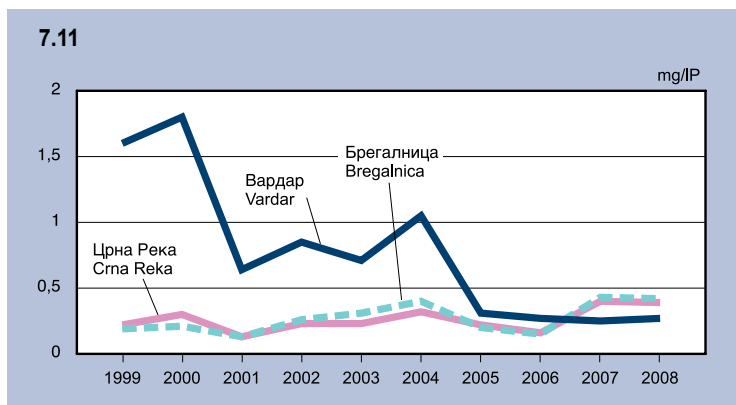
From the chart 7.10 we can notice nitrites concentrations at the measurement points of the rivers Vardar, Bregalnica and Crna Reka which correspond with the water quality under the Decree on categorisation of waters in the Republic of Macedonia. Concentrations had a falling trend in the period between 2003 and 2008 thus complying with the provisions of the Decree.

## C 7.11 Ортофосфати во реките

Индикаторот ги покажува концентрациите на ортофосфати во трите анализирани реки и ги следи тековните концентрации на ортофосфатите во одреден временски период, изразен како вкупна годишна концентрација на мг на литар ортофосфат P/l.

## S 7.11 Orthophosphates in rivers

The indicator shows the orthophosphates concentrations in the three analysed rivers and it monitors the current orthophosphates concentrations in a given time period, expressed as a total annual concentration in mg per litre orthophosphate P/l.



Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

Од графиконот 7.11 може да се забележат високи концентрации на ортофосфати на мерните точки на р. Вардар кои во периодот од 2001 до 2008 година се значително намалени и кои одговараат на квалитетот на водата во согласност со Уредбата за категоризација на водите во Република Македонија.

Концентрациите на ортофосфати на р. Брегалница и на Црна Река, во истиот период, бележат минимален тренд на покачување.

From the chart 7.11 we can see high orthophosphates concentrations at the measurement points on the river Vardar, which in the period from 2001 to 2008, significantly decreased and match the water quality according to the Decree on categorisation of waters in the Republic of Macedonia.

The orthophosphates concentrations in the rivers Bregalnica and Crna Reka, in the same period, show minimum increasing trend.

## C 7.12 Снабдување со вода во индустријата и во рударството, 2008

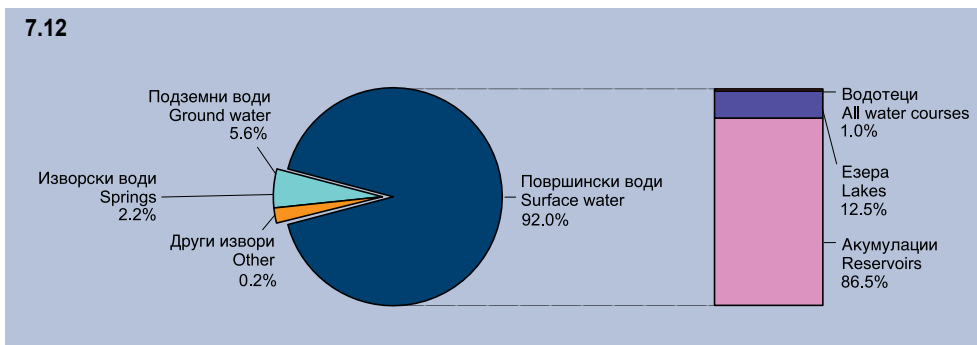
Снабдувањето со вода во индустријата и во рударството ги опфаќа сите количества води што се непосредно зафатени и обезбедени од страна на деловните субјекти, без оглед дали се за сопствени потреби или се отстапени или продадени на други корисници.

Количествата на водите се утврдуваат со мерења со водомер или се проценуваат според нормативите за определена дејност (врз база на работното време и капацитетот на црпните постројки).

## S 7.12 Water supply in industry and mining, 2008

Water supply in industry and mining includes all water quantities intaken and supplied by the businesses no matter if they are for own needs or transferred or sold to other users.

The water quantities are determined by measuring with water meter or assessed according to the norms for the specified activity (on the basis of the working time and the capacities of the pumping facilities).



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Според статистичките податоци, количините на вода за потребите на индустријата и рударството во најголем дел се обезбедуваат од површински води (водотеци, акумулации, езера).

Во 2008 година, на површински води отпаѓаат околу 92% од вкупно зафатените води за снабдување на индустријата и рударството, а останатиот дел отпаѓа на јавен водовод, изворски води и подземни води. (Видете графикон 7.12)

According to the statistical data, the water quantities for the needs of the industry and the mining mostly are provided by surface waters (water courses, reservoirs, lakes).

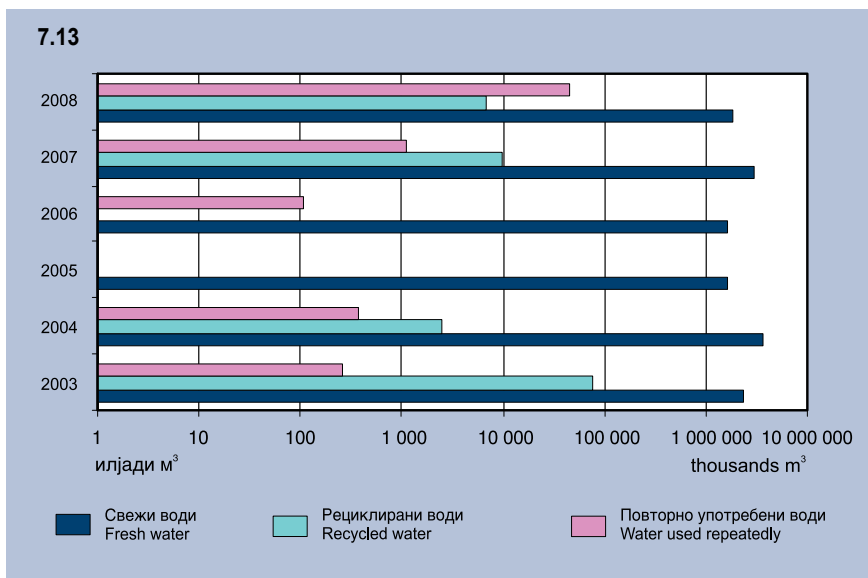
In 2008, to surface waters belong approximately 92% of the total intaken waters for supplying the industry and the mining, and the rest belong to public sewage, springs and ground waters. (See chart 7.12)

### С 7.13 Користени води за технолошки намени

Користените води за технолошки намени претставуваат искористени количини вода употребени или потрошени во технолошки процеси (производство, ладење).

### S 7. 13 Waters used for production purposes

The waters used for production purposes represent used or consumed water quantities in production purposes (production, cooling).



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Во периодот 2000-2008 година, за технолошки намени најмногу се користени свежи технички води (околу 99%).

Во 2008 година, од вкупно 1 906 мил. м³ користена свежа вода во индустријата и рударството, 1 859 мил. м³ се технички води, а 11 мил. м³ се свежа вода за пиење. (Видете графикон 7.13)

In the period 2000-2008, for production purposes, fresh water for technical purposes (approximately 99%) was mostly used.

In 2008, from total 1 906 mil. m³ of used fresh water in industry and mining, 1 859 mil. m³ were industrial water and 11 mil. m³ - fresh drinking water. (See chart 7.13)

## С 7.14 Испуштање на непречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот, 2008

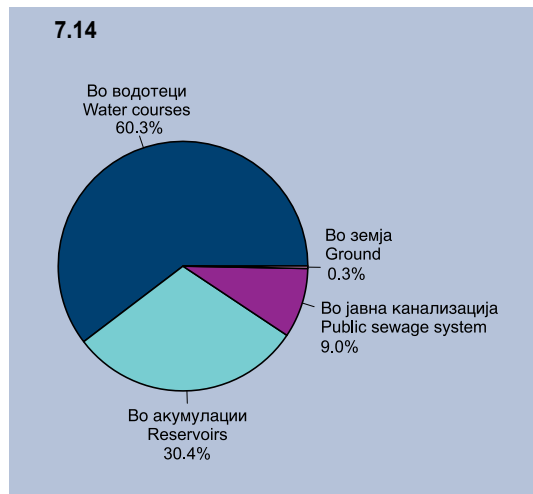
Испуштањето на отпадните води од индустријата и рударството (на кои по употребата не е извршен никаков третман) се врши во одреден реципиент.

Како реципиенти на отпадните води се појавуваат: почвата, канализацијата, водотеците, акумулациите и езерата.

## S 7.14 Discharging of untreated waste waters from industry and mining by recipient, 2008

The discharging of waste waters from industry and mining (which after their use have not been treated at all) is done in determined recipient.

As waste water recipients appear: the soil, the sewage, the water courses, the reservoirs and the lakes.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Во 2008 година, од вкупно испуштените непречистени отпадни води од индустријата и рударството, 60.2% се испуштени во водотеци, 30.4% во акумулации, а останатите во јавна канализација и во почвата.

Во 2008 година, во езерата нема испуштање на непречистени отпадни води од индустријата и рударството. (Видете графикон 7.14)

In 2008, from the total discharged untreated waste waters from industry and mining, 60.2% were discharged in water courses, 30.4% in reservoirs, and the rest in public sewage and the soil.

In 2008, in the lakes there was no discharging of untreated waste waters from industry and mining. (See chart 7.14)



## C 7.15 Испуштање на пречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот, 2008

Овој индикатор ја отсликува состојбата со испуштањето на отпадните води на кои, по употребата, е извршен третман за пречистување. Тие се пречистени на одреден начин (механички, хемиски, биолошки или комбинирано) и како такви се испуштаат во некој реципиент.

Во Република Македонија само околу 3-4% од вкупната количина на отпадни води се пречистуваат.

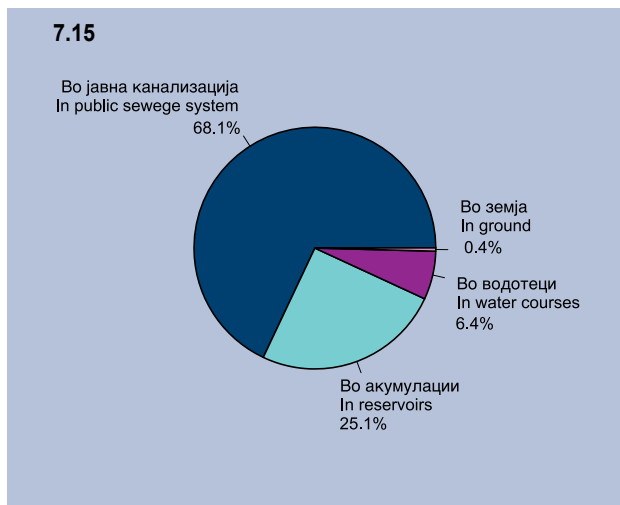
Од вкупно 94 786 000 м<sup>3</sup> пречистени отпадни води во 2008, околу 99.9% се од преработувачката индустрија и 0.1% од рударството.

## S 7.15 Discharging of treated waste waters from industry and mining by recipient, 2008

This indicator reflects the condition of the discharging of waste waters, which after the use have undergone purifying treatment. They are purified in a certain manner (mechanical, chemical, biological or combined) and as such are discharged in some recipient.

In the Republic of Macedonia only approximately 3-4% of the total waste waters quantity are treated.

From total 94 786 000 m<sup>3</sup> of treated waste waters, in 2008, approximately 99.9% originated from processing industry and 0.1% from mining.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Како главен реципиент на пречистените отпадни води е јавната канализација. Во 2008 година, околу 25.1% од вкупните количини отпадни води се испуштени во акумулации, 6.0% во водотеци, 68.1% во канализација и 0.4% во земја. Значајно е да се истакне дека пречистувањето на отпадните води е во голема зависност од техничката исправност на постројките за таа намена, а изградбата на нови постројки нема некоја позначајна тенденција на пораст што, секако, укажува дека е неопходно да се вложат поголеми напори за подобрување на состојбата во оваа сфера. (Видете графикон 7.15)

The public sewerage system is the main recipient of the treated waste waters. In 2008, approximately 25.1% of the total waste water quantities were discharged in reservoirs, 6.0% in water courses, 68.1% in sewage and 0.4% in ground.

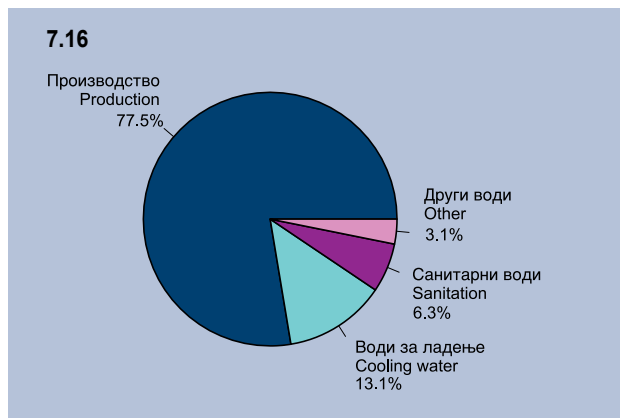
It is important to point out that the purification of waste waters greatly depends on the technical properness of the facilities for that purpose, and the construction of new facilities does not have certain important growth tendency which, of course, shows that it is necessary to make bigger efforts for improving the condition in this sphere. (See chart 7.15)

## C 7.16 Отпадни води во индустријата и рударството според намената, 2008

Отпадните води од индустријата и рударството се јавуваат по нивната употреба во технолошките процеси за производство, системи за ладење, од санитарните јазли или од друг извор. Овој индикатор ја покажува структурата на отпадните води од индустријата и рударството според намената.

## S 7.16 Waste waters in industry and mining by the purpose, 2008

The waste waters from industry and mining appear after its use in the technological production processes, the cooling system, from the sanitary facilities or from other source. This indicator shows the structure of the waste waters from industry and mining by the purpose.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Најголеми количини на отпадни води во 2008 година се создадени при процесот на производство (77.5%), од ладење 13.1% и околу 6.3% се од санитарни води. Значајно е да се истакне дека водите употребени за ладење, по употребата, најчесто се испуштаат без претходно разладување со што вршат термичко загадување на реципиентот. (Видете графикон 7.16)

The biggest quantities of waste water in 2008 is generated during the production process (77.5%), from cooling 13.1% and approximately 6.3% from sanitation water. It is important to point out that the cooling waters, after the use, are usually discharged without previous cooling by which they make thermal pollution of the recipient. (See chart 7.16)

## Вовед

Дел од активностите на човековото живеење, како што се согорувањето на фосилните горива, испуштањето на загадувачки супстанции, стакленичките гасови и други супстанции, директно или индиректно влијаат врз квалитетот на воздухот и климатските промени.

Сé поинтензивно е загадувањето на воздухот и како резултат на интензивниот развој на сообраќајот, непотполното согорување на отпадот, индустријата, брзата урбанизација, недоволната грижа за зачувување на животната средина итн. Загадувачките супстанции испуштени во воздухот можат да потекнуваат и од природни извори какви што се вулканските ерупции, шумските пожари, хемиските реакции, биолошките извори итн.

Секоја година милиони тони сулфур диоксид, азотни оксиди, јаглероден моноксид, прав и гасови кои предизвикуваат ефект на стаклена градина и ја осиромашуваат озонската обвивка, се испуштаат во приземниот слој на воздухот и атмосферата и се познати како примарни загадувачи на воздухот.

Загадениот атмосферски воздух предизвикува штетни последици по човековото здравје и другите живи организми, како и по нивната животна средина, а нанесува штета и на економијата на живеењето на човекот. Затоа е потребно да се подготвуваат планови и програми за преземање на мерки за заштита.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

Some of the human activities, such as the fossil fuels combustion, emission of pollutants, greenhouse gases and other substances, directly or indirectly affect the air quality and the climate change.

The air polluting is increasingly intensified as a result of the rapid development of traffic, the incomplete waste combustion, the industry, the fast urbanisation, the insufficient care for preserving the environment etc; the pollutants emitted in the air can originate also from natural sources such as volcano eruptions, forest fires, chemical reactions, biological sources etc.

Every year million tones of SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, dust and gases that cause the effect of greenhouse and deplete the ozone layer are emitted in the ground layer of air and the atmosphere, and they are known as primary air pollutants.

The polluted atmosphere air causes harmful consequences to human's health and other living organisms, as well as their environment, and it also causes damage to man's economy of living. Therefore, it is necessary to prepare plans and programmes for taking protection measures.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

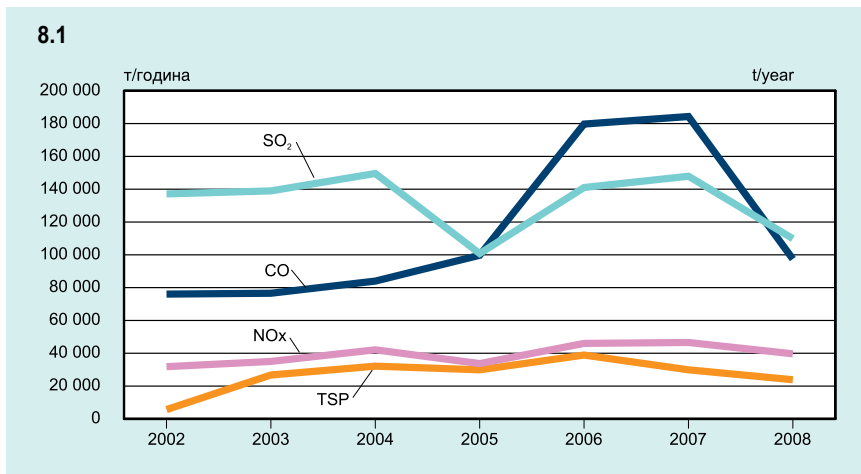
*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter you will find in the Glossary.*

## П 8.1 Вкупна годишна емисија на загадувачки супстанции во воздухот

Во Република Македонија во периодот од 2002 година до 2008 година се забележува променлив тренд на опаѓање и покачување на емисиите на супстанциите SO<sub>2</sub>-сулфур диоксид, NO<sub>x</sub>-азотни оксиди, CO-јаглероден моноксид и TS тотални суспендирани честици. (Видете графикон 8.1)

## Р 8.1 Total annual emission of air pollutants

In the Republic of Macedonia, in the period from 2002 to 2008, variable trend of falling and rising of the emissions was recorded for the following substances: SO<sub>2</sub> - sulphur dioxide, NO<sub>x</sub> - nitrogen oxides, CO - carbon monoxide, and TS-total suspended matters. (See chart 8.1)



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Ова се должи главно на променливото, често пати неконтинуирано работење на деловните субјекти, особено производство, на енергија, индустриски процеси металургијата и др., кои претставуваа извори на загадување на воздухот, а не на посебни мерки и програми за намалување на емисиите на овие загадувачки супстанции во воздухот.

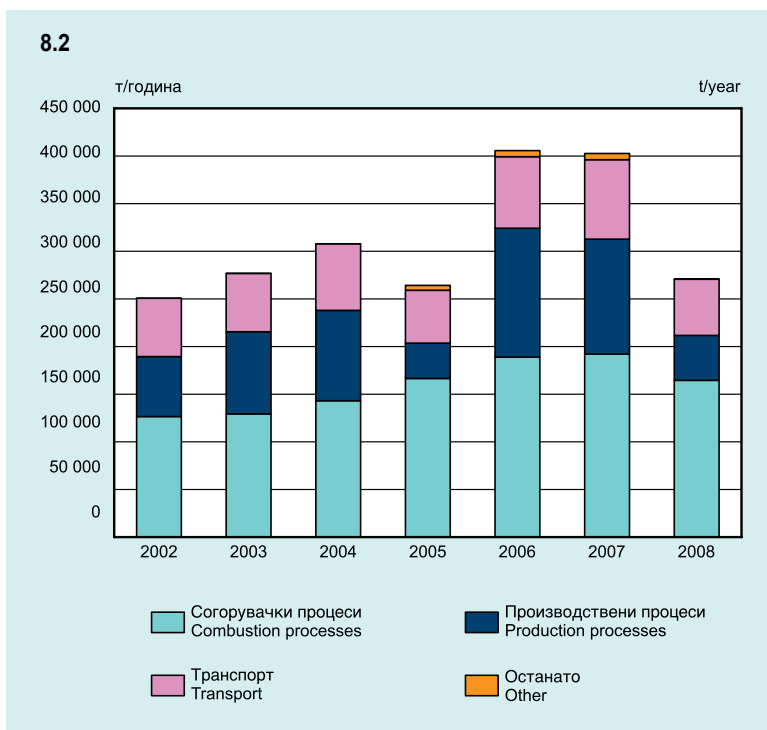
This was mainly due to variable and often discontinuous operation of business entities, especially in energy production, industrial processes, metallurgy, etc.), and not to special measures and programmes for reduction of emissions of these pollutants in the air.

## П 8.2 Вкупна годишна емисија на загадувачки супстанции дадени по сектори од Номенклатурата SNAP

Вкупната емисија на загадувачките супстанции наведени во делот 8.1 се прикажани според секторите на дејности од Номенклатурата SNAP.

## P 8.2 Total annual emission of air pollutants presented by sectors under the SNAP Nomenclature

The total emission of air pollutants presented in section 8.1 is shown by sectors of activities under the SNAP Nomenclature.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од *графиконот 8.2* се забележува дека најголема емисија на загадувачки супстанции во воздухот е забележана во секторот согорувачки процеси и тоа од 46.3 до, 62.5%, емисиите од производствените процеси се движат од 14% до 35.6 %, а за транспортот се движат во границите од 18% до 25%.

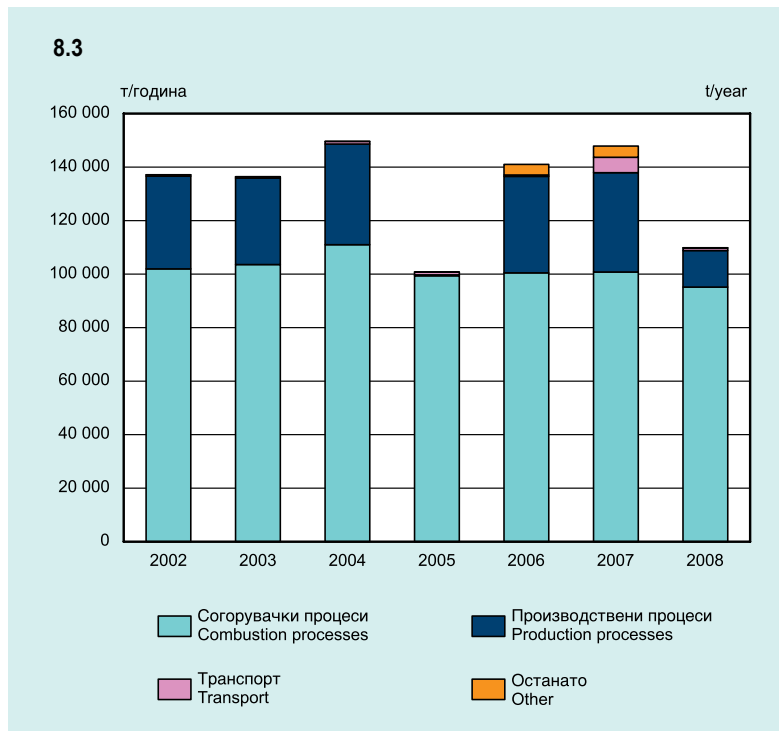
From *the chart 8.2*, one can notice that the biggest emission of air pollutants is found in the sector of Combustion processes, ranging from 46.3% to 62.5%. The emissions from production processes range from 14% to 35.6 %, and in transport they range within the limits from 18% to 25%.

### П 8.3 Вкупна емисија на SO<sub>2</sub> по сектори

Во овој дел прикажан е трендот на вкупна емитирана количина на сулфур диоксид во Република Македонија од повеќе извори и за повеќе години.

### P 8.3 Total emission of SO<sub>2</sub> by sectors

In this part a tendency of total emitted quantity of sulphur dioxide in the Republic of Macedonia from several sources and for several years.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од податоците во *графиконот 8.3* очигледно е дека постои променлив тренд, така од 2002 до 2005 година има намалување на емисиите на SO<sub>2</sub>, во 2006 и 2007 има покачување и во 2008 намалување на емисиите. Променливиот тренд на вкупна емитирана количина на сулфур диоксид е резултат на неkontинуираното работење на одредени производни, индустриски, енергетски и металуршки капацитети. Од графиконот се гледа дека согорувачките процеси со најголем процент учествуваат во емисиите на SO<sub>2</sub> што е резултат на согорувањето на нискоквалитетен и нискокалоричен лигнит, како и течните горива кое содржи сулфур, а се користат за производство на топлотна енергија и во сообраќајот.

The data from *the chart 8.3* leads to obvious conclusion that there was a variable trend, so that there was a falling trend in the emissions of SO<sub>2</sub> in the period from 2002 to 2005, followed by increase in 2006 and 2007 and decrease in 2008.

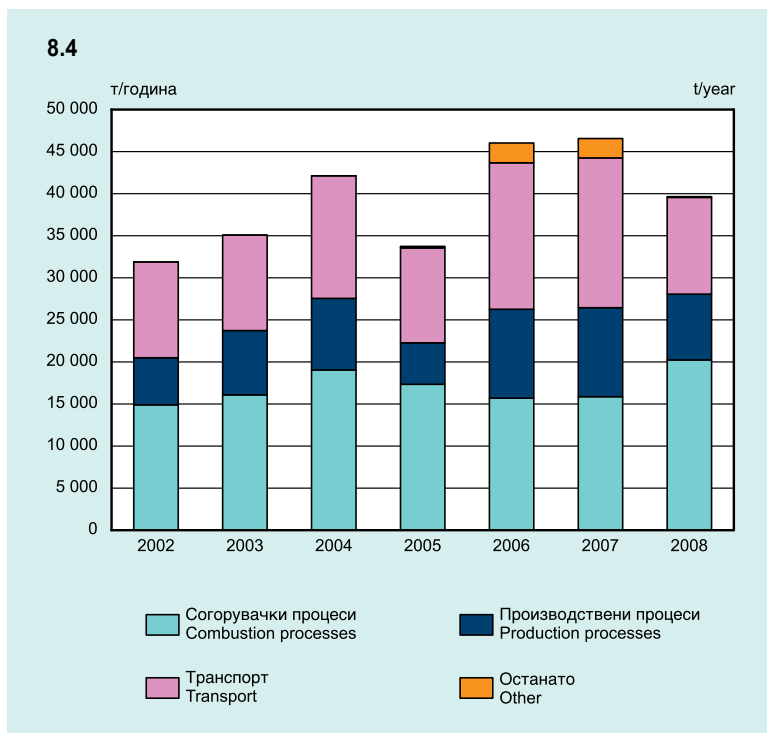
The variable trend of the total sulphur dioxide emission is a result of discontinued operation of certain some of the production, industrial, energy and metallurgical facilities. The chart shows that the combustion processes contribute the highest percentage in the emissions of SO<sub>2</sub> and it is a result of combustion of low-quality and low-calorie lignite, as well as liquid fuels that contain sulphur used for heat production and in transport.

## П 8.4 Вкупна емисија на NOx, по сектори

Вкупната емитирана количина на азотни оксиди во Република Македонија од идентификуваните извори, за повеќе години е прикажана како тренд од 2002 до 2008 година.

## Р 8.4 Total emission of NOx by sectors

The total emitted quantity of nitrogen oxides in the Republic of Macedonia from identified sources for several years is presented as trend in the period from 2002 to 2008.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од податоците во *графиконот 8.4* е очигледно дека постои генерален тренд кој се задржува на приближно исти количини на емисија на азотни оксиди од 2002 до 2005 година, додека од 2006 до 2007 има покачување, а во 2008 се намалува количини на емисија.

И во овој случај, намалувањето или покачувањето на количините на емисиите на азотните оксиди не е резултат на изготвени планови и програми за редукција на емисиите, туку најчесто влијае промената на квалитетот на горивата во процесите на добивање на енергија и согорувањето во возилата. Најголем процент на емисијата азотни оксиди е од согорувањето на нискоквалитетен и нискокалоричен лигнит (согорувачки процеси) и од согорувањето на горивата во возилата, односно транспортот.

Analysing the data from *the chart 8.4*, one can see that there was a general trend of approximately equal quantities of emissions of nitrogen oxides in the period from 2002 to 2005, while the trend was rising in the period 2006-2007 and the quantity of emission decreased in 2008.

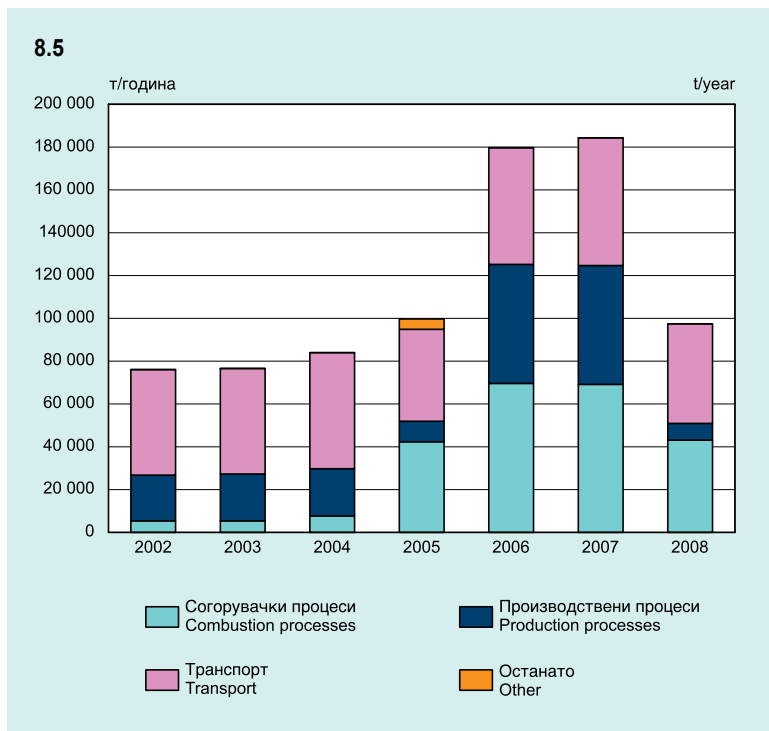
In this case, too, the decrease or increase in the emitted quantity of nitrogen oxides is not a result of prepared plans and programmes for reduction of emissions, but the most frequent influencing factor is the change in the quality of fuels in energz generation processes and combustion in the vehicles. The highest percentage of nitrogen oxides emission is received by combustion of low-quality and low-calorie lignite (combustion processes) and by the combustion of fuels in vehicles i.e. transport.

## П 8.5 Вкупна емисија на CO, по сектори

Состојбата на вкупната емитирана количина на јаглерод моноксид во Република Македонија, од повеќе извори и во повеќе години е прикажана како тренд од 2002 до 2008 година.

## P 8.5 Total emission of CO by sectors

The status of total quantity of carbon monoxide emitted from several sources and for several years in the Republic of Macedonia is shown as trend in the period 2002-2008.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од податоците во *графиконот 8.5* се гледа дека постои тренд на зголемување на емисиите на јаглерод моноксид од 2002 година до 2007 година. Зголемувањето на емитираната количина на CO е во секторите согорувачки процеси, производни процеси и транспортот. Ова се должи на нискиот квалитет и неправилното согорување на горивата кои се употребуваат во овие сектори, како и старосната структура на возниот парк во државата. Имено, над 40% од вкупниот број на возила е со старост над 20 години.

Analysing the data from *the chart 8.5*, we can see that there was an increasing trend of carbon monoxide emissions from 2002 to 2007. The increase of emitted CO quantity is in the sectors - Combustion processes, Production processes and Transport. This is due to the low quality and improper combustion of fuels used in these sectors, as well as to the age structure of the motor fleet in the country. Namely over 40 % of the total number of vehicles is over 20 years old.

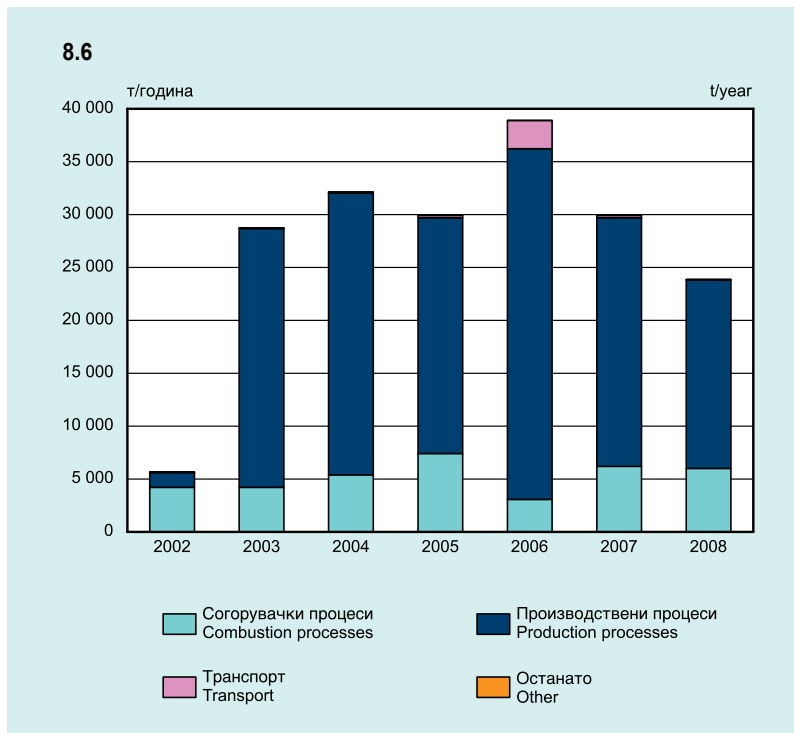


## П 8.6 Вкупна емисија на ТСП, по сектори

Вкупната емитирана количина на тотални суспендирани честички/прав (TSP) во Република Македонија, од повеќе извори и во повеќе години е прикажана како тренд од 2002 до 2008 година.

## P 8.6 Total emission of TSP sectors

The total quantity of total suspended particles/dust (TSP) emitted from several sources and for several years in the Republic of Macedonia is shown as trend in the period 2002'2008.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од податоците во *графиконот 8.6* се гледа дека постои благ тренд на зголемување на емисиите на суспендирани честички од 2002 година до 2006 додека во 2007 и 2008 има благо опаѓање на трендот. Зголемувањето на емитираната количина на TSP е во секторот производни процеси (од производство на феросилициум и силициум метал). Ова се должи на употребата на стара технологија и нискиот степен на заштита на воздухот, односно немањето инструменти за филтрирање на излезните гасови од поединечните испусти.

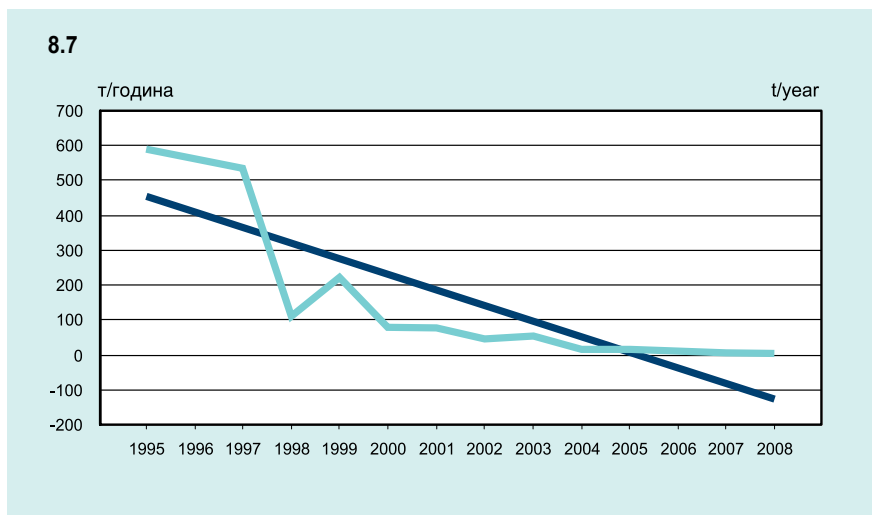
Analysing the data shown on *the chart 8.6*, we can see that there is a slight trend of increase in the emissions of suspended particles from 2002 to 2006, while in 2007 and 2008, the trend is slightly falling. The increase of emitted quantity of TSP is found in the sector of production processes (production of ferro-silicon and silicon metal). This is due to the use of old technology and the low degree of air protection i.e. the lack of instruments for filtration of released gases from individual outlets.

### C 8.7 Вкупна потрошувачка на супстанции кои ја оштетуваат озонската обвивка (ODP т/година)

Индикаторот ја покажува вкупната потрошувачка на супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка изразени во ODP тони (количина во милиони тони помножена со вредноста на потенцијалот на осиромашување на озонската обвивка) за периодот од 1995 до 2008 година во Република Македонија.

### S 8.7 Total consumption of ozone depleting substances (ODP t/year)

The indicator shows the total consumption of substances that deplete the ozone layer expressed in ODP tones (quantity in millions of tones multiplied by the value of the ozone layer depleting potential) for the period from 1995 to 2008 in the Republic of Macedonia.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Важно е да се истакне дека во Република Македонија нема производство на ODS. Вкупната потрошувачка на ODS во 1996 година изнесуваше 560 тони, а 75% од вкупната потрошувачка е во секторите за пени и фрижидери. Секојдневното следење покажува тренд на намалување во потрошувачката на ODS: основната просечна потрошувачка во периодот 1995-1997 година изнесуваше околу 527 тони. По спроведувањето на активностите за намалување и елиминација на ODS, вкупната потрошувачка на ODS во 2008 година изнесуваше 66.72 тони или 99% помалку во однос на количеството забележано во 1995 година. (Видете графикон 8.7)

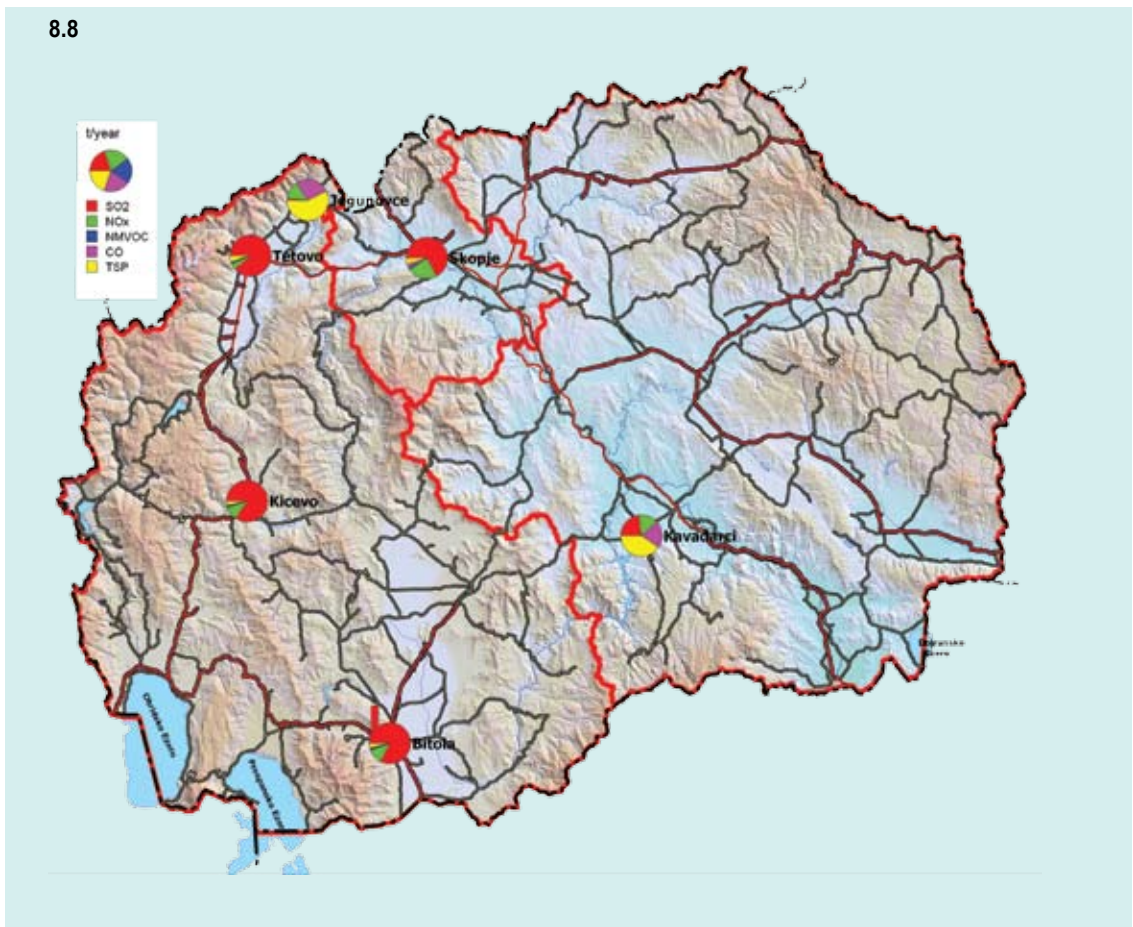
It is important to point out that there is no production of ODS in the Republic of Macedonia. The total consumption of ODS in 1996 was 560 tones, and 75% of the total consumption was in the sectors for foams and refrigerators. The everyday monitoring shows a decreasing trend in the consumption of ODS: the basic average consumption between 1995 and 1997 was approximately 527 tones. After conducting activities towards reduction and elimination of ODS, the total consumption of ODS in 2008 was 66.72 tones or 99% less than the quantity registered in 1995. (See chart 8.7)

## 8.8 Емисии од големи загадувачки извори на територијата на Република Македонија, според НТЕС

Загадувачките супстанции кои се емитираат од големите загадувачки инсталации, како и од сообраќајот, а се во околината на големите урбани средини на Скопје, Тетово, Јегуновце, Кичево, Кавадарци и Битола прикажани се на картата 8.8.

## 8.8 Air emission from large pollution sources on the territory of the Republic of Macedonia, by NUTS

The polluting substances released from large pollution installations, as well as from the traffic, situated in the surroundings of large urban areas of Skopje, Tetovo, Jegunovce, Kicevo, Kavadarci and Bitola are shown on map 8.8.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од приказот на картата се гледа дека емисијата на сулфур диоксид и азоните оксиди во најголема количина се присутни во околината на Битола, а додека јаглеродниот моноксид и тоталните суспендирани честици се во најголема количина застапени во Јегуновце.

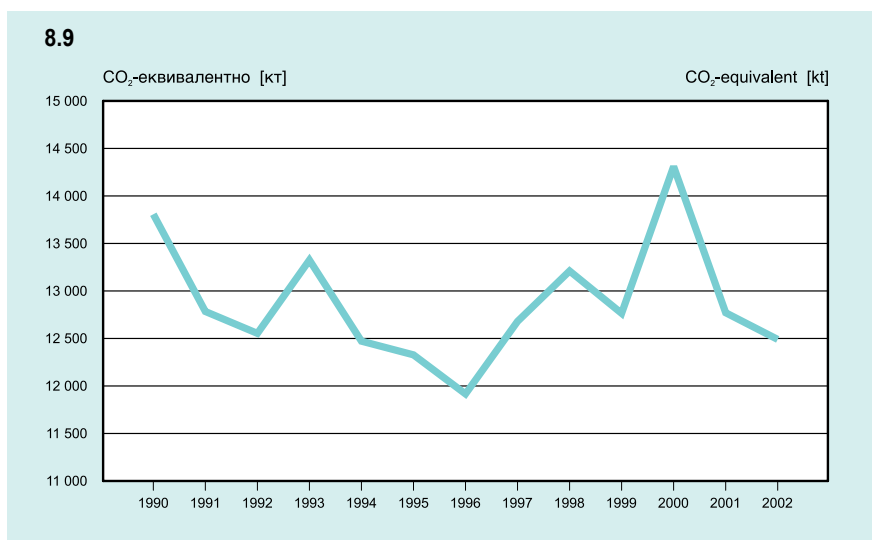
The map shows that the emissions of sulphur dioxide and nitrogen oxides are the highest in the vicinity of Bitola, while carbon monoxide and total suspended particulate matters are released in greatest amounts in Jegunovce.

## П 8.9 Вкупна емисија на стакленички гасови

Индикаторот го покажува трендот на антропогените емисии на стакленички гасови. Емисиите се презентираат според видот на гасот, а се мерат според нивните потенцијали за глобално затоплување.

## P 8.9 Total emission of GHG

The indicator shows the tendency of anthropogenic emissions of greenhouse gases. The emissions are presented according to the type of gas, and measured according to their global warming potentials.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од графиконот 8.9 на кој се прикажани вкупните емисии на стакленички гасови се гледа дека најголема емисија имало во 2000 година, во периодот од 1990 до 1996 година има тренд на опаѓање, со еден пик во 1993 година.

Тренд на покачување на емисиите на стакленички гасови има во периодот од 1996 до 2000 година, а во периодот од 2000 до 2002 година има тренд на опаѓање.

From the chart 8.9, showing the total emission of greenhouse gases, we can see that the biggest emissions took place in 2000, and then there was a falling trend in the period from 1990 to 1996, with a peak in 1993.

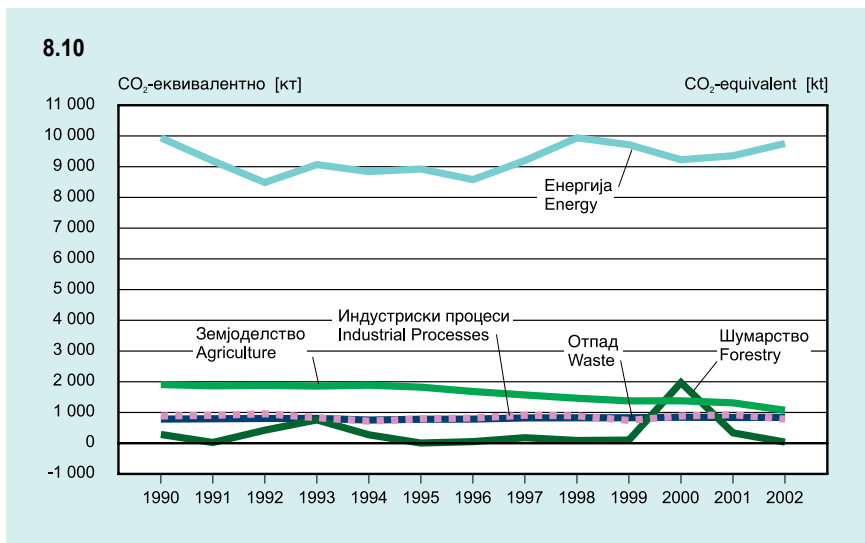
Increasing trend of emissions of greenhouse gases appeared in the period from 1996 to 2000, and falling trend was recorded from 2000 to 2002.

## П 8.10 Вкупна емисија на стакленички гасови, по сектори

Индикаторот ги илустрира трендовите на антропогените емисии на стакленички гасови од секторите: Енергетски индустрии, Патен и друг транспорт, Индустрија (процеси и енергија), Друго (енергија), Фугитивни емисии, отпад, Земјоделство и други (неенергетски сектори).

## Р 8.10 Total emission of GHG by sector

This indicator illustrates the tendencies of the anthropogenic emissions of greenhouse gases in the sectors: energy industries, road and other transport, industry (processes and energy), other (energy), fugitive emissions, waste, agriculture and other (non-energy sectors).



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

На графиконот 8.10 се прикажани емисиите на CO<sub>2</sub>-eq за периодот 1990-2002 година. Може да се забележи дека емисиите главно потекнуваат од секторот енергетика, кој учествува во просек со 70% во вкупните емисии. Втор по големина на емисиите е секторот земјоделство со околу 8-15%, додека секој од останатите сектори учествува со помалку од 10%. Единствен исклучок е секторот шумарство во 2000 година, кога тој учествува со околу 14% во вкупните емисии, поради огромниот број на шумски пожари. Околу 75-80% од еквивалентните емисии се директни емисии на CO<sub>2</sub> од согорување на горива, 12-14% се емисии на CH<sub>4</sub>, 5-9% емисии на N<sub>2</sub>O и околу 2% емисии на CO.

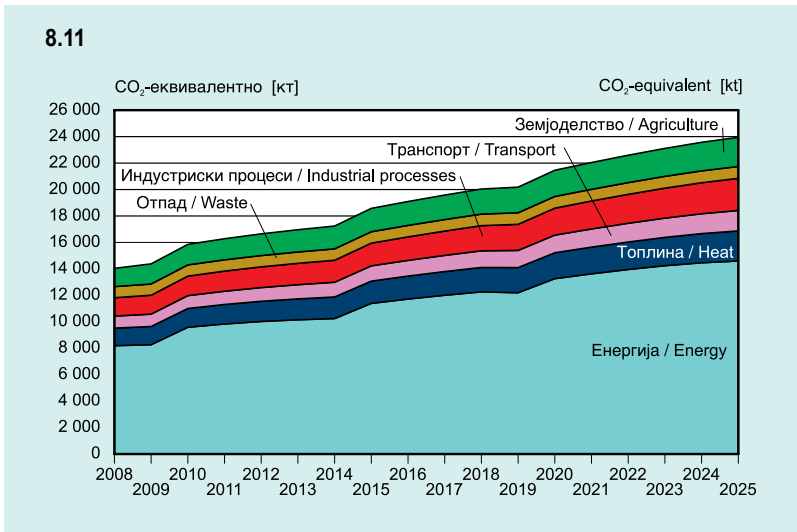
Chart 8.10 shows the emission of CO<sub>2</sub>-eq for the period 1990-2002. It can be noted that emissions originate mainly from energy sector contributing 70% at average to total emissions. Agricultural sector is second by the amount of emission contributing 8-15%, while each of the remaining sectors contributes less than 10%. The only exception was the forestry sector in 2000, when the contribution reached 14% in the total emission owing to high number of forest fires. Around 75-80% of equivalent emissions are direct emissions of CO<sub>2</sub> from fuel combustion, 12-14% are emissions of CH<sub>4</sub>, 5-9% emissions of N<sub>2</sub>O and around 2% are emissions of CO.

**P** 8.11 Проекции на емисијата на стакленички гасови, по сектори, во CO<sub>2</sub>-еквивалентно [kt] (основно сценарио)

Индикаторот ги илустрира проектираните трендови на антропогените емисии на стакленички гасови со употреба на постоечките политики и мерки и/или дополнителни политики и/или со употреба на механизмите од Кјото. Проекциите на емисиите се презентираат по сектори.

**R** 8.11 Projections of all GHG emissions by sectors in CO<sub>2</sub>-equivalent [kt] (basic scenario)

The indicator illustrates the projected trends of anthropogenic emissions of greenhouse gases by using current policies and measures and/or additional policies and/or by using the Kyoto mechanisms. The projections of emissions are presented by sectors.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

На графиконот 8.11 се претставени проекциите на стакленичките гасови според основното сценарио до 2025 година, по сектори, според Методологијата IPPC.

Според проекциите прикажани на графиконот<sup>1</sup>, до 2025 година ќе дојде до значително зголемување на емисиите на стакленички гасови во споредба со предвидените вредности за 2008 година (во апсолутна вредност околу 9.900 kt CO<sub>2</sub>-eq, или релативно околу 71%), доколку се применуваат вообичаените практики. Ова зголемување главно е поврзано со порастот во електроенергетскиот сектор (апсолутна разлика од 6.400 kt CO<sub>2</sub>-eq и 78% релативен пораст на вредноста од 2008 година), што го отсликува така нареченото црно сценарио, односно развојното сценарио на националниот енергетскиот сектор базирано на лигнит.

Другите сектори исто така покажуваат значаен пораст во емисиите на стакленички гасови, така што вредностите во 2025 година во споредба со вредностите од 2008 година се поголеми за 75% - транспорт, 71% - греење и индустрија, 60% - земјоделство и 6% - отпад.

The chart 8.11 contains the projections of greenhouse gases according to the basic scenario to 2025, for the sectors, according to the IPPC methodology.

According to projections presented on the chart<sup>1</sup>, significant increase of GHG emissions is expected by 2025 compared to values estimated for 2008 (around 9.900 kt CO<sub>2</sub>-eq in absolute terms or around 71% in relative terms) in case business as usual is applied. This increase is mainly due to the growth in electricity sector (absolute difference of 6.400 kt CO<sub>2</sub>-eq and 78% relative growth of 2008 value) reflecting the so called black scenario, i.e. national energy sector development scenario based on lignite.

Other sectors also show significant increase of GHG emissions, so that the values for 2025 compared to 2008 values are by 75% higher in transport, 71% - heating and industry, 60% - agriculture and 6% - waste sector.

<sup>1</sup>Податоците за периодот од 1990 до 1998 година се ажурирани, со ревизија на Првиот национален извештај

<sup>1</sup> Data for the period 1990 - 1998 has been updated through the review of the First National Report

## C 8.12 Концентрации на сулфур диоксид во амбиентниот воздух во Скопје

Индикаторот ја покажува фреквенцијата на надминувања на едновремената гранична вредност која изнесува  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и која не смее да биде надмината повеќе од 24 пати во текот на една календарска година, како и фреквенцијата на надминувања на дневната вредност која изнесува  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и која не смее да биде надмината повеќе од 3 пати во текот на една календарска година.

## S 8.12 Concentrations of $\text{SO}_2$ in ambient air in Skopje

The indicator shows a frequency of exceedings of the one-hour limit value, which is  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , and must not be exceeded more than 24 times during one calendar year, and a frequency of exceeding the average daily value, which is  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , and must not be exceeded more than 3 times during one calendar year.

### 8.12.1

број на часови

number of hours

Град	Мониторинг станица	1998	1999	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче	3	1	0	0	3	0	0	Lisice	Skopje
	Карпош	54	59	8	20	55	24	1	Karpos	
	Центар	0	12	0	33	41	21	0	Centar	
	Гази Баба	10	58	0			0	0	Gazi Baba	

дозволено надминување  
(24 пати во текот на една година)

allowed exceedances  
(24 times per year)

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

### 8.12.2

број на денови

number of days

Град	Мониторинг станица	1998	1999	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче	11	9	0	0	3	0	0	Lisice	Skopje
	Карпош	15	7	0	0	8	3	0	Karpos	
	Центар	0	6	0	4	13	6	0	Centar	
	Гази Баба	3	22	0			0	0	Gazi Baba	

дозволено надминување  
(3 пати во текот на една година)

allowed exceedances  
(3 times per year)

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од табеларните прикази се забележува тренд на опаѓање на концентрациите на сулфур диоксид во периодот од 1998 до 2008 година. Може да се забележи дека во текот на 2008 година нема појава на надминување ниту на едновремената ниту на среднодневната гранична вредност. (Видете табели 8.12.1 и 8.12.2)

From the tables one can notice a falling trend of the of the one-hour limit value nor average daily value were recorded in the course of 2008. (See tables 8.12.1 and 8.12.2)



### C 8.13 Концентрации на суспендираны честички со големина до 10 микрометри (PM<sub>10</sub>) во амбиентниот воздух во Скопје

Индикаторот го покажува бројот на денови во текот на годината во кои 24-часовната гранична вредност која изнесува 50 µg/m<sup>3</sup> е надмината и надминувањето на просечната гранична годишна вредност која изнесува 40 µg/m<sup>3</sup>.

### S 8.13 Concentrations of suspended particles with a size till 10 micro meters (PM<sub>10</sub>) in ambient air in Skopje

The indicator shows the number of days during the year in which the 24-hour limit value, which is 50 µg/m<sup>3</sup>, is exceeded, and the exceedance of the average annual limit value, which is 40 µg/m<sup>3</sup>.

#### 8.13.1

број на денови

number of days

Град	Мониторинг станица	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче	258.25	289.56			212	Lisice	Skopje
	Карпош	265.79	266.39	237	206	205	Karpos	
	Центар	260.33	274.96		67	44	Centar	
	Гази Баба	228.63			172		Gazi Baba	
	Ректорат	228.63		128	259	280	Rektorat	

дозволено надминување  
(35 пати во текот на една година)

allowed exceedances  
(35 times per year)

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

#### 8.13.2

µg/m<sup>3</sup>

µg/m<sup>3</sup>

Град	Мониторинг станица	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче		133.9		84	95	Lisice	Skopje
	Карпош	83.86	91.79	90	78	74	Karpos	
	Центар	85.25	104.68		65	77	Centar	
	Гази Баба	57.96					Gazi Baba	
	Ректорат	57.96		173	102	92	Rektorat	

годишна гранична вредност - 40 µg/m<sup>3</sup>

annual limit value - 40 µg/m<sup>3</sup>

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од податоците дадени во *табелите 8.13.1 и 8.13.2* може да се забележи дека концентрацијата на суспендираны честички до 10 микрометри (PM<sub>10</sub>) ја надминува 24-часовната гранична вредност од 50 µg/m<sup>3</sup>, како и просечната годишна концентрација на сите мерни места во Скопје. (*Видете табели 8.13.1 и 8.13.2*)

From the data given in *the tables 8.13.1 and 8.13.2* we can notice that the concentrations of suspended particles with a size up to 10 micro meters (PM<sub>10</sub>) exceed the 24-hour limit value of 50 µg/m<sup>3</sup>, as well as the average annual concentration at all measuring points in Skopje. (*See tables 8.13.1 and .13.2*)



## 8.14 Концентрации на азот диоксид во амбиентниот воздух во Скопје

Индикаторот ја покажува фреквенцијата на надминувања на едночасовната просечна гранична вредност на азот диоксид ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) и фреквенцијата на надминувања на просечната годишна концентрација на азот диоксид која изнесува  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 8.14.1

број на денови

number of days

Град	Мониторинг станица	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче	225	0	72	16	7		0	16	5	0	0	Lisice	Skopje
	Карпош	194	7	1006	182	438		0	0	8	1	0	Karpos	
	Центар	237	5	384	305	608		3	9	6	8	2	Centar	
	Гази Баба	221	0	0	20	0		0		0	0	0	Gazi Baba	
	Ректорат	221	0	0	20	0		0		62	1	0	Rektorat	

дозволено надминување  
(18 пати во текот на една година)

allowed exceedances  
(18 times per year)

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

### 8.14.2

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Град	Мониторинг станица	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче	66.8	22.5	44.4	21.6	5.64		62.8	52.1	46.5	39.8	37.7	Lisice	Skopje
	Карпош	61.6	34.2	107	60	46.7		57.7	50.8	46.2	36.3	34.2	Karpos	
	Центар	76.8	38.1	41	87.5	95		61.6	52.1	52.8	50.3	56.7	Centar	
	Гази Баба	54	21.1	12.8	8.01	12.1		37.7		52.8	23.4	27.4	Gazi Baba	
	Ректорат	54	21.1	12.8	8.01	12.1		37.7		55	42.8	36.7	Rektorat	

годишна гранична вредност -  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

annual limit value -  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Од податоците презентирани во *табелите 8.14.1 и 8.14.2* може да се види дека најголеми надминувања на часовните концентрации на азот диоксид се забележани во период 2000-2002, но се забележува тренд на опаѓање во периодот од 2004 до 2008 година. Во овој временски период не е забележано надминување на дозволеният број на надминувања, освен на мониторинг станицата Ректорат во 2005 година. Надминување во однос на годишната гранична вредност се забележува на сите мониторинг станици во текот на периодот од 1998 до 2006 година, со исклучок на мониторинг станицата поставена во Гази Баба. Во периодот од 2007 до 2008 година може да се забележи опаѓање на концентрациите на азот диоксид, при што годишната гранична вредност на ова супстанција е надмината на мониторинг станиците Центар и Ректорат во 2007 година.

## 8.14 Concentrations of $\text{NO}_2$ in ambient air in Skopje

The indicator shows the frequency of exceedances of the one-hour average annual value of nitrogen dioxide ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) and frequency of exceedances of the average annual concentration of nitrogen dioxide, which is  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

From the data presented in *the tables 8.14.1 and 8.14.2* it can be seen that the highest exceedances of the hourly concentrations of nitrogen dioxide were registered in the period from 2000 to 2002, but there was a falling trend in the period from 2004 to 2008. No exceedance was recorded in this period over the permitted number of exceedances, except at the monitoring station Rektorat in 2005. Exceedance in relation to the average annual value was registered at all monitoring stations during the period from 1998 to 2006, except for the monitoring station in Gazi Baba. Decrease in the concentrations of nitrogen dioxide was recorded in the period 2007-2008, when the annual limit value of this substance was exceeded at the monitoring stations in Centar and Rektorat in 2007.

**C 8.15 Концентрации на озон во амбиентниот воздух во Скопје**

Индикаторот ја покажува фреквенцијата на надминување на целната вредност на озонот во текот на една календарска година.

**S 8.15 Concentration of ozone in ambient air in Skopje**

The indicator shows the frequency of exceedances of the target value of ozone during one calendar year.

**8.15**

број на денови

number of days

Град	Мониторинг станица	1998	1999	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче	0	21	4	20	1	26	17	Lisice	Skopje
	Карпош	0	14	0	17	5	11	0	Karpos	
	Ректорат					19	17	24	Rektorat	

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Во табелата 8.15 се дадени бројот на денови со надминување на целната вредност за озон во Скопје за периодот од 1998 до 2008 година. Максималната дневна 8-часовна вредност на озонот не треба да ја надмине целната вредност од  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  повеќе од 25 дена во текот на една календарска година со средна вредност измерена за период од три години.. Од табелата се забележува дека во Скопје, целната вредност е во рамките на дозволените граници.

The table 8.15 contains the number of days with exceedance in the target value of ozone in Skopje for the period from 1998 to 2008. The maximal daily, 8-hour value of ozone should not exceed the target value of  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  more than 25 days during the calendar year with the average value measured during three year period. From the table we can notice that in Skopje the target value is within the allowed limits.

## C 8.16 Концентрации на јаглерод моноксид во амбиентниот воздух во Скопје

Индикаторот ја покажува фреквенцијата на надминувања на осумчасовната гранична вредност на јаглерод моноксид која изнесува  $10 \text{ mg/m}^3$ .

## S 8.16 Concentration of CO in ambient air in Skopje

The indicator shows a frequency of exceedances in the eight-hour limit value of carbon monoxide, which is  $10 \text{ mg/m}^3$ .

### 8.16

број на денови

number of days

Град	Мониторинг станица	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Monitoring stations	City
Скопје	Лисиче	0	12	0	0	0		0	2	12	7	0	Lisice	Skopje
	Карпош	2	3	8	4	1		0	0	0	1	1	Karpos	
	Центар		14	3	0	0		0	0	7	6	13	Centar	
	Гази Баба		0	0				0		0	1	2	Gazi Baba	
	Ректорат									2	0	0	Rektorat	

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Како што може да се види од табелата 8.16, генерално, во периодот од 1998 до 2008 година се забележани мал број на денови со надмината гранична вредност за CO, т.е. најголем број на денови со надминување на 8-часовната вредност  $>10 \text{ mg/m}^3$  се забележани во станицата Центар.

As it can be seen from the table 8.16, generally speaking, from 1998 to 2008, there was a low number of days with exceeded limit value of CO i.e. the biggest number of days with exceedance in the 8-hour limit  $>10 \text{ mg/m}^3$  was registered in the monitoring station Centar.

## Вовед

Податоците за енергентите и видовите енергии се дел од енергетските биланси на Република Македонија, по години. Во енергетските биланси се претставени примарните извори на енергија кои преку процесот на трансформација создаваат енергија потребна за крајните корисници во економијата и во секојдневниот живот.

Енергетскиот биланс се подготвува според методологијата на Еуростат "Energy Balances sheet".

Извор на податоците се извештајните единици кои произведуваат и вршат потрошувачка на енергенти.

Државниот завод за статистика, податоците од извештајните единици, прибрани во форма на статистички прашалници, ги обработува и ги врши сите пресметки во природна единица мерка, во GJ, во toe.

Групирањето на енергентите и видовите енергии во енергетските биланси е направено според методологијата од сетот на заеднички прашалници на IEA/OECD, Eurostat/EU, ECE/UN.

Распределбата на финалната потрошувачка по категории потрошувачи е направена според Националната класификација на дејностите (НКД).

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

The data for the energy commodities and the types of energies are part of the energy balances of the Republic of Macedonia, by years. In the energy balances are presented the primary energy sources, which through the process of transformation create energy needed for the final consumers in the economy and in the everyday life.

The energy balance is prepared according to the Eurostat methodology "Energy Balances Sheet".

Data source are the reporting units which produce and consume energy commodities.

The State Statistical Office is processing the data from the reporting units collected in a form of statistical questionnaires, and it does all the calculations in a natural measurement unit, in GJ, in toe.

The grouping of energy commodities and the types of energies in the energy balances is done according to the methodology from the set of joint questionnaires of IEA/OECD, Eurostat/EU, ECE/UN.

The distribution of the final consumption by categories of consumers is done according to the National Classification of Activities (NACE).

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

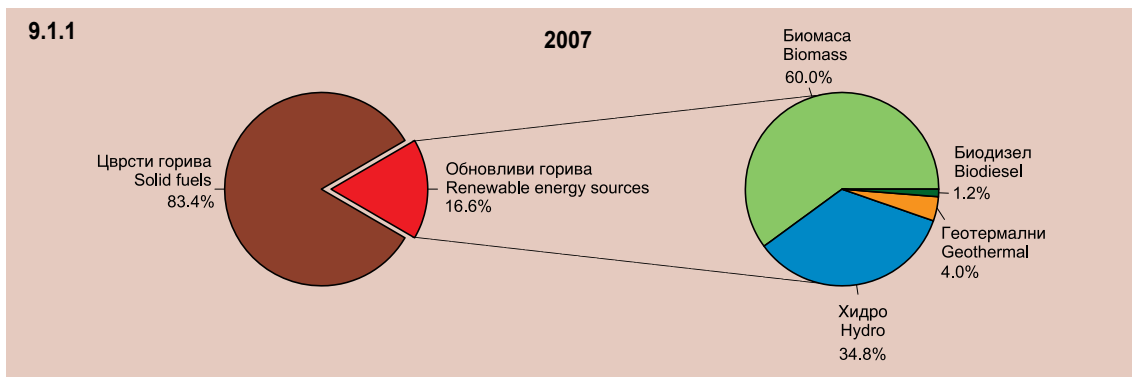
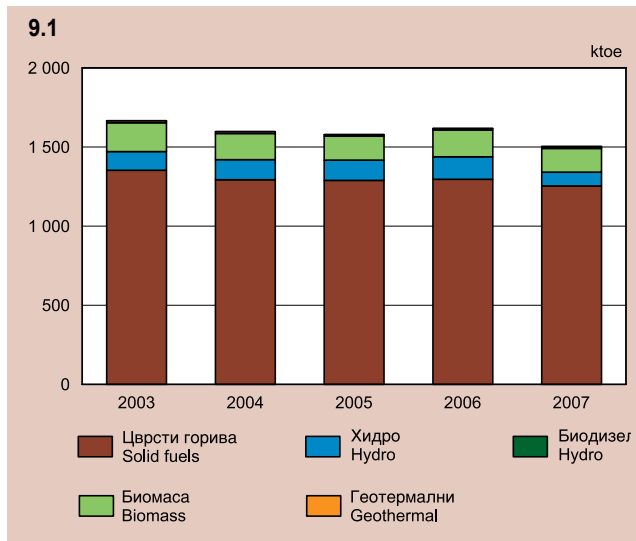
*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter, you will find in the Glossary.*

## Д 9.1 Примарно производство на енергенти

Примарното производство на енергенти го опфаќа бруто-производството на примарна нетрансформирана енергија во земјата и тоа на: цврсти горива (лигнит), биомаса (огревно дрво, дрвени отпадоци и друг растителен отпад), хидроелектрична енергија и геотермална енергија.

## D 9.1 Primary production of energy commodities

The primary production of energy commodities scopes the Total production of primary non-transformed energy in the country, including: Solid fuels (Lignite), Biomass (Firewood, Wood waste and other plant waste), Hydro electrical energy and Geothermal energy.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Податоците за годините од 2003 до 2007 покажуваат дека производството на лигнит има најголем удел во вкупното бруто-примарно производство на енергија. Лигнитот учествува со 81.2% во 2003 и 83.4% во 2007 година во вкупното бруто-примарно производство.

Останатите енергенти кои припаѓаат на обновливите видови на енергија во вкупното бруто-примарно производство учествуваат со 18.8% во 2003 и 16.6% во 2007 година. (Видете графикон 9.1)

Од обновливите видови на енергија во 2007 година, најголемо учество има биомасата со 10%, а најмало биодизелот (производството на биодизел се јавува за првпат оваа година) со 0.2% во однос на вкупното бруто-примарно производство. (Видете графикон 9.1.1)

The data for the years from 2003 to 2007 show that the production of Lignite has the biggest share in the Total primary energy production. The lignite participates with 81.2% in 2003 and 83.4% in 2007 in the Total primary energy production.

The rest of the energy commodities that belong to the renewable types of energy, in the total gross-primary production participate with 18.8% in 2003 and 16.6% in 2007. (See chart 9.1)

From the renewable types of energy in 2007, the biggest share belongs to the Biomass, with 10%, and the smallest to the Biodiesel, with 0.2% in regard to the Total primary production. (See chart 9.1.1)

## Д 9.2 Производство на електрична енергија

Производството на електрична енергија го опфаќа бруто-производството на хидро и термоелектрична енергија во земјата.

Производството на хидроелектрична енергија претставува производство на примарна енергија од хидроцентралите и е еден од обновливите видови на енергија.

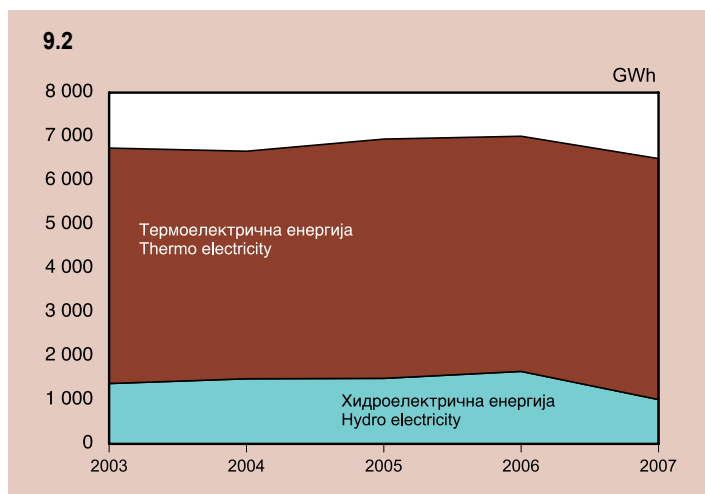
Производството на термоелектрична енергија претставува производство од термоцентралите каде што како гориво, во најголем дел, се користи цврсто гориво (лигнит).

## D 9.2 Production of electrical energy

The production of electrical energy scopes the gross-production of hydro and thermo electrical energy in the country.

The production of hydro electrical energy represents a production of primary energy from the hydroelectric plants, and it is one of the renewable types of energy.

The production of thermo electrical energy represents a production of the thermoelectric plants, where as a fuel mostly is used solid fuel (Lignite).



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Вкупното бруто-производство на електрична енергија во 2007 година изнесува 6 498 GWh, а по години, во периодот 2003-2007, се движи во интервалот помеѓу 6 498 GWh во 2007 година и 7 006 GWh во 2006 година.

Бруто-производството на хидроелектрична енергија во 2007 година изнесува 1 010 GWh или 15.54% од произведената електрична енергија отпаѓа на хидроелектрична енергија.

Ако се анализира состојбата по години, учеството на производството на хидроелектрична енергија во вкупното е најмало во 2007 година со 15.54%, а најголемо во 2006 година со 23.55%.

Линијата на хидропроизводството на графиконот 9.2 покажува една постојаност, со умерено зголемување во 2006 и забележлив пад во 2007. (Видете графикон 9.2)

The total gross production of Electrical energy in 2007 was 6 498 GWh, and by years, in the period 2003-2007, it moves within the interval of 6 498 GWh in 2007 and 7 006 GWh in 2006.

The gross production of Hydro electrical energy in 2007 is 1 010 GWh or 15,54% from the produced electricity belongs to the Hydro electrical energy.

If we analyse by years the participation of the Hydro electrical energy production in the total production, the smallest participation was in 2007 with 15.54%, and the biggest participation was in 2006 with 23.55%.

The line of the hydro-production on the chart 9.2 is constant by years with moderate increase in 2006 and notable fall in 2007. (See chart 9.2)

## Д 9.3 Вкупно потребна енергија

Вкупната потребна енергија претставува:

брuto-примарно производство + увоз  
- извоз ± салдо на залихи

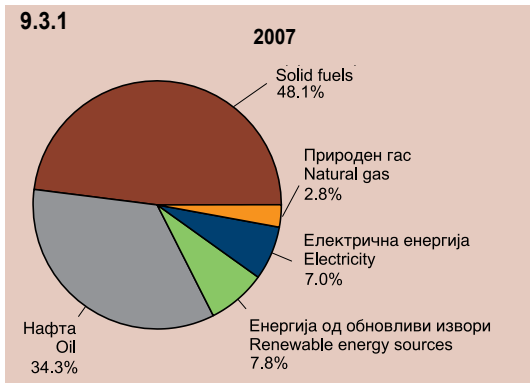
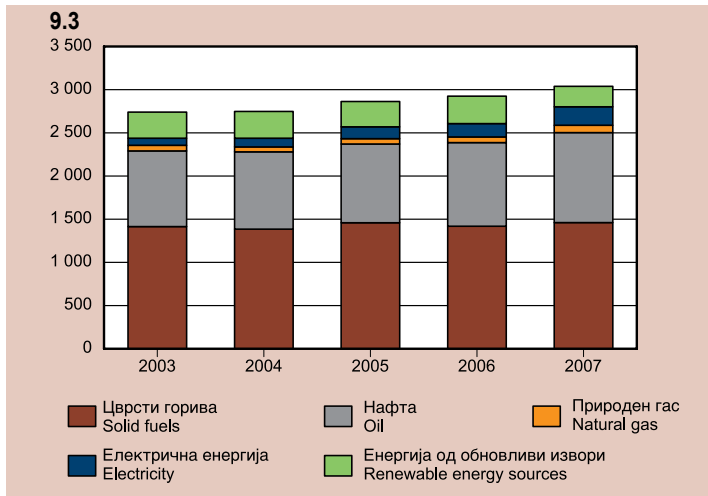
Вкупната потребна енергија е енергијата потребна за трансформација и потрошувачка на крајните потрошувачи.

## Д 9.3 Gross Inland Consumption (GIC)

The Gross Inland Consumption represents:

Total primary production + Imports  
- Exports ± Stock change

The Gross Inland Consumption is an energy needed for transformation and consumption of the end users.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Вкупната потребна енергија во 2007 година во Република Македонија изнесува 3 039 ktoe.

Најголемо учество во вкупната потребна енергија имаат цврстите горива (јаглени и продукти од јаглен) со 48.1%, а најмало со 2.8% има природниот гас.

Учеството на обновливите енергетски видови во периодот 2003-2007 година во вкупната потребна енергија, се движат од најмалку 7.8% во 2007 година до најмногу 11.3% во 2004 година. (Видете графикон 9.3)

Во 2007 година, потребните обновливи енергетски видови изнесуваат 237 ktoe и се на најниско ниво во последните пет години. Ниските количини на вкупно потребната обновлива енергија се должат на намаленото производство на хидроелектрична енергија. (Видете графикон 9.3.1)

The Gross Inland Consumption in 2007 in the Republic of Macedonia was 3 039 ktoe.

The biggest share in the Gross Inland Consumption belongs to the Solid fuels (Coals and Coal products), with 48.1%, and the smallest, with 2.8%, belongs to the Natural gas.

The renewable energy types in the period from 2003 to 2007 participate in the Gross Inland Consumption with at least 7.8% in 2007, and the most with 11.3% in 2004. (See chart 9.3)

In 2007, the necessary renewable energy types were 237 ktoe, and are on the lowest level in the last five years. Low quantities of Gross Inland Renewable energy consumption are due to decreased hydro electricity production. (See chart 9.3.1)

## Д 9.4 Финална енергетска потрошувачка по енергенти

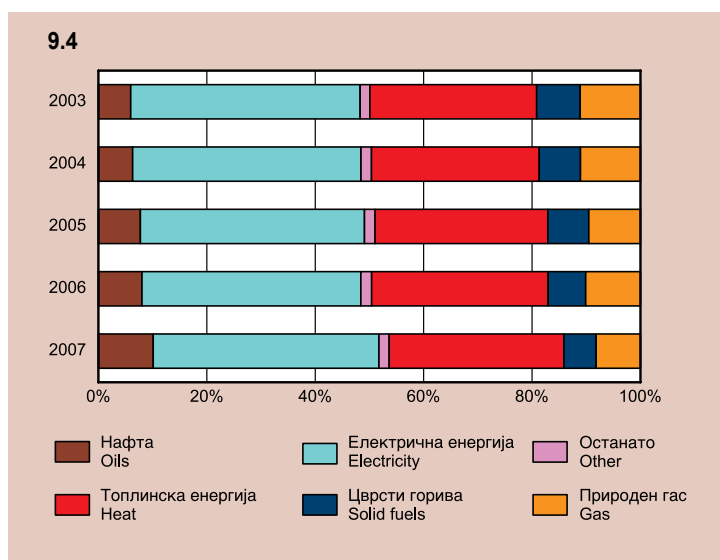
Финалната енергетска потрошувачка претставува енергетска потрошувачка на крајните потрошувачи, т.е. вкупно потребната енергија намалена за количината на енергија, потребна за да се трансформираат примарните извори на енергија.

Финалната потрошувачка се пресметува од вкупната потребна енергија плус излезот од трансформации минус влезот во трансформации минус потрошувачката во енергетскиот сектор минус загубите минус неенергетската потрошувачка.

## D 9.4. Final energy consumption by energy commodities

The final energy consumption represents energy consumption of the end users i.e. the Gross Inland Consumption less the quantity of energy needed for transformation of the primary energy sources.

The final consumption is calculated from the Gross Inland Consumption plus the transformations output minus the transformations input minus the consumption in the energy branch minus distribution losses minus non-energy consumption.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Вкупната финална потрошувачка во Република Македонија во 2007 година е 1 799 ktce.

Ако се анализира учеството во вкупната финална потрошувачка во 2007 година по видови енергенти, најголемо учество има нафтата со 42% и електричната енергија со 32%, а најмало учество има природниот гас со 2%.

Биомасата (огревно дрво, дрвени отпадоци и друг растителен отпад) и геотермалната енергија, како обновливи енергенти, во 2007 година учествуваат со 8% во вкупната финална потрошувачка или со 147 ktce.

Нивното учество, по години, во периодот 2003-2007 година е променливо и се движи во интервалот 8-11% во однос на вкупната финална потрошувачка на енергенти. (Видете графикон 9.4)

The total final consumption in the Republic of Macedonia, in 2007, was 1 799 ktce.

If we analyse the participation in the total final consumption in 2007 by types of energy commodities, the biggest participation belongs to the Oil, with 42%, and the Electrical energy, with 32%, and the smallest participation belongs to the Natural gas, with 2%.

The Biomass (Firewood, Wood waste and other plant waste) and the Geothermal energy, as renewable energy commodities, in 2007 participate with 8% in the total final consumption or with 147 ktce.

Their participation, by years, in the period from 2003 to 2007 varies and it moves in the interval 8-11% in regard to the total final energy consumption. (See chart 9.4)



## Д 9.5 Финална енергетска потрошувачка по сектори, 2003-2007

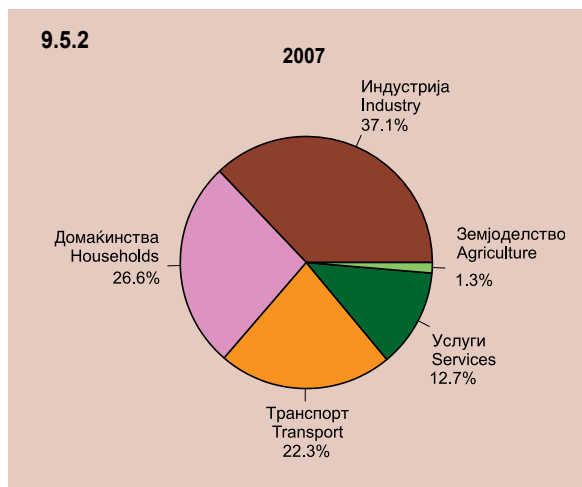
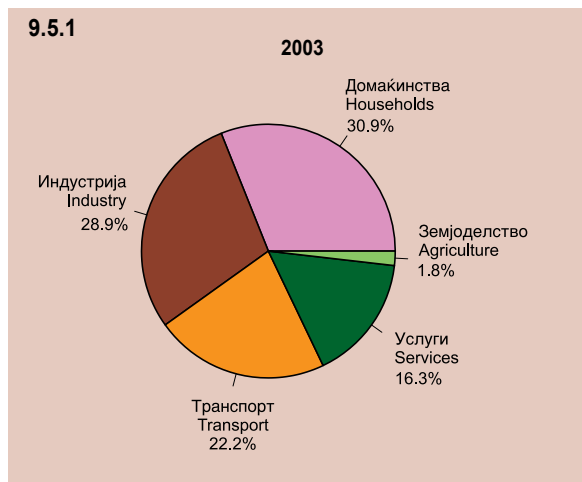
Финалната енергетска потрошувачка по сектори ја опфаќа потрошувачката на крајните потрошувачи распределена според Националната класификација на дејностите (НКД).

Финалните потрошувачи се распределени по сектори или групи на сектори во согласност со групирањето според методологијата во енергетските биланси на: индустрија, сообраќај, домаќинства, земјоделство и останати сектори.

## D 9.5 Final energy consumption by sectors, 2003-2007

The final energy consumption by sectors includes the consumption of the final consumers determined according to the National Classification of Activities (NACE).

The final consumers are distributed by sectors or groups of sectors according to the grouping by the methodology in the energy balances of: industry, transport, households, agriculture and other sectors.



Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

Во вкупната финална потрошувачка во Република Македонија, во 2007 година, најголемо учество имаат: индустријата со 37.1% или 667 ktoe, домаќинствата со 26.6% или 479 ktoe и сообраќајот со 22.3% или 401 ktoe, а најмало учество има земјоделството со 1.3% или 23 ktoe. (Видете ги графиконите 9.5.1 и 9.5.2)

In the total final consumption in the Republic of Macedonia, in 2007, the biggest participation have: the industry with 37.1% or 667 ktoe, the households with 26.6% or 479 ktoe and the transport with 22.3% or 401 ktoe, and the smallest participation has the agriculture with 1.3% or 23 ktoe. (See charts 9.5.1 and 9.5.2)

## Вовед

Бучавата во животната средина е несакан или штетен надворешен звук создаден од човековите активности, вклучувајќи ја и бучавата емитувана од превозни средства, патен, железнички и воздухопловниот сообраќај и бучавата од места на индустриска активност.

Како извор на бучава се смета и изведувањето на јавна приредба, јавен собир и секаква употреба на звучна и друга опрема која предизвикува бучава, ако активноста се одвива на јавно место, на отворен простор или во градба која не е наменета за таква дејност.

Со мерење на бучавата и преземањето на мерки за нејзино намалување или спречување, во голема мерка се придонесува за подобрување на условите за живот и работа на луѓето, како и за зачувување на животната средина воопшто.

*Табелите за секое поглавје можат да се видат во Додатокот.*

*Објаснувања и дефиниции за некои од поимите кои се појавуваат во ова поглавје ќе најдете во Речникот.*

## Introduction

A noise in the living environment is unwanted or harmful outdoor sound created by the human activities, including the noise emitted by the means of transport, the road, the rail and the air traffic, and the noise from the industrial sites.

A noise source is also considered a public performance, public gathering and any use of sound and other equipment causing noise, if the activity is performed on a public place, an open area or in a building which is not intended for that purpose.

Noise measuring and taking measures for its reducing or preventing, largely contributes to the improvement of the living and working conditions of people, but also to the protection of the living environment in general.

*The tables for each chapter can be seen in the Appendix.*

*Explanations and definitions on some of the terms appearing in this chapter, you will find in the Glossary.*

## C 10.1 Број на регистрирани возила, по видови

Превозните средства, како извори на бучава, се сите средства за превоз на луѓе, стока, производи и слично, кои се учесници во патниот, железничкиот, воздухопловниот и водниот сообраќај.

Во сообраќајот, под поимот превоз се подразбира движење на патници и стока со превозни средства на дадена патна мрежа.

Патничко моторно возило е возило конструирано исклучиво или пред сè за превоз на едно или повеќе лица и во оваа категорија спаѓаат: велосипеди, mopеди, мотоцикли, патнички автомобили, автобуси и минибуси.

Товарни автомобили се сите единечни патни моторни возила конструирани за превоз на стоки (камион), или комбинација од две патни возила наменети за превоз на стоки (на пример, камион со приклучно возило - приколка или приколки), или влекач со полуприколка и со или без приколка.

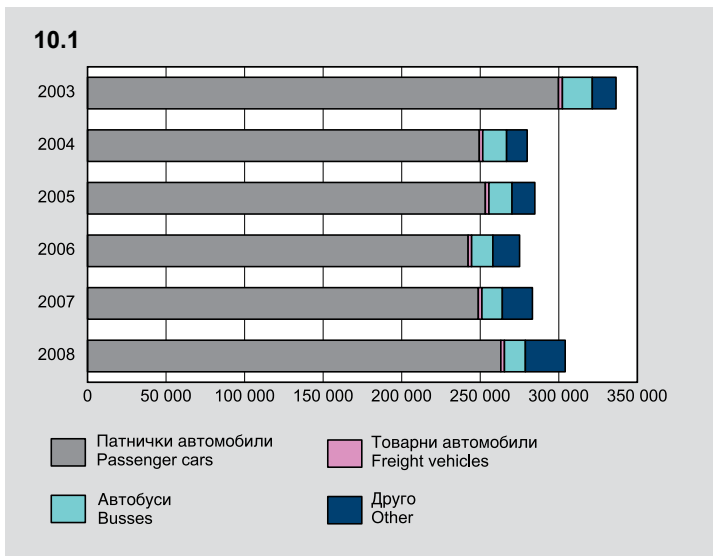
## S 10.1 Registered motor vehicles by types

The transport vehicles, as noise sources, are all the means for transport of people, goods, products and similar, which participate in the road, the rail, the air and the water traffic.

In the area of traffic, the term transport means a movement of passengers and goods with transport means on a given road network.

A motor vehicle is a vehicle constructed exclusively, or primarily for transport of one or more persons, and this category includes: bicycles, mopeds, motorcycles, automobiles, buses and mini buses.

Freight vehicles are all the individual motor vehicles constructed for transport of goods (truck) or a combination of two motor vehicles intended for transport of goods (for example a truck with trailer or trailers) or road tractors with semi-trailer and with/without trailer.



Извор: Министерство за внатрешни работи  
Source: Ministry of internal affairs

Податоците за регистрираните патни моторни и приклучни возила, според видот, се добиени врз основа на евиденцијата која се води во Министерството за внатрешни работи.

Најголем дел од регистрираните возила се патнички автомобили, а по нив следат товарните моторни возила. Нивниот број од 2003 и 2008 година бележи постојано опаѓање, додека кај специјалните возила во истиот период се забележува пораст на бројот на регистрираните возила. Најголем пораст е забележан во 2008 година во категоријата мотоцикли. (Видете графикон 10.1)

The data for registered motor vehicles and trailers by type are obtained according to the registration maintained in the Ministry of Interior.

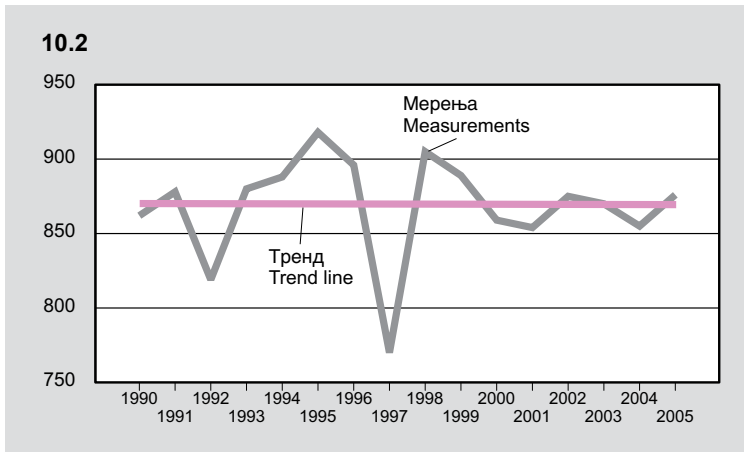
Most of the registered vehicles are cars and after them follow freight vehicles. Their number from 2003 to 2008 continually decreased, while for the special vehicles at the same period, the number of registered vehicles increased. The highest growth is registered in 2008 within the category of motorcycles. (See chart 10.1)

## П 10.2 Број на мерења каде што нивото на бучава е над 65 dB (A)

Индикаторот го покажува бројот на мерења на бучавата во една година, каде што измереното ниво на бучава е над 65 dB (A).

## P 10.2 Number of measurements with noise level above 65 dB (A)

The indicator shows the number of noise measurements in one year, with noise level above 65 dB (A).



Извор: Градски завод за здравствена заштита  
Source: City Institute for Health Protection

Од графиконот 10.2 се гледа дека бројот на мерења при кои измереното ниво на бучава е над 65 dB (A), во периодот од 1990 до 2005 година има тренд на постојаност и се движи во рамките од 770 мерења во 1997 година, до 918 мерења во 1995 година, а вкупниот број на мерења во текот на една година изнесува 1400. Од ова може да се заклучи дека бројот на измерените нивоа над 65 dB (A), во сите случаи е над 50% од мерењата што претставува показател за зголемено ниво на бучава во животната средина.

From the chart 10.2, it can be seen that the number of measurements with noise level above 65 dB (A), in the period from 1990 to 2005, had a constant trend and it moved from 770 measurements in 1997 to 918 measurements in 1995; the total number of measurements during one year amounts to 1400. This can lead to the conclusion that the number of measured levels above 65 dB (A), in all cases, is over 50% of the measurements, which represents an indicator of increased level of noise in the living environment.

## П 10.3 Измерено ниво на бучава во градот Скопје

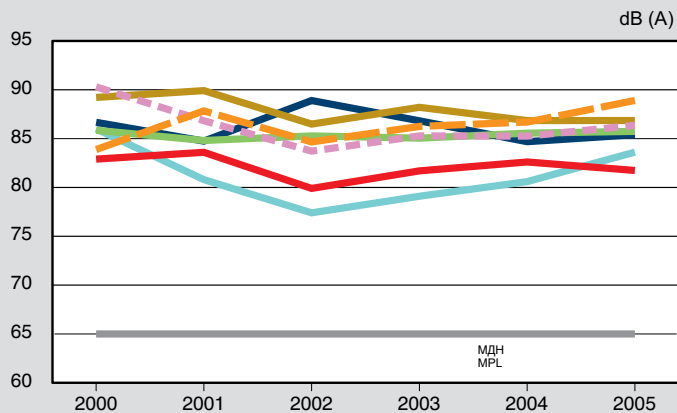
Индикаторот ги покажува измерените нивоа на бучава во Скопје, на 14 мерни места кои се наоѓаат на фреквентни сообраќајници со различни максимално дозволени нивоа на бучава.

## P 10.3 Noise level measured in the City of Skopje

The indicator shows the measured levels of noise in Skopje, on 14 measurement points, located on frequent thoroughfares with different maximal permitted noise levels.

### 10.3.1

#### Мерни места на кои МДН е 65 dB (A) Measurement stations where MPL is 65 dB (A)



бул. "Јане Сандански"  
бул. "Србија"

blvd. "Jane Sandanski"  
blvd. "Srbija"

бул. "Кочо Рацин"  
бул. "11 Октомври"

blvd. "Koco Racin"  
blvd. "11 Oktomvri"

бул. "Климент Охридски"  
ул. "Иво Лола Рибар"

blvd. "Kliment Ohridski"  
st. "Ivo Lola Ribar"

бул. "Партизански Одреди"  
бул. "8 ми Септември"

blvd. "Partizanski Odredi"  
blvd. "8th Septemvri"

бул. "Никола Карев"  
ул. "Индустриска"

blvd. "Nikola Karev"  
st. "Industriska"

ул. "Првомajsка"  
ул. "Сава Ковачевик"

st. "Prvomajska"  
st. "Sava Kovacevic"

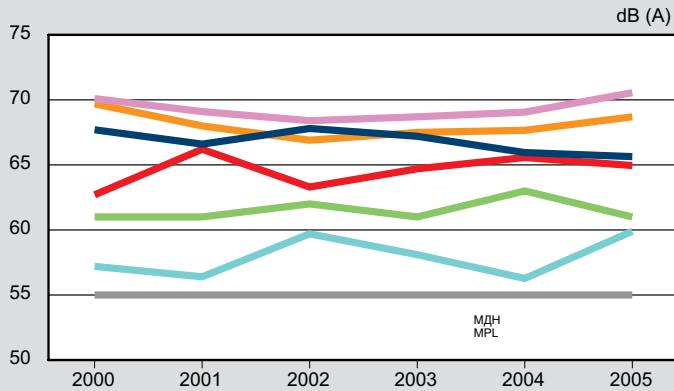
ул. "Цветан Димов"  
ул. "Џон Кенеди"

st. "Cvetan Dimov"  
st. "Dzon Kenedi"

Извор: Градски завод за здравствена заштита  
Source: City Institute for Health Protection

10.3.2

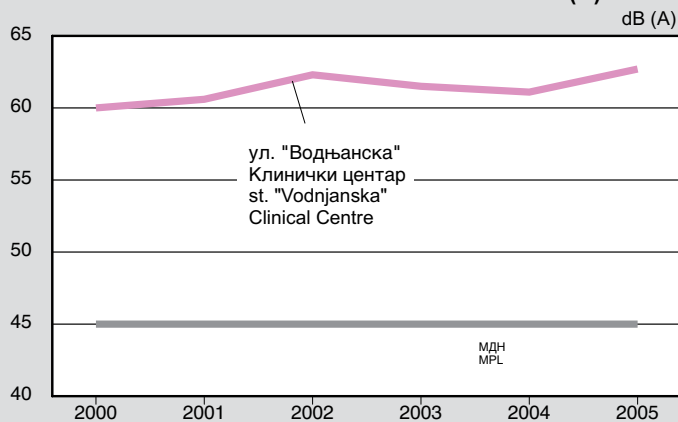
Мерни места на кои МДН е 55 dB (A)  
Measurement stations where MPL is 55 dB (A)



- ул. "Христо Татарчев"  
кино "Кисела Вода" — st. "Hristo Tatarcev"  
cinema Kisela Voda
- ул. "Даме Груев"  
ул. "11 Октомври"  
Парк "Жена борец" — st. "Dame Gruев"  
st. "11 Oktomvri"  
Park "Zhena borec"
- ул. "Димитрија Чуповски"  
гимназија "Ј.Б.Тито" — st. "Dimitrija Cupovski"  
High School "J. B. Tito"
- детска градинка "Орце Николов" — Kindergarden "Orce Nikolov"
- ул. "Џон Кенеди" - детска градинка  
"Снежана" — st. "Dzon Kenedi"  
Kindergarden "Snezana"
- детска градинка "Н.Н.Борче" — Kindergarden "N. N. Borce"

10.3.3

Мерни места на кои МДН е 45 dB (A)  
Measurement stations where MPL is 45 dB (A)



Извор: Градски завод за здравствена заштита  
Source: City Institute for Health Protection

Од графиконите 10.3.1, 10.3.2 и 10.3.3 се гледа дека на сите мерни места, за разгледуваниот временски период од 2000 до 2005 година, измереното ниво на бучава значително го надминува МДН (максимално дозволениот ниво).

Мерената бучава

е предизвикана од сообраќајот во градот и најголем број од мерните места се на фреквентни сообраќајници. Од измерените вредности на нивото на бучава може да се заклучи дека во градот Скопје има зголемено ниво на бучава во животната средина.

From the charts 10.3.1, 10.3.2 and 10.3.3, it can be seen that on all measurement points for the examined time period from 2000 to 2005, the measured noise level significantly exceeds the maximal permitted level (MPL).

The measured noise is caused

by the traffic in the city and most of the measurement points are on frequent thoroughfares. From the measured values of the noise level it can be concluded that there is an increased noise level in the living environment in the City of Skopje.

**ДОДАТОК**  
**APPENDIX**

## 1. Вовед

### 1. Introduction

	Институции од областа на животната средина/ Environmental institution	Адреса/ Address	Телефон/ Telephone	електронска пошта/ e-mail
1	Министерство за земјоделие, шумарство и водостопанство/ Ministry of Agriculture, Forestry and Water Economy	Ленинова 2/ Leninova 2	02/3134-477	
2	Министерство за економија/ Ministry of Economy	"Јуриј Гагарин" бр. 15, 1000 Скопје/ "Jurij Gagarin" br. 15, 1000 Skopje	02/3093-408	
3	Министерство за здравство/ Ministry of Health	"Водњанска" бб, 1000 Скопје/ "Vodnjanska" bb, 1000 Skopje	02/3113-429 факс/faks:02/3113-014	
4	Министерство за образование и наука/ Ministry of Education and Science	"Димитрие Чуповски" бр. 9/ "Dimitrie Chupovski" br. 9	02/3117-277 факс/faks:02/3118-414	
5	Министерство за транспорт и врски/ Ministry of Transport and Communications	Плоштад Црвена скопска општина, бр 4/ Ploshtad Crvena Skopska opshтина, br. 4	02/3123-292 факс/faks: 02/3123-292 02/3126-228 02/3145-497	
6	Институт за јавно здравје/ Public Health Institute	50 Дивизија бб/ 50 Divizija bb	02/3125-044	
7	Управа за хидрометеоролошки работи/ Administration of Hydrometeorological Matters	Скупи ББ/ Skupi BB	02/3097-004 факс/faks: 3097-118	administrator@meteo.gov.mk
8	Хидробиолошки завод Охрид/ Hydrbiological Institute Ohrid	Наум Охридски 50/ Naum Ohridski 50	046/231-050 факс/faks: 046/231-051	
9	Градски завод за здравствена заштита Скопје/ City Institute for Health Protection Skopje	III Македонска Бригада 18/ III Makedonska Brigada 18	02/3298-667	
10	Градски завод за здравствена заштита Велес/ City Institute for Health Protection Veles	Лазо Осмаков 14/ Lazo Osmakov 14	043/233-202	
11	Градски завод за заштита Кочани/ City Institute for Health Protection Kocani	Партизанска бб/ Partizanska bb	047/208-100	
12	Градски завод за заштита Битола/ City Institute for Health Protection Bitola		033/270-688	
13	Градски завод за заштита Кичево/ City Institute for Health Protection Kicevo		033/271-263	
14	Природно-математички факултет, Скопје/ Faculty of Science and Mathematics-Skopje	Архимедова бб/ Arhimedova bb	02/3117-055	webmaster@pmf.ukim.edu.mk
15	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје/ The Faculty of Agricultural Sciences and Food	Едвард Кардељ бб/ Edvard Kardelj bb	02/3115-277	
16	Шумарски факултет, Скопје/ Faculty of Forestry, Skopje	бул. Југославија 1/ bul. Jugoslavija 1	02/3135-033	suf@ukim.edu.mk
17	Институт за земјоделство, Скопје/ Institute of Agriculture, Skopje	Едвард Кардељ бб/ Edvard Kardelj bb	02/3230-910	
18	Рударски институт, Скопје/ Mining Institute, Skopje	Јане Сандански 113/ Jane Sandanski 113	02/2448-066	ri@ri.com.mk
19	Геолошко-рударски факултет-Штип/ Geology and Mining Faculty, Stip	Гоце Делчев 89, Штип/ Goce Delchev 89, Shtip	032/223-416	
20	Државен завод за статистика/ State Statistical Office	Даме Груев 4/ Dame Gruev 4	02/3229-192	



	<b>Невладини организации/ Non-governmental organizations</b>	<b>Адреса/ Address</b>	<b>Телефон/ Telephone</b>	<b>електронска пошта/ e-mail</b>
1	ЕД Ареал -Струга/ EA Areal - Struga	Пролетерски бригади 47, Струга/ Proleterski brigadi 47, Struga	046/781-735 070/362-464 070/671-886	areal_struga@yahoo.com
2	ЕД Грашница- Охрид/ EA Grasnica - Ohrid	Димитар Влахов 60, Охрид/ Dimitar Vlahov 60, Ohrid	046/260-689 075/842-385	grasnica@yahoo.com
3	Зелен центар - Струга/ Zelen Centar (Green Center) - Struga		046/75-171 факс/faks:046/75-171	greencenter_struga@yahoo.com
4	ЕД Прилеп - Прилеп/ EA Prilep - Prilep	Ѓорче Петров 54, Прилеп/ Gjorche Petrov 54, Prilep	048/413-626 факс/faks: 048/413-626	
5	ЕЗ Еко-Лаб-Лабуншта/ EA Еко-Lab - Labunista	6336 Лабуншта/ 6336 Labunista	044/791-859 044/791-463 факс/faks:046 791-859	ekolab@hotmail.com
6	ЕЗ Натура-Струга/ EA Natura - Struga	Ул.Пролетерски бригади бр.22 6330 Струга/ Ul.Proleterski brigadi бр.22 6330 Struga	046/781-043 070/355-419 070/551-572	btuchi@gmail.com berat_70@hotmail.com
7	ЕД Енхалон-Струга/ EA Enhalon - Struga	Војдан Чернодрински 24, 6330 Струга/ Vojdan Chernodrinski 24, 6330 Struga	046/782- 881 046/786 -740 факс/faks: 046/782- 881	
8	ЕД Дешат - Дебар/ EA Deshat - Debar	8-ми Септември бб, Дебар/ 8 <sup>th</sup> Septemvri bb, Debar	046/832-152	desat@t-home.mk
9	ЕД Здравец- Ресен/ EA Zdravec - Resen	Општина Ресен/ Municipality Resen	047/451-800	
10	ЕД Липа - Куманово/ EA Lipa - Kumanovo		031/437-086 070/576-399	
11	Џивдипе/ Dzhivdipe		031/411 743	
12	Здружение на земјоделци-Куманово/ Association of farmers - Kumanovo	Доне Божинов 24, 1300 Куманово/ Done Bozhinov 24, 1300 Kumanovo	031/413-600 075/528-596	zzpkuvo@freemail.com.mk nako_nikolovski@yahoo.com
13	ЕД Здравец - Берово/ EA Zdravec - Berovo	Маршал Тито 100, Берово/ Marshal Tito 100, Berovo	070/771-075 033/471-157	foja@yahoo.com
14	ЕД Брица - Берово/ EA Brica - Berovo	Моша Пијаде 42, Берово/ Moshа Pijade 42, Berovo	033/471-314 071/259-758	ed_brica@yahoo.com
15	ЕД Злетовица - Пробиштип/ EA Zletovica - Probishtip	Јордан Стојанов 1, Пробиштип/ Jordan Stojanov 1, Probishtip		ed.zletovica@mail.net.mk
16	Про Актива - Скопје/ Pro Aktiva - Skopje	ул.Корушка 8 П.Ф. 695/ ul.Korushka 8 П.Ф. 695	02/2465-963 факс/faks:02/2465-963	info@proaktiva.org.mk
17	ЕД Флора - Крива Паланка/ EA Flora - Kriva Palanka		031/373-513	florakp@t-home.mk
18	ЕД Кладенец - Пехчево/ EA Kladenec - Pehchevo	Борис Кидрич бб, Пехчево/ Boris Kidrich bb, Pehchevo		edkp@t-home.mk
19	ЕД Кладенец - Пехчево/ EA Kladenec - Pehchevo	Борис Кидрич бб, Пехчево/ Boris Kidrich bb, Pehchevo	033/441-842	edkp@t-home.mk
20	ЕД Вила Зора - Велес/ EA Vila Zora - Veles	Димитар Влахов бб, Велес/ Dimitar Vlahov bb, Veles	043/233-023	vilazora@t-home.mk
21	ЕД Виножито - Штип/ EA Vinozhito - Shtip	Браќа Миладинови 6, Штип/ Brakja Miladinovi 6, Shtip	032/390-333	lupce14stip@yahoo.com ...
22	Биосфера - Битола/ Biosfera - Bitola	Партизанска 91/4, Битола/ Partizanska 91/4, Bitola	047/550-558 071/578-060	biosferamkd@yahoo.com biosfera@t-home.mk biosfera@biosfera.org.mk

	Невладини организации/ Non-governmental organizations	Адреса/ Address	Телефон/ Telephone	електронска пошта/ e-mail
23	ДЕМ - Скопје/ DEM - Skopje	Васил Ѓоргов 39, Скопје/ Vasil Gjorgov 39, Skopje	02/3220-518 факс/faks:02/3220-518	dem@dem.org.mk
24	Друштво за заштита на природата - Скопје/ Association for environmental protection - Skopje	Ѓорче Петров 26 б 4/6, Скопје/ Gjorche Petrov 26 b 4/6, Skopje	02/2035-326	sasojord@mol.com.mk
25	ЕД Планетум - Струмица/ EA Planetum - Strumica	22 Декември бб, Струмица/ 22 Dekemvri bb, Strumica	034/331-416	planetum@t-home.mk
26	ЕД Озон - Струмица/ EA Oзон - Strumica	ул.Ленинова 134/ ul.Leninova 134	034/331-450 075/428-205	ozonstrumica@yahoo.com
27	ЕД Одек - Кавадарци/ EA Odek - Kavadarci	плоштад Маршал Тито бб, Кавадарци/ ploshtad Marshal Tito bb, Kavadarci		odek@t-home.mk
28	Новинарско-правен енвиرو-центар ЕРИНА - Скопје/ Journalistic-legal enviro-centre ERINA - Skopje	Лермонтова 3/3, Скопје/ Lermontova 3/3, Skopje	02/3238-404	centarerina@hotmail.com
29	Био Еко - Скопје/ Bio Еко - Skopje	Бриселска 12, Скопје/ Briselska 12, Skopje	02/3073-588 02/3077-077 070/369-587	bioeko@unet.com.mk
30	Македонско Еколошко Друштво (МЕД) - Скопје/ Macedonian Ecological Association (MEA) - Skopje	П.Фах 162, Скопје/ Po.Box 162, Skopje	02/3117-055 лок./locale 611 078/393-436	melovski@iunona.pmf.ukim.edu. mk contct@mes.org.mk
31	Здружение НОВИНА - Скопје/ Association NOVINA - Skopje	Апостол Гусларот 3, Скопје/ Apostol Guslarot 3, Skopje	02/3124-327 факс/faks:02/3133-765	estek@t-home.mk
32	Друштво за проучување и заштита на птиците во Македонија/ Association for studying and protecting birds in Macedonia	ПМФ - Гази Баба бб, Скопје/ PMF - Gazi Baba bb, Skopje	02/3117-055	brankom@ukim.edu.mk
33	Еко-свест, Скопје/ Eko-svest - Skopje	бул. 11 Октомври 125/12/ bul. 11 Oktomvri 125/12	02/3217-247 факс/faks:02/3217-246	ana@ekosvest.com.mk julijana@mkoe.org.mk
34	Еко-мисија Скопје/ Eko-misija - Skopje	Народен фронт 25/59, Скопје/ Naroden front 25/59, Skopje	02/3211-965	eko_misija@hotmail.com
35	Чекор по чекор - Јосифово/ Chekor po chekor - Josifovo		034/386-108 035/386-840	
36	Зелен чекор - Богданци/ Zelen chekor (Green step) - Bogdanci	ул.26 Април 1/ ul.26 April 1	034/221-426 078/207-831	
37	ЕД.Калинка - Валандово/ EA Kalinka - Valandovo		070/594-863	
38	ЕД.Еко плод - Стојаково/ EA Eко plod - Stojakovo		070/878-463	
39	ЕД.Зелен мир - с.Добрејци/ EA Zelen mir (Green Peace) - Dobrejci		034/347-939	
40	ЕД Дождовник, Делчево/ EA Dozhdovnik - Delchevo		033/412-659	dozdovnik@yahoo.com
41	Здруж. за зашт. на животни и животна средина ПАУН Скопје/ Association for protection of animals and living environment PAUN Skopje	П.фах 270, Скопје/ Po.Box 270, Skopje	075/543-836	ngopaun@yahoo.com
42	ЕД Студенчица - Кичево/ EA Studenchica - Kichevo	Пиринска 3, Кичево/ Pirinska 3, Kichevo	045/221-79 факс/faks:045/221-817	l_nikoloski@t-home.mk
43	ЕД - Извор - Битола/ EA Izvor - Bitola		070/207-178	

	<b>Невладини организации/ Non-governmental organizations</b>	<b>Адреса/ Address</b>	<b>Телефон/ Telephone</b>	<b>електронска пошта/ e-mail</b>
44	ЕД Центар за перлакултура и мироградба, Штип/ EA Permaculture and Peacebuilding Centre, Shtip		032/388-325 071/375-200	ppcst@ppc.org.mk
45	ОХО-Скопје OXO-Skopje	ул.Илинденска 43/10/ ul.Ilindenska 43/10	3222-303	oxo@oxo.org.mk
46	МилеуCONTACT - Скопје Mileukontakt- Skopje	ул.Козле бр.100/ ul.Kozle бр.100	3090-400 факс/faks:3081-135	mkoe@mkoe.org.mk
47	ОРТ-Обука за одржлив развој-Скопје ORT-Training for sustainable development	бул. Јане Сандански 61/47/ bul.Jane Sandanski 61/47	3079-235 070 359-882	orts@t-home.mk orts@t-home.mk
48	Флорозон-заштита на природната средина и одржлив економски развој- Скопје Florozon- Environment protection and sustainable economic development		2779-028	florozon@yahoo.com florozon@t-home.mk florozon@hotmail.com
49	ЗД Железара-Скопје 3D Zhelezara - Skopje		070 350-270	zdruzenie_zelezara@yahoo.com
50	Аналитика-Скопје Analytica - Skopje	ул.Даме Груев 7-8/3/ ul.Dame Gruiev 7-8/3	3121-948 070 556-821	sristeska@analyticamk.org info@analyticamk.org
51	Технолаб ЛТД-Скопје TehnoLab Ltd - Skopje	бул. Јане Сандански 113 п.фах.827/ bul.Jane Sandanski 113 p.fah.827	2448-058 070 265-992	magdalena@tehnolab.com.mk tehnolab@tehnolab.com.mk
52	ЦеПроСАРД-Центар за промоција на одржливи земјоделски практики и рурален развој-Скопје CeProSARD - Promotinal center of sustainable agricultural practices and rural development	ул.Орце Николов 155-5/2/ ul.Orce Nikolov 155-5/2	3061-391 072 253-004	svetlana.petrovska@ceprosard. org.mk dejan filiposki@yahoo.com
53	Молика-Движење за околината-Битола Molika - Movement of Environment - Bitola		047 612-469 070 547-281	molika@t-home.mk
54	ЕД.Пелагонија-Битола EA.Pelagonija-Bitola		047 207-826 047 203-060 071 235-401	psurbvski@yahoo.com
55	Е.Г.Грин Пауер-Велес E.G.Grin Pauer-Veles	ул.Трајко Панов 22/ ul. Trajko Panov 22	071 669-226	greenpowermk@yahoo.com
56	Граѓански Комитет за развој Пробиштип Citizen Committee of development Probishtip	Ленинов плоштад 2/ Leninov Ploshhad 2	032 480-200 032 483-131	gkrprobistip@yahoo.com zivkabt@yahoo.com
57	ППЦ-Гостивар PPC-Gostivar		078 352-433 070 534-282 042 216-999	ppc@ppc.org.mk pajtim@ppc.org.mk memedali@ppc.org.mk
58	З.Г.Жетва на знаење-Прилеп Citizen Assotiation - Harvesting of knoledge - Prilep		070 367-976	naceska@gmail.com zetva.na.znaenje@gmail.com
59	Е.Д.Еко Вел-Велешта E.A.Eko Vel-Veleshta	с.Велешта/ s.Veleshta	070 394-663	eko_vel@yahoo.com eko_vel2005@yahoo.co.uk
60	Здружение за активизам и развој Assotiation for activism and development	ул.Владо Малески бб/ ul. Vlado Maleski bb	046 782-755	avlashi@sonet.com.mk
61	Еколаг Ekolag		071 218-180 046 266-327	Ekolag@t-home.mk
62	Европеан линк центар European link center		075 203-060	
63	Идеал -Тетово Ideal - Tetovo		070 632-818	ideali_mk@yahoo.com
64	Целор и МЗЦ - Радовиш Celor i MZC - Radovish		070 742-601	stole@zeleni.org.mk stole@celor.org.mk

## 2. Основни податоци за земјата

### 2. Basic data for the country

#### 2.2 Температура на воздухот

#### 2.2 Air temperature

C°

	Берово/ Berovo	Битола/ Bitola	Демир Капија/ Demir Kapija	Крива Паланка/ Kriva Palanka	Охрид/ Ohrid	Прилеп/ Prilep	Скопје - З. Рид/ Skopje - Z. Rid	Штип/ Shtip
1998	8.9	11.5	13.7	10.6	11.4	11.6	13.6	13.0
1999	9.0	11.8	14.2	10.7	11.9	12.1	12.9	13.5
2000	10.2	11.6	14.5	10.1	11.9	12.1	13.5	14.0
2001	9.4	12.3	14.4	10.9	11.2	12.1	13.4	13.6
2002	9.4	11.6	14.1	10.6	11.8	11.6	12.9	13.1
2003	8.9	11.7	14.0	10.7	11.7	11.7	13.1	13.2
2004	9.3	11.5	14.0	10.4	11.3	11.5	12.8	13.2
2005	8.6	11.1	13.7	10.1	10.9	11.0	12.2	12.9
2006	8.5	10.7	13.4	10.2	10.9	11.0	12.5	12.7
2007	9.7	12.6	14.9	11.2	12.3	12.6	13.8	14.1
2008	9.4	12.8	15.0	11.1	12.3	12.6	13.9	14.3

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

#### 2.3 Врнежи

#### 2.3 Precipitations

мм mm

	Вкупно/ Total	Берово/ Berovo	Битола/ Bitola	Демир Капија/ Demir Kapija	Крива Паланка/ Kriva Palanka	Охрид/ Ohrid	Прилеп/ Prilep	Скопје - З. Рид/ Skopje - Z. Rid	Штип/ Shtip
1998	613.2	580.6	633.5	603.3	660.5	863.5	516.0	545.2	503.3
1999	631.6	648.5	712.0	590.3	706.9	847.3	503.0	551.1	493.6
2000	356.5	308.4	402.5	324.9	367.6	557.2	295.7	288.5	306.9
2001	464.2	638.3	394.1	523.4	579.6	526.3	402.1	297.7	351.9
2002	775.4	908.8	863.8	760.0	802.9	807.2	697.0	721.9	641.5
2003	600.8	700.9	609.1	649.1	570.6	747.1	533.8	497.1	498.6
2004	632.1	569.2	701.7	565.6	750.6	878.6	588.5	531.7	471.2
2005	610.2	675.0	643.8	570.6	672.3	779.9	517.7	574.7	447.8
2006	593.2	709.0	695.4	623.0	657.1	663.2	444.9	495.0	457.7
2007	599.8	616.9	529.8	636.8	754.1	629.3	598.5	527.0	505.9
2008	505.6	624.9	523.5	452.5	592.3	566.7	431.9	438.5	414.2

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

## 2.4 Население, состојба 31.12.2008

## 2.4 Population, condition 31.12.2008

број

number

	Вкупно/ Total	Жени/ Women	Мажи/ Men
1998	2 012 705	1 005 439	1 007 266
1999	2 021 578	1 010 106	1 011 472
2000	2 031 112	1 016 237	1 014 875
2001	2 038 651	1 019 035	1 019 616
2002	2 023 654	1 007 766	1 015 888
2003	2 029 892	1 011 232	1 018 660
2004	2 035 196	1 014 051	1 021 145
2005	2 038 514	1 012 641	1 019 903
2006	2 041 941	1 018 202	1 023 739
2007	2 045 177	1 019 938	1 025 239
2008	2 048 619	1 021 815	1 026 804

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## 2.5.1 Вработеност

## 2.5.1 Employment

број

number

	Вкупно вработени/ Total employment
2004	522 995
2005	545 253
2006	570 404
2007	590 234
2008	609 015

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

2.5.2 Вработени, по сектори  
2.5.2 Employed by sector of activity

број							number	
		2004	2005	2006	2007	2008		
Вкупно		522 995	545 253	570 404	590 234	609 015	Total	
A	Земјоделство, лов и шумарство	87 608	106 179	114 485	107 433	119 498	A	Agriculture, hunting and forestry
Б	Рибарство	442	354	292	284	251	B	Fishing
B	Рударство и вадење камен	2 813	3 554	3 861	5 093	6 680	C	Mining and quarrying
Г	Преработувачка индустрија	116 300	119 953	123 066	126 193	128 953	D	Manufacturing
Д	Снабдување со електрична енергија, гас и вода	15 784	17 035	15 955	15 636	15 516	E	Electricity, gas and water supply
Ѓ	Градежништво	36 493	35 326	43 203	38 006	39 381	F	Construction
Е	Трговија на големо и трговија на мало, поправка на моторни возила, мотоцикли и предмети за лична употреба и за домаќинствата	74 218	74 690	73 015	82 971	86 553	G	Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods
Ж	Хотели и ресторани	12 672	13 558	19 034	17 486	19 117	H	Hotels and restaurants
З	Сообраќај, складирање и врски	30 785	32 720	30 000	35 461	37 726	I	Transport, storage and communication
С	Финансиско посредување	7 703	6 303	7 081	9 041	7 739	J	Financial intermediation
И	Активности во врска со недвижен имот, изнајмување и деловни активности	13 529	14 804	15 376	15 909	16 298	K	Real estate, renting and business activities
Ј	Јавна управа и одбрана, задолжителна социјална заштита	39 700	38 301	39 343	41 409	42 227	L	Public administration and defence, compulsory social security
К	Образование	33 635	31 652	33 394	34 367	33 615	M	Education
Л	Здравство и социјална работа	29 914	31 320	32 584	32 947	32 906	N	Health and social work
Љ	Други комунални, културни, општи и лични услужни активности	19 654	18 175	18 290	24 714	21 008	O	Other activities of communal, cultural, general and personal services
М	Приватни домаќинства кои вработуваат домашен персонал и неиздиференцирани дејности на домаќинствата за производство на стоки за сопствени потреби	156	414	464	1 415	733	P	Private households employing domestic staff and undifferentiated production activities of households for own use
Н	Екстериторијални организации и тела	1 589	916	962	1 869	814	Q	Exteritorial organisations and bodies

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

2.6 Бруто-домашен производ  
2.6 Gross Domestic Product

милиони евра

million euros

	Бруто-домашен производ по тековни цени/ GDP at market prices in current prices
1997	3 310
1998	3 193
1999	3 448
2000	3 893
2001	3 839
2002	4 001
2003	4 105
2004	4 325
2005	4 676
2006	5 081
2007	5 791

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

2.7 Додадена вредност, по сектори  
2.7 Value added (at basic prices) by sector

милиони евра, по тековен курс

million euros, at current exchange rate

		2003	2004	2005	2006	2007		
A	Земјоделство, лов и шумарство	468.0	490.3	506.0	548.3	541.4	A	Agriculture, hunting and forestry
Б	Рибарство	0.4	0.3	0.5	0.8	0.9	B	Fishing
В	Вадење на руди и камен	16.1	17.0	23.1	26.1	43.1	C	Minerals and stone mining
Г	Преработувачка индустрија	647.2	646.6	726.3	828.9	1 068.1	D	Manufacturing
Д	Снабдување со електрична енергија, гас и вода	192.3	180.6	165.8	169.2	158.6	E	Electricity, gas and water supply
Ѓ	Градежништво	221.0	240.2	260.3	291.0	344.1	F	Construction
Е	Трговија на големо и трговија на мало, поправка на моторни возила, мотоцикли и предмети за лична употреба и за домаќинствата	461.6	586.9	636.6	714.3	781.3	G	Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles, motorcycles and personal and household goods
Ж	Хотели и ресторани	76.0	68.0	69.8	77.7	91.8	H	Hotels and restaurants
З	Сообраќај, складирање и врски	343.8	336.5	387.7	433.0	480.5	I	Transport, storage and communication
С	Финансиско посредување	99.7	122.4	135.4	163.9	198.1	J	Financial intermediation
И	Активности во врска со недвижен имот, изнајмување и деловни активности	138.0	144.3	131.2	154.8	211.3	K	Real estate, renting and business activities
Ј	Јавна управа и одбрана, задолжителна социјална заштита	277.2	291.4	338.7	345.5	371.9	L	Public administration and defence, compulsory social security
К	Образование	154.0	161.6	167.3	176.8	185.4	M	Education
Л	Здравство и социјална работа	161.5	157.3	157.8	173.5	201.5	N	Health and social work
Љ	Други комунални, културни, општи и лични услужни активности	89.8	97.6	100.9	117.0	123.2	O	Other activities of communal, cultural, general and personal services
	Импутирани станарини	224.1	255.3	254.1	265.2	291.4		Imputed rents
	Минус: Импутирани банкарски услуги	62.0	77.0	96.8	119.4	143.4		Minus: Imputed banking services
	Бруто-додадена вредност	3 508.9	3 719.7	3 964.7	4 366.5	4 949.2		Gross value added

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office



### 3. Користење на земјиштето и земјоделство

#### 3. Land use and Agriculture

3.1 Употреба на земјиштето во согласност со Номенклатурата CORINE Land COVER

3.1 Land use in accordance with CORINE Land COVER nomenclature

км<sup>2</sup>

км<sup>2</sup>

	Површина/ Area		
	2000	2006	
Вештачки површини	389	414	Artificial areas
Земјоделски површини	9 739	9 390	Agricultural areas
Шуми и полуприродни области	15 879	15 488	Forests and seminatural areas
Водни површини	20	20	Wetlands
Водни тела	591	564	Water bodies

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

3.2 Површина на земјиштето по категории на користење

3.2 Land take by categories of use

илјади ха

thousands ha

	Земјоделско земјиште/ Agricultural land	Шуми/ Forests
2003	1 303	955
2004	1 265	948
2005	1 229	955
2006	1 226	959
2007	1 077	942
2008	1 064	943

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

3.3 Земјоделско земјиште по категории на користење

3.3 Agricultural land by categories of use

илјади ха

thousands ha

	Земјоделска површина/ Agricultural area	Обработлива површина / Cultivable area					Пасишта / Pastures
		вкупно/ total	ораници и бавчи/ arable land and gardens	овошни градини/ orchards	лозја/ vineyards	ливади/ meadows	
2003	1 303	569	473	16	27	53	734
2004	1 265	560	461	15	26	58	705
2005	1 229	546	448	13	26	59	683
2006	1 226	537	439	13	25	60	688
2007	1 077	526	431	13	23	59	550
2008	1 064	521	424	14	22	61	542

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

### 3.4 Пасишта

### 3.4 Pastures

илјади ха                      thousands ha

	Пасишта / Pastures
2003	734
2004	705
2005	683
2006	688
2007	550
2008	542

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

### 3.5 Број на добиток по видови и по категории

### 3.5 Number of livestock by species and categories

грла број

heads number

	Говеда/ Cattle	Свињи/ Pigs	Овци/ Sheep	Живина/ Poultry
2003	259 976	179 050	1 239 330	2 417 362
2004	254 803	158 231	1 432 369	2 725 298
2005	248 185	155 753	1 244 000	2 617 012
2006	255 430	167 116	1 248 801	2 585 327
2007	253 766	255 146	817 536	2 263 894
2008	253 473	246 874	816 604	2 226 055

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

### 3.6 Број на пчелни семејства

### 3.6 Number of beehives

	Пчелни семејства / Beehives
2003	71 602
2004	69 036
2005	66 738
2006	67 804
2007	58 307
2008	61 705

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

3.7. Бруто-биланс на азот  
3.7 Gross-balance of nitrogene

	2000	2001	2002	2003	2004	
Азотен биланс (тони)	4 117	7 956	7 978	3 111	2 053	N balance (t)
Килограм азот на хектар земјоделска површина	5.33	10.12	10.11	3.96	2.66	KgN/ha uaa

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

3.8 Производство на пестициди  
3.8 Production of pesticides

	Производство на пестициди/ Production of pesticides					
	2004	2005	2006	2007	2008	
Инсектициди	39	29	146	36	36	Insecticides
Хербициди	4	9	1	0	1	Herbicides
Фунгициди, родентициди и слични производи	17	37	23	28	20	Fungicides, rodenticides and similar products

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

3.9.1 Површини со органско земјоделско производство  
3.9.1 Areas under organic farming

	2005	2006	2007	
Производна површина со органско производство во ha	266.00	6.80	37.47	Production areas under organic farming in ha
Шумски површини, пасишта, необработено земјиште со органско производство во ha	1 300.00	1 592.00	11 775.00	Forest land areas, pastures, uncultivated organic land in ha
Површини под конверзија во ha	326.54	502.62	677.00	Area under conversion in ha

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

3.9.2 Површини со органско земјоделско производство како % од вкупната земјоделска површина  
3.9.2 Areas under organic farming as % of total utilized agricultural area

	2005	2006	2007	
Производна површина со органско производство + Шумски површини, пасишта, необработено земјиште со органско производство	1 566.00	1 598.80	11 812.47	Production areas under organic farming + Forest land areas, pastures, uncultivated organic land
Како % од земјоделска површина	0.127	0.130	1.096	as % of total utilized agricultural area

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

## 4. Биолошка разновидност и шумарство

### 4. Biodiversity and Forestry

#### 4.1 Број на ендемични и загорзени диви растителни видови, 2006

#### 4.1 Number of endemic and threatened species among the higher plants, 2006

	Вкупно видови/ Number of species	Ендемични видови/ Endemic species	Загорзени видови/ Threatened species	
Мовови ( <i>Bryopsida</i> )	349	2	20	Mosses ( <i>Bryopsida</i> )
Ликоподиумови растенија ( <i>Lycopsida</i> )	6		6	Peat mosses ( <i>Lycopsida</i> )
Членестостеблени растенија ( <i>Sphenopsida</i> )	7		2	Horsetails ( <i>Sphenopsida</i> )
Папрати ( <i>Filicinae</i> )	42	1	16	Ferns ( <i>Filicinae</i> )
Голосемени растенија ( <i>Gymnospermae</i> )	15		8	Gymnosperms ( <i>Gymnospermae</i> )
Скриеносемени - Dicotyledonae	2 600	109	283	Angiosperms - Dicotyledonae
Скриеносемени - Monokotyledonae	600	5	57	Angiosperms - Monokotyledonae
<b>Вкупно</b>	<b>3 700</b>	<b>117</b>	<b>392</b>	<b>Total</b>

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

#### 4.2 Број на ендемични и загорзени ѓрбетни животински видови, 2006

#### 4.2 Number of endemic and threatened vertebrate species, 2006

	Вкупно видови/ Number of species	Ендемични видови/ Endemic species	Загорзени видови/ Threatened species	
Риби ( <i>Pisces</i> )	58	20	30	Fishes ( <i>Pisces</i> )
Влечуги ( <i>Reptilia</i> )	32	-	1	Reptiles ( <i>Reptilia</i> )
Птици ( <i>Aves</i> )	319	-	66	Birds ( <i>Aves</i> )
Цицачи ( <i>Mammalia</i> )	82	4	16	Mammals ( <i>Mammalia</i> )
<b>Вкупно</b>	<b>491</b>	<b>24</b>	<b>113</b>	<b>Total</b>

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

#### 4.3 Број на загорзени видови габи, 2006

#### 4.3 Number of threatened species of fungi, 2006

	Вкупно видови/ Number of species	Загорзени видови/ Threatened species	
Myxomicota	10	-	Myxomicota
Oomycota	20	-	Oomycota
Zygomycota	35	-	Zygomycota
Ascomycota	130	-	Ascomycota
Basidiomycota	1 050	67	Basidiomycota
<b>Вкупно</b>	<b>1 245</b>	<b>67</b>	<b>Total</b>

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

4.4 Отстрелан дивеч, по видови  
4.4. Hunted game by species

	number					
број	Дивокоза/ Chamois	Зајак/ Hare	Дива свиња/ Wild boar	Полска еребица/ Gray partridge	Еребица камењарка/ Rock redlegged partridge	Фазан/ Pheasant
2003	35	527	525	2708	158	1307
2004	8	4460	667	3270	219	719
2005	47	4034	712	-	-	-
2006	76	4096	731	4664	178	1886
2007	30	3085	791	3135	121	1295
2008	52	5611	687	2893	77	1029

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

4.5 Улов на слатководна риба, по видови  
4.5. Fresh-water fish catches by species

	t			
Т	Вкупно/ Total	Пастрмка/ Trout	Крап/ Carp	Други риби/ Other fish
2000	1 834	836	263	732
2001	1 135	861	212	59
2002	1 238	698	275	261
2003	1 486	880	280	321
2004	1 271	712	307	237
2005	868	472	335	61
2006	646	378	187	81
2007	1 109	758	206	145
2008	1 331	910	247	174

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

#### 4.6 Вкупен улов на риба според видот на водите

#### 4.6 Total fish catch according the type of waters

	Риби од низински води/ Fish from ravine waters	Риби од висински води/ Fish from high land waters
1995	719	786
1996	430	468
1997	519	580
1998	515	873
1999	495	1 309
2000	539	1 295
2001	332	803
2002	352	886
2003	503	983
2004	512	759
2005	312	556
2006	238	408
Просек/ Average	436	987

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

#### 4.7 Број и површина на заштитени подрачја, 2009

#### 4.7 Number and area of protected areas, 2009

Заштитено подрачје	Број/ Number	Вкупна површина во км <sup>2</sup> / Total Area in sq km	Процент од територијата на Република Македонија/ Percentage of the territory of the Republic of Macedonia	Protected areas
Национален парк	3	1 030.32	4.40	National Park
Строг природен резерват	4	128.55	0.50	Strict Nature Reserve
Предел со посебни природни карактеристики	3	23.38	0.09	Site of Special Natural Character
Одделни растителни и животински видови	12	26.45	0.10	Area Outside Nature Reserves containing Certain Plant and Animal Species
Споменик на природата	60	634.28	2.47	Natural Monument
Повеќенаменско подрачје	1	279.5	1.10	Managed Resource Protected Area

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

4.8 Шуми, по видови  
4.8 Forests by species

ха

ha

	Вкупно/ Total	Чисти насади од листопадни видови/ Pure tree stands of broad- leaved species	Чисти насади од иглолисни видови/ Pure tree stands of coniferous species	Мешовити насади/ Mixed tree stands
2003	955 294	539 666	109 454	306 174
2004	947 653	553 456	85 104	309 093
2005	955 428	555 495	83 865	316 068
2006	959 259	560 389	87 569	311 301
2007	941 969	551 681	80 009	310 279
2008	943 048	547 186	80 576	315 286

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

4.9 Исечена дрвна маса  
4.9 Harvested timber

илјади м<sup>3</sup>

thousands m<sup>3</sup>

	Вкупно/ Total
2003	930
2004	845
2005	821
2006	901
2007	829
2008	961

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

4.10 Штети во шумите  
4.10 Forest damages

	Штети од инсекти (м <sup>3</sup> )/ Damages caused by insects (m <sup>3</sup> )	Штети од растителни болести (м <sup>3</sup> )/ Damages caused by plant diseases (m <sup>3</sup> )	Штети од пожар (ха)/ Fire damages (ha)
2003	2 997	270	1 922
2004	932	140	1 798
2005	4 920	26	3 093
2006	4 663	852	3 594
2007	1 523	300	34 443
2008	1 643	62	15 046

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## 5. Почва

### 5. Soil

5.1. Површина зафатена со ерозија на почвата, 1992

5.1 Area affected by soil erosion, 1992

	Дистрибуција на почвената ерозија/ Soil erosion distribution	
Екстремна ерозија	69.800	Extreme erosion
Висока ерозија	183.200	High erosion
Средна ерозија	689.300	Medium erosion
Слаба ерозија	793.600	Low erosion
Многу слаба ерозија	746.300	Very low erosion

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning



5.2 Индустриски контаминирани локалитети - "жаришта"  
 5.2 Identified industrial contaminated sites - "hotspots"

Локалитет	Општина	Municipality	Ризик за животната средина	Environmental Risk	Site ('hotspot')
А.Д. ОХИС (органско-хемиска индустрија)	Скопје	Skopje	Висок	High	OHIS A.D (organic chemical industry)
Силмак (фабрика за феро-силициум, бившо ХЕК Југохром)	Јегуновце	Jegunovce	Среден	Medium	Silmak ferro-silicon plant (former HEK Jugochrom)
МХК Злетово (топилница за олово и цинк)	Велес	Veles	Висок	High	MHK Zletovo (lead and zink smelter)
Лојане (поранешен рудник за хром, арсен и антимон)	Лојане	Lojane	Среден	Medium	Lojane (former chromium, arsenic, antimony mine)
Тораница (рудник за олово и цинк)	Крива Паланка	Kriva Palanka	Среден	Medium	Toranica (lead and zink mine)
Злетово (рудник за олово и цинк)	Пробиштип	Probistip	Среден	Medium	Zletovo mine (lead and zink mine)
Саса (рудник за олово и цинк)	Македонска Каменица	Makedonska Kamenica	Среден	Medium	Sasa (lead and zinc mine)
Бучим (рудник за бакар)	Радовиш	Radovis	Висок	High	Bucim Copper Mine
РЕК Битола (термоелектрана и рудник за лигнит)	Битола	Bitola	Среден	Medium	REK Bitola (Thermal power plant and lignite mine)
РЕК Осломеј (термоелектрана и рудник за јаглен)	Кичево	Kicevo	Низок	Low	REK Oslomej - ESM (Thermal power plant and coal mine)
Макстил (фабрика за железо и челик)	Скопје	Skopje	Среден	Medium	Makstil (iron & steel plant)
АД ОКТА (рафинерија за нафта)	Скопје	Skopje	Низок	Low	OKTA Rafinerija AD (oil refinery)
Тане Цалески (третирање на метални површини)	Кичево	Kicevo	Низок	Low	Tane Caleski (metal surface treatment)
МХК Злетово (фабрика за вештачки ѓубрива)	Велес	Veles	Низок	Low	MHK Zletovo Fertilizer Plant
Годел (фабрика за кожа)	Скопје	Skopje	Низок	Low	Godel Tannery
ФЕНИ (индустрија за преработка на легури на феро-никел)	Кавадарци	Kavadarci	Низок	Low	Feni Industry (ferro-nickel alloys)

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
 Source: Ministry of Environment and Physical Planning

### 5.2.1 Напредок во управувањето со контаминирани локалитети - "жаришта"

#### 5.2.1 Successin management with contaminated sites - "hotspots"

	Број на локалитети/ Number of sites	Како % од вкупниот број/ As % of total	
Идентификација на локалитетот	16	100%	Site identification
Прелиминарно истражување	16	100%	Preliminary investigation
Главно истражување на локалитетот	7	44%	Main site investigation
Имплементација на санациони мерки	2	13%	Implementation of remediation measures
Комплетирање на мерките	0	0%	Measure completed

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

### 5.2.2 Процентуално учество на економските активности во контаминацијата на почвата

#### 5.2.2 Ratio of economic activities in the land contamination

Контаминација како резултат:	Број на локалитети/ Number of sites	Како % од вкупниот број/ As % of total	Contamination due to localised sources relating to:
<b>Вкупно</b>	<b>16</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>
на работата на рудниците (18,75% рудници со површински копови и 25% рудници со подземни копови)	7	43.8%	mining operation (18,75% mines with surface open-casts and 25% mines with underground open-casts )
од постројките за екстракција и рафинирање на нафтата	1	6.3%	oil extraction and refining
од металургијата	5	31.3%	the disposal of metallurgic industry waste
од органско-хемиската индустрија	2	12.5%	the disposal of organic-chemical industry waste
од индустријата за кожа	1	6.3%	the disposal of leather industry waste

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

## 6. Отпад

### 6.Waste

6.2 Комунален отпад

6.2 Municipal waste

T

t

Региони	Собран комунален отпад / Collected municipal waste	Создаден комунален отпад / Generated municipal waste	Regions
<b>Република Македонија - вкупно</b>	<b>531 281.900</b>	<b>713 564.299</b>	<b>Republic of Macedonia - total</b>
Вардарски	54 944.200	66 457.051	Vardar
Источен	49 969.900	63 680.875	East
Југозападен	102 271.000	156 813.314	Southwest
Југоисточен	26 281.000	42 259.972	Southeast
Пелагониски	49 743.000	63 289.787	Pelagonia
Полошки	56 902.000	96 685.933	Polog
Североисточен	38 869.800	49 820.330	Northeast
Скопски	152 301.000	174 557.035	Skopje

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

6.3.1 Увоз на отпад, по дејности  
6.3.1 Waste import by economic activities

T

t

		2005	2006	2007	2008	
	<b>Вкупно</b>	<b>272 819</b>	<b>284 494</b>	<b>353 428</b>	<b>270 904</b>	<b>Total</b>
01	Земјоделство, лов и соодветни услужни активности	0	1	-	0	Agriculture, hunting and forestry
02	Одгледување на шуми, користење на шуми и соодветни услужни активности	-	-	0	0	Forestry, logging and related service activities
14	Вадење на други руди и камен	480	142	174	5 824	Other mining and quarrying
15	Производство на прехранбени производи и пијалаци	4 814	4 515	5 767	4 798	Manufacture of food products and beverages
16	Производство на тутунски производи	1 157	625	823	831	Manufacture of tobacco products
17	Производство на текстилни ткаенини	86	53	86	114	Manufacture of textiles
19	Штавење и доработка на кожа, производство на куфери, рачни торби, седла, сарачки производи и обувки	34	16	34	29	Tanning and dressing of leather, manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear
20	Преработка на дрво, производи од дрво и плута, освен мебел, производство на производи од слама и плетарски материјал	21	32	28	41	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and planting materials
21	Производство на целулоза, хартија и производи од хартија	2	136	165	546	Manufacture of pulp, paper and paper products
24	Производство на хемикалии и хемиски производи	2 161	2 150	3 129	4 154	Manufacture of chemicals and chemical products
25	Производство на производи од гума и производи од пластични маси	0	0	-	14	Manufacture of rubber and plastic products
26	Производство на производи од други неметални минерали	-	-	0	25	Manufacture of other non-metallic mineral products
27	Производство на основни метали	264 064	276 824	343 223	254 529	Manufacture of basic metals
93	Други услужни дејности	-	-	-	0	Other service activities

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

6.3.2 Извоз на отпад, по дејности  
6.3.2 Waste export by economic activities

		2005	2006	2007	2008	
	<b>Вкупно</b>	<b>17 340</b>	<b>35 671</b>	<b>58 404</b>	<b>31 538</b>	<b>Total</b>
14	Вадење на други руди и камен	3 722	2 070	2 892	6 497	Other mining and quarrying
16	Производство на тутунски производи	316	304	779	319	Manufacture of tobacco products
17	Производство на текстилни ткаенини	306	336	297	159	Manufacture of textiles
19	Штавење и доработка на кожа, производство на куфери, рачни торби, седла, сарачки производи и обувки	15	7	7	2	Tanning and dressing of leather, manufacture of luggage, handbags, saddlery, harness and footwear
20	Преработка на дрво, производи од дрво и плута, освен мебел, производство на производи од слама и плетарски материјал	-	126	192	48	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and planting materials
21	Производство на целулоза, хартија и производи од хартија	1 345	1 700	2 253	3 026	Manufacture of pulp, paper and paper products
24	Производство на хемикалии и хемиски производи	612	4 479	6 654	5 256	Manufacture of chemicals and chemical products
25	Производство на производи од гума и производи од пластични маси	-	-	-	2	Manufacture of rubber and plastic products
26	Производство на производи од други неметални минерали	-	-	-	1 231	Manufacture of other non-metallic mineral products
27	Производство на основни метали	11 023	26 649	45 330	14 998	Manufacture of basic metals

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## 7. Вода

### 7. Water

#### 7.2 Проток на реките

#### 7.2 Water flows of rivers

m<sup>3</sup>/s

	Гранична станица за проток/ Flux gauging stations - FGS	Референтна станица за проток/ Reference gauging stations - RGS
2002	87.22	10.31
2003	74.26	16.34
2004	120.25	15.36
2005	43.65	14.01
2006	67.18	22.20

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

### 7.3.1 Начин на снабдување на домаќинствата со вода за пиење, 2002

#### 7.3.1 Way of supplying the household with drinking water, 2002

	Вкупно домаќинства/ Total number of households	Снабдување на домаќинствата со вода за пиење од/ Way of supplying the household with drinking water					Absolute numbers
		јавен водовод, во станот/ public water pipeline, in the dwelling	сопствен хидрофор во станот/ private air compressed water tank in the dwelling	јавен водовод, надвор од станот/ public water pipeline, out of the dwelling	бунар/ well	други начини (надвор од станот)/ other ways (out of the dwelling)	
<b>Апсолутни показатели</b>	<b>564 296</b>	<b>489 169</b>	<b>27 772</b>	<b>12 525</b>	<b>19 786</b>	<b>15 044</b>	<b>Absolute numbers</b>
Во %	100.00	86.69	4.92	2.22	3.51	2.67	In %

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

### 7.3.2 Опременост на становите со инсталации за снабдување со вода за пиење, 2002

#### 7.3.2 Dwellings according to water supply installations facilities, 2002

	Вкупно станови/ Total number of dwellings	Опременост со/ Installation with		Без инсталации/ No instalations	Absolute numbers
		јавен водовод/ public water pipeline	хидрофор и друго/ air compressed water tank and other		
<b>Апсолутни показатели</b>	<b>697 529</b>	<b>597 014</b>	<b>48 999</b>	<b>51 516</b>	<b>Absolute numbers</b>
Во %	100.00	85.59	7.02	7.39	In %

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

### 7.4 Опременост на становите со инсталации за исфрлање на отпадните води, Попис 2002

#### 7.4 Dwellings according to waste water discharge installations facilities, Census 2002

	Вкупно станови/ Total number of dwellings	Опременост со инсталации/ Installation facilities			Без инсталации/ No instalations	Absolute numbers
		јавна канализација/ public sewage	септичка јама/ septic tank	слободен истек/ free waste water pipeline		
<b>Апсолутни показатели</b>	<b>697 529</b>	<b>417 653</b>	<b>143 353</b>	<b>85 007</b>	<b>51 516</b>	<b>Absolute numbers</b>
Во %	100.00	59.88	20.55	12.19	7.39	In %

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

7.5 Квалитет на водата за пиење  
7.5 Drinking water quality

%

	Исправни/ Proper	Физичко-хемиски неисправни/ Physically and chemically improper	Микробиолошки неисправни/ Microbiologically improper
2001	94.5	4.2	1.3
2002	93.2	5.3	1.5
2003	91.5	7.5	1.0
2004	93.4	5.6	1.0
2005	93.6	5.6	0.8
2006	94.8	3.8	1.4
2007	93.4	5.6	1.0
2008	95	4.1	0.9

Извор: Институт за јавно здравје на Република Македонија  
Source: Institute for Public Health of the Republic of Macedonia

7.6. Квалитет на водата за капење - езера во Република Македонија  
7.6 Bathing water quality - lakes in the Republic of Macedonia

%

	Физичко-хемиски неисправни/ Physically and chemically improper	Микробиолошки неисправни/ Microbiologically improper
1997	35.60	9.00
1999	38.67	6.67
2000	45.80	9.47
2004	43.13	8.63
2005	34.37	1.93
2006	26.54	10.81
2007	22.83	0.63
2008	22.29	0.63

Извор: Институт за јавно здравје на Република Македонија  
Source: Institute for Public Health of the Republic of Macedonia

7.7 Концентрации на БПК<sub>5</sub> во реките  
7.7 BOD<sub>5</sub> concentrations in rivers

mg/lO<sub>2</sub>

Река	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	river
Вардар	4.8	7.3	14.2	13.3	7.2	10.3	7.46	6.52	7.55	9.27	Vardar
Брегалница	1.0	1.8	3.1	3.7	2.4	4.5	8.55	7.44	5.79	8.09	Bregalnica
Црна Река	5.2	6.1	9.9	9.5	9.2	11.4	10.08	9.41	10.91	10.51	Crna Reka

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

## 7.8 Концентрации на тотален амониум во реките

### 7.8 Total ammonium in rivers

mg/lN

Река	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	river
Вардар	0.96	1.67	1.73	0.83	0.87	0.8	0.3	0.4	0.20	0.32	Vardar
Брегалница	0.04	0.22	0.27	0.19	0.2	0.17	0.1	0.2	0.13	0.13	Bregalnica
Црна Река	0.73	1.39	2.89	1.2	0.82	1.27	0.7	0.7	1.01	1.04	Crna Reka

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

## 7.9 Нитрати во реките

### 7.9 Nitrates in rivers

mg/lN

Река	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	river
Вардар	1.26	1.83	2.65	1.73	1.76	1.82	2.2	2.4	1.74	1.74	Vardar
Брегалница	0.51	0.52	0.77	0.80	3.14	0.76	1.8	1.7	1.51	1.63	Bregalnica
Црна Река	0.52	0.55	0.52	0.78	0.49	0.81	1.3	1.6	1.07	1.42	Crna Reka

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

## 7.10 Нитрити во реките

### 7.10 Nitrites in rivers

mg/lN

Река	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	river
Вардар	0.09	0.17	0.16	0.1	0.13	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	Vardar
Брегалница	0.01	0.03	0.02	0.02	0.05	0.01	0.03	0.04	0.02	0.03	Bregalnica
Црна Река	0.03	0.05	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	Crna Reka

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate

## 7.11 Ортофосфати во реките

### 7.11 Orthophosphate in rivers

mg/lP

Река	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	river
Вардар	1.60	1.80	0.64	0.85	0.71	1.05	0.31	0.27	0.25	0.27	Vardar
Брегалница	0.19	0.21	0.13	0.26	0.31	0.40	0.20	0.15	0.43	0.42	Bregalnica
Црна Река	0.22	0.30	0.13	0.23	0.23	0.32	0.22	0.16	0.40	0.39	Crna Reka

Извор: Управа за хидрометеоролошки работи  
Source: Hydrometeorological Directorate



7.12. Снабдување со вода во индустријата и во рударството  
7.12 Water supply in industry and mining

илјади м<sup>3</sup>

thousands m<sup>3</sup>

	Зафатени и обезбедени количества вода / Volume of water scooped and delivered							
	вкупно total	сопствен водозафат / own water supplies					јавен водовод / public water supply	други извори / other
		подземни води / ground water	изворски води / springs	површински води / surface water				
				водотеци / all water courses	акумулации / reservoirs	езера / lakes		
2000	2 066 275	14 312	123 138	278 437	1 608 437	1 261	19 946	20 744
2001	1 731 822	12 329	149 712	70 121	874 952	548 997	51 756	23 955
2002	1 633 626	8 639	163 675	104 970	1 053 619	236 156	50 046	16 521
2003	2 436 652	84 133	214 206	68 668	1 690 603	304 110	48 196	26 736
2004	4 053 069	192 957	572 232	116 724	2 178 045	402 691	563 684	26 736
2005	1 930 859	26 252	303 471	70 566	937 290	316 637	251 057	25 586
2006	1 841 649	101 714	1 174 450	13 540	31 059	318 353	189 585	12 948
2007	2 980 002	79 162	92 978	807 778	1 798 435	201 649	85 212	1 972
2008	1 922 147	107 598	42 249	18 052	1 533 464	220 753	68 452	4 143

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

7.13. Користени води за технолошки намени  
7.13 Water used for production purposes

илјади м<sup>3</sup>

thousands m<sup>3</sup>

	Вкупно/ Total	Свежи води/ Fresh water		Рециклирани води Recycled water		Повторно употребени води/ Water used repeatedly	
		технички води/ for all technical purposes	води за пиење/ drinking water	сé/ all	свежи води додадени/ fresh water added	по пречис- тувањето/ after purifying	по ладењето/ after cooling
2000	2 018 772	2 015 861	206	2 286	116	0	535
2001	1 645 595	1 626 993	15 024	3 391	166	0	353
2002	1 554 614	1 552 174	566	1 889	82	67	0
2003	2 350 453	2 338 222	10 398	38 226	36 658	210	55
2004	3 669 675	3 534 037	132 891	2 421	50	278	98
2005	1 622 325	1 609 866	12 459	0	0	0	0
2006	1 599 739	1 593 879	5 791	-	-	68	38
2007	2 960 540	2 854 975	97 095	8 572	1 210	1 078	30
2008	1 906 480	1 859 781	11 358	5 470	1 347	14 555	30 998

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

7.14 Испуштање на непречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот  
7.14 Discharging of untreated waste water from industry and mining by recipient

	илјади м <sup>3</sup>	thousands m <sup>3</sup>				
	<b>Вкупно/ Total</b>	Во земја / Ground	Во јавна канализација / Public sewage system	Во водотеци / Water courses	Во акумулации/ Reservoirs	Во езера/ Lakes
2000	<b>2 005 197</b>	4 819	14 816	1 964 123	20 271	1 168
2001	<b>1 649 597</b>	2 320	34 730	1 179 742	18 431	414 374
2002	<b>1 557 107</b>	1 986	33 303	1 501 239	20 005	574
2003	<b>2 353 371</b>	2 317	90 995	2 236 985	22 742	332
2004	<b>3 531 724</b>	112 685	559 090	2 847 634	12 315	0
2005	<b>1 551 604</b>	27 705	30 226	517 528	976 145	0
2006	<b>1 622 382</b>	28 931	80 519	1 461 068	51 864	0
2007	<b>2 956 200</b>	14 765	96 066	2 279 218	566 153	0
2008	<b>1 811 694</b>	5 389	162 879	1 092 451	550 975	0

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

7.15 Испуштање на пречистени отпадни води од индустријата и рударството според реципиентот  
7.15 Discharging of treated waste waters from industry and mining by recipient

	илјади м <sup>3</sup>	thousands m <sup>3</sup>				
	<b>Вкупно / Total</b>	Во земја / Ground	Во јавна канализација / Public sewer system	Во водотеци / Water courses	Во акумулации/ Reservoirs	Во езера / Lakes
2000	<b>15 197</b>	716	1 212	5 558	7 397	314
2001	<b>313</b>	30	0	283	0	0
2002	<b>41 461</b>	13	987	23 254	17 133	74
2003	<b>45 879</b>	76	601	34 378	10 718	106
2004	<b>19 130</b>	4	2 389	6 019	10 718	0
2005	<b>16 734</b>	396	891	4 798	10 649	0
2006	<b>132 976</b>	391	10 695	121 812	78	0
2007	<b>349 927</b>	390	1 044	348 415	78	0
2008	<b>94 786</b>	391	64 523	6 055	23 817	0

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

7.16 Отпадни води во индустријата и рударството според намената  
7.16 Waste water in industry and mining by the purpose

илјади м³

thousands m³

	Вкупно/ Total	Производство/ Production	Води за ладење/ Cooling water	Санитарни води/ Sanitation water	Други води/ Other
2000	197 848	158 742	31 670	7 436	1 609
2001	198 600	153 895	31 590	13 115	1 347
2002	178 797	134 240	31 928	12 629	1 764
2003	300 233	250 361	37 606	12 266	1 449
2004	1 198 700	996 156	44 945	127 847	29 752
2005	429 133	362 541	38 988	23 065	4 539
2006	381 092	292 904	59 344	23 763	5 081
2007	366 017	311 675	36 408	9 920	8 014
2008	366 110	283 856	47 979	23 062	11 213

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## 8. Воздух и климатски промени

### 8. Air and climate changes

#### 8.1 Вкупна емисија на супстанции што предизвикуваат киселост

#### 8.1 Total emission of acidifying substances

t/година

t/year

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
SO <sub>2</sub>	137 127	138 974	149 600	100 797	141 033	147 904	109 852
NO <sub>x</sub>	31 842	35 046	42 120	33 736	46 025	46 551	39 652
CO	76 059	76 596	83 985	99 735	179 709	184 329	97 435
TSP	5 672	26 744	32 132	29 921	38 895	29 921	23 860

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

#### 8.2 Вкупна емисија на супстанции што предизвикуваат киселост, по сектори

#### 8.2 Total emission of acidifying substances, by sectors from the SNAP Nomenclature

t/година

t/year

Сектор	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Sector
Согорувачки процеси	126 530	129 319	143 176	166 515	188 874	192 028	164 561	Combustion processes
Производствени процеси	62 936	86 259	94 798	37 120	135 369	120 731	47 075	Production processes
Транспорт	61 270	61 234	69 867	55 471	75 084	83 422	59 048	Transport
Останато				5 079	6 336	6 524	118	Other
Вкупно	250 736	276 812	307 841	264 185	405 663	402 705	270 802	Total

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

8.3 Вкупна емисија на SO<sub>2</sub>, по сектори  
8.3 Total emission of SO<sub>2</sub> by sectors

t/година

t/year

Сектор	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Sector
Согорувачки процеси	101 974	103 582	111 008	99 375	100 477	100 800	95 168	Combustion processes
Производствени процеси	34 640	32 300	37 606	355	36 061	37 120	13 654	Production processes
Транспорт	514	514	987	1 025	515	5 760	1 024	Transport
Останато				42	3 981	4 224	7	Other
Вкупно	137 128	136 396	149 601	100 797	141 034	147 904	109 853	Total

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

8.4 Вкупна емисија на NOx, по сектори  
8.4 Total emission of NOx by sectors

t/година

t/year

Сектор	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Sector
Согорувачки процеси	14 907	16 087	19 047	17 344	15 700	15 870	20 240	Combustion processes
Производствени процеси	5 587	7 641	8 508	4 933	10 560	10 580	7 820	Production processes
Транспорт	11 384	11 348	14 568	11 269	17 410	17 802	11 500	Transport
Останато				189	2 355	2 299	92	Other
Вкупно	31 878	35 076	42 123	33 735	46 025	46 551	39 652	Total

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

8.5 Вкупна емисија на CO, по сектори  
8.5 Total emission of CO by sectors

t/година

t/year

Сектор	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Sector
Согорувачки процеси	5 430	5 430	7 724	42 379	69 618	69 150	43 146	Combustion processes
Производствени процеси	21 324	21 861	22 056	9 554	55 600	55 544	7 775	Production processes
Транспорт	49 305	49 305	54 205	42 952	54 491	59 635	46 504	Transport
Останато				4 847			10	Other
Вкупно	76 059	76 596	83 985	99 732	179 709	184 329	97 435	Total

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

8.6 Вкупна емисија на TCP, по сектори  
8.6 Total emission of TCP sectors

Сектор	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Sector
Согорувачки процеси	4 220	4 220	5 397	7 417	3 079	6 208	6 007	Combustion processes
Производствени процеси	1 385	24 457	26 628	22 278	33 148	23 487	17 826	Production processes
Транспорт	67	67	107	225	2 668	225	20	Transport
Останато				1		1	9	Other
Вкупно	5 672	28 744	32 132	29 921	38 895	29 921	23 862	Total

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

8.7 Вкупна потрошувачка на супстанции кои ја оштетуваат озонската обвивка (ODP т/година)  
8.7 Total consumption of ozone depleting substances (ODP t/year)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
CFC-11	15*	8.8	7.12								
CFC-12	77.83	183.07	39.6	39.58	34.07	44.53	8.27	11.83	6.99		
CFC-113			0.02								
CFC-114											
CFC-115		0.02	2.72	7.1	0.04	4.8	0.5				
Halon-1211											
Halon-1301											
CFC-111		1.36									
CCl4	0.1	0.1	0.04		0.01			0.012			
HCFC-22	1.25	1.08	4.93	10.36	3.81	5.96	4.76	1.86	2.36	1.25	2.03
HCFC-141b	2.31	0.11	0.05		0.11						
Methyl bromide	12.9	27.24	23.37	19.92	5.32						
Вкупно/Total	109.39	221.78	77.85	76.96	43.36	55.29	13.53	13.7	9.35	1.25	2.03

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

8.9 Вкупна емисија на стакленички гасови  
8.9 Total emission of GHG

CO <sub>2</sub> -еквивалентно [kt]	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	13 324.99	12 471.61	12 327.68	11 916.72	12 679.45	13 210.15	12 764.34	14 310.05	12 770.92	12 490.04

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

## 8.10 Вкупна емисија на стакленички гасови, по сектори

## 8.10 Total emission of GHG by sectors

	CO <sub>2</sub> -еквивалентно [kt]							CO <sub>2</sub> -equivalent [kt]
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Енергија	8 578.29	9 198.29	9 939.13	9 716.39	9 226.90	9 355.70	9 755.52	Energy
Индустриски процеси	819.71	910.30	891.78	742.43	885.70	929.02	784.05	Industrial Processes
Земјоделство	1 682.11	1 571.02	1 462.96	1 377.56	1 379.52	1 313.29	1 073.39	Agriculture
Шумарство	51.49	177.63	89.16	99.57	1 973.70	336.53	36.49	Forestry
Отпад	785.13	822.21	827.12	828.38	844.23	836.38	840.59	Waste
<b>Вкупно</b>	<b>11 916.72</b>	<b>12 679.45</b>	<b>13 210.15</b>	<b>12 764.34</b>	<b>14 310.05</b>	<b>12 770.92</b>	<b>12 490.04</b>	<b>Total</b>

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

8.11 Проекции на емисијата на стакленички гасови, по сектори, во CO<sub>2</sub>-еквивалентно [kt] (основно сценарио)8.11 Projections of all GHG emissions by sectors in CO<sub>2</sub>- equivalent [kt] (basic scenario)

	CO <sub>2</sub> -еквивалентно [kt]						CO <sub>2</sub> -equivalent [kt]
	Енергија/ Energy	Топлина/ Heat	Транспорт/ Transport	Индустриски процеси/ Industrial Processes	Отпад/ Waste	Земјоделство/ Agriculture	Вкупно/ Total
2008	8 196	1 328	1 390	906	844	1 376	14 040
2009	8 268	1 375	1 432	937	847	1 517	14 376
2010	9 584	1 423	1 475	970	850	1 553	15 855
2011	9 836	1 472	1 520	1 004	853	1 595	16 280
2012	10 025	1 524	1 566	1 039	856	1 637	16 647
2013	10 154	1 577	1 614	1 076	859	1 679	16 959
2014	10 246	1 632	1 664	1 113	862	1 722	17 239
2015	11 388	1 690	1 715	1 152	865	1 764	18 574
2016	11 719	1 740	1 775	1 187	868	1 807	19 096
2017	12 006	1 792	1 838	1 222	871	1 851	19 580
2018	12 261	1 846	1 902	1 259	875	1 894	20 037
2019	12 199	1 902	1 970	1 297	878	1 937	20 183
2020	13 260	1 959	2 039	1 336	881	1 981	21 456
2021	13 628	2 017	2 112	1 376	884	2 025	22 042
2022	13 954	2 078	2 186	1 417	887	2 070	22 592
2023	14 241	2 140	2 264	1 459	891	2 114	23 109
2024	14 463	2 205	2 344	1 503	894	2 159	23 568
2025	14 600	2 271	2 427	1 548	897	2 204	23 947

Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање  
Source: Ministry of Environment and Physical Planning

## 9. Енергија

### 9. Energy

#### 9.1 Примарно производство на енергенти

#### 9.1 Primary production of energy commodities

ktoe

	Вкупно/ Total	Цврсти горива/ Solid fuels	Обновливи извори/ Renewable energy sources			
			хидро / hydro	биомаса / biomass	геотермални / geothermal	бидизел / biodiesel
2003	1 666	1 353	118	182	13	-
2004	1 597	1 293	127	165	12	-
2005	1 578	1 289	128	151	10	-
2006	1 617	1 296	142	169	10	-
2007	1 504	1 254	87	150	10	3

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

#### 9.2 Производство на електрична енергија

#### 9.2 Production of electrical energy

GWh

	Вкупно/ Total	Хидроенергија/ Hydro electricity	Учество во %/ Ratio in %
2003	6 737	1 374	20.39
2004	6 665	1 482	22.24
2005	6 942	1 492	21.49
2006	7 006	1 650	23.55
2007	6 498	1 010	15.54

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

#### 9.3 Вкупно потребна енергија

#### 9.3 Gross inland consumption

ktoe

	Вкупно/ Total	Цврсти горива/ Solid fuels	Нафта/ Oil	Природен гас/ Natural gas	Електрична енергија/ Electricity	Енергија од обновливи извори/ Renewable energy sources
2003	2 740	1 415	876	65	82	302
2004	2 748	1 385	895	57	101	310
2005	2 863	1 459	912	62	137	293
2006	2 925	1 419	968	66	154	318
2007	3 039	1 461	1 042	85	214	237

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

9.4 Финална енергетска потрошувачка, по енергенти  
9.4 Final energy consumption by fuel

ktoe

	Вкупно / Total	Цврсти горива / Solid fuels	Нафта / Oil	Природен гас / Natural gas	Електрична енергија / Electricity	Топлинска енергија / Heat (from CHP and District Heating)	Останати / Other
2003	1 593	95	674	29	490	128	177
2004	1 600	101	674	31	495	122	177
2005	1 679	130	694	33	535	127	160
2006	1 702	137	687	34	554	118	172
2007	1 799	182	749	34	580	107	147

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

9.5 Финална енергетска потрошувачка по сектори  
9.5 Final energy consumption by sectors

ktoe

	Вкупно / Total	Индустрија / Industry	Транспорт / Transport	Домаќинства / Households	Земјоделство / Agriculture	Други сектори/ Other sectors
2003	1 593	460	353	493	28	259
2004	1 600	462	353	490	63	232
2005	1 679	562	350	487	36	244
2006	1 702	589	349	503	31	230
2007	1 799	667	401	479	23	229

Извор: Државен завод за статистика  
Source: State Statistical Office

## 10. Транспорт и бучава

### 10. Transport and noise

10.1 Број на регистрирани возила, по видови  
10.1 Number of registered motor vehicles by kind

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Вкупно	336 429	279 847	284 748	275 054	283 214	304 057	Total
Мотоцикли	2142	1 382	1724	3 442	4 437	8 626	Motorcycles
Патнички автомобили	299 809	249 403	253 234	242 287	248 774	263 112	Passenger cars
Автобуси	2478	2 176	2 269	2 220	2 284	2 270	Busses
Товарни автомобили	19 042	15 196	14 702	13 545	12 981	13 325	Freight vehicles
Специјални возила	6 874	7 095	8 070	8 758	10 002	11 615	Special vehicles
Трактори	358	193	161	175	136	259	Tractors
Приклучни возила	5 726	4 402	4 588	4 627	4 600	4 850	Trailers and semi-trailers

Извор: Министерство за внатрешни работи  
Source: Ministry of internal affairs



### 10.2 Број на мерења каде што нивото на бучава е над 65 дБ (А)

#### 10.2 Number of measurements with noise level over 65 dB (A)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
број на мерења над 65 дБ (А)	862	878	819	880	888	918	896	770	905	889	859	854	875	870	855	876	number of measurements above 65 dB (A)

Извор: Градски завод за здравствена заштита  
Source: City Institute for Health Protection

### 10.3.1 Измерено ниво на бучава во градот Скопје - мерни места на кои МДН е 65 дБ (А)

#### 10.3.1 Noise level in Skopje - measurement stations where MPL is 65 dB (A)

dB (A)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
бул. "Јане Сандански" бул. "Србија"	90.3	86.83	83.72	85.28	85.25	86.36	blvd. "Jane Sandanski" blvd. "Srbija"
бул. "Кочо Рацин" бул. "11 Октомври"	85.86	84.81	85.28	85.05	85.57	85.75	blvd. "Koco Racin" blvd. "11 Oktomvri"
бул. "Климент Охридски" ул. "Иво Лола Рибар"	83.88	87.84	84.66	86.25	86.7	88.91	blvd. "Kliment Ohridski" st. "Ivo Lola Ribar"
бул. "Партизански Одреди" бул. "8 ми Септември"	89.22	89.92	86.49	88.21	86.85	86.86	blvd. "Partizanski Odredi" blvd. "8th Septemvri"
бул. "Никола Карев" ул. "Индустриска"	86.67	84.75	88.9	86.83	84.69	85.4	blvd. "Nikola Karev" st. "Industriska"
ул. "Првوماјска" ул. "Сава Ковачевиќ"	82.9	83.6	79.9	81.7	82.61	81.74	st. "Prvomajska" st. "Sava Kovacevic"
ул. "Цветан Димов" ул. "Џон Кенеди"	86.0	80.8	77.4	79.1	80.6	83.62	st. "Cvetan Dimov" st. "Dzon Kenedi"
МДН	65.0	65.0	65.0	65.0	65.00	65.00	MPL

Извор: Градски завод за здравствена заштита  
Source: City Institute for Health Protection

10.3.2 Измерено ниво на бучава во градот Скопје - мерни места на кои МДН е 55 dB (A)

10.3.2 Noise level in Skopje - measurement stations where MPL is 55 dB (A)

**dB (A)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
ул. "Христо Татарчев" кино "Кисела Вода"	67.7	66.6	67.8	67.2	65.95	65.64	st. "Hristo Tatarcev" cinema Kisela Voda
ул. "Даме Груев" ул. "11 Октомври" Парк "Жена борец"	70.1	69.1	68.4	68.7	69.06	70.55	st. "Dame Gruev" st. "11 Oktomvri" Park "Zhenaborec"
ул. "Димитрија Чуповски" гимназија "Ј.Б.Тито"	69.7	68.0	66.9	67.5	67.66	68.70	st. "Dimitrija Cupovski" High School "J. B. Tito"
детска градинка "Орце Николов"	57.2	56.4	59.7	58.1	56.27	59.90	Kindergarden "Orce Nikolov"
ул. "Џон Кенеди" - детска градинка "Снежана"	61	61	62	61	63	61	st. "Dzon Kenedi" - Kindergarden "Snezana"
детска градинка "Н.Н.Борче"	62.7	66.2	63.3	64.7	65.57	64.95	Kindergarden "N. N. Borce"
МДН	55.0	55.0	55.0	55.0	55.00	55.00	MPL

Извор: Градски завод за здравствена заштита  
Source: City Institute for Health Protection

10.3.3 Измерено ниво на бучава во градот Скопје - мерни места на кои МДН е 45 dB (A)

10.3.3 Noise level in Skopje - measurement stations where MPL is 45 dB (A)

**dB (A)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
ул. "Водњанска" Клинички центар	60.0	60.6	62.3	61.5	61.10	62.70	st. "Vodnjanska" Clinical Centre
МДН	45.0	45.0	45.0	45.0	45.00	45.00	MPL

Извор: Градски завод за здравствена заштита  
Source: City Institute for Health Protection

**Речник**  
**Glossary**

1. ЖИВОТНА СРЕДИНА 1. LIVING ENVIRONMENT		
<b>Животна средина</b> <b>Environment</b>	Просторот со сите живи организми и природни богатства, односно природните и создадените вредности, нивните меѓусебни односи и вкупниот простор во кој живее човекот и во кој се сместени населбите, добрата во општа употреба, индустриските и другите објекти, вклучувајќи ги и медиумите и областите на животната средина.	The space with all living organisms and natural resources, i.e. natural and man-made values, their interaction and the entire space in which people live and in which settlements, goods in general use, industrial and other facilities, including the media and the areas of the environment, are situated.
<b>Заштита на природата</b> <b>Envorinmental protection</b>	Традиционално, терминот значи заштита на природата (природната околина), чување на нејзината убавина и нејзиниот растителен и животински свет.	Traditionally, the term means protection of the nature (natural environment), conservation of its beauty and its plant and animal life.
<b>Контаминиран локалитет</b> <b>Contaminated area</b>	Означува површина каде што присуството на контаминација на почвата е потврдено и сериозноста на можните влијанија на екосистемите и здравјето на луѓето е таква што се бара санација.	Area where the presence of the soil contamination is recognized, and the seriousness of the possible effects on the ecosystems and the people's health is such that requires remedial measures.
<b>Хетероген</b> <b>Heterogeneous</b>	Со разнообразна структура или состав.	Having a non-uniform structure or composition.
<b>Атмосфера</b> <b>Atmosphere</b>	Гасовитата воздушна обвивка или воздушен океан на Земјата што се состои од азот, кислород, аргон и други гасови кои се застапени со помал процент.	The gaseous cover or air ocean surrounding the earth that consists of nitrogen, oxygen, argon and small percentage of other gasses.
<b>Хидросфера</b> <b>Hydrosphere</b>	Вкупно количество на вода или водена обвивка на Земјината топка. Ја опфаќа водата во атмосферата и во Земјината кора, како и целокупната водена маса на океаните, морињата, езерата, реките, мочуриштата, снегот, мразот и др.	Total amount of water or water cover of the Earth. It includes the water from the atmosphere and the earth crust, as well as the total water mass from the oceans, seas, lakes, rivers, swamps, snow, ice etc.
<b>Мониторинг</b> <b>Monitoring</b>	Систем на постојано набљудување, мерење и вреднување на состојбата на животната средина (дефиниција на Глобалниот мониторинг систем на животната средина од Стокхолмската конференција).	A system of permanent observation, measurement and evaluation of the environmental condition (Stockholm Global Environment Monitoring System Conference definition).

<p><b>Рамковна конвенција на Обединетите нации за климатски промени</b></p> <p><b>United Nations Framework Convention on Climate Change</b></p>	<p>Конвенцијата е усвоена на 9 мај 1992, во Њујорк и е потпишана од страна на повеќе од 150 земји и Европската заедница на Светскиот самит одржан во Рио Де Женеиро во 1992. Најважната цел на Конвенцијата е "стабилизација на концентрацијата на стакленичките гасови во атмосферата на ниво што ќе ги спречува опасните антропогени влијанија врз климатскиот систем". Конвенцијата се состои од обврски за сите инволвирани страни. Во рамките на Конвенцијата, страните вклучени во Анекс 1 се стремат до 2000 година да ги вратат емисиите на стакленичките гасови (кои не се контролирани со Монреалскиот протокол) на нивото забележано во 1990 година. Конвенцијата стапи во сила во март 1994.</p>	<p>The convention was adopted on 9 May 1992, in New York, and signed at the 1992 Earth Summit in Rio de Janeiro by more than 150 countries and the European Community. Its ultimate objective is the 'stabilisation of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system'. It contains commitments for all parties. Under the convention, parties included in annex I aim to return greenhouse gas emissions not controlled by the Montreal Protocol to 1990 levels by the year 2000. The convention entered in force in March 1994.</p>
<p><b>2. ОСНОВНИ ПОДАТОЦИ ЗА ЗЕМЈАТА</b>  <b>2. BASIC DATA FOR THE COUNTRY</b></p>		
<p><b>Климатска промена</b></p> <p><b>Climate change</b></p>	<p>Климатската промена се однесува на секоја повремена промена на климата предизвикана или од природни појави или од човечки активности.</p>	<p>Climate change refers to any change in climate over time, either due to natural variability or as a result of human activity.</p>
<p><b>3. КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕТО И ЗЕМЈОДЕЛСТВО</b>  <b>3. LAND USE AND AGRICULTURE</b></p>		
<p><b>Corine покриеност на земјиштето</b></p> <p><b>Corine land cover</b></p>	<p>Програмата Corine беше воведена во Европската унија во 1985. Corine значи "координација на информациите за животната средина" и претставуваше прототип - проект кој опфаќаше различни прашања од областа на животната средина. Corine-базата на податоци и неколку од програмите Corine беа преземени од страна на ЕЕА. Една од овие програми е и инвентарот на (земјина покривка) покриеноста на земјиштето во 44 класи, претставено како картографски продукт во размер 1: 100 000. Оваа база на податоци е оперативно достапна за најголем дел од Европа. Првичните инвентари, направени и претставени врз основа на сателитски снимки и помошни извори на информации, се чуваат во националните институции.</p>	<p>In 1985 the Corine programme was initiated in the European Union. Corine means "coordination of information on the environment" and it was a prototype project working on many different environmental issues. The Corine databases and several of its programmes have been taken over by the EEA. One of these is an inventory of land cover in 44 classes, and presented as a cartographic product, at a scale of 1: 100 000. This database is operationally available for most areas of Europe. Original inventories, based on and interpreted from satellite imagery as well as ancillary information sources, are stored within national institutions.</p>

<b>Corinair</b>	Програма за воведување на инвентар на емисии од загадувачки супстанции во воздухот на ниво на Европа. Програмата беше иницирана од страна на Работната група на Европската агенција за животна средина (ЕЕА) и беше дел од работната програма на Corine (Координирање на информациите од областа на животната средина), основана од страна на Европскиот совет на министри во 1985. Во 1995 Топик центарот за емисии во воздух на Агенцијата (ETC/AEM) беше ангажиран да продолжи со програмата Corinair.	Corinair is a programme to establish an inventory of emissions of air pollutants in Europe. It was initiated by the European Environment Agency Task Force and was part of the Corine (Coordination of information on the environment) work programme set up by the European Council of Ministers in 1985. In 1995 the Agency's European Topic Centre on Air Emissions (ETC/AEM) was contracted to continue the Corinair programme.
<b>Биланс на азот</b> <b>Nitrogen balance</b>	1) Површинскиот почвен биланс на азотот се пресметува како разлика помеѓу вкупното количество на азот кое влегува во почвата и количеството на азот кое ја напушта почвата на годишно ниво, врз основа на азотниот циклус. 2) Состојба каде што постои рамнотежа помеѓу влезните и излезните нутриенти.	1) The soil surface nitrogen balance is calculated as the difference between the total quantity of nitrogen inputs entering the soil and the quantity of nitrogen outputs leaving the soil annually, based on the nitrogen cycle. 2) Condition in which there is an equilibrium between intake and excretion of nutrients.
<b>4. БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ И ШУМАРСТВО</b> <b>4. BIODIVERSITY AND FORESTRY</b>		
<b>Биолошка разновидност</b> <b>Biodiversity</b>	Севкупност на живите организми како составен дел на екосистемите, а го вклучува разнообразието внатре во видовите, помеѓу видовите, како и разнообразието на екосистемите.	The complete range of living organisms as part of ecosystems that includes the diversity within the species, diversity among species, and also the diversity of ecosystems.
<b>Диверзитет</b> <b>Diversity</b>	Видово богатство во рамките на определено подрачје.	Species richness within a certain area.
<b>Конзервација</b> <b>Conservation</b>	Планирано управување со природните ресурси за да се обезбеди самоодржливост на екосистемите, вклучувајќи ги сите организми; задржување на природната рамнотежа на диверзитетот и на еволутивната промена во животната средина.	The planned management of natural resources with the aim of self-guarding the ecosystems (self-sustainability), including all biota; the retention of natural balance of diversity and evolutionary change in the environment.
<b>Екосистем</b> <b>Ecosystem</b>	Основна единица во екологијата; го означува динамичкиот комплекс на заедниците на растенијата, животните и микроорганизмите (биоценоза), како и нивната нежива средина (биотоп) кои меѓусебно дејствуваат како функционална единица способна за саморегулација (во смисла на кружење на информацијата и проток на енергија).	The basic unit in ecology; Means a dynamic complex of plant, animal and microorganism communities (biocenosis) and their non-living environment (biotope) interacting as a functional self - regulating unit (in sense of matter cycling and energy flow).

<b>Таксон</b> <b>Taxon</b>	Таксономска категорија од кој било ранг, којашто ги опфаќа сите подредени категории.	A taxonomic group of any rank, including all the subordinate groups.
<b>Таксономија</b> <b>Тахоному</b>	Научна дисциплина која ги утврдува правилата и принципите за опишување, именување и класифицирање на организмите. Класификацијата на организмите е заснована на хиерархиски систем кој започнува со категоријата Вид, а завршува со категоријата Царство.	Theory and practice of describing, naming and classifying organisms. The classification of organisms is based upon a hierarchical scheme beginning with Species at the base and ending with the category Kingdom.
<b>Флора</b> <b>Flora</b>	Севкупност на растителните таксони во одредено живеалиште, во геолошки слој или регион.	The plant life of a given region or geological stratum.
<b>Ендемичен вид</b> <b>Endemic species</b>	Вид, ограничен на одредено географско подрачје.	Species restricted to a particular geographic region.
<b>Скриеносемени растенија</b> <b>Angiosperms</b>	Група од васкуларните растенија која во растителниот свет се наоѓа на највисоко ниво на организација на развојот.	Group of vascular plants that in the world of plants are ranked on the top level of development organization.
<b>Фауна</b> <b>Fauna</b>	Севкупниот животински свет на одредено живеалиште, геолошки слој или регион.	The entire animal life of a given region or geological stratum.
<b>Ќрбетници</b> <b>Vertebrata</b>	Поттип од типот Chordata што опфаќа животни што се карактеризираат со присуство на мозок затворен во череп, со уши, бубрези и со други органи, како и добро оформен коскен или ꝑрсквичен ꝑрбетен столб во кој е сместен ꝑрбетниот мозок.	Subphylum of the Chordata, animals characterized by the possession of brain enclosed in a skull, ears, kidneys and other organs and well-formed bony or cartilaginous vertebral column or backbone enclosing the spinal cord.
<b>Фунги (габи)</b> <b>Fungus</b>	Царство на хетеротрофни еукариотски организми, едноклеточни или кончести. Кај нив отсуствува хлорофилот, а хранливите материи ги апсорбираат од подлогата.	Kingdom of heterotrophic, non-motile and chiefly multicellular organisms, which lack chlorophyll and obtain nutrients by the absorption of organic compounds from their surrounding.
<b>Црвена листа</b> <b>Red List</b>	Список на видови под закана (во рамките на одредено подрачје - на национално, регионално или на глобално ниво) во согласност со критериумите IUCN.	A list of threatened species. It means evaluating of the threat status of species (within specific area - national, regional or global level), in accordance with IUCN criteria.
<b>Цицачи</b> <b>Mammals</b>	Класа на хомеотермни четириножни вертебрата со постојана телесна температура. Женките поседуваат млечни жлезди со чишто продукт (млеко) ги хранат своите младенчиња.	Class of homeothermic tetrapod vertebrates. Females produce milk from mammary glands with whose products (milk) they feed their young.

<b>Риби</b> <b>Fishes</b>	Група акватични ѱрбетници, без екстремитети, кои дишат, главно, на жабри, со хидродинамична форма на телото и со перки за пливање.	Group of aquatic limbless vertebrates, breathing mainly by gills, with streamlined bodies and fins.
<b>Влечуги</b> <b>Reptiles</b>	Животни од класата виши ѱрбетници кај кои се јавува ембрионална обвивка, со непостојана телесна температура, четириножни вертебрати кај кои доминираат копнени форми.	Class of tetrapod vertebrates, amniotes, with unstable body temperature, which include mostly terrestrial forms.
<b>Птици</b> <b>Birds</b>	Класа на ѱрбетници со постојана телесна температура чие тело е покриено со пердуви.	A class of homoeothermic vertebrates having the body clothed in feathers.
<b>Реликтен вид</b> <b>Relict species</b>	Непроменет вид кој во минатото бил широко распространет, а денес опстојува на изолирани простори или живеалишта.	Species that are persisting in their original form in isolated habitats, with widespread distribution in the past.
<b>Вид под закана</b> <b>Threatened species</b>	Вид, во чиј природен ареал уште постојат доволен број единки, но поради намалување на нивната бројност (густина на популацијата) тој е вклучен во една од трите категории: критично загрозен, загрозен или ранлив вид.	Wild species that is still abundant in its natural range, but is likely to become endangered because of declining numbers and is included in one of the three categories: critically endangered, endangered and vulnerable.
<b>Резерват</b> <b>Reserve</b>	Заштитена област/подрачје, главно управувана за научни истражувања и мониторинг; копнено и/или морско подрачје кое поседува исклучителни или репрезентативни екосистеми и/или видови, како и геолошки или физиолошки карактеристики.	A protected area managed mainly for scientific research and monitoring; an area of land and/or sea possessing some outstanding or representative ecosystems, geological or physiological features and/or species.
<b>Национален парк</b> <b>National park</b>	Заштитено подрачје управувано, главно, за заштита на екосистемите и за рекреација; природна копнена или морска област наменета за: а) заштита на еколошкиот интегритет на еден или повеќе екосистеми за сегашните и идните генерации; б) запирање (исклучување) на експлоатацијата или на дејствата кои можат да им наштетат на целите на заштитата; в) обезбедување на основа за духовни, научни, образовни и други можности за посетителите, при што сите тие активности мора да бидат во согласност со природата и културата.	A protected area managed mainly for ecosystem protection and recreation; a natural area of land and/or sea designated: (a) to protect the ecological integrity of one or more ecosystems for present and future generations; (b) to exclude exploitation or occupation inimical to the purposes of designation of the area; and (c) to provide a foundation for spiritual, scientific, educational, recreational, and visitor opportunities, all of which must be environmentally and culturally compatible.
<b>Виши растенија</b> <b>Higher plants</b>	Група на растенија кои ги имаат развиено трите вегетативни органи: корен, стебло и лист.	Group of plants that have developed the three vegetative organs: root, trunk and leaf.

5. ПОЧВА 5. SOIL		
<b>Почва</b> <b>Soil</b>	Растресит материјал на површинскиот слој на копното што е создаден со заедничко влијание на сите педогенетски фактори и процеси.	Loose material on the land surface that is produced by the joint influence of pedogenetic factors and processes.
<b>Деградација на почва</b> <b>Soil dagradation</b>	Намалување, влошување, губење на првобитните својства на почвата.	Decreasing, worsening, loosing of the original soil characteristics.
<b>Контаминација</b> <b>Contamination</b>	Загадување на организам, средина на живеење, предмети и материи со некоја штетна супстанција.	Pollution of organism, envoriment, objects and matters with some harmful substance.
<b>Ерозија на почвата</b> <b>Erosion</b>	Процес со кој честичките на почвата или на растреситите карпи се разделуваат и се преместуваат под дејство на површинските води, на ветерот, мразот или на земјината тежа.	Process of removal and translocation of soil, particles and loose rocks by impact of water, ice, wind or gravitation.
<b>Водена ерозија</b> <b>Water erosion</b>	Ерозија предизвикана од дожд и истечни води.	Erosion caused by rain and stream waters.
<b>Седимент</b> <b>Sediment</b>	Честички транспортирани од ветер, вода и мраз, нанесени или наталожени од вода.	Particles that have been transported by wind, water or ice and subsequently deposited, or that have been precipitated from water.
<b>Аридност</b> <b>Aridity</b>	Се однесува на клима или живеалиште со просечна годишна сума на врнежи помала од 250 мм, со испарување кое ги надминува врнежите и има ретка растителност.	Pertaining to climate or habitat having a low annual rainfall of less than 250 mm, with evaporation exceeding precipitation and a sparse vegetation.
<b>Жешка точка</b> <b>Hot spot</b>	Нов термин кој се користи во контекст на биолошката разновидност, а подразбира огромно богатство на биолошката разновидност во ограничено подрачје.	Neologism used in context of biodiversity, meaning huge biodiversity richness present into a restricted area.
<b>Нутриент</b> <b>Nutrient</b>	Синоним за минерални материи (хемиски елементи или едноставни неоргански соединенија) што растенијата ги црпат од почвата (или од водата во водните екосистеми) и коишто се враќаат назад во животната средина по разградувањето на мртвата органска материја (кружење на минералните материи).	The synonym of mineral matters (chemical elements or simple inorganic compounds) taken by the plants from the soil (or water in aquatic ecosystems), which go back into the environment after the degradation of the dead organic matter.
<b>Азотофиксатори</b> <b>Nitrogen-fix</b>	Бактерии кои живеат во почвата и водата и се способни да го фиксираат слободниот азот во присуство на јаглени хидрати.	Bacteria living in the soil and water, able to fixate the free nitrogen in presence of carbohydrates.



6. ОТПАД 6. WASTE		
<b>Отпад</b> <b>Waste</b>	Секоја материја или предмет којашто создавачот или поседувачот ја отфрла, има намера да ја отфрли или од него се бара да ја отфрли.	Any substance or object that the generator or the holder discards, intends to discard or is required to discard.
<b>Депонија</b> <b>Landfill</b>	Објект наменет за отстранување на отпадот со полагање над или под земја.	Facility intended for waste disposal by way of tipping it above or under the ground.
<b>Депониран отпад</b> <b>Landfilled waste</b>	Депонирање на отпадот е организирана дејност за трајно депонирање на отпадот на специјално за таа цел уредени простори и објекти.	Landfilling is organized duty for permanent waste disposal to a specially constructed areas and objects for that purpose.
<b>Депонирање</b> <b>Landfilling</b>	Операција за отстранување на отпадот на депонии.	An operation for waste disposal at landfills.
7. ВОДА 7. WATER		
<b>Река</b> <b>River</b>	Водно тело коешто постојано или повремено тече по површината на земјата, но коешто може, во дел од својот тек, да тече и под земја.	Means a body of inland water flowing for the most part on the surface of the land but which may flow underground for part of its course.
<b>Речен слив</b> <b>River basin</b>	Површината на земјиштето од коешто сите површински истекувања се слеваат преку низа потоци, реки и можеби езера, во море, во една речна утока, естуар или делта.	Means the area of land from which all surface outflows flow through a network of streams, rivers and, possibly, lakes into the sea at a single river mouth, estuary or delta.
<b>Физичко-хемиска анализа на водата за пиење</b> <b>Physical-chemical analysis of drinking water</b>	Физичко-хемиска анализа на водата за пиење е одредување на органолептички особини, физички особини и присуство на хемиски супстанции и во примероците, заради утврдување на безбедноста на водата, во пропишани временски рокови, во согласност со националната легислатива за безбедност на водата за пиење.	Physical-chemical analysis of drinking water is determination of physical and chemical characteristics in water samples, taken at regular time intervals according to national legislation for drinking water safety, in order to obtain safe drinking water.
<b>Микробиолошка анализа на водата за пиење</b> <b>Microbiological analysis of drinking water</b>	Микробиолошка анализа на водата за пиење е одредување на микроорганизми заради утврдување на микробиолошката безбедност во пропишани временски рокови, во согласност со националната легислатива за безбедност на водата за пиење.	Microbiological analyses of drinking water is determination of microorganisms in water samples, taken in regular time intervals according to national legislation for drinking water safety, in order to obtain safe drinking water.

<b>Вода за капење</b> <b>Bathing water</b>	Секоја проточна или непроточна вода во која капењето е дозволено од страна на надлежниот орган или во која капењето не е забрането и традиционално го практикуваат голем број капачи.	Means all running or still fresh waters in which the bathing is explicitly authorized by the competent authorities or in which bathing is not prohibited and is traditionally practiced by a large number of bathers.
<b>Водно тело</b> <b>Water body</b>	Секоја водена маса која има дефинирани хидролошки, физички, хемиски и биолошки карактеристики и која може да биде искористена за една или повеќе цели.	Any mass of water having definite hydrological, physical, chemical and biological characteristics and which can be employed for one or several purposes.
<b>8. ВОЗДУХ И КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ</b> <b>8. AIR AND CLIMATE CHANGES</b>		
<b>Загадување на воздухот</b> <b>Air pollution</b>	Промена на квалитетот на амбиентниот воздух како резултат на човековите дејства со непосредно или посредно внесување на загадувачки супстанции коишто можат да бидат штетни за човековото здравје и животната средина или да предизвикаат штета по материјалниот имот и ги нарушуваат или влијаат врз природните убавини и другите легитимни начини на користење на животната средина.	Shall mean change in the ambient air quality resulting from human activities, through direct or indirect input of pollutants that may be harmful for human health and the environment or cause damage on the material property or disturb or affect natural beauties and other legitimate manners of environment use.
<b>Ефект на стаклена градина</b> <b>Greenhouse effect</b>	Затоплување на атмосферата што се должи на намалување на одбиената соларна радијација што настанува како резултат на концентрацијата на гасови како што е јаглерод диоксидот.	Warming of the atmosphere due to the reduction in outgoing solar radiation resulting from concentrations of gases such as carbon dioxide.
<b>Емисии во воздух</b> <b>Air emission</b>	Испуштање на загадувачки супстанции во атмосферата од стационарни извори како што се оџаци и други испусти, од површински извори на комерцијални и индустриски објекти, како и од мобилни извори, на пример, моторни возила, локомотиви и авиони.	Discharge of pollutants into the atmosphere from stationary sources such as smokestacks, and other vents, and from surface areas of commercial or industrial facilities and mobile sources, for example, motor vehicles, locomotives and aircrafts.
<b>Озон</b> <b>Ozone</b>	Озонот е триатомска форма на кислород (O <sub>3</sub> ) и претставува атмосферски гас. Во тропосферата - на ниво на земјата - се создава на природен начин и со фотохемиска реакција на гасови кои се создаваат од човечките активности (фотохемиски смог). Во високи концентрации, тропосферскиот озон може да биде штетен за голем број живи организми. Во стратосферата озонот се создава со интеракција помеѓу сончевата ултравиолетова радијација (UV) и молекуларниот кислород (O <sub>2</sub> ). Озонот создаден во стратосферата игра клучна улога во заштитата на животот на Земјата од ултравиолетовата сончева радијација.	Ozone, the triatomic form of oxygen (O <sub>3</sub> ), is a gaseous atmospheric constituent. In the troposphere - at ground level - it is created both naturally and by photochemical reactions involving gases resulting from human activities (photochemical smog). In high concentrations, tropospheric ozone can be harmful to a wide range of living organisms. In the stratosphere, ozone is created by the interaction between solar ultraviolet (UV) radiation and molecular oxygen (O <sub>2</sub> ). Stratospheric ozone plays a decisive role in protecting life on earth from ultraviolet radiation of the sun.

<b>Озонска обвивка</b> <b>Ozone layer</b>	Многу ретка атмосферска концентрација на озон која се наоѓа на 10 до 50 километри над земјината површина.	Very diluted atmospheric concentration of ozone found at an altitude of 10 to 50 kilometers above the earth's surface.
<b>Амбиентен воздух</b> <b>Ambient air</b>	Надворешен воздух во тропосферата во кој не е опфатен воздухот на работното место.	Shall mean outdoor air in the troposphere, excluding the air at the work place.
<b>Квалитет на амбиентниот воздух</b> <b>Ambient air quality</b>	Состојба на амбиентниот воздух прикажана преку степенот на загаденост.	Shall mean state of the ambient air presented as a level of pollution.
<b>Емисија</b> <b>Emission</b>	Испуштање на загадувачки супстанции во воздухот.	Shall mean any release of pollutants in the atmosphere.
<b>Јаглероден диоксид</b> <b>Carbon dioxide</b>	Природен гас кој настанува со респирација на живиот свет и со распаѓање на биомасата и кој растенијата го користат за време на процесот на фотосинтеза. Иако јаглеродниот диоксид претставува 0,04 проценти од атмосферата, претставува еден од најважните стакленички гасови. Согорувањето на фосилните горива ги зголемува концентрациите на јаглерод диоксид во атмосферата за кои се верува дека придонесуваат кон глобалното затоплување.	Gas naturally produced by animals during respiration and through decay of biomass, and used by plants during photosynthesis. Although it only constitutes 0.04 percent of the atmosphere, it is one of the most important greenhouse gases. The combustion of fossil fuels is increasing carbon dioxide concentrations in the atmosphere, which is believed to be contributing to global warming.
<b>Приземен слој</b> <b>Surface air</b>	Воздухот во зоната на дишење на човекот.	Shall mean the air within the man's inhalation zone.
<b>Сулфур диоксид</b> <b>Sulphur dioxide</b>	Тежок, со остар мирис, безбоен гас кој примарно се создава при согорување на фосилни горива. Штетен е за човекот и за вегетацијата и предизвикува киселост на врнежите.	Heavy, pungent, colourless gas formed primarily by the combustion of fossil fuels. It is harmful to human beings and vegetation, and contributes to the acidity in precipitation.
<b>Јаглероден моноксид</b> <b>Carbon monoxide</b>	Безбоен, без мирис и вкус, некорозивен, многу отровен гас со речиси иста густина како и воздухот. Силно запалив, во присуство на воздух гори со светлосин пламен. Иако секој молекул на СО има еден јаглероден атом и еден кислороден атом, има форма слична на молекулот на кислородот (двоатомски кислород) што е значајно за неговата смртоносна.	Colourless, odourless, tasteless, non-corrosive, highly poisonous gas of about the same density as that of air. Very flammable, burning in air with bright blue flame. Although each molecule of CO has one carbon atom and one oxygen atom, it has a shape similar to that of an oxygen molecule (two atoms of oxygen), which is important with regard to its lethality. (Source: PHZMAC).

<p><b>Стакленички гас</b></p> <p><b>Greenhouse gas</b></p>	<p>Гас кој предизвикува создавање на ефект на стаклена градина. Протоколот од Кјото покрива шест стакленички гасови кои се создаваат од човечките активности: јаглерод диоксид, метан, азотен оксид, флуорирани јаглеводороди.</p>	<p>A gas that contributes to the natural greenhouse effect. The Kyoto Protocol covers a basket of six greenhouse gases (GHGs) produced by human activities: carbon dioxide, methane, nitrogen oxide, hydrofluorocarbons.</p>
<p><b>Загадувачка супстанција на воздухот</b></p> <p><b>Air pollutant</b></p>	<p>Секоја супстанција што човекот непосредно или посредно ја внесува во амбиентниот воздух, а за којашто постои веројатност дека ќе има штетни ефекти врз човековото здравје, односно врз животната средина како целина.</p>	<p>Every substance introduced directly or indirectly in the ambient air by man, for which there is a probability that it would have harmful effects on human health, that is generally on the environment.</p>
<p><b>Отпадни гасови</b></p> <p><b>Exhaust gas</b></p>	<p>Гасни исфрлања во амбиентниот воздух што содржат количина на цврсти, течни или гасовити емисии. Волуметриските податоци се изразуваат во кубни метри на час при стандардна температура од 273 келвини и притисок од 101,3 килопаскали.</p>	<p>Shall mean any gas release in the ambient air containing solid, liquid or gaseous emissions. Volumetric data are expressed as cubic meters per hour at a standard temperature of 273 k and pressure of 101,3 kPa.</p>
<p><b>Глобално затоплување</b></p> <p><b>Global warming</b></p>	<p>Промена на температурата на површинскиот воздух што се нарекува и глобална температура, предизвикана од ефектот на стаклена градина кој резултира од емисиите на стакленичките гасови во воздухот.</p>	<p>Changes in the surface air temperature, referred to as the global temperature, brought about by the greenhouse effect which is induced by emission of greenhouse gases into the air.</p>
<p><b>Целна вредност за амбиентниот воздух</b></p> <p><b>Target value of ambient air</b></p>	<p>Нивото утврдено со цел да се избегнат подолгорочните штетни ефекти врз човековото здравје, односно животната средина како целина, а коешто треба да се постигне тогаш кога е можно во текот на определен временски период.</p>	<p>Shall mean the level specified for the purpose of avoiding long-term harmful effects on human health or environment as a whole, and which should be achieved when possible within a given period of time.</p>
<p><b>Катастар на загадувачи во воздухот</b></p> <p><b>Cadastre of air polluters and pollutants</b></p>	<p>Квалитативна и квантитативна евиденција на загадувачките супстанции и изворите на загадување кои испуштаат загадувачки супстанции во воздухот во кој е вклучена и карта на загадувачите.</p>	<p>Shall mean qualitative and quantitative records of pollutants and sources of pollution releasing pollutants in the air, including also a map of polluters.</p>
<p><b>Инвентар на емисии</b></p> <p><b>Emission inventory</b></p>	<p>Категоризација, по извор, на количината на загадувачки супстанции во воздухот, испуштена во атмосферата.</p>	<p>A listing, by source, of the amount of air pollutants discharged into the atmosphere.</p>

<b>Испуст</b> <b>Outlet</b>	Место на испуштање и/или истекување на загадувачки супстанции од одреден извор на загадување во амбиентниот воздух.	Shall mean the point of release and/or discharge of pollutants from specific source of pollution into the ambient air.
<b>Гранична вредност</b> <b>Limit value</b>	Нивото утврдено врз основа на научни сознанија, со цел да се избегнат, спречат или да се намалат штетните ефекти врз здравјето на луѓето, односно животната средина како целина, а кое треба да се постигне во даден период и штом еднаш ќе се постигне веќе да не се надминува.	Shall mean the level fixed on the basis of scientific knowledge, aimed at avoiding, preventing or reducing harmful effects on human health or environment as a whole, that should be achieved within a specified period and, once achieved, should not be exceeded.
<b>Суспендирани честички со големина од 10 микрометри (PM<sub>10</sub>)</b> <b>Suspended particles with a size of 10 micro meters (PM<sub>10</sub>)</b>	Честички коишто поминуваат низ отвор што селектира по големина со 50% губење на ефикасноста при аеродинамичен дијаметар со големина од 10 микрометри (10 µm).	Shall mean suspended particles passing through a hole that selects by size with 50% efficiency loss at aerodynamic diameter with a size of ten micro meters (10 µm).
<b>Азотни оксиди</b> <b>Nitrogen oxides</b>	Збир на азотен оксид и азот диоксид дадени во милијардети делови и изразени како азот диоксид во микрограми на кубен метар.	Shall mean a total of nitrogen oxide and nitrogen dioxide presented as parts of a billion and expressed as nitrogen dioxide in micrograms per cubic meter.
<b>Фугитивна емисија</b> <b>Fugitive emission</b>	Емисии кои не се фатени од системот за нивно зафаќање што се должи на пукнатини (истекување) во/од опремата, процеси на испарување или присуство на ветер.	Emissions not caught by a capture system which is often due to equipment leaks, evaporative processes and windblown disturbances.
<b>9. ЕНЕРГИЈА</b> <b>9. ENERGY</b>		
<b>Гориво</b> <b>Fuel</b>	Секој цврст, течен или гасовит запаллив материјал што се користи за палење на постројките за согорување.	Means any solid, liquid or gaseous combustible material used to fire the combustion plant .
<b>Фосилни горива</b> <b>Fissile fuels</b>	Органски материји од растително и животинско потекло кои настанале во минатото на Земјата и служат како извори на енергија. Такви се јагленот, нафтата и природниот земјен гас.	Organic matters of animal and plant origin that have appeared on the Earth in the past and are used as energy sources, such as coal, oil and natural ground gas.

10. БУЧАВА 10. NOISE		
<b>Бучава</b> <b>Noise</b>	Несакан или штетен надворешен звук создаден од човековите активности, вклучувајќи ја бучавата емитувана од превозни средства, патен, железнички и воздушен сообраќај и од места на индустриска активност.	Unwanted or harmful outdoor sound created by human activities, such as the noise emitted by means of transport, road traffic, rail traffic, air traffic, noise originating from the neighborhood, industrial sites, and economic activities.
<b>Бучава предизвикана од сообраќај</b> <b>Noise caused by traffic</b>	Бучава предизвикана од патниот сообраќај, односно бучава од моторни возила кои имаат најмалку четири тркала и максимална брзина која надминува 25 километри на час; бучава предизвикана од железничкиот сообраќај, односно од железнички систем, железнички превоз и железничка инфраструктура; бучава предизвикана од воздушен сообраќај, односно бучава од авиони со максимална маса на полетување од 34 000 кг или повеќе, со максимален внатрешен сместувачки капацитет од над деветнаесет патнички седишта, исклучувајќи ги седиштата за екипажот и бучава предизвикана од водниот сообраќај, односно бучава од пловни објекти во внатрешните води.	Noise generated by the road traffic i.e. motor vehicles having at least four wheels and maximal speed exceeding 25 km/h; Noise generated by the railway traffic i.e. railway system and infrastructure; Noise generated by the air traffic i.e. noise from airplanes with maximum weight of 34 000 kg or more during take-off and with maximum inner capacity of over 19 passenger seats, excluding the crew seats, and Noise generated by the water traffic i.e. noise from sail boats in landlocked waters.
<b>Ниво на бучава</b> <b>Noise level</b>	Вредноста на измерениот звучен притисок или интензитет, изразена во децибели dB A.	Value of the measured sound intensity expressed in decibels dB A.
<b>Мерни места</b> <b>Measurements points</b>	Следењето на состојбата на бучавата се врши преку мерни станици и мерни места.	Noise status monitoring is performed at measurement stations and measurement points.
<b>Патен сообраќај</b> <b>Road traffic</b>	Циркулација на моторни возила и луѓе на патна мрежа.	Circulation of motor vehicles and people on the road network.

**Листа на кратенки**  
**List of abbreviations**

EAЖС EEA	Европска агенција за животна средина European Environment Agency
ЕУ EU	Европска унија European Union
IPPC	Интегрално спречување и контрола на загадувањето Integrated Pollution Prevention and Control
МЖСПП MoEPP	Министерство за животна средина и просторно планирање Ministry of Environment and Physical Planning
IUCN	Светска унија за зачувување на природата International Union for Nature Conservation
GHG	Стакленички гасови Greenhouse Gases
CDDA	Единствена база на податоци за заштитени подрачја Common Database on Designated Areas
МДН MPL	Максимално дозволено ниво Maximal Permit Level
НТЕС NUTS	Номенклатура на територијални единици за статистика Nomenclature of Statistics Territorial Units

**Листа на технички кратенки**  
**List of technical abbreviations**

NO, NO <sub>2</sub> , Nox	Азотмоноксид, азотдиоксид Nitrogen monoxide, nitrogen dioxide
O <sub>3</sub>	Озон Ozone
PM <sub>10</sub>	Суспендирани честички < 10 µm Suspended particle matter < 10 µm
SO <sub>2</sub>	Сулфур диоксид Sulphur dioxide
TSP	Тотални суспендирани честички /прав Total Suspended Particles
БПК <sub>5</sub> BOD <sub>5</sub>	Биохемиска потрошувачка на кислород за 5 дена Biochemical oxygen demand within 5 days
dB (A)	Децибели (A - мерена фреквенција) Decibels (A-measured frequency)
NO <sub>2</sub>	Азот диоксид nitrogen dioxide
ODS	Супстанции што го осиромашуваат озонот Ozone depleting substances

CO <sub>2</sub>	Јаглерод диоксид Carbon monoxide
ODP	Потенцијал за осиромашување на озонот Potential for depleating the ozone layer
ха ha	Хектар Hectare
цм cm	Центиметар Centimetre
м <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	Метар квадратен Square metre
м <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	Метар кубен Cubic metre
CH <sub>4</sub>	Метан Methane
N <sub>2</sub> O	Диазотоксид Dinitrogenoxide
км <sup>2</sup> km <sup>2</sup>	Километар квадратен Square kilometre
μg	Микрограм Microgramme
toe	Тон еквивалент на нафта (1000 toe = 1 ktoc) Tonne of Oil equivalent (1000 toe = 1 ktoc)
GWh	Гигават час Gigawatt hour