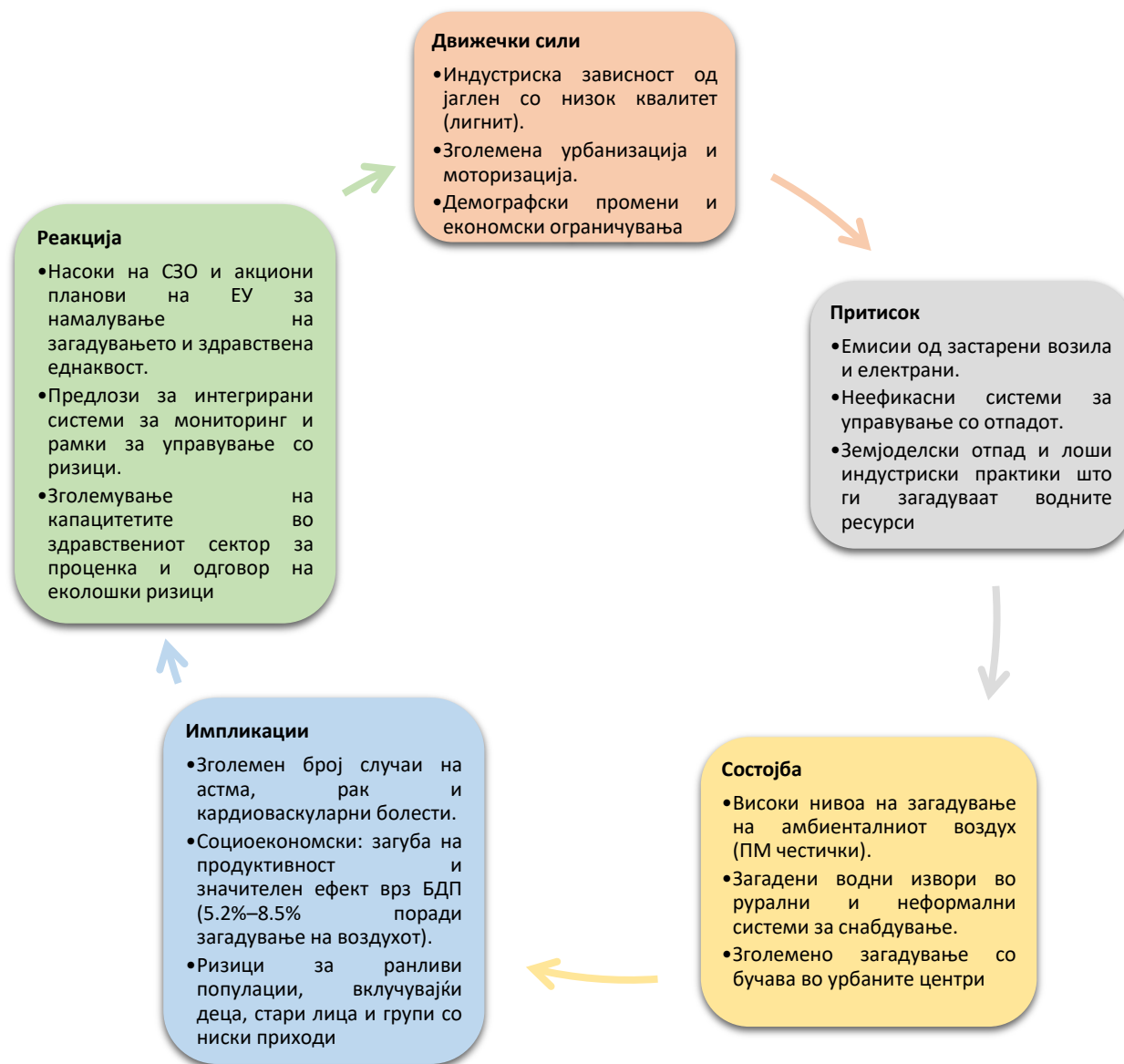


ЗДРАВСТВО



## ЗДРАВСТВО



### Што се случува?

Континуираниот процес на деградација и загадување на животната средина го загрозува и здравјето на населението посебно на ризичните групи. И покрај сеуште недоволниот број докази/податоци на национално ниво, нема сомнение дека и Република Северна Македонија се соочува со сериозни проблеми во управувањето со состојбите и со ризиците во животната средина.

### Зошто се случува?

Справувањето со овие ризици досега најчесто се одвиваше со фрагментарен едно-секторски пристап што донесе недоволни подобрувања. Од друга страна здравствените, еколошките, но и

економските последици од таквите состојби, иако видливи, а донекаде и докажани, сè уште не се доволно присутни во политиките за управување со состојбите во животната средина.

Населението во Република Северна Македонија и воопшто луѓето од Балканот и Источна Европа, дишат потоксичен **воздух** загаден со суспендирани честички во однос на нивните соседи во Западна Европа. Всушност, во балканскиот регион и понатаму работат многу индустриски објекти кои користат лигнит (јаглен со најлош квалитет) и а исто така во Регионот се наоѓаат 7 од 10-те електрани како најголеми загадувачи со јаглен во Европа. Податоците на Светската здравствена организација (СЗО) покажуваат дека загадувањето на воздухот предизвикува смрт кај околу седум милиони луѓе ширум светот секоја година. Девет од десет луѓе дишат воздух што ги надминува граничните вредности наведени во упатствата на СЗО за квалитет на воздухот, а најголема изложеност имаат земјите со низок и среден приход. Од друга страна пак, СЗО тврди дека 56% од градовите во земјите со високи економски приходи не ги исполнуваат упатствата за квалитет на воздухот.

Во Република Северна Македонија идентификувани се бројни извори на загадување на амбиентниот воздух како што се: неефикасното согорување во ложиштата во домаќинствата, дотраените системи за централно греење, производството на електрична енергија во старите термоелектрани кои користат лигнит, сообраќајот и застарениот возен парк, несоодветното управување со отпадот и др.

Појавата и влошувањето симптомите на астма, хроничната белодробна болест и ракот на белите дробови, инфаркт на миокардот, срцевата слабост и појавата на мозочни удари и зголемена смртност од истите заболувања и воопшто зголемена општа смртност, се најчестите последици по здравјето како резултат на долготрајна изложеност на загаден воздух со РМ честички. Исто така постојат се поголем број на докази кои ја поврзуваат изложеноста на суспендирани РМ честички со појавата на болести како што се дијабет тип 2, оштетување на невролошкиот развој кај децата, и дисфункција на бубрезите кај возрасните. Влијанијата врз здравјето и оптоварувањето со болести заради **амбиентното аерозагадување** во Република Северна Македонија вклучително и економските загуби и трошоци поврзани со предвремената смртност заради аерозагадувањето се значителни. Проценето е дека над 3800 животи годишно се губат во нашата држава заради изложеноста на тековниот квалитет на амбиентен воздух (пресметките се однесуваат на периодот 2018-2020), што претставува 17.7 % од вкупната смртност на населението. Проценетите економски загуби и трошоци, од здравствените ефекти на загадениот воздух, според Светска Банка изнесуваат 5.2 % до 8.5 % од бруто националниот производ во 2016 година.

По однос на **безбедноста на водата за пиење**, иако најголемиот дел од населението е приклучено на централен начин на водоснабдување, ризикот по здравјето на населението е највисок кај популацијата која консумира вода од водоснабдителни објекти со кои не стопанисува комуналните организации или пак со објектите управува самото населението. Истото се однесува и за водоснабдувањето од т.н. други видови на објекти (природни чешми, кладенци, бунари и сл.), кои со години наназад се покажуваат како епидемиолошки најризичен начин за снабдување со вода за пиење. Со оглед дека во такви услови поголем ризик претставуваат бактериолошки неисправните мостри, последиците по здравјето од таквата изложеност најчесто се манифестираат во зголемен број на цревни заразни болести.

Иако државата сеуште ги нема дефинирано **водните тела за капење**, квалитетот на водите од природните езера (мерени пред и на почеток на сезоните за капење) засега се најблиску до исполнување на законските норми вклучувајќи ги и одредбите на ЕУ директивите. Тоа посебно

се однесува на крајбрежните води на Охридското езеро иако не смее да се занемари ризикот кој го носат загадените води на некои реки и отпадни води кои се влеваат во езерото.

Покрај неконтролираната урбанизација и моторизација, како и демографската миграција, нагласен е и проблемот со **отстранувањето и пречистувањето на цврстиот и течен отпад** што директно влијае на сериозна деградација на животната средина, но и индиректно го загрозува здравјето на населението. Повеќето пак регистрирани **индустриски жешки точки** во државата кои се провлекуваат повеќе децении, како и растечките ефекти од климатските промени ја комплетираат сликата за исклучително сериозното ниво на загрозување на сите медиуми на животната средина, а со тоа и неопходноста од итна стратешка, интерсекторска интервенција на сите нивоа во државата.

Овие состојби и неизбежната експанзија на конsumerизмот ја доведоа во опасност не само безбедноста и квалитетот на водата за пиење, туку и **безбедноста на храната**. Инцидентите со пуштање во промет на здравствено небезбедна храна, вклучително и храна која содржи микотоксини или резидуи на пестициди укажуваат дека постојат сериозни пропусти во ланецот на производство на храна и во контролата на храната, како од страна на операторите, така и од страна на надлежните органи. Микробиолошката неисправност во анализираниите примероци храна се почести кај производите од домашно производство. Иако се поминати без малку 10 години од појавата на епидемија со листериоза во 2014 година со 50% смртност кај болните лица, истата укажа дека е неопходно да се спроведе сериозна контрола на микробиолошките опасности, во сите фази на производството на храна, но и да се развијат и дисеминираат препораки за исхрана за заштита на здравјето на ранливите групи.

Растечкото ниво на **амбиентната бучава** пред се во урбаните средини на државата преставува исто така сериозен еколошки ризик по здравјето на населението кој покрај оштетување на слухот, води и до појава на стрес, учествува во причините за срцеви заболувања но и влијае врз пореметување на спиењето. Во градовите во државата во кои се мери нивото на бучава во повеќе од 80 % од мерењата, нивото на бучава во текот на денот и ноќта е над законските норми но и над препорачаните нивоа на Светската здравствена организација. Покрај веќе вообичаените извори на бучава како сообраќајот, индустријата и активностите на луѓето во соседството, експанзијата на градежната индустрија во урбаните центри преставува се посериозен извор на високи нивоа на бучава.

**Климатските промени** се еден од растечките здравствени ризици во светот но и кај нас. Зголемувањето на температурата и честата појава на тропски денови и ноќи но и повремениот појава на други климатски екстреми како поплави, суши и пожари се сериозна закана по здравјето посебно на осетливите групи население како старите лица и децата. Во Скопје се докажани растечки трендови на заболувања и смртност на населението поврзани со климатските екстреми пред се високата температура, но и почеста појава на цревни заразни болести вклучувајќи и Салмонелози како и поленски алергии.

Неповолното влијание на горенаведените фактори од животната средина врз здравјето, не ги погодува сите популациони групи подеднакво. **Осетливите групи население** кои треба посебно да се заштитат ги вклучуваат старите лица над 65 години, децата, бремените жени, лицата кои живеат во близина на изворите на загадување но и лицата со низок социјално-економски статус кои живеат во супстандардни услови. Досегашните истражувања на влијанијата врз здравјето кај нас покажаа посебно висок тренд на заболувања и смртност кај лицата на возраст над 65 години.

## **Меѓународни и национални цели**

Земјите-членки на Европскиот регион на СЗО се обврзаа да ги засилат и унапредат активностите за подобрување на животната средина и здравјето на меѓународно, национално и субнационално ниво преку **Декларацијата на Шестата министерска конференција за животна средина и здравје**, одржана во Острава, Чешка, 2017 година. Овој документ е изготвен во вид на насоки за земјите-членки на СЗО за поддршка во изготвувањето на националните портфолија и акции. За таа цел, Декларацијата ги презентира целите што треба да се постигнат во однос на приоритетните области во регионот и предлага активности за нивно постигнување. Дефинираните приоритетни цели се:

- а. Подобрување на квалитетот на внатрешниот и надворешниот воздух за сите
- б. Обезбедување универзален, правичен и одржлив пристап до безбедна вода за пиење, санитарни услови и хигиена за сите
- в. Минимизирање на негативните ефекти на хемикалиите врз човековото здравје и животната средина
- г. Елиминирање на негативните влијанија врз животната средина и здравјето, трошоците и нееднаквостите поврзани со управувањето со отпадот и контаминираниите локации
- д. Зајакнување на адаптивниот капацитет и отпорност на здравствените ризици поврзани со климатските промени и мерки за поддршка за ублажување на климатските промени и постигнување здравствени придобивки во согласност со Парискиот договор
- ѓ. Поддршка на напорите на европските градови и региони да станат поздрави, поинклузивни, побезбедни, еластични и одржливи
- е. Градење еколошка одржливост на здравствените системи и намалување на нивното влијание врз животната средина

**Цели за одржлив развој (ЦОР) на ОН.** Иако без малку сите цели на директен или индиректен се поврзани со релацијата здравје-животна средина, оние цели кои се посебно фокусирани на здравје и животна средина се

**ЦОР 3** - да се обезбеди здрав живот и да се промовира благосостојба за сите од секоја возраст. Целта се стреми кон постигнување сеопфатно здравство коешто ќе овозможи правичен пристап до здравствените услуги за сите мажи и жени. Целта предлага да се стави крај на спречливата смртност на новороденчиња, доенчиња и деца до петгодишна возраст, како и крај на епидемиите.

**ЦОР 6** - да се обезбеди пристап до и одржливо управување со вода и санитарни услови за сите.

**ЦОР 10** - „намалување на нееднаквоста во и меѓу земјите“. Целта бара намалување на нееднаквоста по основ на доход, пол, попреченост, раса, народност, потекло, религија или економски статус.

**ЦОР 11**- „остварување на инклузивни градови и населби, безбедни, прилагодливи и одржливи“. Целите за одржлив развој земаат предвид дека активноста во едно подрачје ќе влијае врз исходот во други подрачја, како и дека развојот мора да ги урамнотежи социјалната, економската и еколошката одржливост.

**ЦОР 13** - да се преземат итни мерки за борба против климатските промени и нивното влијание“. Декадата од 2010 до 2019 година била најтопла во историјата. Тековното глобално затоплување се одразува врз глобалната заедница во секоја земја во светот, а неговото влијание не е само врз националните економии, туку и врз луѓето и домаќинствата, особено оние кои што живеат во ранливи услови.

**Одлука (ЕУ) 2022/591 8-ми еколошки Акционен План на Европската Унија** - намалување на предвремените смртни случаи од загадениот воздух за 55% (од нивоата во 2005 година) до 2030 година

### **Стратегија за здравје и животна средина на Република Македонија до 2020**

Одредени се приоритетни тематски подрачја за активности и за натамошни истражувања (на макро план – фокус кон одржливи, инклузивни и здрави населби и ранливи групи население, а на микро план – медиуми на животната средина и еко-ризиците како надворешен (амбиентен) и внатрешен воздух (воздух во затворено), изложеност на бучава, азбест и радон, справување со климатски промени, безбедно управување со отпадот, безбедност на храна и исхрана, изложеност на хемикалии и индустриски жешки точки, чиста и безбедна вода и санитација.

Стратегијата и Акцискиот План го одредуваат моделот на движечки сили како клучен модел за детекција и управување со ризиците во животната средина во Република Северна Македонија, и преку него ги одредуваат приоритетните подрачја за акција во сите медиуми на животната средина во државата, притоа нагласувајќи ја неопходната примена на интересекторскиот пристап и фокусот кон населбите, климатските промени и ранливите групи население, како и на широкиот партиципативен процес во подготовката, донесувањето на документот и имплементација на мерките.

### **Клучни пораки за темата**

На Република Северна Македонија и недостасува единствена политика и стратегиски ориентиран документ со којшто ќе се воведат интегрален пристап во поставувањето на проблемот, во детекцијата на ризиците и во унапредувањето на сложените односи меѓу состојбите во животната средина и здравјето на населението.

Повеќе медиуми на животната средина и процеси имаат загадувачки лош квалитет а регистрирани се и конкретни здравствени ефекти посебно врз ранливите групи население (пред се децата, лицата постари од 65 години и лицата кои боледуваат од хронични незаразни болести).

Досегашниот систем на делумно решавање на проблемите во одредени медиуми на животната средина и нивната релација со здравјето на населението, донесе умерен напредок во унапредувањето на заштитата на животната средина, во потребата за валидна детекција на здравствените ризици заснована врз докази, како и во потребата од примена на ефикасни интересекторски акции за управување со ризиците на централно и локално ниво.

### **Активности кои треба да се преземат за подобрување на состојбата**

Потребно е што поскоро да се дојде до:

- Засилување на институционалните капацитети а пред се унапредување на капацитетите на здравствениот систем за обезбедување навремен одговор во справување со ризиците во животната средина
- Подигнување на свеста на населението за влијанијата на животната средина врз здравјето на луѓето
- Воспоставување на интегриран мониторинг и информативен систем за процена и управување со ризиците по здравјето од загадувањата во сите наведени медиуми на

животната средина и климатските промени со воведување на индикаторски систем по ДПСИР моделот на движечки сили

- Тренинг и едукација и унапредување на методологијата за проценка на здравствени ризици од загадувањата во животната средина и климатските промени
- Одредување на приоритети за истражување на можните здравствени ризици од животната средина и климатските промени

## II ЗДРАВСТВО

### Клучни пораки за темата

На Република Северна Македонија и недостасува единствена политика и стратегиски ориентиран документ со којшто ќе се воведо интегрален пристап во поставувањето на проблемот, во детекцијата на ризиците и во унапредувањето на сложените односи меѓу состојбите во животната средина и здравјето на населението.

Повеќе медиуми на животната средина и процеси имаат загрижувачки лош квалитет а регистрирани се и конкретни здравствени ефекти посебно врз ранливите групи население (пред се децата, лицата постари од 65 години и лицата кои боледуваат од хронични незаразни болести).

Досегашниот систем на делумно решавање на проблемите во одредени медиуми на животната средина и нивната релација со здравјето на населението, донесе умерен напредок во унапредувањето на заштитата на животната средина, во потребата за валидна детекција на здравствените ризици заснована врз докази, како и во потребата од примена на ефикасни интерсекторски акции за управување со ризиците на централно и локално ниво.

### Кои активности се/треба да се преземат?

Потребно е што поскоро да се дојде до:

- Засилување на институционалните капацитети а пред се унапредување на капацитетите на здравствениот систем за обезбедување навремен одговор во справување со ризиците во животната средина
- Подигнување на свеста на населението за влијанијата на животната средина врз здравјето на луѓето
- Воспоставување на интегриран мониторинг и информативен систем за процена и управување со ризиците по здравјето од загадувањата во сите наведени медиуми на животната средина и климатските промени со воведување на индикаторски систем по ДПСИР моделот на движечки сили
- Тренинг и едукација и унапредување на методологијата за проценка на здравствени ризици од загадувањата во животната средина и климатските промени
- Одредување на приоритети за истражување на можните здравствени ризици од животната средина и климатските промени
- Спроведување на мерките за подобрување на управувањето со отпад, вклучително и спроведување на забраната за нелегално палење отпад, палење на стрништа и подобрување на земјоделските практики можат да придонесат кон подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво.
- Да се донесе законската регулатива од областа на енергетиката со која се транспонира ЕУ регулативите од Пакетот за чиста енергија, со кои ќе се зголеми енергетската ефикасност, особено на уредите за затоплување на домаќинствата и ќе се зголеми производството од обновливи извори на енергија.



## Здравство - Листа на индикатори и нивниот прогрес

Код на индикатор	Име на индикатор	Цел	Кога треба целта да се оствари	Тренд	Каде сме кон остварување на целта
МК НИ 072	Процена на здравствени ризици од аерозагадување со суспендирани честички	Напоредно со подобрување на квалитетот на воздухот, значително да се намали бројот на атрибутивни случаи на смрт од аерозагадувањето по глава на жител.	2030	↘ Позитивен опаѓачки тренд	<input checked="" type="checkbox"/> Далеку од целта
МК НИ 108	Социјално економски детерминанти на здравје во Република Северна Македонија	Со континуирана акција на повеќе сектори во Владата да се постигне подобрување на социјалните детерминанти на здравјето како услов за превенција или намалување на ризиците по здравјето од хазардите во животната средина	Да се постигне динамиката за остварување на соодветните Цели за Одржлив развој на ООН (пред се 1,3, 6 и 10)	↘ Позитивен опаѓачки тренд	<input checked="" type="checkbox"/> Кон целта
МК НИ 109	Општ и специфичен морталитет на ранливите групи население во РС Македонија	Со подобрување на квалитетот на сите еко медиуми но и со активна политика на социјалниот, здравствениот и економскиот сектор да се заштитат ранливите групи население и со тоа да се влијае на намалување на општата но и смртноста на ранливите категории на население	Да се постигне динамиката за остварување на соодветните Цели за Одржлив развој на ООН (пред се 1,3 13)	↗ Негативен растечки тренд	<input checked="" type="checkbox"/> Далеку од целта

Код на индикатор	Име на индикатор	Цел	Кога треба целта да се оствари	Тренд	Каде сме кон остварување на целта
МК НИ 110	Влијание на климатските промени врз појава и интензитет на некои заразни болести	Со активен надзор на појавата и движењето на заразните болести да се постигне тренд на континуиран пад а да се спречи и појавата на нов тип заразни болести предизвикани или поттикнати од климатските екстреми	Да се постигне динамиката за остварување на соодветните Цели за Одржлив развој на ООН (пред се 1,3 13)	↘ Позитивен опаѓачки тренд	<input checked="" type="checkbox"/> Кон целта

Позитивен развој

↗ Позитивен растечки тренд

↘ Позитивен опаѓачки тренд

Кон целта

Неутрален развој

→ Постојан тренд

↕ Променлив тренд

Мешан прогрес

Негативен развој

↗ Негативен растечки тренд

↘ Негативен опаѓачки тренд

Далеку од целта

## МК – НИ 072

### АТРИБУТИВНА СМРТНОСТ ЗАРАДИ ЗАГАДУВАЊЕ НА АМБИЕНТИОТ ВОЗДУХ СО РМ<sub>2.5</sub> ЧЕСТИЧКИ



#### Дефиниција

Индикаторот го прикажува бројот на предвремени смртни случаи кои можат да се припишат на загадениот воздух со суспендирани честички заради долготрајна изложеност, изразени како апсолутна бројка, атрибутивна стапка на смртност (број на смртни случаи на 100,000 население под ризик) и проценета атрибутивна пропорција (процент од вкупната смртност).

#### Единици

- Број на смртни случаи, број на смртни случаи на 100,000 население под ризик и проценета атрибутивна пропорција (процент).

#### Клучно прашање за креирање на политиката

*Кои се негативните ефекти на аерозагадувањето врз здравјето на населението и дали има и каков е прогресот во подобрување на здравствените индикатори во релација со политиките за подобрување на квалитет на воздухот во државата?*

#### Клучна порака

Луѓето во Република Северна Македонија и воопшто луѓето од Балканот и Источна Европа, дишат потоксичен воздух загаден со суспендирани честички во однос на нивните соседи во Западна Европа. Всушност, во балканскиот регион и понатаму работат многу индустриски објекти кои користат јаглен и лигнит а исто така во Регионот се наоѓаат 7 од 10-те најзагадувачки електрани со јаглен во Европа. (The World Bank, 2019).

Влијанијата по здравјето на суспендираните честички варираат од иритација на мукозната мембрана до инфекции на дишните патишта, зголемен ризик од промени на крвните садови (вазоконстрикција, ендотелијална дисфункција, зголемен ризик од тромбоза), оксидативен стрес и системско воспаление како и промени во регулаторната функција на автономниот нервен систем. Појавата и влошувањето на астмата, хроничната белодробна болест и рак на белите дробови, инфаркт на миокард, срцева слабост и појава на мозочни удари и зголемена смртност од истите заболувања и воопшто зголемена општа смртност, се најчестите исходи по здравјето како резултат на долготрајна изложеност на загаден воздух со РМ честички.

Иако генерално, аерозагадувањето опаѓа во периодот 2006-2016 што се согледува во опаѓачкиот тренд особено на SO<sub>2</sub> дури и на РМ честички во амбиентниот воздух што главно се должи на намалена употреба на фосилни горива за производство на електрична енергија и гасификацијата на топланите, сепак, целото население во земјата е изложено на концентрации на РМ<sub>10</sub> честички кои ги надминуваат годишните гранични вредности на ЕУ (UNEP 2019) и особено оние на Светската здравствена организација.

Како резултат на наодите базирани на бројните епидемиолошки студии и тековните научни сознанија, очекувано е дека состојбите со квалитетот на воздухот во Република Северна Македонија во последните неколку години ќе доведат до појава на штетни ефекти по здравјето на популацијата како и до економски загуби заради директни трошоци поврзани со зголемената побарувачка на здравствени услуги, употреба на лекови, отсуство (од работа и училиште), загуби заради предвремен губиток на активни години од животот и др.

## Оценка

Националните проценки на влијанијата на здравјето се започнати релативно скоро. Бројни меѓународни институции ги проценуваа влијанијата на загадениот воздух врз здравјето на населението, применувајќи слични или различни методологии. Оттаму, целта е примена на унифицирана методологија за да можат добиените резултати да се компарираат со останатите земји како и можност за следење на трендовите со тек на времето.

Индикаторот се базира на квалитетот на воздухот, односно измерените концентрации на  $PM_{2.5}$  и  $PM_{10}$  во мерните станици на Државната мониторинг мрежа за квалитет на воздухот на Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) но и пресметаните пондерирали концентрации според број на население. Пресметките на индикаторот се однесуваат на ефектите на долготрајната изложеност на загадениот воздух врз смртноста (морталитетот) од сите причини (без надворешни причини за смрт) како селектиран здравствен исход и не го вклучуваат морбидитетот (бројот на заболени).

Според Европската агенција за животна средина, проценетата смртност во 2019 година во Република Северна Македонија која може да се припише на загадувањето на воздухот со  $PM$  честички изнесувала 3,400 предвремени смртни случаи при изложеност на просечна годишна концентрација од  $20.6 \mu g/m^3$  (ЕЕА. 2019)<sup>1</sup>.

Првичните проценки за влијанијата на загадениот воздух во Република Северна Македонија за периодот 2012-2016, се дека само во Скопскиот Регион биле проценети 1205 случаи на предвремена смрт (819-1 538 95% CI), додека во Тетово 265 (187-327 95% CI) (Димовска М. 2019). За потребите на овој Извештај, како базна година се зема 2019 година и известувањето ќе се извршува на годишно и национално ниво. Проценките се прикажани табеларно и графички (Табела 1 и График 1).

**Табела 1 Проценети атрибутивни смртни случаи кои се припишуваат на амбиентното аерозагадување во Република Северна Македонија**

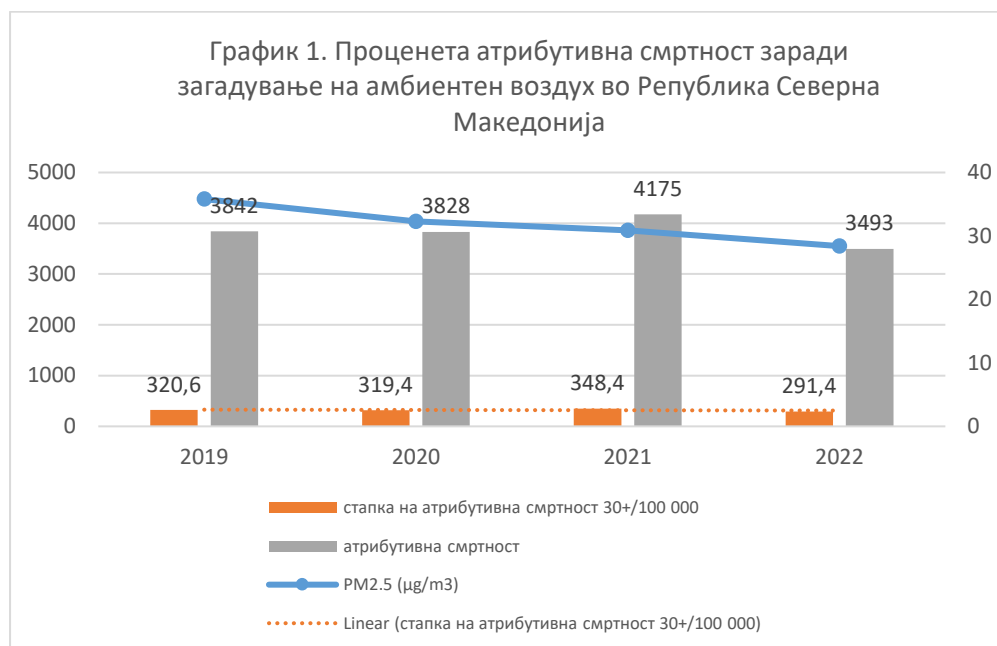
Проценети смртни случаи кои се припишуваат на амбиентното аерозагадување, Cut-off 0			
Година	Централна вредност	CI 95%	$PM_{2.5}$ ( $\mu g/m^3$ )
2019	број	3 842	2 598-4 925
	стапка	320.6	216.7-410.9
2020	број	3 828	2 580-4 923
	стапка	319.4	215.2-410.7
2021	број	4 175	2 810-5 376
	стапка	348.4	234.4-448.5
2022	број	3493	2 345-4 507
	стапка	291.4	195.6-376.0

\* Стапка на 100 000 жители

Проценетата атрибутивна смртност која се припишува на загадувањето на амбиентниот воздух во Република Северна Македонија во 2022 година се движела од 2 345 до 4 507, и стапка во ранг од 195.6 до 376.0 смртни случаи на 100 000 жители за анализираниот период 2020-2022. Проценките се изведени со податоци за движење на население од последниот Попис 2021 за број на резидентно население, спроведен од Државниот завод за статистика. Покрај трендот на пад на годишните концентрации на  $PM_{2.5}$  честичките, се забележува благ пад на проценетата атрибутивна смртност.

<sup>1</sup> Се работи за концентрација пондерирана според број на население (*annual population-weighted concentration*), не за измерена концентрација

Состојбата со проценетата смртност како резултат на амбиентното аерозагадување графички е прикажана на График 1.



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: МЖСПП и ДЗС

## Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Бројот на смртни случаи (*Атрибутивна смртност*) кои можат да се припишат на изложеност на тековните нивоа и квалитет на амбиентен воздух во Република Северна Македонија всушност го прикажува бројот на предвремени смртни случаи кои можат да се припишат на загадениот воздух со суспендирани честички заради долготрајна изложеност, изразени како апсолутна бројка, атрибутивна стапка на смртност (број на смртни случаи на 100 000 население под ризик) и проценета атрибутивна пропорција (како процент од вкупната смртност).

За проценки на влијанијата на загадениот воздух врз здравјето на населението при долготрајни изложености се применува методологијата на СЗО со употреба на AirQ + софтвер. Притоа, како влезни податоци се употребуваат: средногодишните концентрации PM<sub>2.5</sub> измерени во мониторинг станиците на Државната мониторинг мрежа (просек за три години) или пресметани според формула<sup>2</sup> како фракција од вкупната маса на PM<sub>10</sub> онаму каде нивната концентрација не се мери; податоци за смртноста од сите причини освен надворешни (природна смртност) добиени од Државниот завод за статистика од последниот спроведен Попис 2021, исто така просек за три години како и коефициенти за концентрација-одговор CRFs, базирани на одредени претпоставки воспоставени во бројни епидемиолошки студии. CRFs функциите употребени во софтверот на СЗО се базирани на систематски преглед на сите достапни студии и нивните мета-анализи (WHO. AirQ+).

<sup>2</sup> Според наодите на HRAPIE студијата (*Health Risks of Air Pollution in Europe*), каде фракцијата на PM<sub>2.5</sub> честичките како фракција од вкупната маса на регистрираните PM<sub>10</sub> изнесува 0.65.

## Цели

Главната цел е постигнување на Целта 3 од Целите за одржлив развој на ОН, особено целта 3.9, („До 2030 година значително да се намали бројот на смртни случаи и заболувања од опасни хемикалии од воздух, загадување на вода и почва“) како и целта 11.6 („До 2030 година, да се намали негативното влијание од животната средина во градовите по глава на жител, вклучително и со посебно внимание на квалитетот на воздухот и управувањето со комуналниот и другиот отпад“).

## Обврска за известување

- Европската агенција за животна средина

## Мета-податоци

Тема	Здравство	Поврзаност со други теми/сектори	Воздух, Климатски промени, Почва и користење на земјиште, Земјоделство, Отпад, Енергија, Транспорт, Туризам, Индустрија, Хемикалии, Планирање на просторот,
Код на индикаторот	МК НИ 072	Временска покриеност	2019 -2022
Име на индикаторот	Процена на здравствени ризици од аерозагадување со суспендирани честички	Извор на податоци	МИЦЖС, МЖСПП ДЗС анализа ИЈЗ МК
Класификација по ДПСИР	С, И	Датум на последна верзија	06.11.2023
Тип	А	Подготвено/ ажурирано од:	Доц. д-р Мирјана Димовска
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	е-пошта: mirjana.dimovska@medf.ukim.edu.mk

## Поврзаност со други индикатори

### МК НИ 072

### Процена на здравствени ризици од аерозагадување

ЕЕА - Европска агенција за животна средина

Premature deaths due to exposure to fine particulate matter in Europe (Premature deaths due to PM<sub>2.5</sub> levels in EU-27; and Premature deaths attributable to PM<sub>2.5</sub> adjusted for population)

EU - 8-ми Еколошки Акционен План

Premature deaths due to exposure to fine particulate matter (PM<sub>2.5</sub>)

UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа

нема еквивалент

---

**со суспендирани  
честички**

Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1 Crude death rate attributed to household and ambient air pollution (deaths per 100,000 population)
WHO - Светска здравствена организација	GHO (Global Health Observatory) Ambient air pollution-attributable death rate
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не

## Извори

1. The World Bank. Air Pollution Management in North Macedonia. October 2019.
2. European Environment Agency (EEA). Air quality in Europe. 2021 Report
3. Brook RD, Rajagopalan S, Pope CA 3rd, et al. Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: An update to the scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;121(21):2331-2378. doi:10.1161/CIR.0b013e3181d8e1
4. Nawrot S, Perez L, Kunz N, Munters E. Public health importance of triggers of myocardial infarction: a comparative risk assessment. *Lancet*, 377 (2011), pp. 732-740
5. Mustafic H, Jabre P, Caussin C, et al. Main air pollutants and myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 307 (2012), pp. 713-721
6. Anoop SV et al. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 382 (2013), pp. 1039-1048
7. Scheers H. et al. Long-term exposure to particulate matter air pollution is a risk factor for stroke. Meta-analytical evidence. *Stroke*. 2015;46:3058-3066. DOI: 10.1161/STROKEAHA.115.009913.
8. Guiraud V, Amor MB, Mas JL, Touzé E. Triggers of ischemic stroke: a systematic review. *Stroke*. 2010;41:2669–2677. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.597443
9. Wang Y, Eliot MN, Wellenius GA. Short-term changes in ambient particulate matter and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2014;3:e000983.
10. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al.; INTERSTROKE Investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010;376:112–123. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60834-3.
11. Димовска М. Докторска дисертација. Примена на методите за проценка на ризик во услови на високо урбано аерозагадување во РМ. Медицински факултет Скопје, УКИМ. Јануари, 2019.
12. World Health Organization. AirQ+: software tool for health risk assessment of air pollution. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/activities/airq-software-tool-for-health-risk-assessment-of-air-pollution>



# МК НИ 108

## СОЦИЈАЛНО ЕКОНОМСКИ ДЕТЕРМИНАНТИ НА ЗДРАВЈЕ



### Дефиниција

Социјалните економските детерминанти на здравјето (СЕДЗ) се околностите во кои луѓето се раѓаат, растат, живеат, работат и стареат, како и воспоставените системи за справување со болестите. Овие околности за возврат се обликувани од поширок сет на движечки сили како: општата политика, економијата, социјална политика и др.

Овој индикатор ја прикажува состојбата на дел од социјалните економски детерминанти на здравјето во Република Северна Македонија кои влијаат и на последиците по здравјето од различните еколошки хазарди, а такви детерминанти се општата и специфична стапка на сиромаштија на населението, како и пристапот до некои базични комунални услуги како што е основната санитација. Посебен фокус е ставен на една од најранливите групи население кон влијанијата од животната средина – популацијата над 65 години возраст.

### Единици

#### Општа стапка на сиромаштија на населението во Република Северна Македонија

Единица – стапка на сиромашна популација како процент од општата популација

#### Специфична стапка на сиромаштија кај популацијата над 65 години возраст

Единица – стапка на сиромашна популација над 65 години како процент од општата популација

#### Население кое живее во домаќинства без санитарни услови (када или туш, внатрешен тоалет), 60% од медијален еквивалентен приход, % од население

Единица – % од население

#### Население кое живее во домаќинства без санитарни услови (када или туш, внатрешен тоалет), под 60% од медијален еквивалентен приход,

Единица - % од население

### Клучно прашање за политиката

*Каков прогрес направила политиката за подобрување на трендот на одредени социјално економски детерминанти на здравјето во Република Северна Македонија како исклучително битен предуслов за намалување на товарот на болести кои може да го создадат ризиците во животната средина посебно кај ранливите групи население?*

### Клучна порака

Здравствените нееднаквости се нееднаквости во здравјето на населението помеѓу групи луѓе во земјите и меѓу земјите што може да се избегнат. Овие нееднаквости произлегуваат од нееднаквостите во и меѓу општествата. Социјалните и економските услови и нивните ефекти врз животите на луѓето го одредуваат нивниот ризик од болест и активностите што се преземаат за да се спречи нивното заболување или лекување на болеста кога ќе се појави.

Каде се наоѓаат луѓето во социјалната хиерархија на општеството сериозно влијае на условите во кои тие растат, учат, живеат, работат и стареат, но и на нивната ранливост и последиците од лошото здравје.

Истражувањата покажуваат дека СЕДЗ можат да бидат поважни во влијанието врз здравјето од самиот систем на здравствената заштита или изборот на начин на живот. На пример, бројни студии сугерираат дека СЕДЗ влијаат на 30-55% од здравствениот исход. Дополнително,

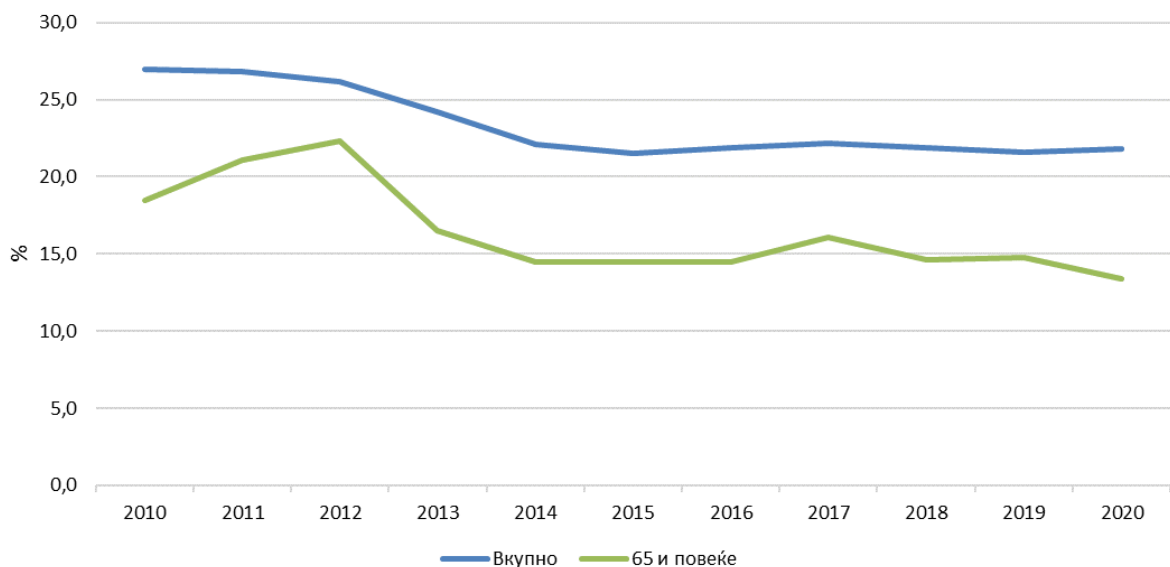
проценките покажуваат дека придонесот на секторите надвор од здравството во здравствениот профил на населението го надминува придонесот на здравствениот сектор. Соодветното решавање на СЕДЗ е фундаментално за подобрување на здравјето и намалување на долготрајните нееднаквости во здравството, што бара акција од сите сектори и граѓанското општество.

Следењето на трендот на овие детерминанти ќе биде релевантен индикатор во напорите на општествените и политиките во поедини сектори да дадат сериозен придонес во формирање и одржување на здрава популација.

## Оценка

Стапките на сиромаштија на населението во Република Северна Македонија имаат благ позитивен тренд на опаѓање (Граф.1). Во општата стапка опаѓањето во период од 10 години било од 27 до 21.8 %. При тоа една од најранливите групи население има највисоки стапки на сиромаштија па во 2012 година оваа популација преставувала 23 % од сиромашните лица, а во 2020 овој процент опаднал на 13.4 %. Овој социјално економски статус на оваа популација го потврдува високиот капацитет на ранливост кон сите хазарди вклучувајќи ги и еколошките.

**Графикон 1: Стапка на сиромашни лица во Република Северна Македонија во %**

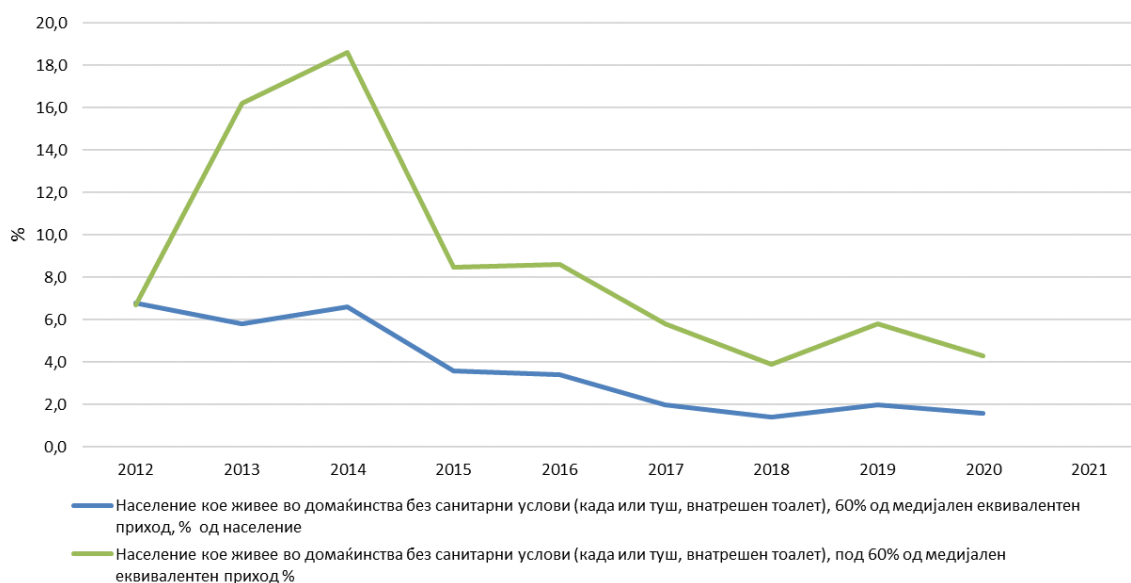


**Опфат на податоци:** [excel](#)

**Извор на податоци:** Државен завод за статистика на Република Северна Македонија (МАКСТАТ дата база)

И другиот индикатор како што е пристапот до основни услови за санитација ја докажува ранливоста на сиромашниот слој на население (Граф.2). Во 2014 година дури 18.6 % од сиромашните немале пристап до основен сет на санитарни услуги. Таквиот статус на оваа популација ја прави исклучително ранлива на можните здравствени ефекти од еколошките хазарди. За среќа во последните години овој индикатор има исто така позитивен тренд на пад.

**Графикон 2: Население во Република Северна Македонија без основни санитарни услови во домот (во %)**



**Опфат на податоци:** [excel](#)

**Извор на податоци:** Државен завод за статистика на Република Северна Македонија, (МАКСТАТ дата база)

## Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторите од оваа група се преземени од МАКСТАТ базата и се изготвуваат и пресметуваат во склад со програмата за статистички истражувања на ДЗС и по методологија усогласена со Еуростат.

## Цели

Главната цел е постигнување на Целта 3 од Целите за одржлив развој на ОН, која се фокусира на промоција и здраво живеење за сите возрасти и Целта 6 за пристап до чиста вода и санитација и целта 13 („потреба од акции за спречување на штетните ефекти на климатските промени“) како и исполнување на обврските преземени од Декларацијата на Шестата министерска конференција за животна средина и здравје, одржана во Острава, Чешка, 2017 година (стапките на општа и специфична смртност како Индикатори на имплементација на Декларацијата за здравје и животна средина)

## Обврска за известување

Известување до Светска здравствена организација за политиките и мерките за справување со хронични незаразни заболувања од кои некои се осетливи и на климатските екстреми и загадување на воздухот и за состојбата на Индикаторите на Стратегијата на СЗО за здравје 2020, како и известување по основ на обврските преземени од Декларацијата на Шестата министерска конференција за животна средина и здравје, одржана во Острава, Чешка, 2017 година и Здравје 2020 Индикаторите на СЗО.

## Мета-податоци

Тема	Здравство	Поврзаност со други теми/сектори	Воздух, Вода и санитација, Климатски промени,
Код на индикаторот	МК НИ 108	Временска покриеност	2010-2020
Име на индикаторот	Социјални детерминанти на здравје	Извор на податоци	Државен завод за статистика (МАКСТАТ дата база)
Класификација по ДПСИР	Д, С	Датум на последна верзија	01.11.2022
Тип	А	Подготвено/ ажурирано од:	<b>Драган Ѓорѓев*</b>
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	<b>е-пошта: <a href="mailto:dgjorgjev@gmail.com">dgjorgjev@gmail.com</a></b>

\*) Индикаторот е за првпат подготвен оваа година од страна на надворешен консултант

## Поврзаност со други индикатори

**Општ и специфичен морталитет на ранливите групи население**

ЕЕА - Европска агенција за животна средина      нема еквивалент

UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа      нема еквивалент

Каталог на индикатори за животна средина      нема еквивалент

SDG - Цели за одржлив развој

1.2 By 2030, reduce at least by half the proportion of men, women and children of all ages living in poverty in all its dimensions according to national definitions

1.3 Implement nationally appropriate social protection systems and measures for all, including floors, and by 2030 achieve substantial coverage of the poor and the vulnerable

1.4 By 2030, ensure that all men and women, in particular the poor and the vulnerable, have equal rights to economic resources, as well as access to basic services, ownership and control over land and other forms of property, inheritance, natural resources, appropriate new technology and financial services, including microfinance

3. Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages

6.1 By 2030, achieve universal and equitable access to safe and affordable drinking water for all

6.2 By 2030, achieve access to adequate and equitable sanitation and hygiene for all and end open defecation, paying special attention to the needs of women and girls and those in vulnerable situation

10.1 By 2030, progressively achieve and sustain income growth of the bottom 40 per cent of the population at a rate higher than the national average

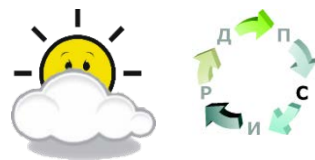
10.2 By 2030, empower and promote the social, economic and political inclusion of all, irrespective of age, sex, disability, race, ethnicity, origin, religion or economic or other status

GGI - Индикатори за зелен раст      Нема еквивалент

Светска Здравствена Организација      Цели и индикатори на Стратегијата Здравје 2020

## МК НИ 109

# Општ и специфичен морталитет на ранливите групи население



## Дефиниција

Овој индикатор ја прикажува основната слика и трендот на смртноста на населението во Република Северна Македонија со посебен фокус на една од најранливите групи население кон влијанијата од животната средина – популацијата над 65 години возраст. Во вториот дел на индикаторот се прикажува смртноста на оваа популација од најчестите хронични незаразни болести на кардио-васкуларниот, церебро-васкуларниот и респираторниот систем на кои посебно влијаат еколошките фактори, а кои сериозно го оптоваруваат здравствениот систем на државата.

### Стандардизирана стапка на смртност од сите причини

Единица – стапка на 100 000 популација

### Специфична стапка на смртност на популацијата над 65 години возраст

Единица – стапка на 100 000 вкупна и популација над 65 години

### Специфична стапка на смртност на популацијата над 65 години возраст од најчести кардио и цереброваскуларни болести

Единица – стапка на 100 000 вкупна и популација над 65 години

## Единици

- Број на смртни случаи сметано на 100 000 жители во една година во Република Северна Македонија,
- Број на смртни случаи кај популацијата над 65 години сметано на 100 000 жители со возраст над 65 години, во една година во Република Северна Македонија,
- Број на смртни случаи од кардио и церебро васкуларни и белодробни болести кај популацијата над 65 години, сметано на 100 000 жители на возраст над 65 години во една година во Република Северна Македонија, и тоа:
  - I00-I99 – Кардио-васкуларни болести вкупно
  - I00-I25 – Ишемична болест на срцето
  - I60-I69.3 – Церебро-васкуларни болести (вкл. мозочен удар)
  - J00-J99 – Респираторни болести

## Клучно прашање за политиката

*Каков прогрес е направен за намалување на бројот и трендот на раст на смртноста од хронични незаразни болести кај ранливите групи население а во чија етиологија еколошките вклучувајќи ги и климатските фактори имаат сериозно значајно учество?*

## Клучна порака

Широкиот дијапазон на влијание врз здравјето поврзано со климатските услови вклучува

- Влијанија кои се директно поврзани со времето/климата;
- Влијанија кои произлегуваат од промените на животната средина кои се јавуваат како одговор на климатските промени;

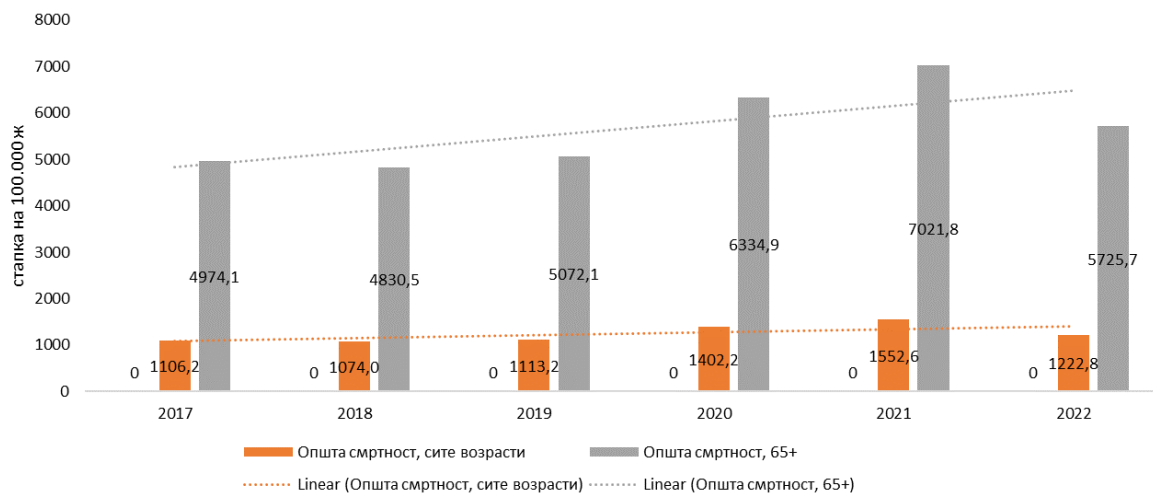
Екстремните временски настани убиваат десетици илјади луѓе секоја година и го поткопуваат физичкото и психичкото здравје на милиони други. Сушите директно влијаат на исхраната и на

инциденцата на болести поврзани со неухранетост. Покрај климатските екстреми како високите температури, загадувањето на амбиентниот воздух исто така е причина за зголемување на смртноста од хроничните незаразни болести и тоа најчесто исхемичната срцева болест и мозочниот удар. Сите овие хазарди примарно го загрозуваат здравјето на постарата популација (над 65 годишна возраст) меѓу која има добар дел заболени од хроничните незаразни заболувања на кардиоваскуларниот и респираторниот систем. Следењето на трендот на овие заболувања како причини за смрт ќе биде релевантен индикатор во напорите на здравствените политики да ја следат, превенираат или намалат стапките на оваа смртност.

## Оценка

Досегашните испитувања на можните здравствени ефекти од загадувањето на амбиентниот воздух но и од високите температури за време на климатските екстреми во Република Северна Македонија помеѓу другото регистрирале и позитивна корелација помеѓу зголемување на смртноста од болести на кардиоваскуларниот, цереброваскуларниот и респираторниот систем, кои се наоѓаат највисоко на листата на причини за смрт во државата и просечните годишни концентрации на загадувачки честички во воздухот но и покачувањето на просечната температура посебно во топлиот период од годината во земјата. При тоа најранлива група население се лицата постари од 65 години кои во вкупната смртност на населението учествуваат со 77-80 %, и чија стапка на смртност е во благ пораст во прикажаниот период 2017-2022 година. Посебен пик на смртноста на целата популација, а посебно на лицата над 65 години имало во 2020 и 2021 година што секако се должи и на ефектот од Covid-19 пандемијата. (Граф.1)

**Графикон 1: Општа смртност и смртност на популација +65 во РСМ во период 2017-2022 (на 100.000 ж.)**

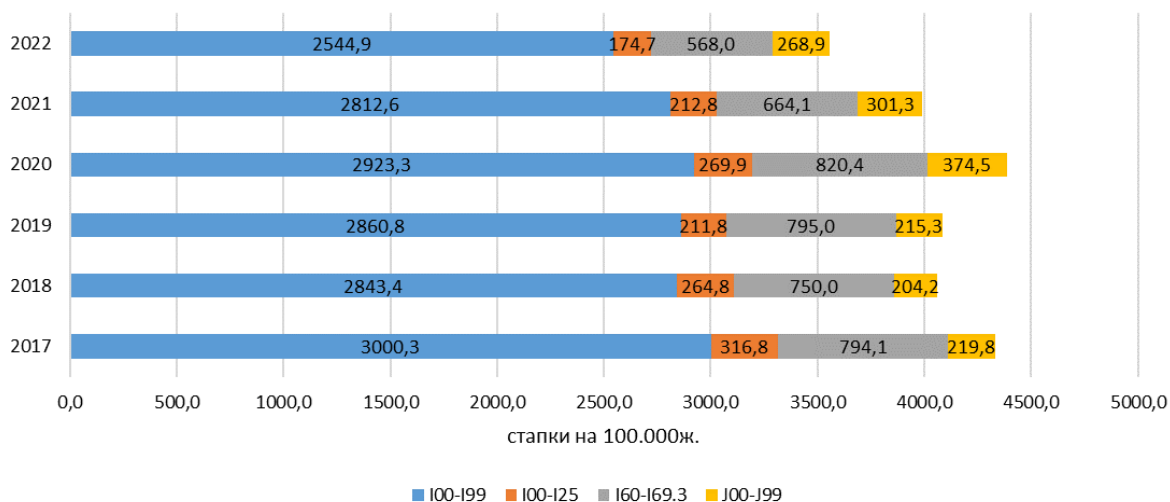


**Опфат на податоци:** [excel](#)

**Извор на податоци:** Државен завод за статистика на Република Северна Македонија,

Најчести причини за смрт кај ранливата популација над 65 години а во кои учествуваат и еколошките фактори (загадување на амбиентен воздух, висока температура, стрес од топли бранови) се исхемичната болест на срцето и мозочниот удар, а за време на Covid-19 пандемијата зголемени се и стапките на умирање од респираторните болести кај оваа старосна група. (Граф.2)

Графикон 2: Смртност од кардиоваскуларни и респираторни болести на возраст 65+ во Република Северна Македонија



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Државен завод за статистика на Република Северна Македонија,

## Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот го прикажува движењето на стапките на општа смртност кај целата популација и посебно кај онаа над 65 години возраст, како и стапките на смртност од најчестите причини за смрт во групите на кардиоваскуларни и респираторни болести кои посебно ја оптоваруваат постарата популација. За пресметка на стапките потребни се податоци за број на население и население со возраст над 65 години како и број на регистрирани умрени лица од најчестите кардио и церебро-васкуларни и респираторни болести на подрачјето на Република Северна Македонија. Собраните податоци се пресметуваат како стапка на 100 000 население. Во понатамошните истражувања овие податоци се ставаат во корелација со индикаторите на климатските екстреми.

## Цели

Главната цел е постигнување на Целта 3 од Целите за одржлив развој на ОН, која се фокусира на промоција и здраво живеење за сите возрасти и целта 13 („потреба од акции за спречување на штетните ефекти на климатските промени“) како и исполнување на обврските преземени од Декларацијата на Шестата министерска конференција за животна средина и здравје, одржана во Острава, Чешка, 2017 година (стапките на општа и специфична смртност како Индикатори на имплементација на Декларацијата за здравје и животна средина)

## Обврска за известување

Ивестување до Светска здравствена организација за политиките и мерките за справување со хронични незаразни заболувања од кои некои се осетливи и на климатските екстреми и загадување на воздухот и за состојбата на Индикаторите на Стратегијата на СЗО за здравје 2020, како известување по основ на обврските преземени од Декларацијата на Шестата министерска конференција за животна средина и здравје, одржана во Острава, Чешка, 2017 година (следење на стапките на општа и специфична смртност како Индикатори за имплементација на Острава Декларацијата за здравје и животна средина)



## Мета-податоци

Тема	Здравство	Поврзаност со други теми/сектори	Воздух, Климатски промени,
Код на индикаторот	МК НИ 109	Временска покриеност	2017-2022
Име на индикаторот	Општ и специфичен морталитет на ранливите групи население	Извор на податоци	Државен завод за статистика , Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија
Класификација по ДПСИР	С,И	Датум на последна верзија	01.11.2022
Тип	А	Подготвено/ ажурирано од:	Драган Ѓорѓев*
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	е-пошта: dgjorgjev@gmail.com

\*) Индикаторот е за првпат подготвен оваа година од страна на надворешен консултант

## Поврзаност со други индикатори

	ЕЕА - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
	UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
	Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
<b>ОПШТ И СПЕЦИФИЧЕН МОРТАЛИТЕТ НА РАНЛИВИТЕ ГРУПИ НАСЕЛЕНИЕ</b>	SDG - Цели за одржлив развој	1.5 By 2030, build the resilience of the poor and those in vulnerable situations and reduce their exposure and vulnerability to climate-related extreme events and other economic, social and environmental shocks and disasters 3. Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages 13. Take urgent action to combat climate change and its impacts
	GGI - Индикатори за зелен раст	Нема еквивалент
	Светска Здравствена Организација	Цели и индикатори на Стратегијата Здравје 2020 Острава Декларација за здравје и животна средина (2017)

# МК НИ 110 ВЛИЈАНИЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВРЗ ПОЈАВА И ИНТЕНЗИТЕТ НА НЕКОИ ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ



## Дефиниција

Овој индикатор го прикажува движењето на одредени цревни и вектор преносливи болести чиј број и тренд може да биде и индикатор за влијанието на климатските промени и екстреми врз здравјето на населението. Заразните болести на кои климатските промени може да влијаат се:

Инциденца на акутни цревни заразни заболувања во Република Северна Македонија

Инциденца на ентероколити во Република Северна Македонија

Инциденца на салмонелози во Република Северна Македонија

Инциденца на инфекции со *Escherichia coli* во Република Северна Македонија

Инциденца на заболување со Лајмска болест во Република Северна Македонија

## Единици

- Број на нови случаи на заболување со акутни цревни заразни болести сметано на 100 000 жители во една година во Република Северна Македонија,
- Број на нови случаи на заболување со ентероколити сметано на 100 000 жители во една година во Република Северна Македонија,
- Број на нови случаи на заболување со цревни заразни болести предизвикани од бактеријата *Salmonella enteritis*, сметано на 100 000 жители во една година во Република Северна Македонија,
- Број на нови случаи на заболување со цревни заразни болести предизвикано од бактеријата *Escherichia coli* сметано на 100 000 жители во една година во Република Северна Македонија,
- Број на нови случаи на заболување со болеста *Lyme borreliosis* сметано на 100 000 жители во една година во Република Северна Македонија.

## Клучно прашање за политиката

**Каков прогрес е направен за намалување на бројот и трендот на раст на цревните заразни заболувања со креирањето и имплементацијата на јавно здравствените политики, и дали сме ефикасни во регистрирањето и управувањето со вектор преносливите болести чие покачување може да е резултат од климатските екстреми на територијата на државата?**

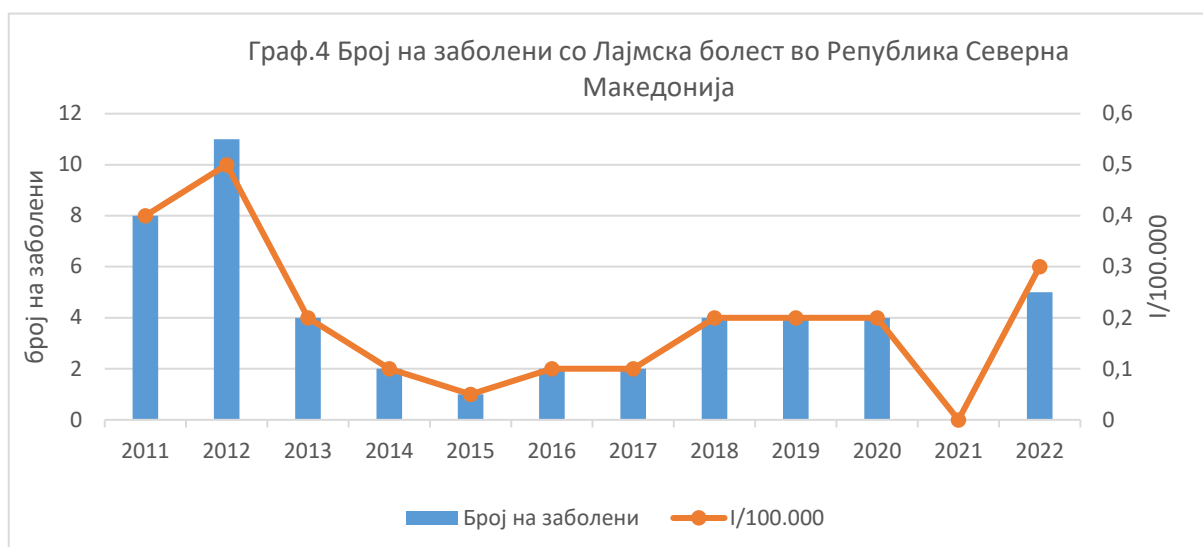
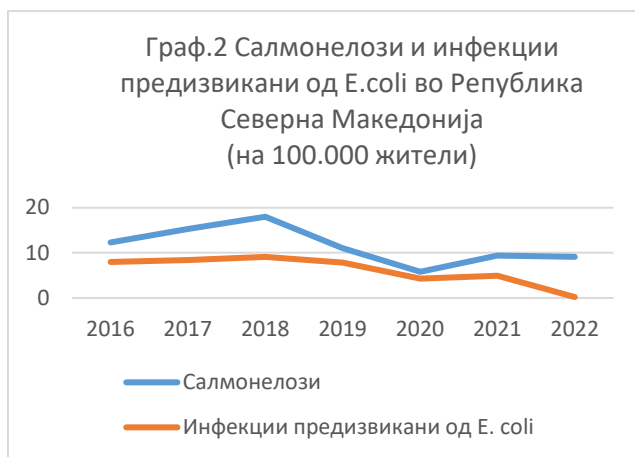
## Клучна порака

Широкиот дијапазон на влијание врз здравјето поврзано со климатските услови вклучува:

- Влијанија кои се директно поврзани со времето/климата;
- Влијанија кои произлегуваат од промените на животната средина кои се јавуваат како одговор на климатските промени;

Екстремните временски настани убиваат десетици илјади луѓе секоја година и го поткопуваат физичкото и психичкото здравје на милиони други. Сушите директно влијаат на исхраната и на инциденцата на болести поврзани со неухранетост. Поплавите и циклоните можат да предизвикаат појава на заразни болести и да ги оштетат болниците и другата здравствена инфраструктура, преоптоварувајќи ги здравствените услуги токму кога се најпотребни.

Климатските промени влијаат и на заразни болести како што се дијареја и маларија, кои убиваат милиони годишно и предизвикуваат болести и страдања за стотици милиони други. Следејќи ги стручните проценки, веројатно е дека врз основа на предвидувањата за климатските промени, можно е да се очекува појава на случаи на вектор преносливи заразни заболувања како Борелиоза, Лајшманиази, Енцефалитис што се пренесува од крлежи или појава на болеста пренесена од Западно Нилскиот вирус.



**Опфат на податоци:** [excel](#)

**Извор на податоци:** Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија, Центри за јавно здравје ЦЈЗ – 10 Регионални

## Оценка

Досегашните испитувања на можните здравствени ефекти од климатските промени во Република Северна Македонија помеѓу другото регистрирале и позитивна корелација помеѓу појавата на цревни заразни болести со дијареа и бројот на случаи предизвикани од бактеријата *Salmonella enteritis* и покачувањето на просечната температура посебно во топлиот период од годината во земјата. Во 2022 година во групата на цревни акутни заразни заболувања, регистрирани се 2.175 случаи и инциденца од 118,4 на 100.000 жители. Во периодот од 2012-2021 година, инциденцата на 100.000 жители кај оваа група заболувања се движи од 81,2 во 2020 до 699,4 во 2012 година (Граф. 1). Како и во претходните пет години, највисок број на заболени (1.815) и инциденца во оваа група (98,8/100.000) е регистрирана кај ентероколитите (Граф. 2). Останатите заболувања во оваа група се регистрираат со значително пониска инциденца. Салмонелозите се трето најчесто заболување со инциденца од 9,1, а инфекциите предизвикани од *Escherichia coli*, имаат стапка од 0,2/100.000 жители (Граф. 3). По однос на појавата на вектор преносливи болести, во периодот 2011-2022 е забележана појава на спорадични случаи на Лајмска болест со надолен пад од 11 во 2012 до 5 во 2022 (Граф.4).

## Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот го прикажува движењето на вкупни и поедини цревни заразни заболиувања на подрачјето на Република Северна Македонија на годишно ниво за периодот 2016-2022. Согласно законот за заштита на населението од заразни болести (“Сл.весник на РМ 66/04” со сите измени) и Програмата за јавно здравје („Сл. весник на РСМ бр. 33/23 и дополнение Сл. весник бр.112/2023) 10-те регионални центри за јавно здравје – Скопје, Куманово, Велес, Штип, Кочани, Струмица, Прилеп, Битола, Охрид и Тетово со своите хигиенско-епидемиолошки станици во соработка со Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија вршат редовно и континуирано регистрирање и мониторинг на состојбата со заразни заболувања на подрачјето на центрите за јавно здравје. Собраните податоци се доставуваат во ИЈЗ и се обработуваат и пресметуваат како инциденца (стапка) на 100 000 население. Во понатамошните истражувања овие податоци се ставаат во корелација со индикаторите на климатските екстреми.

## Цели

Главната цел е постигнување на Целта 3 од Целите за одржлив развој на Обединетите Нации, особено целта 3.9, („до 2030 година значително да се намали бројот на смртни случаи и заболувања од загадување на вода и почва“), целта 13.1 и 13.2 („засилување на мерките за адаптација на климатските промени во секторските политики“) како и исполнување на обврските преземени од Декларацијата на Шестата министерска конференција за животна средина и здравје, одржана во Острава, Чешка, 2017 година („Зажакнување на адаптивниот капацитет и отпорност на здравствените ризици поврзани со климатските промени и мерки за

поддршка за ублажување на климатските промени и постигнување здравствени придобивки во согласност со Парискиот договор“).

## Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

Известување на политиките и мерките за адаптација на климатските промени во сегментот за здравје и животна средина

Светска здравствена организација

Европски центар за контрола и превенција на болести

## Мета-податоци

Тема	Вода	Поврзаност со други теми/сектори	Климатски промени, Здравство
Код на индикаторот	МК НИ 110	Временска покриеност	1990-2022
Име на индикаторот	Влијание на климатските промени врз појава и интензитет на некои заразни болести	Извор на податоци	Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија
Класификација по ДПСИР	С, И	Датум на последна верзија	01.09.2022
Тип	А	Подготвено/ ажурирано од:	<b>Драган Ѓорѓев*</b>
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	<b>е-пошта: <a href="mailto:dgjorgjev@gmail.com">dgjorgjev@gmail.com</a></b>

\*) Индикаторот е за првпат подготвен оваа година од страна на надворешен консултант

## Поврзаност со други индикатори

### МК НИ

ВЛИЈАНИЕ

НА

КЛИМАТСКИ

ТЕ ПРОМЕНИ

ВРЗ ПОЈАВА

И

ИНТЕНЗИТЕТ

НА НЕКОИ

ЗАРАЗНИ

БОЛЕСТИ

---

ЕЕА - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
--	-----------------

---

UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
---	-----------------

---

Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
--	-----------------

---

SDG - Цели за одржлив развој	1.5 By 2030, build the resilience of the poor and those in vulnerable situations and reduce their exposure and vulnerability to climate-related extreme events and other economic, social, and environmental shocks and disasters
------------------------------	---

	3. Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages
	13. Take urgent action to combat climate change and its impacts

---

GGI - Индикатори за зелен раст	Нема еквивалент
--------------------------------	-----------------

---

Кружна економија	не
------------------	----

<b>ЗДРАВСТВО</b>	
<b>ЗАКОН</b>	
Закон за здравствената заштита	„Службен весник на РМ“ бр. 37/16
Закон за јавно здравје	„Службен весник на РМ“ бр. 37/16
Закон за заштита на населението од заразни болести	“Службен весник на РМ“ бр. 66/ 04 и дополнувања 139/08,99/09,149/14,150/15,37 16
Закон за квалитет на амбиентен воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 67/04
Закон за изменување и дополнување на Законот за квалитет на амбиентниот воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 146/15
Закон за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност	„Службен весник на РМ“ бр.48/04 и дополнувања 135/07,53/11,164/13/43/14,149/15 и 37/16
Закон за евиденции во областа на здравството	„Службен весник на РМ“ 20/09 и дополнувања 53/11,164/13,150/15
<b>ПОДЗАКОНСКИ АКТИ</b>	
Правилник за критериумите методологијата и постапките за оценување на квалитетот на амбиентниот воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 169/13
Правилник за содржината и начинот на преносот на податоците и информациите за состојбите во управувањето со квалитетот на амбиентниот воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 138/09
Правилник за методологијата за мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 138/09
Правилник за деталната содржина и начинот на подготвување на националниот план за заштита на амбиентниот воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 108/09
Правилник за деталната содржина и начинот на подготвување на планот за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 148/14
Правилник за деталната содржина и начинот на подготвување на краткорочните акциони планови за заштита на амбиентниот воздух	„Службен весник на РМ“ бр. 148/14
<b>СТРАТЕГИИ И ПЛАНСКИ ДОКУМЕНТИ</b>	
Стратегија и Акциски План за здравје и животна средина ,	Министерство за здравство, 2015
Националната годишна програма за јавно здравје на РСМ за 2023	„Службен весник на РСМ“ бр. 33/23 и дополние Сл. весник бр.112/2023