



## Извештај за стратегиска оцена на животната средина

Национална стратегија за транспортниот  
сектор - Република Македонија





**Проект: Национална стратегија за транспортниот сектор за Република Македонија**

**Документ: Извештај за стратегиска оцена на животната средина за Националната стратегија за транспорт (2018-2030)**

Тех. бр. SEA 03/17

Декември 2017

Релевантен орган:

Министерство за транспорт и врски



ВЛАДА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ТРАНСПОРТ И ВРСКИ

Консалтинг компанија: A.R.S. Progetti S.P.A



Консултантска компанија за животна средина ЕкоМозаик доо  
Скопје



**СОВЖС Експерт:**

**М-р. Славјанка Пејчиновска-Андонова, Инженер за животна средина**

**Водечки консултант за животна средина, СОВЖС експерт**

---

Соработници за Извештајот за СОВЖС:

Тања Николовска, дипл. Инженер за животна средина, консултант за животна средина; Експерт за СОВЖС

Марија Николоска, дипл. Инженер за животна средина, консултант за животна средина; Експерт за СОВЖС

Љубица Кироска, дипл. Неоргански технолошки инженер, помлад консултант за животна средина;

Катарина Пејчиновска, дипл. Инженер за технологија за храна, асистент консултант за животна средина;:

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
МИНИСТЕРСТВО ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА И ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

## ПОТВРДА

за положен стручен испит за стекнување на статус експерт за  
стратегиска оцена на животната средина

## ПЕЈЧИНОВСКА-АНДОНОВА Петар СЛАВЈАНКА

дипломиран инженер технолог од Скопје, родена на 15.02.1963 година, во Скопје, Република Македонија, на ден 04.06.2009 година, го положи **стручниот испит за стекнување на професионално знаење за стратегиска оцена на животната средина**, пред Комисијата за полагање на стручен испит за стратегиска оцена на животна средина, при Министерството за животна средина и просторно планирање, и се стекна со **статус на експерт за стратегиска оцена на животната средина** и ги исполнува условите утврдени во член 68 од Законот за животна средина, со тоа се стекнува со право да биде **вклучена** во Листата на експерти за стратегиска оцена на животната средина што ја води Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Оваа потврда се издава врз основа на член 68 од Законот за животната средина ("Службен весник на Република Македонија" број 53/05, 81/05, 24/07 и 159/08).

Министерство за животна средина  
и просторно планирањеМинистер,  
Др. Нејати ЈакупиБрој 07-2039/05  
31. 07 2009, годинаКомисија за полагање на стручен испит за  
стратегиска оцена на животната срединаПретседател,  
М-р Јадранка Иванова



## Кратенки и акроними

ЕУ – Европска Унија

НТС - Национална транспортна стратегија

СОВЖС- Стратешка оценка на влијанието врз животната средина

ОВЖС - Оценка на влијанието врз животната средина

МЖСПП - Министерство за животна средина и просторно планирање

БДП - бруто домашен производ

МИЦЖС - Македонски информативен центар за животна средина

ОНЗВ (SNAP) - Одбрана номенклатура за загадување на воздухот

ЈЗУ - Институт за јавно здравје

ГПС (LCPs) - Големи постројки за согорување

СГ (GHS) - Стакленички гасови

РКОНКП (UNFCCC) - Рамковна конвенција на Обединетите нации за климатски промени

МПКП (IPCC) - Меѓувладин панел за климатски промени

ЕЕО (EEA) - Европска економска област

МЗШВ - Министерство за земјоделство шумарство и водостопанство

СЗО - Светска здравствена организација

ПНРЖГ (DALY) - Приспособени години неспособни за работа

МУЗП (IUCN) - Меѓународна унија за заштита на природата

ЕИСП (EUNIS) - Европски информативен систем за природата

УНЕСКО - зачувување на природното и културното наследство

ВСП (IPAs) - Важни садни површини

ВПП (IBAs) - важни птичји подрачја

СФР - Социјалистичка Федерална Република

КОБР (KBAs) - Клучни области за биолошка разновидност

РМ - Република Македонија

НСБРАП (NBSAP) - Национална стратегија за биолошка разновидност и акционен план

ДЕМ – Дигитален елевационен модел

АНТ-РМ - Агенција за недвижности и катастар на Република Македонија

И & У – Изградба и уривање

LEAP- локален акционен план за животна средина

МЧР (CDM) - Механизам за чист развој

НЕАП - Национален акционен план за животна средина

CORINAIR - Попус на загадување на воздухот

ПУЖС (EMP) – План за ублажување на животната средина

НН – Направи Нешто

МРЦ - Милениумски развојни цели



## СОДРЖИНА

СОДРЖИНА.....	5
РЕЗИМЕ .....	8
1. Вовед.....	9
1.1 1.1 Што е стратешката проценка на животната средина?.....	10
1.2 Чекор во постапката за СОВЖС за Националната стратегија за транспортниот сектор.....	11
2. Профил на земјата .....	15
2.1 Географска локација.....	15
2.2 Клима.....	15
2.2.1 Температура на воздухот .....	16
2.2.2 Врнежи .....	16
2.3 Население .....	17
2.4 Транспорт.....	18
2.4.1 Транспортни коридори во Југоисточна Европа.....	18
2.4.2 Национална патна инфраструктура.....	18
2.4.3 Потрошувачка на енергија во транспортниот сектор.....	21
2.5 Комерцијален сектор .....	23
2.6 Туризам .....	24
2.7 Снабдување со енергија .....	26
3. Основа за животната средина /Обем на извештајот за СОВЖС.....	28
3.1 Воздух.....	28
3.1.1 Емисии во воздух од транспортот.....	30
3.1.2 Квалитет на воздухот .....	35
3.1.3 Проценка на квалитетот на воздухот .....	37
3.1.4 Заклучок и главни предизвици .....	39
3.1.5 Превентивни мерки за намалување на емисиите во воздухот.....	40
3.2 Климатски промени.....	40
3.2.1 Климатски промени и температура.....	41
3.2.2 Климатски промени и транспортниот сектор.....	42



3.2.3	Влијанија врз климатските промени, ранливоста и адаптацијата во различни сектори.....	46
3.2.4	Секестрацијата на јаглерод.....	47
3.2.5	Интеракција помеѓу биолошката разновидност и климатските промени.....	48
3.2.6	Заклучок и предизвици.....	50
3.3	Бучава.....	50
3.3.1	Извори на бучава .....	50
3.3.2	Следење на нивото на бучава .....	51
3.3.3	Идентификувани проблеми со бучава.....	56
3.3.4	Заклучок и главни предизвици .....	57
3.4	Човеково здравје .....	57
3.4.1	Здравствени ефекти од загадување на воздухот .....	58
3.4.2	Здравствени ефекти од бучава .....	59
3.4.3	Сообраќајни несреќи.....	60
3.5	Биодиверзитет и природа .....	61
3.5.1	Сегашна состојба на природата.....	61
3.5.2	Заклучок и предизвици.....	74
3.6	3.6 Предела, користење на земјиштето и геоморфолошки карактеристики.....	75
3.6.1	Геоморфолошки карактеристики.....	75
3.6.2	Користење на земјиштето и визуелни аспекти.....	75
3.6.3	Катастар на недвижности .....	77
3.7	Вода .....	78
3.7.1	Сегашен статус на водите .....	78
3.7.2	Заштитени водни подрачја .....	79
3.7.3	Квалитет на површинска вода.....	79
3.7.4	Квалитет на езерските води .....	83
3.7.5	Поплави.....	84
3.7.6	Заклучоци и предизвици.....	84
3.8	Отпад.....	85
3.9	Материјални средства и почва .....	88



3.9.1	Материјални средства и почва .....	88
3.10	Културно наследство .....	96
3.11	Клучни предизвици .....	98
4.	Цели на СОВЖС .....	102
5.	Индикатори на СОВЖС .....	105
6.	ЦЕЛИ НА НАЦИОНАЛНАТА ТРАНСПОРТНА СТРАТЕГИЈА И ОДНОСИТЕ СО ДРУГИТЕ РЕЛЕВАНТНИ ПЛАНОВИ, ПРОГРАМИ И СТРАТЕГИИ .....	107
7.	ЗНАЧИТЕЛНИ ВЛИЈАНИЈА ОД НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЈА ЗА ТРАНСПОРТНИОТ СЕКТОР НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА .....	138
	Биодиверзитет .....	143
a)	<i>Загуба и нарушување на живеалиштето</i> .....	143
8.	8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА, НАМАЛУВАЊЕ И УБЛАЖУВАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА ОД ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ .....	154
8.1	Воздух .....	154
8.2	Површински и подземни води .....	156
8.3	Употреба на земјиштето .....	157
8.4	Биолошка разновидност .....	158
8.5	Човеково здравје .....	163
8.6	Климатски промени .....	165
8.7	Културно наследство .....	167
8.8	ММатеријални средства .....	167
8.9	Употреба на ресурси .....	167
8.10	Отпад .....	168
8.11	Почва .....	168
9.	Алтернативи .....	177
10.	План за следење .....	179
11.	НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ .....	181
12.	Анекси .....	185
13.	Референтни документи .....	191





## РЕЗИМЕ

Извештајот за стратешки проценки е подготвен со цел да се идентификуваат во рана фаза можните негативни аспекти од спроведувањето на целите на Националната транспортна стратегија. Овој документ ќе му помогне на надлежниот орган, Министерството за транспорт и врски, да добие прецизна слика за очекуваните влијанија кои ќе бидат предизвикани од спроведувањето на стратешките цели на Националната транспортна стратегија и колку ќе го чини вклучувањето на мерките за заштита на животната средина за секој проект одделно.

За започнување на постапката за СОВЖС Министерството за транспорт и врски подготвува решение и известување за намера и започнување на процесот на СОВЖС при изработка на Националната стратегија за транспортниот сектор и ги доставува релевантните документи за СОВЖС до Министерството за животна средина и просторно планирање за одобрување.

Потребата од спроведување на постапката за СОВЖС при изготвувањето на Националната стратегија за транспорт ја потврди МЖСПП и го издаде Мислењето за прифаќање на овие документи.

Паралелно со подготовката на Националната транспортна стратегија, експертот за СОВЖС го изготви Извештајот за стратешка оцена.

Извештајот за стратешки проценки дава преглед на земјата во врска со условите на животната средина во различни еколошки медиуми (воздух, бучава, вода) и климатските промени, здравјето на луѓето и биолошката разновидност.

Според утврдените еколошки услови за секој елемент на СОВЖС (воздухот, климатските промени, бучавата, здравјето на луѓето, биолошката разновидност - флората и фауната, почвата и материјалните средства, водата, отпадот, културното наследство) дефинирани се целите на СОВЖС.

Имајќи ги во предвид специфичните цели и активности дефинирани во Националната транспортна стратегија, се очекува огромно влијание врз сите медиуми на животната средина, за таа цел идентификуваната цел на СОВЖС помага да се оцени степенот на секое влијание одделно.

За секој елемент на СОВЖС, експертот за СОВЖС предлага конкретни мерки и активности со цел да се ублажат или минимизираат идентификуваните влијанија. Со цел да се следи спроведувањето на сите предложени мерки, беше подготвен Планот за мониторинг, вклучувајќи фреквенција на следење и надлежна институција.





## 1. Вовед

Националната транспортна стратегија служи како важен документ за Република Македонија и како инструментално средство во напорите за влез во ЕУ, како и да стане дел од европската транспортна мрежа.

Главната цел на ажурирањето на Националната транспортна стратегија е да ја подобри економската ефикасност, безбедноста и пристапноста на транспортот при управувањето со влијанието врз животната средина на постојните и идните транспортни активности и да обезбеди интеграција со другите секторски политики.

Понатаму, да се развиваат акции кои се однесуваат на слабостите во транспортниот сектор на национално и локално ниво. Мерките ќе го опфатат периодот од 2018 до 2030 година и ќе ги потврдат низата на проекти и политики кои веќе се договорени и кои ќе бидат доставени во периодот на Стратегијата.

Ажурирањето на Националната транспортна стратегија ќе развие начин за:

- Промовирање на економскиот раст преку градење, подобрување, управување и одржување на транспортните услуги, инфраструктурата и мрежите за да се зголеми нивната ефикасност;
- Промовирање на интегрирана и меѓусебно поврзана транспортна мрежа која воспоставува ефективна услуга за корисниците во Земјата - корисник;
- Промовирање на социјалната инклузија преку поврзување на оддалечените и обесправените заедници и зголемување на пристапноста на транспортната мрежа;
- Заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија;
- Подобрување на безбедноста со намалување на несреќи и подобрување на личната безбедност на пешаците, велосипедистите, возачите, патниците и работниот персонал; и
- Подобрување на интеграцијата, со тоа што ќе се олесни планирањето на патувањето и билетирањето, и ќе работи за да се обезбеди непречена врска помеѓу различните форми на транспорт.

Министерството за транспорт и врски е институција одговорна за транспортната политика, но неколку други министерства, јавни претпријатија, институции и независни тела исто така имаат специфични одговорности.

Во текот на изработката на Националната транспортна стратегија, извршена е стратешка оценка на животната средина, со цел да се идентификуваат во рана фаза можните негативни аспекти на спроведувањето на целите на НТС. Процесот на СОВЖС е дефиниран во националното законодавство како задолжителна процедура за документи за стратешко планирање, бидејќи НТС е дел од транспортниот сектор.

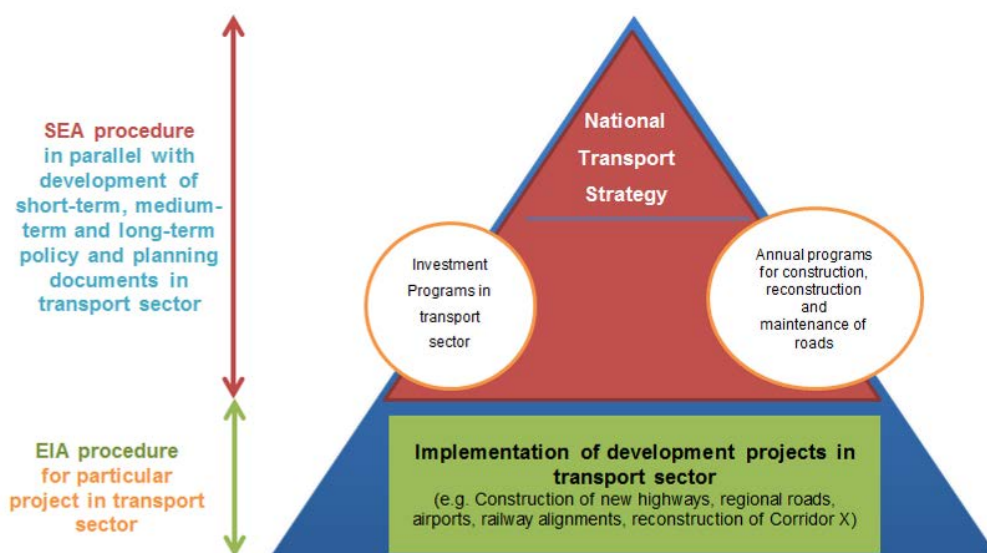
## Улогата на стратегиската оцена на влијанието врз животната средина (СОВЖС) во процесот на планирање

Стратегиската оцена на влијанието врз животната средина (СОВЖС), како процес, е клучна за **стратешкиот** и планскиот документ кој вклучува развој и подобрување на патниот, железничкиот, водниот и воздушниот сообраќај.

### 1.1 1.1 Што е стратешката проценка на животната средина?

Систематски, континуиран процес на информирање на планерите, носителите на одлуки и на засегнатата јавност за одржливоста на стратешките документи, планови и програми кои можат да влијаат врз животната средина.

Процесот на СОВЖС се спроведува на документи, планови и стратегии и е највисоко ниво на проценка, бидејќи почнувајќи од фазата на планирање го предвидува влијанието на примената на овие документи и обезбедува насоки за нивно минимизирање или ублажување. Постапката инсистира на вклучување на целите за заштита на животната средина во планскиот / стратешки документ. Додека постапката за оцена на влијанието врз животната средина (ОВЖС) се спроведува врз развојни проекти во кои се дефинира активностата и нејзиното спроведување ги одредува влијанијата и предлага решенија, алтернативи и мерки за нивно надминување. Разликата помеѓу двете постапки е прикажана на Слика 1.



Слика 1 Разлика помеѓу СОВЖС и ОВЖС процедура

Постапката за спроведување на стратегиската оцена на влијанието врз животната средина е дефинирана во членот 65, глава X од Законот за животна средина ("Службен весник на Република Македонија" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83 / 09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13 и 42/14), и стратегиската оцена се спроведува за планските документи подготвени за земјоделство, шумарство, рибарство, енергетскиот сектор, индустријата, рударството, транспортот, регионалниот развој, телекомуникациите, управувањето со отпадот, управувањето со водите, туризмот, урбаното планирање и користење на земјиштето, на Националниот акционен план за животната средина и на локалниот акционен план за животната средина и за сите стратешки документи за планирање и програми за планирање за спроведување на проект за кој се врши оцена на влијанието на проектот врз животната средина.

Подзаконски акти со кои се уредува постапката за СОВЖС:



- Уредба за стратегиите, плановите и програмите, вклучувајќи ги и измените на таквите стратегии, планови и програми кои подлежат на задолжителна постапка за проценка на нивното влијание врз животната средина и здравјето на луѓето ("Службен весник на РМ" бр. 153/07 и 45/11);
- Уредба за критериумите врз основа на кои се донесуваат одлуки за тоа дали одреден плански документ може да има значително влијание врз животната средина и здравјето на луѓето ("Службен весник на РМ" бр. 144/07);
- Уредба за содржината на Извештајот за стратегиска оценка на влијанието врз животната средина (Службен весник бр. 153/2007);
- Уредба за учество на јавноста во процесот на подготовка на прописите за животната средина и други акти, како и планови и програми за животна средина ("Службен весник на РМ" бр. 147/08 и 45/11);
- Правилник за формата, содржината и примената на одлуката за спроведување или не-спроведување на Стратегиска оцена на влијанието врз животната средина и на барањето за спроведување и не-спроведување на Стратегиска оцена за животната средина ("Службен весник на РМ" бр. 122/11);
- Исто така, за време на подготовката на Извештајот за СОВЖС, Директивата 2001/42 / ЕС на Европскиот парламент и на Советот за проценка на ефектите од одредени планови и програми врз животната средина е целосно транспонирана во националното законодавство и е земена во предвид.

Целосната листа на законски барања и релевантни подзаконски акти е дадена во Анекс 1.1.

## 1.2 Чекор во постапката за СОВЖС за Националната стратегија за транспортниот сектор

Процесот на СОВЖС се спроведува во неколку фази / чекори, потребни за одредување на обемот на информациите и нивото на детали кои треба да се вклучат во извештајот за СОВЖС:

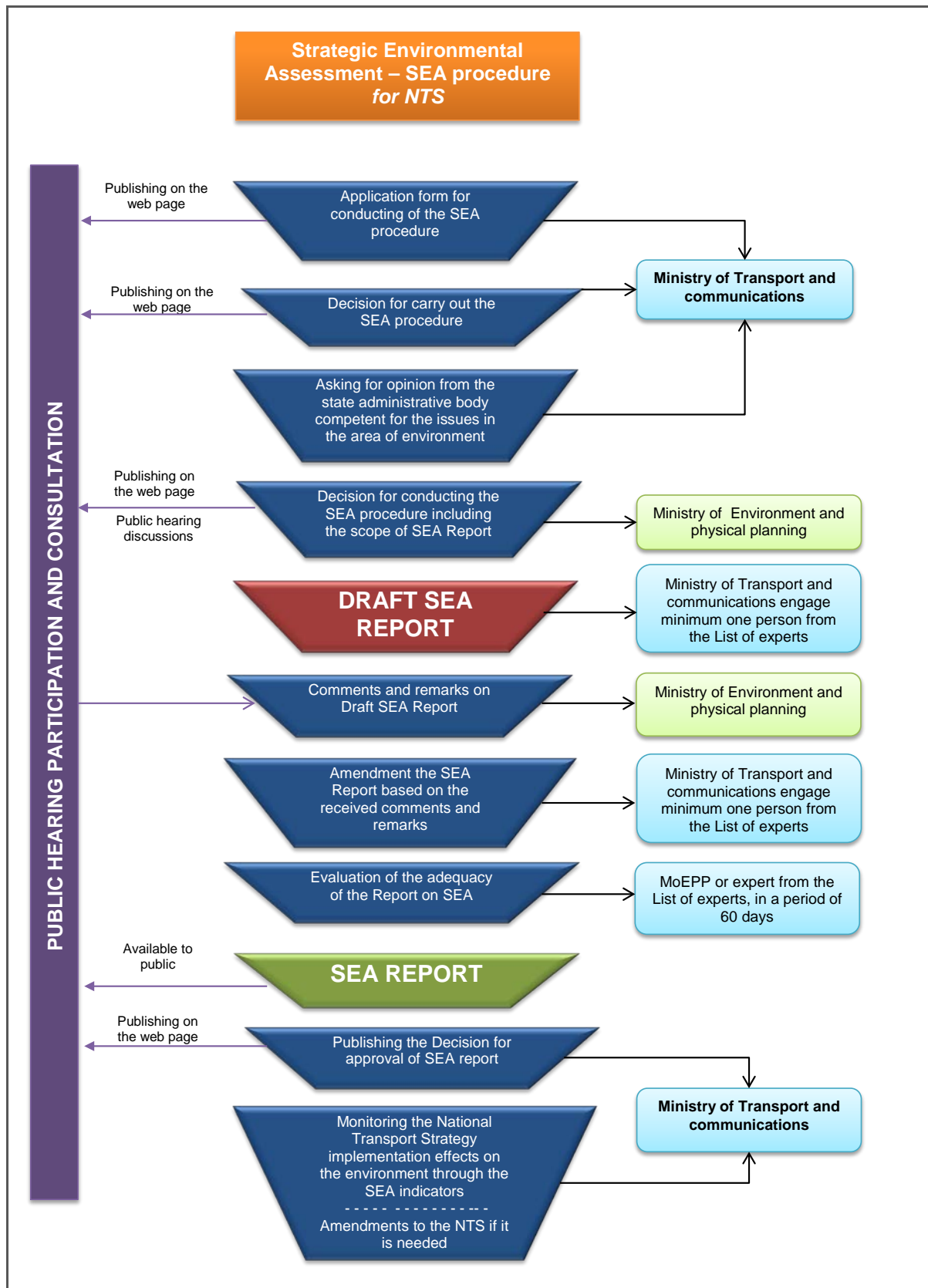
Постапката за СОВЖС започнува со изготвувањето на Одлука и Известување за намера и почеток на процесот на СОВЖС за време на развојот на Националната стратегија за транспортниот сектор.

Одговорно тело за изработка на овие документи е Министерството за транспорт и врски, и Министерството доставува релевантни документи за СОВЖС до Министерството за животна средина и просторно планирање за одобрување.

Потребата од спроведување на постапката за СОВЖС при изготвувањето на Националната стратегија за транспорт ја потврди МЖСПП што го издаде Мислењето за прифаќање на овие документи.

Изготвената Одлука за спроведување на постапката за СОВЖС и известувањето се објавуваат на веб-страницата на Министерството за транспорт и врски и се достапни за јавноста 15 дена. Главната цел на чекорите е да се одреди обемот и да се идентификуваат клучните показатели за животната средина кои треба да бидат опфатени со Извештајот за СОВЖС за Националната стратегија за транспортниот сектор.

Постапката за СОВЖС се спроведува во неколку чекори прикажани на Слика 2.



Слика 2 Чекори за спроведување на постапката за СОВЖС, релевантни институции и учество на јавноста во постапката



Нивото на детали претставено во Извештајот за СОВЖС е определено од:

- Местото на Националната стратегија за транспорт во хиерархијата на планирање и донесување одлуки и нивото на деталност на политиките се утврдени во рамките на Програмата. Обемот и степенот на влијанието на програмата е до одреден степен претходно утврден со други цели, планови и стратегии (види слика подолу);
- Степенот до кој Програмата може да влијае на животната средина;
- Достапност на постојните информации во подготовката на СОВЖС. All environmental issues (population and human health, biodiversity, air, climate, water, soil, cultural heritage, material goods, and relief) are analyzed in details and covered by the scope of the SEA Report. this approach is mandatory is by the national legislation and the SEA Directive (2001/42/EC).

**Извештајот за СОВЖС** е главен механизам за известување на описот и евалуацијата на значајните влијанија (позитивни и негативни) врз животната средина од спроведувањето на Националната транспортна стратегија. Исто така ги одразува влијанијата на алтернативите презентирани во Националната стратегија за транспорт, како и активности за спречување, намалување и, колку што е можно, да се неутрализираат сите значајни несакани ефекти.

При изготвувањето на Извештајот беше направена анализа на целите на националната стратегија, локацијата на планираните активности за реализација на целите на националната стратегија, беа спроведени неколку состаноци со одговорните лица од Министерството за транспорт и врски и јавни консултации, вклучувајќи ги и одговорните институции.

Извештајот за СОВЖС се состои од:

- Опис на животната средина во Република Македонија;
- Идентификација на веќе дефинираните цели за заштита и унапредување на животната средина на национално ниво во постојните стратешки документи на локално, национално и меѓународно ниво;
- Позначајни ефекти врз животната средина, вклучувајќи прашања како што се климатски фактори, воздухот, водата, биолошката разновидност, населението, здравјето на луѓето, фауната, флората, материјалните средства, културното наследство, предели, и меѓузависноста на овие фактори;
- Предвидени мерки за спречување на намалување или елиминирање на значајното негативно влијание врз животната средина преку спроведување на Националната стратегија за транспорт;
- План за следење на спроведувањето на Националната стратегија за транспорт во однос на негативните влијанија врз животната средина.

**Јавни расправи:** вклучува консултации со страните и засегнатата јавност во текот на утврдувањето на опсегот на СОВЖС, нацрт-извештајот за СОВЖС и негово објавување (публикација).

Во согласност со барањата утврдени со Законот за животна средина и Регулативата за учество на јавноста во изготвувањето на новата легислатива, како и планови и програми кои се однесуваат на животната средина, фазите во подготовката на СОВЖС за да се утврди потребата и опсегот изразени преку подготовка на форми и одлуки за спроведување на процесот на СОВЖС и опсегот на Извештајот за СОВЖС се подготвува во консултација со засегнатата јавност

Чекори / фази за да се утврди потребата и опсегот на СОВЖС беа спроведени преку организирање на работни состаноци и консултации со засегнатите страни за спроведување на Националната стратегија за транспорт, како и експерти вклучени во подготовката на Мастер планот. На овие состаноци беа



идентификувани клучните прашања, цели и индикатори за вклучување на животната средина во Националната стратегија за транспорт.

Коментарите и препораките од овие консултации беа разгледани во подготовката на Одлуката за спроведување на процесот на СОВЖС, обемот на извештајот за СОВЖС и извештајот за СОЖС.

**Усвојување:** обезбедување информации за програмите или колку од коментарите добиени за време на консултациите се земени во предвид и методи за следење на значајните ефекти од спроведувањето на Националната стратегија за транспортниот сектор.

Следењето на значајните влијанија врз животната средина во рана фаза е од клучно значење за да им се овозможи на надлежните органи да преземат мерки за подобрување при спроведување на стратешките документи.

Препораката дадена во Извештајот за СОВЖС е потребна за користење од страна на изработувачот на основниот проект и имплементација на Националната транспортна стратегија.

**Прекугранично влијание:** Согласно член 70 став 1 од Законот за животна средина, доколку веројатноста за спроведување на Планскиот документ во РМ (Национална стратегија за транспортниот сектор) предизвикава прекугранично влијание врз животната средина и здравјето на луѓето, на предлог на државната управа надлежна за работите од областа на животната средина на засегнатата земја, започнува постапка за стратесиска оцена на животната средина со известување до соседната земја.

**Надлежен орган за подготовка и усвојување на НТС:** Министерство за транспорт и врски, Владата на Република Македонија

**Надлежен орган за усвојување на извештај за СОЖС:** Министерство за животна средина и просторно планирање

МЖСПП ја донесе Одлуката за потребата од започнување на постапката за СОВЖС при изготвувањето на НТС за РМ на 28.09.2017 година (прикажана во Анекс 1.2) врз основа на доставени документи - Образец за пријава и Одлука издадена од Министерството за транспорт и врски.

Дополнително, за време на подготовката на овие многу важни два документи беа консултирани различни засегнати страни / органи: Министерство за финансии, Министерство за надворешни работи, Секретаријат за европски прашања, Министерство за внатрешни работи, Јавното претпријатие "Македонски железници", Јавното претпријатие за "Државни патишта", Националниот патен фонд и Јавното претпријатие "Македонски пат", еколошките невладини организации, професионални здруженија и сл.



## 2. Профил на земјата

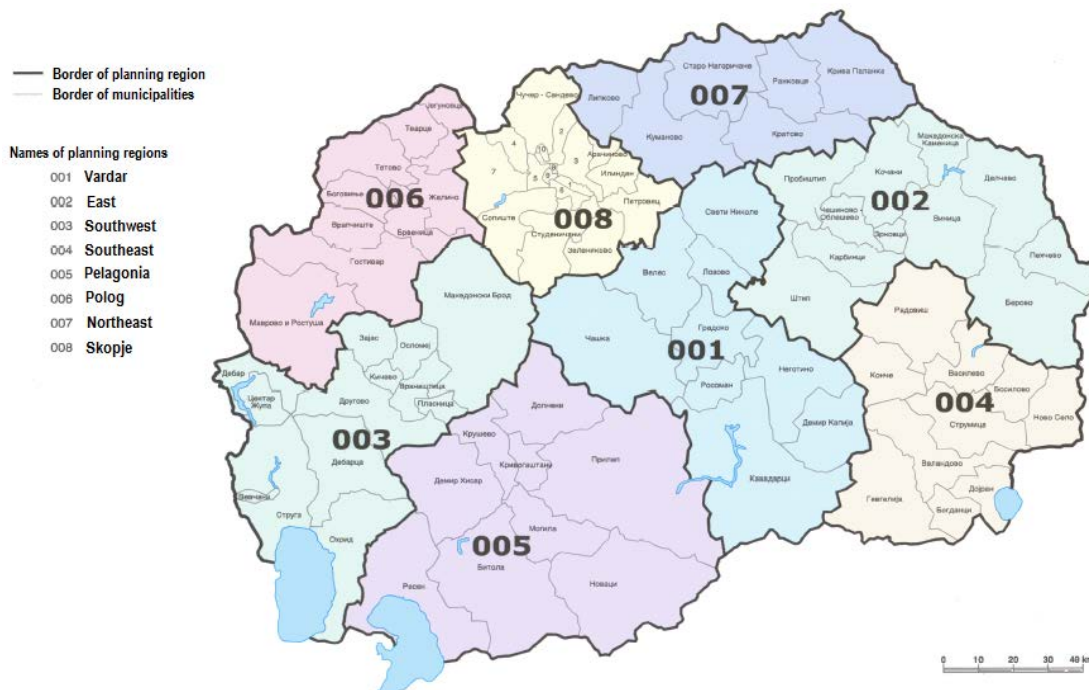
### 2.1 Географска локација

Република Македонија се наоѓа во Југоисточна Европа во централниот дел на Балканскиот полуостров со површина од 25.713 км<sup>2</sup>. Должината на границите е вкупно 766 км. Според географската локација, таа е позиционирана на централниот балкански полуостров (Слика 3), граничи со четири земји, на исток со Бугарија, на север со Србија, на запад со Албанија и на југ со Грција. Главен град е Скопје, кој е исто така најголемиот административен, политички, трговски, културен и едукативен центар.



Слика 3. Локација на Р. Македонија

Земјата е поделена во осум (8) плански региони, усвоени од македонскиот парламент, кои служат за статистички, економски и административни цели (Слика 4). Покрај регионите, земјата е административно поделена во 80 општини со 1.767 населени места.



Слика 4. Плански региони и општини во Република Македонија.

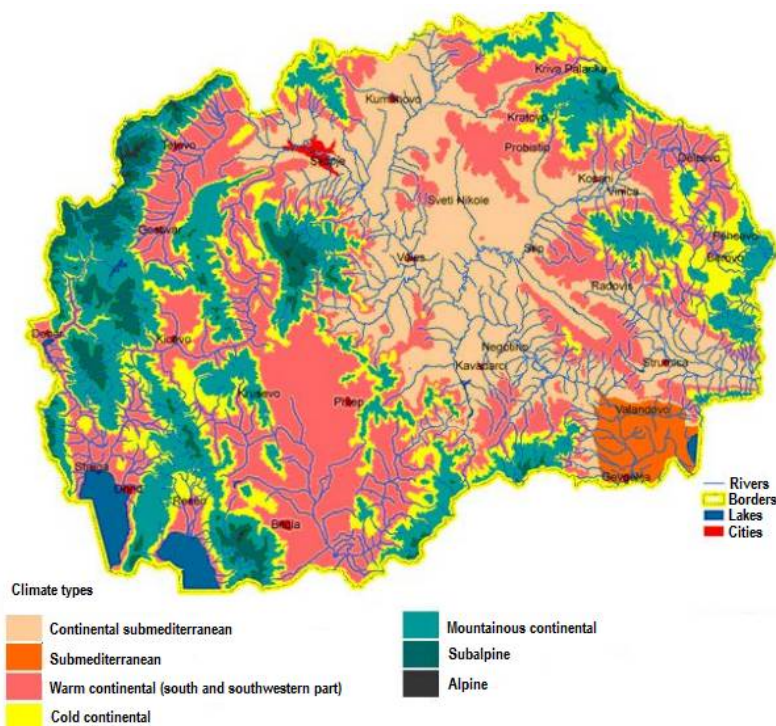
### 2.2 Клима

Во Република Македонија доминира континентално-субмедитеранска клима со карактеристични топли и суви лета, ладни и влажни зими. Без оглед на релативно малата површина на територијата, Р.



Македонија има разновидна клима, која значително се менува од југ кон север, од исток до запад и ниски и повисоки надморски височини. Како резултат на тоа, може да се генерализираат следните климатски области (Слика 5):

- Submediterranean area (50-500 m)
- Moderate continental submediterranean area (600 m)
- Warm continental area (600-900 m)
- Cold continental area (900-1.100 m)
- Sub-mountainous continental area (1.100-1.300 m)
- Mountainous continental area (1.300-1.650 m)
- Subalpine mountainous area (1.650-2.250 m)
- Alpine mountainous area (>2.250 m)



Слика 5. Климатски типови во Република Македонија.

### 2.2.1 Температура на воздухот

Средните годишни температури се намалуваат од север до југ од земјата. Територијата на Република Македонија е под влијание на две зонални клими - медитерански и континентални и една локална - планинска клима. Регионот со највисока просечна температура е најјужниот дел на Република Македонија долж долината на реката Вардар, односно сливот на Гевгелија-Валандово, кој се протега до Демир Капија на север. Овој регион е под тешки термички влијанија на Егејското Море, со просечна годишна температура на воздухот од 13 до 14 °C и повеќе. Од друга страна, најстудените региони со најниски просечни температури на воздухот се високите сливови како што се Беровскиот басен и високите планински подрасја под силното влијание на локалната планинска клима со средна годишна температура на воздухот под 10 °C.

### 2.2.2 Врнежи

Средните годишни врнежи во планините се околу 1.000-1.500 mm, а во базените е 600-700 mm. Од просторен аспект, во подолг временски период, површината со најмалку врнежи во Македонија е

лоцирана помеѓу Тиквешкиот басен (Кавадарци, Демир Капија), басенот Овче Поле (Свети Николе) и Штипскиот басен (Штип). Во оваа област, средните годишни врнежи, во подолг временски период и со мали варијации, изнесува 500 и под 500 mm. Од ова централно и суво подрачје, просечните годишни врнежи се зголемуваат во секоја насока, поради зголемувањето на влијанијата на медитеранската клима или височината над нивото на морето.

### 2.3 Население

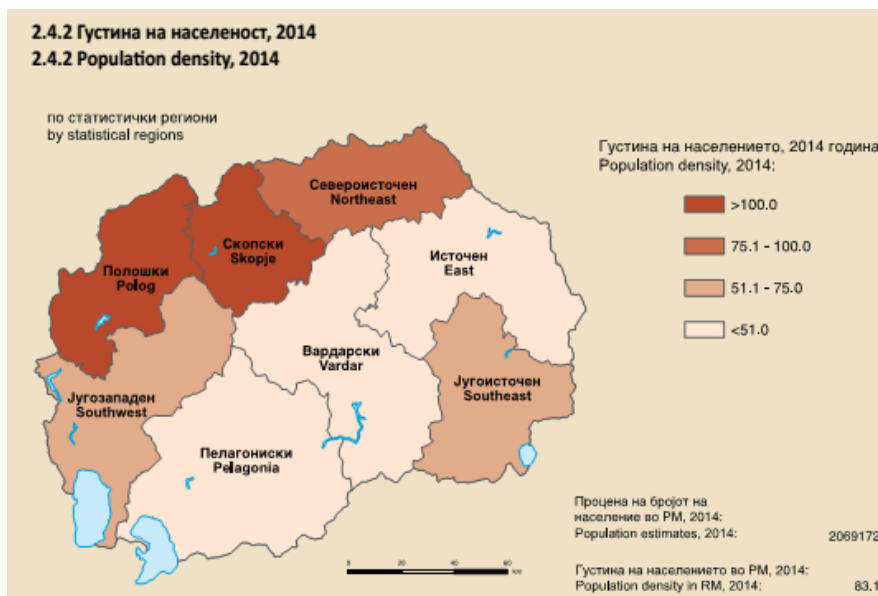
Според последниот Попис на населението од 2002 година, вкупното население е 2.022.547 жители. Како резултат на позитивниот природен прираст, населението во Република Македонија сè уште одржува нагорен тренд иако со побавно темпо.

Според последните проценки на населението (31.12.2014) вкупното население е 2.069.172 жители. Во периодот 2002-2014, порастот на населението изнесува 45.518 лица или 2,2%. Родовата структура покажува приближно еднакво учество на двата пола (49,9% жени и 50,1% мажи). Во однос на возрастната структура, македонското население се повеќе старее. Во периодот 2002-2014, учеството на младата популација (возрасна група 0-14) во вкупното население се намали од 21% на 17%, додека учеството на старото население (возрасна група 65 и повеќе) се зголеми од 10,6% до 13%. Општините од западниот и североисточниот дел на земјата (Полошкиот регион, североисточниот регион) се карактеризираат со многу повисоко учество на младата популација, наспроти општините во јужниот и источниот дел на земјата, каде што старото население е доминантно.

Просечната густина на население е 83,1 жител на км<sup>2</sup> (проценки на население 31.12.2014). Поради интензивните миграциони движења, на пониско територијално ниво, постојат огромни разлики во густината на населението. Скопје, како најгусто населен регион (341 жител на км<sup>2</sup>), има речиси десет пати поголема густина од вардарскиот регион, кој е најмалку густо населен (38 жители на км<sup>2</sup>).

Околу 29,7% од вкупното население во земјата живее во скопскиот регион. Потоа регионот Полог е втор со 15,4% од вкупното население (131 жител / км<sup>2</sup>). Вардарскиот регион е најмалку населен со 37,9 жители на км<sup>2</sup>. Оваа диспропорција е многу важна во објаснувањето на некои од разликите во притисоците врз животната средина и здравјето на населението.

Општините кои вклучуваат урбани населби покажуваат поголема густина на населеност, додека чисто руралните општини се многу помалку населени. (Слика 6).

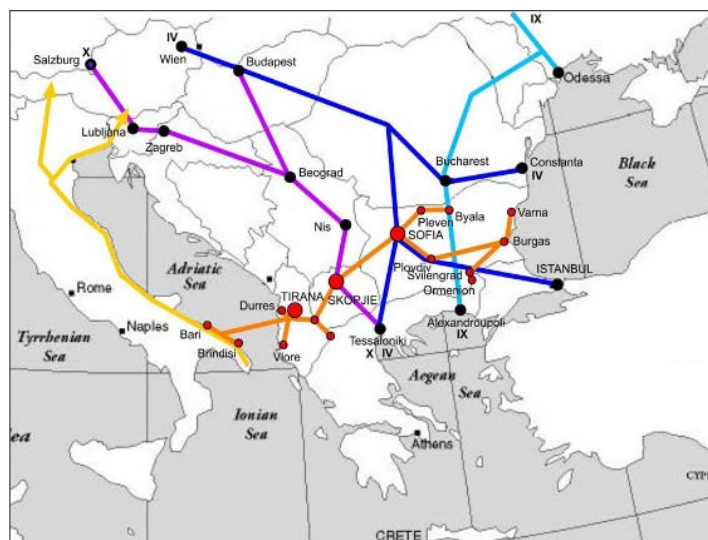


Слика 6. Густина на население во Република Македонија (Извор: Државен завод за статистика).

## 2.4 Транспорт

### 2.4.1 Транспортни коридори во Југоисточна Европа

Географската локација на земјата е на раскрсницата на Југоисточна Европа, што ја прави важна транзитна рута за копнен сообраќај помеѓу Централна Европа, Егејското Море, Црното Море и Јадранското Море. Поволната географска локација на земјата придонесе за развој на меѓународниот сообраќај на две транснационални оски: Север-Југ (Коридор X) и Исток-Запад (Коридор VIII) поврзани со Трансевропските транспортни мрежи. Основната инфраструктура на земјата е релативно добро воспоставена и може да се смета како добра основа за понатамошна модернизација. Неколку значајни транспортни патишта ја поврзуваат земјата со Централна и Источна Европа, со Јужна и Југоисточна Европа и пошироко. Понатамошниот развој на транспортниот сектор ќе придонесе кон конкурентноста на националната економија и рамномерен регионален развој.



Слика 7. Транспортни коридори во Југоисточна Европа, со фокус на оние кои ја минуваат Република Македонија (Извор: Секторска оперативна програма за транспорт 2014-2020).

### 2.4.2 Национална патна инфраструктура

Превозот на патници и стоки во Република Македонија ги користи следните начини на транспорт:

- Патен сообраќај (вклучувајќи и градски превоз)
- Железнички превоз
- Воздушен транспорт
- Транспорт по внатрешни водни патишта

Општо земено, физичката инфраструктура се состои од околу:

1. Јавни патишта во вкупна должина од 14.182 км (автопати 242 км, национални 911 км, регионални 3.771 км и локални патишта 9.258 км),
2. Железничка мрежа во вкупна должина од 925 км, и
3. Два (2) интернационални аеродроми.

Двете Транс Национални Оски (Коридори VIII и X) кои ја минуваат земјата се важни, бидејќи тие го поддржуваат лесното движење на луѓе и стоки во земјата, а исто така обезбедуваат врски со регионалните соседи и понатаму во другите европски земји.



Република Македонија има добро развиена патна мрежа од 14.182 км што вклучува автопати, национални патишта, регионални и локални патишта. Двата главни Пан-европски коридори кои ја пресекуваат земјата се Коридорот VIII (исток-запад) и Коридорот X (север-југ).

Според постојното законодавство, Јавното претпријатие за државни патишта е орган надлежен за управување, изградба, реконструкција, одржување и заштита на државните патишта во Република Македонија.

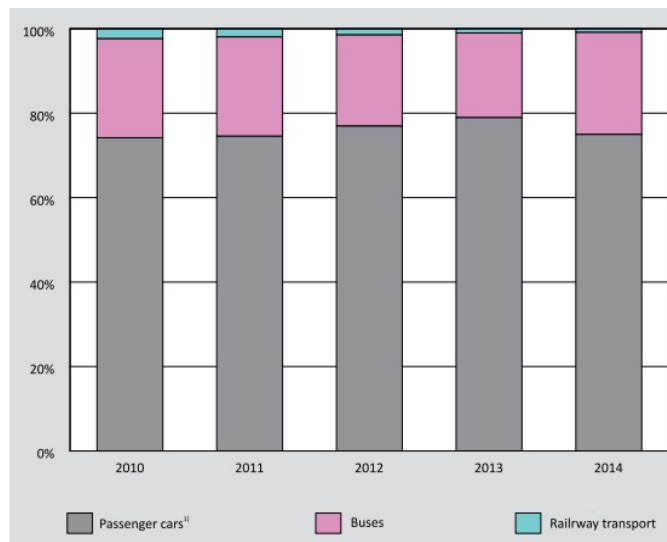
Во Република Македонија, најголем удел во вкупниот превоз на стоки и патници има кај патниот сообраќај. Во структурата на транспортот на стоки на патиштата во Република Македонија, националниот транспорт доминира во меѓународниот и транзитниот транспорт. Патниот транспорт исто така преовладува над железничкиот сообраќај. Постојната патна мрежа е цврста и со добар квалитет.



Слика 8. Патенска мрежа во Р. Македонија (Извор: Национален просторен план).

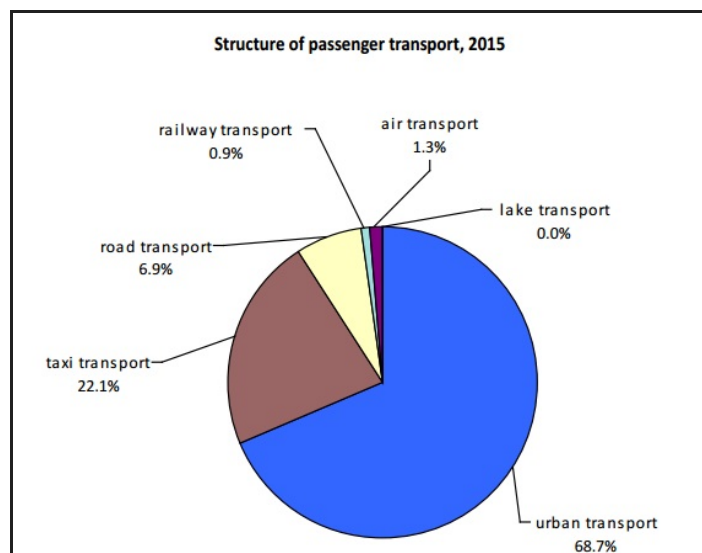
Патниот транспорт се состои од тебе (3) начини на превоз: автомобил, воз и автобус (Слика 9). Во вкупниот превоз на патници во 2014 година, патниот превоз кај патниците доминира со 75,0% во однос на другите видови превоз. Останатите 25,0% припаѓаат на автобуски и железнички сообраќај, односно автобускиот превоз придонесува со 24,2%, додека уделот на железничкиот превоз е само 0,8%.





Слика 9 Модална поделба на национален патнички превоз, 2014 година (Извор: Статистика за животна средина, Државен завод за статистика, 2015).

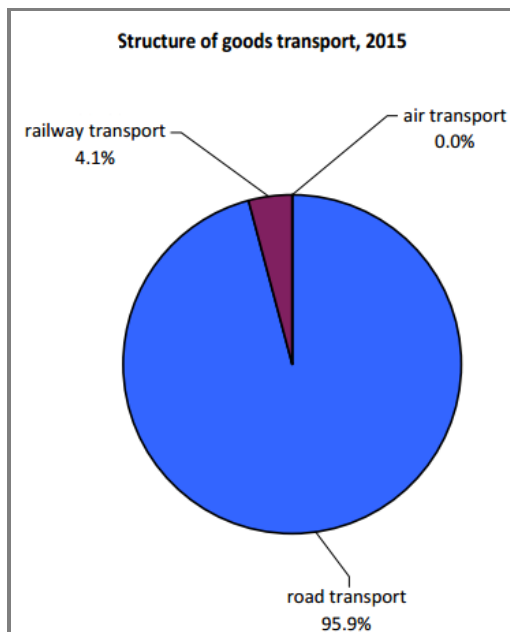
Патниот транспорт на патници покажува пад на бројот на превезени патници од 15.644.000 патници во 2011 година на 8.074.000 во 2015 година, додека градско-приградскиот превоз покажува постепено зголемување на бројот на превезени патници од 67.072.000 во 2011 година на 80.316.000 во 2015 година. Железничкиот превоз опфаќа релативно стабилен број патници во периодот 2011-2015 година (во просек 1.022.000 патници годишно), додека воздушниот сообраќај речиси двојно се зголемил во бројот на превезените патници од 834.958 во 2011 година на 1.560.683 во 2015 година. Езерскиот превоз се мери само во Охридското Езеро, кое покажува постепен и мал пораст од 28.440 патници во 2011 година на 38.685 патници во 2015 година. Најмногу користен патнички превоз е градскиот превоз, такси превозот и патниот сообраќај за 2015 година (Слика 10).



Слика 10 Структура на патничкиот превоз, 2015 година (Извор: Државен завод за статистика на Република Македонија).

Превозот на стоки главно се врши преку патниот сообраќај (95,9%) со просечна вредност од 32.664.000 тони транспортирана стока на годишно ниво за периодот 2011-2015 година. Останатите се транспортираат преку железничката инфраструктура (4,1%) со просечна вредност од 2,306,000 тони транспортирана стока на годишно ниво за периодот 2011-2015 (Слика 11). Транспортот на стоки во моментот се изведува преку железничкиот коридор X, бидејќи во тек е изградба на источниот железнички

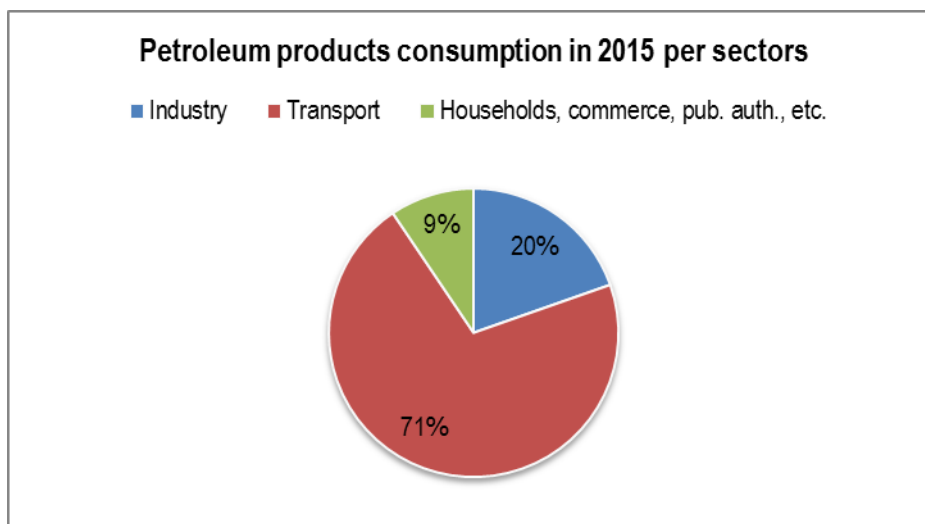
коридор XIII што се поврзува со Р. Бугарија, а западниот дел на Коридорот XIII кој ќе се поврзе со Р. Албанија треба да се изгради.



Слика 11 Структура на транспорт на стоки, 2015 (Извор: Државен завод за статистика на Република Македонија).

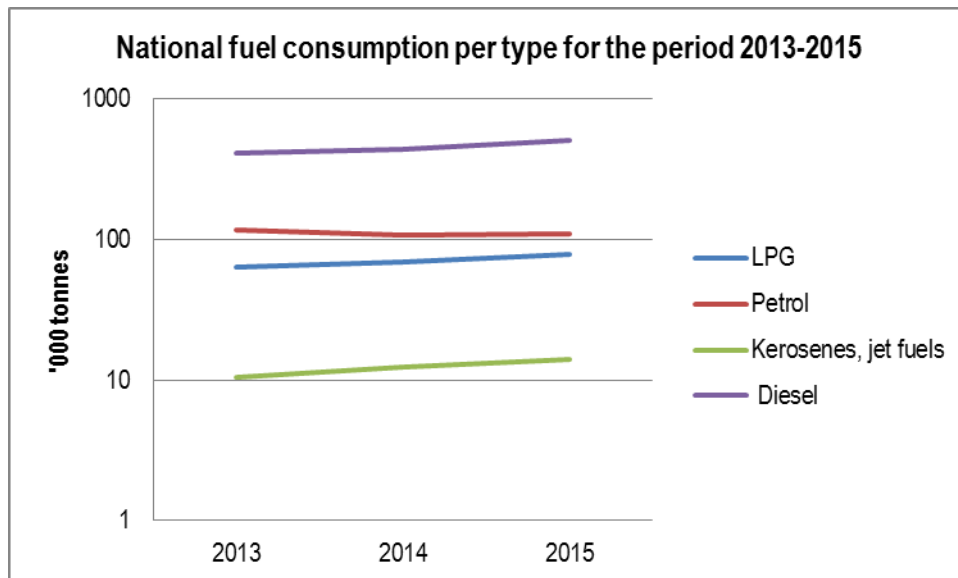
#### 2.4.3 Потрошувачка на енергија во транспортниот сектор

Вкупната количина на достапни нафтени производи за национална потрошувачка во 2015 година изнесува 950.504.000 тони. Од вкупната достапна количина на нафтени продукти за 2015 година, мнозинството (71%) се конзумира во транспортниот сектор, 20% во индустријата и преостанатиот износ во други сектори, како што се домаќинствата, трговијата, земјоделството и други (Слика 12).



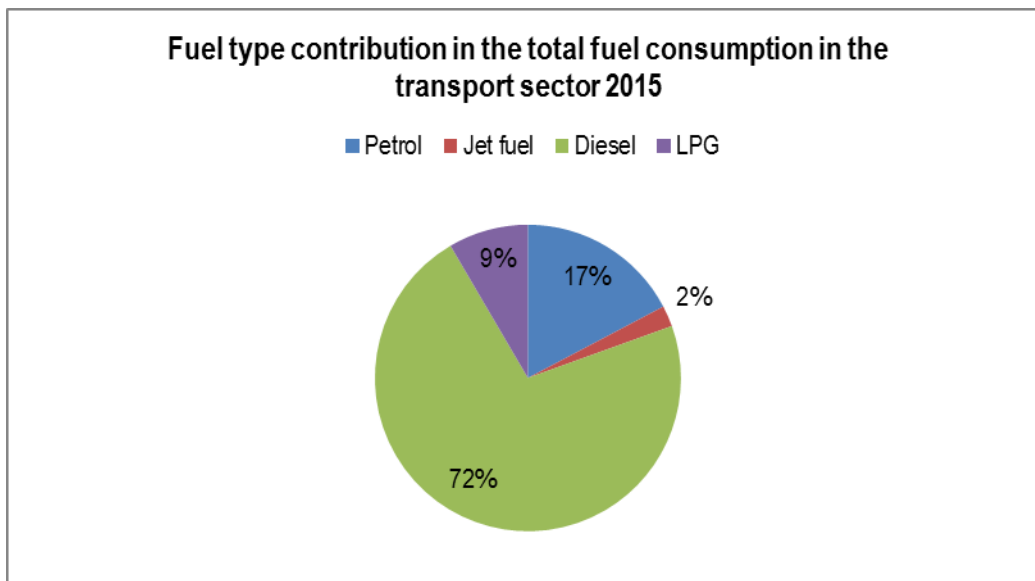
Слика 12 Потрошувачка на нафтени производи во 2015 година по сектори.

Националната потрошувачка на нафтени продукти: течен нафтен гас (ТНГ), бензин, авионско гориво и дизел се конзумира во релативно стабилни количини во периодот 2013-2015 (Слика 13), со дизелот како најпотребуван тип на гориво со вкупна количина од 504.304.000 тонови за 2015 година.



Слика 13 Потрошувачка на гориво за периодот 2013-2015.

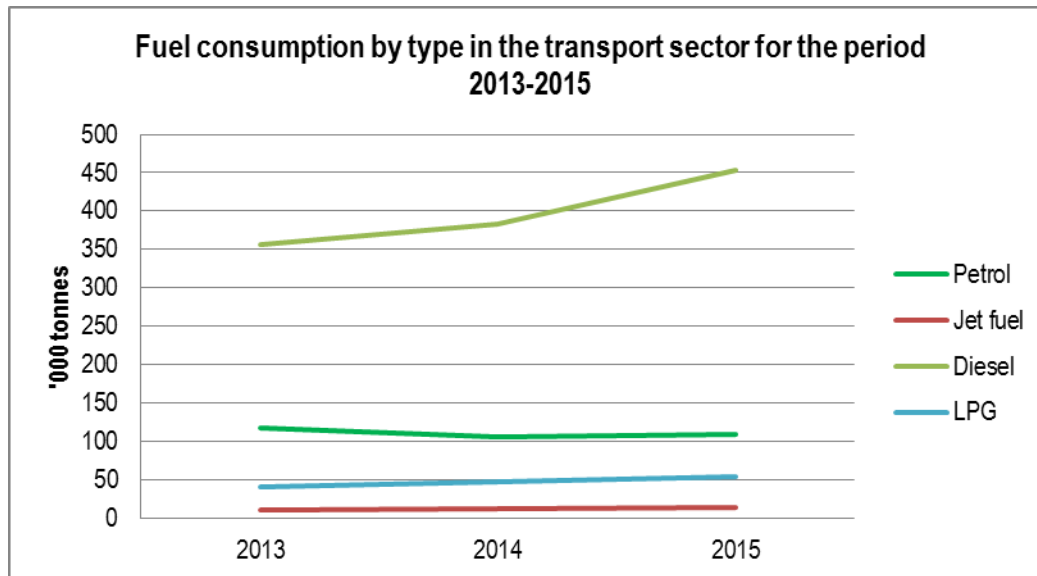
Транспортниот сектор троши ТНГ, бензин, авионско гориво и дизел. Дизел горивото главно се користи од страна на транспортниот сектор во 2015 година со 453.621.000 тони (72% од вкупните потрошени нафтени продукти), потоа следат бензинот со 108.840.000 тони (17%), LPG 53.193.000 тони (9%) и авионско гориво 13.934.000 тони (2%) (Слика 14).



Слика 14 Учество на тип на гориво во вкупната потрошувачка на гориво во транспортниот сектор 2015.

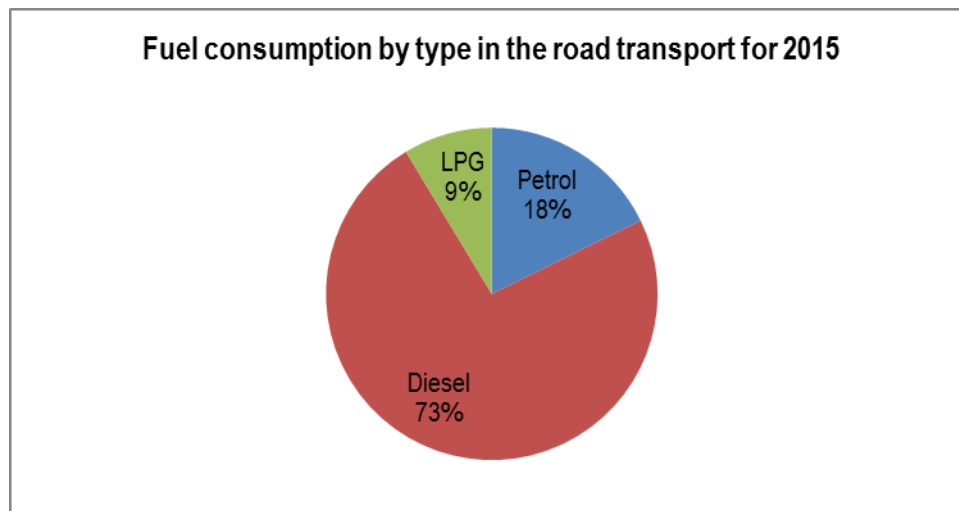
Потрошувачката на гориво во транспортниот сектор следи постепен и бавен тренд на зголемена употреба на дизел горивото и релативно стабилна употреба на бензин, авионско гориво и ТНГ за последните 3 години за периодот 2013-2015 (Слика 15).





Слика 15 Потрошувачка на гориво по вид во транспортниот сектор за периодот 2013-2015.

Транспортниот сектор се состои од патен, воздушен и железнички сообраќај. Од вкупно потрошеното гориво во транспортниот сектор (629.588.000 тони) за 2015 година, патниот сообраќај троши најмногу (98%). Патниот сообраќај главно троши дизел со 451.696.000 тони (73%), потоа бензин 108.774.000 тони (18%) и LPG 53.193.000 тони (9%) за 2015 година (Слика 16). Воздушниот транспорт троши главно авионско гориво (13.934.000 тони) и незначителни количества бензин (660 тони). Железничкиот транспорт троши само дизел гориво со количини помали од 1% од вкупната потрошувачка на дизел во транспортниот сектор (1.925.000 тони).



Слика 16 Видови и количини на потрошувачка на гориво во патниот сообраќај за 2015 година.

## 2.5 Комерцијален сектор

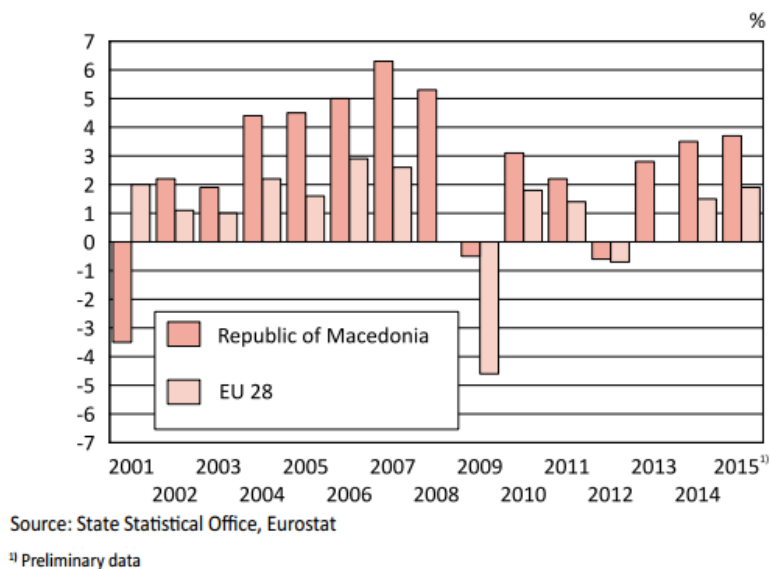
Бруто домашниот производ (БДП) како мерка за економска активност се дефинира како вредност на сите стоки и услуги што се произведуваат намалена за вредноста на која било стока или услуга што се користи при нивното создавање. Континуирираниот пораст на БДП по глава на жител во Република Македонија забележан во изминатиот период, кој беше запрен во 2012 година, продолжи и во 2015 година со зголемување од 3,7%.



Најголем пораст на инвестициите е забележан во деловниот сектор (7,2%) и во владиниот сектор (4,0%). Инвестициите во секторот домаќинство останаа на исто ниво како и во претходната година. Таквата тенденција на инвестиции доведе до пад од 0,3% во учеството на вкупните инвестиции во БДП.

Во услови на идеален регионален развој, дисперзијата на регионалниот БДП е нула и се зголемува ако се зголеми маргината помеѓу БДП по глава на жител и просекот во државата. Во 2014 година, дисперзијата на регионалниот БДП во Македонија изнесуваше 30,3%, што укажува на зголемување на регионалните диспаритети. Во 2016 година, вкупната стапка на вработеност на лица на возраст од 20 до 64 години порасна за 1,4% во однос на претходната година. Ситуацијата на пазарот на трудот е подобрена за двата пола, но се уште е во полза на мажите.

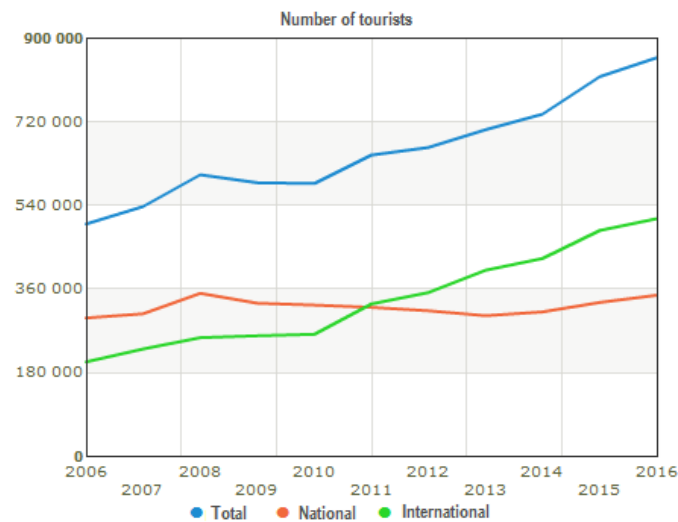
Во структурата на бруто-домашниот производ во 2014 и 2015 најголемо учество од 53,8% припаѓаат на секторските услуги. Секторите рударство и ископување на карпи; Преработувачка индустрија; Снабдување со електрична енергија, гас, климатизација; Снабдување со вода; Третман на отпадни води; Управување со отпадот и активности за санација на животната средина; и Градежништво, во 2014 и 2015 учествуваа во структурата на бруто-домашниот производ со 22,8% и 23,2%, соодветно, а секторот Земјоделство, шумарство и рибарство учествуваа со 10,2% и 10%, соодветно.



Слика 17. Стапка на раст на реалниот БДП по глава на жител.

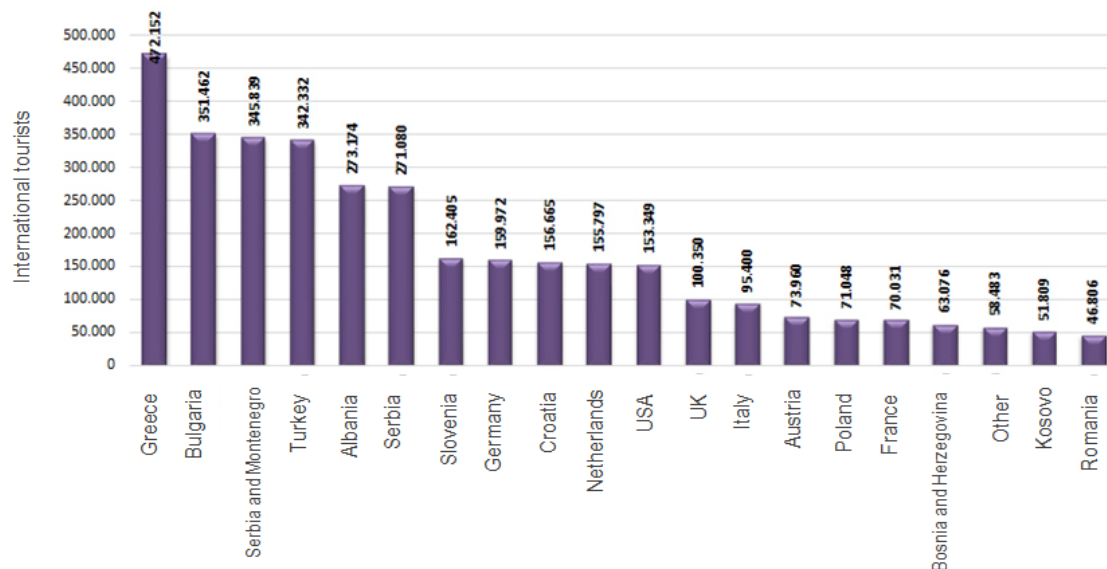
## 2.6 Туризам

Во однос на меѓународните туристички посетители, вкупниот број на странски туристи се зголемува, па тројно зголемување е евидентно за периодот 1997-2014 година (Слика 18). Најголем дел од туристите се наоѓаат во Скопскиот и Југозападниот регион, при што најголем број туристи се во градот Скопје со 1.314.729.



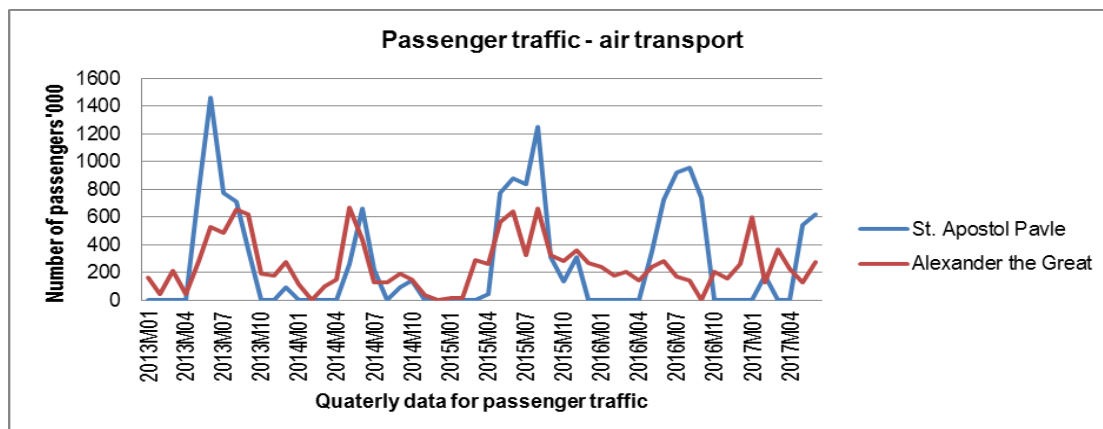
Слика 18. Вкупен број на меѓународни туристи.

Поголемиот дел од меѓународните туристи кои ја посетуваат земјата потекнуваат од Европа, Северна Америка, Азија и Австралија. Најголем број туристи доаѓаат од соседните земји како што се Грција, Бугарија, Србија, Црна Гора, Турција, Албанија и САД. Грчките туристи имаат најголемо учество од 11,41% од вкупниот број туристи со 472.152 туристи, додека јужноафриканските туристи имаат најмало учество од 0,008% (Слика 19).



Слика 19. Земји со најзначајно учество во вкупниот број меѓународни туристи.

Во Р.Македонија постојат два комерцијални аеродроми за превоз на патници, и се наоѓаат во главниот град Скопје и туристичката дестинација Охрид. Вкупниот број на патници во воздушниот сообраќај постојано се зголемува од 417.072.000 патници во 2011 година на 785.645.000 патници во 2015 година. Најпрометните аеродромски периоди се случуваат во летните месеци, што е резултат на зголемувањето на меѓународните туристи (Слика 20).



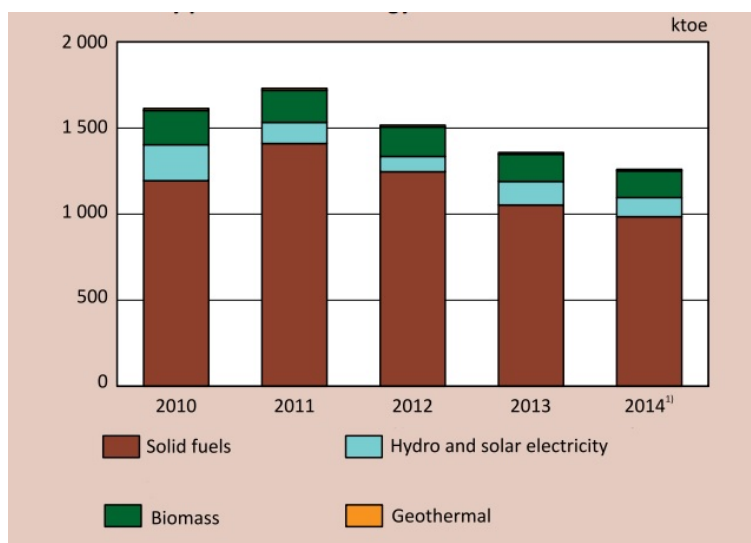
Слика 20 Воздушен транспорт (Извор: Државен завод за статистика на Република Македонија).

## 2.7 Снабдување со енергија

Примарното производство на енергетски производи го опфаќа вкупното производство на примарна нетрансформирана енергија во земјата, вклучувајќи: цврсти горива (лигнит), биомаса (огревно дрво, дрвен отпад и друг растителен отпад), хидроелектрична енергија, геотермална енергија, соларна енергија и биодизел.

Податоците за годините од 2010 до 2014 година покажуваат дека производството на лигнит има најголемо учество во вкупното производство на примарна енергија. Лигнитот учествувал со 73,9% во 2010 и 78,0% во 2014 година во вкупното производство на примарна енергија. Останатите енергетски производи кои припаѓаат на обновливите извори на енергија учествуваа во вкупното бруто примарно производство со 26,1% во 2010 и 22,0% во 2014 година. Од обновливите видови на енергија во 2014 година, најголемо учество има биомасата, со 12,3%, а најмалио биодизелот, со 0,2% во однос на вкупното примарно производство.

Производството на електрична енергија опфаќа бруто производство на хидро, соларна и термоелектрична енергија во земјата. Вкупното бруто производство на електрична енергија во 2014 година изнесува 5.374 GWh. Бруто производство на хидроелектрична енергија во 2014 година изнесуваше 1.207 GWh, или 22,5% од произведената електрична енергија припаѓа на хидроелектричната енергија.

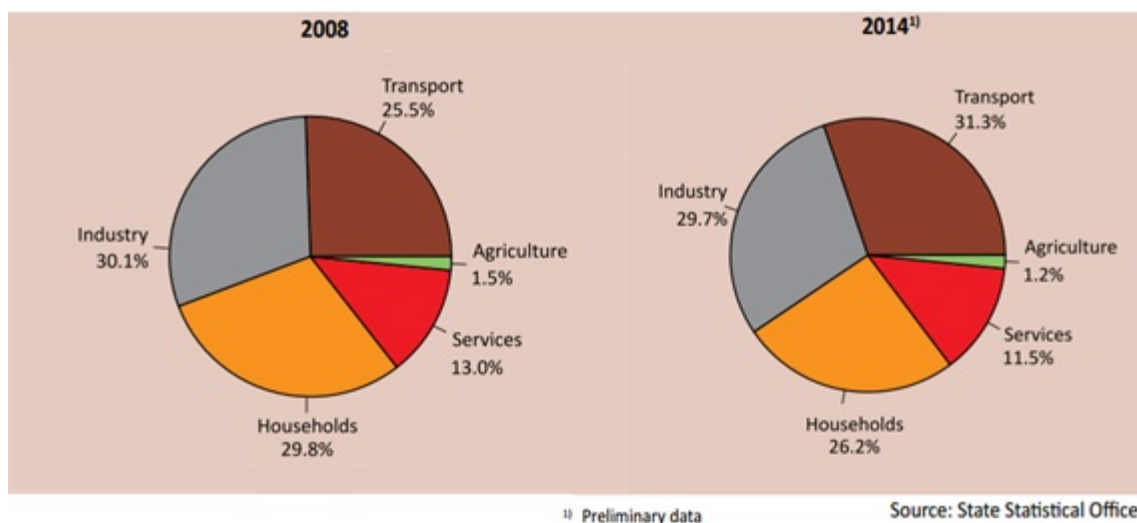


Слика 21. Примарно производство на енергетски производи.



Вкупната потрошувачка на финална енергија во Република Македонија во 2014 година изнесува 1.734 ктое. Нафтата учествуваше со најголемо учество од 46,5% во вкупната потрошувачка на финална енергија во 2014 година, по што следеше електричната енергија со 33,4%, додека природниот гас имаше најмало учество од 1,9%. Биомасата (огревно дрво, дрвен отпад и друг растителен отпад), биодизелот и геотермалната енергија, како стоки за обновлива енергија, во 2014 година учествуваа со 10,2% или 176 ктое во вкупната потрошувачка на финална енергија.

Во **вкупната потрошувачка на финална енергија** во Република Македонија во 2014 година доминираше индустријата со 29,7%, потоа домаќинствата со 26,2% и **транспортот** со 31,3%, додека секторот земјоделство има најмало учество со 1,2%.



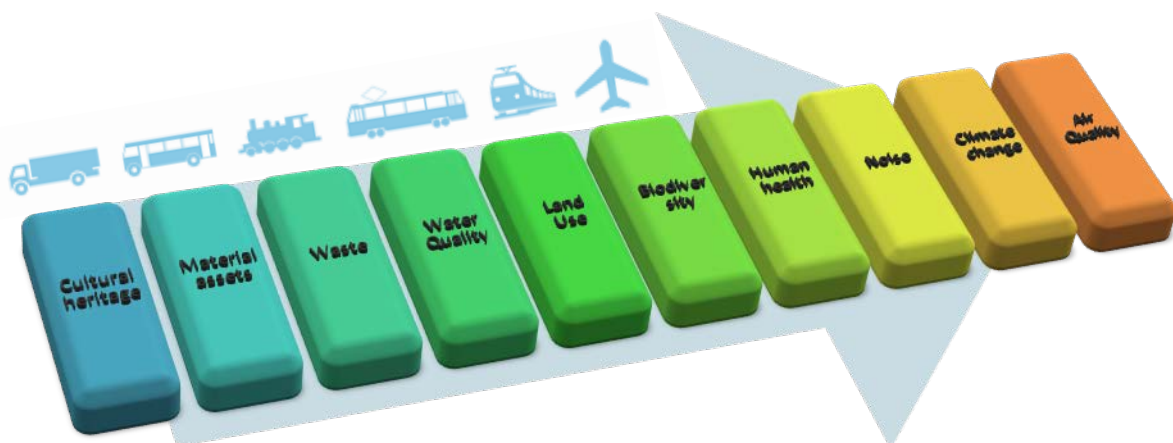
Слика 22. Потрошувачка на финална енергија по сектори во 2008 и 2014 година.

### 3. Основа за животната средина /Обем на извештајот за СОВЖС

Прашањето за транспорт и животната средина е парадоксално по природа, бидејќи транспортот пренесува значителни социоекономски придобивки, но во исто време транспортот влијае на системите на животната средина. Од една страна, транспортните активности ги поддржуваат зголемените барања за мобилност за патниците и товарот, додека од друга страна транспортните активности се поврзани со зголемените нивоа на надворешни влијанија врз животната средина. Растот на личната и товарна мобилност во последниве децении ја прошири улогата на транспорт како извор на емисија на загадувачки материји и нивните повеќекратни влијанија врз животната средина. Овие влијанија спаѓаат во три категории:

- **Директни влијанија.** Непосредна последица на транспортните активности врз животната средина, каде што причинско-последичната врска е генерално јасна и добро разбрана. На пример, познато е дека емисиите на бучава и јаглерод моноксид имаат директни штетни ефекти.
- **Индиеректни влијанија.** Секундарните (или терцијарните) ефекти на транспортните активности врз системите на животната средина. Тие често имаат повисоки последици од директните влијанија, но вклучените односи често се погрешно разбрани и потешко се утврдуваат. На пример, честичките главно се резултат на нецелосното согорување кај моторот со внатрешно согорување и индиеректно се поврзани со респираторни и кардиоваскуларни проблеми, бидејќи тие придонесуваат меѓу другите фактори за таквите појави.
- **Кумулативни влијанија.** Адитивните, мултипликативните или синергетските последици од транспортните активности. Тие ги земаат во предвид различните ефекти од директните и индиеректните влијанија врз екосистемот, кои честопати се непредвидени. Климатските промени, со комплексни причини и последици, се кумулативното влијание на неколку природни и антропогени фактори во кои транспортот игра улога. 15% од глобалните емисии на CO<sub>2</sub> се припишуваат на транспортниот сектор.

Засегнатите еколошки медиуми се прикажани на следната шема.



#### 3.1 Воздух

Загадувањето на воздухот е последица на неколку фактори кои поради нивната сложеност се тешки за ублажување / елиминирање, како и за решавање на последиците од таквата состојба. Главните фактори кои придонесуваат за загадувањето на воздухот се: индустрискиот сектор, енергетскиот сектор, транспортниот сектор, земјоделскиот сектор, управувањето со отпадот, климатските услови и конфигурацијата на теренот како движечки сили кои се причина за влијанието врз животната средина / притисокот врз животната средина и воздухот квалитет воопшто.





Хоризонталната дисперзија на загадувачите зависи од турбуленцијата на атмосферата и топографијата на теренот, но пред сè од ветровите, односно интензитетот, насоката и насоката на воздушните маси.

Промената на температурата со промена на надморската височина е еден од најважните фактори кои влијаат на вертикалната дисперзија на загадувачките супстанции. Кога дишните гасови емитураат вертикално нагоре, во повеќето случаи постои зголемување на нивниот волумен, односно нивното ширење и ладење. Состојбата на атмосферата, изразена преку нејзината стабилност, покажува дали надворешниот воздух ја поддржува или ограничува дисперзијата на загадувачите во вертикална насока.

Квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија континуирано се следи и известува Министерството за животна средина и просторно планирање, Македонскиот информативен центар за животна средина (МИЦЖ).

Пописот на загадувачите на воздухот е подготвен според барањата на Конвенцијата за трансгранично пренесување на загадувањето на воздухот и протоколите кои Република Македонија ги ратификуваше во 2010 година.

Емисиите на загадувачки материји од извори на загадување, како што се транспортот, индустријата, земјоделството се пренесуваат на долги растојанија и значително влијаат врз квалитетот на воздухот и затоа влијаат врз вегетацијата, животните и населението. Затоа е неопходно да се контролираат нивните емисии и да се намалат испуштените количини во воздухот.

Загадувањето на воздухот е многу голем проблем во поголемите градови во земјата. Овој проблем е особено акцентиран во зимскиот период кога загадениот воздух е присутен во подолг временски период и проценетите штети на оваа ситуација се многу значителни. Загубите во сообраќајот ја зголемуваат емисијата на возила и го деградираат квалитетот на амбиентниот воздух, а неодамнешните студии покажаа вишок морбидитет и морталитет во главниот град Скопје како резултат на загадениот воздух.

Најзначајните ефекти врз човековото здравје предизвикани од загадувањето на воздухот се претставени во следната табела.

Табела 1 Преглед на загадувачи: извори и ефекти

Pollutant	Source(s)	Effects
<b>Честички</b>	Согорување на гориво во производство Генерирање Согорување на гориво на патот Транспорт Инсинерација Трошење на гуми и сопирачки Абење на патот	Влијанија врз централниот нервен систем Иритација на очите, носот и грлото Проблеми со дишењето Кардиоваскуларни заболувања Влијанија врз респираторниот систем: иритација, воспаление и инфекции Астма и намалена функција на белите дробови Хронична опструктивна пулмонална болест Рак на белите дробови Влијанија врз репродуктивниот систем
<b>Озон</b>	Не се емитура директно, туку резултира од реакции кои вклучуваат прекурзорни гасови, како што се испарливи органски соединенија и азотни оксиди	Иритација на очите, носот и грлото Проблеми со дишењето Кардиоваскуларни заболувања
<b>Азотни оксиди (NO и NO<sub>2</sub>)</b>	Извори на согорување (резултира во NO најмногу, што потоа се оксидира до NO <sub>2</sub> ).	Иритација на очите, носот и грлото Проблеми со дишењето Влијанија врз црниот дроб, слезината и крвта
<b>Сулфур диоксид (SO<sub>2</sub>)</b>	Согорување на горива што содржат високо ниво на сулфур (на пример, тешки горива во термоцентралите).	Главоболка и анксиозност Иритација на очите, носот и грлото Проблеми со дишењето Кардиоваскуларни заболувања
<b>Бензо [a-] пирен</b>	Нецелосно согорување на горива во патниот сообраќај и абење на гумите.	Рак на белите дробови
<b>Јаглерод монооксид</b>	Нецелосно согорување на горива во патниот сообраќај.	
<b>Бензен</b>	Нецелосно согорување на гориво во патниот сообраќај. Ракување и дистрибуција на бензин.	

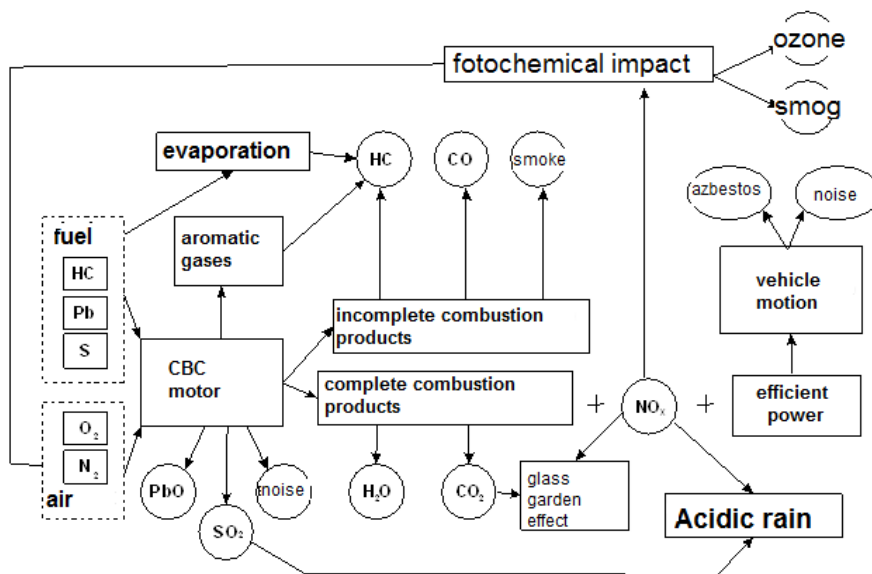


### 3.1.1 Емисии во воздух од транспортот

Превозот е еден од најголемите загадувачи на животната средина, а посебно деградацијата се случува во урбаните области. Во зависност од развојот на моторизацијата на една земја, најголемиот дел од вкупното загадување на воздухот доаѓа од транспорт, особено од стакленички гасови. Емисиите на CO<sub>2</sub> ги сочинуваат најмалку 20% од вкупните емисии на стакленички гасови во Европа. Во урбаните области, главните емитери се автомобилски мотори вградени во различни возила, односно мотори со внатрешно согорување. Без оглед на степенот на согорување, овие мотори испуштаат загадувачки материји кои претставуваат потенцијална опасност за животната средина, а истовремено ја загрозуваат безбедноста во транспортот.

Денес, во светот се користат три типа мотори со внатрешно согорување. Најчесто се користат четири - тактните мотори, при што палењето се изведува со електрична искра (Ото мотор). Овие мотори се користат во патнички автомобили и лесни товарни возила. Исто така, најчесто се користат четири - тактни и дво-тактни мотори, во кои согорувањето на смесата се врши со само-гаснење под дејство на компресија. Ова се т.н. дизел мотори, кои се користат за возење на поголеми камиони, автобуси, локомотиви и бродови. Третиот тип на мотори со внатрешно согорување се турбо-авионските мотори на авиони.

Еколошкиот ефект на возилата со внатрешно согорување е претставен на следната Слика:



Слика 23. Ефекти врз животната средина на моторите со внатрешно согорување.

Загадувањето на воздухот од возилата доаѓа од неколку издувни гасови, од кои главниот дел, 95-99%, им припаѓа на издувните гасови, а остатокот е изведен од картерот, карбураторот и резервоарот за гориво.

Издувните гасови на моторите со внатрешно согорување имаат околу 280 компоненти. Во однос на неговиот хемиски состав и нејзиниот ефект врз човечкото тело, издувните гасови и носечките гасови може да се поделат на неколку групи.

Групата на нетоксични компоненти вклучува:

- A) Азот - N<sub>2</sub>,
- B) кислород - O<sub>2</sub>,
- C) водород - H<sub>2</sub>,



D) водена пареа - H<sub>2</sub>O и

E) јаглерод диоксид - CO<sub>2</sub>,

И групата на токсични компоненти се состои од:

A) јаглерод монооксид - CO,

B) азотни оксиди - NO<sub>x</sub>,

D) алдехиди - RCHO

E) цврсти честички TSM главно PM<sub>10</sub>

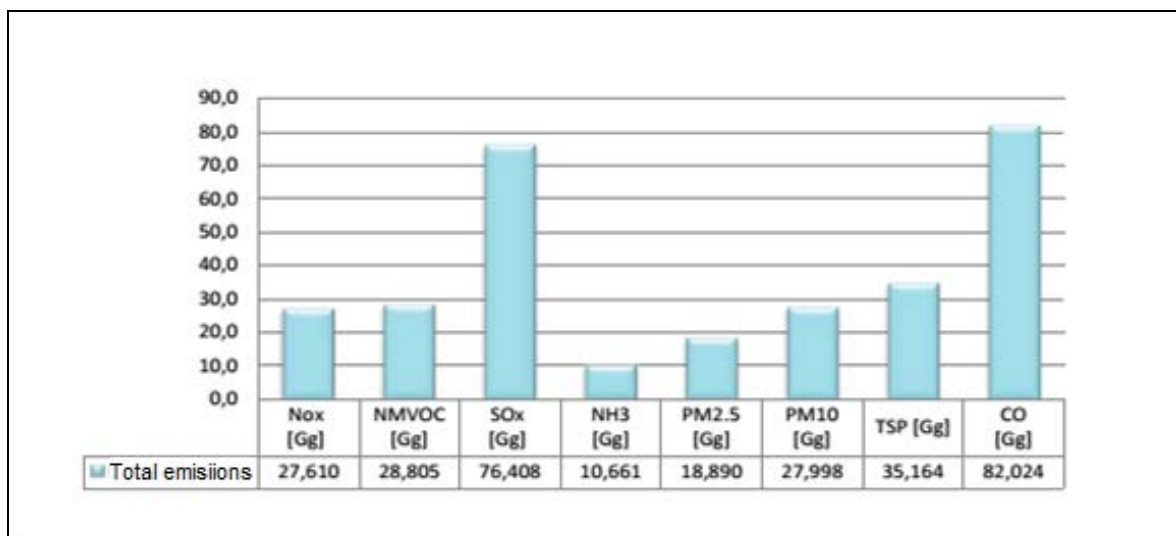
Примарните загадувачи од издуните гасови на моторните возила се: јаглерод монооксид, азотни оксиди, сулфур диоксид, неотврдени јаглевороди и цврсти честички. Овие примарни поларитети во атмосферата се подложени на фотомеханички реакции, при што се произведуваат загадувачи.

Неоргански гасови како сулфурдиоксид (SO<sub>2</sub>) и сулфур водород (H<sub>2</sub>S), исто така, се испуштаат при согорување на сулфурни горива. Посебна група на канцерогени полициклични ароматични јаглевороди опфаќа, меѓу кои најмногу канцероген ефект го има бензопиренот.

Се користат адитиви на МТБЕ, бензен, оксигенати и аромити, што создава евакуација на чист бензен и други опасни соединенија во атмосферата кои не се предмет на мерење на станиците на МЖСПП и нивното влијание, треба да се воведат дополнителни критериуми.

Во Македонија трендовите на загадувачките супстанции во амбиентниот воздух брзо се менуваат со текот на годините. Загадувањето на воздухот од 2002-2011 година покажува флукуирачки тренд за SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub>. Во меѓувреме, CO и PM се зголеми во периодот 2002-2008 година, а потоа се намали во периодот 2008-2011 година. Мерките и програмите за намалување на емисиите и загадувањето не се главната причина за намалување, туку прашањата поврзани со деловната практика, производството на енергија, индустриските процеси итн.

Вкупните количини на основните загадувачки супстанции и суспендираните честички во 2015 година во Република Македонија изразени во килоколи годишно се прикажани на слика 19.



Слика 24. Вкупни емисии на основни загадувачи на воздухот во 2015 година.

Вкупните емисии по сектори, според Избраната номенклатура за загадување на воздухот (SNAP), се должат на процесите на согорување (53%), **транспорт (17%)**, производствени процеси (27%) и други - (помалку од 3% поради недостаток на податоци).



Транспортниот сектор емитува главно NO<sub>2</sub> (околу 40% од вкупната емисија на воздух на NO<sub>2</sub>) и CO емисија (27% од вкупната емисија на CO во воздухот). PM<sub>10</sub> и SO<sub>2</sub> имаат мало учество во транспортниот сектор, произведени емисии на воздух што е 1% за SO<sub>2</sub> и 2% за PM.

Во следната табела се прикажани вкупните количини на емитирани загадувачки супстанции во периодот 2013-2015 година и учеството на овие загадувачки материји од транспортниот сектор.

Во Македонија 17% од сите емисии во воздухот се генерирани од транспортниот сектор (2015)

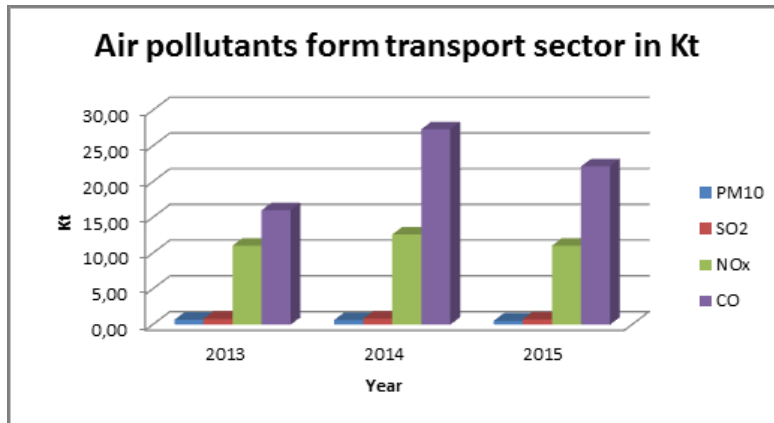
Превозот придонесува за емисиите во воздухот главно со емисии на NO<sub>x</sub> и CO

Табела 2 Вкупен износ на емитирани загадувачки супстанции во периодот 2013-2015 година и учество на овие загадувачки супстанции од транспортниот сектор

Загадувачи на воздухот	Количина на загадувачи на воздух од сите сектори (kt)			Вкупен удел на загадувачките супстанции од секторот во вкупните вредности на емисиите на воздух	Количина на загадувачи на воздухот од транспортниот сектор (kt)		
	2013	2014	2015		2013	2014	2015
PM <sub>10</sub>	34,51	32,78	28,00	2%	0,69	0,66	0,56
SO <sub>2</sub>	82,21	83,14	76,41	1%	0,82	0,83	0,76
NO <sub>x</sub>	27,66	31,55	27,61	40%	11,06	12,62	11,04
CO	59,31	101,26	82,02	27%	16,01	27,34	22,15

Сликата ја претставува распределбата на загадувачки материји релевантни за транспортниот сектор во период од три години (2013-2015).

Транспортниот сектор придонесува за вкупните емисии на воздух (сите сектори) на национално ниво во опсег од 14% (2013) до 16-17% (2015) во вкупните емисии во воздухот.



Слика 25 Дистрибуција на загадувачи релевантни за транспортниот сектор во период од три години (2013-2015)

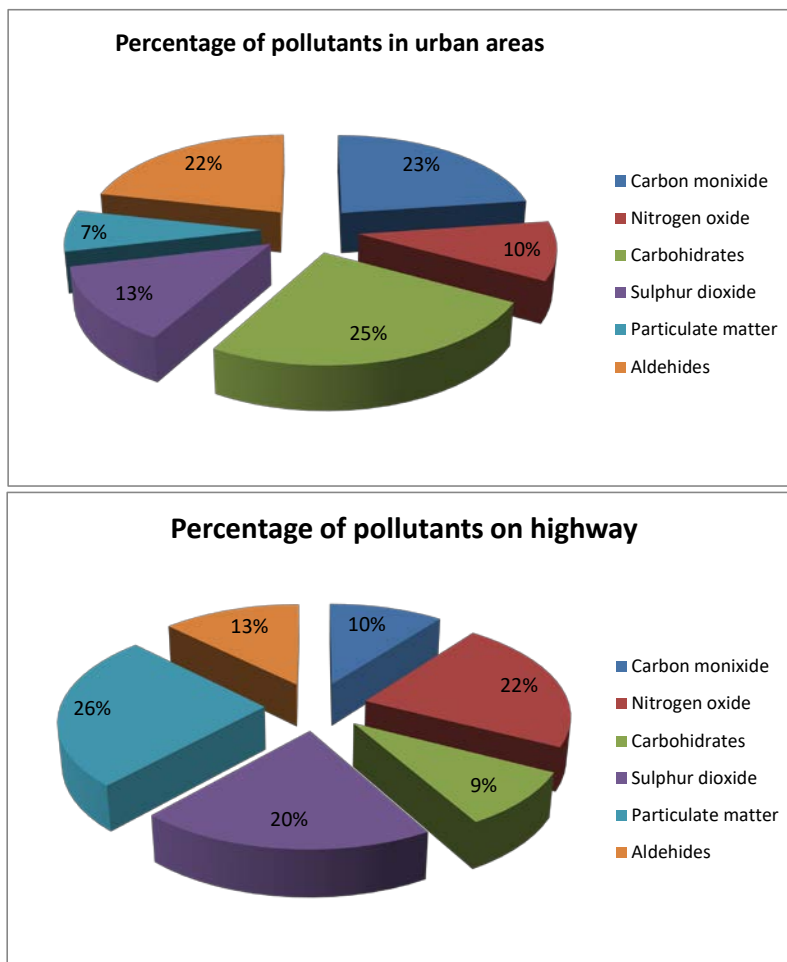
Транспортниот сектор има значително влијание врз квалитетот на воздухот, како што се гледа од погоре наведената слика. Превозот придонесува за емисиите на воздух главно преку NOx и CO загадувачки супстанции, емисиите на SO2 и PM10 кои доаѓаат од транспортот се значително ниски, но сепак имаат удел во вкупните количини на емисии, па затоа во осетливите области е важно да се земат предвид.

Во следната табела е прикажана дистрибуцијата на видот на емисии во зависност од условите во кои е лоциран транспортот (градско опкружување или автопат) според истражувањето спроведено во ЕУ.

Табела 3 Дистрибуција на емисии од моторни возила во зависност од условите за превоз за 2015 година (%).

Загадувач	Градско подрачје	Автопат
Јаглерод моноксид	54%	24%
Азот оксид	24%	51%
Јаглехидрати	60%	21%
Сулфур диоксид	31%	46%
Честички	17%	59%
Алдехиди	51%	29%

Следнава слика ги претставува годишните просечни удели на загадувачи на воздухот во урбаните области и автопатиштата во Република Македонија.



Слика 26 удел на загадувачи на воздухот во урбаните средини и автопати од моторни возила.

Проблемите со загадувањето на воздухот се поизразени во урбаните средини. Суштината на транспортните системи во нашите градови е специфична, бидејќи во голема мера не ги исполнува основните принципи, кои се тесно поврзани со еколошките модови на современите градови. Имено, таквите транспортни системи влијаат на мобилноста на транспортните врски на одредени делови од градот, бидејќи намалувањето на брзината на моторните возила низ градските улици троши повеќе моторно гориво, што подразбира ослободување на поголем број штетни гасови. Бројот на регистрирани моторни возила во Република Македонија во периодот 20011-2015 е даден во следната табела.<sup>1</sup>

Табела 4 Број на регистрирани возила во Македонија помеѓу 2011-2015.

Вид на возила	2011	2012	2013	2014	2015
Мотоцикли	8.373	8.473	8.093	8.634	10.050
Патнички автомобили	313.080	301.761	346.798	371.449	383.833
Автобуси	2.636	2.719	3.022	31.644	3.243
Камиони	27.917	26.542	30.167	32.123	33.237
Специјални влечни возила	4.636	4.219	4.934	5.248	5.451

<sup>1</sup> Државен завод за статистика Годишен извештај 2017



Вид на возила	2011	2012	2013	2014	2015
Работни возила	585	547	585	614	612
Приколки	5.683	5.442	8.298	8.424	8.762
<b>Вкупно</b>	<b>364.019</b>	<b>350.762</b>	<b>411.637</b>	<b>437.686</b>	<b>451.724</b>

Најголемиот дел од моторниот бензин што се продава во Република Македонија се користи во транспортниот сектор, кај лесните патнички возила. Речиси 80% од дизел горивата што се продаваат во Македонија се користат во транспортниот сектор; возила за транспорт на тешки товарни возила и автобуси. Железничкиот транспорт во Република Македонија е управуван од дизел гориво и електрична енергија.

Во вкупните годишни емисии од сите сектори на национално ниво, најголемо учество во транспортниот сектор се одразува на емисиите на NOx (32% - 47%) за периодот 2011-2015 година, при создавање на VOC честичките, овој сектор учествува со удел од 38% -2011 до 43% -2015, додека во создавањето на SO<sub>2</sub> емисии со учество во опсегот 0,37% - 1,33%.

Нерегистрираните возила вклучуваат две категории: возила што не ги исполниле условите за технички преглед и затоа не се пререгистрирани (а сепак се активни учесници во превозот и возилата што се регистрирани, додека нивните корисници ја избегнуваат обврската за плаќање на отштета. Нема прецизни податоци за бројот на непријавени возила во Министерството за внатрешни работи, но се проценува дека овој број е околу 20-30% од регистрираните возила. Оваа ситуација е резултат на бројни возила што не се во возна состојба и седат на паркинзи. Друштвата за осигурување имаат евиденција од 600 000 возила. Според Официјалниот регистар на Министерството за внатрешни работи сегашниот број на возила што се користат во Република Македонија изнесува 390 000 возила. Овој регистар не е ажуриран за изминатите 20 години, па проценките на 20-30% од нерегистрираните возила се со голема веројатност да бидат точни.

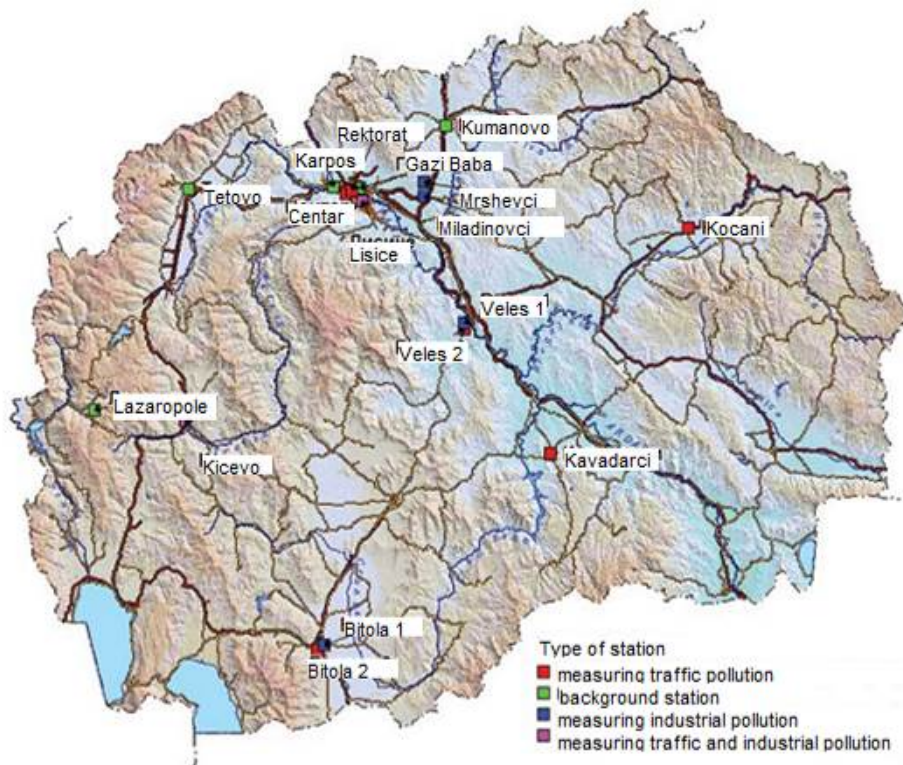
### 3.1.2 Квалитет на воздухот

#### 3.1.2.1 Следење на квалитетот на воздухот

Мониторингот е суштинска задача во управувањето со животната средина. Имено, тоа е основа за преземање мерки за заштита на воздухот од загадување и подобрување на квалитетот на воздухот. Со цел да се следи состојбата со квалитетот на воздухот, потребно е да се следат загадувачите и да се идентификуваат квалитативно и квантитативно.

Во Република Македонија, мониторингот на квалитетот на амбиентниот воздух го врши Министерството за животна средина и просторно планирање, кое управува со Државниот автоматски систем за квалитет на воздухот, како и со Институтот за јавно здравје (ИЈЗ) со Центрите за јавно здравје во Скопје и Велес. Министерството за животна средина и просторно планирање управува со Државниот систем за автоматско следење на квалитетот на амбиентниот воздух, кој се состои од 17 мониторинг станици и тоа: 5 мерни станици во Скопје, 2 мерни станици во Битола, 2 мерни станици во Велес, 2 мерни станици Илинден (инсталиран во с. Миладиновци и село Мршевци кај рафинеријата ОКТА) и една мерна станица во Кичево, Куманово, Кочани, Тетово, Кавадарци и селото Лазарополе претставени на слика 27.





Слика 27. Мониторинг станици во Република Македонија.

Автоматските станици за следење на квалитетот на воздухот ги следат следниве загадувачи:

- сулфур диоксид
- азот диоксид
- јаглерод моноксид
- озон
- суспендирани честички до 10 микрометри (PM<sub>10</sub>)
- суспендирани честички до 2,5 микрометри (PM<sub>2.5</sub>)
- Бензен, толуен, етил-бензен, орто и пара-ксилен (BTEX)

Најголем број на мониторинг станици за загадување на воздухот се наоѓаат за да се фати и да се следи влијанието на квалитетот на воздухот произведено од транспортниот сектор; само неколку се наоѓаат во близина на производствени капацитети и големи постројки за согорување и се репрезентативни за индустриски емисии на воздух.

### 3.1.2.2 Национални гранични вредности (MPC)

Националното законодавство ги регулира граничните вредности за загадувачките супстанции во амбиентниот воздух. Граничните вредности на амбиентниот воздух според националното законодавство се регулирани со Уредбата за гранични вредности за нивоата и видовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагот на алармирање, рокови за постигнување на гранични вредности, маргини и толеранција за гранична вредност, целни вредности и долгорочни цели Службен весник на РМ "бр.50 / 05, 41/13). Граничните вредности за секој загадувач се прикажани во Табела 5.



Табела 5 Гранични вредности на загадувачките супстанции во амбиентниот воздух

Параметар	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	Lead	Ar	Cd	Ni
Часовна гранична вредност за заштита на здравјето на луѓето по часови	350 µg/m <sup>3</sup>	200 µg/m <sup>3</sup>							
Дневна гранична вредност за заштита на здравјето на луѓето	125 µg/m <sup>3</sup>		50 µg/m <sup>3</sup>						
Гранична вредност за заштита на екосистемите	20 µg/m <sup>3</sup>	30 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub>							
Годишна гранична вредност за заштита на здравјето на луѓето		40 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub>	40 µg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>					
Целна вредност за заштита на здравјето на луѓето					120 µg/m <sup>3</sup>	0,5 mg/m <sup>3</sup>	6 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>

### 3.1.3 Проценка на квалитетот на воздухот

Квалитетот на воздухот не покажува зголемување над граничните вредности за концентрација и прагови за алармирање за SO<sub>2</sub>, NO и CO. Надминувањето на дневните гранични вредности на PM<sub>10</sub> резултираше со надминување на годишната просечна гранична вредност. PM<sub>2.5</sub> го следи трендот на PM<sub>10</sub> и останува предизвик за иднината.

Најголем број на загадувачки супстанции кои доаѓаат од транспортниот сектор во изминатите три години се забележани во 2014 година со највисока количина на CO од 27,34Kt. Иако износот на CO покажува намалување во 2015 година, сепак количината на CO емисии од транспортниот сектор е висока 22,15Kt.

Што се однесува до NO<sub>x</sub>, највисокиот износ е забележан и во 2014 година (12,62Kt), но износот на NO<sub>x</sub> не покажува зголемување во текот на годините. Највисокото количество е блиску до просекот на загадувачката супстанција.

- NO<sub>x</sub>

Поради проблемите со редовното одржување на мониторинг станиците, односно нередовното снабдување на резервни делови, во 2015 година има помала покриеност со податоците за NO<sub>2</sub>. Анализите покажуваат дека просечната годишна концентрација на азотдиоксид во однос на граничната вредност за заштита на здравјето на луѓето не е надмината во ниту една точка на следење. Транспортниот сектор има удел од 17%, додека најголем број на NO<sub>x</sub> супстанции доаѓаат од индустрискиот сектор и ГПС (LCP's).

Најниска просечна годишна концентрација на азот диоксид во 2015 година беше забележана во Скопје на местото на следење Гази Баба од 11,05 µg / m<sup>3</sup>, а највисока е на местото на следење Куманово 35,88 µg / m<sup>3</sup>.

Според анализата на МИЦЖС за месечните извештаи, граничната вредност на NO<sub>x</sub> не е често пречекорена во PM; сепак постојат вредности над граничната вредност забележани во Гази Баба Скопје (7 пати во 2013 и 3 пати во 2014 година). Во Тетово вредноста на NO<sub>x</sub> над граничната вредност



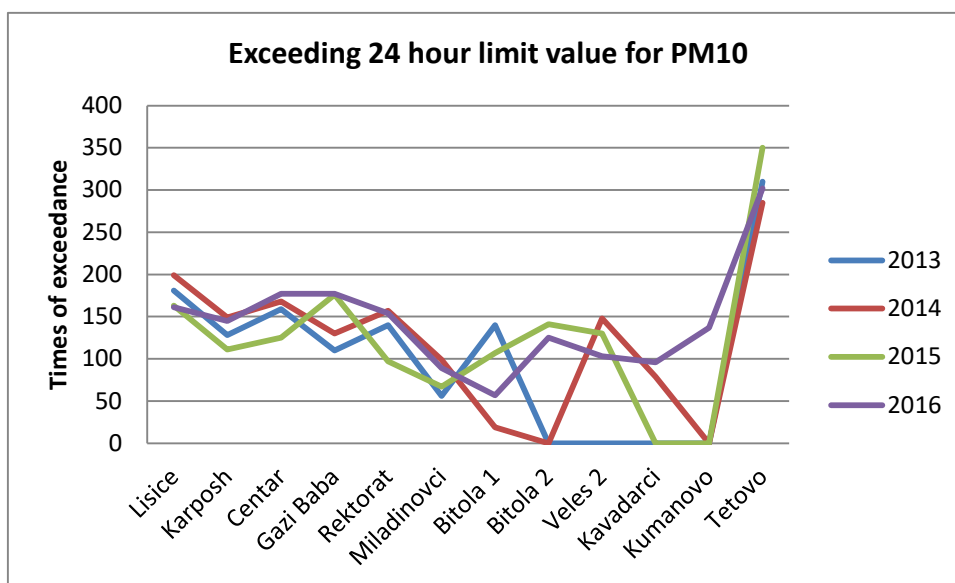
изнесуваше 15 пати во 2013 година и 11 пати во 2015 година. Затоа овие две области се најпогодени од емисиите на NOx во Република Македонија.

- PM<sub>10</sub>

Просечната годишна концентрација на PM<sub>10</sub> во однос на годишната гранична вредност за заштита на здравјето на луѓето не е надмината само во селото Лазарополе. Најниска просечна годишна концентрација за PM<sub>10</sub> беше измерена во Лазарополе 11,19 µg/m<sup>3</sup>, а највисока е во Тетово 97,30 µg/m<sup>3</sup>. Во 2016 година, бројот на дозволени надминувања на дневната гранична вредност од аспект на заштита на здравјето на луѓето е надминат во сите мерни станици, освен во Лазарополе.

Транспортниот сектор има удел од 2% во вкупните емисии на PM<sub>10</sub>, па можеме да кажеме дека транспортниот сектор не е главниот извор на загадување на воздухот со PM<sub>10</sub> во Република Македонија. Најголем број на извори на ПМ од системите за греење на домаќинствата и ГПС (LCP's).

Следнава слика претставува број на надминување на 24-часовата гранична вредност годишно за PM<sub>10</sub> во Република Македонија.



Слика 28 Број на надминување на 24-часовната гранична вредност на годишно ниво за PM<sub>10</sub> во Република Македонија

The figure shows that the highest exceeding is noted in Tetovo and Lisice Skopje with more than 350 days exceeding the limit value for Tetovo and 200 days over the limit value for Lisice. During the winter period in these two monitoring points the level of PM<sub>10</sub> reaches over 1.000 µg/m<sup>3</sup>, this value is 200 times over the limit value and it is considered toxic.

- CO

Максималните дневни осум часовни концентрации на јаглерод моноксид CO ја надминуваат граничната вредност за заштита на здравјето на луѓето на мониторинг точката Лисиче (највисоките количини 2,9 mg/m<sup>3</sup>) во Скопје и во Тетово 14,8 mg/m<sup>3</sup>.

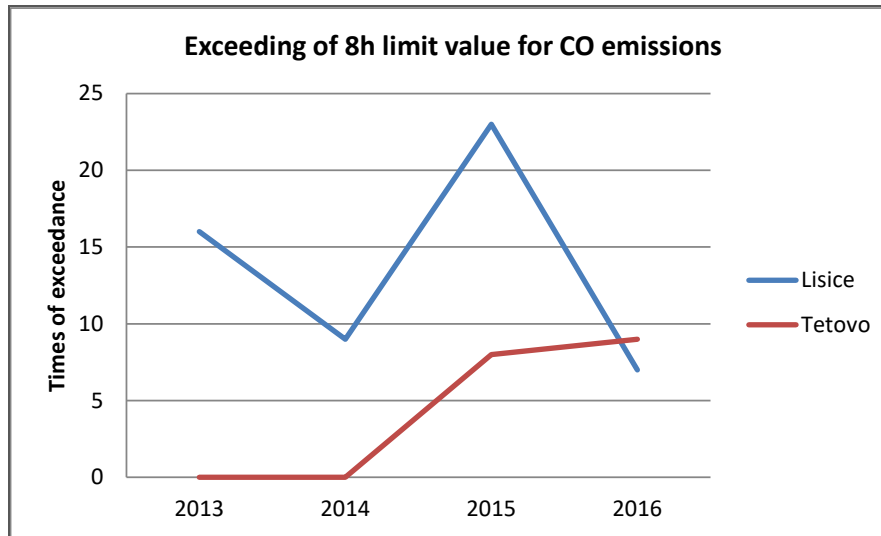


Figure 29 Exceeding limit value for CO emissions

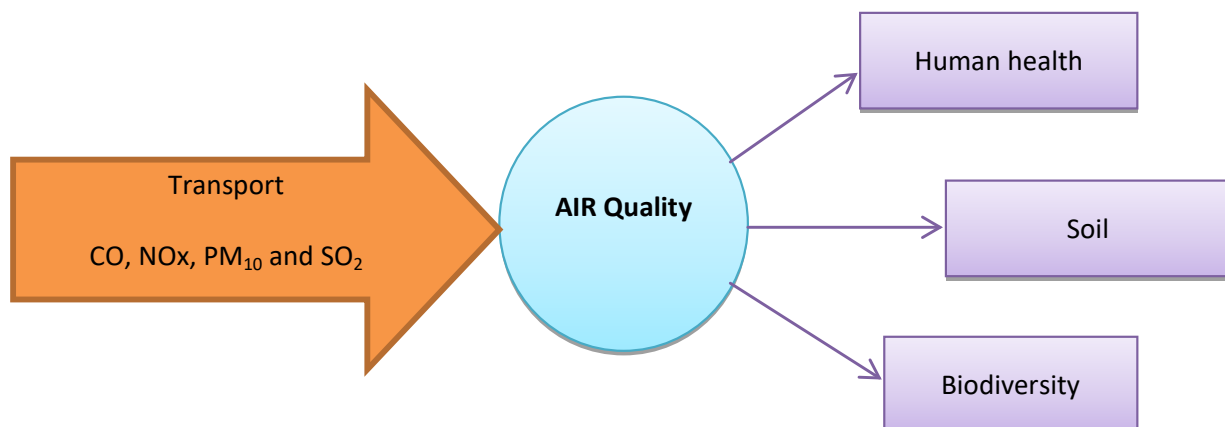
Најголемото надминување на емисиите на CO е забележано во Скопје на точка за следење Лисиче (23 пати) во 2015 година и точка на следење во Тетово (9) во 2016 година.

#### -NMVOC

Транспортниот сектор не е главен извор на NMVOC. Во секој случај, максималната дозволена гранична вредност со оглед на човековото здравје не е надмината ниту една точка на следење во Република Македонија, па затоа не претставува причина за загриженост за здравјето на луѓето и за безбедноста на животната средина.

#### 3.1.4 Заклучок и главни предизвици

Транспортниот сектор има големо влијание на квалитетот на воздухот, особено во урбаните средини. Главните загадувачи кои доаѓаат од транспортниот сектор се CO, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> и SO<sub>2</sub>. Нарушувањето на квалитетот на воздухот има директно влијание врз другите аспекти на животната средина и врз здравјето на луѓето.





Во Македонија до 17% од вкупните емисии во воздухот доаѓаат од транспортниот сектор. Квалитетот на воздухот е под влијание на транспортниот сектор со емисии на NO<sub>x</sub>, CO, VOC и PM<sub>10</sub>. Редовното следење на овие загадувачки супстанции покажува намалување во изминатите три години, но сепак се присутни во атмосферата. Најголемата количина на загадувачки супстанции кои доаѓаат од транспортниот сектор во изминатите три години се забележани во 2014 година со највисока количина на CO (27,34kt). Иако износот на CO покажува намалување во 2015 година, сепак количината на CO емисии од транспортниот сектор е висока 22,15kt. Во однос на NO<sub>x</sub>, највисокиот износ е забележан и во 2014 година (12,62к), но количината на NO<sub>x</sub> не покажува зголемување во текот на годините. Најзагрозените области од емисиите на транспорт се урбаните области како што се градот Скопје, Тетово и Куманово, особено во зимскиот период, поради високиот потенцијал за појава на магла во долините, што придонесува за подолго задржување на загадувачите во атмосферата.

### 3.1.3 Превентивни мерки за намалување на емисиите во воздухот

Најголем дел од мерките во сообраќајниот сектор во Република Македонија се вршат во главниот град Скопје поради највисоката фреквенција на сообраќајот. Во зимскиот период се воведува посебен сообраќаен режим за тешки товарни возила, чија крајна дестинација не е градот Скопје (со користење на обиколницата). Оваа мерка во зимскиот период се применуваше и во Тетово. За време на зимската сезона, во услови на надминување на прагот на алармирање, со цел да се контролираат и намалат честичките PM<sub>10</sub> и PM<sub>2,5</sub>, примена на CaMg (CH<sub>3</sub>COO)<sub>4</sub> (калциум магнезиум ацетат) на улиците за беше направена. Во услови на таква епизода со алармантно загадување на воздухот, во текот на изминатата зима беше воведен дводневен бесплатен јавен превоз со цел да се намали индивидуалниот транспорт. Градот Скопје континуирано го спроведува проектот за доделување бенефиции за користење на јавниот градски превоз за одредени категории граѓани, со што се промовира користењето на јавниот превоз. Во исто време, подобрувањето на услугите за јавен превоз е постигнато со воведување на електронски платежни картички на почетокот од 2017 година, што важи за јавното претпријатие и приватните компании кои обезбедуваат превоз.

Постои континуирано обележување и реконструкција на велосипедските и пешачките патеки во градот, како и афирмација и надградба на проектот за изнајмување на велосипеди со купување на нови велосипеди и поставување на нови места за изнајмување. Имено, беа обележани и обележани нови 10.015 m патеки или 31.521 m<sup>2</sup>, а градот има мрежа од над 60 km велосипедски патеки.

Градот работи на поставување на полначи за електрични автомобили во повеќекатните гаражи и јавни места со цел да се промовира употребата на електрични скутери и возила. Градот Скопје одобри вкупно 10 милиони денари за 2017 година за субвенционирање на секој граѓанин кој сака да набави велосипед за 50% од цената.

## 3.2 Климатски промени

Климатските промени се однесуваат на секоја промена на климата со текот на времето, било поради природната варијабилност или како резултат на човековата активност. Затоплување на атмосферата поради намалувањето на излезното сончево зрачење кое произлегува од концентрациите на гасови како што е јаглеродниот диоксид се нарекува ефект на стаклена градина.

Целта на ублажувањето на климатските промени е да се стабилизира концентрацијата на стакленички гасови (GHS) на ниво кое ќе ги спречи негативните влијанија врз климата и ќе им овозможи на екосистемите природно да се прилагодат на климатските промени, во согласност со принципот на меѓународна соработка и цели на националниот, социјалниот и економскиот развој.





Република Македонија има намера да даде свој придонес во глобалните напори за намалување на емисиите на стакленички гасови, односно намалување на емисиите на јаглероден диоксид од 30% од согорување на фосилни горива или 36% како поамбициозна цел до 2030 година. Емисиите на јаглерод диоксид од фосилни согорувањето на горивата претставува речиси 80% од вкупните национални емисии на стакленички гасови, со доминантни придонеси од енергетскиот, градежниот и транспортниот сектор.

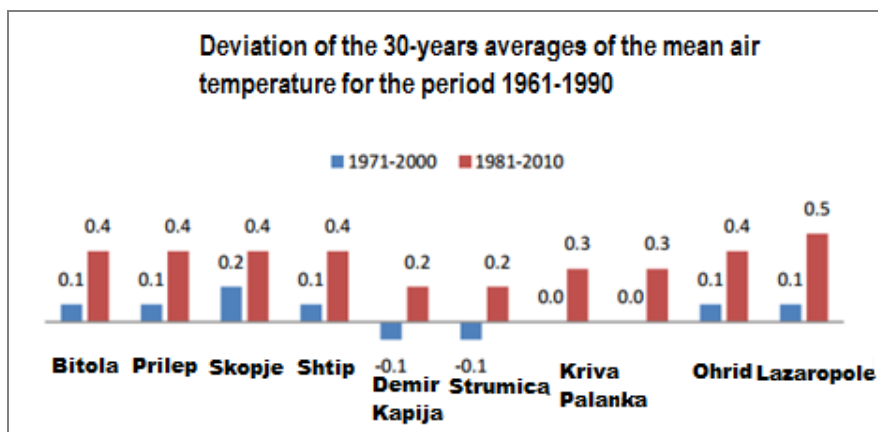
**Цел: Намалување на емисиите на јаглерод диоксид од 36% од согорување на фосилни горива до 2030 година.**

Потребни се напори за интегрирање на климатските промени во другите секторски политики. Беше усвоено законодавство за информирање на потрошувачите за потрошувачката на гориво и емисиите на CO<sub>2</sub> за нови патнички автомобили. Третиот национален извештај за климатски промени идентификува 40 инсталации за активностите на Шемата за тргување со емисии.

Во однос на транспортниот сектор, политиките за градски транспорт имаат за цел подобрување на тековите, сообраќајот и улогата на транспортната инфраструктура, што ќе придонесе за намалување на емисиите на стакленички гасови. Патничките автомобили се доминантен начин на превоз на патници, со просечно учество од 75% во вкупниот патнички километар, што влијае на животната средина и на здравјето на луѓето.

### 3.2.1 Климатски промени и температура

Анализата на промената на просечните температури во последните 20 години (1994-2012) открива дека просечната температура е постојано повисока од повеќегодишниот просек. Разликите во средната температура во споредба со периодот 1961-1990 се разликуваат од 0,2 °C до 0,5 °C. Најтоплие години регистрирани од достапната метеоролошка станица се 1952, 1994, 2007, 2008 и 2010 година. Највисоката измерена максимална температура на воздухот е регистрирана на 45,7 °C на 24 јули 2007 година. Слична анализа на моделите на врнежи се изведуваа во различни региони во земјата за различни години и сезони, со посебно внимание на мај и ноември како месеци со највисоки врнежи во годината, што покажа дека постои општ тренд во падот на врнежите.



Слика 30 Просечна температура на воздухот: Девијација од 30 годишниот просек на средната температура на воздухот во 2 периоди (1971-2000 и 1981-2010) во споредба со периодот 1961-1990.

Од анализата беа извлечени неколку заклучоци:

1. Постојано зголемување на температурата за периодот 2025-2100 е веројатно;
2. Во споредба со периодот 1961-1990 година, предвидените промени за периодот 2025-2100 година ќе бидат најинтензивни во најтоплиот период од годината;
3. Просечната месечна температура во периодот од зима до пролет веројатно ќе се израмни;



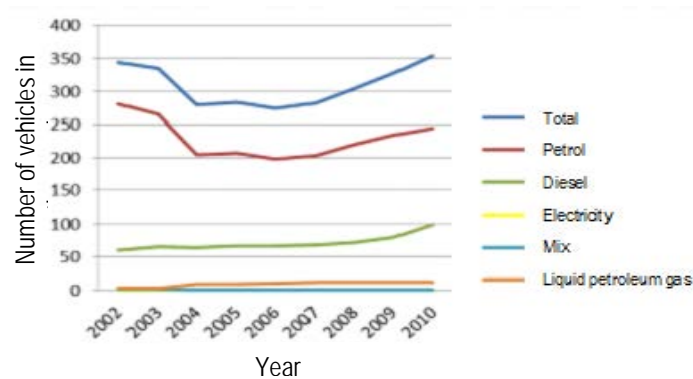


4. Намалувањето на врнежите се предвидува за периодот 2025-2100, во сите сезони и на ниво од една година, а највисокиот пад се очекува во лето;
5. Највисок интензитет на промените се предвидува да биде во најтоплата сезона во годината (јули и август); и
6. Во студените сезони во годината се предвидува намалување на врнежите до 40% од просечните месечни количини.

### 3.2.2 Климатски промени и транспортниот сектор

Транспортниот сектор е извор на бучава, загадувач на воздухот и корисник на енергија. Во овој сектор, превозот на патници претставува најголем дел од вкупната потрошувачка на енергија (98%).

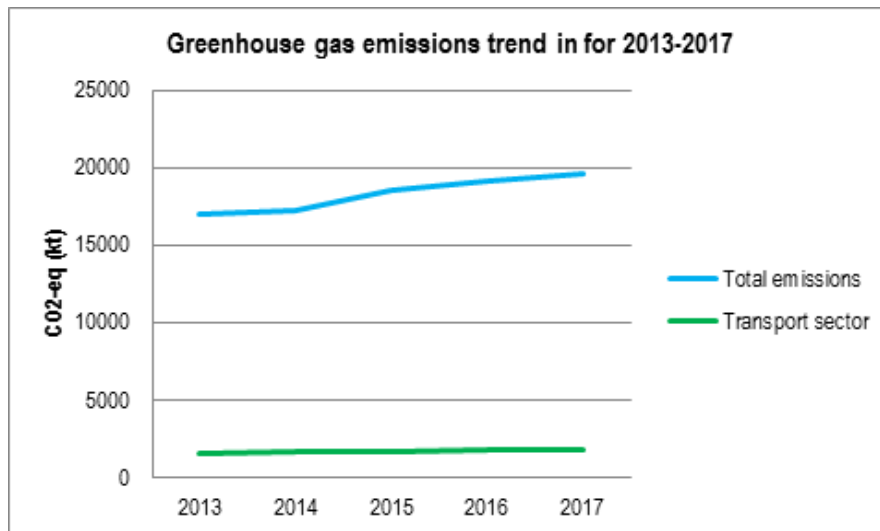
Р. Македонија има релативно развиена патна инфраструктура. Потрошувачката на бензин покажува значителен пад и потрошувачката на дизел покажува значителен пораст од 2000 година нанапред. Течниот нафтен гас е воведен по 2000 година, а нивото на потрошувачка е стабилно од тогаш. Во 2010 година бројот на патнички автомобили изнесува 170 на 1.000 жители. Автомобилската флота е генерално старосна, со средна возраст од 15 години за патнички автомобили. Покрај тоа, 62% од автобусите и 74% од тешките возила се постари од 15 години во 2010 година. Вкупниот број на возила според типот на гориво за периодот 2002-2010 е прикажан на Слика 31.



Слика 31 Вкупен број на возила во патничкиот превоз

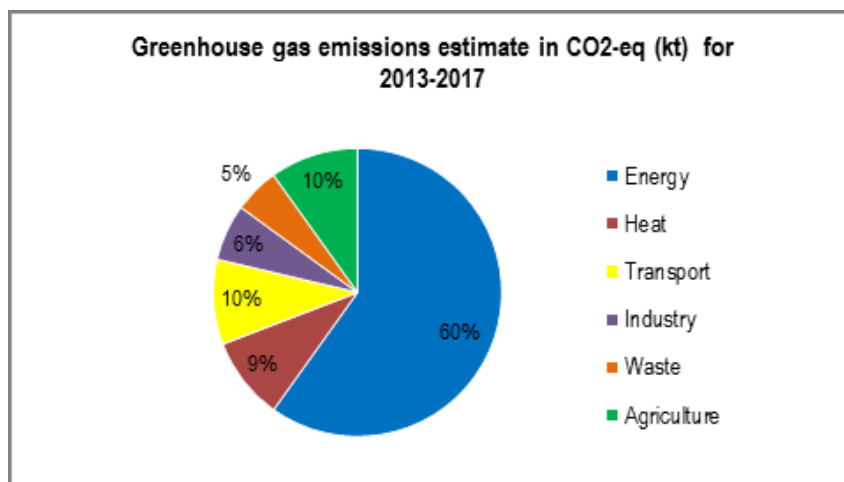
#### 3.2.2.1 Национални емисии на стакленички гасови

Клучното прашање кое вклучува проценка на ефектите од транспортниот сектор врз климатските промени се однесува на емисиите на стакленички гасови што произлегуваат од транспортот. Националната проценка на емисиите на стакленички гасови покажува постепено зголемување на емисиите на стакленички гасови од 16.959 CO<sub>2</sub>-eq (kt) во 2011 година на 19.580 CO<sub>2</sub>-eq (kt) во 2017 година. Вкупните емисии на стакленички гасови беа намалени во 2012 година за 5% во споредба со емисиите во 2011 година и 4,08% во споредба со основната 2000 година, како резултат на светската економска криза, ниското индустриско производство и побарувачката на енергија и промените во земјоделските практики.



Слика 32 Вкупна емисија на стакленички гасови на национално ниво.

Најголемо учество во вкупните национални емисии на стакленички гасови има енергетскиот сектор, по што следи транспортниот и земјоделскиот сектор. Уделот на транспортниот сектор во вкупните емисии на стакленички гасови се проценува на 10% за периодот 2003-2017, со мало зголемување на емисиите на стакленички гасови од 1.614 CO<sub>2</sub>-eq (kt) во 2013 година на 1.838 CO<sub>2</sub>-eq (kt) во 2017 година (Слика 33), со стабилен тренд на минимално годишно зголемување на емисиите на стакленички гасови.

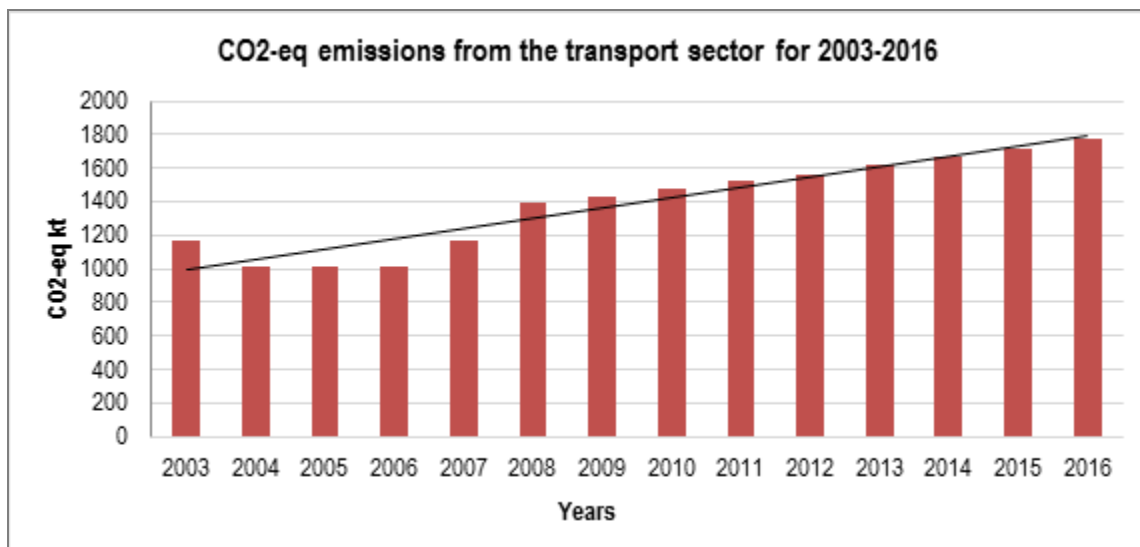


Слика 33 Учество на сите сектори во вкупните емисии на стакленички гасови (Извор: Државен завод за статистика, 2017 година).

### 3.2.2.2 Емисии на стакленички гасови во транспортот

Транспортниот сектор емитува емисии на стакленички гасови од горива согорувани во транспортот, вклучувајќи ги и цивилното воздухопловство, патниот сообраќај, железничкиот сообраќај и националната навигација. Според Третиот национален план за климатски промени (2013) транспортниот потсектор во просек изнесува 10% од вкупните директни емисии на стакленички гасови од енергетскиот сектор во периодот 2003-2009 година.

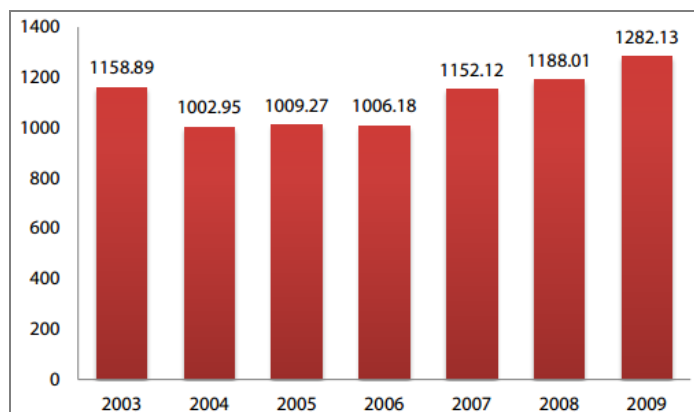
Емисиите на CO<sub>2</sub>-eq од транспортниот сектор (kt) постепено се зголемија за повеќе од 35% од 1.168 CO<sub>2</sub>-eq (kt) во 2003 година на 1.775 CO<sub>2</sub>-e.



Слика 34 CO<sub>2</sub>-eq емисии од транспортниот сектор (kt) за 2003-2016 година (Извор: Државен завод за статистика, 2017 година)

Патниот сообраќај е идентификуван како клучен извор на емисии на стакленички гасови од транспортниот сектор во периодот 2003-2009 година. Патниот транспорт е главен придонесувач за севкупните емисии од транспортниот сектор. Во инвентарниот период 2003-2009 година, патниот сообраќај е одговорен за просечно 99,04% од вкупните емисии од транспортниот сектор.

Емисиите на CO<sub>2</sub> од патен транспорт малку се зголемија во 2007-2009 и овој тренд продолжи во периодот по 2009 година. Ова беше предизвикано од континуирано намалување на цената на возилата и зголемените транспортни потреби во земјата. Намалувањето на цената на возилата беше предизвикано од промена на владината политика за увоз на возила и подобрување на даночната политика за увезените возила.



Слика 35 CO<sub>2</sub>-eq емисии од потсекторот за патен транспорт (kt) (Извор: Подготовка на инвентарот на стакленички гасови за Третото национално комуницирање со UNFCCC. Национален извештај за состојбата со инвентарот, 2013).

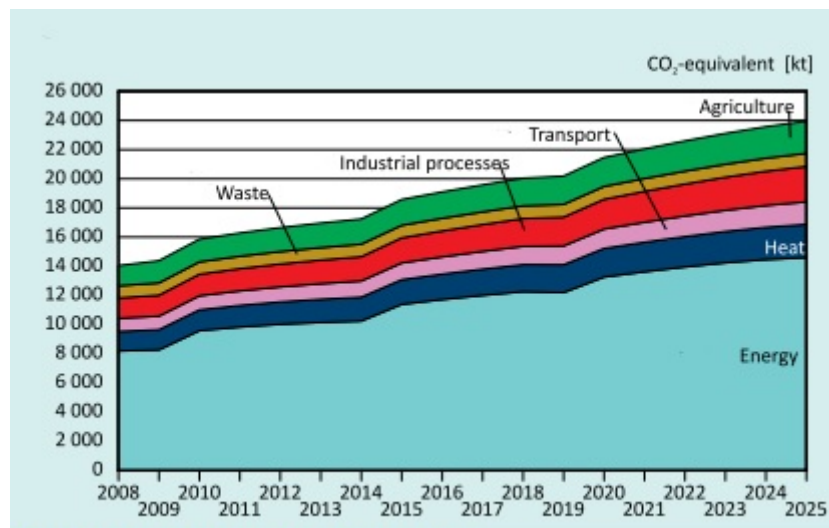
Железничкиот транспорт е непопуларен и ретко се користи во Македонија. Високите оперативни трошоци вклучени во железничкиот сообраќај, потребата за големи инвестиции за воспоставување нови коридори и подобрување на постоечките, заедно со потребата да се заменат старите и неефикасни железнички возила, сите го задржаа развојот на овој потсектор.

Просечниот дел од емисиите на стакленички гасови од домашното воздухопловство во вкупните емисии на директни стакленички гасови од транспортниот сектор за инвентарниот период 2003-2009 година изнесува 0,05%. Процентот е многу мал поради многу мал број летови помеѓу двата домашни аеродроми.

### 3.2.2.3 Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови по сектори во CO<sub>2</sub>-eq [kt] (основно сценарио) за периодот 2008-2025

Индикаторот за емисии на стакленички гасови ги илустрира проектираните трендови на антропогените емисии на стакленички гасови со користење на сегашните политики и мерки и / или дополнителни политики и / или со користење на механизмите на Кјото. Проекциите на емисии се прикажани по сектори.

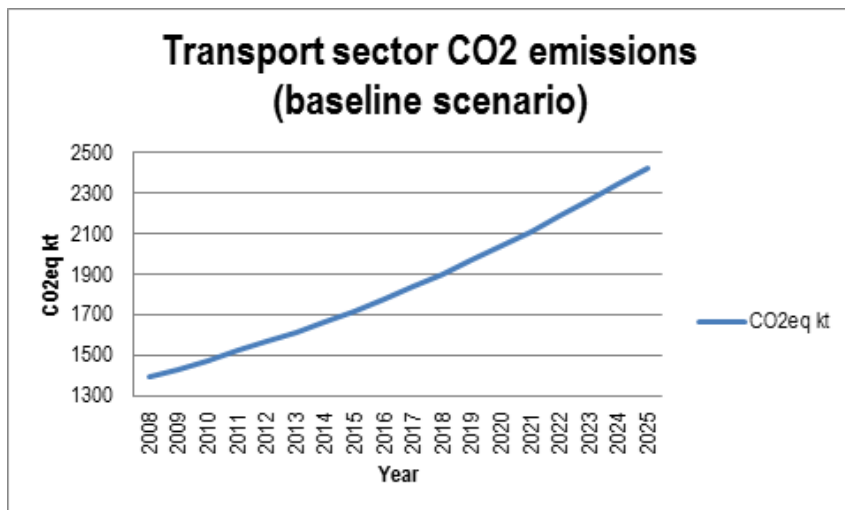
Слика 36 ги содржи проекциите на стакленички гасови според основното сценарио до 2025 година, според сектори, во согласност со IPCC методологијата. Во согласност со проекциите прикажани на Слика 36, Слика 36 ги содржи проекциите на стакленички гасови според основното сценарио до 2025 година, според сектори, во согласност со IPCC методологијата. Во согласност со проекциите прикажани на Слика 36, значително зголемување на вкупните емисии на стакленички гасови се очекува до 2025 година во споредба со вредностите за 2008 година (околу 9.900 kt CO<sub>2</sub>-eq во апсолутни услови или околу 71% во релативна смисла), во случај на примена на непромените односи во работењето ("business as usual"). Главниот придонес во вкупните проектирани емисии на стакленички гасови за 2025 година ќе бидат направени од енергетскиот сектор (58%), потоа транспортниот сектор (12-14%) и индустријата (10%).



Source: Ministry of Environment and Physical Planning

Слика 36 Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови по сектори - основно сценарио

Ова зголемување главно се должи на растот во секторот за електрична енергија (апсолутна разлика од 6.400 kt CO<sub>2</sub>-eq и 78% релативен раст од 2008 година), што го одразува т.н. црно сценарио, односно сценарио за развој на националниот енергетски сектор базирано на лигнит. Другите сектори, исто така, покажуваат значително зголемување на емисиите на стакленички гасови, така што вредностите за 2025 година, во споредба со 2008 година, се за 60% повисоки во транспортот (Слика 37), 71% - греење и индустрија, 60% - земјоделство и 6% сектор.

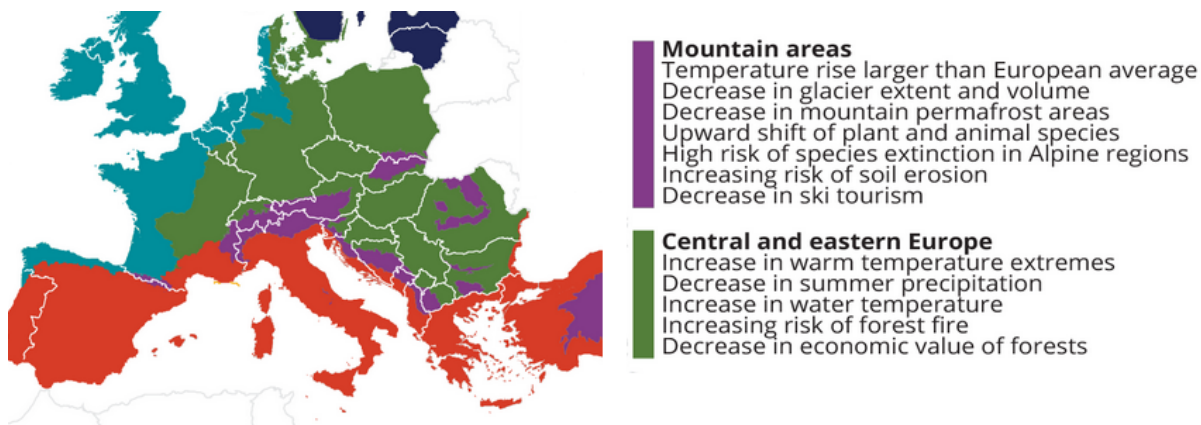


Слика 37 Вкупна емисија на стакленички гасови во транспортниот сектор во CO2-eq (kt) (основно сценарио).

### 3.2.3 Влијанија врз климатските промени, ранливоста и адаптацијата во различни сектори

Анализирани се влијанијата врз климатските промени, ранливоста и капацитетот за адаптација за 8 сектори: земјоделството и обработката на земја, биолошката разновидност, шумарството, здравството, туризмот, културното наследство, водните ресурси и социо-економскиот развој во Третиот национален план за климатски промени, со посебен фокус на југоисточниот регион кој е идентификуван како особено ранлив на климатските промени.

Водните ресурси се чувствителни на климатските промени во поглед на количината и квалитетот. Значајни бариери за адаптирање на климатските промени во секторот за вода се несоодветно проектираните системи за наводнување на водата и недостатокот на нивно одржување, нерегулирано користење на подземните и површинските води, недостаток на веродостојни квантитативни податоци за искористување на водата за наводнување, практики за утврдување на цената на водата и неефикасно спроведување на Законот за вода.



Слика 38 Клучни забележани и проектирани влијанија од климатските промени за главните региони во Европа (Извор: EEA, 2012)

Југоисточниот регион во Македонија е особено ранлив на климатските промени во однос на влијанијата врз здравјето на заедницата и системот на јавно здравје. Овој регион е подложен на климатски екстреми, како што се поплавите и сушите. Во овој регион често се случуваат топлотни бранови, меѓутоа, во



наредните децении се очекуваат ладни бранови да придонесат за понатамошни здравствени проблеми во регионот.

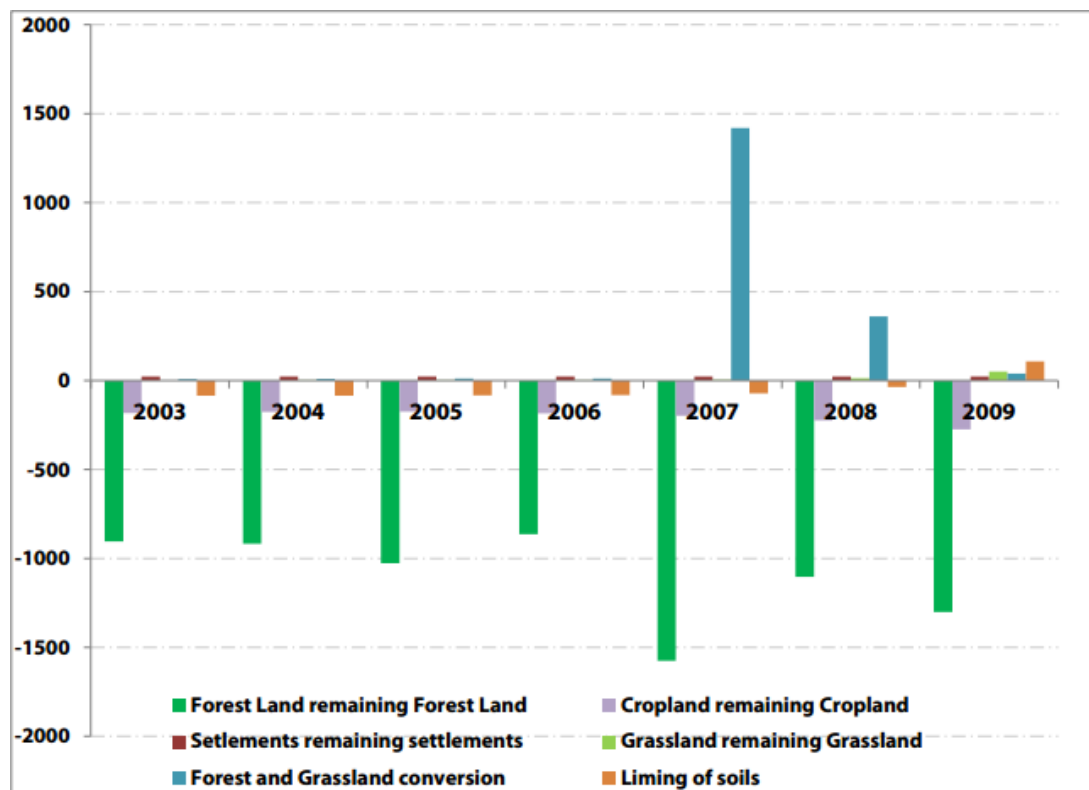
Што се однесува до влијанието на климатските промени врз културното наследство, археолошкиот локалитет Стоби пред 2100 се очекува да добие сериозни оштетувања, се очекува дека Аквадуктот во Скопје ќе биде дестабилизиран и можеби ќе се сруши; локалитетот Плаошник во Охрид може да се оштети и му се заканува замрзнување.

### 3.2.4 Секестрацијата на јаглерод

Секестрацијата на јаглеродот е општ термин кој се користи за снимање и долгорочно складирање на јаглерод диоксид. Снимањето може да се случи во точката на емисија (на пример, од електричните централи) или преку природни процеси (како што се фотосинтезата), кои го отстрануваат јаглерод диоксидот од атмосферата на земјата. Бројот на земјоделски дрвја и шумска вегетација покриеност е релативно стабилен во земјата, давајќи постојани стапки за годишна апсорпција на биомаса и вкупно отстранување на CO<sub>2</sub> во текот на 7-годишниот период опфатен со инвентарот.

Пасиштата постојано се намалуваат во областа во периодот 2003-2009 година, во голема мера поради неповолните субвенции и повисоките трошоци за одгледување добиток од Министерството за земјоделство шумарство и водостопанство (МЗШВ), намалување на популацијата на добиток и променливите климатски услови, како што се подолги суви сезони без врнежи и зголемување на поплавите.

Емисиите од користењето на земјиштето, промената на користењето на земјиштето и шумарскиот сектор значително се зголемија во 2007 година поради масовните шумски пожари кои изгореа 39.612 хектари шумско земјиште. Емисиите во други години изгледаат повеќе или помалку константни. Вкупните емисии / отстранувања на CO<sub>2</sub> се движат од -900 до -1.200 kt, со исклучок на 2007 кога емисиите на јаглерод беа 7,76 kt поради повисоките ослободувања на јаглеродот.







Слика 39 Емисии / отстранувања од различни категории за користење на земјиштето CO<sub>2</sub>-eq (kt) (Извор: Подготовка на инвентарот на стакленички гасови за третата национална комуникација со UNFCCC. Национален извештај за состојбата со залихите, 2013)

Слика 39 Слика 39 покажува дека шумското земјиште е одговорно за повеќе отстранувања на јаглерод, проследено со овоштарници, преостанатите овоштарници и отстранувањето на земјоделските почви, освен во 2009 година, кога почвите беа поинтензивно управувани и емисиите на јаглерод беа пријавени. Најголем дел од емисиите се генерирани од горење во и надвор од локација, пренамена на шумите и тревните површини (само во 2007 и 2008 поради уништување на земјиштето од пожари), со помали количини кои произлегуваат од преостанатите тревни површини и населени места и пресотанатите населби.

### 3.2.5 Интеракција помеѓу биолошката разновидност и климатските промени

Биодиверзитетот директно претставува мерка за ублажување, бидејќи ги подобрува екосистемите за складирање на јаглеродот преку почвата и растенијата. Покрај тоа, биолошката разновидност и природната средина обезбедуваат екосистемски услуги кои ја зголемуваат отпорноста на човековата околина врз влијанијата на климатските промени, како што се влијанијата од врнежите и температурата. Мерките за ублажување и прилагодување на климатските промени се важни, бидејќи се предвидува дека климатските промени ќе бидат единствената најголема причина за губење на биодиверзитетот, веднаш до промената на користењето на земјиштето. Способноста на биодиверзитетот да се прилагоди на климатските промени зависи од нејзините карактеристики, но исто така е ограничена и од човековата активност, што предизвикува фрагментација на живеалиштата преку изградба на патишта, урбани области, конверзија на земјоделско земјиште, кои делуваат како бариера за движењето на видовите. Затоа, еколошките мрежи и коридорите за намалување на фрагментацијата се клучни.

Главните антропогени активности кои ја зголемуваат ранливоста на биодиверзитетот на климатските промени се следни:

- Изградба на хидроенергетски системи, особено во планинските области;
- Изградба на системи за водоснабдување;
- Изградба на патишта (преку фрагментација на живеалиштата);
- Инсталација на далекуводи;
- Изградба на индустриски објекти;
- Проширување и напуштање на земјоделско земјиште;
- Неконтролирана експлоатација на шуми.

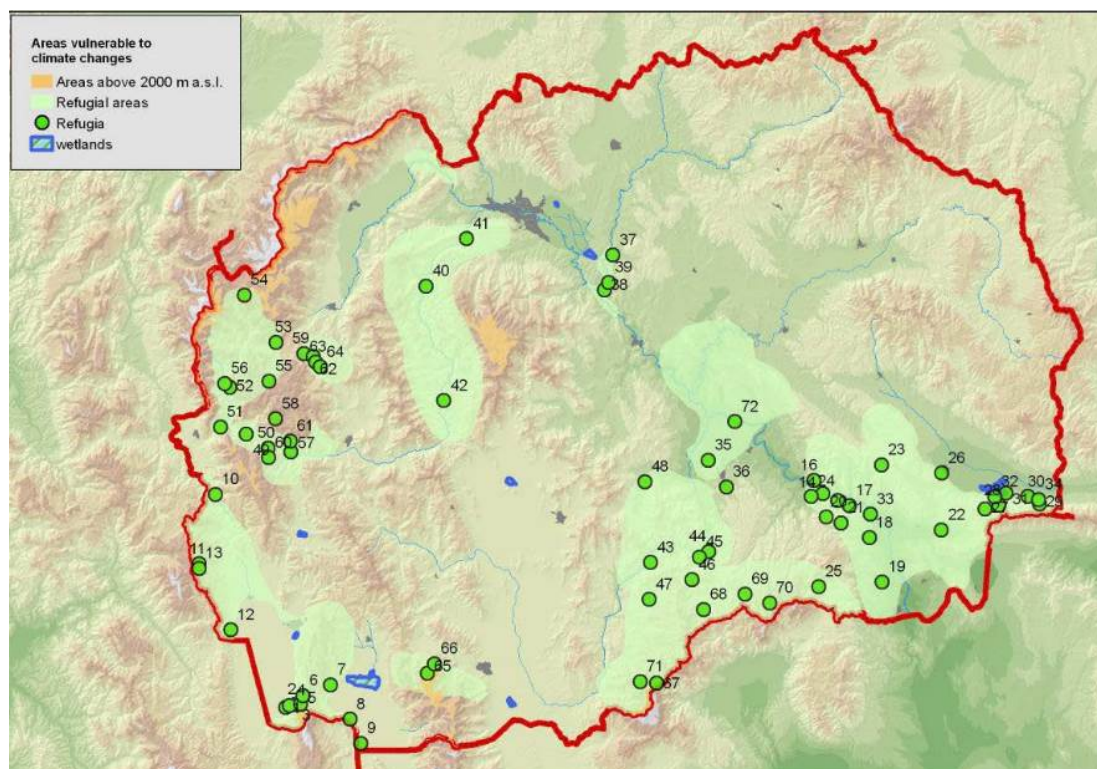
Климатските промени може да ја загрозат биолошката разновидност со зголемување на температурите на воздухот и падот на врнежите, што може да предизвика исчезнување на видови во рефугиумот и високите планински области. Во Третиот национален план за климатски промени 18 живеалишта и 58 растителни видови се идентификувани како ранливи на климатските промени. Ранливите видови живеалишта чувствителни на климатските промени се составени во 4 главни групи:

1. Низини - големи влијанија: опаѓање на влажноста во живеалиштата, зголемување на температурата на воздухот, дехидрација на живеалиштата; следниве видови се сметаат за најчувствителни: *Thymus oehmianus*, *Ramonda nathaliae*, *Ramonda serbica*, *Adiantum capillus-veneris*, *Drosera rotundifolia*, *Blackstonia perfoliata*, *Cladium mariscus*, *Carex elata*, *Marsilea quadrifolia*, *Salvinia natans*.
2. Алпска зона на планините над 2000 надморска висина - главни влијанија: зголемувањето на температурата на воздухот би предизвикало пократки периоди на снежна покривка на планините кои немаат типичен алпски појас (до 2300 m н.в. - Галичица, Бистра, Јабланица и други) и ги

менуваат еколошките услови во овие субалпни региони, што влијаат на видовите што живеат околу преостанатиот снежен покрив, како што се: *Crocus cvijici* (Галичица), *Colchicum pieperianum* (Бистра), *Fritillaria macedonica* (Јабланица), *Ranunculus degenii*, *Saxifraga stellaris subsp. alpigena*, *Sphagnum spp.*, *Crocus scardicus*, *Crocus pelistericus*, *Trollius europaeus*, *Salix retusa*, *Salix reticulata*, *Salix herbacea*, *Salix alpina*, *Rhododendron myrthifolium*, *Pedicularis ferdinandi*, *Rhododendron ferrugineum*, *Empetrum nigrum*, *Loiseleuria procumbens*, *Dryas octopetala*, *Listera cordata* (заради намалувањето на површините под смрека); *Ranunculus degenii* on Sharr Mountain, *Silene pusilla*, видови на *Sphagnum* (поради зафат на води).

3. Рефугијални региони (области);
4. Големи мочуришта и бари- може да се очекуваат промени на Дојранското Езеро во појасот со трска (*Phragmites australis*) и други вегетации на макрофити (цезарот *Myriophyllo Nupharetum* е целосно исчезнат). Ранливи видови: *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, and *Salvinia natans*; ранливи видови во Преспанското Езеро се: *Aldrovanda vesiculosa*, *Salvinia natans* и *Trapa natans*; ранливи видови во Охридското Езеро се следните: *Carex elata*, *Senecio paludosus*, и *Ranunculus lingua*.

These sensitive habitats are presented in the map below:



Слика 40 Мапа на области во Македонија кои се чувствителни на климатските промени (од Брајаноска и соработници 2011).





превоз. Останатите 25,0% припаѓаат на автобуски и железнички сообраќај, односно автобускиот превоз придонесува со 24,2%, додека уделот на железничкиот превоз е само 0,8%<sup>2</sup>.



Во вкупниот товарен транспорт во 2014 година, патен товарен транспорт доминира со 94,7% во споредба со железничкиот превоз, чиј придонес изнесува 5,3%. Според статистичките податоци, најголемото загадување на животната средина потекнува од патните товарни возила, вклучувајќи ги и тракторите.

Управувањето со бучавата во животната средина е регулирано со Законот за заштита од бучава, кој е усогласен со европското законодавство END 2002/49. Законот ги идентификуваше индикаторите за изложеност на бучава, надлежните органи, изготвуваа стратешки карти за бучава и акциони планови. Националната мрежа за следење

на животната средина е развиена во надлежност на МЖСПП и Министерството за здравство, во согласност со Националната годишна превентивна програма за мониторинг на бучавата, која ја спроведоа Институтот за јавно здравје и Центрите за јавно здравје на Скопје, Битола и Куманово.

Одговорното тело за собирање на податоци за показатели за изложеност на бучава и процентот на населението изложени на бучава е МЖСПП. Овластените и акредитирани лаборатории за проценка на изложеност на бучава добиваат податоци за индикаторите за изложеност на бучава во соработка со надлежните тела, како МЖСПП за главните патишта, главните железници и главните аеродроми, локалната власт за агломерација и населени места. Лабораториите за мерење на бучавата се распределуваат во центрите за јавно здравје и консултантските компании за проценка на ризикот по животната средина. Некои од нив се веќе акредитирани од Националниот институт за акредитација.

Во Република Македонија сè уште не се изготвени стратешки карти за бучава за агломерации, главни патишта, главни железници, главни аеродроми, населени места и области од посебен интерес, така што нема достапни податоци за населението изложено на бучава и јавноста не е информирана за моменталниот статус на изложеност на бучава. Националните гранични вредности за спречување на негативни ефекти поврзани со бучавата се утврдени во препораките на СЗО од страна на Министерството за здравство и МЖСПП.

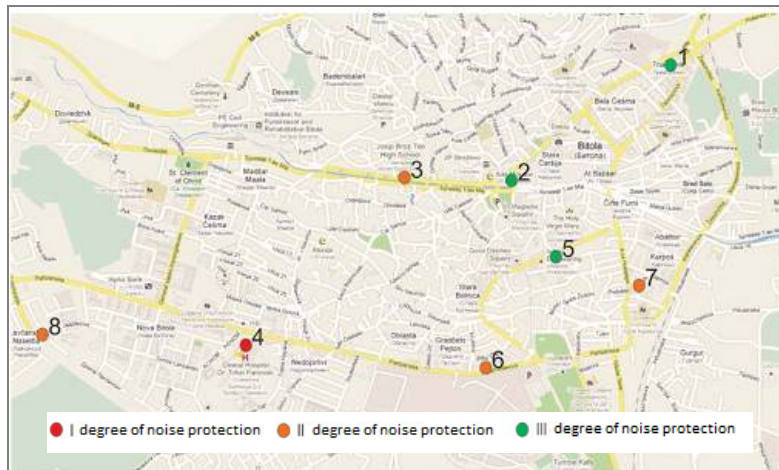
### 3.3.2 Следење на нивото на бучава

Податоците засновани на стратешки карти за бучава (број и процент на луѓе изложени на 55 dB (A) и повеќе во големи агломерации, околу главните патишта, главни железници и главни аеродроми) не се достапни. Достапни се податоци за нивоата на бучава во урбаните центри како што се Скопје, Битола и Куманово врз основа на локално следење на бучава, но податоците за процентот на изложеност на населението не се достапни. Центрите за јавно здравје во Битола, Кичево и Куманово го оценуваат влијанието на комуналната бучава врз изложената популација во градовите. Интензитетот на бучавата се прикажува преку основните показатели за бучава преку дневни- $L_D$ , вечер- $L_e$  и преку ноќ- $L_n$ , изразени во dB (A), дефинирани во Правилникот за индикатори за бучава, дополнителни индикатори за бучава, метод на мерење на бучава и методи за оценување со индикатори за бучава во околината.

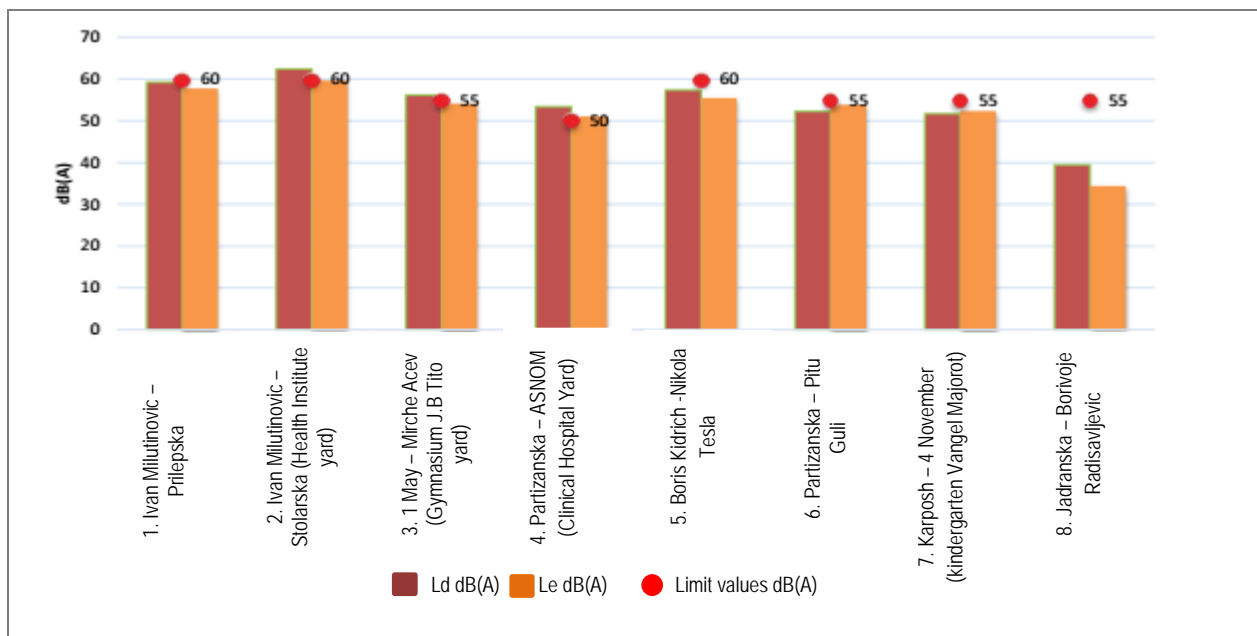
Во 2016 година, нивото на бучава во градот Битола се мери на осум мерни места прикажани на картата согласно Правилникот за локации на мерните станици и мерните места.

<sup>2</sup> Статистика за животната средина, 2015 година.



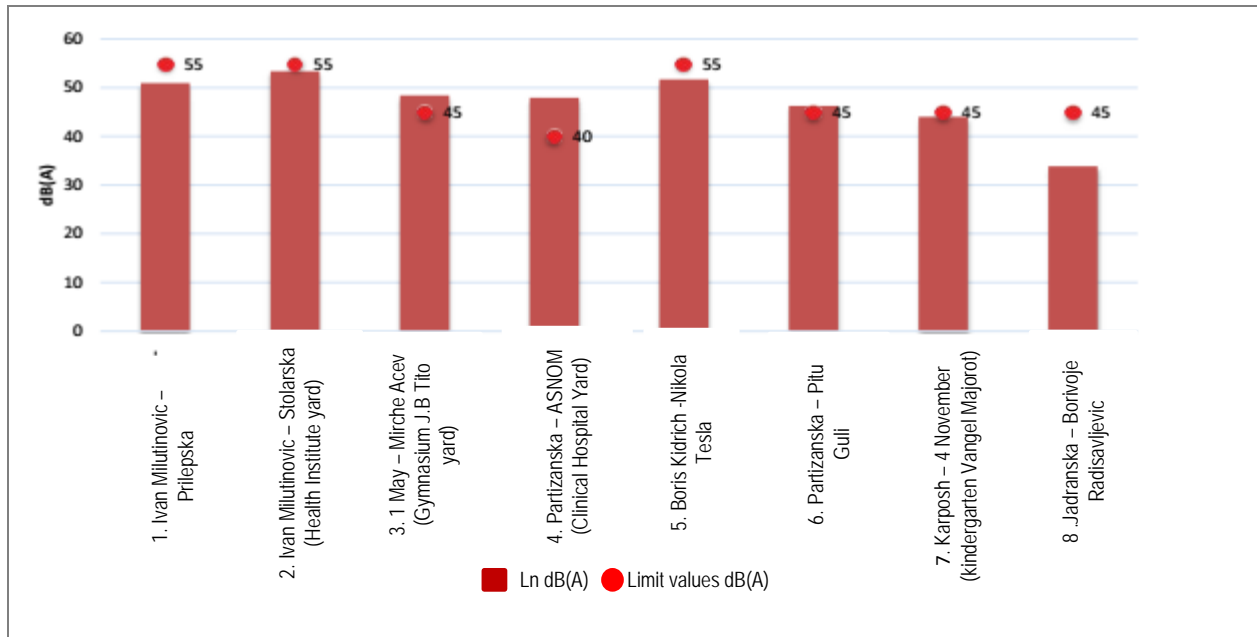


Слика 41 Точките за мерење на бучава во градот Битола и измерениот интензитет на бучавата во животната средина за основните индикатори  $L_d$ ,



Слика 42 Ниво на бучава од мерните места во Град Битола за индикаторот  $L_d$  и  $L_e$

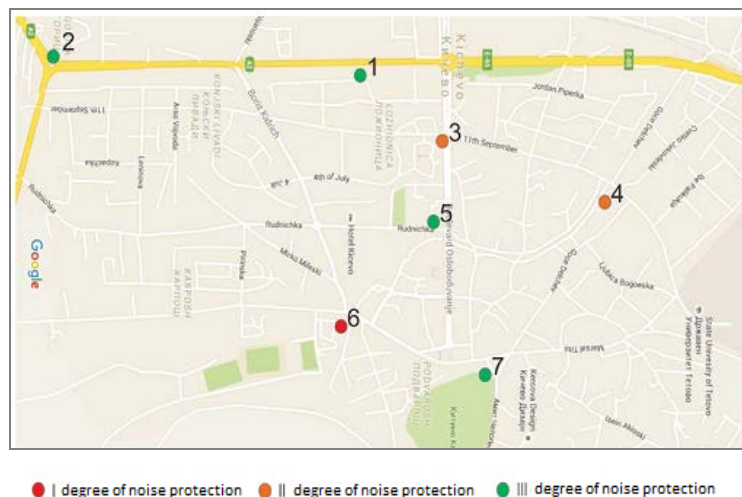
Податоците укажуваат дека нивото на бучава не ги надминува граничните вредности на пет мерни точки, додека на преостанатите мерни места нивото на бучава ги надминува граничните вредности од 1,21 до 3,43 dB (A) за индикаторот  $L_d$  и  $L_e$ . Максималната надминувачка вредност е регистрирана на улица Партизанска (4) со измерено ниво на бучава од 53,43 dB (A).



Слика 43 Ниво на бучава од мерните места во градот Битола за индикаторот Ln

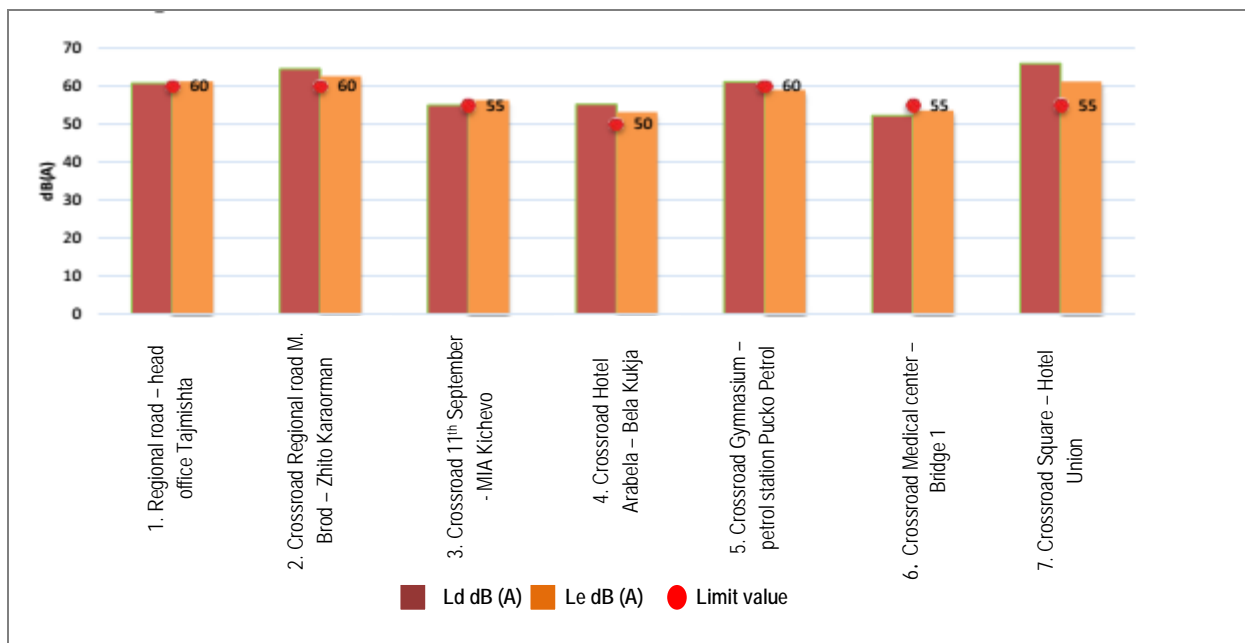
Во однос на Ln индикаторот, нивото на бучава не ги надминува граничните вредности на 5 мерни точки. На преостанатите мерни точки, нивото на бучава ги надминува граничните вредности од 1,28 до 7,94 dB (A). Максималното надминување е регистрирано на мерната точка 4 - Партизанска - АСНОМ (Дворот на Клинички центар).

Во 2016 година (април и октомври) нивоата на бучава беа измерени во седум мерни места во Кичево прикажани на следната мапа.



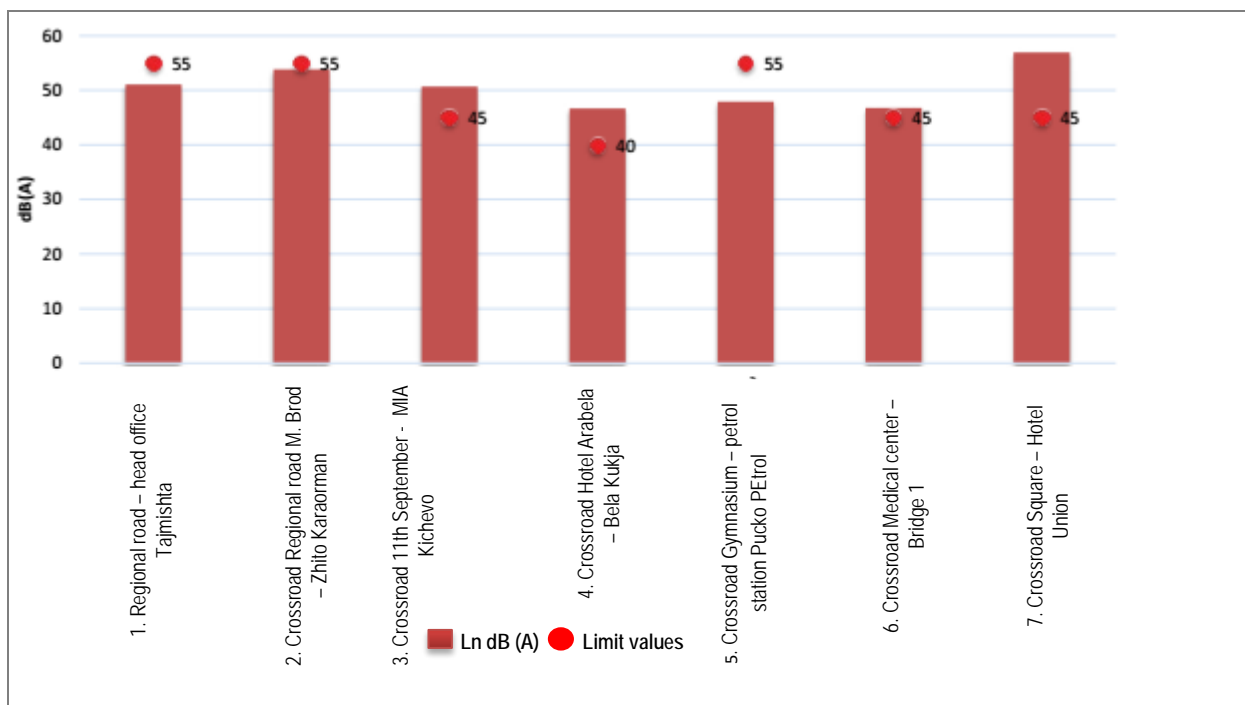
Слика 44 Мерни точки за бучава во животната средина во Град Кичево





Слика 45 Ниво на бучава од мерните места во градот Кичево за индикаторот Ld и Le

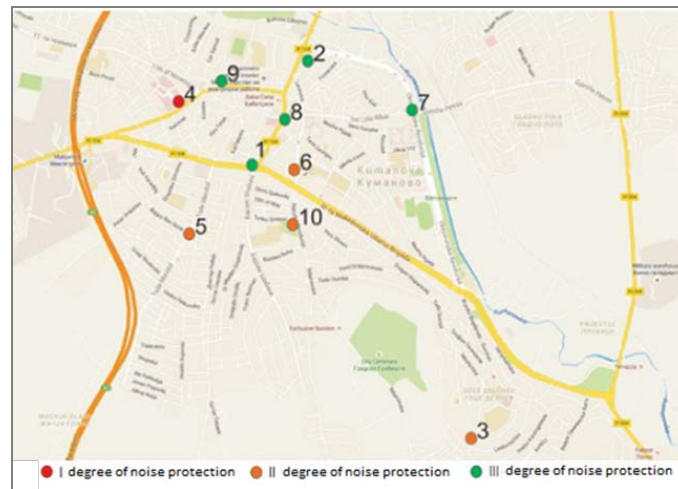
Од податоците може да се забележи дека само во мерната точка 6, нивото на бучава не ја надминува граничната вредност за двата показатели. На мерните точки 1, 2, 4, 5 и 7, нивото на бучава значително ги надминува граничните вредности за индикаторот Ld, а надминувањето се движи од 0,73 до 10,97 dB (A). Максималното надминување е регистрирано во точката на следење 7 - крсноца на плоштад - Хотел Унион со 65,97 dB (A).



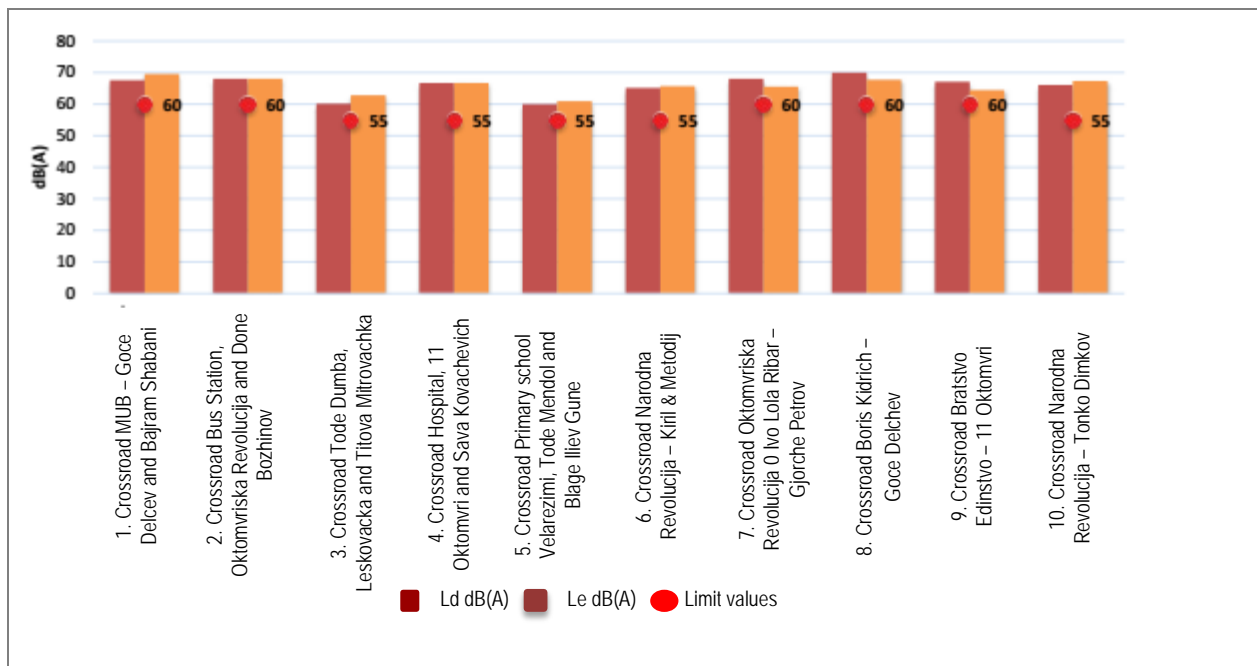
Слика 46 Ниво на бучава од мерните места во градот Кичево за индикаторот Ln

Од податоците може да се забележи дека нивото на бучава значително ги надминува граничните вредности за индикаторот Ln во мерните точки 3, 4, 6 и 7 со поголеми опсеги од 1,78 до 11,95 dB (A), а максималното надминување е регистрирано на точка на следење 7 - раскрсноца на плоштад - Хотел Унион со 56,95 dB (A).

Во 2016 година (април и октомври) нивоата на бучава беа измерени во десет мерни места во Куманово прикажани на следната мапа.

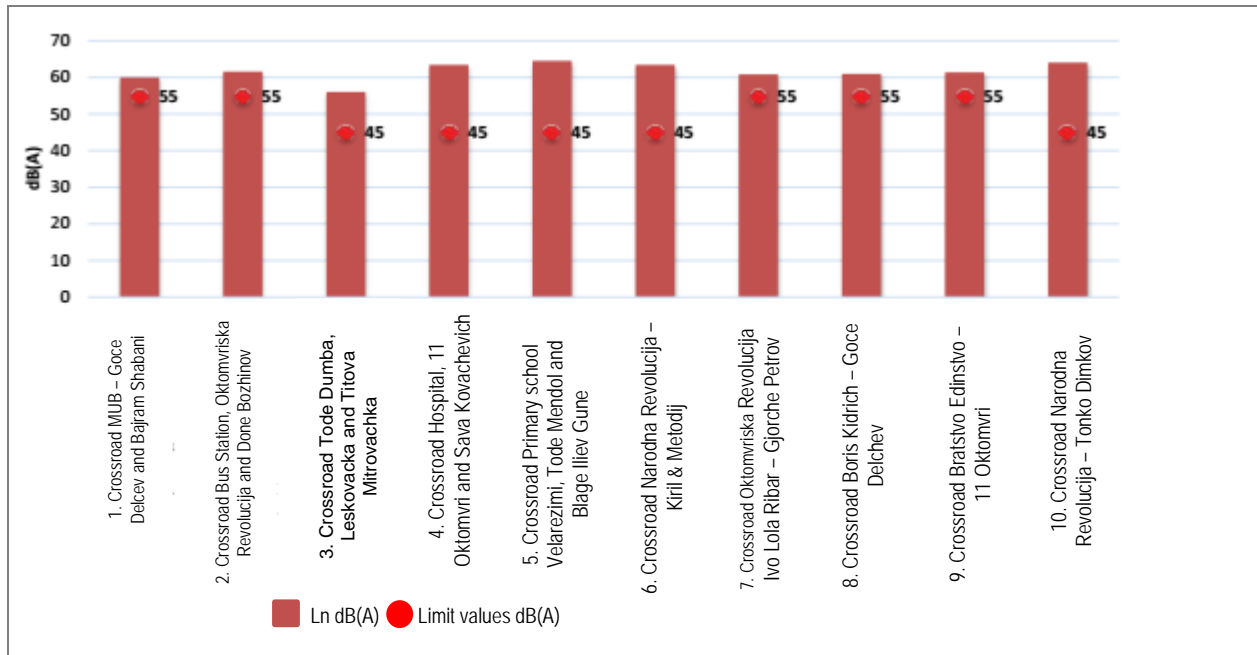


Слика 47 Точки за мерење на бучава во Куманово



Слика 48 Ниво на бучава од мерните места во градот Куманово за индикаторот Ld и Le

Интензитетот на бучавата во животната средина на сите мерни места во Куманово има значително зголемување во однос на граничните вредности. Во 2016 година граничната вредност е надминат од 4,43 до 12,31 dB (A), а најголемото надминување за двата показатели е на мерните точки 4 и 10 (67, 31 dB (A)).



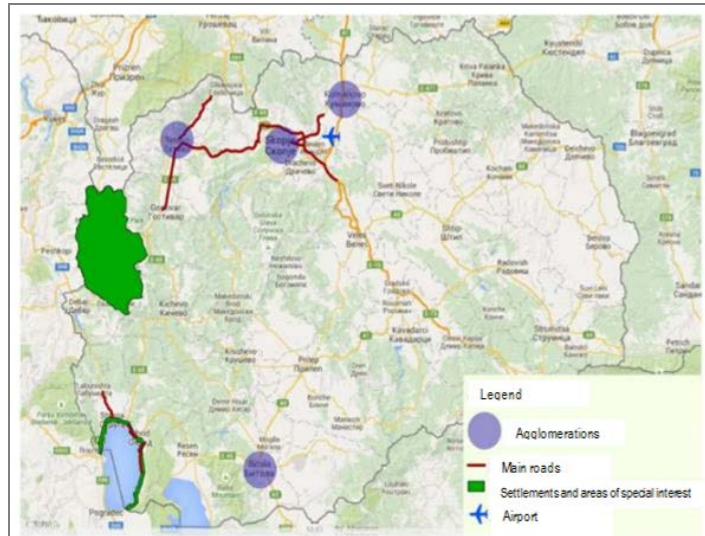
Слика 49 Ниво на бучава од мерните места во градот Куманово за индикаторот Ln

Нивото на бучава за основниот индикатор Ln во сите мерни места во Куманово има значително зголемување. Граничната вредност е надмината од 5.01 до 19.54 dB (A), а најголемото надминување е на мерната точка 5(Раскрсницата Основно училиште Веларезими, Тода Мендол и Благе Илиев Гуне) со 64,54 дБ (A).

### 3.3.3 Идентификувани проблеми со бучава

Транспортот е идентификуван како главен извор на бучавата и сообраќај, и е главен извор на изложеност на луѓе на бучава, освен за луѓето кои живеат во близина на аеродромите и железничките пруги. Податоците засновани на стратешки карти за бучава (број и процент на луѓе изложени на 55 dB (A) и повеќе во големи агломерации, околу главни патишта, главни железници и главни аеродроми) не се достапни, така што нема достапни податоци за населението изложено на бучава, а јавноста не е информирана за моменталниот статус на изложеност на бучава, иако националните вредности за бучава за спречување на негативни ефекти поврзани со бучавата се утврдени во согласност со препораките на СЗО од страна на Министерството за здравство и МЖСПП.

Според регистрираните нивоа на бучава измерени во градското подрачје Битола, Куманово и Кичево може да се заклучи дека нивото на бучава ги надминува дефинираните гранични вредности, особено за време на ноќта.



Слика 50 Објекти за кои треба да се изготват стратегиски карти за бучава

### 3.3.4 Заклучок и главни предизвици

Главни проблеми во врска со бучавата во Република Македонија:

- Транспортот е главен извор на бучава и сообраќај, главна причина за изложеност на луѓе на бучава, освен за луѓето кои живеат во близина на аеродроми и железнички пруги,
- Изложеноста на високо ниво на бучава од сообраќајот предизвикува здравствени проблеми кај луѓето,
- Податоците засновани на стратешки карти за бучава (број и процент на луѓе изложени на 55 dB (A) и повеќе во големи агломерации, околу главните патишта, главни железници и главни аеродроми) не се достапни.

### 3.4 Човеково здравје

Транспортот е суштинска компонента на модерниот живот и со себе носи потенцијал за подобрување и влошување на јавното здравје. Патниот сообраќај е главна причина за негативни здравствени ефекти. Загадувањето на воздухот, бучавата, несреќата и социјалните ефекти поврзани со сообраќајот се комбинираат за да генерираат широк спектар на негативни здравствени последици, вклучувајќи зголемување на смртноста, кардиоваскуларни, респираторни и болести поврзани со стрес, рак и физички повреди. Тие влијаат не само на корисниците на превоз, туку и на популацијата во целост, со особено влијание врз ранливите групи, како што се децата и старите лица, велосипедистите и пешаците. Главните причини за загадувањето на воздухот од транспортниот сектор се лошиот квалитет на моторните горива, старите возила и генерално слабите технички стандарди за возниот парк на возилата.

Големата загриженост во последниве години се фокусираше на врската помеѓу **загадувањето на воздухот поврзано со сообраќајот** (особено фини честички (PM) и респираторните и кардиоваскуларните болести, но исто така се зголемува и евиденцијата за здравствените ефекти на другите загадувачи на воздухот (како озон (O<sub>3</sub>), јаглерод моноксид (CO) и азот диоксид (NO<sub>2</sub>)), кои се директно или индиректно поврзани со транспортот. Исто така, бучавата во сообраќајот има здравствени ефекти, почнувајќи од вознемиреност до нарушување на сонот и ментални и физички ефекти поврзани со стресот (на пр.крвниот притисок) поврзани со бучавата од сообраќајот, а можеби и загадувањето на



воздухот. Повреди на сообраќајот на патиштата се меѓу главните причини за губење на животот и попреченоста, особено кај помладите луѓе, што доведува до големи општествени трошоци, при што најголем дел од сообраќајните повреди се случуваат во урбаните области.

### 3.4.1 Здравствени ефекти од загадување на воздухот

Проценката на здравствените ефекти се заснова на следење на одредени загадувачки супстанции во амбиентниот воздух според националните гранични вредности и вредности на СЗО - Светската здравствена организација. Следењето на квалитетот на амбиентниот воздух во Република Македонија го врши Министерството за животна средина и просторно планирање кое управува со Државниот систем за автоматско следење на квалитетот на воздухот, како и со Институтот за јавно здравје (ИЈЗ) со центрите за јавно здравје од Скопје и Велес. Овие институции ја формираат државната мрежа за следење на квалитетот на воздухот. Податоците од мрежата на државни мониторинг станици за следење на квалитетот на воздухот покажуваат дека Република Македонија се соочува со значителни проблеми во однос на квалитетот на воздухот, што има негативно влијание врз здравјето на населението. Секоја година концентрациите на одредени загадувачи ги надминуваат граничните вредности пропишани во националното законодавство за квалитетот на воздухот. Проблемот со квалитетот на воздухот што го одразува здравјето на луѓето е евидентен низ целата земја, со посебен акцент во урбаните центри како Скопје, Тетово, Битола, Куманово, каде живее околу 60 проценти од населението.

Според Светската здравствена организација (СЗО), болести на товар предизвикани од загадувањето на воздухот вклучуваат повеќе од 2.000.000 рани смртни случаи во светот како последица на урбаното загадување на воздухот. Повеќе од половина од овој товар се јавуваат во земјите во развој како Република Македонија. Товарот на еколошките болести ги квантифицира болестите предизвикани од еколошки ризици.

Загадувањето на воздухот во градовите на Република Македонија, особено со суспендираните честички ( $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ ), значително ги надминува граничните вредности на загаденоста на воздухот утврдени од страна на СЗО, особено во текот на зимските периоди, што го скратува човечкиот живот за повеќе повеќе од две години, а особено за жителите на градот Скопје (како главен урбан центар со интензивен транспорт).

Концентрацијата на азотниот оксид ги надминува граничните вредности на загадувањето на воздухот утврдени од СЗО, особено во делови од градот Скопје со густ сообраќај (регион Лисиче и Ректорат). Голем дел од вкупните емисии на азотни оксиди се од патниот сообраќај (17%)<sup>3</sup>. Според проценките на СЗО за товарот од еколошките болести, 0,8 од сите DALY/1000 смртни случаи (DALY - Приспособени годни неспособни за работа) се последица на урбаното загадување на воздухот од  $PM_{10}$  или дополнителни смртни случаи од 300 лица во Република Македонија. Овие здравствени последици годишно придонесуваат за приближно 5 случаи на предвремена смрт и 4 случаи на хоспитализација поради респираторни проблеми. Само во Скопје, според проценките од 2010 година, 4.602 лица загинале (без насилна смрт), 110 лица директно умреле како резултат на зголемено загадување на воздухот од  $PM_{10}$ , а од 8.630 се хоспитализирани од респираторни заболувања во 2010 година, 420 се болни од зголемено загадување на воздухот од  $PM_{10}$ <sup>4</sup>.

Според студијата на СЗО, товарот на болести кои можат да бидат поврзани со здравствените ризици од животната средина се проценува на 15% од вкупниот товар на болеста во Македонија. Околу 1.350 смртни случаи годишно во земјата се предизвикани од загадување на воздухот со честички и илјадници

<sup>3</sup> Годишен извештај за животната средина за 2016 година

<sup>4</sup> Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија, МЖСПП, 2012.



изгубени продуктивни денови. Луѓето страдаат од респираторни заболувања (астма, хроничен бронхитис, итн.) кои предизвикуваат повеќе од илјада години изгубени продуктивни години на живот.

Анализите на месечните извештаи за морбидитет произведени од страна на Институтот за јавно здравје покажуваат дека и претшколците (под 6 години) и учениците (на возраст меѓу 7 и 14 години) кои живеат во загадени градови, како што се Скопје и Велес, имаат повисоко (до 2-3 пати) ниво на морбидитет од респираторни заболувања (со исклучок на грип и пневмонија) отколку децата кои живеат во релативно помалку загадени села. Разликата е особено висока во зима, кога греењето и климатските фактори (вклучувајќи температурна инверзија) придонесуваат за зголемување на загадувачите на воздухот<sup>5</sup>.



Слика 51. Пирамида на здравствени ефекти поврзани со загадувањето на воздухот.

### 3.4.2 Здравствени ефекти од бучава

Бучавата во животната средина е сериозен здравствен и еколошки проблем и во земјите од Европа и во Македонија. Бучавата од сообраќајот се уште е еден од најважните извори на бучава во околината, кои ако ги надминат граничните вредности, ќе предизвикаат негативни здравствени ефекти кај изложената популација. Бучавата има тенденција да се зголемува поради зголемената густина на сообраќајот.

*Институтот за јавно здравје и 10-те регионални центри за јавно здравје се клучни извори на ресурси за откривање и управување со еколошки ризици во земјата. Центрите за јавно здравје во Скопје, Битола и Куманово се одговорни за мерење на нивото на бучава.*

Во смисла на изложеност на зголемено ниво на бучава, особено ранливи групи се постарите лица, лицата со оштетен слух, децата кои се во фаза на развој. Студијата извршена од Институтот за јавно здравје во периодот од 2006 до 2008 година покажа дека во мешани станбени-деловни зони, просечната вредност на дневната бучава е 69,5 dBA, додека ноќната бучава е 63,7 dBA, што значи дека бучавата е поголема од граничните вредности. Додека во станбената зона, просечната вредност на дневната бучава е 56 dBA, а ноќно ниво е 46 dBA, што е под граничните вредности<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Втор преглед на ОБЖС на Република Македонија во поранешна Југословенска Република Македонија.

<sup>6</sup> Стратешка рамка и Акционен план за здравје и животна средина до 2020 година на Република Македонија, 2015 година.



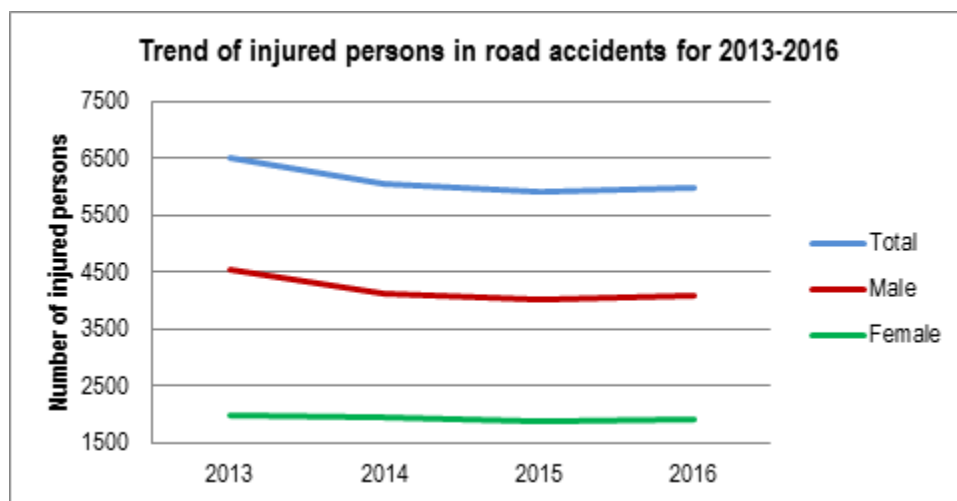


Луѓето кои страдаат од хронични болести како што се покачен крвен притисок, мигрена и хронични респираторни заболувања се чувствителни групи на изложеност на бучава. Бучавата претставува сериозна закана за здравјето на децата, особено за нивниот слух, учење и нивното однесување. Бучавата може да се меша со ментални активности кои бараат внимание, меморија и способност за справување со комплексни аналитички проблеми. Значајни разлики во когнитивната функција кај учениците од централниот дел на градот Скопје се регистрирани паралелно со оние од училиштата надвор од централниот дел на Скопје, поради интензивниот сообраќај и зголеменото ниво на бучава.

### 3.4.3 Сообраќајни несреќи

Сообраќајните несреќи (судари) го сочинуваат најзначајниот дел од сите сообраќајни незгоди, во однос на бројот на смртни случаи и стапката на смртност по патуван километар.

Трендот на повредени лица во сообраќајни незгоди за периодот 2013-2016 е релативно стабилен, со повисока стапка на смртност кај мажите во однос на жените. (Слика 52).



Слика 52 Тренд на повредени лица во сообраќајни несреќи за 2013-2016 година (Извор: Државен завод за статистика, 2017 година)

Ризикот од несреќи варира, во зависност од видот на патот, составот на сообраќајот, времето во денот и климатските услови и брзината и обемот на вклучените возила. Во просек, околу 65% од сообраќајните незгоди се случуваат во изградените области, 30% надвор од изградените области и околу 4-5% на автопатите. Меѓутоа, во повеќето земји, ризикот од смрт во несреќни случаи што се случуваат на автопатите е два до три пати поголем од оние на други патишта, многу често поради поголемата брзина на возење по автопати.

Врз здравјето на луѓето директно влијае сообраќајниот сектор од сообраќајни незгоди и индиректно со бучава и загадување на воздухот. Според студијата на СЗО, товарот на болести кои можат да бидат поврзани со здравствените ризици за животната средина се проценува на 15% од вкупниот товар на болести во Македонија. Околу 1.350 смртни случаи годишно во земјата се предизвикани или предизвикани од загадување на воздухот со честички и илјадници изгубени работни денови. Луѓето страдаат од респираторни заболувања (астма, хроничен бронхитис, итн.) кои предизвикуваат повеќе од илјадници години изгубени продуктивни години. Бучавата од сообраќајот се уште е еден од најважните извори на бучава во околината, кои ако ги надминат граничните вредности, ќе предизвикаат негативни здравствени ефекти кај изложената популација. Бучавата има тенденција да се зголемува поради зголемената густина на сообраќајот.



## 3.5 Биодиверзитет и природа

### 3.5.1 Сегашна состојба на природата

#### 3.5.1.1 Сегашна состојба на пределска разновидност

Пределот е мозаик на антропогени и природни екосистеми обликувани како резултат на долготрајната интеракција помеѓу луѓето и природата. Во Р. Македонија се идентификувани 39 видови предели:

1. Урбан предел
2. Индустриско-рударски предел
3. Рамнински субмедитерански земјоделски предел
4. Рамнински субмедитеранско-континентален земјоделски предел - типичен тип
5. Рамнински субмедитеранско-континентален земјоделски предел на солени почви (Овчеполски рамен предел)
6. Рамнински субмедитеранско-континентален земјоделски предел со оризови полиња (Кочански предел)\*
7. Плодно-ридско субмедитеранско-континентално земјоделско предели со лозови насади (Тиквешкиот предел)
8. Рамнински потконтинентален земјоделски предел со пченица (Пелагониски предел)
9. Рамнински потконтинентален рурален земјоделски предел со мешани култури (Полошки предел)
10. Рамнинско ридест потконтинентален рурален земјоделски предел
11. Рамнинско ридест континентален рурален земјоделски предел
12. Рамнинско ридест континентален рурален земјоделски предел (Малешевско-пијанечки предел)
13. Рамнински субмедитеранско-континентален земјоделски предел (ридско земјоделско предел)
14. Рамнински субмедитерански-континентален рурален земјоделски предел (ридско-рурален земјоделски предел)
15. Ридест субмедитерански-континентален рурален предел
16. Ридест субмедитеранско-континентален рурален предел со теренски граници и ограднени живеалишта (Серта, Осогово-Крива Паланка и Шар Планина)\*
17. Ридест субконтинентален рурален предел
18. Ридест субмедитеранско-континентален рурален предел со ридски пасишта (Мариовски пејзаж)\*
19. Планински континентален рурален шумски предел (Осоговски предел)\*
20. Планински континентален рурален предел (Огражден, Шар Планина-Маразжа и Караџица)\*
21. Ридест подконтинентален предел на ридести пасишта на силикатни подлоги
22. Ридест подконтинентален предел на ридско пасиште на варовна подлога\*
23. Ридест субмедитеранско-континентален предел на ридско пасиште на мермена подлога\*
24. Ридест подконтинентален предел на ридско пасишта на гранитни карпи (Трескавечки пејзаж)\*
25. Ридест субмедитеранско-континентален предел на ридско пасишта на серпентинит\*
26. Ридест субмедитеранско-континентален предел на склерофилни грмушки (псевдомакиски предел)
27. Ридест субмедитеранско-континентален предел на термофилни деградирани шуми
28. Ридско-планински подконтинентален предел на мешани шуми со четинарски засади
29. Планински континентален пејзаж на мезофилни широколисни шуми
30. Планински субконтинентално-континентални на борови шуми (на Пелистер, Караџица и Кожуф-Кајмакчалан)\*
31. Планински континентален предел на ела и смрекови шуми (високо ценети шуми на Шар Планина и Бистра)\*



32. Планински предел на борови грмушки\*
33. Планински предел на пасиштата на силикатни супстрати
34. Планински пејзаж на пасиштата на вар супстрат
35. Високо планински предел на силикатни карпи и карпи
36. Високопланински предел на варови карпи и гребени (на Караџица-Даутица, Бистра, Галичица и Шар Планина) \*
37. Субметитерански езерски предел (предел на Дојран) \*
38. Субметитерански - континентален езерски предел (Охридски предел) \*
39. Субконтинентален езерски предел (Преспански предел)\*

\* Пределите со највисока еколошка и естетска вредност



Слика 53. Субмедитеранско-континентален езерски предел (Охридски предел) со висока еколошка и естетска вредност

Главните идентификувани закани за деградација на пределите се од структурна природа (отворено напуштање на земјиштето и природно повторен раст на шумите, уништување на шумите преку нелегално сечење, неконтролирана урбанизација и други) и функционална природа (деградација на балансот на екосистемскиот и губење на функцијата за регулирање на екосистемите). Според CORINE Land Cover, најголемата промена на земјиштето се случува во широколисни шуми кои се претвораат во преодна шума со грмушки. Ова резултира со 45% од вкупните промени, поради сечење на дрвата и шумските пожари. Во меѓувреме 14% од вкупните промени се должат на пошумување.

### 3.5.1.2 *Сегашна состојба на биолошка разновидност*

Република Македонија поседува богат и единствен биодиверзитет како резултат на нејзината комплексна географија и комбинација на континентална и медитеранска клима. Биолошката разновидност е претставена со речиси 22.000 видови од кои над 1.000 видови се ендемични. Покрај тоа, Р. Македонија има бројни реликтни и ендемични видови за кои е "европско жариште". Во моментот, на територијата на Македонија се идентификувани над 2.000 видови алги и габи, 3.200 васкуларни растенија, 500 видови мов, 13.000 видови безрбетници, 85 видови риби, 14 водоземци, 32 влекачи, 335 птици и 89 цицачи. Од



особена важност се ендемичните видови од кои 150 се ендемични алги, 120 ендемични васкуларни растенија, над 700 безрбетници и 27 ендемични видови риби.

Територијата на Македонија поседува 120 типови живеалишта и 28 видови на екосистеми, од кои Охридското и Преспанското Езеро се од национално и глобално значење.

Најголем број видови ендемични алги се наоѓаат на Охридското и Преспанското Езеро, а помалку во Дојранското Езеро и Шар Планина.

Растенијата се претставени со бројни ендемични видови на Балканот и југобалканот, како и голем број локални ендемични видови и субендемични видови. Вкупниот број на идентификувани локални ендемични растителни видови изнесува 120. Некои од овие видови потекнуваат од терциерниот период и се дефинирани како палеоендемични видови (ендемореликтни видови), како што се: *Thymus oehmianus*, *Viola kosaninii*, *Crocus cvijici*, *Crocus scardicus*, *Colchicum macedonicum*, *Narthecium scardicum* and others. Редок вид кој расте само на неколку локации во близина на Пехчево е *Drosera rotundifolia*. Несоодветната заштита е една од главните причини за фрагментација на некои ретки и / или ендемични растителни видови: *Nuphar lutea* (Marsh), *Thymus oehmianus* и *Viola kosaninii* (брана Козјак) and *Phyllitis scolopendrium* (брана Св. Петка).

*Nuphar lutea**Crocus scardicus**Drosera rotundifolia*

Слика 54 Растителни видови со висока конзерваторска вредност

Најзначајни центри кои содржат голем број на ендемични видови се високите планини: Галичица, Јакупица-Караџица, Кораб, Пелистер, Шар Планина, клисурите на р. Вардар, Треска, р. Црна Река, Пчиња, Бабуна и некои низини како што се: Мариово, Прилеп-Трескавец, Козјак, Плетвар, Сивец, Кавадарци-Алшар и стрмниот предел Велес-Штип-Неготино (Криволак).

Флористичките истражувања покажаа дека популациите од 14 растителни видови имаат загрозен статус како резултат на фрагментацијата на живеалиштата: *Carex elata*, (Студеничко мочуриште), *Nuphar lutea* (Marsh), *Menyanthes trifoliata* (Дешат-Локуф), *Nymphoides peltata* (Преспанско езеро, с. Езерани и Долно Перово), *Trapa natans* (Преспанско езеро, с. Езерани, Претор), *Cladium mariscus* (Негорски Бањи), *Thymus oehmianus* (р. Оча), *Viola kosaninii* and *Dianthus kapinaensis* (с. Нова Брезица), *Phyllitis scolopendrium* (класара на р. Треска), или како резултат на неконтролирано и интензивно берење на растителни видови како што се: *Gentiana lutea* subsp. *symphiandra*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Sideritis scardica* and *Sideritis raeseri*. Следните видови се наведени во црвената листа на IUCN *Fritillaria gussichiae*, *Pinus peuce* и *Ramonda serbica*.

Фауната е претставена со над 550 ендемични видови. Сунѓерите се претставени со 6 ендемични видови, ендемични видови на Mollusca 92, ендемични видови на Annelida 49, ендемични видови Pseudoscorpiones 16 и други.



Три (3) амфибиски видови претставуваат балкански ендемични видови (*Triturus macedonicus*, *Rana graeca* и *Pelophylax kurtmuelleri*). Неколку амфибиски подвидови претставуваат видови со ограничено распространето подрачје ограничено на Балканот: *Lissotriton vulgaris graecus*, *Pelobates syriacus balcanicus* и *Bombina variegata scabra*. Три (3) се заштитени со Директивата за живеалишта : *Triturus carnifex*, *Triturus karelinii* и *Bombina variegata*.

Фауната на рептилите е претставена со два (2) балкански ендемични видови: *Algyroides nigropunctatus* and *Hierophis gemonensis*. На ниво на подвид следниве видови се сметаат за ендемични: *Testudo hermanni boettgeri*, *Vipera berus bosniensis* и *Vipera ursinii macrops*. Видот *Vipera ursinii* е глобално ранлив вид и е наведен според Конвенцијата на CITES. Видовите *Emys orbicularis*, *Testudo hermanni* и *Elaphe quatuorlineata* имаат речиси загрозен статус.

Разновидноста на видовите на птици е висока и се состои од 353 таксони. Два (2) вида се глобално загрозени: *Neophron percnopterus* и *Falco cherrug*, и два (2) вида се ранливи: *Pelecanus crispus* и *Aquila heliaca*. На национално ниво видот *Gyps fulvus* и *Neophron percnopterus* се критички загрозени. Трендовите на намалување е идентификувано кај популациите од следниве видови: *Aquila heliaca*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus* и други. Национално значајни видови за кои недостасуваат квантитативни податоци за да се проценат нивните трендови се *Aquila pomarina* и *Strix uralensis*.

*Vipera ursinii**Neophron percnopterus**Lynx lynx balcanicus*

#### Слика 55 Фауна од големо значење за зачувување

Цицачите се претставени со шест (6) балкански ендемични видови: *Apodemus epimelas*, *Dynaromis bogdanovi*, *Microtus felteni*, *Talpa stankovici*, *Spalax leucodon* и *Spermophilus citellus*. Покрај тоа, фауната на цицачите е претставена со висок ендемизам на ниво на подвидови како што е: *Spermophilus citellus gradojevici*, *S. citellus karamani*, *Lynx lynx balcanicus* и *Rupicapra rupicapra balcanica*. Балканскиот рис се смета за критично загрозен вид. Следниве видови се сметаат за ранливи: *Rhinolophus mehelyi*, *Myotis capaccinii*, *Vormela peregusna*, *Spermophilus citellus* и *Dinaromys bogdanovi*. Дополнително, четири (4) видови се речиси загрозени: *Rhinolophus euryale*, *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii* и *Lutra lutra*. Ендемската фауна на цицачи е најбогата во планините во западна Македонија. Строго заштитените видови на национално ниво се следниве: *Felis silvestris*, *Lynx lynx*, *Lutra lutra*, *Ursus arctos*, *Spermophilus citellus* и *Dinaromys bogdanovi*.

Главните закани за биолошката разновидност се исушеноста на мочуриштата, што предизвика намалување на површините населени со реликтни мочуришни вегетации. Земјоделскиот сектор со напуштање на традиционалната употреба на ливади и пасишта предизвикува пределни промени, преку наследување и промена во структурата на биодиверзитетот. Индустрискиот сектор ги деградира големите области преку отстранување на рудничките отпадни материји, технолошки отпад, индустриски депонии со неопасен и опасен отпад и недостаток на рекултивирање на напуштените јами и депонии, што предизвикува губење на живеалишта значајни за голем број биолошка разновидност. Урбанизацијата претставува дополнителен стрес за биолошката разновидност со директна конверзија на природното



земјиште во урбаните области, како и поради нарушување на видот, предизвикано од обично неконтролирана и укината урбанизација и нетретирана отпадна вода. Туристичкиот сектор, исто така, може негативно да влијае на биодиверзитетот, особено со непланираната изградба на туристички објекти кои можат да ги деградираат екосистемите и биодиверзитетот што го содржат. Изградбата на хидроенергетските системи во клисурите на реките предизвикува поплавување на важни ретушивни живеалишта за значителни реликти и ендемична флора. Интензивниот развој на транспортниот сектор често предизвикува фрагментација на живеалиштата и ова негативно влијае на биодиверзитетот.

### 3.5.1.3 Тековна состојба на екосистемите и живеалиштата

#### 3.5.1.3.1 Клучни екосистеми

Во Р. Македонија се идентификувани 11 типови живеалишта (според класификацијата на ЕУНИС):

C: Земјени површински води

D: Бара, мочуриште, тресетиште

E: Пасишта и земји во кои доминираат цветни растенија, мовчиња или лишаи

F : Степи, грмушки и тундра

G : Шумски, горски и други шумски предели

H : Внатрешно невегетирано или ретко вегетарини живеалишта

I : Редовно или неодамна култивирани земјоделски, хортикултурни и домашни живеалишта

J : Изградени, индустриски и други вештачки живеалишта

X : Комплекси за живеење

Главните групи на екосистеми кои се присутни на територијата на Р. Македонија се следните:

1. Урбани екосистеми,
2. Земјоделски екосистеми,
3. Пасишта,
4. Шума и горски предели,
5. Грмушки,
6. Земји со ретка вегетација,
7. Мочуришта,
8. Реки и езера.,

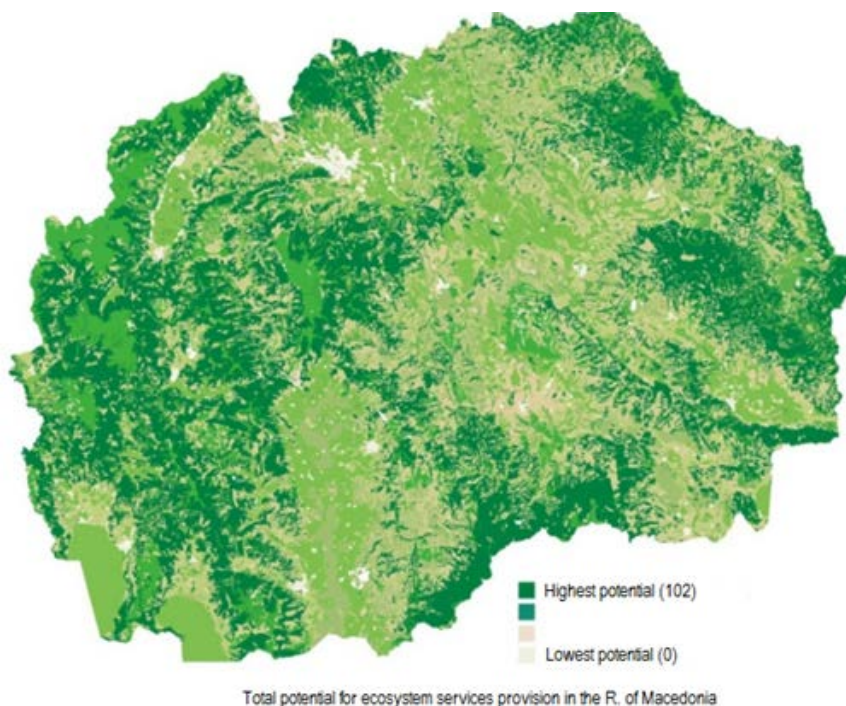
Најголемите промени на биолошката разновидност се идентификувани во површинските води и водни екосистеми како резултат на фрагментација на живеалиштата, осцилации во нивоата на водата, губење на квалитетот на водата, изградба на акумулации, несоодветно воведување на видови риби, проширување и интензивирање на земјоделското земјиште, и друго. Шумските екосистеми се под закана од шумски пожари, неконтролирано сеча, несоодветни насади, непланирана градба и експлоатација и друго. Девет (9) шумски колонии се ретки и во исто време се загрозувани: *Ephedro Prunetum tenellae* (Кавадарци-Љубаш, несоодветни насади на дрвја), *Juglendo-Aesculetum hippocastani* (Сув Дол во Извор, Гарска Река, р. Црн Дрим), *Tilio cordatae-Fagetum* (Древеничка планина), *Aceri heldreichii-Fagetum* (Јакупица, Шар Планина), *Periploco Alnetum glutinosae* (Моноспитовски мочуриште), *Periploco-Fraxinetum angustifoliae-pallisae* (Негорски Бањи), *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* (Полог, Дебарца), *Alnetum viridis* (Belasitsa), *Daphno-Cytisanthetum radiati calcicolum* (Галичица, Јабланица).



Сувите тревни екосистеми имаат различни трендови во зависност од колонијата на растенијата. Загрозените растителните колонии кои растат на солени почви (Овче Поле и сличните стрмни подрачја Велес-Штип-Неготино) и колониите кои растат на вар и доломит (Прилепско) се загрозени.

Планинските екосистеми во голема мера не се загрозени, меѓутоа, главните закани што ги деградираат овие екосистеми се прекумерно пасење, собирање неконтролирани видови, изградба на ски-лифтови, изградба на планински колиби, инсталација на ТВ и други антенски системи и друго.

Овие екосистеми обезбедуваат 29 видови на екосистемски функции, од кои екосистемите во националните паркови (Пелистер, Маврово и Галичица), кои зафаќаат 6,9% од вкупната територија на Република Македонија, имаат висок капацитет за одржување на екосистемска функција за регулирање на климата.



Слика 56 Вкупен потенцијал за обезбедување на екосистемски функции во Република Македонија.

### 3.5.1.4 Состојба на заштитени подрачја

#### 3.5.1.4.1 Национални заштитени подрачја

Во членот 66 од Законот за заштита на природата ("Службен весник на РМ" бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13, 41/14, 146/15, 39/16 и 63/16) идентификувани се шест (6) категории на заштитени подрачја кои се во согласност со категоризацијата на заштитените подрачја на МСЗП::

- I. Ia. Строг природен резерват
- Ib. Област на дивина
- II. Национален парк
- III. Споменик на природата
- IV. Природен парк
- V. Заштитен предел
- VI. Повеќенаменска област

IUCN класификација	Број на областо	Област (ha)	% од територијата на републиката
--------------------	-----------------	-------------	----------------------------------



Ia. Строг природен резерват	2	7787	0,3
II. Национален парк	3	114870	4,48
III. Споменик на природата	67	78967,5	4,48
IV. Природен парк	12	3045	0,12
V. Заштитен предел	1	108	0,004
VI. Повеќенаменска област	1	25305	0,98
Total	86	230083	8,9

\* Извор Петти национален извештај кон Конвенцијата за биолошка разновидност (МЖСПП, 2014)

Во изминатите пет децении на организирана заштита на природните површини во земјата, 86 заштитени подрачја беа класифицирани со вкупна површина од 230.083 хектари, или 8,9% од националната територија. Секторската студија за заштита на природното наследство до 2020 година планира да ја зголеми вкупната заштитена област од 8,9% на 11,5%. Најголем дел од заштитеното земјиште е Категорија II - Национални паркови (4,47%), Категорија III - Споменик на природата (3,07%) и Категорија VI - Повеќенаменска област Јасен (0,97).

Целта на определените области е 12% од територијата (до 2020 година) според Националниот просторен план.

Според Петтиот национален извештај кон Конвенцијата за биолошка разновидност (МЖСПП, 2014) во Македонија има 86 ЗО од различни категории (кои се повеќе или помалку хармонизирани со системот на IUCN), но поединечните ЗО имаат различни имиња според стариот систем на категоризација (според стариот Закон за природни реткости). Бројот и соодветната површина за сите ЗО по категории (транспонирани според новиот Закон за заштита на природата) изнесува 34, а овие ЗО претставуваат репрезентативна мрежа на заштитени подрачја во Република Македонија::

Табела 6 Репрезентативни заштитени подрачја - вкупен број и површина по категорија

Репрезентативни ЗО	Број на области	Област
Строг природен резерват	2	470.8
Национален парк	3	115713.2
Споменик на природата	20*	85517.0
Природен парк	7	3164.1
Повеќенаменска ЗО	2	31529.4
Вкупно	34	236394.5

\* Проект на ГЕФ имплементиран од UNDP и Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија (Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Република Македонија) Проектен, Реф. РФП 79/2009 "Развој на репрезентативна мрежа на заштитени подрачја").

#### 3.5.1.4.2 Меѓународно признати заштитени подрачја

Заштитено подрачје или природна реткост може да се номинира за стекнување на меѓународно признаен статус на природно наследство согласно член 91 од Законот за заштита на природата, а во согласност со меѓународните договори ратификувани од Република Македонија. Неколку области во земјата имаат меѓународен статус на заштита.

Мрежата на Рамсарските локалитети е мрежа за меѓународна соработка за заштита и одржливо користење на мочуриштата, која беше формирана според одредбите на Конвенцијата за мочуришта од меѓународно значење, особено како живеалиште на водни птици (Рамсарска конвенција). Светската



Рамсарска листа на мочуришта од меѓународно значење опфаќа две области од Република Македонија - Преспанско Езеро во 1995 година и Дојранското Езеро во 2007 година.

УНЕСКО локалитетите за светско наследство се основани во рамките на Конвенцијата на Обединетите нации за заштита на природното и културното наследство (УНЕСКО). Во 1979 година, Охридското Езеро е запишано во Листата на светското наследство и подготвен е нацрт-закон за управување со светското културно и природно наследство на Охридскиот регион, но сè уште не е усвоен. Во 2004 година, во UNESCO Tentative се запишани уште две други места со извонредни природни вредности - пештера Слатински извор и карпест предел Маркови Кули.

Првиот прекуграничен биосферен резерват Охрид-Преспа беше назначен во 2014 година во согласност со критериумите на УНЕСКО "Човекот и биосферата" Програма во двете соседни земји - Република Македонија и Република Албанија.

Следниве национално заштитени подрачја имаат меѓународно признат статус:

- Споменик на природата "Охридско Езеро" - УНЕСКО локалитети за светско наследство (1979);
- Споменик на природата "Преспанско Езеро" - Рамсарски локалитет (1995);
- Споменик на природата "Дојранско Езеро" - Рамсарски локалитет (2008);
- Споменик на природата "Маркови Кули" - УНЕСКО локалитети за светско наследство (Прелиминарна листа на УНЕСКО);
- Споменик на природата "Слатински извор" - УНЕСКО локалитети за светско наследство (Прелиминарна листа на УНЕСКО);
- Биосферен резерват Охрид-Преспа - УНЕСКО локалитети на светското наследство (2014).

#### 3.5.1.4.3 Меѓународни и национално значајни области за заштита на биолошката разновидност

Поширокиот број на локации во Република Македонија важни за заштитата на птици, растенија и пеперутки беа идентификувани и определени според меѓународните критериуми.

Важни растителни области (IPA) се најважните локации во светот за разновидноста на диви растенија кои се дефинирани како области со природни или полуприродни живеалишта обилни со специфична растителна разновидност, односно ретки, загрозувани и / или ендемични растителни видови и / или растителни заедници со голема ботаничка вредност. Овој механизам е прифатен на глобално и европско ниво и придонесува за заштитата на растенијата кои се важни поради нивната реткост или уникатност, прекумерна експлоатација или се закани од други причини. Идентификацијата на IPA во Република Македонија е спроведена во периодот од 2003 до 2009 година, кога беа идентификувани 42 IPA, со површина од околу 459.425 ха, што е речиси 18% од територијата на земјата. Националната правна заштита на овие локалитети е нецелосна - само 13 IPA (целосни или делумни) имаат некаква форма на правна заштита.

Програмата за идентификација на важните птичји подрачја (IBA) е иницијатива имплементирана од BirdLife International на глобално ниво, со цел да се зачуваат локациите кои се особено важни за птиците. Првиот IBA инвентар за територијата на Европа беше објавен во 1989 година, а Македонија беше вклучена како дел од экс. СФР Југославија. Идентификувани се десет IBA подрачја со вкупна површина од 2.709 km<sup>2</sup> (околу 10% од територијата на земјата). Националната правна заштита на локалитетите е нецелосна - само мал број се делумно или целосно заштитени со националното законодавство (Преспанското Езеро, Тиквешкото езеро, Демир Капија и сливот на река Радика), додека други се без статус на заштита. Мрежата на IBA се преклопува со мрежата на заштитени подрачја за само околу 10%, што е недоволно за зачувување на приоритетните видови птици.



Процесот на селекција на главните области на пеперутките во Европа е во почетна фаза, фокусирајќи се на целните видови пеперутки приоритетни за зачувување во овој голем и разновиден регион. Во Македонија има пет целни видови на пеперутки според кои се идентификуваат областите на пеперудички пеперутки: *Euphydryas aurinia*, *Euphydryas maturna*, *Lysaena ottomana*, *Maculinea arion* и *Parnassius apollo*. Со оглед на дистрибуцијата на овие видови на територијата на Македонија, идентификувани се осум главни области на пеперутки. Три од осумте области веќе имаат одредена заштита на национално ниво (дел од планината Баба, Галичица и клисурата на р. Радика се во границите на постојните национални паркови).

Клучни области за биолошка разновидност (КБА) се дефинирани како локации од глобално значење за зачувување на биолошката разновидност, а со тоа се наменети да го освојат најважното природно наследство во светот. Идентификацијата на сите важни локации за биолошката разновидност во Македонија, користејќи комбинација од важни растителни области (IPA) и важни птични подрачја (IBA) кои веќе се идентификувани, е добра алатка за идентификување на најважните локации за заштита на биолошката разновидност во Македонија.

#### 3.5.1.4.1 Еколошки мрежи

Еколошката мрежа е систем на меѓусебно поврзани или просторно затворени еколошки важни подрачја, поврзани со природни или вештачки коридори, кои со избалансирана биогеографска дистрибуција значително придонесуваат кон заштитата на природната рамнотежа и биолошката разновидност.

**Натура 2000** - Листата на живеалишта и видови според Натура 2000 се уште е во развој и предмет на финализација врз основа на истражувачки активности. Како основа за развој на листата на Натура 2000 за земјата се користи мрежната листа на Емералд. Mapата на Натура 2000 ќе биде достапна кога 7-те пилот-локации ќе бидат определени како дел од проектот "Зајакнување на капацитетите за имплементација на Натура 2000" до крајот на 2017 година.



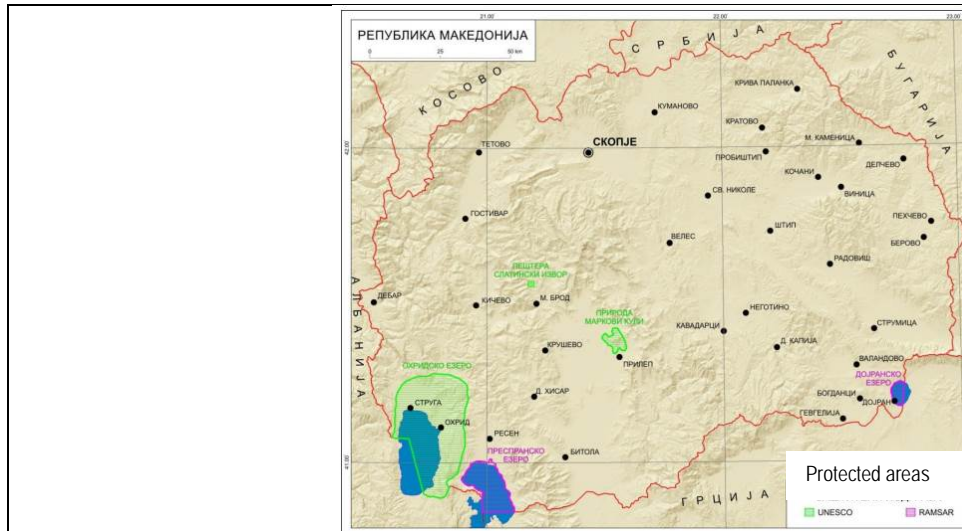


This project is funded  
by the European Union

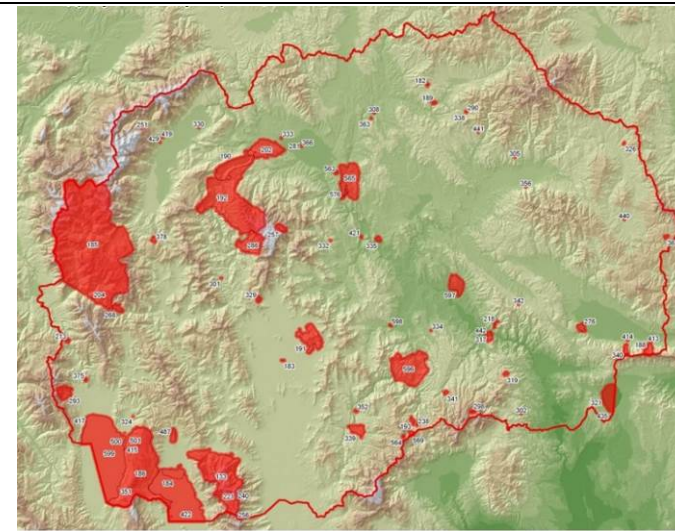
EuropeAid/132633/C/SER/multi



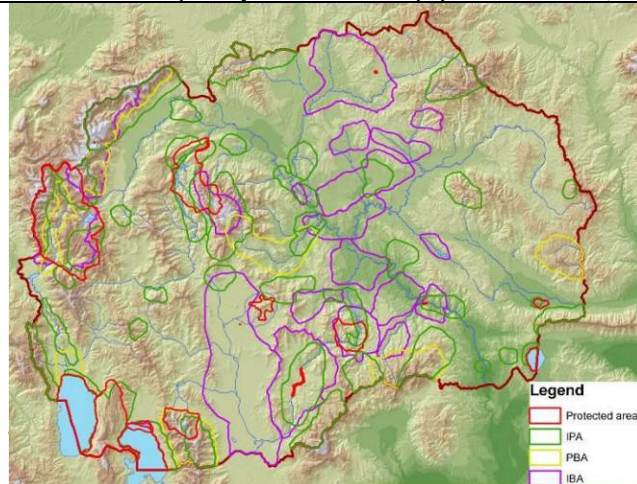
Ministry of Finance  
Ministry of Transport



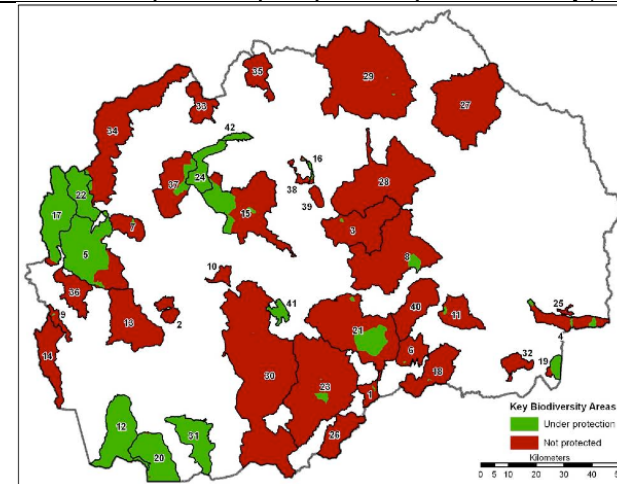
Слика 57 Меѓународно признати локалитети: УНЕСКО и Рамсарските локалитети (Извор: Национална стратегија за заштита на природата 2017-2027).



Слика 58 Мапа на национално заштитени подрачја во Р. Македонија (Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање, Македонија).



Слика 59 Мапа на важни подрачја за биолошка разновидност во Р. Македонија (Извор: Македонско еколошко друштво)



Слика 60 Мапа на заштитени и незаштитени клучни области за биолошка разновидност во Р. Македонија (Извор: Меловски и сор. (2012).



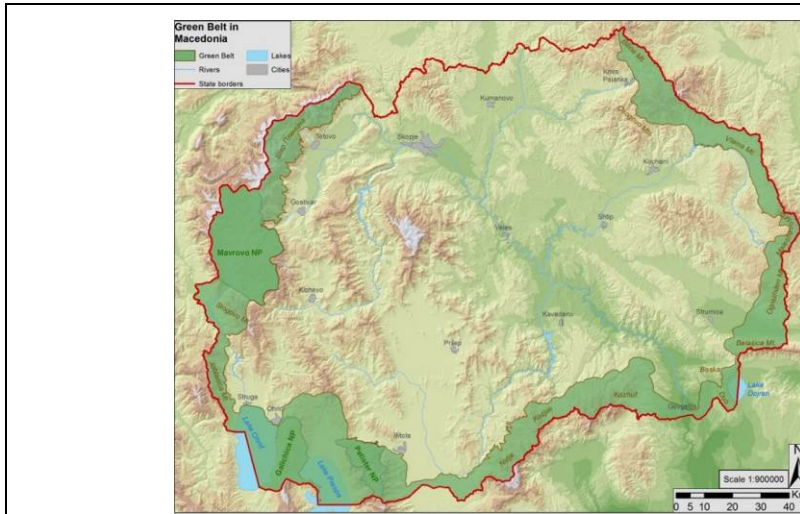
**Емералд Мрежа** - Емералд мрежа претставува мрежа на области со посебен интерес за зачувување наменети за зачувување на мрежата на природни живеалишта и се развива на територијата на Странките на Бернската конвенција. Вкупно 35 области се вклучени во националната мрежа Емералд (20 области се лоцирани во алпскиот биогеографски регион - западна Македонија), а остатокот од 15 во континенталниот регион - источна Македонија), со вкупна површина од 752.223 ха, што е околу 29% од територијата на Република Македонија (МЖСПП 2008). Дванаесет (12) Емералд области се целосно и две делумно заштитени на национално ниво, додека останатото е надвор од мрежата на заштитени подрачја.

**Национална еколошка мрежа (МАК-НЕН)** - мрежата е развиена во периодот 2008-2011 година со кафеавата мечка (*Ursus arctos*) како модел на видовите (чадорски и главни видови) за идентификација на клучните области, еколошки коридори кои ги поврзуваат основните области, тампон зони и области за реставрација. Направената мапа на МАК-НЕН вклучува 13 основни области (клучни за одржување на стабилна популација на мечката), 26 коридори (12 линеарни, 11 предели и 3 газни камења), и тампон појаси се поставени околу повеќето основни области со различна ширина во зависност од природни релјефни карактеристики и антропогено влијание, како и неколку области за реставрација. Покрај тоа, 23 потенцијални "тесни грла" беа идентификувани главно поврзани со развојот на транспортната и енергетската инфраструктура, која во иднина би можела да прерасне во непроодна бариера за движење на месојадците. Упатствата за заштита и управување со идентификуваните коридори се вклучени во Планот за управување со коридори за мечки.

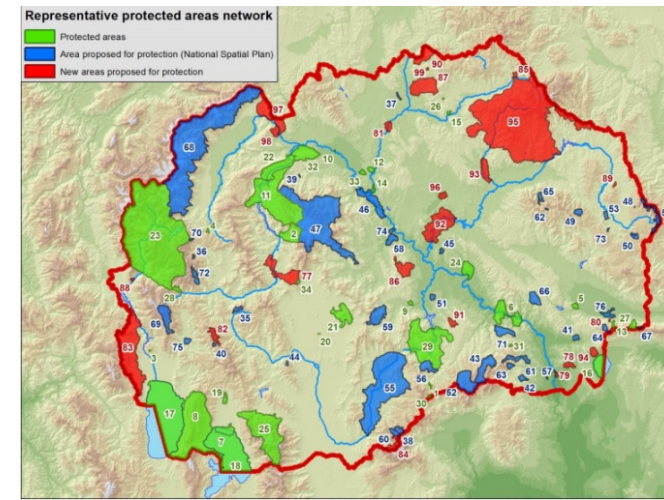
**Балкански зелен појас** - Балканскиот зелен појас е иницијатива на IUCN за воспоставување на еколошка мрежа долж поранешната "железна завеса" со цел да се заштитат и зачувуваат природните вредности, притоа водејќи сметка за економските, социјалните и културните потреби на локалната заедница. Овој појас се состои од 11 заштитени подрачја: Националните паркови: Пелистер, Маврово и Галичица; Парк на природата Езерани; споменици на природата: Охридско Езеро, Преспанско Езеро, Дојранско Езеро, Вевчански извори, Смоларски Водопад, Колешински Водопад; и флористичкиот локалитет Мајдан.

**Репрезентативна мрежа на заштитени подрачја** - Оваа мрежа се состои од сите заштитени и предложени области за заштита на територијата на Македонија. Вкупниот број на сите заштитени подрачја и предложените области за заштита изнесува 99, од кои 34 се веќе заштитени, 42 се предложени во Просторниот план на Р.М. и 23 се новоидентификувани значајни области кои имаат потреба од заштита. Вкупната површина на сите заштитени и предложени заштитени подрачја е 20% (~ 5142,6 км<sup>2</sup>) од територијата на Македонија, што е во согласност со Аичи таргетот од Конвенцијата за биолошка разновидност 2020.

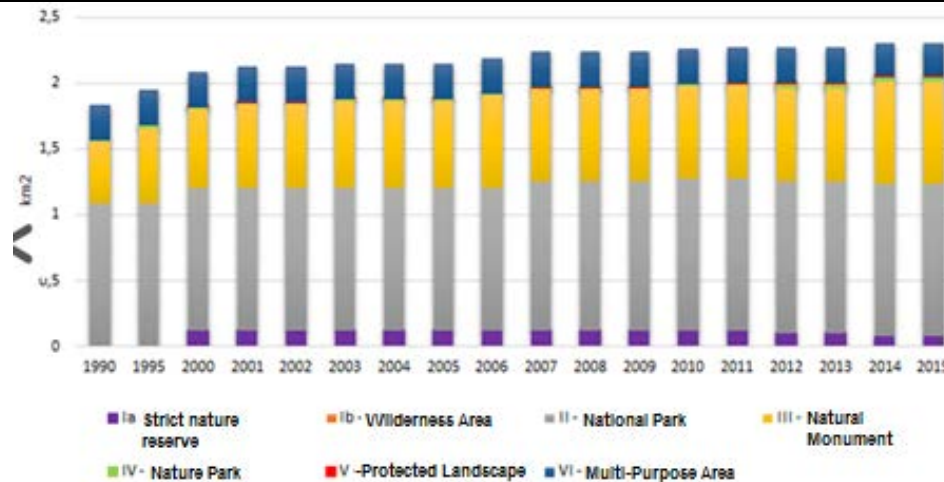




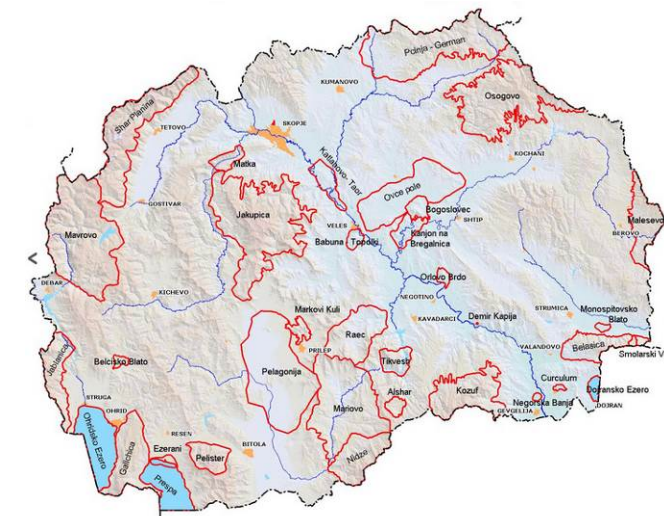
Слика 61 Балкански зелен појас во Македонија



Слика 62. Застаненост на различни категории и големина на заштитени подрачја (Извор: МЖСПП)



Слика 63. Презентација на сите заштитени и предложени заштитени подрачја (Извор: НБСАП Македонија 2014).



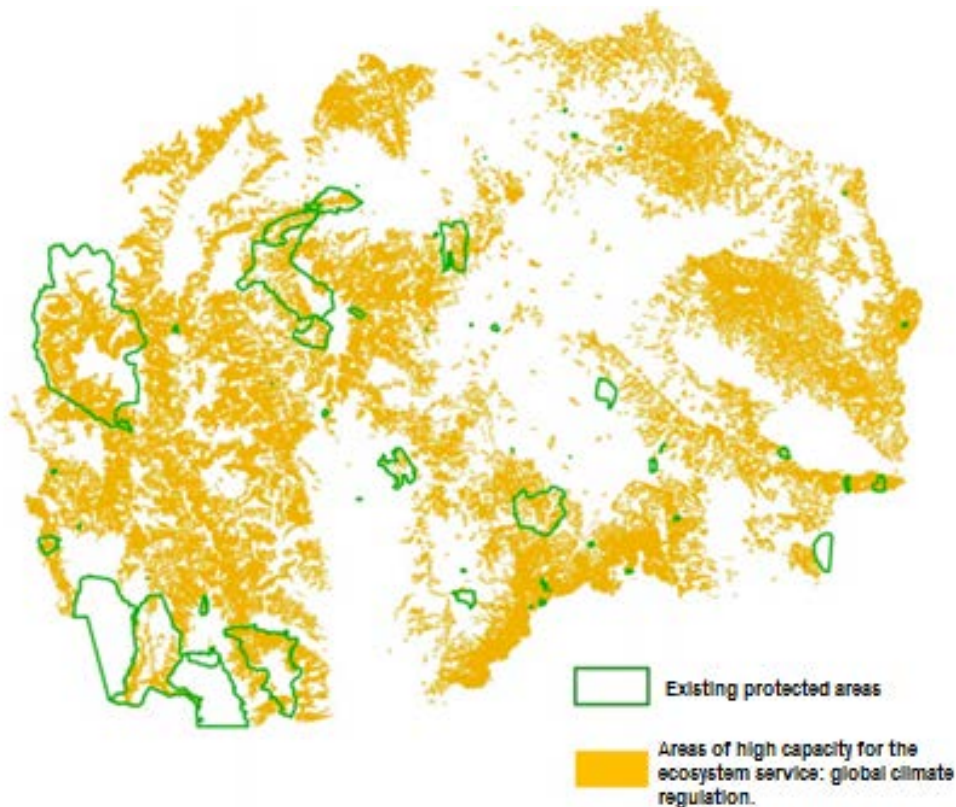
Слика 64 Емералд области во Р. Македонија (Извор: Македонско еколошко друштво)

#### 3.5.1.4.2 Природни реткости

Природните реткости можат да бидат ретки, загорзени и / или ендемични флора и фауна, релјефни форми, геолошки профили, палеонтолошки и спелеолошки објекти. Со прогласувањето на дел од природата за природна реткост се усвојува статус на природно наследство. Природните реткости во Р. Македонија се: пештерата Дона Дука, стеблата на *Platanus orientalis* во Мородвис. Вкупниот број на предложени површини за природни реткости изнесува 91. Овие области главно претставуваат единечна или група стебла, спелеолошки објекти, мали локации со геоморфолошко или палеонтолошко значење (Стамер, Белушка, Дечки Камен и др.), Мали шуми (Голем Козјак - резерват на бел бор, Gornjan-Quercus segris резерват, Мурит-мешана група ели, бука, бел бор и смрека, Темниот Андак-црн резерват и др.), 16 подрачја предложени за заштита во сливот на р. Брегалница (пештера Киселица, р. Пехчевска река и други).

#### 3.5.1.4.3 3.5.1.4.3 Екосистемски функции и заштитени подрачја

Екосистемите на територијата на Македонија обезбедуваат 29 екосистемски функции. Трите (3) национални паркови Пелистер, Маврово и Галичица имаат висок капацитет за обезбедување на екосистемската функција "регулирање на климатските услови".

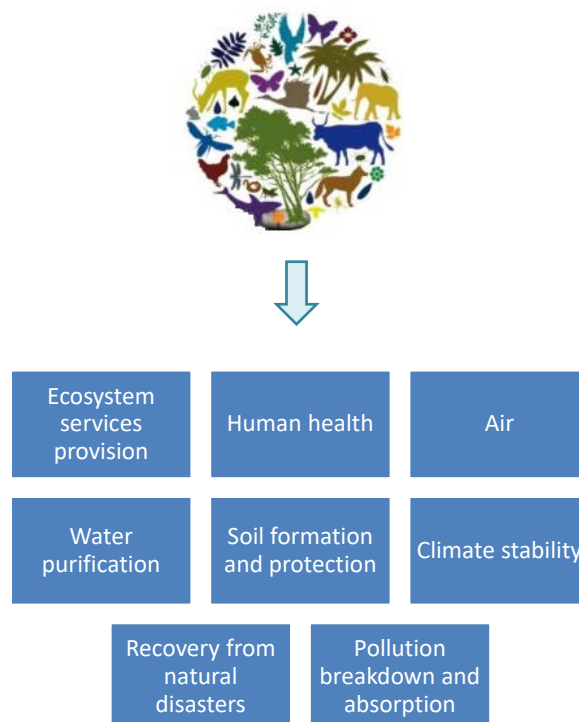


Слика 65 Области со најголем капацитет за обезбедување на екосистемска функција: регулирање на климатските промени.



### 3.5.2 Заклучок и предизвици

Биодиверзитетот има директно влијание врз следните медиуми.



Главните идентификувани закани за деградација на пределите се од структурна природа (отворено напуштање на земјиштето и природен раст на шумите, уништување на шумите преку нелегално сечење, неконтролирана урбанизација и други) и функционална природа (деградација на екосистемскиот баланс и губење на функциите за регулирање на екосистемите).

Интензивниот развој на транспортниот сектор често предизвикува фрагментација на живеалиштата и ова негативно влијае на биодиверзитетот.

Сегашните заштитени подрачја заземаат 8,9% од националната територија, а целта на определените области е 12% од територијата (до 2020 година) според Националниот просторен план. Вкупната површина на сите заштитени и предложени заштитени подрачја е 20% од територијата на Македонија, што е во согласност со Аичи таргетот на Конвенцијата за биолошка разновидност 2020.

Покрај тоа, 23 потенцијални "тесни грла" беа идентификувани главно поврзани со развојот на транспортната и енергетската инфраструктура, која во иднина би можела да прерасне во непроодни бариери за движење на месојадците. Треба да се следат упатствата за заштита и управување со идентификуваните коридори во согласност со Планот за управување со коридори на мечките.





### 3.6 3.6 Пределите, користење на земјиштето и геоморфолошки карактеристики

#### 3.6.1 Геоморфолошки карактеристики

Како резултат на моќните локални и регионални геотектонски движења, пределот во Република Македонија (25.713 km<sup>2</sup>) се карактеризира со чести промени на планините и депресиите со богатство на разни геоморфолошки процеси и форми на земјиште. Освен огромната разновидност и сложеност на пределот, недостасуваат трудови посветени на општите геоморфолошки карактеристики на Македонија. Поради тоа, во овој документ накратко се презентирани општите геоморфолошки карактеристики и геоморфометрија (хипсометрија, наклони и аспекти) на пределите во земјата.

Во Република Македонија, каде што планините се доминантни во топографијата, морфоструктурите ги контролираат процесите на ридовите, кои се промовираат и од атмосферски карпи склони кон ерозија и стрмни падини (48,03% од површината е пострмна од 15°). Флувиозната ерозија е од еднаква важност бидејќи реките се кратки, но со пороен карактер и проток во композитните долини. Во Македонија се наоѓаат најдлабоки кањони (длабоки 1000 м) и најдлабоката подводна пештера (длабочина од 200+ м) во Европа. Највисокото поле е на 2050 метри надморска височина. Ерозијата и таложењето на брегот на езерото може да се изучува на најголемите езера на Балканскиот полуостров и глацијалните и периглацијалните карактеристики на највисоките планини над 2000 м. Така, Македонија е земја на контрасти на предели: од длабоки депресии до високи планини, од бројни вулкански остатоци, карстни предели, интензивни ридни процеси, атмосферски влијанија и тешка ерозија, до различни периглацијални и глацијални земјишни форми.

Како резултат на интензивни локални и регионални геотектонски движења во минатото, пејзажот во Република Македонија има карактеристична топографија на планините и басените. Ридовите доминираат над 78,8% од земјата, додека планините покриваат само 47,7% (12.254,5 км<sup>2</sup>) од вкупната површина. Меѓу 40-те планини, 13 се искачуваат над 2000 метри надморска височина, највисоко Кораб, достигнувајќи до 2.753 м. Така, средната надморска височина на Македонија е 829 м, а просечниот агол на наклонот е 15,1°. Исто така, има 16 басени, исполнети со лакусни наоѓалишта (остатоци од неогенската лакустична фаза), и опкружени и затворени со планини од речиси сите страни. Како резултат на стрмни падини и човековото влијание врз пределот, ридовите брзо се еродираат со зголемена акумулација на подножја. Базените се обично поврзани со композитни долини, длабоко засечени како клисури и кањони по должината на планинските предели и широки пресеци долж одделите на басенот.

Бидејќи карбонатните карпи претставуваат 10% од Македонија, исто така се јавуваат карстни форми (долина, полиња, јами, пештери итн.), главно на запад. Во високите планини (над 2000 м) има остатоци од глацијални форми (циркови, глацијални корита), како и фосилни и неодамнешни периглацијални феномени.

Поради нејзиното геоморфолошки и севкупно значење, морфометриските карактеристики на пределот се анализираат во оваа задача. Како основа за геоморфометриските анализи се користеше 15-м ДЕМ на Република Македонија. Овој модел е интерполиран од 5-метри ТИН-како детален ДЕМ на АКН-РМ (Агенција за катастар и недвижности на Р. Македонија), поради полесна површина и помала големина на датотеки. Во моментот, ова е најдобриот квалитет на располагање ДЕМ за целата земја со хоризонтална и вертикална точност од +/- 2,2 м.

#### 3.6.2 Користење на земјиштето и визуелни аспекти

Врз основа на методологијата CORINE Land COVER методологијата, најголем дел од земјиштето во Република Македонија е под шумски и полуприродни површини, што опфаќа 1.564.488 ха или 60,5% од вкупната површина. Категоријата на земјоделско земјиште опфаќа 927.976 ха или 36,1% од вкупната



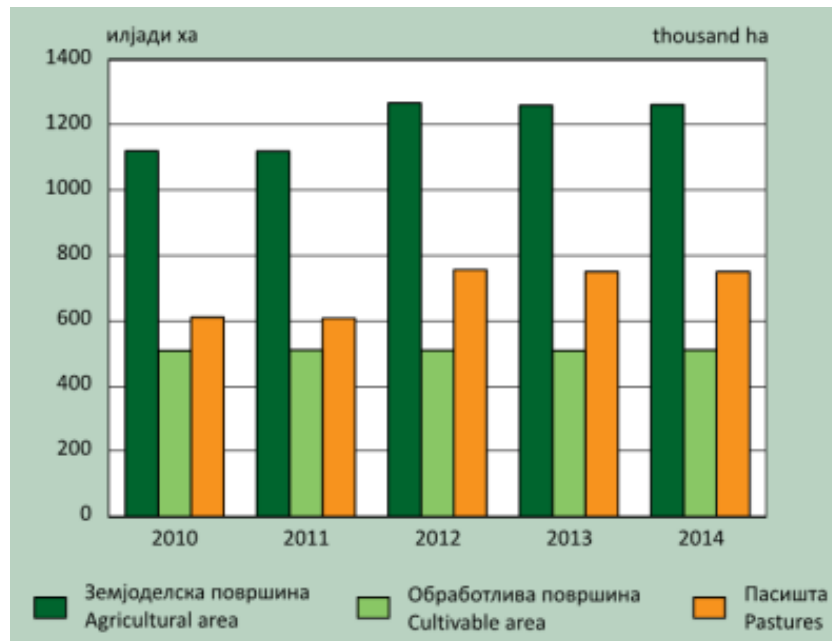
површина, категоријата на водни тела опфаќа 55.856 ха или 2.2% од вкупната површина, категоријата на вештачки области опфаќа 43.000ха или 1.7% од вкупната површина и најмалата површина од 2.000 ха или 0.1% од вкупната површина се мочуриштата.

Земјоделското земјиште, кое го вклучува обработливото земјиште и пасиштата, зафаќа околу 56,2% од вкупната површина. Шумите се шират на околу 43,8% од вкупната површина на Република Македонија.

Структурата на земјоделското земјиште претставува површина на земјоделско земјиште по пат на употреба. Земјоделското земјиште вклучува области кои се користат за земјоделско производство: обработливи површини и пасишта.

Податоците за областа на земјоделското земјиште во период од пет континуирани години покажуваат значителна стабилност, без големи разлики од година во година, прикажани на следната слика. Вкупната земјоделска површина во Македонија е намалена за околу 250.000 ха во последните 30 години од 1,54 до 1,28 милиони хектари. Постои и постојан пад на бројот на активно земјоделско население. Во голем број села во Македонија главните инфраструктурни проблеми се решени. Многу рурални населби имаат врски со блиските градски центри со асфалтен пат (7.500 км локални патишта). Голем дел од селата имаат електрична енергија, имаат или сопствен водоснабдување или се поврзани со регионален систем за водоснабдување; постои редовна пошта, пристап до здравствена заштита итн. Истовремено, државата (владата), според својата развојна политика, активно се ангажира во обезбедувањето на руралното население со сите потребни услуги (општа инфраструктура, електрична енергија, снабдување со вода, здравствена заштита, образование и други).

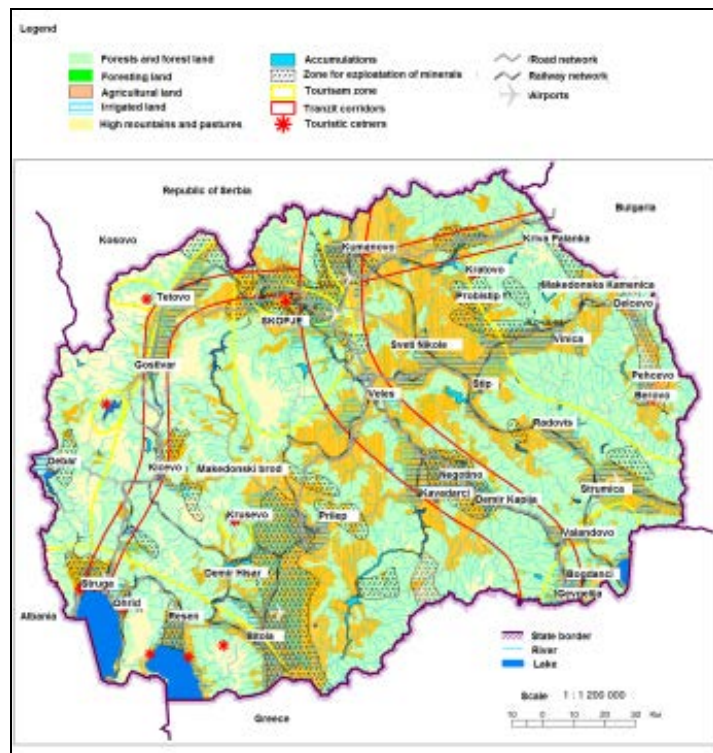
Меѓутоа, значајна е разликата меѓу различните региони и локации. Во повеќето региони во земјата се одвива процесот на урбанизација на руралните населби, и на други локации постои очигледно отсуство на кохерентна развојна политика, така што продуктивната и социјалната инфраструктура сè уште покажува значителни недостатоци со последица дека луѓето ќе ги напуштат своите села и ќе мигрираат во урбаните центри.



Слика 66 Употреба на земјоделското земјиште во период од пет континуирани години <sup>7</sup>

<sup>7</sup> Државен завод за статистика на РМ - Годишен извештај за статистика за животна средина 2017

Според Просторниот план на Република Македонија (2012-2020 година), употребата на земјиштето во Република Македонија е прикажана на следната слика.



Извор: Просторен план на РМ (2012-2020)

Слика 67 Употреба на земјиште во РМ

### 3.6.3 Катастар на недвижности

Катастар на недвижности е јавна книга со која се евидентира правото на сопственост и други стварни права, податоците за недвижностите, како и други права и факти чија регистрација е утврдена со закон.

Анкетата за недвижности е процес на собирање на просторни и описни податоци за недвижностите во функција на воспоставување и одржување на катастарот на недвижности, како и нивна обработка и уредување. При истражувањето на недвижностите се собираат просторни дводимензионални податоци и описни податоци за недвижностите, заедно со нивната обработка и уредување во функција на воспоставување и одржување на катастарот на недвижности.

Недвижностите се земјиште, згради, посебни делови од згради и други објекти, како и други недвижности кои се запишани во катастарот на недвижности во согласност со закон.

Агенцијата за катастар е во завршна фаза на воспоставување на графички регистар на градежно земјиште. Овој регистар ќе овозможи целосна стандардизација и обединување на сите видови урбанистички планови, урбанистичко-планска документација и урбанистичко-проектна документација за целата територија на Република Македонија. Регистарот ќе овозможи лесен и транспарентен пристап до содржината на градежните парцели и градежни површини покриени со урбанистичките планови и урбанистичко-планираната документација преклопена со катастарските парцели преку веб портал достапен за сите корисници и заинтересирани страни. Регистарот ќе овозможи издавање на урбанистички план за граѓаните и претпријатијата веднаш на шалтер или преку е-шалтер, како и брза регистрација на градежното земјиште во катастарот на недвижности.



Топографијата во Република Македонија е корисна во насока на изградба на коридори за автомобилскиот и железничкиот сообраќај. Источниот регион на земјата е повеќе рамен, се врзува со полиња и долини, па затоа потенцијалот за развој на транспортните коридори е висок. Западниот дел на земјата е планински и претставува потешкотија за изградба на патишта и железници, но сеуште е добро поврзан. Главните прашања при изградбата на патиштата и железниците се градежни активности кои претставуваат ризик за пределот, користење на земјиште, прашања за експропријација и сл.

### 3.7 Вода

Водата како природно национално богатство и добро од заеднички интерес е доминантен приоритет во секојдневниот живот. Република Македонија има вкупна површина од 25.713 км<sup>2</sup> од кои површинските води покриваат 477 км<sup>2</sup> или 2,2%. Има околу 35 реки, 53 природни или вештачки езера и 1.100 поголеми извори. Во однос на количините на водните ресурси, Македонија припаѓа на области кои имаат доволно водните ресурси. Сепак, нивната дистрибуција е сосема нееднаква. Реките течат во три различни речни сливови: Егејското, Јадранското и подрачјето на сливот на Црното Море. Егејското подрачје е најголемиот. Таа опфаќа 87% од територијата или 22.075 км<sup>2</sup>. Овој слив е поделен на сливот на реката Вардар и сливот на реката Струмица.

Република Македонија е земја без излез на море, без преодни или крајбрежни води.

#### 3.7.1 Сегашен статус на водите

Вкупните водни ресурси на Република Македонија се проценуваат на 6,37 милијарди м<sup>3</sup> во нормална година и 4,80 милијарди м<sup>3</sup> во сува година. Според хидрокартичката поделба, на територијата на Република Македонија постојат четири речни сливови: Вардар, Струмица, Црн Дрим и Биначка Морава. Површинските приливни води се реките: Лепенец, Пчиња и Еласка, а одливни води се реките Вардар, Струмица, Црн Дрим, Циронска и Лебница.



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање

Слика 68 Мапа на областите на речните сливови

Во сливот на Вардар спаѓаат: сливот на реката Вардар со притоки на територијата на Република Македонија до македонско-грчката државна граница, вклучувајќи го сливот на Дојранското Езеро на територијата на Република Македонија и покрива 80% од водите во земјата.

Во сливот на Црн Дрим се наоѓаат басените на Преспанското Езеро и Охридското Езеро, како и басенот на реката Црн Дрим со притоците на територијата на Република Македонија, до македонско-албанската државна граница.



Во сливот на Струмица спаѓаат басените на реките Струмица, Циронска и Лебница, до македонско-бугарската државна граница.

Во сливот на Јужна Морава се наоѓа сливот на реката Јужна Морава на територијата на Република Македонија, до македонско-српската државна граница.

Подземните води немаат влијание врз рамнотежата на достапната вода, но тоа е важно поради неговиот квалитет. Еден дел од оваа вода ги збогатува подземните резервоари - водоносните слоеви, главно лоцирани во главните долини на земјата. Нема доволно податоци за достапната подземна вода по квалитет и квантитет.

Во Република Македонија постојат неколку природни и вештачки езера. Најатрактивните природни езера се тектонските езера Охрид, Преспа и Дојран. Сите од нив се делат со соседните земји. Охридското Езеро е најголемо со површина од 359 km<sup>2</sup>, од кои 230 km<sup>2</sup> припаѓаат на Македонија, а остатокот во Албанија. Езерото има хидролошка поврзаност со горното езеро Преспа, со вкупна површина од 274 km<sup>2</sup>, сподделено со Грција и Албанија. Најмалото, Дојранското Езеро има вкупна површина од 43 km<sup>2</sup> и се дели со Грција.

### 3.7.2 Заштитени водни подрачја

Во Република Македонија има неколку природни локалитети од значење за водите, вклучувајќи:

**Охридско езеро:** UNESCO World Heritage site, Ramsar Shedow List (1B/1987); Nature Monument (1977), CORINE Site (P-003/2000); Wetlands (Site code MKWS002/ Sub-Site Codes: MKWS0001A, MKWS0001B, MKWS0001C), BSPSM/02; Balkan Green Belt/1999; European Green Belt/2004.

**Преспанско езеро:** Ramsar site (1995); Nature Monument (1977) Strict Natural Reserve Ezerani (1996); CORINE Site (P-001/2000); Wetlands Site code MKWS001/ Sib-Site Codes MKWS001A, MKWS001B), BSPSM/02; Balkan Green Belt/1999; European Green Belt/2004;

**Дојранско езеро:** Ramsar Shedow List (1B/1987); Nature Monument (1977), CORINE Site (P-002/2000); Wetlands (Site code MKWS003), BSPSM/02; Balkan Green Belt/1999; European Green Belt/2004;

**Басенот на реката Вардар:** CORINE Site (GV: LE, PC, TR; SV: BR, CR; DV:DE/ BSPSM/02; Basin of the River Vardar- Axios River: Balkan Green Belt/1999; European Green Belt/2004;

**Басенот на реката Срн Дрим:** CORINE Site (CD: RA, OE, PE/ BSPSM/02; Balkan Green Belt/1999; European Green Belt/2004;

**Басенот на реката Струмица:** CORINE Site (ST), Site code MKWS0016BSPSM/02); Balkan GreenBelt/1999; European Green Belt/2004;

**Катлановско блато:** CORINE Site P-004/2000; Wetlands (Site code MKWS0004), BSPSM/02;

**Белчишко блато:** CORINE Site P-005/2000; Wetlands (Site code MKWS0005), BSPSM/02 and

**Моноспитовско блато:** CORINE Site P-006/2000; Wetlands (Site code MKWS0006), BSPSM/02.

### 3.7.3 Квалитет на површинска вода

Управувањето со водите во Република Македонија е регулирано со националното законодавство - Законот за води (Службен весник бр. 87/08, 06/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163 / 13 180/14, 146/15 и 52/16), што е усогласено со европското законодавство.

Изворите на водата се релативно чисти во горниот тек и брзо се влошуваат по должината на средните и долните курсеви. Оваа ситуација главно е резултат на испуштање на нетретирани комунални отпадни



води, води од индустријата и земјоделството. Исто така, квалитетот на водата може да се влоши како резултат на градежните активности (изградба на патишта, улици, мостови) во близина на извори на вода или како резултат на несоодветно управување со отпадот (отстранување на отпад близу / во извори на вода).

Според Законот за води, категоризацијата и класификацијата на водите се врши во согласност со меѓународните стандарди. Соодветната Уредба за класификација на водите (Службен весник бр 18/99) ги класифицира водите од "чиста" до "загадена" во пет класи и ги дефинира дозволените критериуми за користење на соодветната класа на вода. Според Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и подземните води (Службен весник бр. 18/99, 71/99) изворите на вода се класифицирани во соодветна категорија според нивниот квалитет.

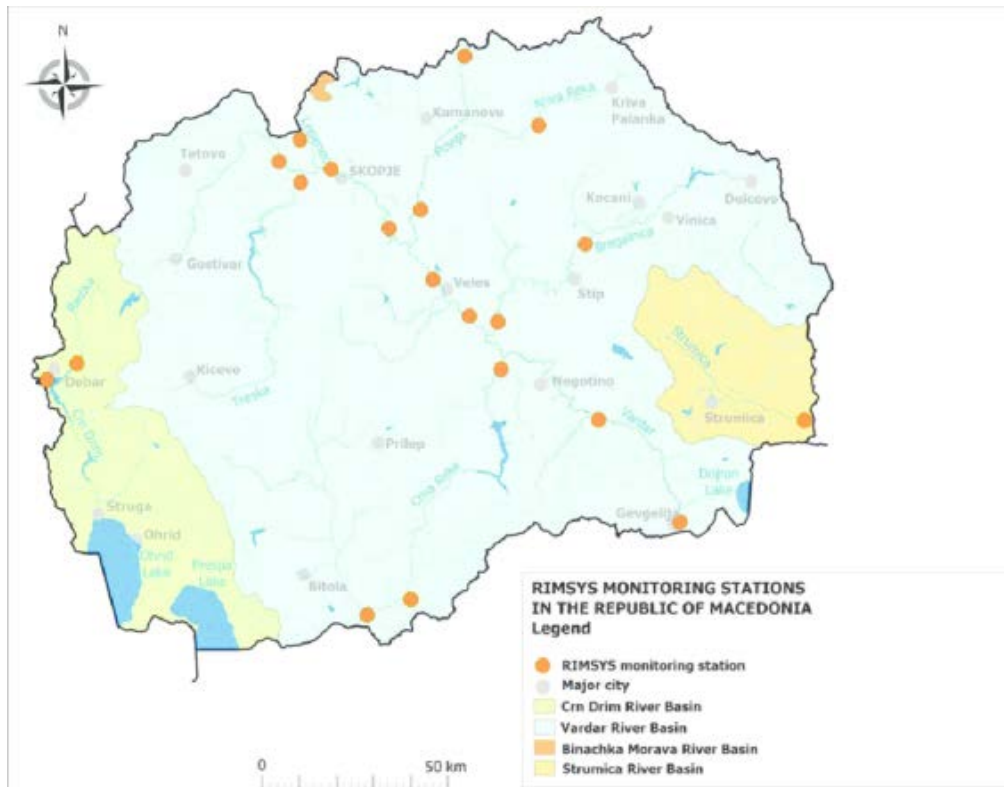
Во рамките на Македонскиот центар за животна средина е формирана база на податоци за количество и квалитет на водите. Оваа база на податоци се состои од собирање, обработка и анализа на податоците од мониторингот од Националната хидрометеоролошка служба, Хидробиолошкиот институт од Охрид, Институтот за јавно здравје, Централната еколошка лабораторија, ЈП Водовод и канализација - Скопје и од сите субјекти вклучени во вода мониторинг процес, кои се должни да доставуваат податоци до Македонскиот информативен центар за животна средина.

Програмата RIMSYS дефинира 20 мониторинг станици за квалитет на водата во Р. Македонија. Податоците за квалитетот на водата се добиени од Националната хидрометеоролошка служба. Овие мониторинг станици се прикажани на следната табела.

Табела 7 Мониторинг станица во реките во Р. Македонија

Река	Мониторинг станица
Река Треска	Света Богородица
Река Лепенец	Граница
Река Лепенец	Прилив во река Лепенец
Река Вардар	Радуша
Река Вардар	Таор
Река Вардар	Ногаевци
Река Вардар	Демир Капија
Река Вардар	Гевгелија
Река Вардар	Башино Село
Река Пчиња	Пелинце
Река Пчиња	Катлановска Бања
Крива Река	Трновец
Река Брегалница	Балван
Елешка Река	Брод
Црна Река	Скочивир
Црна Река	Возарци
Река Струмица	Ново Село
Црн Дрим	ХЕ Шпиље
Река Радика	Бошков Мост

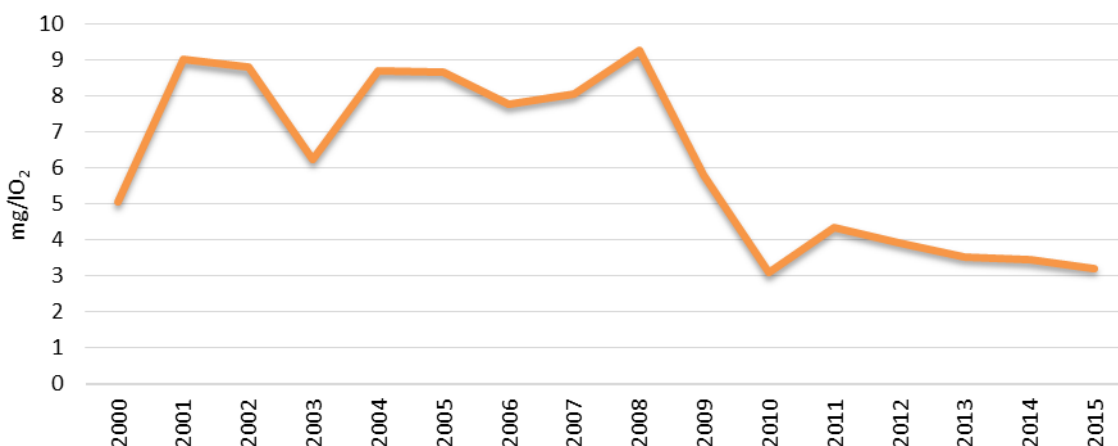
Мониторингот на квалитетот на водата се врши со земање примероци од овие мониторинг станици и анализа на следните параметри: биохемиска побарувачка на кислород ( $BOD_5$ ), побарувачка на хемиски кислород, вкупна концентрација на амониум, концентрации на нитрати, концентрации на нитрити, концентрации на ортофосфати и тешки метали (вкупно железо, манган, олово, цинк, кадмиум, хром, бакар и никел). Локацијата на мониторинг станиците е дадена во Слика 69.



Слика 69 Мониторинг станици за квалитет на водата во Република Македонија

Од 2000 до 2015 година, стабилен тренд во  $BOD_5$  и концентрациите на амониум во реките беше следен до 2008 година, проследено со намалување на концентрациите на  $BOD_5$  и амониум во периодот од 2009 до 2010 година, додека останатиот период кој е предмет на анализа беше карактеризирано со благо зголемување. На некои мониторинг станици, лоцирани на реките Црна Река, Брегалница и Вардар, е забележан умерен еутрофичен статус на водата поврзан со  $BOD_5$  вредноста. Овие резултати може да го одразуваат статусот на неефикасен третман на урбаните и индустриските отпадни води во земјата, како и несоодветната заштита на речните сливови.

Просечна биохемиска побарувачка на кислород ( $BOD_5$ ) во реките е дадена во Слика 70

Слика 70 Просечна биохемиска побарувачка на кислород ( $BOD_5$ ) во реките

Според просечните биохемиски реки за кислород од 2001 до 2009 година (освен во 2003 година) припаѓаат на 4 класа, додека од 2010 до 2015 реките припаѓаат на 2 и 3 класа.



Што се однесува до концентрациите на амониум во реките, секоја година има значителни варијации. Во Слика 71 е даден просечен амониум во реките од 2000 до 2015 година.



Слика 71 Просечен амониум во реките

Во 2014 година индикаторите на кислородот покажуваат дека реките генерално припаѓаат на 1-2 класа според Уредбата за класификација на водата, додека побарувачката на хемиски кислород покажува зголемени вредности и според овие резултати реките припаѓаат на 3-4 класа.

Добиената концентрација на железо во реките покажува дека реките припаѓаат на 1-2 класа, со исклучок на Црна Река (мониторинг станица Скочивир) во 2014 и 2015 година. Водите на реките Брегалница (мониторинг станица Долни Балаван), Црна Река (мониторинг станица Скочивир) и реката Струмица (мониторинг станица Ново Село) според концентрацијата за манган припаѓаат во 3-4 класа во 2014 и 2015 година. Другите реки според овој параметар припаѓаат на 1-2 класа.

Во сите мониторинг станици според параметрите олово, цинк, хром, никел и бакар, водите припаѓаат на 1-2 класа, додека според концентрацијата на кадмиум реките припаѓаат на 3-4 класа.

Квалитетот на водата во 2015 година во сите мониторинг станици според концентрацијата на олово, цинк и хром припаѓаат на 1-2 класа. Квалитетот на вода во мониторираните станици Шпиље (река Црн Дрим) и Бошков Мост (река Радика) според концентрацијата на кадмиум припаѓаат на 1-2 класа, додека квалитетот на водата на другите мониторинг станици припаѓа на 3-4 класа.

Во 2015 и 2016 година, концентрацијата на кислородни индикатори покажува дека генерално реките припаѓаат на 1-2 класа, со исклучок на биохемиската побарувачка на кислород која на некои мониторинг станици припаѓа на 3 класа.

Просечните годишни концентрации на нитрати во реките покажуваат дека квалитетот на водата на сите мерни станици кореспондира со квалитетот на водата од 1-2 класа, додека годишните концентрации на нитрити на повеќето мониторинг станици кореспондираат со 3-4 класа во последните 3 години.

Зголемена концентрација на железо е забележана во Црна Река (станција за мониторинг Скочивир) и Струмица (Ново Село). Другите реки според овој параметар припаѓаат на 1-2 класа. Мониторинг станиците на реката Брегалница и реката Струмица според параметарот за манган спаѓаат во 3-4 класа, додека водата од други мониторинг станици покажува квалитет од 1-2 класа.

Во 2016 година, квалитетот на водата на реките според концентрацијата на цинк, олово и хром припаѓаат на 1-2 класа. Квалитетот на водата на реките **Вардар** (мониторинг станица Нагоевци и Гевгелија), **Пчиња** (мониторинг станици Пелинце и Катлановска Бања), Црна река (мониторинг станица Скочивир), Црн Дрим (Шпиље) и реката Радика (Бошков Мост) според концентрацијата на кадмиумот припаѓаат на 1-2 класа.



Квалитетот на вода од другите мониторинг станици во однос на концентрацијата на кадмиум припаѓа на 3-4 класа.

Според резултатите од мониторингот од изминатите 3 години (2014, 2015 и 2016 година) може да се заклучи дека реките со најлошиот квалитет на водата се Црна Река (мониторинг станицата Скочивир), реката Брегалница (мониторинг станица Долни Балаван) и реката Струмица (мониторинг станица Ново Село) во однос на концентрацијата на манган, кадмиум, BOD<sub>5</sub>, нитрити. Генерално транспортниот сектор не е клучно прашање за слабиот квалитет на водата. Некоје загадување на водата може да се појави како резултат на транспортни градежни активности и таложеење на градежен отпад и рушење во близина на реките.

### 3.7.4 Квалитет на езерските води

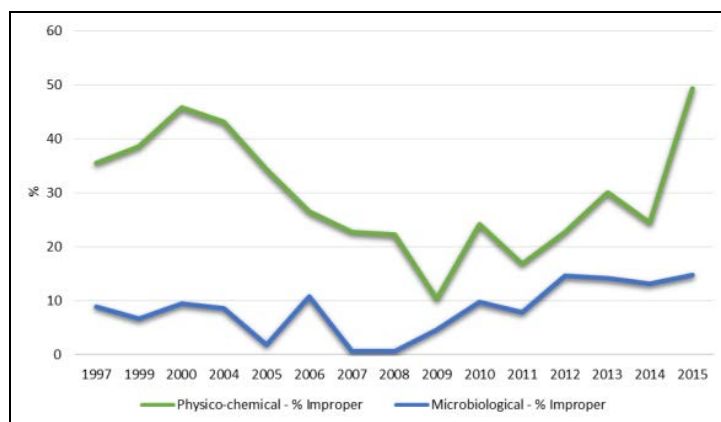
Најголем дел од водни површини во земјата припаѓаат на природните езера, чишто брегови се користат за рекреативни цели. Квалитетот на водата во овие езера е загрозен од испуштањето на отпадни води, неконтролираното користење на водите на езерото за земјоделски и туристички цели, како и од временските услови. Покрај природните езера, постојат вештачки езера - акумулации на вода во Република Македонија, кои се користат и за рекреативни и економски цели.

Проблемите со заштитата на квалитетот на водата во езерата се тесно поврзани со имплементацијата на еден од највисоките приоритети во заштитата на животната средина во земјата - изградба на соодветни капацитети за третман на отпадни води.

Како меѓународни води, водите на најголемите природни езера, односно Охрид и Преспа, исто така се предмет на билатерални и трилатерални договори меѓу Република Македонија, Република Албанија и Република Грција, соодветно.

Квалитетот на езерската вода е на задоволително ниво. Сепак, постојат реки кои со влегувањето во езерата придонесуваат за влошување на квалитетот на езерската вода. Процентот на примероци со неусогласен квалитет сеуште е многу висок (особено за физички и хемиски параметри). Квалитетот на водата во овие езера е загрозен од испуштањето на отпадни води, неконтролираното користење на водите на езерото за земјоделски и туристички цели, како и од временските услови.

Приближување на националното законодавство и стандарди во оваа област со Директивата за вода за капење на ЕУ треба да продолжи.



Слика 72 Квалитет на вода за капење - езера

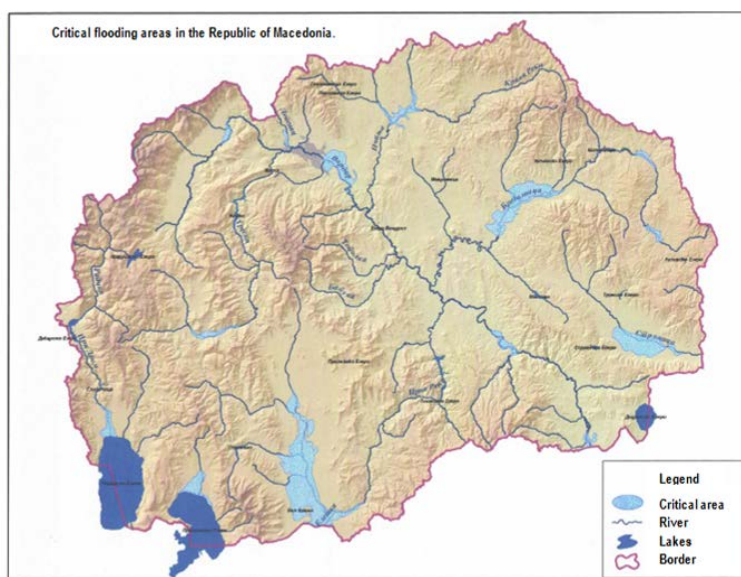
Добиените податоци од Националната хидрометеоролошка служба од извршените анализи за квалитетот на водата на Охридското и Преспанското езера за 2014, 2015 и 2016 година покажуваат дека квалитетот на водата на Охридското Езеро според параметрите BOD<sub>5</sub>, COD и pH припаѓаат на 1 класа, додека



според параметрите растворен кислород, вкупниот фосфор и вкупниот азот припаѓаат на 2 класа. Квалитетот на вода на Преспанското Езеро припаѓа на 1 класа според концентрацијата на растворен кислород и според параметрите (COD, вкупниот фосфор, вкупниот азот) припаѓа на 4 класа.

### 3.7.5 Поплави

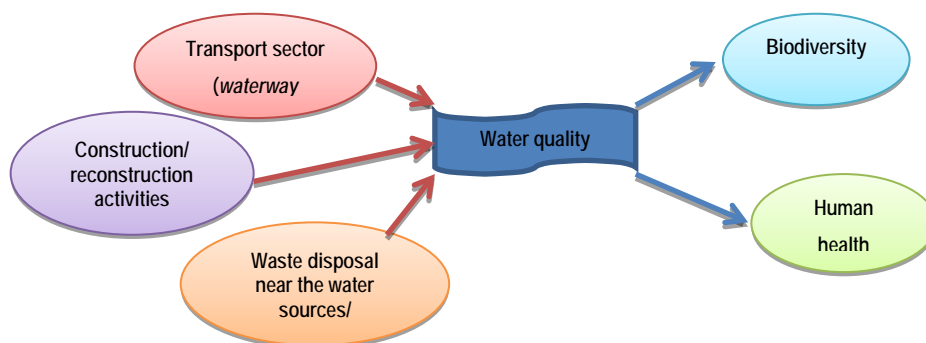
Појава на поплави се случуваат нормално на пролет во услови на брзо топење на снегот или интензивни врнежи од дожд. Република Македонија е многу склона на поплави. Речиси сите реки предизвикуваат поплави и над 102.000 ха може да бидат поплавени. Според картата на критични области на поплави во Република Македонија (Слика 73) најкритични подрачја за поплави се Дебарско (Река Радика и Црн Дрим) Охридско-струшко (Црн Дрим и река Сатеска), Преспа (Река Голем), Тетово, Гостивар (реките од Шар Планини), Македонски Брод, некои населби во Кичевската долина (Река Треска), скопската котлина (Река Вардар), Пелагонија (Црна Река), Среден и Долен Вардар, Пчиња, Горна Брегалница, Средна и Долна Брегалница и Река Струмица.



Слика 73 Критични области на поплави во Република Македонија

Потенцијалната емисија на вода од транспортниот сектор е прикажана на Слика 74 каде исто така се покажува влијанието од квалитетот на водите..

### 3.7.6 Заклучоци и предизвици



Слика 74 Можни влијанија врз квалитетот на водата од транспортниот сектор

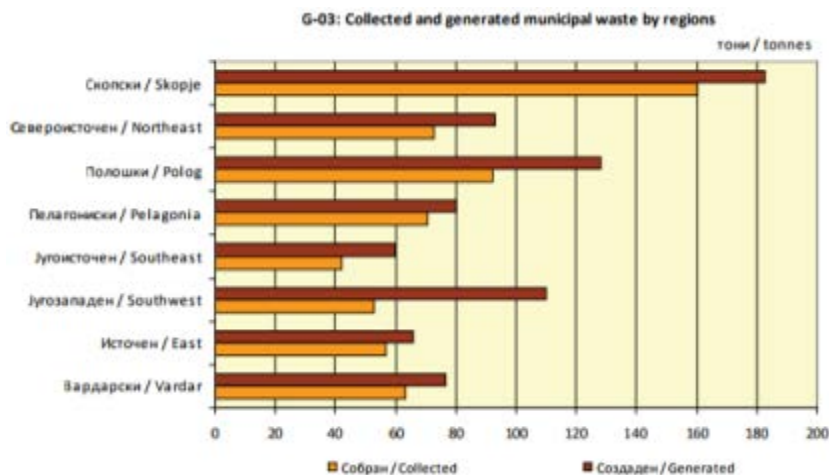


Загадувањето на водите главно е резултат на активностите во индустријата и земјоделскиот сектор, испуштањето на нетретирани комунални отпадни води. Квалитетот на Охридското Езеро (како најзначаен водомер во РМ и заштитеното подрачје на УНЕСКО како место на светско наследство) може да биде засегнато како резултат на воден сообраќај, редовно одржување на опрема за едрење или некои градежни активности (на пример, марина). Исто така, потенцијален ризик за квалитетот на водата е комуналниот отпад што го создаваат луѓето кој го користат водниот пат.

### 3.8 Отпад

Отпадот е супстанција која кога се отстранува прави оптоварување на медиумите на животната средина (вода, воздух, почва), а тоа е особено очигледно доколку управувањето со отпадот се врши на несоодветен / нестандартен начин. Затоа отпадот како сектор треба да се третира од неколку аспекти и со сеопфатен пристап поради неговата комплексна природа (многу видови отпад, начини на ракување со секој од нив посебно, повторна употреба на отпадот, отстранување на отпадот, законски надлежности - национални / локални, добивање енергија преку инцинерација на отпад, итн ...)

Според податоците на Државниот завод за статистика, вкупната количина на собрани комунален отпад во Република Македонија во 2016 година изнесува 610 227 тони. Споредено со 2015 година, вкупниот износ на наплатен комунален отпад се намали за 1,6%. Најголем дел од собраниот комунален отпад е регистриран во скопскиот регион - 160 290 тони или 26,2% од вкупниот прибраниот износ во Република Македонија.

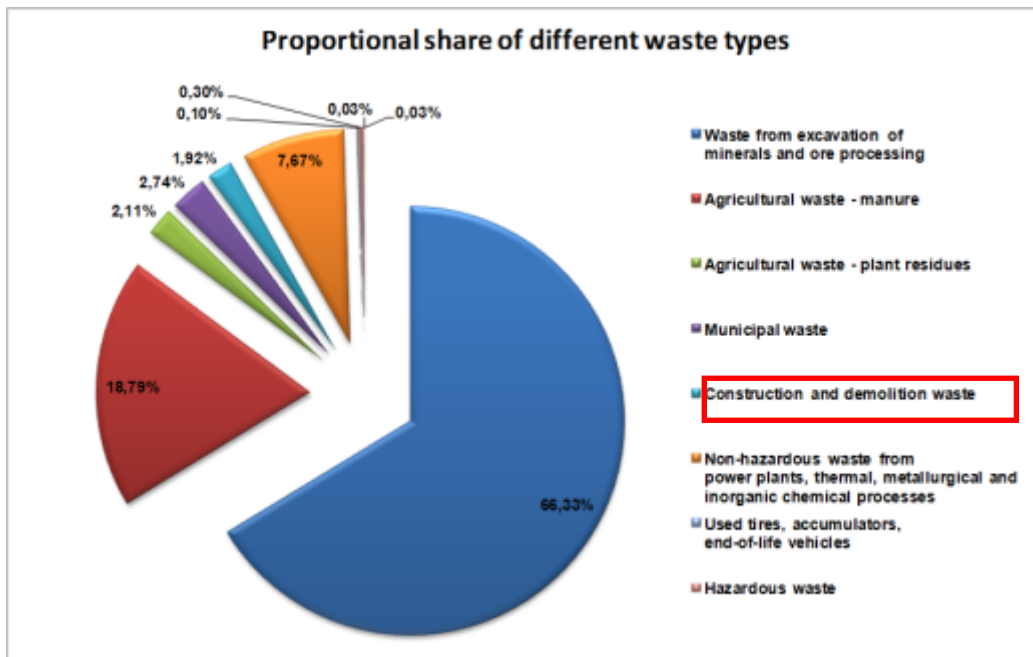


Извор: Државен завод за статистика

Слика 75 Собран и генериран комунален отпад по региони

Од вкупната количина на собрани комунален отпад, 512 657 тони или 84% од домаќинствата, а останатите 16% од правни и физички лица (комерцијален отпад). Според типот на отпадот, најголем дел од собраниот отпад е мешовитиот комунален отпад, 543 644 тони или 89%, а најниска количина е гумениот отпад, 656 тони или 0,1% од вкупната количина на собраниот отпад. Вкупната количина на создаден комунален отпад во Република Македонија во 2016 година изнесува 796 585 тони. Годишниот износ на создаден комунален отпад по лице во 2016 година изнесува 376 kg по лице, што е за 1,1% повеќе во однос на претходната година. Најголем дел од собраниот комунален отпад (99,4%) се фрла на депонии.

Пропорционално учество на различни типови на отпад генерирани на национално ниво Слика 76.



Слика 76 Пропорционално учество на различни типови на отпад генерирани на национално ниво

Создавање и отстранување на отпадот / вклучувајќи ископана почва од загадени места / (Идентификација бр. 17 од Листата на отпад "Службен весник бр. 100/05) произлегуваат од активности како што се изградба на објекти и инфраструктура, целосно или делумно уривање на згради и градежна инфраструктура, планирањето на патиштата и одржувањето. Обично се состои од: бетон, плочки, арматурни решетки, асфалтирање, асфалтен кров, дрвена граѓа, гипс картон, карпи, почва и остатоци. Некои опасни состојки, исто така, може да се најдат како што се: флуоресцентни цевки, азбест, олово, жива и бои. Годишното производство на овој градежен отпад е во голема мера зависно од градежните активности во јавниот или во приватниот сектор. Процентите количини за Македонија се засновани на искуство во други земји и се претпоставува создавање од околу 230-250 kg / жител / година; за Македонија просечното годишно производство на градежен отпад се проценува на 460.000 до 500.000 тони годишно.

Слика 77 Износ и распределба на отпадот во 2014 година

Отпад по сектор од економската активност	2012	%	2014	%
Вкупен отпад (t)	8.482.814	100	1.845.909	100
Градежен отпад (t)	7,33	0,000086	10.163,19	0,55
Транспортен и отпад од складирање (t)	2.340,6	0,03	1.070,57	0,06

Генерираниот цврст отпад во Македонија најчесто се отстранува. Депонијата Дрисла која се користи за Скопскиот регион е единствената депонија во Македонија која е релативно добро управувана.

Постојните практики за отстранување на отпадот не се во согласност со техничките и / или еколошките стандарди; депониите претставуваат ризик за загадувањето на воздухот, почвата, површинските води и подземните води, како и потенцијалните ризици за биолошката разновидност, земјоделското земјиште и здравјето на луѓето поради таложење на мешан опасен и неопасен отпад. Дополнителен еколошки проблем е претставен со традиционалното палење на отворен оган од комунален отпад, растителен отпад и пластика со потекло од оранжери и силоси. Поголемиот дел од постојните комунални депонии треба да се затворат, бидејќи условите на локацијата и влијанието врз животната средина не дозволуваат тие да се надоградуваат економски, да бидат усогласени со стандардите на ЕУ. Активни депонии за комунален отпад (54) се категоризирани според проценката на нивниот еколошки ризик. 16 депонии се рангирани со висок ризик, 16 со среден ризик и 19 со мал ризик за животната средина. Постоечките депонии за комунален отпад категоризирани според нивниот ризик за животната средина се прикажани на слика 2. Четири високоризични депонии се класификуваат како посебни случаи и треба веднаш да бидат затворени и / или санирани.



Слика 78 Преглед на постоечките општински депонии и категоризација според нивниот ризик врз животната средина

Емисиите на стакленички гасови од секторот отпад учествуваат со 7% од вкупните емисии на стакленички гасови во земјата, според Третиот национален извештај на Република Македонија кон Рамковната конвенција за климатски промени на Обединетите нации. 90% од емисиите на секторот отпад доаѓаат од депонии, додека останатите 10% произлегуваат од согорувањето на отпадот и отпадот од отпадни води.

Емисии од депонии изразени во CO<sub>2</sub>-eq. од статистичките региони на Република Македонија се прикажани во Табела 8.

Табела 8 Емисии од депонии за цврст отпад прикажани во статистичките региони во Република Македонија

Регион	Емисии изразени во CO <sub>2</sub> eq. (kt)
Полошки	118.48
Скопски	227.43



Регион	Емисии изразени во CO <sub>2</sub> eq. (kt)
Североисточен	66.57
Источен	68.36
Југоисточен	65.42
Вардарски	58.76
Пелагониски	89.08
Југозапад	84.23
<b>ВКУПНО</b>	<b>778.69</b>

Главни проблеми во врска со отпадот во Република Македонија:

- Нема формални системи за собирање на отпад од градежништво и рушење,
- Многу нелегални депонии за отстранување на неподвижен отпад,
- Застарената опрема за собирање отпад е неефикасна во потрошувачката на гориво и ја зголемува емисијата на штетни гасови во воздухот,
- Само една депонија ("Дрисла" Скопје) ги исполнува стандардите за отстранување на отпадот на национално ниво,
- Отпадот се отстранува без никаква друга постапка и таквата практика предизвикува негативно влијание врз воздухот, почвата, водата и здравјето на луѓето.

### 3.7 Материјални средства и почва

#### 3.9.1 Материјални средства и почва

Најголем дел од земјиштето во Република Македонија е под шумски и полуприродни површини, што опфаќа 1. 564.488 ха или 60,5% од вкупната површина. Категоријата на земјоделско земјиште опфаќа 927.976 ха или 36.1% од вкупната површина, категоријата на водни тела опфаќа 55.856 ха или 2.2% од вкупната површина, категоријата на вештачки предели опфаќа 43.000ха или 1.7% од вкупната површина и најмалата површина од 2.000 ха или 0.1% од вкупната површина се мочуриштата (Слика 79).

Најголемите севкупни промени во периодот од 2006 до 2012 година беа забележани со растот на вештачките предели и намалувањето на површините на земјоделските површини и шумските и полуприродните површини.

Табелс 9 Процент на поединечни области по номенклатура на CORINE

	Област во km <sup>2</sup>		% од вкупната површина	
	2000	2006	2000	2006
<b>Вештачки предели</b>	<b>389</b>	<b>414</b>	<b>1,51</b>	<b>1,61</b>
Земјоделски површини	9.739	9.390	37,88	36,52



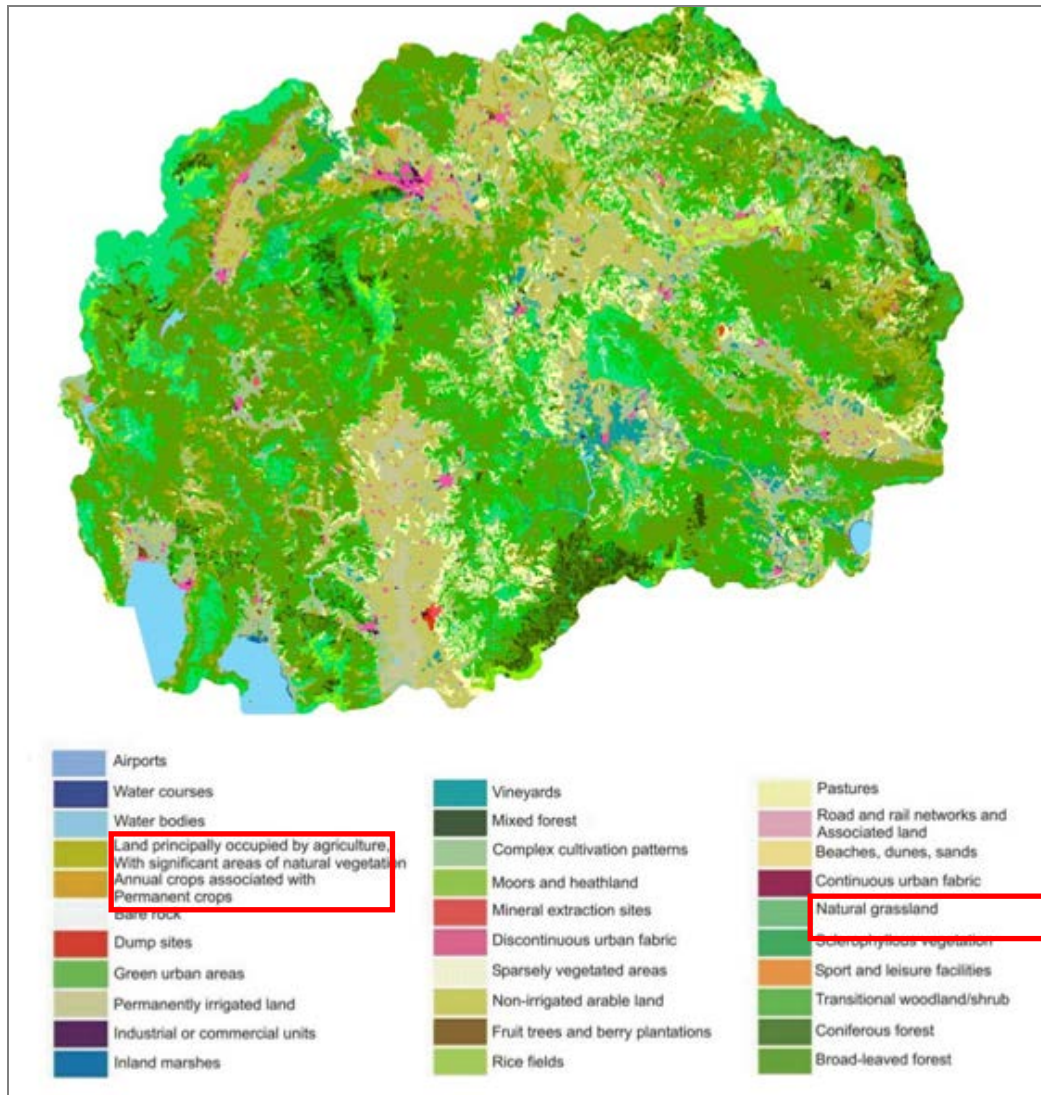


	Област во km <sup>2</sup>		% од вкупната површина	
	2000	2006	2000	2006
Шуми и полуприродни области	15.879	15.488	61,75	60,23
Мочуришта	20	20	0,08	0,08
Водни тела	591	564	2,30	2,19

CORINELandCOVER промените помеѓу 2006 и 2012 година покриваат територија од околу 26.873 ха, што е околу 1.04% од вкупната територија на земјата. Вкупниот број на промени е помал во споредба со периодот 2000-2006 година, кој изнесува 1,9% или 50.657 ха.

Табела 10 CORINE вкупни промени 2000 - 2006 (во хектари)

Класа	Намалување	Зголемување	Вкупни промени
<b>Вештачки предели</b>	<b>385</b>	<b>2.624</b>	<b>2.239</b>
Земјоделски површини	7.423	4.516	-2.907
Шуми и полуприродни области	27.564	26.720	-844
Мочуришта	60	84	24
Водни тела	81	1.569	1.488



Извор: Министерство за животна средина и просторно планирање

Слика 79 Мапа за земјишна површина во Република Македонија

Во периодот 2006-2012 година, најголемата промена се случи во класата на земјоделско земјиште во корист на растот на вештачките предели и изнесува 67% од вкупната промена. Најголем придонес од 30,1% се случи во земјишната класа на ненаводнувано обработливо земјиште, проследено со класа на пасишта со 16,3%.

Промената во класата на шумски и полуприродни површини изнесува 28% од вкупните промени со најголема промена во преодната шума со грмушки со 15%, проследена со промена на широколисовата шума со 7,9%. Овие промени доведуваат до промени во биолошката разновидност, бидејќи тие предизвикуваат намалување на живеалиштата на голем број видови на флора и фауна.

Во иднина оваа процентуална дистрибуција ќе биде видливо изменета имајќи ги во предвид предвидените упатства во насока на развој на транспортот за наредниот период во земјата, бидејќи дел од земјиштето ќе се трансформира за изградба на патната инфраструктура.

Република Македонија може да се подели на четири геотектонски ентитети: Западно македонска зона, пелагонискиот масив, Вардарската зона и српско-македонскиот масив. Релјефот е многу хетероген, со бројни релјефни форми, со различни изложби и склоности, и со големи разлики на надморска височина (од 40 до 2,764 м надморска височина). Поделбата во планини и басени од пониска релјефна категорија



(брановидно ридски, наклонети и рамни релјефи) е од големо значење за регионализацијата. Во Република Македонија постои голем број растителни колонии како резултат на хетерогеноста на природните услови. Појавата на 7 вегетациони зони со различни климо-зонални шумски колонии и една зона на тревна колонија има голема улога во процесот на регионализација. Бидејќи не постојат директни мерења на возраста на почвите, односно на влијанието на времето врз кое се случило педогенезата, заклучоците се изведени врз основа на морфологијата и нивото на еволуцијата.

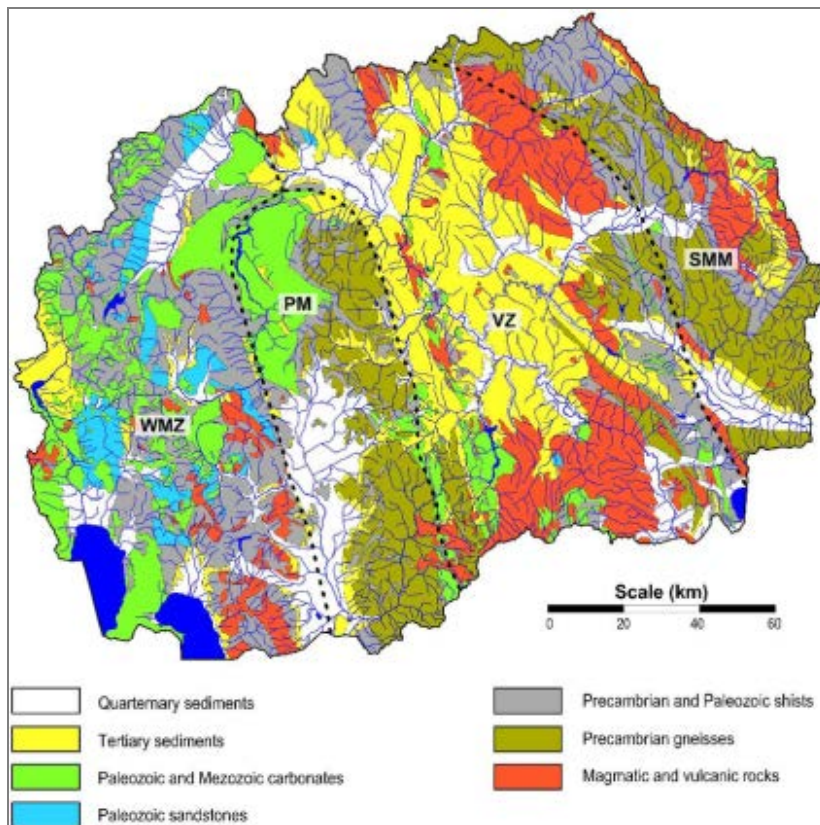
Поставени се следниве типови на почва: литосоли, регозоли, ареносоли, коловуални почви, реџини на тврди варовници и доломити, реџини, ранкери, вертизоли, черноземи, хромични камбизоли, црвени почви (тера роса), кафеава почва на варовници и доломити, кафеава шумска почва, никеризирани почви, кафеава подзолиска почва, алувијални почви, флувитилно-ливадни почви, хидроморфни црни почви, глејски почви, тресетни почви (хистозоли), pseudogleys, solonchaks и solonetz.

На територијата на Република Македонија присутни се четири главни геотектонски единици: западно-македонската зона (ЗМЗ), пелагонскиот масив (ПМ), Вардарската зона (ВЗ) и српско-македонскиот масив (СММ) (Слика 80).

Постои влијание на повеќе клими (континентални, медитерански, планински) чии елементи се разликуваат во голема мера и што доведува до појава на многу различни цветни колонии. Поради долгорочното влијание на педогенетските фактори нашата почва со текот на времето се менуваше и постигна различен степен на еволуција. Долгорочното човечко влијание исто така имаше сопствен придонес кој го промени правецот на природните педогенетски процеси на почвата.

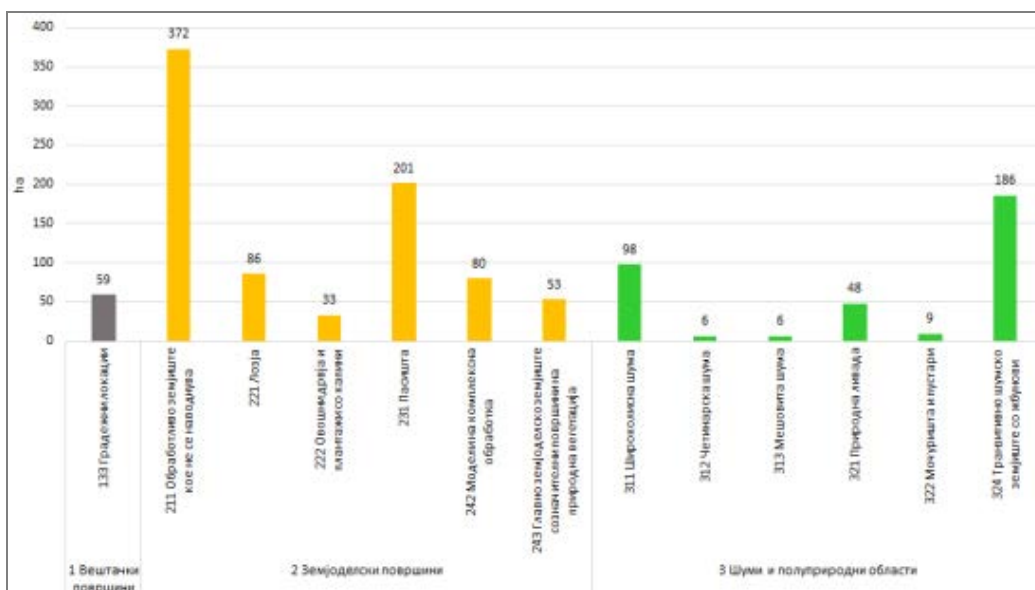
Долините и големите полиња ги пресекуваат планинските конфигурациски структури, покривајќи околу една третина од површината на земјата. Најимпресивни се оние долини кои се протегаат по должината на реката Вардар, вклучувајќи ја Скопската котлина (1840 км<sup>2</sup>), додека најголема рамнина е Пелагонското плато, во југозападниот дел на земјата, кој опфаќа површина од околу 4000 км<sup>2</sup>, со просечна надморска висина од 600 метри.

Конкретната карстна конфигурација е специфична за Република Македонија и најчесто се шири во палеозојски, мезозојски, палеоценски и неоценски варови, кои најчесто се наоѓаат во централниот и западниот дел на земјата. Составот вклучува површински карстни форми на пукнатини, депресији, вдлабнатини и карстни полиња, како и подземни конфигурациски форми, вклучувајќи 164 пештери и 12 јами и бездни



Слика 80 Литолошка карта на Македонија (ЗМЗ - западна македонска зона, ПМ- Пелагониски масив, ВЗ- Вардарска зона, СММ - Српско македонски масив)

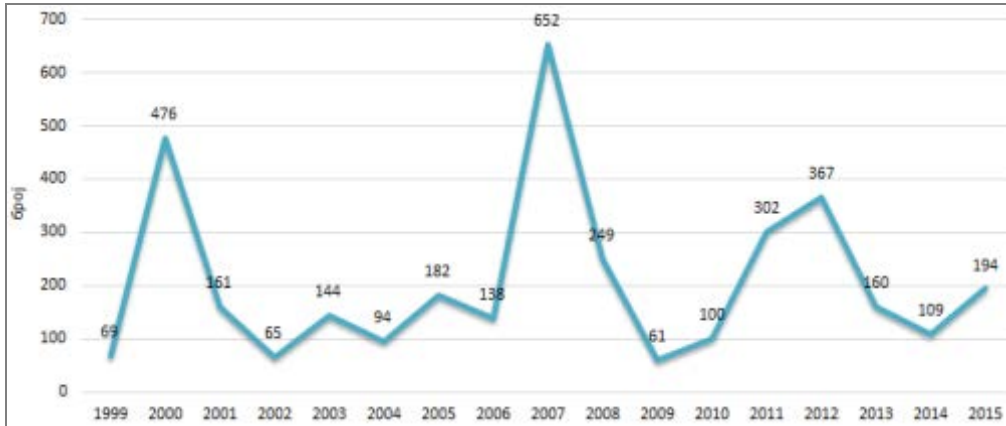
Главните притисоци врз интегритетот на почвата се: промена на користењето на земјиштето (конверзија за станбени, индустриски и комерцијални зони, транспортни мрежи и инфраструктури, рудници, отворени јами, депонии), шумски пожари, ерозија на почвата (вода, еолски и абразивна), локална и дифузна контаминација (рудници, метали и друг индустриски отпад, комунален отпад, земјоделски и шумски отпад, индиректна контаминација преку вода и воздух), губење на органска материја и засолување на почвата.



Слика 81 Процентуална застапеност на категориите на земјиште на ниво 1 конвертирани во урбана или друга вештачка градба (2006-2012) (Извор: МЖСПП)



Во Македонија се препознава нагло зголемување на бројот на шумски пожари, запалена површина, запалена дрвна маса и во 2007 година достигна максимален број на пожари од 652. Потоа, се забележува тренд на постепено опаѓање до 61 пожар до 2009 година, а во наредните години бројот на пожари е зголемен. Бројот на пожари во 2015 година во споредба со 2009 година тројно го зголеми бројот.



Слика 82 Изгорени површини 1999-2015

Во Република Македонија идентификувани се 16 индустриски контаминирани локалитети - "жаришта" и се рангирани според еколошките индикатори. Поголемиот дел од "жариштата" (9) се индустриски оптоварувања на животната средина, главно депонии од различни индустрии. Останатите "жаришта" постојат од сегашните и поранешните рударски активности. Следната табела ги прикажува сите идентификувани жариштата во земјата:

Табела 11 Идентификувани загадени локации - "Жаришта" во Република Македонија

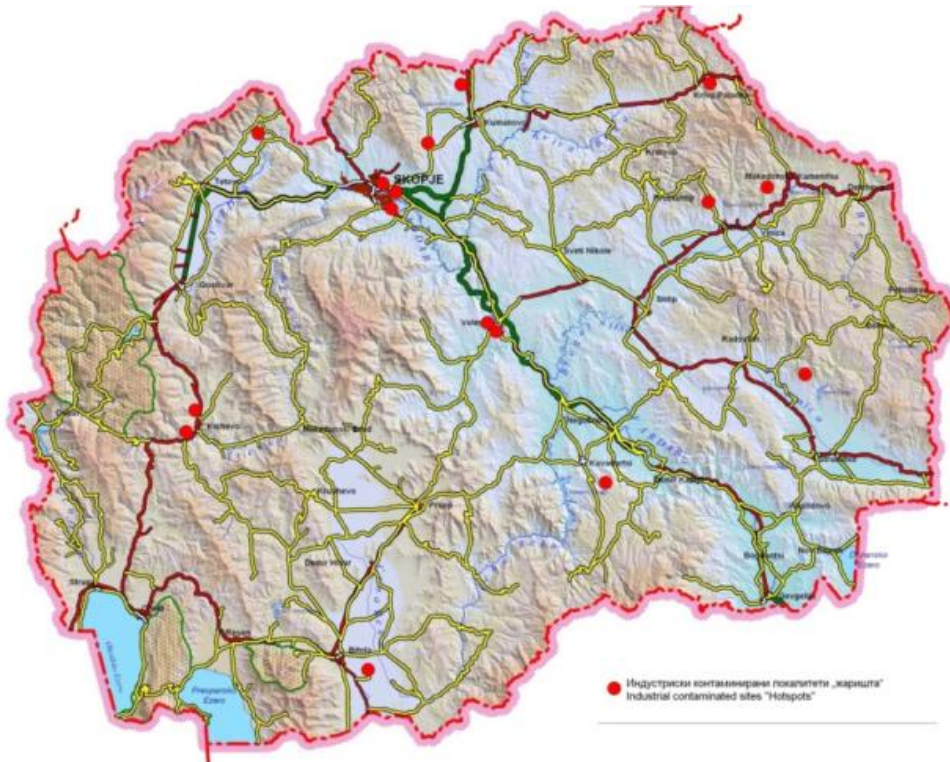
Рангирање на ризик	Жариште	Статус на работа	Одговорност кон животната средина	Депонирање (m <sup>3</sup> )	Површина (m <sup>2</sup> )
Висок ризик за животната средина	ОХИС А.Д. Скопје	Напуштен	Македонија / ОХИС А.Д. Скопје	252.200	76.725
	Област за алкали од хлор	Напуштен			
	Област со Линдан	Напуштен			
	НСН депонија	Напуштен			
	Депонија	Оперативен			
	Бучим (Рудник за бакар), Радовиш	Оперативен	Произволно	196.000.000	900.000
	МХК Злетовско погон за ѓубрива, Велес	Затворен	Процес на длабинска анализа	1.115.000	95.000
Среден ризик за животната средина	Лојане хром (рудник за антимон), Лојане	Напуштен	Македонија	1.000.000	100.000
	Саса (рудник за олово и цинк), Македонска Каменица	Затворен	Македонија	30.000.000	285.000
	Југохром Фероалојс (фабрика за феросилициум), Јегуновце	Депонијата е затворена	Произволно	851.000	80.000





Рангирање на ризик	Жариште	Статус на работа	Одговорност кон животната средина	Депонирање (m <sup>3</sup> )	Површина (m <sup>2</sup> )
	Тораница (рудник за олово и цинк)	Затворен	Македонија	3.000.000	25.000
	Железара Макстил Скопје	Оперативен	Макстил	2.500.000	125.000
	Злетово (рудник за олово и цинк), Пробиштип	Затворен	Македонија	14.000.000	280.000
	РЕК Битола / Рудник за јаглен Суводол	Оперативен	РЕК Битола	11.000.000	100.000
Низок ризик за животната средина	Фени индустри (фероникел легури)	Оперативен	Фени индустри	2.200.000	167.000
	МНК Злетово Фабрика за вештачко ѓубре Велес	Затворен	Македонија	3.700.000	70.000
	РЕК Осломеј (Лигнит / Електрана) во Кичево	Оперативен	РЕК Осломеј	2.000.000	280.000
	Кожара Годел Скопје	Затворен	Македонија	5.600	500
	ОКТА (нафтена рафинерија)	Оперативен	ОКТА	3.000	6.000
	Тане Цалески (метални производи)	Затворен	Македонија	10	100
<b>Вкупно</b>				267.626.810	2.590.325

Три "жаришта" (ОХИС Хемиска индустрија Скопје, Бучим во Радовиш и МХК Злетово фабрика за вештачко ѓубриво во Велес) се рангирани со висок ризик за животната средина, седум "жаришта" со среден ризик за животната средина и шест "жаришта" со низок ризик по животната средина.



Слика 83 Индустриски контаминирани локалитети - "жаришта" во Република Македонија

### 3.10 Културно наследство

Р.Македонија поседува богато недвижно културно наследство составено од 11.200 споменици на културата, од кои 4.260 се археолошки локалитети, 1.726 цркви и манастири, 1.213 објекти со стара и рурална архитектура, 47 тврдини и мостови, 1.026 споменици, 126 предмети од исламска архитектура, 24 чаршии и многу други културни објекти.

Културното наследство се дистрибуира низ целата земја, меѓутоа, најзначајното културно наследство се наоѓа во:

- Охридско-струшкиот регион со највисока концентрација на споменици на културата;
- Пелагониски регион со бројни споменици;
- Скопската област со бројни манастири, цркви, џамии, амами, чаршии, тврдини и други споменици од средниот век и долината на р. Вардар каде се пронајдени бројни археолошки локалитети. Голем дел од недвижното културно наследство (45%) се наоѓа во руралните и ридско-планинските области, кои се целосно или делумно напуштени.



Слика 84 Мапа на историски и археолошки локалитети во Република Македонија.

Во националниот централен регистар регистрирани се 1.088 недвижни културни споменици, кои се наоѓаат во 202 населени места во 83 општини. Поголемиот дел од овие споменици се регистрирани во општините: Битола (72), Кратово (29), Крушево (34), Охрид (69), Ростуше (49), Центар-Скопје (52), Струга (30), Струмица 49) и Штип (41).

Во согласност со Европскиот совет за европски инвентар на културното наследство недвижното културно наследство се класифицира во две групи: монументални области и споменици. Монументална област се смета за историска и меморијална област, населба и комплекс на повеќе историски градби, област од научен интерес и област со различни вредности. Следните локалитети ги имаат најзначајните монументални области во Р. Македонија:



- Природно и културно-историско подрачје на Охрид со стариот дел на градот Охрид, заштитеното Охридско Езеро и Националниот парк "Галичица" како област со различни вредности, како што се природни, историски, културни и уметнички вредности создадени од луѓето низ вековите;
- Области од научен интерес (археолошки локалитети) со траги на човечко постоење низ вековите од раната историја до денес, кои изнесуваат 88 најзначајни локалитети во земјата;
- Историски и спомен-области со објекти или предмети поврзани со значајни историски луѓе или настани, главно од 20 век и Втората светска војна, 70 локалитети со споменици, крипти, сводови, музеи, спомен-куќи и други области;
- Меморијални сојузи кои сочинуваат 69 области, населби и архитектонски комплекси, главно од средината и од новата ера, со посебно историско и културно значење. Следните локалитети претставуваат меморијални сојузи: стариот дел на градот Охрид; старото градско јадро на Битола; монументалниот комплекс "Варош" Прилеп; Скопска чаршија; Битолска чаршија; Ајдучка чаршија во Кратово; селата: Галичник, Коњско, Ново Село (Штипско); тврдини: Самоилова во Охрид, Кале во Скопје, Балтепе во Тетово, Исар во Штип, Цареви Кули и Струмица, Маркови Кули во Прилеп и тврдината во Радовиш; четвртини во Азви Паша во Бардовци, Скопје; манастирите: Рајчица, Бениште, Велушина, Кучково, Матка, Горно Чичево, Кучевиште, Житоше, Журче, Бањане, Дабница, Вељуса и многу други; црковните комплекси во Октиси, Ново Село, Св. Спас во Скопје; теки во Скопје, Охрид, Тетово и Струга.

Единствени споменици се сметаат за објекти со карактеристична граѓанска, воена, комерцијална, верска и гробишна архитектура од големо културно значење. Во оваа група над 500 архитектонски објекти, над 261 куќи, 112 цркви, 20 џамии, 20 згради, 9 мостови, 9 саат кули, 8 кули, 7 бањи и други се сметаат за единечни споменици.

**Главните идентификувани проблеми со состојбата на културното наследство се недоволно истражување на културното наследство и / или археолошки локалитети или подрачја и одржување на статусот на зачувување на локалитетите / областите на културно наследство со познати културни / археолошки остатоци. Неочекувано наоѓање на нови локации на културно наследство / аеролошките локации може да се појави како резултат на инвестиции во транспортниот сектор (изградба на нови патишта, улици или железници). Сите градежни активности мора да престанат ако се пронајде културно наследство / аеролошки локалитет во текот на фазата на изградба и Изведувачот е должен да ја информира канцеларијата за заштита на културното наследство на надлежен орган.**

Пл. релевантни проблеми, целите на СОВЖС се предложени во Поглавје 5. Исто така СОВЖС индикаторите се предложени и тие се презентирани во Поглавје 6.



### 3.11 Клучни предизвици

Стратешки аспекти на оценката на животната средина	Предизвици за животната средина на национално ниво	Релевантност за Националната транспортна стратегија
Воздух	Загадување на воздухот во урбаните области, со придонес во сообраќајот до 17% во вкупното загадување на воздухот	X
	Постои надминување на дневни гранични вредности за концентрација на загадувачки супстанции (NOx, CO, SO2, PM10), особено во урбаните области	X
Климатски промени	Емисиите на јаглерод диоксид од согорувањето на фосилни горива претставуваат речиси 80% од вкупните национални емисии на стакленички гасови, со доминантни придонеси од енергетскиот, градежниот и транспортниот сектор.	X
	Транспортниот потсектор во просек изнесува 12,55% од вкупните директни емисии на стакленички гасови од енергетскиот сектор во периодот 2003-2009 година	X
Бучава	Превозот како главен извор на загадување на бучавата и сообраќајот на патиштата, главна причина за изложеност на луѓе на бучава, освен за луѓето кои живеат во близина на аеродромите и железничките пруги	X
	Податоците засновани на стратешки карти за бучава (број и процент на луѓе изложени на 55 dB (A) и повеќе во големи агломерации, околу главните патишта, главни железници и главни аеродроми) не се достапни	X
Популација	Намалување на младата популација и зголемување на старото население	
	Диспропорција на густината на населението во Република Македонија	
Човеково здравје	Несакано влијание на човечкото здравје од загадувањето на воздухот поврзано со сообраќајот	X
	Врска помеѓу загадувањето на воздухот поврзано со сообраќајот (особено фини честички (PM) и респираторна и кардиоваскуларна болест, со што се скратува човечкиот живот повеќе од две години	
	Зголемена смртност, кардиоваскуларни, респираторни и болести поврзани со стрес, рак и телесни повреди	X
	Губење на животот и попреченост, особено кај младата популација како резултат на сообраќајни незгоди	X





Стратешки аспекти на оценката на животната средина	Предизвици за животната средина на национално ниво	Релевантност за Националната транспортна стратегија
	Несакано влијание на човечкото здравје од зголемените нивоа на бучава од сообраќајот	X
	Концентрациите на одредени загадувачи ги надминуваат граничните вредности пропишани во националното законодавство за квалитетот на воздухот	
	Надминување на нивоата на бучава во станбено-деловните зони	X
Биолошка разновидност (флора и фауна)	Деградација на пределите како резултат на структурни природни влијанија (отстранување на земјиштето и повторен раст на шумите, уништување на шумите преку нелегално сечење, неконтролирана урбанизација и други)	X
	Деградација на пределот како резултат на функционални природни влијанија (деградација на екосистемскиот баланс и губење на услугите за регулирање на екосистемите).	
	Сушење на мочуриштата предизвикува намалување на површините населени со реликтни мочуришни вегетации	
	Земјоделскиот сектор со напуштање на традиционалната употреба на ливади и пасишта предизвикува промените во пределите, преку сукцесијата и промените во структурата на биодиверзитетот	
	Индустрискиот сектор ги деградира големите области преку отстранување на рудничките отпадни материји, технолошки отпад, индустриски депонии со неопасен и опасен отпад и недостаток на рекултивирање на напуштените јами и депонии, што предизвикува губење на живеалиштата значајни за поголема биолошка разновидност	
	Урбанизацијата претставува дополнителен стрес за биолошката разновидност со директно пренасочување на природното земјиште во урбаните области, како и поради нарушување на видовите предизвикани од обично неконтролирана и укинатата урбанизација и нетретирана отпадна вода	
	Туристичкиот сектор, исто така, може негативно да влијае на биодиверзитетот, особено со непланираната изградба на туристички објекти кои можат да ги деградираат екосистемите и биодиверзитетот што го содржат.	
	Изградбата на хидроенергетските системи во клисурите на реките предизвикува поплавување на важни ретушивни живеалишта за значителен реликт и ендемична флора.	



Стратешки аспекти на оценката на животната средина	Предизвици за животната средина на национално ниво	Релевантност за Националната транспортна стратегија
	Интензивниот развој на транспортниот сектор често предизвикува фрагментација на живеалиштата и ова негативно влијае на биодиверзитетот.	X
Почва и материјални средства	Губење на класата со широколисни дрва од класата на земјиште кое се менува во преодна шума со грмушки поради сечењето на шумите и шумските пожари	
	Трендот на зголемен раст на вештачките области и намалување на земјоделското земјиште, шумите и полуприродните области.	
	Тренд во нагло зголемување на бројот на шумски пожари	
	Ерозија на почвата (вода, еолски и абразивна)	X
	Појава на локална и дифузна контаминација (рудници, метали и друг индустриски отпад, комунален отпад, земјоделски и шумски отпад, индиректна контаминација преку вода и воздух),	
	Деградација на квалитетот на почвата со губење на органска материја и засолување на почвата	X
	Постоење на 16 индустриски контаминирани локалитети - "жаришта" кои предизвикуваат контаминација на почвата	
Вода	Влошување на квалитетот на водите на средните и долните курсеви како резултат на испуштање на нетретирани комунални отпадни води, води од индустријата и земјоделството	
	Високото загадување на Црна Река (мониторинг станица Сковивир), реката Брегалница (мониторинг станица Долни Балаван) и реката Струмица (мониторинг станица Ново Село) од резултатите од мониторингот од последните 3 години (2014, 2015 и 2016 година)	
	Намален квалитет на водата во езерата во земјата како резултат на нетретирање на испуштањето на отпадни води, неконтролирана употреба на езерски води за земјоделски и туристички цели, како и непогодни временски услови.	
	Загадување на Охридско и Преспанско Езеро од транспорт на бродови	X



Стратешки аспекти на оценката на животната средина	Предизвици за животната средина на национално ниво	Релевантност за Националната транспортна стратегија
	Деградација на водотеците за време на градежните активности (вклучувајќи го и транспортот)	X
	Прелевање на површински води и поплави	X
	Загадување на подземните води од случајно истурање на нафта и гориво	X
Отпад	Постоечките практики за отстранување на отпадот кои не се во согласност со техничките и / или еколошките стандарди	
	Постојните депонии претставуваат ризици за загадувањето на воздухот, почвата, површинските и подземните води, како и потенцијалните ризици за биолошката разновидност, земјоделското земјиште и здравјето на луѓето поради таложење на мешан опасен и неопасен отпад	
	Нелегални депонии за отстранување на инертен / градежен отпад во близина на реките и патиштата	X
	Пракса на традиционално горењена отворено палење на комунален отпад, растителен отпад и пластика со потекло од оранжерии или покривки предизвикуваат загадување на воздухот	
Културно наследство	Недоволно истражување на културното наследство / археолошки локалитети и подрачја	X
	Одржување на статус на зачувување на локалитетите / областите на културно наследство со познати културни / археолошки остатоци	X
	Нелегално ископување на археолошки локалитети	



## 4. Цели на СОВЖС

Индикатори на СОВЖС								
I. Воздух	II. Климатски промени	III. Бучава	IV. Човеково здравје	V. Биодиверзитет (флора и фауна)	VI. Почва и материјални средства	VII. Вода	VIII. Отпад	IX. Културно наследство
1. Подобрување на квалитетот на воздухот со намалување на загадувањето емисиите во урбаните области	1. Да се постигне намалување на емисиите на јаглерод диоксид во транспортниот сектор	1. Намалување на загадувањето на бучавата од сообраќајот за ограничување на нивоата или подолу	1. Да се постигне усогласеност со стандардите за ниво на емисија на воздух	1. Намалување на деградацијата кај високо ценетите типови на предели од транспортниот сектор	1. Намалување на ерозијата на почвата во близина на сите проекти поврзани со транспортниот сектор	1. Намалување на загадувањето и подобрување на квалитетот на водата и статусот на езерата. Заштита на водотеците од истекување на нафта, гориво и мазиво	1. Правилно управување со различните текови на отпад во согласност со националното законодавство во фазата на изградба на инфраструктурните проекти и во оперативната фаза за време на нивното одржување, како и во фазата на затворање	1. Заштита на културно наследство / археолошки локалитети во Република Македонија
2. Намалување на емисиите на NOx до националните гранични вредности за здравствена заштита и критични нивоа за заштита на вегетацијата	2. Зголемување на учеството на одржливи транспортни системи и возила	2. Создавање на стратешки карти за бучава	2. Подобрување на пристапноста и транспортните врски со услугите, објектите и можностите	2. Превенција на фрагментација на вредни живеалишта	2. Намалување на деградацијата на интегритетот на почвата во близина на сите проекти поврзани со транспортниот сектор	2. Ефикасно регулирање на водените банки во критичните точки	2. Поделба на опасни (горива, моторни масла, акумулатори од возила итн.) и неопасен отпад (почва, асфалт, биоразградлив отпад, бетон и др.) Во сите фази на животниот циклус на транспортната инфраструктура и правилен третман според нивните карактеристики	2. Постигнување на добар статус на зачувување на локалитетите на културното наследство
3. Намалување на емисиите на PM <sub>10</sub>	3. Намалување на сериозни		3. Постигнете безбедност на	3. Спречување на сериозна штета или	3. Зголемена изградба на зелена	3. Правилна изградба на	3. Привремено и конечно отстранување на секој	



Индикатори на СОЖС								
I. Воздух	II. Климатски промени	III. Бучава	IV. Човеково здравје	V. Биодиверзитет (флора и фауна)	VI. Почва и материјални средства	VII. Вода	VIII. Отпад	IX. Културно наследство
SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , CO, NMVOC до националните гранични вредности за здравствена заштита и критични нивоа за заштита на вегетацијата	поплави		патиштата со прилагодување на брзината на возење, реконструкција и рехабилитација на патната инфраструктура	целосно губење на екосистемот или типот на користење на земјиштето, што доведува до губење на екосистемски функции со научна / еколошка вредност	инфраструктура	безбедносни карактеристики на патиштата за заштита и квалитетот на подземните води	поток на отпад (вклучувајќи собирање и транспорт) на соодветна локација (депонија) и наменета за таа цел	
4. Одржливо планирање на транспортната инфраструктура	4. Промовирање на јавниот превоз особено во урбаните средини (Скопје, Битола, Тетово, Куманово)		4. Постигнете усогласеност со стандардите за ниво на емисија на бучава	4. Намалување на загубата на разновидност на видови, вклучувајќи видови заштитени според националното законодавство и Директивите за живеалишта и птици	4. Подобрување на ефикасноста на транспортните мрежи и стандардите за физичка инфраструктура	4. Редовно следење на површинските води за време на периодот на изградба.	4. Ефикасно управување со различните видови отпад долж патиштата и шините	
5. Обезбедување постојано следење на емисиите од мобилни извори на загадување					5. Минимизирање на потребите за искористување на почвата што ќе се користи за развој на нова транспортна инфраструктура	5. Намалување на притисокот на транспортната инфраструктура на подрачја со ризик од поплави	5. Спречување на ерозија на почвата и контаминација со отпадот	





Индикатори на СОЖС								
I. Воздух	II. Климатски промени	III. Бучава	IV. Човеково здравје	V. Биодиверзитет (флора и фауна)	VI. Почва и материјални средства	VII. Вода	VIII. Отпад	IX. Културно наследство
6. Намалување на потрошувачката на фосилни горива					6. Заштита на квалитетот на почвата и ерозијата	6. Спечување на негативни влијанија врз квалитетот на површинските и подземните води	6. Минимизирање на создавањето на отпад при проектирање и изградба на проекти за транспортна инфраструктура	
7. Промоција и подобрување на јавниот превоз					7. Подобрување на ефикасноста на транспортните мрежи и стандардите за физичка инфраструктура	7. Ограничување на директното истурање на отпадните води од патиштата и шините во реципиенти без претходен третман	7. Повторна употреба на различни видови отпад во градежни материјали за нови патишта, паркинзи, транспортни станици и сл.	
8. Зголемување на учеството на изворите на обновлива енергија во вкупната потрошувачка						8. Заштита на водите од нафта, гориво и истурање на средства за подмачкување		



## 5. Индикатори на СОВЖС

Аспекти на СОВЖС	Воздух	Климатски промени	Бучава	Човеково здравје	Биодиверзитет (флора и фауна)	Почва и материјални средства	Вода	Отпад	Културно наследство
Критериуми за оценување на влијанието Како НТС ќе:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Влијае на квалитетот на воздухот?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Да влијаат врз климатските промени (со оглед на особено ублажување, примена на обновлива енергија и стакленички гасови)?</li> <li>Влијае на намалување на емисиите на CO2 поврзани со транспортот?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зголемување на нивото на бучава?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Влијае на генерирањето на загадување на воздухот од сообраќај?</li> <li>Влијание на бучавата и вибрациите од сообраќајот?</li> <li>Да влијаат врз загадувањето на воздухот од развојот поврзан со транспортот?</li> <li>Влијае на безбедноста на патиштата?</li> <li>Намалување на застојот во сообраќајот?</li> <li>Промовирање на модален премин кон поодржливи опции?</li> <li>Подобрување на пристапноста и транспортните врски со услугите, објектите и можностите?</li> <li>Промовирање на активен животен стил?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Влијаат на интегритетот на определените области, вклучувајќи ги и веб-страниците на Натура 2000?</li> <li>Влијае на заштитени видови и живеалишта?</li> <li>Влијае на еколошка поврзаност?</li> <li>Да придонесе за генерирање на екосистемски услуги?</li> <li>Да влијаат на постигнувањето на Добриот еколошки статус на крајбрежните води и добриот еколошки статус на морските води надвор од заштитените подрачја (во согласност со Рамковната директива за вода и барањата на Рамковната директива за морска</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Влијае на количеството и квалитетот на почвата?</li> <li>Користетење зелена инфраструктура?</li> <li>Влијание на одржливи транспортни режими?</li> <li>Влијание на пределниот карактер и сценската вредност?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Влијае на површинска и подземна вода?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Влијае на културното наследство, вклучувајќи го и археолошкото наследство</li> </ul>



Аспекти на СОВЖС	Воздух	Климатски промени	Бучава	Човеково здравје	Биодиверзитет (флора и фауна)	Почва и материјални средства	Вода	Отпад	Културно наследство
<b>Индикатори</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Годишни трендови на емисии на основни загадувачки супстанции (SO<sub>2</sub> - кисел дожд / зимски смог; NO<sub>x</sub> (летен смог / кисел дожд, VOCs, NH<sub>3</sub> O<sub>3</sub> (смог), CO (урбан воздух) и PM).</li> <li>Годишен број на надминување на националните гранични вредности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тренд на потрошувачка на фосилни горива на национално ниво</li> <li>Трендови на емисија на CO<sub>2</sub> со текот на времето</li> <li>Тренд на користење на "еколошки" горива и хибридни автомобили</li> <li>Број на проекти кои имаат енергетски ефикасен проект и / или употреба на обновлива енергија</li> <li>Тренд во големината на површините на земјиштето со ризик од поплави</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Годишни мерења на бучавата од Националната установа за здравствена заштита</li> <li>Број на објавени карти за бучава</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Број на пријавени здравствени проблеми кои се должат на загадувањето на воздушниот сообраќај</li> <li>Тренд на усогласеност со стандардите за ниво на емисија на воздух</li> <li>Број на шеми за подобрување за пешачки и велосипедски патеки</li> <li>% од автобуската флота со капацитети за пристапност за лицата со посебни потреби и лица со оштетена мобилност</li> <li>Број на несреќи со фатални повреди</li> <li>Тренд во нивото на емисија на бучава</li> <li>Број на жалби за бучава поврзани со активности поврзани со транспортот</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тренд на фрагментација на вредни екосистеми / живеалишта</li> <li>Број на настани / интервенции во ЗО</li> <li>Тренд на состојбата на области со најголем капацитет за обезбедување на екосистемски функции</li> <li>Број на нови или зголемени елементи на зелена инфраструктура во урбаните области</li> <li>Здравјето на населението на националните индикатори</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Број на инциденти на ерозија кои се припишуваат на активности поврзани со транспортот</li> <li>Број на инциденти за загадување кои се припишуваат на активности поврзани со транспортот</li> <li>Големина на површината погодена од новите случувања</li> <li>Број на проекти кои вклучуваат зелена инфраструктура во проектот</li> <li>Број на шеми со цел да се модернизираат и надградат транспортните системи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тренд во концентрациите на загадувачи</li> <li>Квалитет на вода за капење</li> <li>Промена на квалитетот на водата во близина на градежните активности</li> <li>Тренд во бројот на поплави</li> <li>Пријави за неправилно изградување на безбедносни системи за време на надзорните посети</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>% или површина на исчистен и диви депонии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Новооткриено културно наследство / археолошки локалитети за време на проектните активности</li> <li>Број на настани во близина на местата за културно наследство / археолошки остатоци</li> </ul>



## 6. ЦЕЛИ НА НАЦИОНАЛНАТА ТРАНСПОРТНА СТРАТЕГИЈА И ОДНОСИТЕ СО ДРУГИТЕ РЕЛЕВАНТНИ ПЛАНОВИ, ПРОГРАМИ И СТРАТЕГИИ

Националната транспортна стратегија е продолжение на претходната НТС усвоена во 2007 година од страна на Владата, а се базира на Белата книга на ЕУ за транспорт. Националната транспортна стратегија служи како важен документ за земјата-корисник како предност во напорите за влез во ЕУ, како и да стане дел од европската транспортна мрежа.

Министерството за транспорт и врски е институција одговорна за транспортната политика и е одговорна институција за усвојување на Националната транспортна стратегија.

Националната транспортна стратегија ја подготвија експертите од компанијата ARS Progetti S.p.A. во периодот април-декември 2017 година.

Во текот на подготовката на НТС експертите користеа различни национални стратешки документи: Национална транспортна стратегија 2007-2017; Програми за јавни инвестиции; Петгодишна програма на ЈПДП; Трогодишна Национална програма за железничка инфраструктура; Повеќегодишен план на СЕЕТО; Програма на Владата.

Главниот фокус на Националната стратегија за транспортниот сектор ќе биде развојот на мерки за решавање на институционалните или организациските слабости во транспортниот сектор на национално и регионално ниво. Акциите ќе го опфаќаат периодот од 2017 до 2030 година и ќе ги потврдат низата на проекти и политики кои веќе се договорени и кој се наменети и ќе се испорачаат во периодот на Стратегијата.

Мобилноста за сите беше искористена како главен фундаментален принцип и добро владеење претставено со 9 принципи: Учество, Владеење на правото, Транспарентност, Отпорност, Консензусуално ориентиран, Правичност, Ефективност и ефикасност, Одговорност и стратешка визија.

Националната транспортна стратегија ги зема предвид вкупните цели за економскиот и социјалниот развој на земјата, потребите на идните генерации и барањата поврзани со заштитата на животната средина, регионалниот развој и меѓународните врски.

Спроведување на Националната транспортна стратегија е:

- Промовирање на економскиот раст преку градење, подобрување, управување и одржување на транспортните услуги, инфраструктурата и мрежите за да се зголеми нивната ефикасност;
- Промовирање на интегрирана и меѓусебно поврзана транспортна мрежа која воспоставува ефективна услуга за корисниците во земјата-корисник.
- Промовирање на социјалната инклузија преку поврзување на оддалечените и обесправените заедници и зголемување на пристапноста на транспортната мрежа;
- Заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија;
- Подобрување на безбедноста со намалување на несреќи и подобрување на личната безбедност на пешаците, велосипедистите, возачите, патниците и персоналот; и
- Подобрување на интеграцијата, со тоа што ќе го олесни планирањето на патувањето и билетирањето, и ќе работи за да се обезбеди непречена врска помеѓу различните форми на транспорт.

Националната транспортна стратегија исто така ги дефинира специфичните цели за 4 транспортни сектори: патен, железнички, воден и воздушен.

Со цел да се имплементираат специфичните цели (за: патен транспорт, железнички транспорт, воздушен транспорт и водостопанство) предложени во рамките на Националната стратегија за транспорт, беа предложени конкретни акции со краток, среден и долг рок на реализација кои се очекува да се спроведат во периодот 2018-2030. За секој инфраструктурен проект (во рамките на Коридорот 8, Коридорот 10 и Коридорот 10д), како конкретно дејство е потребно да се спроведе постапка за оцена на влијанието врз животната средина која треба да ги земе предвид мерките предложени во Извештајот за СОВЖС.

Реализацијата на поединечните цели на планскиот документ може негативно или кумулативно - синергистички да влијае на реализацијата на друга цел и затоа е неопходна идентификација на нивната меѓусебна компатибилност.

Взаемната компатибилност на целите на планскиот документ е идентификувана со користење на Матрицата за компатибилност како алатка во Стратегиската оцена на влијанието врз животната средина на планскиот документ.

**Завршена матрица за компатибилност за главната цел и индивидуалните цели на Националната транспортна стратегија (2015-2024) е дадена во Табела 14. Постои голема компатибилност на целите на Стратегијата во поглед на систематски преглед на сите претходни документи, стратегии, студии, планови релевантни за транспортниот сектор и заштита на животната средина, на национално, регионално и локално ниво.**

Позитивен кумулативен ефект се очекува од реализацијата на целите на НТС преку развој на ефикасен, модерен и интегриран транспортен систем кој ќе овозможи економски развој, избор на повеќе алтернативни транспортни модели и нивна достапност за сите категории граѓани (подобро инклузивност), подобро инфраструктура во земјата и на тој начин полесна и побрза комуникација низ општините во земјата и регионот, подобрување на квалитетот на животот на населението, поголемо вработување на млади луѓе и спречување на нивна миграција во други земји, зголемување на безбедноста во сообраќајот, вработување на градежни работници за време на изградбата на поединечни проекти и развој на мали и средни претпријатија во земјата, редовни приходи на општините преку наплата на даноци и надоместоци за користење на транспортната инфраструктура.

Целите за развој на транспортната инфраструктура во земјата и изградбата на потребната модерна инфраструктура и патишта се во конфликт со заштитата на животната средина. Некои од проектните активности се очекува да предизвикаат, можеби во мала мера, краткорочен (за време на изградбата на инфраструктурата) негативно влијание врз различните елементи на животната средина и здравјето на луѓето (особено воздухот, бучавата, почвата, водата, материјалот средства итн.). Овие влијанија би можеле да се избегнат или да се ублажат со зголемено користење на јавниот превоз, велосипеди, железнички сообраќај итн.

За овој стратешки документ, најважни се целите на документите за стратешко планирање кои ги опфаќаат следниве области:

- a) а) Развој на транспорт
- b) б) Одржлив развој
- c) в) Заштита на животната средина
- d) г) Климатски промени
- e) д) Биолошка разновидност
- f) ф) Економски развој на локално, регионално и национално ниво
- g) е) Урбано и просторно планирање
- h) ж) Релевантни сектори во областа - транспорт, енергија, социјална политика, здравство





Анализирана е поврзаноста на целите на НТС и специфичните цели со други документи за стратешко планирање (веќе усвоени на национално, регионално или локално ниво), а главните наоди се прикажани во Табела 14 (Транспортни и плански документи поврзани со животната средина), Табела 15 (Плански документи поврзани со климатските промени), Табела 16 (Документи поврзани со биолошката разновидност).




Табела 12 Матрица на компатибилност на целите на Националната транспортна стратегија


Цели на националната транспортната стратегија	Промовирање на економскиот раст преку изградба, подобрување, управување и одржување на транспортните услуги, инфраструктурата и мрежите за да се зголеми нивната ефикасност;	Промовирање на интегрирана и меѓусебно поврзана транспортна мрежа која воспоставува ефективна услуга за корисниците во земјата-корисник	Промовирање на социјалната вклученост преку поврзување на оддалечените и обесправените заедници и зголемување на пристапноста на транспортната мрежа	Заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија	Подобрување на безбедноста со намалување на несреќи и подобрување на личната безбедност на пешаците, велосипедистите, возачите, патниците и вработените	Подобрување на интеграцијата со тоа што ќе го олесни планирањето на патувањето и билетирањето и ќе работи за да се обезбеди непречена врска помеѓу различните форми на транспорт
Промовирање на економскиот раст преку изградба, подобрување, управување и одржување на транспортните услуги, инфраструктурата и мрежите за да се зголеми нивната ефикасност;		√	√	√	√	√
Промовирање на интегрирана и меѓусебно поврзана транспортна мрежа која воспоставува ефективна услуга за корисниците во земјата-корисник	√		√	√	√	√
Промовирање на социјалната вклученост преку поврзување на оддалечените и обесправените заедници и зголемување на пристапноста на транспортната мрежа	√	√		0	√	√
Заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот	√	√	0		√	√


транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија						
Подобрување на безбедноста со намалување на несреќи и подобрување на личната безбедност на пешаците, велосипедистите, возачите, патниците и вработените	√	√	√	√		√
Подобрување на интеграцијата со тоа што ќе го олесни планирањето на патувањето и билетирањето и ќе работи за да се обезбеди непречена врска помеѓу различните форми на транспорт	√	√	√	√	√	

Имајќи ги предвид дефинираните цели на СОВЖС и индикаторите за СОВЖС (Поглавја 5 и 6), како и специфичните цели на НТС, развиена е корелација помеѓу целите на НТС и целите на СОВЖС (многу позитивна директна и индиректна врска). Корелацијата е претставена во Табела 13.


Табела 13 Корелација и компатибилност помеѓу специфичните цели на НТС и целите на СОВЖС

Специфични цели на НТС		Директна и индиректна позитивна корелација со целите на СОВЖС
	<b>Патен транспорт</b>	
	1. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подобрување на патната инфраструктура и поврзување по јадрото и сеопфатната мрежа дефинирана од SEETO;</li> <li>– Проширување на мрежата на автопати и автопати;</li> <li>– Подобрување на капацитетите на патната инфраструктура на постојните гранични премини со соседните земји;</li> <li>– Зголемување на бројот на патни гранични премини со соседните земји;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Климатски промени / 2 Цел на СОВЖС / Човеково здравје / 2/3 Цел на СОВЖС / Отпад / 1/2/3
	2. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Преглед на постоечкиот систем на наплата за користење на автопати;</li> <li>– Имплементација на соодветни начини за планирање и одржување на патишта;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Климатски промени / 2 Цел на СОВЖС / Човеково здравје / 2/3

Специфични цели на НТС		Директна и индиректна позитивна корелација со целите на СОВЖС	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реструктурирање на организацијата за одржување на патишта за национална патна мрежа;</li> <li>Поддршка на обука и едукација за управување во патниот сообраќај;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Отпад/ 1/2/3	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проценка и намалување на загадувањето на воздухот и бучавата од патниот сообраќај</li> <li>Промена на стандарди за транспортна инфраструктура во однос на одржливоста на животната средина и климатските промени</li> <li>Прилагодување на новите стандарди за гориво и стандардите за патни возила во однос на одржливоста на животната средина</li> <li>Поттикнување на хибридни и електрични возила во патниот јавен транспорт</li> <li>Намалување на влијанието на HGV на урбаните области и патната мрежа</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Воздух/ 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Климатски промени1 / 2 Цел на СОВЖС / Здравје на човекот / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства / 4 Цел на СОВЖС / Вода / 4	
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Намалување на бројот на сообраќајни незгоди</li> <li>Поддршка на обуката и едукацијата за безбедност на патиштата</li> <li>Подобрување на податоците за безбедноста на сообраќајот на патиштата и релевантните документи</li> <li>Усогласување на регулативата со стандардите на ЕУ за безбедност на патиштата</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Здравје на човекот /3	
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подобрување на патната инфраструктура, паркинг и патишта за поврзување на различни видови на транспорт</li> <li>Намалување на употребата на приватни друмски возила во густо населените и изградените урбани зони или во многу посетени рекреативни зони</li> <li>Надградба на инфраструктурата за немоторизирани начини на транспорт во поголемите градови</li> <li>Воведување посебни повластени тарифи за користење на патен јавен превоз</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Воздух/ 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Климатски промени1 / 2 Цел на СОВЖС / Отпад / 1/2/3 Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Човеково здравје / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства / 4	
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подобрување на поврзаноста на јавниот транспорт со патничките железнички станици</li> <li>Ажурирање на трошоците за патниот превоз за товар</li> <li>унапредување на новата тарифа за патнички билети во јавниот превоз</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Воздух/ 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Климатски промени1 Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Човеково здравје / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства / 4	
<b>Rail transport</b>			
	1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поврзување на националната железничка мрежа со јадро и сеопфатна железничка мрежа во соседните земји;</li> <li>Подобрување на железничката инфраструктура на постојните гранични премини со соседните земји;</li> <li>Зголемување на мрежата на железнички линии во земјата и нови врски со соседните земји;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Воздух / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 / 2 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Отпад / 1/2/3

Специфични цели на НТС		Директна и индиректна позитивна корелација со целите на СОВЖС
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Техничко усовршување и модернизација на железничката мрежа во постојната инфраструктура според ЕУ-ТСИ;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Биодиверзитет / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Вода / 4
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Либерализација на пазарот за железнички транспорт;</li> <li>Примена на соодветни планови за одржување на железничката пруга и работите за одржување;</li> <li>Зајакнување на капацитетите и надлежностите на Регулаторната агенција за железници;</li> <li>Поддршка на обука и едукација за управување во железничкиот сообраќај;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Воздух / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Биодиверзитет / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Отпад / 1/2/3 Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Вода / 3/4
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проценка и намалување на загаденоста на бучавата од железничкиот сообраќај;</li> <li>Модифицирање на стандардите за транспортна инфраструктура во врска со одржливоста на животната средина и климатските промени;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 / 2
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подобрување на системот за контрола и функционирање на железничкиот сообраќај;</li> <li>Подобрување на безбедноста на сообраќајот на премин на нивовско вкрстување со патната инфраструктура;</li> <li>Усогласување на регулативата со стандардите на ЕУ за безбедност на железницата;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Човеково здравје /3
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подобрување на постојната железничка инфраструктура, станици и товарни терминални постројки за поврзување на различни видови на транспорт;</li> <li>Поддршка на железнички проекти за регионален и урбан транспорт;</li> <li>Одржливост на регионалните железнички проекти за интермодален транспорт со контејнери;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Воздух / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Отпад / 1/2/3/ Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 / 2 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подобрување на поврзаноста на јавниот транспорт со патничките железнички станици;</li> <li>Зголемување на атрактивноста на железничкиот патнички превоз преку зголемување на брзината и фреквенцијата на работењето;</li> <li>Поддршка на нова тарифа за патнички билети во јавниот превоз;</li> <li>Подобрување на квалитетот и конкурентноста на товарниот железнички сообраќај;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Воздух / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /1/2/3 Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4 Цел на СОВЖС / Вода /4
<b>Air transport</b>		
	1 <ul style="list-style-type: none"> <li>Подобрување на поврзувањето со соседните земји со воздушниот транспорт;</li> <li>Подобрување на пристапноста на одредена институција со воздушен транспорт;</li> <li>Поддршка на постапките за изградба на нови карго аеродроми од страна на концесионерот;</li> </ul>	Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /2 Цел на СОВЖС / Отпад / 1/2/3/



Специфични цели на НТС		Директна и индиректна позитивна корелација со целите на СОВЖС
		Цел на СОВЖС / Бучава / 1 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1
	2. – Подобрување на управувањето со операциите, инфраструктурите и опремата со користење на нови технологии;	Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /2 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 Цел на СОВЖС / Отпад / 1/2/3/ Цел на СОВЖС / Воздух / 1/2/3/4
	3. – Модерирање на влијанието на аеродромите врз околината; – Поддршка на истражувања и студии за загадувањето на воздушниот транспорт во земјата;	Цел на СОВЖС / Воздух / 1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /1/2/3 Цел на СОВЖС / Бучава /1 Цел на СОВЖС / Отпад /1/2/3 Цел на СОВЖС / Биодиверзитет /1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Културно наследство /1/2
	4. – Одржува високо ниво на безбедноста и сигурноста на воздухопловите во македонскиот воздушен простор и на аеродромите;	Цел на СОВЖС / Човеково здравје /3
	5. – Подобрување на поврзаноста на аеродромот со железничката инфраструктура; – Подобрување на товарното поврзувања меѓу аеродромите и железничката мрежа;	Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /2/3
<b>Water transport</b>		
	1. – Подобрување на поврзувањето со соседните земји со езерскиот транспорт; – Подобрување на пристапноста на објектите на езерските пристаништа;	Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /2 Цел на СОВЖС / Бучава /1 Цел на СОВЖС / Отпад /1/2/3 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 Цел на СОВЖС / Вода /4
	2. – Подобрување на управувањето со операциите и опремата со користење на нови технологии;	Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /2 Цел на СОВЖС / Климатски промени 1 Цел на СОВЖС / Воздух /1/2/3/4
	3. – Модерирање на влијанието на транспортот на езерските води врз околината; – Зајакнување на законодавството за употреба на бродови (пловни објекти) од аспект на заштита на животната средина;	Цел на СОВЖС / Вода /1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Биодиверзитет /1/2/3/4 Цел на СОВЖС / Отпад /1/2/3 Цел на СОВЖС / Културно наследство /1/2
	4. – Одржување на високо ниво на безбедноста и сигурноста на бродовите, пловните објекти во транспортните операции;	Цел на СОВЖС / Човеково здравје /3

Специфични цели на НТС		Директна и индиректна позитивна корелација со целите на СОВЖС
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Подобрување на поврзаноста на езерските пристаништа со патната инфраструктура;</li><li>– Подобрување на интеграцијата на водниот транспорт во транспортната мрежа во земјата;</li></ul>	Цел на СОВЖС / Почва и материјални средства /4 Цел на СОВЖС / Отпад /1/2/3 Цел на СОВЖС / Човеково здравје /2/3

Со цел да се имплементираат специфичните цели (за: патен транспорт, железнички транспорт, воздушен транспорт и водостопанство) предложени во рамките на Националната стратегија за транспорт, беа предложени конкретни акции со краток, среден и долг рок на реализација кои се очекува да се спроведат во периодот 2018-2030.

За секој инфраструктурен проект (на пример, инфраструктурните проекти во рамките на Коридорот 8, Коридорот 10 и Коридорот 10д), како конкретно дејство, потребно е да се започне постапката за оцена на влијанието врз животната средина во согласност со националното законодавство и барањата на МФИ. Студиите за СЕОВЖС треба да ги имаат предвид влијанијата и предложените мерки дефинирани во овој документ.

Табела 14 Поврзување со Националната транспортна стратегија (НТС) со други документи релевантни за транспортниот сектор на национално и регионално ниво

Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>НАЦИОНАЛНО НИВО</b>		
<b>Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за периодот 2013-2018 година (2012)</b>	963/5000 Главните цели на планот се одржување на квалитетот на амбиентниот воздух во зони каде што не се надминати граничните вредности на квалитетот; Подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во зоните каде што се надминати граничните вредности за квалитет; преземање мерки за намалување на емисиите од одредени извори на загадување (како транспортен сектор) и донесување на неопходните мерки за минимизирање и целосно отстранување на негативните ефекти врз квалитетот на амбиентниот воздух. Планот предвидува мерки за подобрување на квалитетот на воздухот на целата територија на Република Македонија и ги наведува сите релевантни институции одговорни за спроведување на мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално и глобално ниво. Исто така, Планот предвидува мерки за следење и оценување на квалитетот на воздухот, како и мерки за намалување на емисиите во воздухот од главните сектори кои се емитери на загадувачки материји и стакленички гасови на национално ниво (транспортот е еден од нив).	Директно поврзување со целите на НТС за заштита и подобрување на квалитетот на воздухот под граничните вредности на загадувачите од транспортниот сектор, односно вредности кои не се штетни за здравјето на луѓето и екосистемите. Исто така, една од целите на НТС е интензивирање на јавниот транспорт и алтернативниот транспорт, што се мерки на Националниот план за заштита на амбиентниот воздух. Реализацијата на предложените мерки во Стратегијата ќе придонесе за подобрување на квалитетот на воздухот во однос на вкупното учество на транспортниот сектор во загадувањето на воздухот на национално ниво.
<b>Програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции на ниво на Република Македонија со проекции за намалување од 2010 до 2020 година</b>	Целта на програмата е да се идентификуваат мерките за намалување на емисиите на наведените загадувачи (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , VOC, TSP, CO) од клучните извори за да не се надмине горната граница на количините на годишно ниво за 2010 година и нивоата до 2020 година. Програмата исто така ги презентира проекциите за намалување на количината на емисии на наведените загадувачки супстанции за секој сектор како за транспортниот сектор (со заштеда на енергија преку интензивно користење на јавниот превоз и промовирање на биогоривата.	Директна врска со главната цел на НТС во врска со намалување на количините на емисии на загадувачи на годишна основа со примена на предвидените мерки и активности за подобрување на квалитетот на воздухот и постигнување на граничните вредности на емисиите.
<b>Стратешка рамка и Акционен план за здравје и животна средина до 2020 година на Република Македонија (2015)</b>	Стратегиската рамка ги поставува следните приоритети: Заштита и промовирање на здравјето и благосостојбата на населението од притисоците и ризиците во животната средина за загадување на воздухот, примена на политики за одржлив развој и зелена економија; подобрување на управувањето и механизмите за управување со животната средина и здравството со примена на интегриран и нагласен меѓусекторски пристап; усогласување на прописите и стандардите со оние на ЕУ и СЗО; Посебен фокус на одржливи, инклузивни и безбедни населби, заштита од климатски промени и други избрани ризици по здравјето и животната средина во сите медиуми на животната средина.	Индириектно поврзување со целите и приоритетите на НТС во однос на заштита и унапредување на здравјето и благосостојбата на населението од влијанието на загадениот воздух од транспортниот сектор. Исто така, директно поврзување со целите на НТС за заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија.

Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<p><b>Национална стратегија за регионален развој на Република Македонија 2009-2019</b></p>	<p>Еден од главните приоритети за постигнување на целите на Стратегијата е Приоритет 1.2. Развивање на модерна инфраструктура во планските региони преку подобрување на патната инфраструктура според специфичните потреби на планските региони. Постигнувањето на овој приоритет ги вклучува следните мерки за модернизација на постојните национални и регионални патишта и изградба на нови делови, реконструкција и модернизација на постоечката железничка инфраструктура, изградба на мултиmodalни транспортни начини, модернизација на инфраструктурата за воздушен транспорт</p> <p>Постоењето на модерна транспортна инфраструктура е основен предуслов за поттикнување на развојот на планските региони и обезбедување квалитетен, сигурен и брз јавен транспорт помеѓу планските региони.</p>	<p>Директна врска со приоритетите и предложените мерки во Стратегијата, во смисла на заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт, со што се минимизираат емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија. Постои и директна врска преку имплементација на стандардите за квалитет на воздухот и контрола на емисиите од патниот сообраќај, кои ќе придонесат за подобрување на квалитетот на воздухот во областа и со тоа ќе го ублажат влијанието врз здравјето на луѓето.</p>
<p><b>Националната стратегија за одржлив развој за периодот 2010-2030 година</b></p>	<p>Националната стратегија за одржлив развој ја одредува визијата, мисијата и целите за економски, социјален и еколошки балансиран развој на Република Македонија. Една од главните цели на Стратегијата е зголемување на свеста за животната средина во однос на одржливиот развој преку користење на обновливи извори на енергија и мерки за заштеда на енергија од страна на секој поединец, поминтентивна употреба на јавниот превоз и рационално искористување на сите природни ресурси.</p>	<p>Стратегијата обезбедува мерки и активности кои се во директна корелација со целите на НТС, што ќе придонесе за директно или индиректно намалување на емисиите на загадувачи кои се пуштаат во воздухот.</p> <p>Со подигнување на јавната свест за рационалното и одржливо користење на природните ресурси, влијанијата врз квалитетот на амбиентниот воздух и врз здравјето на луѓето ќе бидат значително намалени.</p>
<p><b>Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија за периодот 2008-2020 година, со визија до 2030 година</b></p>	<p>Стратегијата го дефинира најсоодветен долгорочен развој на енергетскиот сектор со цел да обезбеди сигурно и квалитетно снабдување на потрошувачите со енергија. Главни цели на Стратегијата се: одржување, ревитализација и модернизација на постојната и изградба на нова, модерна инфраструктура за потребите на производство и употреба на енергија; Подобрување на енергетската ефикасност, пренос и употреба на енергија; Зголемување на употребата на природен гас и обновлива енергија; Интегрирање на енергетскиот сектор на Република Македонија во регионалниот и европскиот пазар на електрична енергија и природен гас преку градење нови врски и усогласување на законодавството со постојните законски прописи на Европската унија за енергетика, животна средина, конкуренција и обновливи извори на енергија.</p> <p>Во однос на сообраќајот, се анализира потрошувачката на енергија во различни видови на превоз на стоки и патници (пат, воздух, железница, вода) и процентуалната распределба на различни видови транспортни возила.</p>	<p>Директна врска на Стратегијата со Националната транспортна стратегија во врска со целите на постигнување на одржлива животна средина, нагласувајќи ја потребата за почисти горива. Исто така, директно со економскиот развој на земјата се очекува да се зголеми просечната употреба на возилата. Една од предложените мерки во Стратегијата за комерцијални возила е да се користат модели на камиони со потрошувачка на гориво под 25 литри / 100 км, имајќи предвид дека камионите учествуваат со 60% од вкупниот транспорт. Овој предлог е компатибилен со главните цели на НТС преку инвестирање во видови ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите во животната средина и потрошувачката на ресурси и енергија.</p>
<p><b>Национална стратегија за управување со отпад (2008-2020)</b></p>	<p>Стратегијата ги дефинира основните принципи за одржливо користење на природните ресурси и управување со отпадот, вклучувајќи ја и хиерархијата на основните принципи на управување со отпадот; ги утврдува одговорностите за отпадот.</p> <p>За избор на локација на капацитети за третман на отпад се предлагаат избрани локации со веќе воспоставена патна инфраструктура со цел да се намали влијанието врз животната средина.</p>	<p>Индиректно поврзување со целите на НТС преку соодветно управување со отпадот, особено за време на изградбата на сообраќајната инфраструктура (пат, железница, воздух и вода) на национално ниво, што ќе доведе до намалување на емисиите во животната средина (воздух, вода, почва).</p>

Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>Национален план за управување со отпад (2009-2015)</b>	Обезбедува предлози за решавање на проблемите со отпадот, воспоставување систем за посебно собирање и преработка на корисни состојки во одбраниот отпад и искористени производи, искористување на корисни компоненти на отпадот како замена за изворот на енергија и намалување на емисиите на стакленички гасови; Постепено воспоставување на рационална мрежа на капацитети за управување со отпад на регионално ниво, особено преку сегрегација на фракциите на опасен и неопасен отпад на изворот и нивно рециклирање, третман и конечно отстранување на безбеден начин.	Индириктно поврзување со целите на НТС преку давање препораки и мерки за минимизирање на негативните влијанија врз квалитетот на воздухот и здравјето на луѓето од создавањето и лошото управување со отпадот и намалување на севкупните влијанија врз животната средина за време на изградбата / реконструкцијата на сообраќајната инфраструктура.
<b>РЕГИОНАЛНО НИВО</b>		
<b>Оперативна програма за намалување на загадувањето на амбиентниот воздух со PM10 (2014)</b>	Главната цел на Програмата е да се намалат емисиите на честички PM10 во воздухот од определени извори и да се постигне постојан квалитет на амбиентниот воздух, со присуство на загадувачки супстанции во рамките на пропишаните граници. Главните цели на Програмата за намалување на PM10 во амбиентниот воздух за Градот Скопје се: подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух со спроведување на ефикасни мерки за намалување на емисиите на загадувачи на воздухот и подигнување на јавната свест за квалитетот на воздухот.	Директна поврзаност со главните цели на Планот преку имплементација на мерки за намалување на емисиите на загадувачи на воздухот особено честички од PM10 (од транспортниот сектор) и преку спроведување на националните и регионалните политики за квалитет на воздухот. Директна врска со главните цели за рационализација и подобрување на сообраќајната инфраструктура и промоција на одржлив јавен транспорт, користење на почисти горива во транспортниот сектор, оптимизација на транспортот.
<b>Просторен план за планскиот регион на Скопје (2009) за периодот 2005-2020 година</b>	Просторниот план е долгорочен интегрален документ фокусиран на развој, кој ја дефинира просторната организација на регионот, целите и концепциите за просторен развој во различни области и условите за нивно спроведување. Една од целите на просторниот план е определување на оптимална распределба на активностите, физичките структури и населението во Регионот, земајќи ги предвид економските, техничките, технолошките, еколошките и просторно функционалните критериуми.	Управувањето со квалитетот на воздухот претставува основна алатка за подобрување на квалитетот на животната средина. Директната врска може да се види преку мерките кои се предложени во Просторниот план. Овој план предлага: следење на квалитетот на амбиентниот воздух; намалување на емисиите од стационарни и мобилни извори; интегрирање на управувањето со квалитетот на воздухот во урбанистичкото планирање; развојот на локалната регулатива да се заснова на Законот за амбиентниот воздух на национално и локално ниво; создавање катастар на загадувачи на воздух на амбиенти.
<b>Просторен план за Источен плански регион</b>	Просторниот план на источниот плански регион ги дефинира насоките за просторна организација и употреба базирани на одржлив развој, во функција на ефикасна заштита на природните и културните вредности во областа. Главната цел на планот е насочување на интегративниот развој на регионот кон оптимално искористување на природните богатства и создавање на услови за организација на просторот како единствена функционална просторна заедница.	Директната врска ги презентира препораките во планскиот документ за редовно следење на животната средина со цел да се добијат информации за промените во трендовите на медиумите на животната средина и да спроведат мерки за ублажување на најдлабоките влијанија врз животната средина кои би можеле да предизвикаат сериозна штета на населението и биодиверзитетот во анализираната област.
<b>Програма за развој на Скопскиот плански регион 2010</b>	Програмата претставува основен документ за развој кој ги дефинира моменталните состојби во регионот, стратешките насоки за развој и предлага мерки за утврдување и модификација на сегашните услови. Програмата ќе му помогне на овој регион да стане лидер кој ќе ги води останатите региони со квалитетни проекти наменети за реалните потреби на граѓаните со нивно активно учество во спроведувањето на проектите.	Програмата предлага имплементација на мерки за заштита на воздухот за создавање безбедна и здрава иднина за идните генерации. Мерките предлагаат контрола на загадувачите (енергетски инсталации и печки) како примарни агенти за деградиран квалитет на воздухот, изработка на План за заштита на воздухот во скопскиот плански регион, имплементација на еколошките стандарди за воздух, обезбедување целосна усогласеност на приватните субјекти со А и Б интегрирани



Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<p><b>Програма за развој на североисточниот плански регион 2015-2019</b></p>	<p>Програмата за развој на третиот североисточен плански регион е стратешки документ кој ги дефинира и интерпретира среднорочните цели, приоритети и мерки за развој на регионот за периодот 2015-2019 година. Релевантните цели од планскиот документ се:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Среднорочна цел 1: Подобрено искористување на конкурентните предности, развој на мали бизниси и форми на организирана привлечност на инвеститори во регионот, со             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Приоритет 1.4: Транспортна инфраструктура и информатичко општество                 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1. Мерка 1.4.1: Подобрување на патната инфраструктура</li> <li>1.1.2. Мерка 1.4.2: Реконструкција на железничката инфраструктура</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. Среднорочна цел 3: Здрава животна средина и соодветна употреба и управување со природните ресурси             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Приоритет 3.3 Заштита на животната средина                 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Мерка 3.3.2: Заштита на водата, воздухот и почвата од загадување</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	<p>еколошки дозволи.</p> <p>Документот е релевантен како една од нејзините цели е да се постигне здрава животна средина и соодветно користење и управување со природните ресурси преку спроведување на активности како што се: проекти за намалување на емисиите на стакленички гасови и изградба на урбани и регионални велосипедски ленти, кои директно се поврзуваат со еден од целите на НТС за проектирање на одржлив транспортен систем.</p>
<p><b>Просторниот план на Охридско-преспанскиот регион за периодот 2005 - 2020 година</b></p>	<p>Целта е да се развие долгорочна стратегија за просторна организација и употреба и ефикасна заштита на животната средина, природно, културно и историско наследство на Охридско-Преспанскиот регион. Главните активности предложени во планот за транспортниот систем се следните: Изградба на Пан-европски коридори VII и X, дефинирање на стратешки мерки и активности за модернизација и зголемување на квалитетот на транспортната мрежа, градежна инфраструктура на граничниот премин Кафасан.</p>	<p>Контаминацијата на воздухот од мобилни извори во овој регион главно се случува во туристичката (летна) сезона од зголемениот број на туристички возила. Со цел да се подобри квалитетот на воздухот во планот се предлагаат неколку мерки: креирање на листи на зони и агломерации за квалитет на воздухот, креирање на програми за намалување на емисиите и подобрување на квалитетот на воздухот, спроведување на нови стандарди за квалитет на горивото на локално ниво, објавување на сертификати и акредитирани лаборатории за проверка на квалитетот на горивото и друго.</p>
<p><b>Годишен извештај за спроведување на Програмата за развој на скопскиот плански регион (2014)</b></p>	<p>Оваа програма претставува примарен документ на регионално ниво за периодот 2009-2014 година. Ги дефинира моменталните состојби во регионот, стратешките насоки за развој и мерките за подобрување на сегашната состојба. Годишниот извештај дава преглед на напредокот на имплементацијата на развојната програма. Главните релевантни цели на програмата се следните:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цел: Модерна транспортна, комунална и енергетска инфраструктура со целосна заштита на животната средина             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. 1.1. Модернизација на постојните локални патишта</li> <li>1.2. 1.2. Подобрување на хоризонталната и вертикалната сигнализација</li> <li>1.3. 1.3. Изградба на нови локални патишта</li> <li>1.4. 1.4. Изградба на пешачки и велосипедски ленти</li> <li>1.5. 1.5. Изградба на приклучоци за обиколници</li> </ol> </li> <li>2. Намалување на загадувањето на животната средина             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Создавање на услови за намалување на загадувањето на воздухот од мобилни и стационарни извори на загадување</li> </ol> </li> </ol>	<p>Документот е компатибилен со НТС, бидејќи се стреми да ја подобри моменталната инфраструктурна состојба, земајќи го предвид здравјето на животната средина.</p>
<p><b>Програма за развој на</b></p>	<p>Програмата ги дефинира стратешките краткорочни цели за развој на овој</p>	<p>Документот е компатибилен со НТС, бидејќи се обидува да ја подобри</p>

Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<p><b>Југоисточниот плански регион 2015-2019</b></p>	<p>регион имплементирани преку дефинирани приоритети и мерки. Релевантните цели за НТС се следниве:</p> <p>1. Стратешка цел 4: Развој на современа и функционална инфраструктура за економски развој и подобрување на животниот стандард</p> <p>1.1. Приоритет 4.1: Модернизација и проширување на транспортната инфраструктура</p> <p>1.1.1. Мерка: Воведување и креирање на подземни катастар за постојната патна инфраструктура</p> <p>1.1.2. Мерка: Модернизација на постојната и изградба на нова локална, регионална и магистрална патна инфраструктура</p> <p>1.1.3. Мерка: Подобрување на постоечката и новата хоризонтална и вертикална сигнализација</p> <p>1.1.4. Мерка: Подобрување на инфраструктурата за патно осветлување (крстопат, опасни патни делови)</p> <p>1.1.5. Мерка: Мерки за заштита на пешаците</p> <p>1.1.6. Мерка: Подготовка на техничка документација и изградба на аеродром за спортски и економски цели</p> <p>1.1.7. Мерка: Создавање на услови за подобрување на железничкиот систем</p> <p>2. Стратешка цел 6: Создавање одржливи системи за управување со животната средина</p> <p>2.1. Приоритет 6.1: Управување со животната средина и климатските промени</p> <p>2.2. Приоритет 6.2: Заштита на биодиверзитетот и управувањето со заштитените подрачја - мерки:</p> <p>2.2.1. Мерка: Подобрување на управувањето со отпадот</p> <p>2.2.2. Мерка: Површински води и заштита на подземните води</p> <p>2.2.3. Мерка: Заштита на почвата</p> <p>2.2.4. Мерка: Заштита на шуми</p> <p>2.2.5. Мерка: Подобрување на квалитетот на воздухот</p> <p>2.2.6. Мерка: Адаптација на климатските промени во регионот</p>	<p>сегашната инфраструктурна состојба при спроведување на мерки за подобрување на квалитетот на воздухот и зголемување на еластичноста од климатските промени.</p>
<p><b>Програма за регионален развој во Полошкиот плански регион 2009-2013</b></p>	<p>Програмата за регионален развој има за цел да го развие Полошкиот регион до 2013 година во модерниот регион со развиена инфраструктура и партнерски односи за брз одржлив развој во кој ќе се одржуваат мултикултурните вредности и планинските природни вредности на Шар Планина.</p> <p>Релевантните долгорочни цели се да се подобрат постојните и да се развие нова регионална транспортна инфраструктура и да се подобри квалитетот на животната средина во регионот за да се овозможи одржлив регионален развој.</p>	<p>Програмата е релевантна за НТС, бидејќи има за цел да ја подобри и развие новата транспортна инфраструктура преку проширување на патната мрежа до руралните населени места во регионот, преку зајакнување на безбедноста во сообраќајот на патиштата и ограничување на негативните ефекти врз сообраќајот врз животната средина. Покрај тоа, програмата се усогласува со НТС, бидејќи се стреми да го подобри квалитетот на воздухот во регионот преку спроведување активности за подобрување и надградба на јавниот и регионалниот транспорт.</p>
<p><b>Програма за регионален развој во</b></p>	<p>Програмата за развој на Источниот плански регион за периодот 2015-2019</p>	<p>Програмата се поврзува со НТС со цел економски да го унапреди регионот</p>

Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>Источниот плански регион 2015-2019</b>	<p>година е среднорочен плански документ креиран во согласност со ревидираната Стратегија за регионален развој на Република Македонија за периодот 2009-2019 година.</p> <p>Следниве среднорочни цели се дефинирани:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Економски развиениот регион, нашироко познат како привлечен за инвестиции,</li> <li>2. Современо образование и здравје со висок квалитет,</li> <li>3. Конзервирана и подобрена средина,</li> <li>4. Подобрени услови за организирано и координирано користење на капацитетите за земјоделски и рурален развој,</li> <li>5. Источниот регион претставува туристичка дестинација позната по својата разновидна понуда на селективни видови туризам</li> </ol>	<p>преку изградба и подобрување на патниот систем. Патниот транспорт е единствениот расположив транспорт на источниот регион, а во контекст на одржливиот развој и заштитата на животната средина, програмата има за цел да развие нови видови на транспорт, како што се железничкиот и воздушниот транспорт, како и изградба на пешачки и велосипедски патеки. Програмата, исто така, има за цел да инвестира во ублажување на климатските промени преку инсталација на станици за следење на квалитетот на воздухот и спроведување на целни проекти за намалување на стакленичките гасови.</p>
<b>Програма за регионален развој на Пелагонискиот плански регион 2015-2019</b>	<p>Програмата за регионален развој во Пелагонискиот плански регион има за цел да обезбеди балансиран развој со оптимално искористување на ресурсите, локална и регионална соработка, меѓународна афирмација, континуиран мониторинг и употреба на иновативни технологии и знаење. Програмата содржи неколку стратешки цели, кои се состојат од приоритети. Следниве цели се релевантни за транспортниот сектор и заштитата на животната средина:</p> <p><b>1 Стратешка цел 1:</b> Поттикнување на одржлив и урамнотежен економски развој на регионот</p> <p><b>1.1. Приоритет 1.1:</b> Подобрување на конкурентноста на претпријатијата и претприемништвото</p> <p><b>1.1.1 Мерка 1.1.1:</b> Изградба на инфраструктура за поддршка и промовирање на бизнис2</p> <p><b>2 Стратешка цел 2:</b> Развојот на Пелагонија како конкурентна туристичка дестинација и промовирање на регионалниот културен идентитет</p> <p><b>2.1. Приоритет 2.1:</b> Подобрување и збогатување на туристичката понуда во регионот</p> <p><b>2.1.1 Мерка 2.1.1:</b> Инвестиции во инфраструктурата поврзани со развојот на туризмот во регионот</p> <p><b>3 Стратешка цел 4:</b> Зајакнување на заедничкото и меѓународно поврзување за подобрување на квалитетот на животот на луѓето и привлекување на инвеститори</p> <p><b>3.1. Приоритет 4.1:</b> Подобрување на постојната и изградба на нова транспортна инфраструктура</p> <p><b>4 Стратешка цел 6:</b> Заштита и подобрување на животната средина преку одржлив развој</p> <p><b>4.1. Приоритет 6:</b> Подобрување на животната средина преку создавање на услови за интегрирано управување со загадувањето (почва, вода, воздух)</p>	<p>The program is compatible with the NTS though aiming to conduct projects for development of transport system, integrated bike and pedestrian trails, smart transport, rehabilitation and reconstruction of the railway system, installation of monitoring system for air pollution, and implementation of measures for climate change mitigation on a regional level.</p>
<b>Програма за регионален развој во</b>	Програмата е развиена во согласност со принципите на одржлив развој и има за цел	Програмата се усогласува со размислувањата на НТС бидејќи го

Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>Вардарскиот плански регион 2008</b>	<p>да го поддржи функционирањето на локалната демократија и да ја унапреди економијата за да обезбеди подобар животен стандард преку рационално користење на ресурсите за да им овозможи можности за идните генерации. Следниве тематски области се разгледуваат во програмата, кои се релевантни за НТС и за заштита на животната средина:</p> <p>1 Инфраструктура: Подобрување на функционалноста на патната и комуналната инфраструктура 2 Животна средина: Подобрување на квалитетот на планирањето и управувањето со животната средина</p>	<p>промовира одржливиот развој базиран на заштита на животната средина, креативна работна сила и здраво население. Во тој аспект препорачува постојан мониторинг на квалитетот на воздухот за да се овозможи навремен одговор во случај на надминување од националниот стандард за гранична вредност.</p>
<b>Акционен план за развој на туризмот во Североисточниот плански регион 2011-2016</b>	<p>Акциониот план се состои од идентификувани стратешки цели, приоритети и мерки, како и идентификувани туристички ресурси во регионот, кои се основа за развој на туризмот. Релевантните стратешки цели се следниве:</p> <p>1 Стратешка цел 2: Да се создаде одржлива туристичка понуда во регионот врз основа на природни, културни и човечки ресурси 1.1. Приоритет 2: Заштита на природните, историските и културните наследства и животната средина 1.1.1 Мерка 1: Зачувување на природното наследство 1.1.2 Мерка 3: Заштита на животната средина 2 Стратешка цел 3: Обезбедување на лесен и брз пристап до туристичките атракции за посетителите 2.1. Приоритет 1: Развој на транспортната инфраструктура 2.1.1 Мерка 1: Развој на магистрална патна мрежа 2.1.2 Мерка 2: Развој на регионална патна мрежа 2.1.3 Мерка 3: Развој на локална патна мрежа</p>	<p>Акциониот план целосно се усогласува со НТС, бидејќи нејзината успешност зависи од развојот на транспортната мрежа и заштитата на животната средина и природните вредности, бидејќи и двете служат како основа за привлекување на туристи.</p>
<b>REGIONAL LEVEL</b>		
<b>ЛЕАП Охрид (2012)</b>	<p>Главната цел на овој документ е заштита и подобрување на животната средина и природата преку систем на мерки и активности за долгорочно планирање со временска рамка и финансиски податоци за предложените мерки и активности.</p>	<p>Директна врска со главните цели на Националната транспортна стратегија. Транспортниот сектор е идентификуван како извор на загадување на воздухот и водата и создава бучава. Загадувањето на водата е резултат на воден сообраќај и редовно одржување на бродовите. Овој документ вклучува активности за изградба и модернизација на сообраќајна инфраструктура или подготовка на физибилити студија за подземни паркиралишта во Охрид.</p>
<b>ЛЕАП Прилеп (2003)</b>	<p>Главната цел на ЛЕАП документот е идентификување на главните еколошки проблеми и предлагање активности и мерки за подобрување на аспектите на животната средина во општина Прилеп.</p>	<p>Транспортниот сектор е водечки загадувач на воздухот, особено во центарот на градот Прилеп. Овој документ е во директна врска со НТС, преку зголемување на јавната свест за локалното население за подобра употреба на приватно возило.</p>

Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>Акционен план и Програма за управување со бучава во Општина Охрид 2011 година</b>	Главните цели на Акциониот план и Програмата за управување со бучавата се идентификување на најголемите извори на бучава, предлагање и имплементација на мерки за ублажување за намалување на негативното влијание врз здравјето на луѓето од високи нивоа на бучава.	Во Општина Охрид транспортот е еден од водечките извори за зголемено ниво на бучава, особено во летната сезона. Зголеменото ниво на бучава произлегува од лошата инфраструктура (недоволната површина за паркирање), пловењето, итн. Предложените мерки во рамките на Акциониот план ќе придонесат за намалување / отстранување на негативното влијание од зголеменото ниво на бучава, особено во близина на најосетливите области.
<b>Програма за подобрување на квалитетот на воздухот во Битола</b>	Главна цел на Програмата за подобрување на квалитетот на воздухот во Битола е намалување на загадувањето и подобрување на квалитетот на воздухот во Битола. Според оваа Програма загадувањето на воздухот во Битола се произведува од индустриски, транспортни, неиндустриски извори (греење во домаќинствата). Емисиите на воздухот од транспортниот сектор се NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO. Во Битола најкритичниот загадувач во воздухот е PM <sub>10</sub> . Стратегиските цели на документот се поделени во две групи: долгогодишни стратешки цели и краткотрајни стратешки цели. Долготрајните стратешки цели се: Не надминување на дневните / годишни гранични вредности на PM <sub>10</sub> , Не надминување на долгорочните целни вредности на O <sub>3</sub> за заштита на здравјето на луѓето, додека краткотрајната стратешка цел е постепено намалување на емисијата на воздух од PM <sub>10</sub> . Програмата обезбедува долгорочни и краткорочни мерки за квалитет на воздухот за подобрување на квалитетот на воздухот.	Програмата за подобрување на квалитетот на воздухот во Битола е во директна корелација со целите на Националната транспортна стратегија. Транспортниот сектор е извор на загадување на воздухот. Програмата нуди неколку мерки поврзани со транспортниот сектор за подобрување на квалитетот на воздухот, како што се: - Промовирање на употребата и достапноста на чисти горива (ниска содржина на сулфур, ниска содржина на VOC), - Еколошки транспортен систем во центарот на Битола со цел намалување на густоот сообраќај во центарот на градот (промоција на услуги за јавен превоз, користење на велосипеди, одење, зони без автомобил).
<b>ЛЕАП 2 за град Скопје (2011)</b>	Главната цел на овој документ е да се идентификуваат промените во еколошките услови во градот Скопје и соодветно да се креираат мерки и активности за заштита на животната средина и промовирање на градот како прв чекор кон создавање средина за одржлив развој на градот од Скопје.	Директно поврзување со целите на НТС преку промовирање на безбеден, рационален и ефикасен сообраќаен систем во Градот Скопје со прегледување на основниот концепт на градски превоз со цел да се овозможи ефикасен систем на еко пријателски јавен превоз кој ќе биде во согласност со целокупниот урбан развој на градот Скопје.
<b>Акционен план за алармантни услови со квалитет на амбиентниот воздух во Градот Скопје</b>	Планот предвидува интервентни, краткорочни мерки за отстранување на ризикот од настанување или го намалува времетраењето на алармантните настани кои можат да бидат ограничени или забранети од одредени активности кои придонесуваат за ризикот од надминување на пропишаните гранични вредности за квалитет на воздухот или постои појава на надминување на прагот на алармирање за одреден загадувач како резултат на одредени метеоролошки услови и други фактори (од транспортниот сектор како еден од главните загадувачи на амбиентниот воздух).	Директната врска се обезбедува преку главните цели на Планот за преземање на мерки и активности за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух и намалување на емисиите на загадувачки супстанции од транспортниот сектор, што ќе придонесе за избегнување на алармантните услови за квалитетот на воздухот во градот.
<b>План за одржлив транспортен систем во областа на градот Скопје (2011)</b>	Планот за одржлив транспортен систем вклучува иновативни транспортни стратегии фокусирани на нови подобрени механизми за сигнализација, намалување на зависноста од користењето на приватни возила, стимулација за користење на модели на возила кои имаат помало влијание врз животната средина и придонесуваат кон одржливиот развој и подигање на јавната свест за јавноста и колективен превоз.	Како еден од најсериозните сектори за загадување на воздухот, транспортот е директно поврзан со целта на планот, преку загадување на намалување на емисиите на транспорт на нивоа кои ќе ги минимизираат влијанијата врз јавното здравје и животната средина. Примената на мерки за подобрување на квалитетот на воздухот преку локална јавна употреба на одржлив транспортен систем, значително ќе го подобри квалитетот на воздухот.



Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	Главни цели на релевантниот плански документ / Цели на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>Акционен план за одржлив енергетски развој на градот Скопје (2011)</b>	Главните цели на планот се следниве: намалување на емисиите на CO <sub>2</sub> од сите сектори преку спроведување на мерките за енергетска ефикасност, искористување на обновливи извори на енергија, управување со потрошувачката, образованието и друго; зголемени можности за снабдување со енергија; намалување на потрошувачката на енергија во секторите на згради, транспорт и улично осветлување; овозможувајќи трансформација на урбаните единици во еколошки и одржливи области.	Примена на мерки за подобрување на квалитетот на воздухот во агломерацијата во Скопскиот регион и е директно поврзана со целите на Планот за одржлив енергетски развој преку употреба на обновливи извори на енергија и користење на енергетски ефикасен транспортен систем кој ќе ги задоволи потребите на граѓаните и ќе има минимално влијание врз животната средина и здравјето на луѓето.
<b>Програма за енергетска ефикасност на градот Скопје 2015 - 2017</b>	Главната цел на Програмата е намалување на трошоците за енергија во објекти со кои раководи градот Скопје, како и обезбедување препораки за улично осветлување, транспортни возила и друго. Целта ќе биде завршена преку имплементација на проекти за енергетска ефикасност за секој објект, но исто така е од клучно значење да се подигне свеста за потребата од усогласување со Програмата за придобивките од усогласеноста со насоките за енергетска ефикасност на градот Скопје и националните стратегии.	Индириктна поврзаност со главните цели на планот за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух во областа на агломерацијата, преку намалување на потрошувачката на енергија и намалување на емисиите од согорувањето на фосилни горива и нивното влијание врз квалитетот на воздухот и животната средина.
<b>Општиот урбанистички план на градот Скопје (2012) за периодот од 2012 до 2022 година</b>	Општиот урбанистички план на градот Скопје ја дефинира основната просторна организација на градот, заштита на природните и културните вредности, користење на земјиштето со мерки и услови за нивна организација. Планот, исто така, ги дефинира основните решенија за иден развој на градот во однос на просторна организација, нејзина намена и организација. Планот претставува основа за креирање на детални планови за различни градски сојузи и опсези. Предложените решенија ќе овозможат физички, функционален, економски и естетски интегритет на градскиот простор што ќе резултира со повисок квалитет на животните и работните услови за граѓаните.	Овој план има директна врска со НТС, имајќи ја предвид состојбата со квалитетот на амбиентниот воздух при дефинирање на насоките за иден развој од урбани, сообраќајни и комерцијални аспекти, бидејќи сите овие, покрај климатските фактори, придонесуваат за квалитетот на воздухот државата во градот Скопје, како дел од скопскиот плански регион.
<b>Елаборат за нивоата на бучава и нејонизирачко зрачење за амбиенталниот воздух во градот Скопје (надвор од грејната сезона)</b>	Целта на документот е да се презентира сегашната состојба (јули-септември 2012 година) со анализирани параметри (бучава, нејонизирачко зрачење и амбиентниот воздух) со цел да се извлечат заклучоци врз основа на анализирана тековна состојба и постојни релевантни податоци и да се дадат препораки за идните активности кои треба да се преземат за подобрување на анализираниите параметри. Елаборатот дава дисперзиран модел за дистрибуција на загадувачи на воздухот.	Директната врска е обезбедена со мониторинг и анализа на квалитетот на амбиентниот воздух во градот Скопје, како дел од агломерацијата на скопскиот регион и спроведувањето на предложените мерки и препораки за подобрување на состојбата на квалитетот на амбиентниот воздух во иднина.

Табела 15 РЕЛЕВАНТНИ НАЦИОНАЛНИ СТРАТЕГИИ, ПРОГРАМИ И АКЦИСКИ ПЛАНОВИ ЗА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЈА ЗА ТРАНСПОРТНИОТ СЕКТОР (НТС)

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на климатските промени	Поврзување / компатибилност
<b>НАЦИОНАЛНО НИВО</b>	

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на климатските промени	Поврзување / компатибилност
<b>Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)</b>	
<b>Просторен план на Република Македонија (2002-2020 година)</b>	
<p>Главните цели на Просторниот план на Република Македонија за националниот транспортен систем се следните:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– од сообраќајот врз животната средина и ќе придонесе за подобрување на квалитетот на урбаниот и руралниот живот;</li> <li>– Создавање интермодални транспортни центри како основни контактни точки помеѓу различните видови на транспорт, исто така како предуслов за градење на ефикасен, флексибилен и економски транспортен систем;</li> <li>– Реконструкција и изградба на транспортни мрежи и обезбедување на возила со примена на најсовремена технологија за време на подготовка, планирање, изградба, одржување и експлоатација на инвестиции;</li> <li>– Динамична реализација на инфраструктурата со приоритети врз основа на транспортни и економски критериуми, што е во согласност со стратешките национални цели кога сообраќајот се смета за почетен фактор за општ развој;</li> <li>– Специјална анализа на усогласувања кои ја преминуваат или мининуваат низ голема урбана агломерација;</li> <li>– Зголемување на националниот проток на сообраќај и поврзување со соседните земји и меѓусебна интеграција во европските транспортни мрежи;</li> <li>– Обезбедување на висок степен на мобилност на заедницата и производот и телекомуникациска врска на територијата на Република Македонија;</li> <li>– Обезбедување на соодветен пристап до целата територија на државата што ќе условува избалансиран развој во сите делови на Република Македонија;</li> <li>– Постојана контрола за голема безбедност во сообраќајот и заштита на животната средина;</li> <li>– Максимална употреба на традиционални патишта за лоцирање на главните сообраќајни коридори;</li> <li>– Адаптација на сообраќајната мрежа до главниот иден превоз на патници и стоки;</li> <li>– Временски патувања и минимизирање на трошоците;</li> <li>– Заштита и просторно планирање на идните стратешки транспортни коридори за кои во моментот нема основа за економски аргументи.</li> </ul>	<p>Националната транспортна стратегија треба да ги интегрира целите на Просторниот план во планирањето на националниот транспортен систем, особено со цел минимизирање на негативните влијанија од сообраќајот врз животната средина и ќе придонесе за подобрување на квалитетот на урбаните и руралните животи, придонесуваат за намалување на емисиите на стакленички гасови за ублажување на климатските промени.</p>
<b>Third national plan on climate change (2013)</b>	
<p>Главната цел на Третиот национален план за климатски промени (во натамошниот текст: План) е интеграцијата на Р. Македонија во глобалната акција за ублажување на климатските промени и имплементација на одговорностите кои произлегуваат од Рамковната конвенција на Обединетите нации за климатски промени (во натамошниот текст: Конвенцијата) и Протоколот од Кјото поврзани со Конвенцијата преку зајакнување на информативната база на податоци, аналитичкиот и институционалниот капацитет на клучните институции, како и интегрирање на приоритетите за</p>	<p>Планот е компатибилен со НТС, бидејќи препорачува употреба на нискојаглеродни и обновливи горива, како што се биогоривата и природниот гас. Покрај тоа, планот препорачува подобрување на навиките за патување, како што се:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обновување на возниот парк на јавен превоз;</li> <li>– Поттикнување на употреба на велосипеди, вклучувајќи и инвестиции во моторна инфраструктура;</li> </ul>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на климатските промени	Поврзување / компатибилност
<p>климатските промени во националните стратегии за развој и релевантните секторски програми, со обезбедување на финансиски и технички поддршка.</p> <p>Специфичните цели на планот се следниве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обновување на националниот инвентар за емисии на стакленички гасови за клучните сектори, како и зајакнување на националните капацитети за моделирање, анализа и планирање на емисиите на стакленички гасови;</li> <li>– Идентификација на потенцијалот за ублажување на климатските промени во сите сектори, земајќи ги предвид сите релевантни аспекти: технички (како да се намалат емисиите), еколошки (до кој степен може да се намалат емисиите) и економски (кои се трошоците за намалување на емисиите);</li> <li>– Донесување на соодветни критериуми за приоритизација на мерките за ублажување на климатските промени;</li> <li>– Проценка на мерките за ублажување на промените во согласност со усвоените критериуми.</li> </ul> <p>Целите на планот за транспортниот сектор се поефикасно користење на енергијата и зголемена употреба на био-горива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Трамвајска конструкција во Скопје;</li> <li>– Имплементација на интегриран систем за управување со сообраќајот, особено во централната област на Скопје;</li> <li>– Имплементација на платен режим за паркирање за да се стимулира користењето на јавниот транспорт;</li> <li>– Промоција на денови без автомобили во мејнстрим средините;</li> <li>– Поттикнување на зголемена употреба на железничката пруга за меѓуградско патување.</li> </ul> <p>Планот, исто така, препорачува подобрување на возниот парк на возила, преку регулаторни и фискални мерки за поттикнување на купување и користење на еколошки и енергетски ефикасни автомобили.</p> <p>Планот исто така препорачува изградба на нов, модерен, економски и еколошки сообраќаен систем во градот Скопје (трамвајски, хибридни автобуси, физички одделени ленти за автобуси и други).</p> <p>Други препораки за намалување на емисиите во корелација со НТС се:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ревитализација, проширување и одржување на патната и железничката инфраструктура,</li> <li>– Да се прошири електрификацијата на железничката мрежа;</li> <li>– Подобрување на внатрешниот градски и меѓуградски јавен превоз преку добро планирање, организација и контрола на сообраќајот; модернизација на опремата за јавен превоз; синхронизација на патната сигнализација во градовите; имплементација на електронска наплата и други.</li> </ul> <p>Дополнително, Планот препорачува подигнување на кампањи за подигање на свеста насочени кон техники на возење, споделување на автомобилот, стимулирање на користењето на јавниот транспорт и други.</p>
<b>Еластично Скопје, Стратегија за климатски промени (2017)</b>	
<p>Еластично Скопје - Стратегијата за климатски промени (во понатамошниот текст Стратегија) е одговор на групна акција која преку проценка на потенцијалот за намалување на емисиите на стакленички гасови за различни сектори ги следи во наредните 10 години со мерки и активности за градење на капацитети за урбана отпорност и клима управување со промени. Можните политики и мерки за ублажување на климатските промени од влијанијата на транспортниот сектор се изградбата на градски и општински патишта за намалување на патното растојание и набавка на хибридни и електрични возила за градот Скопје и јавните претпријатија. Електрификација на транспортно возило; зголемена употреба на велосипеди, одење и денови без автомобили; обновување на возниот парк; и зелените јавни набавки на возила се дополнителни мерки кои се предложени за ублажување на климатските промени. Главните идентификувани релевантни предизвици од транспортниот сектор се загадувањето на воздухот и трендот на зголемен број на возила.</p>	<p>Стратегијата директно кореспондира со неколку од главните цели на НТС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Промовирање на економскиот раст преку изградба, подобрување, управување и одржување на транспортните услуги, инфраструктурата и мрежите за да се зголеми нивната ефикасност - директно се поврзува со целта на Стратегијата за изградба на градски и општински патишта за намалување на патната дистанца;</li> <li>– Заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт, со што се минимизираат емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија, директно се поврзува со целта на Стратегијата за промена на градскиот јавен превоз во поодржлив систем.</li> </ul>
<b>Национална стратегија за механизам за чист развој - за првиот период на одговорности според Протоколот од Кјото (2008-2012)</b>	

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на климатските промени	Поврзување / компатибилност
<p>Република Македонија го ратификуваше Протоколот од Кјото во јуни 2004 година ("Службен весник на РМ" бр. 49/04). Целта на Националната стратегија за механизам за чист развој (во натамошниот текст: Стратегија) е да се олесни пренесувањето на инвестициите и технологијата со цел спроведување на проекти со кои ќе се намалат емисиите на стакленички гасови кои ќе придонесат кон постигнување на националните приоритети за одржлив развој на Република Македонија.</p> <p>Стратегијата ги дефинира 3 главни цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Утврдување на тематски области со најголем приоритет за спроведување на проекти за Механизмот за чист развој (CDM) од 2008-2012 година;</li> <li>2. Операционализација на Нзначеното национално тело за CDM;</li> <li>3. Јакнење на капацитетите на приватниот и јавниот сектор на Република Македонија за учество во CDM.</li> </ol>	<p>Стратегијата се поврзува со НТС преку препорачување на мерки и активности кои ќе придонесат кон намалување на емисиите на стакленички гасови, давајќи приоритет на обновливите извори на енергија, кои НТС ќе ги спроведе преку инвестирање во јавен превоз и други видови на ефикасен и одржлив транспорт.</p>
<p><b>Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за периодот 2013-2018 (2012)</b></p>	
<p>Целта на Националниот план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за периодот 2013-2018 година (во натамошниот текст: План) е да ја претстави државата и да ги дефинира мерките за заштита и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух за периодот од 2013 година до 2018.</p> <p>Транспортниот сектор е идентификуван како ситен загадувач и емитер на стакленички гасови на национално ниво, кој придонесува помалку од 10% од сите загадувачки сектори во комбинација.</p> <p>Предложени се следните мерки за намалување на емисиите од транспортниот сектор:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изработка на основно и подзаконски акти за користење на природен гас и биогорива за транспортниот сектор во РМ до 2013 година;</li> <li>– Обновување на возниот парк за периодот 2013-2018;</li> <li>– Подобрување на квалитетот на горивата за периодот 2013-2018;</li> <li>– Изработка на попис на издувни гасови од големи загадувачи (автобуси и камиони) до 2014 година;</li> <li>– Следење на состојбата на деградација на издувните гасови од големи загадувачи (автобуси и камиони) до 2014 година;</li> <li>– Промовирање на употребата на природен гас и пропан-бутан во транспортниот сектор до 2013 година;</li> <li>– Имплементација на организиран превоз во градовите и поголемите компании за периодот 2013-2018;</li> <li>– Интензивирање на користењето на јавниот транспорт за периодот 2013-2018;</li> <li>– Интензивирање на употребата на алтернативен транспорт (на пример, велосипеди) за периодот 2013-2018;</li> <li>– Воведување на возила со нулта емисија) електрични возила или нови технологии со нула емисија) за периодот 2013-2018 година..</li> </ul>	<p>Целите и мерките од планот кореспондираат со целите на НТС да се заштити животната средина и да го подобри здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија. Затоа, НТС ќе ги вклучи загриженостите за климатските промени при планирањето на националната транспортна стратегија.</p>
<p><b>Strategy for energy development in the Republic of Macedonia for the period 2008-2020, with vision until 2030</b></p>	

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на климатските промени	Поврзување / компатибилност
<p>Стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија за периодот 2008-2020 година со визија до 2030 година (во натамошниот текст: Стратегија) го дефинира најсоодветен долгорочен развој на енергетскиот сектор во земјата со цел да обезбеди стабилна и сигурна понуда на енергија за потрошувачите.</p> <p>Во стратегијата се идентификувани следниве приоритети:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Одржување, ревитализација и модернизација на постојните и изградба на нова и модерна инфраструктура за производство и употреба на енергија;</li> <li>– Подобрување на енергетската ефикасност во производството, транспортот и користењето на енергијата;</li> <li>– Употреба на локални ресурси (резерви на лигнит, хидроенергетски потенцијал, ветер и сончева енергија) за производство на електрична енергија;</li> <li>– Зголемување на употребата на природен гас;</li> <li>– Зголемување на употребата на обновливи извори на енергија;</li> <li>– Воспоставување на енергетска економска цена;</li> <li>– Интеграција на енергетскиот сектор на Република Македонија на регионалниот и европскиот пазар на електрична енергија и природен гас.</li> </ul> <p>Стратегијата ги поставува следните цели за 2020 година:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Намалување на интензитетот на енергија за најмалку 30%</li> <li>– Да се зголеми процентот на обновливи извори на енергија за повеќе од 20% во вкупната потрошувачка на нето енергија до 2020 година, почнувајќи од 2006 година.</li> </ul> <p>Основното сценарио ги вклучува спроведените мерки за енергетска ефикасност и предвидува потрошувачката на енергија до 2020 година. Според ова сценарио, потрошувачката на енергија ќе се зголеми за 2,6% годишно, при што најголем пораст на потрошувачката на енергија во транспортниот сектор. Второто сценарио вклучува дополнителни мерки за енергетска ефикасност и предвидувања зголемување на потрошувачката на енергија за 2,2% годишно.</p>	<p>Моделот на потрошувачка на енергија во транспортниот сектор до 2030 година е развиен во согласност со НТС од 2007 година. Сценариото за употреба на типот на гориво е во согласност со НТС од 2007 година, каде што е нагласена потребата за употреба на почисти и алтернативни горива. Според ова сценарио, процентот на возила со бензински горива ќе се намали од 73% на 63% во 2020 година, процентот на возила со дизел гориво ќе се зголеми од 23% на 28,6% во 2020 година, процентот на возила што користат комбинација на бензин - природен гас ќе се зголеми од 3,6% на 8,5%. Возилата со дизел гориво ќе користат и биодизел како гориво, кое се очекува да достигне 10% од вкупната потрошувачка на гориво до 2020 година. Исто така, се очекува дека ќе се зголеми навлегувањето на хибридни возила. Дополнително, се очекува дека просечната потрошувачка на гориво да се зголеми до 2020 година.</p> <p>Се очекува железничката пруга да го зголеми употребата на дизел гориво со годишна стапка од 2%, но доколку железницата дополнително се електрифицира, ќе се намали употребата на дизел гориво.</p>
<b>Стратегија за користење на обновливи извори на енергија во Република Македонија до 2020 година (2010)</b>	
<p>Целта на Стратегијата за искористување на обновливите извори на енергија во Република Македонија до 2020 година (во натамошниот текст: Стратегија) е да се соберат податоци за потенцијалот на користење на обновливи извори на енергија во Република Македонија за заштита на животната средина, намалување на стакленички гасови емисиите и увозната зависност на енергија. Употребата на биогорива до 2020 година се предвидува да има удел од 10% и до 2030 година да има удел од 20% од вкупната потрошувачка на гориво во транспортниот сектор. Стратегијата, исто така, ги истражува можностите за стимулирање на користењето на биогоривата во транспортниот сектор.</p>	<p>Содржината на Стратегијата кореспондира со целта на НТС за заштита на животната средина и инвестирање во ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија.</p>
<b>Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година (2010)</b>	
<p>Целта на Стратегијата за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година е да се развие рамка за усвојување на практиките за енергетска ефикасност на одржлив</p>	<p>The Strategy is in line with the defined targets in the previous NTS. The Strategy also aligns with the main targets of the new NTS:</p>



Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на климатските промени	Поврзување / компатибилност
<p>начин преку спроведување на низа програми и иницијативи кои се поврзани со намалување на зависноста од увоз, енергија интензитетот и непродуктивната употреба на енергија. Крајната цел е да оствари над 9% заштеда од просечната потрошувачка на енергија до 2018 година, со континуирана промоција на енергетската ефикасност и следење до 2020 година. Енергетските заштеди директно придонесуваат за ублажување на климатските промени преку намалување на емисиите на стакленички гасови. Транспортниот сектор во Македонија троши 21% од вкупната потрошувачка на енергија. Се препорачува транспортниот сектор да ги спроведе техничките мерки за зголемување на неговата ефикасност:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Развој на интегриран транспортен систем;</li> <li>– Обновување на националниот возен парк;</li> <li>– Промоција на одржлив транспортен систем во урбаните средини преку воведување трамвај во градот Скопје, обнова на јавен автобусен возен парк, воведување на центар за интегративно управување со сообраќајот, политика за паркирање и промовирање на употребата на велосипеди;</li> <li>– Имплементација на контролни мерки за пренатрупани места за паркирање;</li> <li>– Стимулација преку финансирање на воведување на ефикасни возила на пазарот;</li> <li>– Усвојување на директивата за етикетирање на ефикасноста на автомобилите;</li> <li>– Воведување стандарди за квалитет и економски карактеристики;</li> <li>– Изработка на минимални барања за ефикасност на климатизацијата во автомобилската индустрија;</li> <li>– Воведување без денови за автомобил;</li> <li>– Промоција на користењето на железницата за меѓуградски превоз;</li> <li>– Намалување на данок на еколошки возила..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Promote economic growth by building, enhancing, managing and maintaining the transport services, the infrastructure and the networks to maximize their efficiency;</li> <li>– Promote an integrated and interconnected transport network that establishes effective service to the users in the Beneficiary country;</li> <li>– Protect the environment and improve health by building and investing in public transport and other types of efficient and sustainable transport which minimize emissions and consumption of resources and energy.</li> </ul>
<p><b>Трет акционен план за енергетска ефикасност на Република Македонија за периодот 2018-2020 (2016)</b></p>	
<p>Третиот акционен план за енергетска ефикасност на Република Македонија за периодот 2018-2020 година (во натамошниот текст: План) е насочен кон утврдување на мерки за намалување на нето енергетската потрошувачка и зголемување на енергетските заштеди, кои за првпат ќе се спроведат во многу сектори, меѓу кои и транспортниот сектор. Транспортот е еден од најзначајните потрошувачи на енергија на национално ниво со учество од 31,3% од вкупната нето-енергија. Патниот сообраќај троши 96,9% од вкупната нето-енергија потрошена од секторот, додека железничкиот и воздушниот сообраќај учествуваат со 0,8% и 2,3% соодветно, па затоа се незначителни потрошувачи на енергија. Целта на планот е изработка на мерки за остварување на 28,69% заштеда на енергија во транспортниот сектор. Предложените мерки за подобрување на енергетската ефикасност во транспортниот сектор се следните:</p>	<p>Планот се усогласува со главните цели на новиот НТС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Промовирање на економскиот раст преку изградба, подобрување, управување и одржување на транспортните услуги, инфраструктурата и мрежите за да се зголеми нивната ефикасност;</li> <li>– Промовирање на интегрирана и меѓусебно поврзана транспортна мрежа која воспоставува ефикасна услуга за корисниците во земјата-корисник;</li> <li>– Заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија.</li> </ul>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на климатските промени	Поврзување / компатибилност
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавање на интегриран транспортен систем;</li> <li>– Стимулација за помало користење на лични возила;</li> <li>– Стимулација на јавниот транспорт и алтернативниот транспорт (возење велосипед и пешачење);</li> <li>– Имплементација на контролни мерки за достапност на паркинзи во области со сообраќајниот метеж;</li> <li>– Подобрување на управувањето и контролата на сообраќајот;</li> <li>– Развој и имплементација на урбани логистички системи;</li> <li>– Стимулирање на финансирањето за воведување на ефикасни возила на пазарот;</li> <li>– Пренесување на Директивата за означување на ефикасноста на горивото за автомобили;</li> <li>– Развој на минимални барања за ефикасност на автомобилските системи за климатизација;</li> <li>– Предлагање на шема за етикетање на гумите.</li> </ul>	

Табела 16 РЕЛЕВАНТНИ НАЦИОНАЛНИ СТРАТЕГИИ, ПРОГРАМИ И АКЦИСКИ ПЛАНОВИ ЗА НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЈА ЗА ТРАНСПОРТНИОТ СЕКТОР (НСТС)

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>НАЦИОНАЛНО НИВО</b>	
Релевантен плански документ (план, програма, стратегија)	
<b>Просторниот план на Република Македонија (2002-2020 година)</b>	
<p>Главните цели на Просторниот план на Република Македонија за природното наследство се:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Главните цели на Просторниот план на Република Македонија за природното наследство се:</li> <li>– Зачувување и заштита на сите области со исклучителни и уникатни вредности кои се од важна важност за науката, културата, образованието, рекреацијата и другите функции;</li> <li>– Зачувување, заштита и промоција на сите карактеристични претставници на различни екосистеми и карактеристични биогеографски подрачја;</li> <li>– Да се даде предност на заштитата и промоцијата на природните добра кои се наоѓаат во близина на површината со високо интензивна употреба на земјиште (во близина на населени места, транспортни коридори, туристички центри и друго);</li> <li>– Целосна заштита на флората и фауната преку заштита на огромни површини и фокусирана употреба на природните потенцијали во рамнотежа со еколошките услови;</li> <li>– Зачувување на биодиверзитетот на генетскиот и екосистемот преку стилизирање на геофондот, инвентаризација и создавање на бази на податоци и категоризација на елементите и компонентите на биолошката разновидност;</li> </ul>	<p>Една од главните цели на NSTS е заштита на животната средина и подобрување на здравјето преку градење и инвестирање во јавниот транспорт и други видови на ефикасен и одржлив транспорт кој ги минимизира емисиите и потрошувачката на ресурси и енергија, што одговара на целите на просторен план за заштита на природните вредности и минимизирање на негативните влијанија на природните области лоцирани во близина на областите со високо интензивна употреба на земјиште и заштитени подрачја.</p>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Обезбедување заштита на природните предели околу културни и историски споменици;</li> <li>– Воспоставување на еколошка мрежа на заштитени природни области како зелени коридори за заштита на квалитетот на животната средина;</li> <li>– Обезбедување на услови за поврзување на зоните и зони со идентична или слична намена и заштита на соседните подрачја во Република Македонија.</li> </ul>	
<b>Петти национален извештај кон Конвенцијата за биолошка разновидност на Република Македонија (2014)</b>	
<p>Article 26 of the Convention on Biological Diversity (ratified with Law on ratification "Official Gazette of RM" No. 54/97, entered into force in 1998) states that the objective of national reporting is to provide information on measures taken for the implementation of the Convention and the effectiveness of these measures. In accordance with Article 6, measures to be addressed, in light of specific national circumstances, are reflected in the national biodiversity strategy and action plan. National Biodiversity Strategies and Action Plans (NBSAPs) are the principal instruments for implementing the Convention at the national level.</p>	<p>Дел од области значајни за биолошката разновидност се идентификувани како да се под притисок на изградба на патишта. Без подобро планирање на инфраструктурата, со цел да се избегнат заштитени и чувствителни области, како и без интензивен надзор при спроведување на мерките за заштита предложени во рамките на спроведената постапка за оцена на влијанието (ОВЖС или СОВЖС) при спроведувањето на развојните проекти, се очекуваат негативни трендови во популациите на дивите видови кои ќе преовладуваат во иднина и областите на природни живеалишта (вклучувајќи ги приоритетните) ќе продолжат да се намалуваат.</p> <p>Во периодот 2003-2013, спроведувањето на голем број проекти за развој на инфраструктурата има потенцијал да предизвика локални негативни промени, како и значително влијание врз биолошката разновидност. Некои од развојот се следниве:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дел од области значајни за биолошката разновидност се идентификувани како под притисок на изградба на патишта. Без подобро планирање на инфраструктурата, со цел да се избегнат заштитени и чувствителни области, како и без интензивен надзор при спроведување на мерките за заштита предложени во рамките на спроведената постапка за оцена на влијанието (ОВЖС или СОВЖС) при спроведувањето на развојните проекти, се очекува негативно трендовите во популациите на дивите видови ќе преовладуваат во иднина и областите на природни живеалишта (вклучувајќи ги приоритетните) ќе продолжат да се намалуваат.</li> <li>–</li> <li>– Во периодот 2003-2013, спроведувањето на голем број проекти за развој на инфраструктурата има потенцијал да предизвика локални негативни промени, како и значително влијание врз биолошката разновидност. Некои од развојот се следниве:</li> <li>– Автопат "Демир Капија - Смоквица"</li> <li>– Автопат "Миладиновци - Свети Николе - Штип"</li> <li>– Автопат "Штип - Струмица"</li> <li>– Автопат "Кичево - Треништа"</li> <li>– Автопат "Мост на реката Раец - Градско"</li> <li>– Експресен пат АЗ "Охрид - граница со Република Албанија - Свети Наум"</li> <li>– Автопат "Кула - Македонски Брод"</li> <li>– Железничка линија "Куманово - Република Бугарија"</li> </ul>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Железничка линија "Кичево - Кафасан"</li> <li>– Железничка линија "Драчево - Велес"</li> <li>– гасоводот "Клечовец - ТЕЦ Неготино"</li> <li>– Регионален пат "Нова Брезна - Кула Коломот"</li> </ul>
<b>Прва Национална стратегија и акционен план за биолошка разновидност (НБСАП), 2004 (ревидиран 2013-2014)</b>	
<p>Главна цел: зачувување на биолошката разновидност и обезбедување на нејзино одржливо користење за благосостојбата на луѓето, притоа водејќи сметка за уникатните природни вредности и богата традиција на Република Македонија. Дванаесетте главни цели поставени во првиот NBSAP се во голема мера релевантни за целите на Аичи, но не се доволни.</p> <p>Визијата за биодиверзитет до 2050 година е поставена во ревидираниот NBSAP и 19 национални цели беа идентификувани и групирани во четири стратешки цели презентирани во табелата.</p> <p style="text-align: center;"><b>Стратешка цел / таргет</b> <span style="float: right;"><b>Однос со целите на Аичи</b></span></p> <p><b>Стратешка цел А. Да се надминат главните / основните причини за загубата на биодиверзитетот преку неговото вклучување во општеството</b></p> <p>Подигната јавна свест за биолошката разновидност и нејзините вредности,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1, функциите што ги обезбедуваат екосистемите и чекорите што треба да се преземат за заштита и одржливо користење на биолошката разновидност</li> </ol> <p>Вредностите на биолошката разновидност постепено да се инкорпорираат во политиките за економски развој на национално и локално ниво</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2, (намалување на сиромаштијата, системи за водење сметка, национални и локални планови за развој итн.)</li> </ol> <p>Да се воведат позитивни поттици за зачувување и одржливо користење на биолошката разновидност доделена со Конвенцијата и обврските на ЕУ, и</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3, да се идентификуваат и ревидираат иницијативите штетни за загрозените компоненти на биолошката разновидност</li> </ol> <p>Да се зголеми нивото на инвестиции и извори на финансирање за</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4, зачувување на биолошката разновидност од централниот и локалниот 20 буџет и други извори</li> </ol> <p><b>Стратешка цел Б. Намалување на директните и индиректните притисоци врз екосистемите и биолошката разновидност</b></p> <p>Да се воспостават практики за управување во шумарството,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5, земјоделството, ловот и рибарството кои придонесуваат кон зачувување на 7, 14 биолошката разновидност и одржување на екосистемските услуги</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>6, Да се воспостават управувачки практики во шумарството, земјоделството, 8</li> </ol>	<p>Изградбата на транспортната инфраструктура е идентификувана како главен сектор и директна причина за фрагментација на живеалиштата, особено магистралните патишта кои пресекуваат живеалишта кои се биокоридори за големите цицачи во НБСАП. Транспортната инфраструктура е идентификувана да има директно влијание врз целта 10 Стратешка цел Ц: "да се спречи губењето, деградацијата и фрагментацијата на природните живеалишта од национално и европско значење". Вообичаена практика е да се избере алтернатива со најниска цена и да се отфрлат алтернативите кои се најдобри за непречено движење и постоење на дивата фауна и флора.</p> <p>Директна врска на националната цел 2 во рамките на стратешката цел А: "Вредностите на биолошката разновидност постепено да се вклучат во политиките за економски развој на национално и локално ниво (намалување на сиромаштијата, системи за водење сметка, национални и локални планови за развој итн.)" е вклучување на биодиверзитетот во националните планови за развој.</p>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<p>ловот и рибарството кои придонесуваат кон зачувување на биолошката разновидност, вклучувајќи го и отпадот и вишокот на хранливи материи, да се намалат до нивоа кои не се штетни за биолошката разновидност, екосистеми и обезбедување на екосистемски функции и одржување на екосистемските функции</p> <p>Да се развијат и имплементираат планови за одржливо производство и</p> <p>7, потрошувачка за користење на природните ресурси во безбедни еколошки 4 граници</p> <p>8, Да се создадат и да се воспостават соодветни политики за докажување, 9 контрола и заштита од инвазивни туѓи видови</p> <p>9, Да се интегрираат мерките за адаптација и ублажување на климатските 15 промени и борба против опустинувањето</p> <p><b>Стратешка цел Ц. Да се подобри состојбата на компонентите на биолошка разновидност со цел да се зголемат придобивките од биолошката разновидност и екосистемските функции</b></p> <p>10, За да се спречи загубата, деградацијата и фрагментацијата на природните 5 живеалишта од национално и европско значење</p> <p>Да се зголеми површината на заштитените подрачја на 15%, вклучително и</p> <p>11, нивната функционална поврзаност како еколошка мрежа и да се 11 воспостави ефективно управување со заштитените подрачја во соработка со локалните заедници</p> <p>За да се утврди степенот на загрозеност на дивите видови со цел да се</p> <p>12, спречи истребување на загрозени видови и да се подобри и одржува 12 статусот на зачувување, особено на опасните видови</p> <p>13, Да се подобри in situ и ex situ заштитата на генетските ресурси на 13 локалните видови на одгледувани растенија и домашни животни</p> <p>14, Да се воспостави мониторинг на биолошката разновидност и природните 19, 12, 11, 9, 13 процеси</p> <p>15, Да се промовира заштитата на видовите и екосистемите на прекугранично 15 ниво преку спроведување на заеднички акции / мерки</p> <p>16, Да се подобри статусот на важни екосистеми во смисла на обезбедување 14 основни екосистемски функции</p> <p>17, Да се интегрираат барањата на Нагојскиот протокол за пристап до генетски 16 ресурси во националното законодавство до 2018 година</p> <p><b>Стратешка цел Д. Да се подобри знаењето за биодиверзитетот и достапноста на сите релевантни информации поврзани со биолошката разновидност</b></p>	



Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<p>Да се поттикне специјализацијата на кадарот, финансиски да се поддржат истражувањата на компонентите на биолошката разновидност, да се воспостави и ажурира базата на податоци на национално ниво за подобро искористување и споделување на информации за биолошката разновидност</p> <p>Зачувување и промовирање на традиционалните знаења, иновации и практики во корист на зачувување и одржливо користење на природните ресурси</p>	
<p><b>Draft National Strategy for Nature Conservation (NSNC) (2017-2027)</b></p>	
<p>Законот за заштита на природата ја утврдува обврската за подготовка на Националната стратегија за заштита на природата. Оваа стратегија се донесува за период од десет години во постапка која обезбедува учество на јавноста во донесувањето одлуки и вклучува долгорочна политичка основа за заштита на природата.</p> <p>Приоритетната цел на Министерството за животна средина и просторно планирање е посвојувањето на стратешките развојни политики како инструменти за подобрување на заштитата на природата на национално ниво. Од ова, Националната стратегија за заштита на природата претставува важен документ со кој ќе се утврдат приоритетите, мерките и активностите за заштита на природата и интегративното управување со природата.</p> <p>Националните цели на стратегијата се:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Да се идентификуваат, истражат, следат и инвентаризираат компонентите на геолошката разновидност, геонаследството и биолошката и пределската разновидност,</li> <li>2. За заштита, зачувување и мониторирање на компонентите на геодиверзитетот, геонаследството и биолошката и пределската разновидност,</li> <li>3. Да се интегрира политиката за заштита на природата во стратегиите, плановите и програмите на другите сектори до 2022 година,</li> <li>4. Да се воспостави и практикува одржливо користење на геолошката разновидност, геонаследство и биолошка и пределска разновидност преку употреба на традиционално знаење, иновации, најдобри практики и позитивни стимулации за зачувување и одржливо користење на природата,</li> <li>5. Да се надгради правната рамка во согласност со законодавството на ЕУ и релевантните ратификувани меѓународни договори за заштита на природата и да се воспостави соодветна институционална основа преку зајакнување на административните капацитети,</li> <li>6. Да се подигне нивото на информирање, едукација и промовирање на вредноста и значењето на геолошката разновидност, геонаследството и биолошката и пределската разновидност,</li> <li>7. Да обезбеди континуирано и зголемено финансирање за заштита на природата од буџетите на централно и локално ниво, од инвестиции и други извори на финансирање, преку воспоставување на соодветни одржливи и ефективни финансиски модели за заштита и одржливо користење на природата.</li> </ol>	<p>Стратегијата ја нагласува важноста на нејзината интеграција во стратешките политики на другите сектори, вклучувајќи ја и инфраструктурата. Министерството за транспорт и врски е идентификувано како важен учесник во НСНЦ бидејќи е одговорно за изградба на инфраструктура и е обврзано да ги спроведува мерките за заштита на природата во своите проекти. Транспортниот сектор е идентификуван да има трајни постојани влијанија врз природата, особено за фрагментацијата на шумските предели како резултат на изградба на линеарна инфраструктура.</p>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<b>Национален акционен план за животна средина (НЕАП) (2006)</b>	
<p>Вториот Национален акционен план за животна средина обезбедува општи насоки и насоки за животната средина на Р. Македонија во следните 6 години (до 2011 година). Овој план, исто така, содржи посебни мерки и активности кои треба да се постигнат за да се постигнат нејзините цели. Општите цели на НЕАП се следниве:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продолжување на приближувањето на политиката за животна средина на ЕУ</li> <li>2. Интеграција на политиките за животна средина во другите секторски политики</li> <li>3. Идентификација на потребните административни капацитети за ефективно управување со животната средина</li> <li>4. Обезбедување на платформа за ефективно спроведување на барањата за заштита на животната средина</li> <li>5. Стимулација на индустријата, давателите на услуги и другите засегнати страни во секторот на животната средина за да ја зголемат нивната корпоративна еколошка одговорност</li> <li>6. Обезбедува упатства за правилна примена на еколошкиот одржлив пристап во сите сектори</li> <li>7. Се справува со главните еколошки прашања од национално значење</li> <li>8. Зголемување на нивото на исполнување на одговорностите од регионалните и глобалните договори во секторот на животната средина.</li> </ol>	<p>НЕАП ја идентификува потребата за правилна интеграција на еколошките проблеми во промената на користењето на земјиштето за развојни проекти. Покрај тоа, НЕАП ја идентификуваше потребата за планирани развојни проекти кои се во согласност со Националниот просторен план, кој е во хармонија со НТС, кој ќе се базира на детално и долгорочно планирање на инвестиции во инфраструктурата следено преку резултати и критериуми базирани на учинок во комбинација со модерно управување со инфраструктурата и во согласност со македонското законодавство и политики.</p>
<b>National Strategy for Sustainable Development for the Republic of Macedonia 2008 (2009-2030)</b>	
<p>Целта на стратегијата е да се одреди визијата, мисијата и целите на економски, социјален и еколошки балансиран развој.</p> <p>Клучната цел за заштита и управување со природните ресурси е подобро да се управуваат и да се избегне прекумерна експлоатација на природните ресурси, земајќи ја предвид вредноста на екосистемските услуги.</p> <p>Клучните предизвици и клучните цели се дефинирани како што следува:</p> <p>PM 1: Добро управување и подобра политика</p> <p>PM 2: Диверзификација на приходите во руралните региони и предизвиците за одржлив развој</p> <p>PM 3: Економски просперитет и создавање нови работни места</p> <p>PM 4: Одржливи резиденцијални населби</p> <p>PM 5: Вкрстени Политики кои придонесуваат за општество базирано на знаење</p> <p>EY 1: Климатски промени и чиста енергија</p> <p>EY 2: Одржлив транспорт - Да осигураме дека нашите транспортни системи ги задоволуваат економските, социјалните и еколошките потреби на општеството, додека ги минимизираат нивните несакани влијанија врз економијата, општеството и животната средина.</p> <p>EY 3: Одржлива потрошувачка и производство</p> <p>EY 4: Зачувување и управување со природните ресурси - Да се подобри управувањето и да се избегне прекумерно искористување на природните ресурси, препознавајќи ја вредноста на екосистемските</p>	<p>Клучната цел за одржлив транспорт е да обезбеди транспортните системи да ги исполнат социјалните, економските и еколошките потреби и да ги намалат негативните влијанија врз економијата, општеството и животната средина.</p> <p>EY 2: Одржлив транспорт</p> <p>Стратегијата се осврнува на меѓусекторските прашања, како што е потребата од одржлив транспорт за зачувување на природните ресурси, на тој начин истакнувајќи ја промената на перспективата од секторското планирање кон интегративното планирање.</p> <p>Во стратегијата се наведува дека потребите за транспорт се исполнети на начин кој го избегнува или минимизира создавањето на загадувачки материји и отпад, а тоа го намалува севкупниот ризик за здравјето на луѓето и животната средина. Со оваа цел, воспоставувањето на систем за управување со животната средина (EMC) е еден од клучните чекори за следење на негативните влијанија врз животната средина од транспортот.</p> <p>Во партнерство со другите нивоа на влади, приватниот сектор и сите останати учесници во транспортот, владата ќе биде принудена да применува добри практики за заштита на животната средина и конзервација и да ги поддржува транспортните системи кои го прават ефикасно користење на земјиштето, зачувување на природните ресурси, заштита на виталните живеалишта, и одржување на биодиверзитетот.</p> <p>Директниот клучен предизвик, идентификуван во стратегијата во однос на транспортот и животната средина, е спроведување на примена на здрава практика за заштита на животната</p>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<p>услуги. ЕУ 5: Јавно здравство ЕУ 6: Социјална инклузија, демографија и миграција</p>	<p>средина и конзервација и поддршка на транспортните системи кои овозможуваат ефикасно користење на земјиштето и природните ресурси со зачувување на виталните живеалишта и одржување на биолошката разновидност. Дополнителен идентификуван предизвик е спроведувањето на мерки кои ќе ја подобрат економската и еколошката ефикасност на сите начини на транспорт и, онаму каде што е соодветно, мерките со кои се воспоставува трансфер од патниот кон железничкиот сообраќај, јавниот патнички превоз, вклучувајќи и помал интензитет на превоз преку реинженеринг на логистичкиот процес и промена во однесувањето во комбинација со подобра поврзаност на различни начини на транспорт.</p>
<p><b>Strategy for energy development in the Republic of Macedonia until 2030</b></p>	
<p>Главната цел на стратегијата е Стратегијата за развој на енергетиката на Република Македонија да го дефинира најповолниот долгорочен развој на енергетскиот сектор во Република Македонија со цел да обезбеди сигурно и квалитетно снабдување со енергија на потрошувачите додека се грижи за влијанието врз животната средина.</p> <p>Следниве приоритети се идентификувани за реализација на целта на стратегијата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Одржување, ревитализација и модернизација на постојните и изградба на нови современи инфраструктури за производство и искористување на енергија, со усогласување со стандардите на ЕУ за заштита на животната средина,</li> <li>– Подобрување на енергетската ефикасност во производството, преносот и искористувањето на енергијата, паралелно со конкретни програми за намалување на потрошувачката на финална енергија во сите сектори,</li> <li>– Искористување на домашните ресурси (резерви на лигнит, хидроенергетски потенцијал, ветер и сончева енергија) за производство на електрична енергија,</li> <li>– Зголемување на искористеноста на природниот гас,</li> <li>– Зголемување на искористувањето на обновливите извори на енергија,</li> <li>– Подготовка и реализација на програми за поддршка на категоријата на благосостојба на потрошувачите и постепено зголемување на цената на електричната енергија до пазарни вредности до 2015 година,</li> <li>– Финализирање на реформите во енергетскиот сектор на Република Македонија и нејзината интеграција на регионалниот и европскиот пазар на електрична енергија и природен гас.</li> </ul>	<p>Стратегијата за развој на енергетиката во РМ користи претпоставки за развој на модел на патниот сообраќај, во кој се вклучени стратешките одлуки за развој на транспортниот систем на Република Македонија вклучени во Националната транспортна стратегија.</p>
<p><b>Plan for sustainable transport system of the city of Skopje (2011)</b></p>	
<p>Главната цел на стратегијата е да се развијат урбани транспортни системи кои ги поддржуваат потребите на општеството во согласност со економските, социјалните и еколошките планови, истовремено ги минимизираат несаканите економски, социјални и еколошки влијанија. Оперативните цели на стратегијата се:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Дезинтеграција на економскиот развој од транспортна побарувачка за да се намалат негативните влијанија врз животната средина,</li> <li>– Да се постигне одржливо ниво на користење на енергијата во транспортниот сектор и да се</li> </ul>	<p>Планот ја нагласува потребата за подобра координација и соработка за транспортно планирање меѓу транспортната, инфраструктурата, екологијата и другите релевантни сектори.</p> <p>Планот, исто така, повикува да се надградат и да се подобрат постоечките закони и политики за интегрирање на целите за одржлив развој на системот за развој во градот Скопје и другите градови во Р. на Македонија.</p>

Главни цели на релевантните документи и нејзините цели кои се однесуваат на заштитата на животната средина	Поврзување / компатибилност
<p>намалат емисиите на стакленички гасови,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Да се намалат емисиите на загадувачки супстанции од транспортниот сектор до нивоа кои ќе ги минимизираат влијанијата врз здравјето на луѓето и животната средина,</li><li>– Да се постигне рамномерна модална распределба со менување на почисти режими на транспорт,</li><li>– Да се намали транспортниот бучава преку имплементација на мерките за намалување на влијанијата кај изворите и блиските точки на извори на бучава, за да се овозможи изложување на бучава што ќе имаат само минимални влијанија врз здравјето на луѓето,</li><li>– Да се намалат смртните случаи на моторните возила.</li></ul>	



## 7. ЗНАЧИТЕЛНИ ВЛИЈАНИЈА ОД НАЦИОНАЛНАТА СТРАТЕГИЈА ЗА ТРАНСПОРТНИОТ СЕКТОР НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА

Транспортниот сектор има значителни негативни ефекти врз животната средина, а со тоа и врз животот на поединците. Исто така, значително придонесува за глобалното затоплување. Еколошките аспекти на одржливоста на транспортот се однесуваат на загадувањето на атмосферата и бучавата, искористувањето на земјиштето, користењето на ресурси, ефектите од отстранувањето на отпадот врз природната средина и ефектите врз луѓето, материјалните средства, флората и фауната. Овие еколошки аспекти на транспортот покриваат целосен животен циклус на транспорт. Најголемите влијанија доаѓаат од користењето на транспортот, како и од ефектите од развојот и изградбата на инфраструктурата и возилата, како и отпадот од нивното депонирање, да се додадено на трошоците за животната средина за транспорт.

Транспортниот сектор пренесува значителни социоекономски придобивки, но во исто време влијае на животната средина како еден од доминантните извори на емисии на повеќето загадувачи. Овие влијанија паѓаат во три категории:

**Директни влијанија:** непосредна последица на транспортните активности врз животната средина, каде што причинско-последичната врска е генерално јасна и добро разбрана.

**Индиректни влијанија:** секундарни (или терцијарни) ефекти на транспортните активности врз системите на животната средина. Тие често имаат повисоки последици од директните влијанија, но вклучените односи често се погрешно толкувани и тешко се утврдуваат.

**Кумулативни влијанија:** Адитивните, мултипликативните или синергетските последици од транспортните активности. Тие ги земаат во предвид различните ефекти од директните и индиректните влијанија врз екосистемот, кои честопати се непредвидени.

Главни проблеми за животната средина и здравјето и безбедноста од транспортниот сектор	
<p><b>Загадување на воздухот</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Локални емисии на CO, PM, олово, VOC, јаглеводороди и NOx</li> </ul> <p><b>Бучава и поврзани вибрации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Квалитетот на животот за оние кои живеат во близина на патишта, аеродроми, станици, железнички</li> </ul> <p><b>Климатски промени</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Емисии на CO<sub>2</sub> и други гасови за глобално затоплување</li> <li>Закислување</li> </ul> <p><b>Употреба на земјиште</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Земјиште кое се користи за инфраструктура</li> </ul> <p><b>Биодиверзитет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Фрагментација на живеалиштата</li> <li>Бариерни ефекти</li> <li>Смртност</li> </ul> <p><b>Почва</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Губење на плодна почва</li> <li>Контаминација на почвата</li> </ul>	<p><b>Употреба на ресурси</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Големи количини на ресурси базирани на нафта што се користат за транспорт</li> <li>Екстракција на градежни материјали за инфраструктура</li> </ul> <p><b>Отпад</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Возила, течности, гуми</li> </ul> <p><b>Влијание на водите</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Загадување од истурање</li> <li>Загадување од истекување</li> <li>Промени на системите за вода од инфраструктура</li> </ul> <p><b>Здравствени ефекти</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Загадување на воздухот</li> <li>Бучава</li> <li>Безбедност во сообраќајот</li> </ul> <p><b>Културно наследство</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Директно оштетување на објектите од културно наследство</li> <li>Индиректна деградација на спомениците</li> </ul>

### Загадување на воздухот

Транспортот е главен извор на загадување на воздухот кој има значително влијание врз животната средина и врз здравјето на луѓето. Многу големи количини на загадувачки материи се емитуваат од различни форми на транспорт во воздухот. Овие емисии исто така се одговорни за зголемување на "глобалното затоплување".

Најважните загадувачи се следниве:





- Честички (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>).
- Азотни оксиди (NO<sub>x</sub>).
- Сулфур оксид (SO<sub>2</sub>).
- Озон (O<sub>3</sub>).
- Испарливи органски соединенија (VOC)

Сообраќајот на моторни возила е главен извор на концентрации на загадување на воздухот со призните опасни својства. Исто така, обемот на товарен транспорт се зголемува силно што придонесува за зголемување на емисијата на загадувачи на воздухот. Една четвртина од емисиите на CO<sub>2</sub> произлегуваат од сообраќајот, а придонесот на сообраќајните гасови кон формирањето на тропосферскиот О<sub>3</sub> е значителен и се очекува да се зголеми.

Поважните атмосферски загадувачки материји кои се испуштаат од моторните возила се јаглерод монооксид (CO) и јаглерод диоксид (CO<sub>2</sub>), оксиди од азот (NO<sub>x</sub>), особено азотен оксид (NO) и азот диоксид (NO<sub>2</sub>), честички, особено PM<sub>10</sub> и испарливи органски соединенија (VOC), вклучувајќи јаглевороди (HC) како бензен. Повеќето од овие загадувачи се вклучени во хемиски трансформации кои предизвикуваат составот на загадувачи во воздухот да се разликуваат од оние што се испуштаат од издувните гасови на возилото. Покрај издувните гасови, исто така, се случуваат испарливи емисии на гориво.

Стапките на емисија на загадувачки супстанции се многу зависни од начинот на работа на возилото. Видот и количеството на емитираните загадувачи зависи од бројот и видот на возилата што се присутни, нивната возраст, типот на моторот и условите за работа. Овие емисии влијаат на животната средина во форма на покачени амбиентални концентрации, кои зависат од близината на патот и метеоролошките услови. Локалните амбиентални концентрации вообичаено се споредуваат со гранични вредности или насоки за да се утврди дали постои проблем со загадувањето. Овие концентрации може да се добијат на еден или на двата начини: следење на квалитетот на воздухот или моделирање на атмосферска дисперзија.

Загадувачите на воздухот, кои се испуштаат во густо населените области, предизвикуваат значително поголема штета отколку загадувачите што се испуштаат во оддалечените области.

Имплементација на специфичните цели (проширување на мрежата на автопати и експреси, проценка и намалување на загадувањето на воздухот и бучавата од патниот сообраќај, прилагодување на нови ефикасност на гориво и стандарди на патничките возила во однос на одржливоста на животната средина итн.) во рамките на Националната транспортна стратегија на долг рок ќе резултира со намалување на емисиите во воздухот (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>). Намалувањето на емисиите нема да биде огромно, бидејќи во следниот период патниот сообраќај ќе има најголем удел, што е главната причина за емисиите на воздух, особено во урбаните области и околу транспортните коридори.

Според специфичната цел Ai3.1 (релевантна за воздушниот транспорт во НСТС), ќе биде умерено влијанието на аеродромите врз околината и ќе се поддржуваат истражувања и студии за загадувањето на воздушниот транспорт во земјата.

#### Озонско оштетување

Емисиите на азотни оксиди (NO<sub>x</sub>) и испарливи органски супстанции (VOC), првенствено одредени видови на јаглевороди, имаат взаемно дејство под влијание на сончевата светлина за да создадат озон и други оксиданти во воздухот. Фотохемиските оксиданти се случуваат периодично на високи нивоа познати како епизоди, во одредени делови на земјата. Високото ниво на озонското оштетување ги оштетува растенијата и материите како и влијанието врз здравјето на луѓето.

Превозот е најголемиот извор на азотни оксиди и испарливи органски супстанции. Фотохемиските оксиданти ги иритираат респираторните патишта и мукозната мембрана на очите. Некои студии потврдија дека озон ( $O_3$ ) и други оксиданти можат да играат улога во развојот на ракот. Разликата помеѓу природното ниво на оксиданти и нивоата каде што ефектите се штетни е мала. Озонот го апсорбира зрачењето на топлина и затоа придонесува за ефектот на стаклена градина. Фотохемиските оксиданти предизвикуваат големи проблеми со смог кај нас, особено во текот на летните месеци.

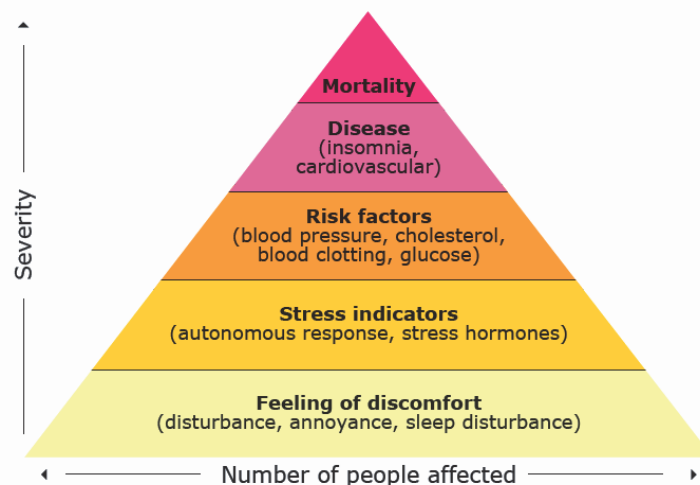
## Бучава

Друг страничен ефект на транспортните системи по загадувањето на воздухот е бучавата која има различни негативни влијанија врз животната средина и врз здравјето на луѓето. Светската здравствена организација (СЗО) ја препозна бучавата во заедницата, вклучувајќи ја и сообраќајната бучава, како сериозен јавен здравствен проблем.

Емисиите на бучава од патниот сообраќај зависат од протокот на сообраќај, брзината и процентот на тешки возила, но и од топографијата, оддалеченоста од изворот на бучава и површината на патот, меѓу другото. При мали брзини тоа е моторот на возилото што го диктира нивото на бучава, додека кога брзините надминуваат 40 км/ч, својствата на гумите и коловозот се од поголемо значење. Тесната гума емитува помалку шум од широката, а коловозот со нормална површина емитува помалку шум од оној со грубо површинско покривање.

Превозот е главен извор на бучава, особено на меѓуградски коридори, во урбаните области и во близина на аеродроми и железнички станици. Бучавата од сообраќај влијае на нервниот и хормоналниот систем, кој може да го зголеми ризикот од кардиоваскуларни болести и оштетување на когнитивната функција. Здравствените ефекти од бучавата може да вклучуваат:

- Пореметување во спиењето, вклучувајќи губење на квалитетот на спиењето и будење. Нарушениот сон и замор можат да доведат до губење на концентрацијата, повеќе несреќи и повреди.
- Нарушено учење, разбирање и меморија (особено кај децата).
- Нервоза, што доведува до стрес и намален квалитет на живот.
- Тинитус (перцепција на звук во човечкото уво во отсуство на соодветен надворешен звук).
- Срцеви болести, вклучувајќи ги и срцев удар и други проблеми како резултат на покачен крвен притисок.



Слика 85 Пирамидални ефекти (СЗО 1972 - изменета); Извор: Прирачник за применети практики на ЕЕА (2010)



Ефектите од бучавата често се индиректни и комбинирани во модел на интерактивни фактори. Максималните нивоа на звук или ненадејните промени во околната акустична средина можат да активираат неколку физиолошки системи кај луѓето што доведуваат до промени како што се зголемено отчукување на срцето, зголемување на крвниот притисок и други реакции. Други штетни ефекти на изложеноста на бучава вклучуваат квалитет на спиење, нарушување на спиењето и проблеми со буђењето, како и проблеми при заспивање.

Степенот на бучава од различни начини на транспорт се разликува. Фреквенцијата на бучавата, локацијата на изворот и варијациите во нивото на бучавата, влијаат на искуството од тоа. Чувствителноста кон нарушувањата значително варира од личност до личност. Нарушувањето зависи од нивото на звук во времето и од бројот на настаните на бучава, нивното времетраење, времето и состојбата на поединецот кога се изложени на бучава.

Имплементацијата на Националната транспортна стратегија ќе обезбеди намалување на нивото на бучава предизвикано од патниот и железничкиот сообраќај преку обновување на постојниот стариот возен парк со приоритет на возилата - автобуси во јавниот превоз со користење на меѓународни и регионални (железнички) и градски транспорт (автобуси), развој на интелигентни транспортни системи, обновување на патната и железничката структура (преку изградбата на Коридорот VIII и Коридорот X).

### Климатски промени

Транспортниот сектор продолжува да ги зголемува своите емисии на стакленички гасови, што претставува клучен предизвик за создавање на иднина со ниска употреба на јаглерод и ефикасно користење на ресурсите. Економскиот развој со себе понесе и поголема транспортна мрежа, со модален удел доминиран од зголемениот индивидуален патен транспорт.

Опасноста од климатските промени е глобален еколошки проблем. Промената на климата влијае на условите за живот на човештвото на земјата. Како резултат на овие емисии, човекот го подобрува природниот ефект на стаклена градина и може долгорочно да го промени целиот климатски систем. Акумулацијата доаѓа првенствено од фосилни горива (од јаглен и нафта), а исто така и од уништувањето на шумите. До минатиот век и со индустријализацијата, нивото на јаглерод диоксид во атмосферата се зголеми како резултат на човековите активности.

Јаглерод диоксидот е најзначајниот антропоген гас што влијае на климата. Други важни стакленички гасови вклучуваат метан, азотен оксид, одредени стабилни хлорни и флуорни соединенија, првенствено HFC, FC и SF6 со озон. Озонот се формира секундарно како резултат на реакцијата на одредени други гасови, кои потоа индиректно придонесуваат за ефектот на стаклена градина. Меѓу нив се јаглерод моноксид и азотни оксиди кои во комбинација со испарливи органски супстанции (VOC) формираат теренски озон. Транспортот значително придонесува за ефектот на стаклена градина. Исто така, пред се емисиите на јаглерод диоксид од транспортот, кои се зголемуваат и се очекува да се зголемат во иднина.

Предвидено е дека глобално просечната температура на површинскиот воздух ќе се зголеми од 1,1 до 6,4 °C до 2100 во однос на 2000 година, а глобално просечното ниво на морето е проектирано од модели да се зголеми од 18 до 59 см до 2100. Затопувањето се очекува да варира по регион и да бидат проследени со промени во врнежите, промени во варијабилноста на климата и промени во фреквенцијата и интензитетот на некои екстремни климатски феномени (суша, поплави), како и влијанија врз екосистемите и болестите.

Климатските промени, исто така, претставуваат најголем ризик за биолошката разновидност и ќе доведат до масовни миграции на оние видови кои се доволно брзи за да продолжат со брзо менување на климата. Бидејќи многу видови нема да можат да се преселат во нови области доволно брзо, дури една петтина од најбогатите области во светот би можеле да страдаат од "катастрофални" загуби на видови.



Имајќи предвид дека до сега не постојат релевантни податоци за влијанието врз животната средина и климатските промени од транспортниот сектор врз инфраструктурата, една од специфичните цели (Am3.1) во Националната стратегија за транспортниот сектор треба да бидат подготвени студии врз основа на релевантни податоци за транспортот врз животната средина и климатските промени за квантифицирање на влијанието на климатските промени врз инфраструктурата и функциите, како и подготовка на студија за спроведување на транспортните стандарди во однос на одржливоста на животната средина и климатските промени во согласност со практиките на земјите од ЕУ (Am3.4).

### **Закислување**

Согорувањето на фосилните горива е одговорно за генерирање на најголемо количество закислувачки агенси. Закислувањето е главно предизвикано од емисии на азотни оксиди (NOx) и сулфур диоксиди (SO<sub>2</sub>) кои предизвикуваат за паѓање на агенсите за киселост. Значително количество емисии, главно од азотни оксиди, може да се препишат на транспортот. Закислувањето води до видливи промени во условите за живот на растенијата, микро-флората и животните.

Главно се важни два ефекти: загадување на градежните објекти/фасади првенствено преку честички и прашина. Второ, поважно влијание врз фасадите и материјалите е деградацијата преку корозивни процеси, поради киселинските загадувачи на воздухот како NOx и SO<sub>2</sub>.

Закислувањето предизвикува намалување на ресурсите на почвата на хранливи материи и ослободување на токсични метали, додека биолошката достапност на одредени други агенси е оштетена.

Закислувачките загадувачи на воздухот, исто така, ја забрзуваат деградацијата на многу материјални средства (вредни згради, културни споменици итн.).

### **Користење на земјиште**

Земјиштето и водата преземени од транспортниот сектор, заедно со природните површини и природните ресурси, имаат директно и индиректно влијание. За време на рехабилитација на транспортната инфраструктура или изградба на нова транспортна инфраструктура, се појавуваат проблеми со фрагментацијата и проблеми со бариерата, како и проблемите со шумарството и земјоделското производство. Самите патишта или железница со сообраќајот, работењето и одржувањето претставува континуирано влијание врз животната средина на пределот. Силата на влијанието врз животната средина зависи од проектот на инфраструктурниот објект, од типот на сообраќај, каде што објектот се наоѓа во пределот и други прашања. Ефектите на фрагментација зависат главно од тоа колку е ефикасна бариерата и колку е голема интегралната површина. Областа на обработливото земјиште или шума не се намалува само од патот или железничката пруга, туку и од зони на нарушување кои се создаваат на двете страни. Причината може да биде загадувањето на воздухот и бучава или резултатот од земјиштето да биде тежок за користење поради послаба пристапност, форматот на полето или структура на имотот.

Еколошкото влијание на транспортниот сектор врз парковите и помалите отворени простори во близината на домувањето предизвикано од емисиите на воздух, бучавата и бариерата е од големо значење за рекреација во близина на домот за многу луѓе. Пристапот до отворени простори за рекреација, како што се малите пространства на шуми и поголемите поврзани природни области, се вредни карактеристики за жителите во големите градови, помалите градови и руралните области.

Големите транспортни капацитети можат да влијаат врз квалитетот на урбаниот живот преку создавање на физички бариери, зголемување на нивото на бучава, создавање мириси, намалување на урбаната естетика и влијание врз изграденото наследство.



## Биодиверзитет

Транспортните системи честопати покриваат големи растојанија или формираат широко распространети мрежи, кои влијаат на биолошката разновидност на локално и регионално ниво. Директните влијанија вклучуваат убивства на патот (најчесто цицачи), нарушување (сеча на дрва на патот, зголемен бучава итн.), истурање и контаминиран одлив. Повеќето вакви влијанија се случуваат за време на фазата на изградба, или се резултат на операциите на возилото. Индиректните влијанија генерално се повеќе критични за биолошката разновидност, бидејќи подобропристап до оддалечените области честопати доведува до неодржлива експлоатација на ресурси, како и користење на земјиштето и промена на населението. Влијанијата врз почвата и подземните води главно се предизвикани од еутрофикација и киселост поради таложење на азотни оксиди, како и контаминација со тешки метали (од абеење на гуми). Водните живеалишта се особено подложни на загадување од патиштата, како што се повеќето тешки метали; пестициди, петрохемиски производи и остатоци кои завршуваат на патиштата на крајот ќе го најдат својот пат кон потоци, реки, езера.

### Директни влијанија:

#### **а) Загуба и нарушување на живеалиштето**

Транспортот и големиот развој што го охрабрува е препознаен како примарна причина за губење на живеалиштата и последователен пад на биодиверзитетот. Повеќето транспортни проекти ја намалуваат областа на природното живеалиште. Загубите се случуваат во областите кои постојано се зафатени со инфраструктурата, како и во областите што се минирани за градежни материјали или материјали за одржување. Привремени загуби на живеалиште се случуваат за време на изградбата, а нарушувањето се јавува и за време на изградбата и работењето. Нивоата на вознемирување предизвикани од сообраќајната бучава имаат тенденција да бидат високи и ескалираат со текот на времето, обесхрабрувајќи го дивиот свет од силно вознемирувани области (до 400 m на двете страни на патот во отворено живеалиште со високо ниво на сообраќај).

Фрагментацијата и изолацијата на живеалиштата се случува кога природните живеалишта се одвоени, се помали и стануваат опкружени со негостољубиви предели. Губитоци на земјоделски култури и влијанија врз биосферата: култури, како и шуми и други екосистеми се оштетени со отстранување на киселина, изложување на озон и SO<sub>2</sub>.

Патиштата може подиректно да го деградираат живеалиштето со тоа што служат како канал за растенија, штетници, патогени микроорганизми и загадувачи. Патиштата имаат тенденција да фрагментираат површина во послаби еколошки под-единици, со што сето тоа ќе стане поподложно на инвазии и деградација. Сепак, патиштата и природните екосистеми можат да коегзистираат ако односот е изграден со внимателно планирање.

**б) Барьерните ефекти** се случуваат кога видовите не се способни или не сакаат да ја преминат рутата, што го попречува движењето на генот кај популацијата. Патиштата, железничките пруги и патиштата делуваат како бариери, па затоа мостови, тунели и премини за диви животни се важни: за мали видови со мала мобилност; на познати миграциони правци; или по должината на пристапните патишта до местата за исхрана, дупките за наводнување или местата за размножување. Фрагментирани живеалишта имаат пропорционално повеќе рабови изложени на вознемирување, загадување и инвазија од туѓи видови.

Повеќето видови животни имаат тенденција да ги следат воспоставените модели во нивните дневни и сезонски движења. Областите, преку кои патуваат на патот до и од хранење, одгледување и растење, како и помеѓу нивниот сезонски опсег, се познати како коридори. Кога патот се сече или го блокира коридорот на дивиот свет, резултатот е или прекинување на коридорот бидејќи животните не сакаат да го преминат патот, зголемување на смртноста поради судири со возила или одложување на миграцијата





што може да резултира со слабеење или исчезнување на цела генерација на популацијата. За жал, некои животни се привлечени од патиштата од различни причини, вклучувајќи заштита од предатори, добра храна, подобри услови за патување и сл. Ова често доведува до смртоносни инциденти и ловење. На зафатените патишта, стапката на смртност кај локалните амфибии или други популации на бавни животни може да биде еднаква на една десеттина.

**в) Смртноста** може да има различни причини. Голем број цицачи најчесто се ловат во близина на градежни кампови или во објекти за одржување, и се ловени / заглавени секогаш кога подобрените транспортни системи обезбедуваат побрз пристап до живеалиштата на дивниот свет. Судири со возила може да се појават насекаде, но се вообичаени кога миграцијата или патеките за пристап се вкрстиле со нови патишта.

**г) Инвазијата на туѓи видови** најчесто се поврзува со транспортните коридори, честопати ненамерно. Хербицидно растерување по патиштата и железниците и паразитски, предаторски или деструктивни организми по патиштата. Населбите долж транспортните коридори може да резултира со борби на домашниот добиток со дивите животни што резултира со болести или нови сотри кои ги потиснуваат локалните.

#### **д) Оштетување на водните живеалишта**

Развојот на транспортната инфраструктура можеби има најтешки ефекти врз водните екосистеми. Ерозијата од лошо изградените и рехабилитирани локации може да доведе до низводна појава на кал, уништувајќи ги мрестилиштата за риби. Стегањето на текови при водните премини може да ја направи тековната пребрза за некои видови. Промените на циклусите на поплави, приливите на водата и нивото на водата може да ја нарушат трофичната динамика со тоа што влијаат врз животниот циклус на планктонот и имаат соодветни ефекти врз остатокот од синџирот на исхрана. Патиштата може да послужат како препреки за движење на некои водни видови, особено кога се користат пропусти. Прашањето за блокирање или ограничување на миграцијата на рибите е исклучително важно и треба да се оцени и да се предложат мерки за ублажување.

#### **ѓ) Прекин на биогеохемскиот циклус**

Протокот на хранливи материи и материјали е главна детерминанта во структурата и функцијата на екосистемите, а развојот на патиштата може лесно да го наруши преку промена на тековите на површинските и подземните води, отстранувањето на биомасата и преместувањето на горниот слој на почвата. Исто така, човековата активност може да биде главен извор на хранливи материи (канализација, животински измет и еродирани површински слоеви), кои, под услов да им се дозволи да влезат во површинските води, може да го зголемат заматеноста и биолошката побарувачка на кислород (BOD) на водата до точка каде што некои водни видови едноставно не можат да преживеат. Потенцијалните влијанија кои би можеле да влијаат врз промената на биогеохемскиот циклус на екосистемот, може да се оценат многу грубо откако ќе се утврди природата на промената врз основа на податоци за ерозија на почвата, плодноста на почвата и очекуваната човечка активност, меѓу другото. Разбирањето на режимот на хранливи материи и енергетскиот проток на погодениот екосистем е од суштинско значење.

#### **Индириктни влијанија**

Во многу случаи, индириктните влијанија врз биолошката разновидност се поштетни од директните, а нивните ефекти може да се чувствуваат подалеку понекогаш неколку десетици километри од патиштата. Онаму каде што патот обезбедува пристап до области кои претходно биле релативно недопрени од човековите активности, проценката на влијанието врз животната средина треба да ги земе предвид овие често далекосежни ефекти. Некои индириктни влијанија кои најчесто се среќаваат:





а) *Пристапност* - Патиштата го зголемуваат контактот меѓу луѓето и природната средина, што во повеќето случаи води кон модификација на екосистемот. Пенетрацијата на претходно немодифицирани области кои ги прави достапни за човечки активности со различен ефект, од рекреација, експлоатација на шумите и минералите до колонизација и урбанизација. Надградбата на постоечките патишта генерално го олеснува зголемувањето на бројот на луѓе кои имаат пристап и е придружено со зголемување на веројатноста за појава на влијанија.

б) *Еколошка нерамнотежа* - Влезот на нови растителни и животински видови долж транспортната инфраструктура може да го наруши динамичкиот баланс кој постои во екосистемите. Домородните видови се соочуваат со конкуренција за ресурси од новите видови, а односот на предаторите со плен може да се измени, често на штета на домашните видови. Недомородните видови можат да добијат конкурентна предност поради недостаток на природна контрола и да станат доминантни. Резултатот е обично поедноставен екосистем кој е повеќе ранлив за понатамошни влијанија. Во некои случаи, развојот на патиштата всушност може да ја промени еколошката рамнотежа на позитивен начин преку обезбедување на создавање на нови екотони (преодна област помеѓу два екосистеми), кои имаат тенденција да бидат релативно различни. Ова ќе се применува само ако вкупната површина на постоечкиот систем е релативно голема во споредба со новосозданиот екотон. Исто така, потенцијално позитивниот ефект честопати ќе биде елиминиран од влијанијата што се споменати погоре.

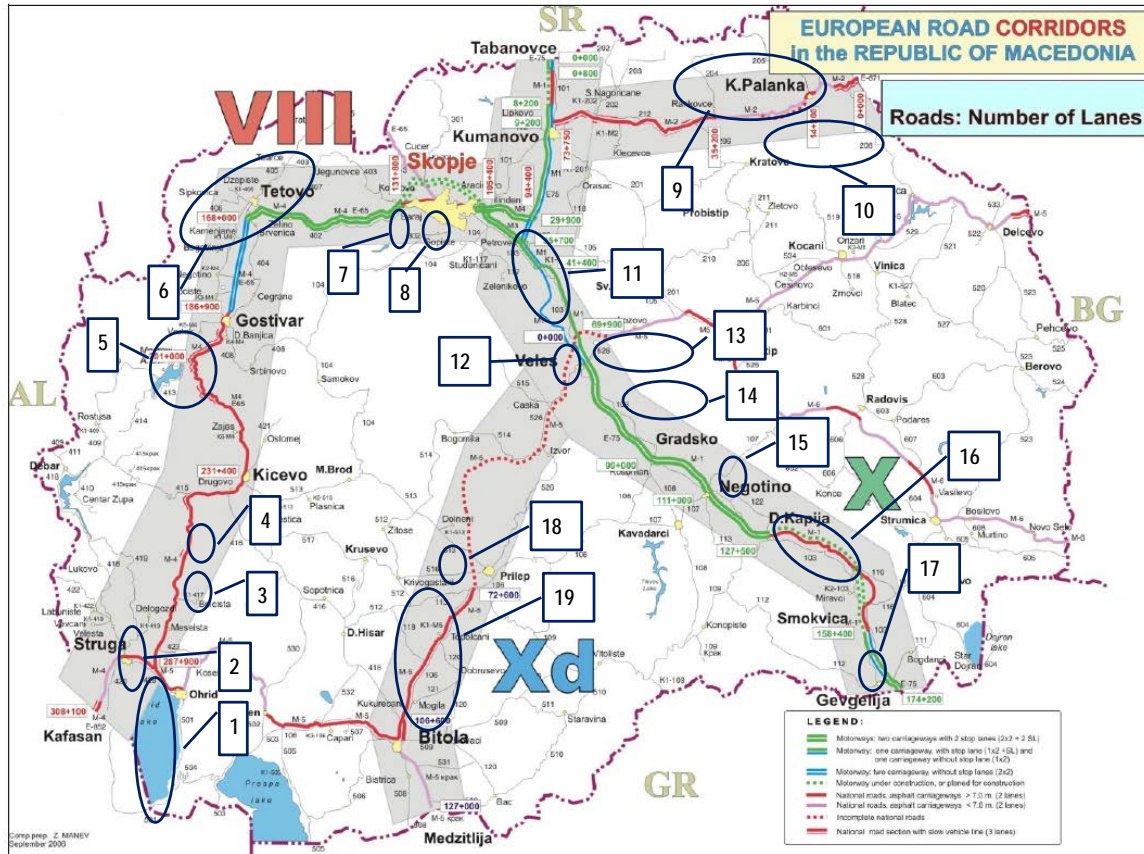
в) *Загадување на флора и фауна*- Присуството на моторни возила го воведува потенцијалот за контаминација на почвата, воздухот и водата во близина на патот и во случај на површински води, подалеку од непосредната околина. Хроничната контаминација може да стане сериозен проблем за животинските видови, особено оние на врвот на синџирот на исхрана, поради биоакумулацијата на загадувачите.

г) *Пожари* - Зголемувањето на човечката активност често се поврзува со почести инциденти на пожари, кои очигледно може да имаат ненадејни, тешки и широки влијанија.

д) *Пренос на болести* - Патиштата се ефикасни вектори за ширење на болести, кои можат да имаат значајни влијанија врз популациите на растителни и животински видови. Носителите на болести, како флората така и од фауната, можат да добијат лесен пристап до дивината низ новите патни коридори. Превозот на добиток и растителни производи, како што се огревно дрво, храна за животни и овошје, исто така, може да помогне во ширењето на болести.

За да се спречи загубата на биодиверзитетот, новата или подобрената изградба на патиштата, во најголема можна мерка, треба да ги избегнува природните живеалишта. Посебно внимание е потребно за да се избегне оштетување на **критичните природни живеалишта**, да се вклучат **постојните или предложените заштитени подрачја**, како и природните подрачја со недостаток на правна заштита, но се познати со високи вредности за зачувување

На Слика 86 е презентирана локацијата на критичните природни живеалишта и заштитени подрачја кои би можеле да бидат засегнати при спроведување на проектните активности за изградба или реконструкција на патиштата во рамките на коридорите VIII, X и Xd.



Legend:

- |   |   |
|---|---|
| 1 – Ohrid Lake;                                     | 10 – Emerald area “Osogovski Mountain”; |
| 2 - river Crn Drim;                                 | 11 - Emerald area “Katlanovo – Taor”;   |
| 3 - Belchisko Blato (wetland);                      | 12 - Emerald area “Babuba – Topolki”;   |
| 4 - Cave Slatinski Springs;                         | 13 - Emerald areas “Ovce pole”;         |
| 5 - National park “Mavrovo”;                        | 14 - Canyon of river “Bregalnica”;      |
| 6 - Proposed area for Natinal park “Shar Mountain”; | 15 - Emerald area “Orlovo Brdo”;        |
| 7 - Canyon “Matka”;                                 | 16 - Canyon of Demir Kapija;            |
| 8 - Vodno mountain;                                 | 17 - Emerald area “Negorski Banji”;     |
| 9 - Emerald area “Pcinja-German”                    | 18 - Emerald area “Markovi Kuli”;       |
|   | 19 - Emerald area “Pelagonija”;         |

Слика 86 Локација на критичните природни живеалишта или заштитени подрачја долж 3 патни коридори: VIII, X и Xd

За да се спречат сериозни и често неповратни индуцирани влијанија, новите патишта треба да го избегнат преминувањето или дури и да се приближуваат до критичните природни живеалишта, освен ако не постојат ефективни механизми за контрола на овие влијанија.

За постоечките национални паркови (Пелистер, Маврово и Галичица) или други заштитени подрачја, сите нови патишта треба бидат препознати во Планот за управување со националните паркови и да се договорот и да се надгледуваат од администрацијата на Националниот парк. Важно е да се избегне изградба на патишта или поголеми подобрувања во рамките на природните шуми. **Шумските површини** се најчесто ранливи на драстични, промени предизвикани од патот за користење на земјиштето (како што се уништувањето на шумите). Други ранливи природни живеалишта се **природни текови на вода** (реки потоци и езера), **бари** и **мочуришта**. И покрај најдобрите напори за избор на локалитети, некои проекти кои вклучуваат изградба на патишта или подобрување неизбежно ќе поминат низ шумите или другите природни живеалишта, често со значителен ризик од негативни индуцирани влијанија врз биолошката разновидност.



Критичните живеалишта или заштитените подрачја кои треба да се земат предвид пред почетокот на инфраструктурните проекти на национално ниво се следните:

- **Коридор VIII: Охридско Езеро** (погодени ендемични видови: *Ochridaspongia rotunda* – Охридски сунѓер; *Salmo letnica* – Охридска пастрмка; *Anguilla anguilla* – **Охридска јагула** – се мрести во далечното **Саргаско** Море додека нејзиното потомство се враќа во езерото; *Nuphar lutea* – Охридски Езеро, с. Калишта, итн.); река **Црн Дримт** (погодени: шумски колонии *Juglans-Aesculetum hippocastani*); **Белчишко Блатко (мочуриште)**; **Пештера Слатински извори**; **Национален парк “Маврово”** (*Lynx lynx martinoi*, итн.); предвидено подрачје за Национален парк **“Шар Планина”**; Кањон **“Матка”**; **Планина Водно**; *Viola kosaninii* и *Dianthus kapinaensis* (с. Нова Брезница); Емералд област **“Пчиља-Герман”** и северниот дел на Емералд област **“Осоговски планини”**;
- **Коридор X:** Емералд област **“Катланово – Таор”**; Емералд област **“Бабуна – Тополки”**; некои делови од Емералд област **“Овче Поле”** и “Кањобот на реката **Брегалница”**; Емералд област **“Орлово Брдо”**, Кањонот на **Демир Капија** (живеалиште на мршојадци); и Емералд област **“Негорски Бањи”** (видови: *Cladium mariscus* и *Periploco-Fraxinetum angustifoliae-pallisiae*);
- **Коридор Xd:** UNESCO and Емералд област **“Маркови кули”** и Емералд област **“Пелагонија”**;

### Отпад

Транспортниот сектор резултира со значително производство на отпад, особено за време на изградбата, работењето, одржувањето и финалното деактивирање и отстранување на транспортните системи кои негативно влијаат врз животната средина. Одредени форми на ваков отпад се генерираат директно од самиот транспорт (пневматици, отпадни возила, итн.), Но други отпадни производи се јавуваат како индиректна последица на транспортната инфраструктура (подземен бензиски резервоар, истекување на патот, итн.). Европските директиви сè повеќе се насочени кон минимизирање на овој отпад. Иако во моментов се одвива дел од рециклирањето, значителна количина материјал не може да се рециклира (25-30% од тежина на автомобилот).

Постоечките автомобили содржат материјали како олово, жива, кадмиум, хексавалентен хром и други еколошки штетни материји. По тежина, околу три четвртини од автомобилот се челик и алуминиум, кој се рециклира. Остатокот, кој е главно пластика, се отстранува со горење или во депонии. Автомобилите, исто така, содржат опасни течни супстанции (антифриз, течност за сопирачки, масло, итн.) кои се штетни за животната средина, доколку не се постапува правилно.

#### a) Крај на животниот век на возилото

Отфрлањето на постојано растечкиот број на возила со крај на живниот век (ELV) резултира со рециклирање на одреден материјал (особено од црна природа), но процесот исто така генерира големи количини на отпад за отстранување на депонијата. Огромното мнозинство возила се напуштени на страната на патот откако ќе стигнат до крајот на нивниот животен век, веројатно поради фактот што отстранувањето на возилото во моментот ги чини повеќе сопствениците за отстранување на нивното возило.

#### b) Отпад генериран од производството и користењето на возилото

Изборот на материјалите што се користат во возилата и нивниот севкупен дизајн ќе почнат да влијаат многу повеќе врз индустриите за расклопување како резултат на новите барања за повторна употреба, обновување и рециклирање во националното законодавство за отпад.

Технологиите се развиваат при што поголемиот дел од генеричките материјали и течности од возилата може да се одвојат, а потоа повторно да се преработат или рециклираат со соодветни процеси.



Одржувањето на возилата за време на нивниот животен век континуирано генерира отпадни производи (гуми, батерии, итн.), често со незадоволителни решенија за отстранување.

Изгубеното масло веројатно се должи на одржување на сопственикот со последователно излевање на почвата, водотекот или канализацијата, меѓутоа вклучува атмосферски емисии од фракцијата изгорена кај лошо одржувани мотори. Потрошените филтри за масло содржат значителни количини на масло и исто така можат да се рециклираат.

с) Загадување на патиштата од возење

Истекувањето на атмосферските води од површините на патот често содржи значително количество честички и растворени материји, метални елементи и органски соединенија. Овие отпадни производи произлегуваат од сообраќајни активности, абење на компоненти, истекување на течности, деградација на коловозот, атмосферско наведување и процедури за одржување на патиштата.

Истекот на патот во неурбаните области поминува на страната на патот каде што или директно или индиректно патува во водотеци или се инфилтрира во режимот на подземните води.

Сите активности за подобрување на транспортната инфраструктура (пат, железница, воздух, вода), како што се поврзување на националната железница со јадрото и сеопфатна железничка мрежа во соседните земји (Бугарија, Грција), зголемување на мрежата на железнички линии во земјата (коридор VIII и X), кои ги поддржуваат процедурите за изградба на нови карго аеродроми, подобрување на аеродромската поврзаност со железничката инфраструктура, подобрување на пристапноста на езерските пристаништа, подобрување на поврзувањето на езерските пристаништа со патната инфраструктура и сл. ќе придонесе за создавање на отпад.

Се очекува да се генерираат различни видови отпад (почва, метал, асфалт, биоразградлив отпад, пластика и сл.)

### **Употреба на ресурсите**

Директната употреба на енергија и емисиите се оние што се поврзани со употребата на возилата и емисиите на издувните гасови на возилото, додека индиректните емисии се оние поврзани со производство на основни материјали за патишта, изградба на патишта и одржување, а во некои случаи и за производство на возила.

Околу 32% од вкупната искористена енергија во Република Македонија во моментот е во транспортниот сектор. Транспортната инфраструктура е во голема мера зависна од системи базирани на фосилни горива, кои се загрозени од прогнозите за масовно производство на нафта.

Различни видови на извори на енергија (или горива) се користат за транспорт:

- Нафтени производи: производи направени од сурова нафта и нафтени течности кои произлегуваат од преработка на природен гас, вклучувајќи бензин, дизел гориво, авионско гориво, остаток на мазут и пропан
- Биогорива: биодизел
- Природен гас
- Електрична енергија (произведена од многу различни извори на енергија)

Изворите на енергија се користат на неколку главни начини:

- Бензинот се користи во автомобили, мотоцикли и лесни камиони. Авијациониот бензин се користи во многу видови на авиони.





- Дизел горивото (или дестилираното гориво) се користи главно од камиони, автобуси, автомобили и возови.
- Керозин се користи во млазни авиони и некои видови на хеликоптери.
- Биогоривата се додава на дизел гориво.
- Природниот гас се користи како компримиран природен гас и како течен природен гас во автомобили, автобуси и камиони. Природниот гас исто така се користи за работа со компресори за движење на природен гас во цевководи.
- Пропан (јаглеводородна гасна течност) се користи во автомобили, автобуси и камиони.
- Електричната енергија се користи од електрични возила.

#### *Екстракција на инфраструктурни градежни материјали*

Доминантните материјали за изградба и одржување на патна инфраструктура во моментов се цемент и асфалт. Цементот (и бетон) е еден од енергетски интензивните материјали и бетонот се смета за втор најмногу потрошен материјал после водата.

При изградбата на транспортната инфраструктура (патишта, железници, аеродроми) инпутот на челик, цемент и асфалт и управувањето со ископаните материјали се најголемите придонесувачи за емисиите на материјално базирано стакленички гасови.

#### **Вода**

Транспортните активности влијаат на хидролошките услови и квалитетот на водата. Гориво, хемиски и други опасни честички исфрлаат од автомобили, камиони, возови и авиони, и може да ги контаминираат хидрографските системи.

Изградбата на патишта може да го намали складирањето на вода и изворните текови, предизвикувајќи закана за видовите за време на суши. Кога природната покривка на земјата е присутна на целата локација, вообичаено помалку од 10% од атмосферската вода оди во блиските реки и езера. Како што асфалтирана површина се зголемува, и обемот и стапката на истекување се зголемуваат. Копаните површини спречуваат природна инфилтрација на атмосферската вода во земјата.

Квалитетот на водата ќе биде засегнат од градежните активности, особено во при нанос на седимент и хемиско загадување. Топењето на седиментот е резултат на ерозија на почвата, каде што еродираниот почви се мијат во реки и потоци, што резултира со високи концентрации на суспендирани цврсти материји и заматеност. За време на работите, а исто така и за време на изградбата, несреќите што вклучуваат превоз на опасни супстанции (хемикалии и нафтени производи) ќе предизвикаат истурање што ќе резултира со загадување на реките, потоци и езера, по што многу рурални заедници зависат од изворите на домашна и вода за пиење. Затоа ефектите се сметаат за големи.

Превозот на езерски води може да има значителни влијанија врз еколошката вредност и квалитетот на водите на водите. Загадувањето на водата или штетата предизвикана од внатрешните пловила, багери претставува закана за водната средина. Друга значајна закана за животната средина е предизвикана од оперативни испуштања на минерални масла и мазива, како и органски супстанции (главно ПАХ) поради испорака на производи. Водните патишта, исто така, можат да влијаат на водни живеалишта и биодиверзитет.

Изградбата или реконструкцијата на езерските пристаништа и патната инфраструктура за поврзување на езерските пристаништа, исто така, може да имаат значителни влијанија врз квалитетот на водата на езерата и другите водни тела. Загадувањето на водата може да биде предизвикано како резултат на





несоодветно управување со создадениот отпад во близина на локациите за изградба / реконструкција / затворање.

### Почва

Влијанието на транспортот на животната средина врз квалитетот на почвата може да се случи преку ерозија на почвата и контаминација на почвата. Изградбата на автопатот или железничката инфраструктура доведуваат до важен губиток на плодна почва. Контаминацијата на почвата може да се случи преку употреба на токсични материјали од страна на транспортната индустрија. Истурање на гориво и масло од моторни возила се мијат на страните на патиштата и влегуваат во почвата. Хемикалии кои се користат за зачувување на дрвени железнички врски, исто така, можат да влезат во почвата. Опасните материјали и тешките метали се пронајдени во подрачја кои се граничат со железнички пруги, пристаништа и аеродроми.

Имајќи ги предвид специфичните цели на Националната транспортна стратегија за проширување на мрежата на автопати и автопати, подобрување на патната и железничката инфраструктура и објекти за полесна интермодална врска, дополнително земјиште ќе биде зафатено со цел да се прошири постојната патна и железничка инфраструктура и да се изгради нов, како и придружни објекти (железнички станици, автобуски станици, плаќања за алатки, паркинзи, терминали за товар, итн.). Но, најголемиот дел од земјата се земена во ненаселена област на земјата која нема да има големо влијание врз плодниот зафат на земјиштето.

### Културно наследство

За време на развојот на патните и железничките мрежи, најголемо влијание се очекува за време на изградбата, додека развојот на мрежите за воздушен сообраќај ќе биде занемарлив и ограничен само на изградба на објекти (згради) на копно.

Развојот на транспортната инфраструктура може директно да влијае на единиците и областите на културното наследство за време на изградбата и работењето на новите инфраструктурни врски со:

- оштетување на објектите за културно наследство;
- уништување на археолошки остатоци за време на изградбата / реконструкцијата / распаѓањето;
- деградирација на пределните карактеристики на околината на единиците на културното наследство;
- вибрации кои можат да предизвикаат оштетување на зградите на културното наследство;
- гасови, бидејќи азотните оксиди и сулфурдиоксидот се компоненти на киселите дождови што предизвикуваат оштетување на објектите и спомениците.

Покрај постојаните директни влијанија, спроведувањето на мерките за транспортната политика може, исто така, индиректно да влијае на културното наследство, односно преку деградирачки карактеристики на пределите во околината на единиците на културното наследство, вибрации кои можат да предизвикаат оштетување на зградите на културното наследство и емисиите на издувните гасови, бидејќи азотните оксиди и сулфурдиоксидот се компоненти на киселите дождови кои предизвикуваат оштетување на зградите и спомениците. Покрај тоа што е индиректно, влијанието на емисиите на издувни гасови, исто така, може да биде кумулативно и далечно.



Позиционирањето на транспортната инфраструктура трајно ќе ја промени употребата на просторот во областите на архитектонско наследство, археолошки локалитети, културни предели и историски предели.

Пред планирањето на проектите за развој на транспортната инфраструктура ќе треба да се спроведат екстензивни прелиминарни археолошки истражувања и резултатите треба да се земат предвид при позиционирање на транспортната инфраструктура за време на дизајнот и мерки за зачувување на археолошките остатоци.

За време на развојот на патните, водни и железнички мрежи, најголемо влијание се очекува во текот на изградбата, додека развојот на мрежите за воздушен сообраќај ќе биде занемарлив и ограничен само на изградба на објекти (згради) на копно. Сите водни тела ќе бидат спроведени во водите, мора да ги заобиколат историските обележја (Заливот на коските, Градиште, Охридско Езеро).

### Здравствени ефекти

Значителен дел од изложеноста на човекот врз загадувањето на воздухот, генерирана од транспортот, најчесто се случува во урбаните области, каде што живее поголемиот дел од населението и се појавуваат сериозни здравствени ефекти на ниво на изложеност на загадувачи на воздух. Краткорочните зголемувања на цврсти честички - честички помали од 10 милионити метри ( $\mu\text{m}$ ) доволно мали за да влезат во белите дробови (PM10) - доведуваат до зголемена смртност, зголемени посети во болница за респираторни и кардиоваскуларни заболувања, зголемена зачестеност на респираторните симптоми и употреба на лекови од лица со астма и намалена функција на белите дробови.

Озон (O<sub>3</sub>) е поврзан со намалување на функцијата на белите дробови, зголемена бронхијална реактивност и посети во болница. Таа, исто така е асоцирана со секојдневни варијации во морталитетот. Неодамнешните студии, исто така, сугерираат независен ефект од ниските нивоа на јаглерод моноксид (CO) при прием во болница и смртност од кардиоваскуларни болести. Додека загадувањето на воздухот поврзано со сообраќајот најмногу придонесува кон морбидитетот и морталитетот од кардиоваскуларните и респираторните заболувања, познато е дека неколку компоненти на издувни гасови од дизел и бензински мотори предизвикуваат рак кај животните и постојат докази за поврзаност помеѓу изложеноста на дизелот и ракот кај луѓето. Една неодамнешна анализа на многу студии покажа 40% зголемување на ризикот од рак на белите дробови за долгорочно, високо ниво на изложеност на дизел.

Покрај тоа, некои докази укажуваат на зголемен ризик од детска леукемија од изложување на издувните гасови на возилото, при што бензенот може да биде одговорно средство. Со оглед на повисоката стапка на фреквенција во зачетокот на ракот на белите дробови, влијанието на изложеноста на издувни гасови (особено на дизелот) врз популацијата е веројатно да биде многу поголемо кај ракот на белите дробови отколку кај леукемијата, особено со активното работење во производство како работно место во фабриките. Сегашните докази за ризикот од рак ја оправдуваат претпазливоста за избегнување на какво било зголемување на изложеноста на сомнителни канцерогени материји.

Покрај директен ефект на транспортниот сектор врз здравјето на луѓето, исто така, здравјето на луѓето е директно погодено преку несреќи на патишта, шини и аеродроми. Неколку фактори влијаат на појавата на сообраќајни несреќи, при што главните причини се корисници на пат, патна инфраструктура, моторни возила и транспортна околина. Луѓето играат најважна улога во овие фактори, односно како возачи, се случуваат во улога на корисници на возила и патници, а како планери се многу важни врски во изградбата на патиштата. Во Македонија во 2015 година имало 148 жртви, додека 6061 лица беа повредени, што е 0,72 отсто од вкупниот број на смртни случаи во Македонија.

Специфичните цели на НТС ќе имаат големо влијание врз намалување на бројот на сообраќајни незгоди, намалување на загадувањето на воздухот што директно ќе влијае на здравјето на населението и намалување на смртноста, пристап до ефикасен јавен транспорт и подигната свест за подобро



искористување, како и зголемена употреба на железничкиот транспорт како резултат на подобрена инфраструктура, финансиски заштеди и зголемена мобилност на населението, подобрени деловни можности.

### Кумулативни ефекти

Кумулативните влијанија врз животната средина се комбинација од влијанија од спроведувањето на целите на НТС за различни аспекти на животната средина и влијанијата врз животната средина предизвикани од спроведувањето на целите на другите документи во Република Македонија на национално, регионално и локално ниво.

При спроведувањето на мерките за целите на Стратегијата, кумулативните влијанија врз животната средина се разликуваат според поединечните аспекти на животната средина. При проценка на влијанијата врз почвите и минералните ресурси, воздухот и климатските фактори, кумулативните влијанија од спроведувањето на Стратегиските мерки се изразени како збир на влијанија од сите мерки, така што при проценката на кумулативните влијанија врз:

- почвата, површината на земјоделското земјиште и фрагментирани шуми поради интеграцијата на новите инфраструктурни објекти се комбинираат;
- материјалните средства, стапката на рециклирање на градежниот отпад создаден за време на изградбата и реконструкцијата на транспортната мрежа се комбинираат;
- воздухот, емисиите на загадувачки материји по примената на мерките се комбинираат; и
- Климатските фактори, емисиите на стакленички гасови од транспортот по спроведувањето на мерките се комбинираат.

Од аспект на влијанијата врз минералните ресурси, воздухот и климатските промени, кумулативните влијанија како збир на влијанија од сите мерки за постигнување на целите на Стратегијата се важни за постигнување на целите на животната средина дефинирани за транспортниот сектор во Македонија во други национални, регионални и локални документи во врска со:

- управување со градежен отпад;
- плафонски вредности на емисија на загадувачи од транспорт; и
- највисока годишна количина на емисии на стакленички гасови.

При проценка на влијанијата врз водите, природата, културното наследство и пределот, кумулативните влијанија обично не можат да се изразат како сума на влијанието на сите мерки за постигнување на целите на Стратегијата. При оценувањето на кумулативните влијанија врз горенаведените аспекти, карактеристиките на индивидуалните влијанија кои придонесуваат за кумулативни влијанија се многу важни. Овие се генерално карактеристики во кои влијанијата се разликуваат еден од друг според местото (директни и далечни влијанија) и времето (краткорочно, среднорочно и долгорочно, привремено и трајно) на влијанието.

При проценка на влијанијата врз здравјето на луѓето, кумулативните влијанија од спроведувањето на мерките на Стратегијата се изразени како комбинација на влијанија кои придонесуваат за здравјето и благосостојбата на луѓето и обично се однесуваат на:

- намалување на изложеноста на прекумерни нивоа на бучава; намалување на изложеноста на прекумерно загаден амбиентен воздух; и
- Мерки кои го олеснуваат пешачењето и возењето велосипед во здрава животна средина на кратки растојанија, особено за време на секојдневното патување.



При проценка на влијанијата врз населението и материјалните средства, кумулативните влијанија од спроведувањето на мерките на Стратегијата се изразени како комбинација на различни влијанија кои влијаат врз нивниот животен простор и нивниот живот во простор кој има транспортна мрежа. Мерките за постигнување на целите на Стратегијата се позитивни од аспект на влијанијата врз населението и материјалните средства, доколку нивното кумулативно влијание придонесува за подобрување на социјалната кохезија, безбедноста во сообраќајот и одржливата мобилност.

Во овој Стратешки извештај за животната средина, кумулативните влијанија на мерките за постигнување на целите на Стратегијата не беа прецизно проценети, бидејќи мерките беа подготвени на стратешко ниво, но не беа поставени во смисла на место и време или прецизно дефинирани. Проценката на кумулативните влијанија може да се направи само во подоцнежните фази на планирањето на развојот на транспортната инфраструктура.

Во врска со комбинацијата на влијанието на целите на Стратегијата и примената на други документи во Македонија, во Поглавје 7 (Поврзување и усогласување на Националната транспортна стратегија со други релевантни планови, програми и стратегии), Табела 13 (Линк до Националната Стратегија за транспорт (НТС) со други документи релевантни за транспортниот сектор на национално и регионално ниво) се наведени документи кои се во согласност со националното законодавство и се меѓусебно усогласени релевантни за транспортниот сектор.

Кумулативните влијанија од спроведувањето на стратешките документи наведени во табелата 13 се оценети како позитивни. Негативни влијанија може да се очекуваат во фазите на планирање или имплементација (фаза на изградба / реконструкција и затворање).



## 8. 8. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА, НАМАЛУВАЊЕ И УБЛАЖУВАЊЕ НА НЕГАТИВНИТЕ ВЛИЈАНИЈА ОД ПЛАНСКИОТ ДОКУМЕНТ

Една од целите на стратегиската оцена на животната средина е да предложи соодветни мерки за намалување или за ублажување на негативните влијанија од спроведувањето на активностите предложени од Националната стратегија за транспортниот сектор.

Поглавјето 9 од Извештајот за СОВЖС ги дефинира општите насоки и мерките за ублажување за да се обезбеди постигнување на важни еколошки цели во поединечни полиња. Со спроведувањето на општите упатства и мерки за ублажување, ќе се спречат негативните влијанија опишани во Поглавје 8 и ќе се обезбеди постигнување на целите на животната средина од Стратегијата.

Влијанијата врз специфичните еколошки медиуми ќе бидат елиминирани или ефективно подобрени ако во спроведувањето на предложените активности во Националната транспортна стратегија или активности кои дополнително ќе се појават како конкретни проекти, ќе бидат земени предвид мерките дефинирани во Извештајот за СОВЖС.

За секој проект предложен во НТС, постапката за ОВЖС треба да се спроведе според националното законодавство пред да се добие дозвола за градба. Во Студијата / Извештајот за ОВЖС треба да се дадат конкретни мерки за ублажување за заштита на животната средина (воздух, вода, почва, отпад, бучава, биодиверзитет) во зависност од специфичните карактеристики на проектните активности и локацијата на проектот. Во текот на развојот на проектот мора да се земе предвид близината со заштитените подрачја, областите чувствителни на бучава, квалитетот на воздухот и водата. Главен акцент треба да биде промоцијата на еколошки начини на транспорт (јавни автобуси, возови, бродови, автомобили и сл.) и користење на обновливи извори на енергија.

Надзорот треба да се направи за еколошката сообразности во фазата на проектирање, изградба/реконструкција и затворање.

### 8.1 Воздух

Подобрувањето на квалитетот на воздухот бара комбинирање на мерките што се обезбедуваат заедно кој ќе го поддржи подобрувањето на квалитетот на воздухот на национално ниво. Тука спаѓаат политиките за контрола на загадувањето заедно со оние што се обидуваат да го намалат непотребното патување, да ги подобрат мрежите за пешаци, возење велосипед и јавен превоз (особено во најголемите градови Битола, Куманово, Тетово и др.) аа да се поттикне модална промена и добар дизајн со цел да се намали потребата за патување и / или да се подобрат можностите за одржлив транспорт. Работејќи заедно овие политики ќе доведат до намалување на потпирањето на автомобилите и на загадувачките фактори.

Внимание во мерките на Стратегијата се посветува на оние мерки за ублажување кои значително влијаат на емисиите на загадувачките материји, односно на:

- *Надградба на инфраструктурата за немоторизирани начини на транспорт во поголемите градови (Скопје, Битола, Куманово, итн.)*
- *Подобрување на инфраструктурата за велосипеди со проширување на велосипедските патеки, поврзување на постоечките велосипедски патеки и обезбедување паркиралишта за велосипеди во областа на поголемите градови и изработка на карта за велосипедски патеки (користење на велосипед како начин на транспорт со нула-емисија)*
- *Кампањи / програми за подигнување на јавната свест за неупотребување автомобили и зголемено користење на јавниот превоз и велосипеди (електро-велосипеди).*
- *да посветат подеднакво внимание на промовирањето на користењето на јавниот превоз во урбаните центри (Битола, Куманово, Тетово итн.), како и на други форми на одржлива мобилност (возење на велосипед, пешачки зони)*





- *Подобрување на сообраќајната инфраструктура* и јавниот превоз од / до приградски населби и користење на "мултимодуларен транспорт" до крајната дестинација преку воспоставување на систем "Паркирај и вози";
- *Модернизација на железничката инфраструктура*, рехабилитација на возовите, зголемување на фреквенцијата на возовите и прилагодување на распоредот според барањата на корисниците;
- *Намалување на емисиите во сообраќајот со користење на нови автомобили со ниски емисии на издувни гасови (EURO 5 и EURO 6)*, како и користење на електрични возила и електрични велосипеди.
- *редовно да се обновува возниот парк* и при набавка на нови возила да ги исполнуваат техничките стандарди со обезбедување прифатливи субвенции;
- *ограничување на пристапот или употребата на лесни комерцијални возила во градските центри*, ако тие не ги почитуваат еколошките стандарди за нови возила;
- *обезбедување при планирањето и спроведувањето на мерките за заштита на животната средина од Стратегијата* на големото внимание кое се посветува на инспекција на издувните гасови при редовни технички прегледи на моторни возила;
- *Зголемување на протокот на сообраќај и намалување на дозволените брзини со:* синхронизација на семафорите, намалување на дозволената брзина и непречено функционирање на "зелениот бран", особено во урбаните центри и пренасочување на тешки камиони за избегнување на урбаните области;
- *Редовно перење и чистење на улиците* со цел отстранување на честичките од прашина и намалување на акумулираниот PM10 што повторно се врти во воздухот во сообраќајот.
- *Обнова на автомобилите на такси компаниите* со понови возила што ќе користат еко-горива или електрична енергија.
- *Модерирање на влјанието на аеродромите врз околината*, особено во однос на емисиите во воздухот.

При подготовката на плановите и програмите за развој на транспорт на национално и регионално / локално ниво, како и при подготовката на техничката документација за проекти за подобрување на транспортната инфраструктура, треба да се земат предвид следните мерки::

- Промоција на зелен транспорт
- Инкорпорација во проектите на објекти за пополнење на возила со ултра-ниска емисија во проектирањето на транспортната шема.
- Придонес во обезбедувањето на автобус со ниски и извонредно ниски емисии.
- Подобрување на пешачките врски до местата за јавен превоз.
- Обезбедување на нови автобуски постројки, вклучувајќи засолништа, информативни екрани.
- Вклучување на подобрени пешачки патеки за поттикнување на одење.
- Подобрени практични и сегрегирани патеки на велосипеди за да се поврзат со локалната велосипедска мрежа.
- Обезбедување на нови или подобрени услуги за јавен превоз до локацијата.
- Поддршка за подобрување на информациските системи за јавен превоз.
- Поддршка за следење на квалитетот на воздухот и програми за моделирање.
- Поддршка за велосипедски центри
- Поддршка за обуки за циклус и шеми за информирање.
- Шеми за користење велосипеди / е-велосипеди.
- Поддршка за безбедни и сигурни места за паркирање на велосипед

Намалениот приватен превоз на патници треба да биде приоритет на сите поголеми градови со голем број дневни патници (Скопје, Куманово, Битола, Тетово). Покрај мерките за намалување на приватниот



патнички превоз во градовите врз основа на усвојување на трошоците за животната средина и во врска со временските ограничувања за паркирање и високата цена за паркирање, треба да се спроведат стратегии за подобрување на градскиот и локалниот јавен превоз. Луѓето ќе ги користат услугите на јавниот превоз почесто, ако се достапни по поповолни цени и дополнително не го попречуваат секојдневниот ритам на животот.

За време на реконструкцијата на постојната транспортна инфраструктура и изградбата на нова, треба да се имплементираат главни мерки за ублажување каде што е соодветно и практично:

- изградба на заштитници од ветер и бариери;
- спроведување на добра градежна пракса (чести чистење и миеење на градилиштето и придружните пристапни патишта, контрола на пристапот за автомобили, ограничување на брзината на возилото, покривање на дупки, користење на чакал на излезни точки за отстранување на нечистотија од гума на градежни машини и спречување на горење на градилиште).

Јавните патишта во близина на градилиштето треба да содржат привремени контроли на сообраќајот, вклучувајќи намалување на брзината.

Чувствителни области како што се: области со болници, училишта, дневни центри, игралишта, пензионирски домови, чувствителни еколошки локации, јавни паркови и други, треба да добијат повисоко ниво на превентивно планирање.

Со цел да се намалат емисиите во воздухот од патниот сообраќај, особено во урбаните области (град Скопје, Битола, Куманово итн.), потребно е да се стави акцент на намалување на употребата на автомобили и поттикнување на користењето на јавниот транспорт и алтернативниот транспорт.

Исто така потребно е да се спроведе и одржлив план за урбана мобилност (СУМП) за главните урбани средини за да се утврди сегашното ниво на загадување од транспортот, мерките и целите за намалување на емисиите. Сите овие мерки ќе бидат со цел да се постигне повисоко намалување на емисиите од транспорт на национално ниво.

## 8.2 Површински и подземни води

Со цел да се ограничат ефектите од притисокот што транспортната инфраструктура го врши врз изворите за пиење и со тоа да ги спречи негативните влијанија врз квалитетот на водата за пиење, мора да се избегне просторна интеграција на транспортната инфраструктура во областите за заштита на водите.

Во просторната интеграција на транспортната инфраструктура, неопходно е да се избегнат интегрирачки капацитети во области под ризик од поплави и сродна ерозија. Во случај на активности во овие области, мора да се докаже дека постоечкото ниво на ризик од поплава од пошироката област нема да се зголеми. Гореспоменатото упатство мора да се земе предвид со цел да се намали притисокот на транспортната инфраструктура на подрачја со ризик од поплави и да се осигура дека нивото на ризикот од поплави во одделни области не се зголемува.

При планирање на интервенции во области со екстремно високи, многу високи и високо ранливи водоносни слоеви, неопходно е да се проучат и да се планираат соодветни технички решенија за да се спречат негативните влијанија од изградбата и работењето, како и во случај на исклучителни настани (на пример, истурање на опасни супстанции). Разгледувањето на горенаведеното упатство ќе ја намали веројатноста за загадување на подземните води - обезбедувајќи ограничени влијанија од притисокот на транспортната инфраструктура на подземните води.

Мерка за трајно намалување на негативните влијанија врз водите:

- Редовни инспекциски служби за возила (автомобили, автобуси, возови, камиони итн.);
- Набавка на соодветна опрема за справување со пролевање на опасни материи во водите;
- Изградба на соодветна инфраструктура за прием и отстранување на отпадните материјали од бродовите;



Разгледувањето на упатството ќе ги ограничи ефектите од притисокот на транспортната инфраструктура врз површинските и подземните води. Влијанието на изградбата на патишта врз природните водотеци може да се минимизира со примена на позитивни принципи за проектирање и следење на добри работни практики.

Пред да се спроведат проектите за развој и подобрување на транспортната инфраструктура, треба да се развијат планови за заштита:

- План за управување со опасни материјали
- План за превенција од прелевање.

За заштита на површинските води, при реализацијата на проектите за подобрување на транспортната инфраструктура може да се земат предвид следниве мерки за ублажување:

- минимизирање на работите по текот на водите и тајмингот на таквите работи да биде со цел да се избегнат сезонските преселби на риби и периодите на мрестење;
- следење, канализирање и / или испуштање на површинска вода од јами, ископувања и изложување на површинска почва до запирачи од кал или лагуни;
- изградба на пресечени ровови за да се спречи истекување на површинските води во ископите;
- поставување на грануларни материјали над голите почви во близина на водотеците, со цел да се спречи казнувањето и / или рутирањето на сообраќајот до локацијата;
- Чување на гориво, масла и хемикалии на непропустлива основа, подалеку од одводи и водотеци. Областите за складирање на гориво треба да се соберат за да обезбедат соодветен капацитет за задржување во случај на истекување или протекување;
- полнење гориво на возила на непропустливи површини, далеку од канализацијата и водотеците;
- Обезбедување на прибор за претурање на високоризични и / или чувствителни локации;
- инсталација на машини за перење на миене на гуми и објекти за миене без прелевање каде што се чуваат течности во очекување на третман и отстранување;
- спроведување на мерки за минимизирање на отпадот и обезбедување правилно ракување, складирање и отстранување на отпадот (особено влажен бетон и асфалт); и
- Наведување на редовно следење на површинските води за време на периодот на изградба.

Редовното одржување и реконструкција на транспортната инфраструктура треба да се врши на редовна основа според подготвените Програми за одржување. Обуката на работниците треба да се направи пред изградбата / реконструкцијата на транспортната инфраструктура со цел да се знае како да се спречи несреќата и штетата врз животната средина.

Во случај на истурање треба да се користи опрема за задржување и обновување која вклучува разновидност на лостови, бариери и скимери, како и природни и синтетички впивачки материјали, кои се користат за фаќање и складирање на истуреното масло сè додека не се отстрани соодветно.

Редовно планирање, контрола и управување со подготвеноста за вонредни ситуации за кризни ситуации со последица на истурање на масло во вода, со што се минимизираат негативните ефекти од водниот и патниот и железничкиот сообраќај преку емисиите во водата.

### 8.3 Употреба на земјиштето

Со зафаќање на земјиштето, изградбата на транспортната инфраструктура ќе предизвика големи постојани влијанија, што ќе се одрази како промена во користењето на земјиштето. Затоа, треба да се обезбеди одржливо управување со земјиштето и заштита на почвата при планирање на интеграцијата на транспортната инфраструктура во животната средина.

Активностите во земјоделското земјиште и во шумите мора да се сведе на најниско можно ниво, а планирањето на активностите во земјиште со послаб производствен потенцијал и земјиштето надвор од густите шумски површини и шумските површини со важни функции за производство на дрво мора да им се даде приоритет.



При интегрирањето на транспортната инфраструктура во животната средина, надградбата во рамките на постојниот транспортен коридор има приоритет над новата конструкција. Транспортната инфраструктура треба да се планира на начин што не ја зголемува веројатноста за лизгање на земјиштето во пошироката област на активности.

За да се обезбеди конзервација на исклучителни предели и пределски области со посебни карактеристики на национално ниво и висококвалитетен имиџ на пределот, мора да се следат следниве насоки:

- инфраструктурните коридори не треба да се интегрираат во исклучителни предели или предели со посебни карактеристики на национално ниво;
- мора да се применат соодветни технички мерки за да се обезбеди висококвалитетна слика на пределот, особено во случај на активности во природно зачувани и културно богати пределни единици.

#### 8.4 Биолошка разновидност

За трајно зачувување на природната средина и биолошката разновидност, изборот на мерки треба да се спроведе по следниот редослед:

- реконструкцијата на постојните врски има приоритет во изградбата на нови патни правци;
- изградбата на паралелни врски со постојните патишта и железници има приоритет над интеграцијата во природно зачуваните области;
- ако не можат да се избегнат активности во чистото опкружување, треба да се избегнуваат активности во заштитени подрачја и подрачја со вредни природни карактеристики;
- треба да им се даде приоритет на варијанти со помалку влијание врз миграциските правци на дивите животни (варијанти кои поминуваат повеќе преку тунели, пресеци и варијанти кои ги прекинуваат помалку миграциските патишта);
- Мора да се обезбедат соодветни премини за дивите животни, кои се во согласност со најдобрите практики во Европската унија. Пред да се планира секоја градба на еко-каналите, мора да се спроведе студија или да се сумираат резултатите од постоечките студии, со што ќе се олесни интеграцијата на објектот на соодветно место и начин (форма, големина и распоред на објектот и неговата околина);
- Идентификување на жариштата за несреќи на патиштата;
- Земање во предвид на целиот спектар на влијанија врз биолошката разновидност, на пр. индиректни и кумулативни влијанија не само директно влијание, како што се губење на видовите и живеалиштата;
- Компензацијата треба да се смета за последна мерка за ублажување.

Исто така, треба да се примени принципот на претпазливост за да се избегнат влијанија кога влијанијата на одредена активност се неизвесни (на пример, бидејќи нема доволно базични податоци за вредностите на биодиверзитетот на подрачјето или недоволно познавање на потенцијалот за рехабилитација на одредени екосистеми по фрагментацијата на живеалишта).

Плановите исто така треба да предвидат премини за мали животни (водоземци, мали цицачи, влекачи) врз основа на постоечките студии или, доколку е потребно, дополнителни истражувања. Во просторната интеграција на транспортната инфраструктура мора да се избегнува интеграција на објектите во области со вредни природни карактеристики.

Во просторната интеграција на транспортната инфраструктура мора да се избегнува интеграција на објекти во заштитени подрачја. Доколку не може да се избегнат активности во такви области, а ако тоа е дозволено според законот за заштита на природата, мора да се земат предвид насоките, основите и условите за заштита на заштитените подрачја на природата кои се обезбедуваат во режимите на заштита усвоени со Законот за заштита.



Имајќи предвид дека Република Македонија е фаза на подготовка за имплементација на локалитетите Натура 2000, во просторната интеграција на транспортната инфраструктура мора да се избегне интеграција на предложените локации Натура 2000.

Периодот за спроведување активности за изградба / реконструкција на транспортната инфраструктура мора да се прилагоди на животните циклуси на животните и растенијата, т.е.:

- приспособување кон животните по активности, или во помала мера, коинцидирање со периодите на репродукција, размножување, развој и презимување;
- Прилагодување на растенијата со олеснување на производството на семе, природното садење и други форми на репродукција.

Следењето на мерките ќе го намали нарушувањето на животните циклуси на животните и растенијата и ќе ја зголеми веројатноста за постигнување или зачувување на поволна состојба на популацијата.

Треба да се избегне просторна интеграција на транспортната инфраструктура во областите предложени за заштита со цел да се спречат потенцијалните конфликти и негативни влијанија врз постигнувањето на целите на животната средина за зачувување на природата.

Општите мерки во патниот и железничкиот сообраќај мора да се надополнат со мерка за адекватно да се заштитат одделни видови диви животни од судири со возила.

На новите планирани сообраќајни правци, мора да се обезбеди зачувување на постоечките миграциони правци со изградба на соодветни објекти и други начини за спречување на преселбата на диви животни (особено месојади, срни, црвени елени, лилјаци и водоземци). Мерките ќе го олеснат поврзувањето на живеалиштата (повторно воспоставување или зачувување на миграциските правци) на видовите и постигнување на целите на животната средина поврзани со заштитата на природата.

Некои од предложените мерки за ублажување се следат:

- Задржување на постојната шема и поврзување на живеалишта, на пр. ги штитење на коридори и патеките за миграција и избегнување на вештачки бариери. Онаму каде што постоечкото живеалиште е фрагментирано спроведување мерки, на пр. тунели, мостови за подобрување на поврзувањето;
- Употреба на мостови и вијадукти каде што насипите може да ги променат нивоата на водата што доведува до несакани ефекти врз мочуриштата;
- Внимателно дизајнирање на дренажа, на пр. користење на балансирање на езерца за намалување на загадувањето / обезбедување дополнителен капацитет за справување со атмосферска вода / обезбедување вредни живеалишта;
- Садење; домицилни видови, замена на жива ограда за одржување или зголемување на поврзаноста;
- Специјализирано оградување
- Овозможување природна регенерација (т.е. без сеење / садење), каде што е соодветно
- Техниките за ублажување на квалитетот на водата, со кои ќе се спречат / намалат влијанијата врз водната биолошка разновидност, вклучуваат: фаќачи за песок / кал, задржувач на масло, камени одводи, таложеење на седименти / лагуни, тревни одводи, водни/вегетативните системи, зацврстување,
- Мерки за ублажување на поплави - меки инженерски решенија кои работат со природни системи (на пример, насипи со наредени дрвја, мочуришни плитки) треба да се користат секогаш кога е можно. Создавање на вештачки водотеци, на пр. пропустите треба да се користат само како последно средство..

Во случај на компензациски мерки, главни се:

- о Пренесување / повторно воспоставување на живеалишта;
- о Реставрација на живеалиштата;





- о Создавање на живеалишта - идеално "по вид", односно создавање на живеалиште од ист вид и квалитет како оној што е изгубен;
- о Планови за управување за одредени локации, особено каде што живеалиштата треба да се создадат / обноват;
- о Форми за ублажување, односно за стекнување и враќање / креирање и / или управување со местата за компензација кои ќе се користат како кредити според кои може да се "тргува" со загуби на живеалишта од одреден проект.

Многу е важно пред потпишувањето на договорите за извршување на транспортните проекти, да се специфицира управувањето со животната средина како специфично барање за договори; ова би опфатило контролирано расчистување на вегетацијата, избегнување на еколошки чувствителни области, целосна имплементација на ЕМР и придржување кон општите услови на договорот.

### **Мерки за превенција**

При планирање на нови патишта или промени во ширина или усогласување, чувствителните природни средини треба да се идентификуваат на почетокот на процесот на планирање, така што алтернативните рути и проекти може да се разгледуваат. Секогаш кога е можно, развојот на патиштата треба да се наоѓа на повеќе од еден километар од чувствителните области за да се избегнат сериозни влијанија врз флората и фауната. Преодните води треба да се минимизираат, а тампонските зони на непречена вегетација треба да се остават меѓу патиштата и водотеците. Треба да се избегнуваат подрачја за подземни води, а главните патишта не треба да се градат преку национални паркови или други заштитени подрачја. Треба да се искористат можностите за двојни нови патни коридори со претходно утврдени транспортни права, како што се железничките линии.

### **Мерки за ублажување**

#### **а) Ре-инженеринг на проектирање на патни пресеци**

Напречниот пресек на патот може да се модифицира за да се намали влијанието врз животната средина, на пример, со користење на потесни ширини, пониски вертикални порамнувања, помали исечени и пополнувања, порамни странични падини и помалку расчистување на постојната вегетација. Помалиот правец на правецот и пониската вертикална усогласеност може да го олесни преминувањето кај животните кои наоѓаат патишта како физичка или психолошка бариера. Исто така, обезбедувањето на подолги линии за видување за возачите може да ги намали судирите со животни со тоа што ќе дозволи повеќе време на реакција.

#### **б) Садење**

Засадувањето на трасата на патиштата и соседните области може да помогне за поддршка на локалната флора и фауна. Во некои случаи, садењето може да обезбеди дополнителни живеалишта и миграциони правци за локалните животни, а исто така и заштита од ерозија. Граничните растителни видови можеби ќе треба да бидат избрани за отпорност на ветер или пожар во некои области. Садењето треба да се направи секогаш кога е можно со домицилни видови, за кои постои веројатност дека ќе бараат малку одржување и може да се покажат корисни во одржувањето на интегритетот на екосистемот. Во случаи каде не-домицилните видови се сметаат од суштинско значење, треба да се планира внимателно следење, за да се обезбеди дека тие не се натпреваруваат премногу успешно со домицилните видови и се шират неконтролирано.

#### **в) Животински премини**

Животински премини може да се користат за да се помогне миграцијата на животните. На важни премини, понекогаш се користат животни тунели или мостови за да се намалат количествата на судир, особено за заштитени или загрозени видови. Тунелите понекогаш се комбинираат со пропусти или други хидраулични структури. Овие мерки се скапи и се користат само на неколку локации каде што се



оправдани (според важноста на популацијата на животните и начинот на преминување) и достапни (во однос на трошоците за проектот и достапните средства). Во пошумените области, особено тропските, намалувањето на ширината на вегетацијата во одбрани области може да им овозможи на дрвјата да допрат преку коловозот, со што се обезбедува средство за преминување за одрдени животните.

#### d) **Оградување**

Ограда или бариера од растенија може да го намалат ризикот од судири меѓу животните и возилата. Во некои случаи, се користи полупропустлива ограда, кое ги исклучува видовите кои се со поголема веројатност да бидат вклучени во судири, додека овозможуваат помалку проблематични видови да поминат. Оградите може да ги попречат миграторните движења на животните или едноставно да ги префрлат точките каде што миграторните движења се во судир со сообраќајните модели по должината на трасата. Оградата, исто така, може, во некои случаи, да се меша во односите со предатор - плен, дозволувајќи им на предаторите да добијат значителна предност, бидејќи патеките за бегство се ограничени.

#### e) **Водни премини**

Водните екосистеми се особено осетливи на развојот на патиштата, и постојат бројни начини на кои влијанијата може да се намалат. Постојаната вода може да биде премостена наместо исполнета. Треба да се избегнува реканализација на тек колку што е можно, но каде што мора да се направи, треба да се вложат напори за да се рекреираат изгубените разновидни канали. Треба да се внимава на техниките за контрола на ерозијата во близина на водотеците. Пренасочени премини треба да бидат дизајнирани со потребите на миграторните водни видови. Може да се инсталираат подземни канали за да се забави протокот доволно за да се овозможи рибата и другите видови да пливаат спротивно од струјата, а дното на премините треба да се постави под нивото на потокот. Треба да се спречува развој на зголемување на поточните корита колку што е можно.

#### f) **Мерки за контрола на сообраќајот**

Намалувањето на ограничувањето на брзината може да ја намали стапката на судири меѓу возилата и животните. Некои законодавства применуваат пониски ограничувања на брзината, особено во текот на ноќта и во областите на чести премини на животни. Предупредувачки знаци за присуство на животни на места каде што животните коридори го преминуваат патот, исто така, може да помогнат да се намалат судирите. Рефлекторите на патот може да се користат за да се исплашат животните подалеку од коловозот кога возилата се приближуваат ноќе.

### **Мерки за ублажување на патиштата што се протегаат низ националните паркови**

Националните паркови се означени како такви поради нивното еколошко значење или рекреативна вредност и се резервирани за нивна заштита и зачувување. Секогаш е подобро да се избегне изградбата на пат за преку сообраќај низ националните паркови (Пелистер, Галичица и Маврово) или друго национално заштитено подрачје. Во случаите кога главните патишта мора да ги преминуваат парковите и се јавуваат конфликти помеѓу корисниците на патот и природната средина, може да се спроведат разни мерки за ублажување кои вообичаено не секогаш се оправдани за да се спроведат. Овие може да вклучуваат:

- забрана на лов, транспорт на опасни материи и отстранување на саден материјали од паркот;
- проверка на содржината на возилата што влегуваат во паркот, со цел да се обесхрабри увозот на потенцијално опасни товари, како што е жива стока, кога постои причина да се верува дека ширењето на болеста може да биде проблем; и инспекција на возила што го напуштаат паркот, за животни и садни материјали;
- едукативни мерки насочени кон информирање на патувачката јавност за причините поради кои не се храни дивниот свет, отстранување на растенијата, загадување и слично, и да се вложи општо прифаќање на желбата за конзервација;



- примена на стандардните мерки за ублажување, во поголема мера или со поголема фреквенција отколку во помалку осетливи ситуации;
- спроведување на мерки за контрола на сообраќајот, како што се ограничувања на обемот, пониски ограничувања на брзината (особено ноќе) и забрана на возилата да застануваат при преминувањето на паркот;
- обезбедување простории за одмор со контејнери за отпадоци и тоалети за да се обесхрабри неселективното запирање по патот и загадувањето; и
- употреба на дизајнерски карактеристики како што се длабоки ровови, тесни рамења и бариери за обесхрабрување на застанување на патот и отстранување на раститенија.

**Комплементарни работи.** Исто како и самите патишта, поставувањето на градежни кампови, складишни места и други комплементарни работи може да влијае врз биолошката разновидност. До степен на изводливост, овие капацитети треба да се оддалечат од шумите, мочуриштата или други природни живеалишта. Во природните живеалишта, таквите објекти треба да бидат дизајнирани за да се минимизира отстранувањето на природната вегетација (во согласност со целите за безбедност и ефикасност). Градежните кампови и слични објекти никогаш не треба да се постават во заштитени подрачја, освен ако (како и со патиштата) нивното поставување е во согласност со планот за управување и одобрено од агенцијата за заштитени подрачја.

**Практики за градење и одржување.** Во текот на изградбата, следејќи ги добрите практики за животната средина може да биде важно заштитата на биолошката разновидност, особено водниот биодиверзитет. Мерките за контрола на ерозијата и истекувањето за време на изградбата (како што се фаќачи на седимент) се важни за одржување на квалитетот на водата и водниот живот во соседните потоци, езера и други мочуришта. Ископната почва, како и сите други цврсти и течни отпади, треба да се депонира на претходно одобрени локации за да се избегне деградација на водните патишта и мочуриштата. Во овој контекст, вреди да се забележи посебен пример на работи на патишта кои може да имаат корист од биолошката разновидност: афалтирањето на нечист пат може значително да ја намали ерозијата и истекувањето во водни тела, со што ќе имаат корист рибите и другиот воден живот, под услов индуцираните влијанија од зголемената употреба на човекот се соодветно контролирани. Добрите практики за одржување на машините се важни за да се спречи загадувањето на водните тела и како последица на штетноста кон водната биолошка разновидност. Поточно, не треба да се дозволи перење на возила или други машини и менување на маслата во било која река, потоци или други водни тела..

**Однесување на работниците.** За да се намали штетата на биодиверзитетот во текот на изградбата на транспортната инфраструктура (или подобрување, рехабилитација, одржување, затворање), важно е да се регулира однесувањето на работниците во оваа област. Работниците на патишта (или други) проекти треба да бидат забранети од лов, риболов, фаќање на диви животни (вклучително и за домашни миленици), собирање на растенија или согорување на природна вегетација, било каде во или во близина на проектната област. Само безбедносниот персонал (а не други работници) треба да им биде дозволено да поседува огнено оружје. Работниците треба да бидат јасно информирани за овие и слични еколошки правила на однесување, заедно со казните за неусогласеност (што треба да бидат строги и транспарентни).

**Надзор над животната средина.** За да се избегне оштетување на биолошката разновидност (или други аспекти за животната средина) или соодветно да се ублажи, потребно е надзор на животната средина (особено важно за проекти во природни живеалишта и други области чувствителни на животната средина).



## 8.5 Човеково здравје

Главната врска со човековото здравје и транспортниот сектор се квалитетот на воздухот, зголемената бучава и безбедноста во сообраќајот, кои директно влијаат на човековото здравје, особено на населението што живее во близина на главните патишта, железници и аеродроми.

### a) *Квалитет на воздух*

При планирањето на транспортната политика во областите на прекумерно загадување на амбиентниот воздух, мора да се земе предвид усвоеното законодавство на национално, регионално и локално ниво во однос на управувањето со транспортот на постоечката транспортна мрежа и неговото одржување (Закон за квалитет на воздухот, усвоен квалитет на воздухот планови и програми во поголемите градови, сообраќајни планови и сл.)

Во согласност со прописите, треба да се подготви детална програма за мерки за намалување на загадувањето со ПМ (10) честички за проблематичните области со прекумерно загадување на амбиентниот воздух. Програмата треба да биде длабоко анализирана при планирањето на транспортната политика за пошироката проблематична област. Приоритет во постапката за избор треба да се даде на варијанти кои обезбедуваат најголемо подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух.

При изготвување на просторни акти за нова инфраструктура или за проширување на постоечката транспортна мрежа, мора да се почитуваат следниве општи насоки за постигнување на целта за намалување на загадувањето на амбиентниот воздух во областите на влијание на соодветните активности:

- мерки за намалување на емисиите на загадувачки супстанции (спречување на застојот, обезбедување непречен проток на сообраќај при умерени патувања помеѓу 60 и 90 км / ч, сообраќајни заобиколувања) мора да се обезбедат во најголема можна мера;
- мерки за спречување на зголемен проток на сообраќај на одделни делови од патната мрежа и мерки за забрана на влез на моторни возила кои не ги исполнуваат еколошките стандарди за нови возила мора да се спроведат во областите со прекумерно загадување на амбиентниот воздух;
- треба да се избегнува интеграција на мерките во населени места кои се особено осетливи на загадувањето на амбиентниот воздух (станбени згради, здравствени установи, туристички места).

### b) *Бучава*

При планирањето на политиката за развој на транспортната инфраструктура, со цел да се намали загадувањето на бучавата во животната средина, во согласност со законодавството на ЕУ и националното законодавство, неопходно е да се обезбеди мерка која ќе придонесе за намалување на трошоците за надворешен транспорт и заштита на животната средина, како и намалување на изложеноста на градските области на негативните влијанија од транзитниот пат и железничкиот сообраќај.

Загадувањето со бучава во Македонија е највисоко долж патиштата и железничките мрежи и особено повисоко во градските центри и во областа на поважните транспортни центри. Согласно Законот за заштита на животната средина и секундарното законодавство за бучава, прекумерните загадувачи на бучава мора да преземат мерки за намалување на загадувањето на животната средина. Спроведувањето на мерките е неопходно во области со прекумерно загадување на бучавата во постојната држава, додека мерките за ублажување мора да се преземат и во сите нови транспортни коридори планирани во Стратегијата.

При подготовка на просторни акти за инфраструктурни активности, мора да се почитуваат следните насоки за постигнување на целта за намалување на загадувањето на бучавата:



- мерките за намалување на емисиите на бучава кај изворот (мерки на мрежата, возен парк, привремено или трајно пренасочување на транзитниот транспорт, намалување на брзините во областите изложени на бучава) мора да се обезбедат во најголема можна мерка;
- во областите каде што се надминати плафоните на загадување, мора да се преземат мерки за да се спречи проширувањето на бучавата во животната средина (барииери на бучава и насипи, покриени галерии итн.) и да се обезбедат добри услови за живеење во зградите (пасивна заштита);
- ги охрабрува локалните единици на владата да планираат области без присуство на бучава долж транспортните коридори за да се избегне потребата од скапи намалувања на бучавата во иднина
- треба да се избегнува интеграција на мерките во тивко населено подрачје и / или во области кои се дефинирани во законодавството за заштита од бучава, особено чувствителни на бучава (станбени згради, здравствени установи, туристички места);
- урбанистичко планирање кое ги ограничува зафатите во близина на прометни патишта, железници или аеродроми и правила за локацијата, изгледот и акустичниот квалитет на објектите;
- треба да се избегнува интеграција на мерките во тивки отворени области (заштитени подрачја во согласност со прописите за заштита на природата)
- ограничување на пристапот до најбучните возила и авиони (на пр., ноќе).;

Мерките за заштита од бучава во животната средина на транспортната мрежа мора прво да се фокусираат на мерки за намалување на емисиите на бучава кај изворот, мерки за спречување на проширување на бучавата во животната средина и, доколку е потребно, мерки за обезбедување на соодветни услови за живеење во преекспонираните згради.

Мерките за намалување на емисиите на бучава кај изворот се најефикасни. Намалените емисии на бучава од транспортни извори може да се постигнат главно преку модернизација на возниот парк (патниот, железничкиот и воздушниот сообраќај), а дополнително преку пренасочување на сообраќајните текови, со акцент на пренасочување на долгите патувања кон железничкиот превоз и преку поголема ефикасност на јавниот патнички превоз преку подобрување на техничките карактеристики на патните и железничките површини и логистичките мерки во управувањето со транспортот (привремено пренасочување, намалување на брзини итн.).

Националната транспортна стратегија ќе обезбеди намалување на емисиите на бучава од патните возила со општи мерки кои ќе овозможат поефикасно префрлување на превозот на долги релации до железницата и разместување на патната мрежа во областите на големите градски центри.

Посебно вклучуваат мерки за намалување на емисиите на бучава од патниот сообраќај:

- употреба на порозен слој патот;
- употреба на возила со алтернативна енергија (приватен и јавен сообраќај);
- промена на транзитниот транспорт и намалување на брзините во областите чувствителни на бучава..

Мерките за спречување на ширењето на бучавата во животната средина (барииери за бучава и насипи) се користат главно за заштита на животната средина од бучава од патна и железничка инфраструктура. Мерките се погодни главно за заштита на густо населените области долж железничките пруги и долж патната мрежа, додека спроведувањето на овие мерки по постојните патишта кои минуваат низ населени места со веќе формирана и истакната урбана структура е разумно само во исклучителни случаи.

Мерките за обезбедување на соодветни услови за живеење (подобрување на изолација од бучавата на прозорците во преекспонирани згради со заштитени делови) се погодни во области каде што другите





мерки не се технички имплементирани или економски одржливи. Зголемените влијанија на загадувањето се очекуваат за време на спроведувањето на инфраструктурните активности. Влијанијата во фазата на изградба ќе бидат краткорочни и реверзибилни. Особено мора да се преземат следните мерки за ублажување за да се намалат влијанијата при спроведување на активностите:

- употреба на опрема и градежни машини произведени во согласност со нормите за емисии за бучава од машините за градежништво во согласност со Правилникот за емисии на бучава од машини кои се користат на отворено и во согласност со Директивите 97/68 / ЕЗ, 2004/26 / ЕЗ, 2006 / 105 / ЕО, 2010/26 / ЕЗ, 2011/88 / ЕЗ и 2012/46 / ЕЗ;
- следење на временските ограничувања за изградба во близина на населени места;
- треба да се изберат градежни платоа и транспортни правци, така што загадувањето од бучава од транспортниот материјал, работата на уредите на локациите и изградбата на објекти не ги надминуваат граничните вредности во најблиските згради;
- Имплементација на привремени мерки против бучава за заштита на населени места во близина на градежни платоа и транспортни патишта каде граничните вредности се надминати.

Намалување на нивото на бучава преку обезбедување на соодветна патна, железничка и воздухопловна структура, ефикасна флота во патниот и железничкиот сообраќај, поттикнување на зголемено користење на јавниот транспорт наспроти намалена употреба на автомобили, зголемување на сообраќајната култура и почитување на сигнализацијата на патот, умерен ефект на бучава од аеродромите во околината.

### с) **Безбедност во сообраќајот**

И покрај сите досегашни мерки преземени на национално, регионално и локално ниво, безбедноста во сообраќајот сеуште е незадоволителна и значително го намалува квалитетот на животот во нашето општество. Подобрувањето на безбедноста на транспортната мрежа во земјата треба да се направи со спроведување на мерки како што се проверка / евалуација на безбедноста на сообраќајот на патиштата, мерките за намалување на сообраќајот (во поголемите градови), мерки за поттикнување на користењето на јавниот превоз (Куманово, Битола, Тетово итн.). Некои од мерките за безбедност во сообраќајот:

- намалување на брзината во општините, станбените зони, разните методи за подобрување на безбедноста на пешаците (за време на изградбата / реконструкцијата / затворање, ознаки, нагласувања, надзор, сигнализација)
- Развивање на интелегентни транспортни системи (ИТС)
- Континуирано испитување и идентификација на дефекти на патиштата и шините
- Елиминација на застојот
- Анализи и прогнози за сообраќајното оптоварување

Подобрување на образованието и публицитетот за безбедноста во сообраќајот за различни начини на превоз (пат, железница, воздух, вода), зголемување на инспекциската способност и постигнувањата за регистрација на патни возила во земјата, обезбедување сигурно и ефикасно управување со сообраќајот за користење на постојната инфраструктура, превоз за патници итн.

## 8.6 Климатски промени

Транспортниот сектор се состои од патен, железнички, воздушен и воден превоз, а најголем дел од емисиите доаѓаат од патниот сообраќај. Овој под-сектор е втор најголем емитер на стакленички гасови во земјата и е одговорен за просечно 12,55% од емисиите во енергетскиот сектор или просечно учество од 9,15% во вкупните емисии на стакленички гасови на национално ниво.

Република Македонија има релативно добро развиена транспортна инфраструктура, иако потрошувачката на енергија во овој сектор е мала во споредба со ЕУ по глава на жител (650 тони на 1000 жители во ЕУ-27 во споредба со 200 тони на 1000 жители во Република Македонија Македонија).

Транспортниот сектор има негативни влијанија врз загадувањето на воздухот и климатските промени преку емисии на одредени загадувачки материји од сообраќајот. На ниво на земјата, сообраќајот



придонесува со 24% на емисии на азотни оксиди, 34% на емисија на јаглерод моноксид и 16% на емисија на испарливи органски соединенија. Сообраќајот, исто така, предизвикува емисии на CO<sub>2</sub> во износ од 1,2 kt годишно (Национален план за воздух).

Спроведувањето на општите мерки за постигнување на целите на "Стратегија за животна средина и климатски промени 2014-2020" и "Трет национален план за климатски промени" за намалување на емисиите на стакленички гасови за транспорт се како што следи:

- Воведување на горива со ниски емисии на јаглерод;
- Обнова на флотата за јавен превоз;
- поттикнување на користењето на јавниот превоз;
- инвестиции во развој на велосипедска инфраструктура и нивно поврзување;
- Воведување трамвај во Скопје;
- Воведување на интегриран систем за управување со сообраќајот, особено во централната област на Скопје;
- Поттикнување на зголемената употреба на железници за меѓуградско патување;
- Понуда на банкарски кредити со пониски цени за купување на нови еколошки и енергетски ефикасни автомобили;
- воспоставување на станици за полнење за алтернативни горива;
- пониски надоместоци за регистрација на еколошки и енергетски ефикасни автомобили;
- спроведување на рестриктивна политика за паркирање во урбаните области;
- Употреба на напредна опрема (пневматици со низок отпор и ниски вискозни масла), што може значително да ја подобри ефикасноста на горивото.

Мерките треба да бидат дизајнирани на ефикасен начин, што значи дека соодветно се следи сензитивноста на транспортната инфраструктура на климатските промени, природните катастрофи и антропогените катастрофи. Ова значи дека при планирањето на инфраструктурата мора да се земат предвид мерките од проценката на ризикот и прилагодувањата, кои соодветно ја подобруваат отпорноста на инфраструктурата кон климатските промени, особено во однос на врнежите, поплавите, невремето, високите температури и топлотните бранови, сушата, зголемувањето на нивото на морето и невремето.

За сите мерки на нови аранжмани за транспортна инфраструктура во однос на адаптацијата на климатските промени, потребно е:

- подготви анализа на сензитивност на транспортната инфраструктура за климатските промени и
- Да се спроведат мерки и прилагодувања врз основа на резултатите од анализата кои соодветно ја подобруваат отпорноста на инфраструктурата на климатските промени.

За да се постигне целта на животната средина во врска со прилагодувањето на климатските промени, мора да се обезбеди следново:

- на долг рок, транспортната инфраструктура мора да биде помалку чувствителна на последиците од екстремните врнежи поради поплавите на површините на патот, а посебно железничката мрежа не смее да биде чувствителна на мрзнење;
- о при планирање на секоја нова градба или проширување на постојната транспортна мрежа, мора да се направи анализа на сензитивност на транспортната инфраструктура на гореспоменатите екстремни временски услови, а врз основа на неговите резултати, план и мерки за трајно намалување на последиците од овие феномени мора да бидат подготвени;
- о треба да се осигура дека спроведувањето на мерките за намалување на чувствителноста на транспортната мрежа во екстремни временски услови станува централна задача на управувањето со транспортната мрежа, а целта на спроведувањето на овие мерки мора да се заснова особено на намалување на штетите



предизвикана на корисниците на оваа временска чувствителна мрежа ако не можат да ја користат.

- Со инвестирање и реализација на проект за подобрување на железничкиот, воздушниот и водниот транспорт се намалуваат емисиите на стакленички гасови, иако во текот на проектирањето треба да се земе предвид набавка на нови транспортни возила, возови и чамци со соодветна спецификација на моторот.

## 8.7 Културно наследство

Развојот на транспортната инфраструктура може да влијае на единиците и областите на културата, особено во поглед на деградацијата на пределните карактеристики на околината на единиците на културното наследство, оштетувањето на објектите за културно наследство и уништувањето на археолошките остатоци за време на изградбата на објекти со вибрации кои би можеле да предизвика оштетување на објектите на културното наследство.

За да се избегнат овие влијанија, мора да се разгледа следното:

- Инфраструктурните коридори не треба да бидат поставени во областите на културното наследство како приоритет.
- од аспект на зачувување на археолошките остатоци, активностите во животната средина се сметаат за деструктивни дејства (на пример, ископување). Треба да се спроведат детални прелиминарни археолошки истражувања, нивните резултати ќе треба да се земат предвид при позиционирање на транспортната инфраструктура и ќе треба да се спроведат мерки за зачувување на археолошките остатоци.
- Кога се интегрира транспортната инфраструктура во животната средина, надградбата во рамките на постојниот транспортен коридор има приоритет над новата конструкција.

## 8.8 Материјални средства

Модернизацијата на возниот парк, првенствено купување на нови возила со пониски емисии на стакленички гасови (електрична енергија или гас), зависи од финансиските средства на поединците.

Мерките треба да предвидат финансиски стимулации за купување на возила кои се напојуваат со еколошко моторно гориво. Општите мерки на патните и железничките мрежи мора да бидат дополнети со мерка која обезбедува соодветна достапност на инфраструктурата за сите корисници. Мерката се очекува да поттикне поактивна вклученост во смисла на приспособување на инфраструктурата, со цел да се направи подостапна за помалку мобилни лица, како што се: уредување пристап од тротоари до патишта; примена на средства за јавен превоз на лица со посебни потреби; поставување на јавни станици за полнење; прилагодувања на употребата на инвалидски колички и сл. Транспортниот систем треба да биде универзално дизајниран, така што колку што е можно повеќе луѓе можат активно да учествуваат во општеството, без оглед на нивната попреченост.

При планирање на транспортната политика приоритет треба да се посвети на подобрување на транспортните врски на помалку развиените области, бидејќи пристапноста на овие области со урбаниот транспорт не може да се подобри. Спроведувањето на мерките ќе ја подобри пристапноста и со тоа ќе придонесе за побрз економски развој во помалку развиените области.

## 8.9 Употреба на ресурси

За да се обезбеди одржливо користење на природните ресурси, општите мерки за патните и железничките мрежи мора да се надополнат со насоки кои во градењето и реконструкцијата на транспортната инфраструктура промовираат рециклирање и користење на сопствен отпад, и уште поважно, употребата на сертификирани градежни материјали изработени од рециклирани нус-производи или отпаден материјал од други сектори. При користење на градежни материјали за транспортна инфраструктура, кои не се од примарно природно потекло, треба да се земе предвид фактот:



- Се користат големи количества градежни материјали, особено како градежни полнења;  
Постојано се мобилизираат одредени опасни материји од отпадните материјали; и  
Нови градежни материјали може да имаат подобри функционални квалитети од материјали од природно потекло.

Одржлива градежна конструкција насочена кон минимизирање на употребата на енергија и производство на CO<sub>2</sub>, истовремено подобрување на теренот на земјата за да се овозможи негово користење како основа без конзумирање на големи количини на примарни агрегати како дополнителни темелни основни. Употребата на рециклирани материјали, вклучувајќи ја челичната згура и баличките за гуми како рециклирани материјали во транспортната инфраструктура, се некои од предлозите за одржливо користење на ресурсите. Транспортот исто така е одговорен за голем дел од употребата на енергија. Спроведувањето на мерките за енергетска ефикасност и пренасочувањето кон алтернативни горива и возила со електричен погон ќе ги ублажат некои од овие притисоци.

Генерално, енергетската ефикасност може да се зголеми со:

- подобрување на дизајнот на моторот и возилото;
- префрлување од помалку на поефикасни начини на превоз;
- намалување на потребата за транспорт; и
- Спроведување на електрични погонски системи, како и користење на алтернативни горива.

## 8.10 Отпад

Изградбата, реконструкцијата и одржувањето на објектите за транспортна инфраструктура генерираат големи количества отпад, што треба да се обработува на еколошки начин. Постои растечки проблем со отпадот во ЕУ, а транспортот придонесува за важен и растечки удел. Ископаната почва го сочинува најголемиот дел од отпадот што се создава со нова градба и надградба на постојната транспортна инфраструктура. Потребна е и друга мерка за минимизирање на отпадот од транспортниот сектор како продолжено дејство да се направат возила кои може да се рециклираат и да се бара од индустријата да рециклира употребувани возила со цел да се минимизира потребата од нови суровини и да се минимизираат области на депонии која е потребна за отстранување на таков тип на отпад.

Главните мерки за ублажување во текот на фазата на изградба за да се спречи ерозијата на почвата и контаминацијата со отпадот, а исто така и контаминација на површинска и подземна вода ќе бидат содржани во следните планови за управување:

- План за управување со отпад;
- План за безбедно управување со опасните материјали и програма за превенција на истекување, вклучувајќи мерки за одговор при итни случаи во случај на случајно истурање со цел да се обезбеди правилно управување со создадениот отпад на градилиштата и нивно располагање.;

Во оперативната фаза на патната, железничката, воздушната и водната инфраструктура, ќе се развие Програма за управување со нечистотиите со цел да се спречат и ублажат негативните влијанија врз почвата, површинските води и подземните води кои можат да произлезат од потенцијални несреќи и протекувања кои вклучуваат опасни супстанции.

## 8.11 Почва

Треба да се обезбеди одржлива заштита на почвата при планирање на интеграцијата на транспортната инфраструктура во животната средина. Заштитата и одржливата употреба на почвата треба да се засноваат на следниве принципи:

- спречување на понатамошна деградација на почвата и одржување на функциите на почвата кога почвата се користи при изградбата на транспортната инфраструктура и кога се експлоатираат функциите на почвата и кога почвата служи како рецептор на ефектите од човековата активност или еколошки феномени;



- обновување на деградираната почва до точка на функционалност, која е во согласност со барем постојната или предвидената употреба на почвата.;

Максимално искористување на постојната транспортна инфраструктура има приоритет наместо нова инфраструктурна конструкција. Посебно внимание треба да се посвети кога треба да се зафати дополнително земјиште за проширување на транспортната инфраструктура и треба да се земе предвид сопственоста на земјиштето и експропријацијата, доколку е потребно.

Следнава табела со резиме со мерки за избегнување, минимизирање и ублажување на потенцијалните негативни влијанија кои произлегуваат од Националната транспортна стратегија е дадена подолу:





Табела 17 Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ

Критериуми на ж.ср.	Цели на СОВЖС	Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ
ВОЗДУХ	Одржливо планирање на транспортната инфраструктура	Изградба на препреки и бариери против ветерот, особено во близина на населбите и градовите, со цел да се одржи природната вентилација
	Минимизирање на емисиите на загадувачи на воздухот. Намалување на CO, NOx, PM <sub>10</sub> и SO, емисии на NMVOC (неметански органски распадливи материји) во националните гранични вредности за здравствена заштита и заштита на животната средина, заштита на вегетацијата.	Спроведување на добра градежна пракса за време на реализацијата на транспортните проекти
		Обновување на патниот возниот парк и обезбедување дека при купување нови возила техничките стандарди ќе бидат исполнети
		Инспекција на издувни гасови при редовни технички прегледи на моторни возила
		Надградба на инфраструктурата за немоторизирани начини на транспорт во поголемите градови (Скопје, Битола, Куманово итн.)
		Подобрување на инфраструктурата за велосипеди со проширување на велосипедските патеки, поврзување на постоечките велосипедски патеки и обезбедување паркиралишта за велосипеди во поголемите градови и изработка на карта за велосипедски патеки (користење на велосипед како начин на транспорт со нулта емисија)
		Редовно миеење и чистење на улици со цел отстранување на честичките од прашина и намалување на акумулираниот PM10 што повратно оди во воздухот преку сообраќајните средства.
	Промоција на зелен транспорт.	
	Обезбедување постојано следење на емисиите од мобилни извори на загадување	Поддршка за следење на квалитетот на воздухот и програми за моделирање
	Намалување на употребата на фосилни горива	Ограничете го пристапот или употребата на лесни комерцијални возила во градските центри ако не ги почитуваат еколошките стандарди за нови возила
Промоција и подобрување на јавниот превоз	Обезбедување на нови или подобрени услуги за јавен превоз	
	Намален приватен патнички превоз	
	Поддршка за подобрување на информациските системи за јавниот превоз	
	Кампањи / програми за подигнување на јавната свест за бесплатни автомобили и зголемено користење на јавниот превоз и велосипеди (електро-велосипеди).	
Зголемување на уделот на извори на обновлива енергија во вкупната потрошувачка	Да се посвети еднакво внимание на промовирањето на користењето на јавниот превоз во урбаните центри (Битола, Куманово, Тетово и др.), како и на други форми на одржлива мобилност (велосипедизам, пешачки зони)	
	Модернизација на железничката инфраструктура, рехабилитација на возовите, зголемување на фреквенцијата на возовите и прилагодување на возниот ред според барањата на корисниците;	
Подобрување на транспортната инфраструктура за одржлива мобилност	Зголемување на уделот на извори на обновлива енергија во вкупната потрошувачка	
	Вклучување на унапредени пешачки патеки во уредувањето на површините	
	Промовирање на користењето на јавниот превоз во урбаните центри и други форми на одржлива	



Критериуми на ж.ср.	Цели на СОВЖС	Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ
		<p>мобилност (возење велосипед, пешачење) zones)</p> <p>Шеми за изнајмување велосипеди / е-велосипеди.</p>
КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕТО	Одржливо управување со земјиштето при планирање на интеграцијата на транспортната инфраструктура во животната средина	Минимизирање на промената во користењето на земјиштето за развој на транспортната инфраструктура, особено на земјоделското земјиште
	Обезбедување на зачувување на исклучителни пејзажи	<p>инфраструктурните коридори не треба да се интегрираат во исклучителни предели или пејзажи со посебни карактеристики на национално ниво;</p> <p>мора да се применат соодветни технички мерки за да се обезбеди висок квалитет на пејзажната конзервација, особено во случај на активности во природно заштитени и културно богати пејзажни единици</p>
ВОДИ	Редовно следење на површинските води за време на периодот на изградба. Заштита на водите од масла, гориво и иссипување на мазива.	Во студиите за оцена на влијанието врз животната средина за секој проект за развој на транспортот, решението за третман на отпадни води од патиштата / пругите пред да допре во реципиентот, треба да биде посебно истакнат квалитетот на реципиентот каде што се испушта водата, со особена нагласка на редовно следење на површинските води.
	Ограничување на директното испуштање на отпадни води од патиштата и пругите на мрежите во приматели без претходен третман	При планирање на интервенции во области со екстремно високи, многу високи и високо ранливи водоносни слоеви, неопходно е да се проучат и да се планираат соодветни технички решенија за да се спречат негативните влијанија од изградбата и работењето, како и во случај на исклучителни настани (на пример, истурање на опасни супстанции )
	Намалување на притисокот на транспортната инфраструктура во области под ризик од поплави	Набавка на соодветна опрема за справување со изливање на опасни материи во водите
	Спречување на негативни влијанија врз квалитетот на површинските и подземните води	Избегнување на интегрирање објекти во подрачја со ризик од поплави и сродна ерозија
		Изградба на пресечени ровови за да се спречи истекување на површинските води од влегување во ископи
		Редовни инспекциски служби (возови, автомобили, камиони, градежна механизација)
Складирање на гориво, масла и хемикалии на непропустлива основа, подалеку од одводи и водотеци. Областите за складирање на гориво треба да се залепени за да обезбедат соодветен капацитет за задржување во случај на истекување или истекување.	Во случај на иссипување на масла треба да се користи опрема за складирање и обновување (разновидност на длабнатини, бариери и скимери, како и природни и синтетички сорбентски материјали),	
Обука на работниците за спречување на несреќите и еколошка штета како резултат на иссипување на нафта.	Обука на работниците за спречување на несреќите и еколошка штета како резултат на иссипување на нафта.	
Намалување на загадувањето и подобрување на квалитетот на водата и статусот на езерата	Набавка на соодветна опрема за справување со иссипување на опасни материи во водите	
	Конструирање на соодветна инфраструктура за прифаќање и отстранување на отпадните	



Критериуми на ж.ср.	Цели на СОВЖС	Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ
	Ефективно регулирање на бреговите на критични точки	материјали од бродови регуларно чистење на водотеците
	Правилна примена на мерки со безбедносни карактеристики на патиштата за заштита на квалитетот и статусот на подземните води	Прифаќање, канализирање и / или испуштање на површинска вода од јами, ископи и изложени површини во фаќачи или лагуни во населбите; Изградба на прифатни ровови за да се спречи истекување на површинските води од продор во ископите;
	Подобрување на квалитетот на воздухот / Постигнување усогласеност со стандардите за ниво на емисија на воздух	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да се намалат емисиите на загадувачки материји (да се спречи метеж, да се обезбеди непречен проток на сообраќај, сообраќајни обиколници);</li> <li>- да се спречи зголемен проток на сообраќај на одделни делови од патната мрежа и да се спроведат мерки за забрана за увоз на моторни возила кои не ги исполнуваат еколошките стандарди за нови возила во областите со прекумерно загадување на амбиентниот воздух;</li> <li>- воведување на мерки во населени места кои се особено чувствителни на загадувањето на амбиентниот воздух (станбени објекти, здравствени установи, туристички места)</li> </ul>
ЧОВЕЧКО ЗДРАВЈЕ	Подобрување на квалитетот на воздухот / Постигнување усогласеност со стандардите за ниво на емисија на воздух	<ul style="list-style-type: none"> <li>- намалување на емисиите на бучава кај изворот (мерките на мрежата, возниот парк, привремено или трајно пренасочување на транзитниот транспорт, намалување на брзините во областите изложени на бучава) мора да се обезбедат во најголема можна мера</li> <li>- да се спречи ширењето на бучавата во животната средина во областите каде што се надминати загадувачките ограничувања (бучава и насипи, покриени галерии итн.) и да се обезбедат добри услови за живеење во зградите (пасивна заштита);</li> <li>- урбанистичко планирање кое го ограничува зафаќањето во близина на зафатени патишта, железници или аеродроми и правила за локацијата, изгледот и акустичниот квалитет на зградите;</li> <li>- Ограничување на пристапот на најубочните возила и авиони во текот на ноќта.</li> <li>- Поттикнување на користењето на јавниот транспорт наспроти намалената употреба на автомобили, зголемување на сообраќајната култура и почитување на патната сигнализација</li> </ul>
	Безбедност во сообраќајот / Постигнување на безбедност на патиштата со прилагодување на брзината на возење, реконструкција и рехабилитација на патната инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Предлог за намалување на брзината во општините, станбени зони, разни методи за подобрување на безбедноста на пешаците (градежни мерки, ознаки, нагласувања, надзор, сигнализација);</li> <li>- Развивање на интелегентни транспортни системи (ИТС)</li> <li>- Континуирано испитување и идентификација на дефекти на патиштата и шините;</li> <li>- Елиминација на застојот;</li> <li>- Анализи и прогнози за сообраќајното оптоварување.</li> <li>- Подобрување на образованието и публицитетот за безбедноста во сообраќајот за различни видови на транспорт (пат, железница, воздух, вода), зголемување на инспекциската способност и перформанси за регистрација на патни возила во земјата, обезбедување на сигурно и ефикасно</li> </ul>



Критериуми на ж.ср.	Цели на СОВЖС	Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ
		<p>управување со сообраќајот за користење на постојната инфраструктура, железнички превоз за патници итн.</p>
	Подобрување на пристапноста и транспортните врски со услугите, објектите и можностите	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проекти за подобрување на врските со соседните земји со различни начини на транспорт</li> <li>- Имплементација на разузнавачки транспортен систем (ИТС) во транспортниот сектор</li> </ul>
<b>BIODIVERSITY</b>	<p>Заштита на природната средина и биолошката разновидност во близина на транспортната инфраструктура</p> <p>Спречување на сериозна штета или целосна загуба на екосистем или тип на користење на земјиште, што доведува до невозможност за активности од научна / еколошка вредност</p> <p>Намалување на загубата на разновидност на видови, вклучувајќи ги и заштитените видови според националното законодавство и Директивите за живеалишта и птици</p> <p>Планирање на периодот за спроведување активности за изградба / реконструкција на транспортната инфраструктура според животните циклуси на животните и растенијата / Превенција на</p>	Треба да се избегнуваат активности во заштитените подрачја и подрачја со вредни природни карактеристики
		Заштита на природните коридори и патеките за миграција и избегнување вештачки бариери
		Засадување на ендемски видови, со замена на рабни ровови за подобрување на поврзаноста
		Приоритет треба да им се даде на варијантите со помало влијание врз миграциските правци на дивите животни (варијанти кои поминуваат повеќе преку тунели, пресеци и варијанти кои помалку ги прекинуваат миграционите патишта)
		- Идентификувањето на чувствителните области на флора и фауна треба да се направи на почетокот на процесот на планирање, за да се земат предвид и други сообраќајни правци.
		- На важни премини, треба да се користат животински тунели или мостови за да се намали бројот на судари, особено на заштитени или загрозувани видови.
		- Оградување или садење на растителни бариери за да се намали ризикот од судири меѓу животните и возилата
- Забрана на лов, риболов, фаќање на диви животни (вклучително и за домашни миленици), собирање на растенија или горење на природна вегетација, било каде во или во близина на проектната област.		
Заштита на одделни видови на диви животни од судири со возила		
Мора да се обезбедат соодветни премини за мали животни и диви животни		



Критериуми на ж.ср.	Цели на СОВЖС	Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ
	фрагментација на вредни живеалишта  Намалување на деградацијата кај високо ценетите типови на предели од транспортниот сектор / мерки за компензација за биолошка разновидност	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пренесување / повторно воспоставување на живеалишта;</li> <li>- Реставрација на живеалиштата;</li> <li>- Создавање на живеалишта - идеално "во натура", односно создавање на живеалиште од ист вид и квалитет, како што е изгубено;</li> <li>- Планови за управување со одредени локации, особено кога живеалиштата треба да се создадат / обноват;</li> <li>- Банкарство за ублажување, односно стекнување и враќање / создавање и / или управување со местата за компензација кои ќе се користат како кредити според кои загубите од живеалиштата од одреден проект може да се "тргуваат"</li> </ul>
КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ	Намалување на емисиите на стакленички гасови од транспортниот сектор	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Воведување на горива со ниски емисии на јаглерод</li> <li>- спроведување рестриктивна политика за паркирање во урбаните средини</li> <li>- Воведување на интегриран систем за управување со сообраќајот, особено во централната област на Скопје;</li> <li>- Употреба на напредна опрема (пневматици со низок отпор и ниски вискозни масла), што може значително да ја подобри ефикасноста на горивото.</li> <li>- Набавка на нови транспортни возила, возови, чамци со соодветна спецификација на моторот</li> </ul>
	Намалување на појавата на тешки поплави	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имплементација на добра градежна пракса за време на спроведувањето на градежните активности за различни транспортни сектори</li> </ul>
	Зголемување на уделот на одржливи транспортни системи и возила	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подобрување на велосипедската инфраструктура</li> <li>- Зголемување на јавната свест за користење на велосипеди и други алтернативни расположливи начини на транспорт со нулта емисија</li> </ul>
	Промоција на јавен превоз	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Охрабрување за користење на јавен превоз;</li> <li>- Поттикнување на зголемената употреба на железницата за меѓуградско патување</li> <li>- Инвестиции во развој на велосипедска инфраструктура и нејзино поврзување</li> </ul>
КУЛТУРНО НАСЛЕДСТВО	Заштита на културното наследство и добар статус на заштита на локалитетите на културно наследство	Зачувување на археолошките остатоци за време на позиционирање на транспортната инфраструктура Инфраструктурните коридори не треба да се ставаат во областите на културното наследство
КОРИСТЕЊЕ НА РЕСУРСИ	Одржливо користење на природните ресурси	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рециклирање и користење на сопствен отпад како градежен материјал</li> <li>- Употреба на сертифицирани градежни материјали направени од рециклирани нус-производи или отпаден материјал од други сектори</li> </ul>





Критериуми на ж.ср.	Цели на СОВЖС	Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ
	Енергетска ефикасност	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подобрување на дизајнот на мотори и возила;</li> <li>- префрлање од помалку на поефикасни начини на превоз;</li> <li>- намалување на потребата за транспорт; и</li> <li>- Имплементирање на системи на електричен погон, како и користење на алтернативни горива</li> </ul>
ОТПАД	Ефикасно управување со различните видови отпад долж патиштата и пругите	Доследна имплементација на националното законодавство во врска со управувањето со отпадот и спречување на негово отстранување во близина на реки, мали водотеци или патишта / шини.
	Спречување на ерозија на почвата и контаминација со отпадот	<ul style="list-style-type: none"> <li>- План за управување со отпад;</li> <li>- План за безбедно управување со опасните материјали и програма за спречување на исипување, вклучувајќи мерки за одговор при итни случаи во случај на случајно истурање</li> <li>- Програма за управување за спречување и ублажување на негативните влијанија врз почвата, површинските води и подземните води</li> </ul>
	Правилно управување со различните текови на отпад во согласност со националното законодавство во фазата на изградба на инфраструктурни проекти и во оперативната фаза за време на нивното одржување, како и во фазата на затворање	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Спроведување на соодветни работи за планирање и одржување на патишта</li> <li>- Подобрување на капацитетите на патната инфраструктура за поврзување на различен превоз modes</li> <li>- Надградба на инфраструктурата за немоторизирани начини на транспорт во поголемите градови</li> <li>- Подобрување на железничките инфраструктурни станици, терминални постројки за поврзување на различни видови на транспорт</li> <li>- Подобрување на поврзаноста на езерските пристаништа со патната инфраструктура</li> </ul>
	Одвојување на опасни (горива, моторни масла, акумулатори од возила итн.) од неопасниот отпад (почва, асфалт, биоразградлив отпад, бетон и др.) Во текот на сите фази на животниот циклус на транспортната инфраструктура и правилен третман според нивните карактеристики.	
Привремено и конечно отстранување на секој отпад (вклучувајќи собирање и транспорт) на соодветна локација (депонија) проектирана за таа цел.		
ПОЧВА И МАТЕРИЈАЛНИ СРЕДСТВА	Заштита на квалитетот на почвата и ерозијата	Изработка на следните документи: <ul style="list-style-type: none"> <li>- План за контрола на ерозија и седиментација;</li> <li>- План за безбедно управување со опасните материјали и програма за спречување на исипување, вклучувајќи мерки за одговор при итни случаи во случај на случајно исипување.</li> </ul>
	Подобрување на ефикасноста на транспортните мрежи и просторните стандарди за инфраструктура	Возилата и градежната механизација за време на изградбата / реконструкцијата на транспортната инфраструктура ќе треба да се одржуваат правилно за да се намалат истекувањата на моторните масла и дисперзијата на загадувањето во водите и почвата



Критериуми на ж.ср.	Цели на СОВЖС	Предложени мерки за спречување, намалување или ублажување на значајни негативни ефекти од спроведувањето на стратешкиот документ
	Минимизирање на потребите за искористување на почвата што ќе се користи за развој на нова транспортна инфраструктура и намалување на деградацијата на интегритетот на почвата во близина на сите проекти поврзани со транспортниот сектор	Повторно искористување на ископаната почва и градежен отпад што е можно повеќе
	Намалување на ерозијата на почвата во близина на сите проекти поврзани со транспортниот сектор	Изработка на коловоз на земјен пат може значително да ја намали ерозијата
	Зголемена изградба на зелена инфраструктура	Промоција на зелен транспорт Максимално искористување на постоечката транспортна инфраструктура наместо нова инфраструктурна конструкција За време на запоседнување на дополнително земјиште за транспортната инфраструктура, мора да се земе предвид проширувањето на сопственоста и експропријацијата
<b>БУЧАВА</b>	Намалување на бучавата од сообраќајот за ограничување до ограниченото ниво или помалку	Ограничување на пристапот на најбучните возила и авиони, особено во текот на ноќта



## 9. Алтернативи

### Сценарио да се прави нешто наспроти да не се прави ништо во смисол на правци, итересни ефекти и емисии

Сценариото **Направи нешто** предлага имплементација на севкупните и специфичните цели предложени во рамките на Интегрираната стратегија за транспорт за да се вклучи одржлив транспорт. Споредено со сценариото **Не прави ништо** важно е да се разликува намалувањето на емисиите и зголемувањето на интересот и користењето на други форми на транспорт во земјата кои детално се анализираат. Врз основа на мерките предложени во тековната стратегија, сценарија за нешто се дефинирани за временски хоризонти 2022, 2025 и 2030 година. Сценаријата се заснова на мешавина на проекти за транспортна инфраструктура на пат и на железница, како и на конкретни политички мерки што ќе треба да заедно со спроведувањето на проектите за транспортна инфраструктура, со цел да се подобрат позитивните ефекти од спроведувањето на тие проекти.

Со реализацијата на сета планирана изградба, реконструкција и надградба на локалните патишта во експресни патиштата и автопати и завршување на железничките работи на сите коридори, ова сценарио ќе има голем придонес во резервите на капацитетот во 2030 година на патиштата и пругите. На пример, се очекува ефикасноста и брзината на превозот да се зголемат за 20%, а железничките тарифи да се намалат за 10-20% за секои пет години, почнувајќи од 2020 година.

Патарина е мерка за транспортна политика која има за цел да ги интернализира надворешните трошоци, со што корисникот ќе го плати негативното надворешно влијание особено во однос на загадувањето на воздухот (CO) и емисијата на стакленички гасови. Релативно умерено зголемување на патарина се разгледуваше во сценаријата за секој временски хоризонт. На крајот, патарина за товарен транспорт може да се зголеми со повисока стапка од онаа за патнички автомобили, со цел да се добие повисок модален премин од патот кон железничкиот сообраќај, особено на товарен транспорт на големи размери (увоз, извоз и транзит).

Евидентно е дека присуството на POM (разградливи органски материји) се зголемува со текот на времето, поради повисоките трошоци за горивото, одржувањето на автомобилите, гумите, осигурувањето итн. POM може да се зголеми многу повисоко во специфичните урбани области во зависност од локалната политика за пристап до автомобилот до центарот и на високо пренатрупаните области на градовите.

Се смета дека автобуската цена ќе се зголеми со 10% во 2022 година, а потоа ќе остане стабилна до 2030 година.

Се проценува дека цената за патните билети во железничкиот сообраќај ќе остане стабилна до 2030 година, бидејќи веќе е значително прифатлива и ниска. Се смета дека поради подобрувањата во железничката мрежа тарифите за железничкиот товарен товар ќе се намалат со 10% во 2022 година и со 20% во 2025 година во споредба со 2015 година и ќе останат стабилни до 2030 година, времето и специфичните трошоци ќе се намалат, што исто така доведе до намалување на железничките тарифи.

Разбирливо е дека пристапноста на железничките станици во главните градови и на регионално ниво не е многу висока, со исклучок на скопската област. Често железничките станици се на одредено растојание од густо населените места, а тоа не е атрактивен аспект за користење на железничкиот сообраќај. Затоа, треба да се зголеми пристапноста до железничките станици во главните градови и региони, со цел да се зголеми употребата на железничкиот транспорт.

Се сметаше дека брзината на железничкиот сообраќај ќе се зголеми со просечно 20%, што значи да се постигне брзина од 80 km/h за патнички возови, во просек, на целата железничка мрежа.



Препорачливо е да се побара понатамошно зголемување на брзината на возењето за патни патувања, до минимум 120 km/h, поради силната "конкуренција" од патниот транспорт, исто така од новиот развој во изградбата на автопати.

Се забележува дека целокупното влијание на спроведувањето на мерките предвидени во ПН сценариото 2022 е доста позитивно. Уделот на железничките патници се зголемува со 40,6%. Железните патувања се привлечени од приватниот автомобил на автобуси и автомобили во повеќе или помалку еднаква пропорција од секоја. Сепак, потребно е да се спомене дека првичното учество на приватниот автомобил е блиску до 94% од вкупните патувања, што е многу над европскиот просек.

Општото влијание на спроведувањето на мерките предвидени во сценариото ПН 2025 е исто така позитивно, како и продолжување на трендот забележан во 2022 година. Уделот на железничките патници се зголемува со 72%. Интересно е да се забележи дека, поради дополнителните мерки што се разгледуваат во 2025 година, железничките патувања се привлекуваат во многу поголем процент од приватниот автомобил и помалку од автобускиот превоз.

Општото влијание на спроведувањето на мерките предвидени во ПН сценариото 2030 е исто така многу позитивно, со тоа што е всушност продолжување на трендот забележан во 2022 и 2025 година. Уделот на железничките патници се зголемува со 210%. Интересно е да се забележи дека, поради дополнителните мерки што се разгледуваат во 2025 и 2030 година, железничките патувања се привлекуваат во многу поголем процент од приватниот автомобил и помалку од автобускиот превоз.

Се очекува позитивно влијание поврзано со модалниот премин од патен кон железничкиот сообраќај за превоз на патници. Сепак, поради многу високиот удел на приватниот автомобил во базната година, што е приближно 94%, целта би била да се зголеми уште повеќе, ако е можно, потенцијалната употреба на железничкиот сообраќај.

Како резултат на спроведувањето на предвидените мерки кои водат до промена на модалитетот од патен на железнички за патнички и товарен транспорт, емисиите исто така се намалуваат. Намалувањето на емисиите не е многу големо поради фактот што патниот сообраќај има многу високо почетно учество и дека вкупната побарувачка за транспорт се очекува да се зголеми и за патниците и за товарот во наредниот период. На пример, очекуваното намалување на емисиите на CO<sub>2</sub>, кое го издвојува сценариото Прави нешто со Не прави ништо, е 3% во 2022, 4,7% во 2025 и 6,8% во 2030 година. Сепак, овие бројки ги одразуваат резултатите само за меѓуградски превоз. Како што е познато дека голем дел од емисиите од транспортот се оние на урбаните области, во иднина главните градови треба да се фокусираат на намалување на употребата на автомобилите и зголемување на користењето на јавниот транспорт, со цел да се постигне повисоко намалување на емисиите од транспорт на ниво на целата земја.

Како алтернатива, исто така, треба да се охрабрува и даваат стимулации и субвенции од страна на државата за набавка на електрични возила, електрични автобуси и автобуси кои ги користат горивата Euro 5 и Euro 6, изградба на велосипедска инфраструктура и зголемено учество на велосипеди како алтернатива транспортот, јавниот транспорт да биде модерен, ефикасен, достапен и економичен за користење за поголемиот дел од населението.

За да се ограничи движењето на возилата во централните градски подрачја, паркирањето на возилата треба да биде ограничено во одредени области надвор од центарот на градот, да има проток на сообраќај преку континуирано работење на зелен бран низ булеварите на поголемите градови, да го забрани увозот од старите возила што користат гориво со повисоки емисии во воздухот.



## 10. План за следење

Подготовката на Националната стратегија за транспортниот сектор и Извештајот за стратедиска оцена на влијанието врз животната средина, како процеси, треба да оди паралелно за ефектите да бидат најголеми. Исто така неопходно е да се постават индикатори за СОВЖС за следење на значајните ефекти (позитивни и негативни) во однос на остварувањето на целите на стратедскиот документ и преземање на соодветни мерки на време.

Постојаниот мониторинг на индикаторите за СОВЖС дава можност за систематско следење, испитување и евалуација на ефективноста на воведените мерки за заштита, намалување или ублажување на негативните ефекти од планскиот документ.

Како дел од Националната стратегија за транспорт, се развива поглавјето за следење и евалуација на стратедските цели со цел да се утврди дали планираните цели на политиката се постигнаа на ефикасен начин и дали и во колкава мера се појавија несакани ефекти. Преку избалансирана карта на индикатори, ќе се следи степенот на реализација на предвидените мерки, а со нив и визијата на стратедскиот документ: да се подобри економската ефикасност, безбедност и пристапност на транспортот при управувањето со влијанието врз животната средина на постојниот и идниот транспорт активност и обезбедување на интеграција со други секторски политики. Понатаму, треба да се развијат акции кои се однесуваат на слабостите во транспортниот сектор на локално, регионално и национално ниво.

Акциите ќе го опфатат периодот од 2017 до 2030 година и ќе ја потврдат трасата за проекти и политики кои веќе се договорени и за кои е наменет ќе бидат доставени во периодот на Стратедгијата

Заради исполнување на целите, Планот за мониторинг е составен дел од Извештајот за стратедски проценки, кој ги сумира односите меѓу елементите на СОВЖС од опсегот, предложените индикатори и одговорен за нивно следење, анализа и, доколку е потребно, интервенција. Предложениот План за следење ќе помогне во разгледувањето на состојбата во опсегот на планирање, статусот на спроведувањето на предвидените мерки и ќе овозможи понатамошно ефикасно планирање на областа и обезбедување на одржлив развој на транспортниот сектор.

Планот за следење, исто така, предвидува воспоставување на интерактивна врска помеѓу сите вклучени страни во процесот на просторно планирање и заштита на животната средина и е основа за надлежните институции во контролирањето на процесот на имплементација на законодавството и донесување на правилни одлуки.

Во процесот на идентификување на целите на СОВЖС за NTS, неопходно е дефинирање на соодветни индикатори за СОВЖС кои треба постојано да се следат од страна на надлежните професионални институции на национално, регионално или локално ниво.

Се препорачува да се користат веќе утврдените индикатори за животна средина од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање и Државниот завод за статистика на Република Македонија, индикаторите за Милениумските развојни цели, особено Мерките за одржливост на животната средина 7, индикаторите за одржлив развој (за жал сè уште не е дефинирано), индикатори кои Република Македонија ги користи за да се повика на агенциите за животна средина и енергија на ЕУ и други секторски показатели (транспорт, здравје, климатски промени и други.)

Во табелата 28 е даден План за следење на СОВЖС за Националната транспортна стратегија со дефинирани одговорни институции за следење на индикаторите за СОВЖС.

Министерството за транспорт и врски е целосно одговорно за следење на спроведувањето на Планот за следење, анализирање на вредностите на индикаторите и трендот на намалување, зголемување и споредување со националните или други релевантни показатели за заштита на животната средина. Врз





основа на споредбите и направената анализа, мерките за заштита на животната средина треба да се ревидираат или да се дополнат.

СОВЖС аспекти на НТС	СОВЖС индикатори	Одговорни за следење	Зачестеност на следење
Воздух	Годишни емисии на основните супстанции кои загадуваат воздух (SO <sub>2</sub> - кисели дожд / зимски смог; NO <sub>x</sub> (летен смог / кисели дождови, VOCs, NH <sub>3</sub> , O <sub>3</sub> (летен смог), CO (урбан воздух) и PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> ).	МЖСПП / Управа за хидрометеоролошки работи на РМ, Институт за јавно здравје	Фреквенцијата на следењето е директно зависна од видот на проектот, предложените проектни активности, нивниот период на траење, законските барања за следење на секој медиум и ќе бидат дефинирани во Планот за мониторинг на ОВЖС за секој проект одделно што произлегува од НТС
	Годишен број на надминување на националните гранични вредности за квалитет на амбиентниот воздух	МЖСПП / Управа за хидрометеоролошки работи на РМ, Институт за јавно здравје	
Климатски промени	Тренд на потрошувачка на фосилни горива на национално ниво од страна на транспортниот сектор	МЖСПП, Министерство за економија	
	Тренд на емисии на CO <sub>2</sub> низ времето од страна на транспортниот сектор	МЖСПП, Министерство за економија	
	Тренд на навлегување на "еко-пријателски" возила и хибридни автомобили	МЖСПП, Министерство за економија, Регулаторна комисија за енергетика / оддел за горива	
	Број на проекти кои имаат енергетски ефикасен дизајн и / или употреба на обновлива енергија	МЖСПП, Министерство за економија, Агенција за енергетика	
Бучава	Тренд на зголемувањето на големината на копнените површини со висок ризик од поплави	МЖСПП, Министерство за економија, Центар за управување со кризи	
	Годишни мерења на бучавата од Националната установа за здравствена заштита	МЖСПП, Институт за јавно здравје	
Човечко здравје	Број на објавени карти за бучава за агломерации	МЖСПП, Град Скопје, Битола и Кичево	
	Број на пријавени здравствени проблеми што се должат на загадувањето на воздухот од транспортниот сектор	Министерство за здравство, Институт за јавно здравје	
	Тренд на усогласеност со стандардите за ниво на емисија на воздух	Министерство за здравство, Институт за јавно здравје	
	Број на шеми за подобрување за пешачки и велосипедски патеки	Министерство за внатрешни работи, Републички совет за безбедност во сообраќајот на патиштата	
	% од автобуската флота со објекти за пристапност за лицата со посебни потреби и лицата со оштетена мобилност	Министерство за транспорт и врски, Град Скопје, Агенција за државни патишта на ЈП, ЈП Јавен транспорт Скопје,	
	Број на несреќи со фатални повреди	Министерство за внатрешни работи, Републички совет за безбедност во сообраќајот на патиштата	
	Број на жалби за бучава поврзани со транспортни активности	Министерство за внатрешни работи, Републички совет за безбедност во сообраќајот на патиштата	
Биодиверзитет, флора и фауна	Тренд во нивото на емисија на бучава	МЖСПП, Институт за јавно здравје	
	Тренд на фрагментација на вредни екосистеми / живеалишта	МЖСПП, Институт за биологија на Природно-математичкиот факултет Скопје, Природонаучен музеј на Македонија, Македонска академија на науките и уметностите, Институт за јавно здравје	
	Број на настани / интервенции во заштитени подрачја		
	Тренд на состојба на области со најголем капацитет за обезбедување екосистемски услуги		
Број на нови или подобрени елементи на зелена инфраструктура во урбаните области			
Почва и материјални добра	Здравјето на видовите од националните индикатори	МЖСПП, Ministry of Agriculture Forestry and Water economy, Ministry of Transport, State Roads Agency	
	Број на инциденти на ерозија кои се припишуваат на активности поврзани со транспортната инфраструктура		
	Број на инциденти за загадување на почвата кои се припишуваат на активности поврзани со транспортот		
	Големина на површина погодена од нови случувања во транспортната инфраструктура		
	Број на проекти кои вклучуваат зелена инфраструктура во дизајнот		
Води	Број на шеми со цел да се модернизираат и надградат транспортните системи	МЖСПП, АД Водостопанство, Центар за управување со кризи, Институт за јавно здравје, Министерство за	
	Тренд во концентрациите на загадувачи на вода		
	Промени во квалитетот на водата во однос на		



СОВЖС аспекти на НТС	СОВЖС индикатори	Одговорни за следење	Зачестеност на следење
	транспортни инфраструктурни градежни активности Тренд во бројот на поплави предизвикани како резултат на несоодветна транспортна инфраструктура Евиденција за несоодветна конструкција на безбедносни карактеристики за време на градба на транспортната инфраструктура собрана за време на посети на надзорот на локацијата	земјоделство, шумарство и водостопанство	
<b>Отпад</b>	% или површина на исчистени диви депонии % од рециклиран отпад од транспортниот сектор (стари возила, возови, авиони итн.)	МЖСПП, Регионални центри на РМ, Општини РМ, Јавни комунални претпријатија	
<b>Културно наследство</b>	Ново откриени културно наследство / археолошки локалитети за време на градежните активности Број на проекти за развој на сообраќајот во близина на локалитетите за културно наследство / археолошки остатоци	Министерството за култура, Државниот надлежен орган за заштита на културното наследство,	

## 11. НЕТЕХНИЧКО РЕЗИМЕ

Националната транспортна стратегија е важен документ за Република Македонија како инструмент во напорите за влез во ЕУ, како и приклучување кон европската транспортна мрежа.

Главната цел на ажурирањето на Националната транспортна стратегија е да се подобри економската ефикасност, безбедноста и пристапноста на транспортот при управувањето со влијанието врз животната средина на постојните и идните транспортни активности и да се обезбеди интеграција со другите секторски политики.

Националната транспортна стратегија ги зема предвид вкупните цели за економскиот и социјалниот развој на земјата, потребите на идните генерации и барањата поврзани со заштитата на животната средина, регионалниот развој и меѓународните врски.

Понатаму, да се развијат акции кои се однесуваат на слабостите во транспортниот сектор на регионално и национално ниво. Акциите ќе го опфатат периодот од 2017 до 2030 година и ќе го потврдат проектот за проекти и политики кои веќе се договорени и за кои е наменет ќе бидат доставени во периодот на Стратегијата.

Министерството за транспорт и врски е институција одговорна за транспортната политика, но неколку други министерства, јавни претпријатија, институции и независни тела носат и специфични одговорности.

За време на развојот на Националната транспортна стратегија, треба да се спроведе стратегиска оцена на животната средина со цел да се идентификуваат во рана фаза можните негативни аспекти на спроведувањето на целите на НТС. Процесот на СОВЖС е дефиниран во националното законодавство како задолжителна процедура за документи за стратешко планирање, бидејќи НТС е во транспортниот сектор.



Постапката за спроведување на стратегиската оценка на животната средина е дефинирана во членот 65, глава X од Законот за животна средина ("Службен весник на Република Македонија" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83 / 09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/14, 44/15 129/15, 192/15 и 39/16), и стратешките се врши проценка за планските документи подготвени за земјоделието, шумарството, рибарството, енергетиката, индустријата, рударството, транспортот, регионалниот развој, телекомуникациите, управувањето со отпадот, управувањето со водите, туризмот, урбанистичкото планирање и користење на земјиштето, Акционен план за животна средина и за сите стратешки, плански и програмски документи за планирање на извршување на проект за кој се врши оценка на влијанието на проектот врз животната средина.

Главни проблеми во врска со бучавата во Република Македонија: Превозот е главен извор на загадување на бучавата и сообраќајот на патиштата, главна причина за изложеност на луѓе на бучава, освен за луѓето што живеат во близина на аеродромите и железничките пруги, изложеноста на високо ниво на бучава од сообраќајот предизвикува здравје проблеми на луѓето, податоците засновани на стратешки карти за бучава (број и процент на луѓе изложени на 55 dB (A) и повеќе во големи агломерации, околу главните патишта, главни железници и поголеми аеродроми) не се достапни.

На здравјето на луѓето директно влијае сообраќајниот сектор од сообраќајни незгоди и индиректно со бучава и загадување на воздухот. Луѓето страдаат од респираторни заболувања (астма, хроничен бронхитис, итн.) кои предизвикуваат повеќе од илјада години изгубени продуктивни години на живот. Бучавата од сообраќајот се уште е еден од најважните извори на бучава во околината, кои ако ги надминат граничните вредности, ќе предизвикаат негативни здравствени ефекти кај изложената популација. Бучавата има тенденција да се зголемува поради зголемената густина на сообраќајот.

Главните идентификувани закани за деградација на пејзажот се од структурна природа (отворено напуштање на земјиштето и природната самообнова на шумите, уништување на шумите преку нелегално сечење, неконтролирана урбанизација и други) и функционална природа (деградација на екосистемскиот баланс и губење на услугите за регулирање на екосистемите).

Интензивниот развој на транспортниот сектор често предизвикува фрагментација на живеалиштата и ова негативно влијае на биодиверзитетот.

Сегашните заштитени подрачја заземаат 8,9% од националната територија, а целта на определените области е 12% од територијата (до 2020 година) според Националниот просторен план. Вкупната површина на сите заштитени и предложени заштитени подрачја е 20% од територијата на Македонија, што е во согласност со целта на Аичи на Конвенцијата за биолошка разновидност 2020.

Покрај тоа, 23 потенцијални "тесни грла" беа идентификувани главно поврзани со развојот на транспортната и енергетската инфраструктура, која во иднина би можела да прерасне во непроодни бариери за движење на месојадците. Треба да се следат упатствата за заштита и управување со идентификуваните коридори во согласност со Планот за управување со медуза коридори.



Загадувањето на водите главно е резултат на активностите во индустријата и земјоделскиот сектор, испуштањето на нетретирани комунални отпадни води. Квалитетот на Охридското Езеро (како најзначаен водомер во РМ и заштитеното подрачје на УНЕСКО како место на светско наследство) може да биде засегнато како резултат на воден сообраќај, редовно одржување на опрема за едрење или некои реграджни активности (на пример, марина). Исто така, потенцијален ризик за квалитетот на водата е комуналниот отпад што го создаваат луѓето како да го користат водниот пат.

Главните идентификувани проблеми со состојбата на културното наследство се недоволно истражување на културното наследство и / или археолошки локалитети или подрачја и одржување на статусот на зачувување на локалитетите / областите на културно наследство со познати културни / археолошки остатоци.

Неочекувано наоѓање на нови локации на културно наследство / аеролошките локации може да се појави како резултат на инвестиции во транспортниот сектор (изградба на нови патишта, улици или железници). Сите градежни активности мора да престанат ако се пронајдат културно наследство / аеролошка локација во текот на фазата на изградба и Изведувачот е должен да ја информира канцеларијата за заштита на културното наследство.

Имплементацијата на специфичните цели на НТС може да придонесе за пореметување на состојбата и квалитетот на медиумите во животната средина и здравјето на луѓето на локално, регионално и национално ниво, во зависност од видот и оддалеченоста од предложените проектни активности, чувствителноста на подрачјето каде што проектите ќе се реализираат, населбите околу проектите и сл. Највлијателните медиуми и области на животната средина (детален опис во Поглавје 9) ќе бидат воздухот, бучавата, климатските промени, здравјето на луѓето, почвата, водата, биодиверзитетот и материјалните средства.

Треба да се забележи дека голем број на предложени мерки (детален опис на мерките за ублажување во Поглавјето 10) за намалување на влијанијата од транспортниот сектор (на ниво на проектните активности) даваат насоки за дополнително истражување и развој на мерки кои треба да се развијат на ниво на планови, програми и проекти. Некои од влијанијата и дополнителните мерки ќе бидат анализирани преку Стратегиски оценки за животната средина и студии / извештаи за оцена на влијанието врз животната средина.

Како резултат на спроведувањето на предложените мерки кои доведоа до промена на модалитетот од патот до железницата за патнички и товарен транспорт, емисијата на воздух се очекува да се намали. Намалувањето на емисиите нема да биде многу големо поради фактот што патниот сообраќај има многу висок почетен удел и дека се очекува целокупната побарувачка за транспорт и за патниците и за товарот во наредниот период. Очекуваното намалување на емисиите на CO<sub>2</sub> само од меѓуградски превоз би било 3% во 2022, 4,7% во 2025 и 6,8% во 2030 година. Бидејќи е познато дека голем дел од емисиите од транспортот се оние на урбаните области, во иднина главните градови треба да се фокусираат на



намалување на употребата на автомобилите и зголемување на користењето на јавниот превоз, со цел да се постигне повисоко намалување на емисиите од транспорт на ниво на целата земја.

Предложените мерки ќе бидат добра основа за одржлив развој на транспортот во Република Македонија во наредниот период.



## 12. Анекси

### Анекс 1 Релевантно национално законодавство за СОВЖС

Во следната табела се прикажани законските документи (Правилници, Степени, Уредби) од различните полиња (Работни и услови за работа, здравје и безбедност при работа, Заштитени природни подрачја и биолошка разновидност, патниот сообраќај, здравје и безбедност на заедницата, квалитет на воздух, бучава и вибрации) на национално ниво кои се поврзани со транспортниот сектор.

Релевантни еколошки/транспорт аспекти	Релевантен национален акт, пропис, уредба (дата и референца.)
Процедура за СОВЖС	<p>Закон за животната средина (Службен весник бр.53/05,81/05,24/07,159/08, 83/2009, 124/2010, 51/2011, 123/12, 93/13, 187/13 42/14, 44/15 129/15, 192/15 и 39/16);</p> <p>Уредба за стратегиите, плановите и програмите, вклучувајќи ги и измените на таквите стратегии, планови и програми за кои е потребна задолжителна постапка за проценка на нивното влијание врз животната средина и здравјето на луѓето - став 7 Плански документи поврзани со транспортот ("Службен весник на РМ" бр 153/07 и 45/11);</p> <p>Уредба за критериумите врз основа на кои ќе се донесат одлуките за тоа дали одреден плански документ би имал значително влијание врз животната средина и здравјето на луѓето ("Службен весник на РМ" бр. 144/07) Decree on the content of Strategic Environment impact Assessment Report (Official Gazette No. 153/2007);</p> <p>Уредба за учество на јавноста во процесот на подготовка на еколошките прописи и други акти, како и планови и програми за животна средина ("Службен весник на РМ" бр. 147/08 и 45/11);</p> <p>Уредба за формата, содржината и примената на одлуката за спроведување или неизвршување на стратешката еколошка проценка и на обрасците за пријавување за потребата од спроведување и неизвршување на стратешката еколошка проценка ("Службен весник на РМ" бр. 122/11).</p>
Процедура за ОВЖС	<p>Закон за животна средина (Службен весник бр. 53 / 05,81 / 05,24 / 07,159 / 08, 83/2009, 124/2010, 51/2011, 123/12, 93 / 13,187 / 13 42/14, 44/15 129/15, 192/15 и 39/16);</p> <p>Уредба за активности за кои е задолжително изготвување на Извештај за ОВЖС и надлежен орган е органот на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина ("Службен весник на РМ" бр.36 / 12) Глава XI - <b>Инфраструктурни проекти (проекти за изградба на аеродроми, автопати, железници)</b></p> <p>Правилник за содржината на условите кои треба да ги исполнува студијата за ОВЖС (Службен весник бр.33 / 06);</p> <p>Правилник за формата, содржината и начинот на изготвување на извештајот за соодветноста на студијата за ОВЖС на проектот и постапката за овластување на лица од Листата на експерти за оцена на влијание врз животната средина одговорни за изготвување на извештајот (Службен весник бр. 33/06);</p> <p>Уредба за утврдување на проекти за кои и критериумите врз основа на кои треба да се изврши проверка на ОВЖС (Службен весник бр. 74/05);</p> <p>Правилник за содржината на објавувањето на известувањето за намерата за спроведување на проект, за потребата од ОВЖС, за студијата за ОВЖС на проектот, извештајот за соодветноста на студијата за ОВЖС (Службен весник бр. 33/06);</p> <p>Правилник за информациите содржани во известувањето за намерата за спроведување на проект и постапката за утврдување на потребата од ОВЖС на проектот (Службен весник бр.33 / 06)</p>





Релевантни еколошки/транспорт аспекти	Релевантен национален акт, пропис, уредба (дата и референца.)
информации за животната средина и учество на јавноста во процесот на донесување одлуки во врска со животната	<p>Закон за животна средина (Поглавје за постапката за ОВЖС и прекуграничен контекст и ширење на информации, учество на јавноста и пристап до правдата) - (Службен весник бр. 53/05, 05/05/04 / 07, 159 / 08, 83/2009, 124/2010, 51/2011, 123/12, 93/13, 187/13 42/14, 44/15 129/15, 192/15 и 39/16);</p> <p>Конвенцијата Еспо е ратификувана од страна на Македонија (Службен весник бр. 44/99);</p> <p>Архуската конвенција беше ратификувана од страна на Македонија (Службен весник бр. 40/99);</p>
Води	<p>Закон за животна средина Службен весник бр. 53 / 05,81 / 05,24 / 07,159 / 08, 83/2009, 124/2010, 51/2011, 123/12, 93/13, 187/13 42/14, 44 / 15 129/15, 192/15 и 39/16);</p> <p>Закон за води (Службен весник бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10, 51/11, 44/12, 23/13, 163/13, 180/14 и 146/15);</p> <p>Закон за управување со водите (Службен весник бр. 85/03, 95/05, 103/08);</p> <p>Закон за водните заедници (Службен весник бр. 51/03, 95/05 113/07);</p> <p>Уредба за класификација на водите (Службен весник бр. 18/99);</p> <p>Правилник за категоризација на водотечите, езерата, акумулациите и подземните води (Службен весник бр. 18/99, 71/99);</p> <p>Правилник за следење на седиментот во резервоарите (Службен весник бр. 4/99);</p> <p>Правила за известување за државното ниво и количината на водата акумулирани во резервоарите, како и количината на вода што ја испуштаат (Службен весник бр. 8/99);</p> <p>Правилник за содржината и начинот на изготвување планови за управување со речните сливови (Службен весник бр. 148/09);</p> <p>Правилник за методологија за проценка на речните сливови (Службен весник бр. 148/09);</p> <p>Правилник за содржината и начинот на подготвување на програмата на мерки (Службен весник бр. 148/09);</p> <p>Правилник за посебните безбедносни услови за природна минерална вода (Службен весник бр. 32/06);</p> <p>Правилник за утврдување и одржување на заштитни зони околу изворите на вода за пиење (Службен весник на СФРЈ бр. 17/83);</p> <p>Правилник за изменување и дополнување на Правилникот за начинот на определување и одржување на заштитни зони околу изворите на вода за пиење (Сл. Весник на РМ бр. 15/89);</p> <p>Правила за безбедност на вода (Службен весник бр. 46/08);</p> <p>Закон за ратификација на Конвенцијата за проценка на влијанијата врз животната средина во прекуграничен контекст (Службен весник бр. 44/99);</p>
Управување со отпад	<p>Закон за отпад (Службен весник бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 134/08, 124/10, 51/11, 123/12, 147/13, 163/13, 51 / 15, 146/15 и 192/15);</p> <p>Листа на видови на отпад (Службен весник бр. 100/05);</p> <p>Закон за пакување и отпад од пакување (Службен весник бр 161/09 и амандмани бр.17 / 11, 47/11, 136/11, 6/12, 39/12, 163/13 и 146/15);</p> <p>Законот за ратификација на Базелската конвенција за контрола на прекуграничното движење на опасните отпадоци и нивно отстранување (Службен весник бр. 48/97)</p> <p>Уредба за утврдување на активностите на инсталациите (депонирање) за кои е потребна интегрална еколошка дозвола (Службен весник бр. 89/05)Rulebook on the manner and the conditions for waste storage, as well as on the conditions to be met by the sites on which waste storage is performed (Official Gazette No. 29/07);</p> <p>Правилник за минималните технички барања во однос на заштитата на животната средина што треба да се</p>



Релевантни еколошки/транспорт аспекти	Релевантен национален акт, пропис, уредба (дата и референца.)
	<p>исполнат со пренос на отпад, станици, барања кои треба да ги исполнат локациите каде се градат или поставуваат станици за пренос на отпад, како и условите за складирање на отпадот во станиците за пренос на отпад во зависност од видот на отпадот (Службен весник бр. 39/07);</p> <p>Правилник за работењето, следењето и контролата на депонијата во фазата на работа и затворање, како и за постапките за затворање и за неа (Службен весник бр. 156/07);</p> <p>Правилник за критериуми за прифаќање на отпад на депонија во секоја класа на депонија, постапка за подготовка за прифаќање на отпадот, основни постапки за тестирање, постапка за земање мостри и прифаќање на отпадот (Службен весник бр. 8/08);</p> <p>Правилник за начинот и условите за постапување со ПХБ, условите што треба да ги исполнат инсталациите и капацитетите за депонирање и деконтаминација на ПХБ, употребените ПХБ и начинот на означување на опремата што содржи ПХБ (Службен весник бр. 48/07);</p> <p>Правилник за постапките и начинот на собирање, транспортирање, преработка, складирање, третман и депонирање на отпадните масла, како и начинот на водење евиденција и доставување на податоци (Службен весник бр. 156/07);</p> <p>Правилник за детални услови за постапување со опасен отпад и за начинот на пакување и етикетирање (Службен весник бр. 15/08);</p> <p>Правилник за формата и содржината на барањето за издавање дозвола за операторот на депонијата, како и формата и содржината на дозволата (Службен весник бр. 140/07);</p>
Заштитени подрачја и биодиверзитет	<p>Закон за заштита на природата Службен весник бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13 и 41/14, 146/15) и подзаконски акти за Натура 2000 и смарагд мрежа; (Емералд мрежа: Започнат во 1998 година од страна на Советот на Европа, од која Република Македонија е членка, како дел од работите според Бернската конвенција за заштита на европскиот див свет и природни живеалишта. Оваа еколошка мрежа се заснова на истите принципите како "Натура 2000" и го претставува своето де факто проширување на земјите кои не се членки на ЕУ. Националната мрежа на Емералд во Република Македонија беше спроведена помеѓу 2002 и 2008 година);</p> <p>(Македонија ја ратификуваше Конвенцијата од Рио во 1997 година);</p> <p>(Македонија ја ратификуваше Бонската конвенција во 1999 година);</p> <p>(Македонија ја ратификуваше Рамсарската конвенција во 1977 година);</p> <p>(Македонија ја ратификуваше Бернската конвенција во 1997 година);</p> <p>(Македонија ја ратификуваше Конвенцијата на CITES во 2000 година);</p> <p>(Македонија го ратификуваше Спогодбата за зачувување на лилјациите во Европа (Лондон) во 1999 година, изменета во 2002 година)</p>
Бучава и вибрации	<p>Закон за заштита од бучава ("Службен весник бр. 79/07, 124/10, 47/11, 163/13, 146/15)</p> <p>Правилник за индикатори на бучава и подрачје на примена на дополнителни индикатори за бучава (Службен весник бр. 107/08);</p> <p>Правилник за дозволеното ниво на бучава во животната средина (Службен весник бр. 147/08);</p> <p>Правилник за подготовка и содржина на стратешки карти за бучава (Службен весник бр. 120/08);</p> <p>Правилник за начинот, условите и постапката за воспоставување и работење на мрежите, методологијата за следење, условите, начинот и постапката за доставување на информации и податоци за следење на бучава (Службен весник бр. 1 / 09);</p>
Квалитет на воздух	<p>Закон за квалитет на амбиентен воздух (Службен весник бр. 67/04, 92/07, 35/10, 47/11, 59/12, 163/13, 10/15 и 146/15);</p> <p>Уредба за гранични вредности на нивоата и видовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и прагови</p>



Релевантни еколошки/транспорт аспекти	Релевантен национален акт, пропис, уредба (дата и референца.)
	<p>на алармирање, рок за постигнување на гранични вредности, маргини на толеранција на граничната вредност, целни вредности и долгорочни цели (Службен весник бр. 19/05);</p> <p>Правилник за утврдување на горните граници на емисиите на национално ниво (Службен весник бр. 10/90);</p> <p>Македонија ја ратификуваше Конвенцијата за климатски промени на 28 јануари 1998 година, влегувајќи во сила на 28 април 1998 година;</p> <p>Македонија го ратификуваше Протоколот од Кјото на 18 ноември 2004 година, влегувајќи во сила на 16 февруари 2005 година;</p> <p>Уредба за гранични и целни вредности за нивоата и видот на загадувачи во амбиентниот воздух, праговите за известување и информации; рокови за постигнување на гранични и целни вредности за специфични супстанции; маргините на толеранција за гранична вредност и целна вредност и долгорочни цели за одредени загадувачи (Службен весник бр. 50/05);</p> <p>Правилник за критериуми, методи и постапки за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух (Службен весник бр. 82/06);</p> <p>Правилник за попис и утврдување на нивоата на емисиите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух во тони годишно, за сите видови должности, како и други податоци потребни за доставување на Програмата за следење на воздухот во Европа (ЕМПЕ) (Службен весник Број 142/07);</p> <p>Листи на зони и агломерации за квалитет на амбиентниот воздух (Службен весник бр. 23/2009);</p> <p>Правилник за методологија за земање инвентар и идентификација на нивоата на емисии на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух во тони годишно за сите видови активности, како и други податоци кои треба да се достават во рамките на Програмата за мониторинг на воздухот во Европа (ЕМЕП) (Службен весник бр.2 / 2010);</p> <p>Правилник за утврдување на горните граници на емисиите на национално ниво (Службен весник бр. 10/90);</p> <p>Правилник за гранични вредности за емисија на воздух од стационарни извори (Службен весник бр. 141/10);</p> <p>(Правилникот за граничните вредности за емисија на воздух од мобилни извори сеуште не е усвоен, се планира да се усвои следната година (2012 година) кога ќе се транспонираат граничните вредности на локомотиви за дизел-влечење (Директива на ЕУ 2004/26 / ЕЗ за мерки против емисија на гасовити и честички загадувачи од моторите со внатрешно согорување кои треба да се инсталираат во не-патните мобилни машини));</p> <p>Спецификациите за дизел гориво се пропишани со Правилник за квалитет на течно гориво (Службен весник бр. 88/2007, 91/2007, 97/2007, 105/2007, 157/2007, 15/2008, 78/2008, 156/2008, 81 / 2009);</p>
Културно наследство и археологија	<p>Закон за заштита на културното наследство (Службен весник бр. 20/04, 115/2007, 18/11, 148/11, 23/13, 137/13, 164/13, 38/14, 44 / 14,199 / 14, 104 / 15, 154/15 и 192/15);</p> <p>Регулатива за национален регистар за културно наследство (Службен весник бр. 25/05);</p> <p>(Македонија ја ратификува Конвенцијата за заштита на светското културно и природно наследство во 1991 година);</p>
Железнички систем	<p>Закон за железничкиот систем (Службен весник бр.48 / 2010);</p> <p>Закон за безбедност на железничките системи (Службен весник бр. 48/2010);</p> <p>Закон за интероперабилност на железничките системи (Службен весник бр.17 / 2011): Членовите (21 -45) ја покриваат дозволата за воз возач која е во согласност со Директивата 2007/59 / ЕЗ;</p> <p>Закон за превоз на опасни материи и измени (Службен весник бр. 92/2007, 17/2011 и 54/2011);</p>
Патен сообраќај	<p>Закон за превоз во патниот сообраќај (Службен весник бр. 68/2004, 127/2006, 114/2009, 83/2010, 140/2010, 17/2011, 53/2011, 6/2012, 23/2013, 120 / 13, 163/13, 187/13, 42/2014, 112/14, 166/14, 44/15, 97/15, 124/15 и 129/15);</p> <p>Закон за безбедност во сообраќајот на патиштата (Службен весник бр.169 / 15, 55/16);</p> <p>Закон за јавни патишта (Службен весник бр. 84/2008, 52/2009, 114/2009, 124/10, 23/11, 53/11, 44/12, 168/12, 163/13,</p>



Релевантни еколошки/транспорт аспекти	Релевантен национален акт, пропис, уредба (дата и референца.)
	187/13, 39 / 14, 42/14, 166/14, 44/15, 116/15 и 150/15
<b>Здравје и безбедност во заедницата</b>	<p>Закон за безбедност на железничките системи (Службен весник бр. 48/10);</p> <p>Закон за превоз на опасни материји и измени (Службен весник бр. 92/2007, 17/2011 и 54/2011);</p> <p>Закон за спречување на ширење на заразни болести (Службен весник бр. 21/11);</p> <p>Закон за здравствена заштита во Република Македонија (Службен весник бр.17 / 97, 44/2011, 145/12, 164/13, 43/14, 154/15, 37/16);</p> <p>Закон за плати (Службен весник бр. 70/94 со последна измена во бр. 97/2010, 145/12, 170/13, 139/14);</p> <p>Закон за еднакви можности за мажи и жени и Национален акционен план за родова еднаквост (Службен весник бр. 48/10, 44/14);</p> <p>Закон за социјална заштита (Службен весник бр. 79/09, 51/11, 166 / 12, 148 / 13, 173/15, 30/16);</p> <p>Закон за заштита на децата (Службен весник бр. 170/10, 144/14, 150/15, 27/16);</p> <p>Планирање на подготвеност за кризи, јуни 2009 (за абнормални работни услови како што се високи температури, поплави и слично);</p>
<b>Здравје и безбедност при работа</b>	<p>Закон за безбедност и здравје при работа (Службен весник бр. 92/07, 98/10, 136/11, 60/12, 164 / 13, 158 / 14, 129 / 15, 30/16);</p> <p>Правилник за минимални барања за безбедност и здравје при работа на работно место (Службен весник бр. 154/2008, арт.2);</p> <p>Правилник за лична заштитна опрема што ги користи работниците на работа (Службен весник бр. 92/07);</p> <p>Правилник за безбедност и здравје при работа за работниците изложени на ризик од бучава (Службен весник бр. 21/2008);</p>
<b>Откуп на земјиште</b>	<p>Законот за експропријација (Службен весник бр. 33/95, 20/98, 40/99, 31/03, 46/05, 10/08, 106/08 и 76/10, 95/2012, 131/2012 и 24 / 2013);</p> <p>Закон за катастар на недвижности (Службен весник бр. 40/08, 158/10 и 51/11, 55/13, 115/14, 61/16);</p> <p>Закон за постапување со бесправно изградени објекти; (Службен весник бр. 23/11, 54/11, 155/12, 53/13, 72/13, 44/14, 115/14, 199/14, 124/15, 129/15 и 217/15);</p> <p>Закон за сопственост и други материјални права (Службен весник бр. 18/01, 92/08, 139/09, 35/10);</p> <p>Закон за заштита на природата (Службен весник бр. 67/06, 16/06, 84/07, 35/10, 47/11, 148/11, 59/12, 13/13, 163/13 и 41/14, 146 / 15);</p> <p>Закон за земјоделство и рурален развој (Службен весник бр. 49/10, 49/2010, 53/2011, 126/2012, 15/2013 и 69/2013);</p> <p>Закон за земјоделско земјиште (Службен весник бр. 135/07, 18/11, 42/11, 148/11 и 95/12);</p> <p>Закон за шумите (Службен весник бр. 64/2009, 64/09, 24/11, 53/11, 25/13, 79/13, 147/13 и 43/14);</p> <p>Закон за винова лоза (Службен весник бр. 69/2004, 50/10, 53/11, 06/12, 23/13, 188/13, 149/15, 172/16);</p> <p>Законот за органско земјоделско производство (Службен весник бр.16 / 2004);</p> <p>Закон за земјоделска инспекција (Службен весник бр. 38/2004, 20/09);</p> <p>Закон за здравје на растенијата (Службен весник бр. 29/2005, 81/08, 20/09, 57/10, 17/11, 148/12);</p> <p>Закон за семе и саден материјал (Службен весник бр. 41/2000, 39/06, 89/08, 171/10, 55/11).</p>



## Анекс 2 Одлука за потребата од започнување на постапката за СОЖС според националното законодавство за време на подготовката на НТС за РМ

 Република Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање

 МКД *М03*  
СЕРТИФИКАТ  
MKS EN ISO 9001:2009

Република Македонија  
Министерство за  
животна средина  
и просторно  
планирање  
Бул. "Гоце Делчев" бр.18,  
1000 Скопје,  
Република Македонија  
Тел. (02) 3251 400  
Факс: (02) 3220 165  
Е-пошта:  
infoeko@moepp.gov.mk  
Сайт: www.moepp.gov.mk

Архивски број 15-4634/2

Дата: 28.09.2017

ДО: Министерство за транспорт и врски  
Ул. Црвена Скопска Општина бр. 4  
1000 Скопје  
Република Македонија

02.10.2017  
43-8231/2

ПРЕДМЕТ: Известување  
Врска: Ваш бр. 43-8231/1 од 31.08.2017 година

Почитувани,

Во врска со Вашето барање на мислење доставено до Министерството за животна средина и просторно планирање – Сектор за просторно планирање под бр. 15-4634/1 од 13.09.2017 година за стратешкиот плански документ Национална Транспортна Стратегија 2017-2030 година - Министерство за транспорт и врски Ве известуваме дека согласно Законот за животната средина („Службен весник“ бр: 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 183/13, 42/14, 44/15, 129/15, 192/15, 39/16 и 42/16) Вашата Одлука за спроведување на Стратегиска оценка за влијание на животната средина, Министерството за животна средина и просторно планирање ги прифаќа.

Одлуката заедно со формуларите задолжително се објавуваат на веб-страницата на органот кој го подготвува и носи планскиот документ.

Со почит,

МИНИСТЕР  
Sadulla Duraki

Изработил: Бајрам Цамик *Б. Цамик*  
Контролирал: Милена Тагасовска *М. Тагасовска*  
Согласен: Сашо Апостолов *С. Апостолов*  
Одобрил: Неби Рецети *Н. Рецети*

*- Г. Г.*  
*- четко*



### 13. Референтни документи

1. Национална стратегија за транспортниот сектор - Република Македонија, 2017 година;
2. Влијание врз животната средина од различни начини на транспорт - Начин на споредба, SEPA, 2003;
3. Еколошки влијанија на зголемен меѓународен транспорт на патишта и железнички товарни транспорт (Глобален форум на ОЕЦД / ИТФ за транспорт и животна средина во глобализирачки свет), Хуиб ван Есен, С.Е. Делфт, Делфт, 2008;
4. Транспорт и животната средина, конзорциум на ТРСК (Генерален директорат за енергетика и транспорт (ГД ТРЕН)), 2009;
5. Упатства за интегрирање на климатските промени и биодиверзитетот во Стратегиска оцена на животната средина, Европска комисија 2013;
6. Транспорт, животна средина и здравје, публикација на СЗО бр.89;
7. Извештај за СОВЖС за нацрт-транспортната стратегија за Голема Даблинска област 2016-2035, 2015;
8. Кон транспортен систем ефикасен со ресурси, TERM 2009: индикатори за следење на транспортот и животната средина во Европската унија, Извештај за ЕЕА, 2010;
9. Технички извештај за ублажување на животната средина, Државен план за долгорочни транспортни операции MDOT, 2007;
10. Имплементација на Директивата 2001/42 / ЕЗ за проценка на ефектите од одредени планови и програми врз животната средина (насоки на ЕУ);
11. Национални и меѓународни правни документи, стратегии, планови и програми презентирани во Поглавје 3 од овој документ;
12. Информации од Државниот завод за статистика;