



# ИНДИКАТОРСКИ ИЗВЕШТАЈ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА

# 2022

Република Северна Македонија  
Министерство за животна средина и просторно планирање  
Македонски информативен центар за животна средина



**ИНДИКАТОРСКИ ИЗВЕШТАЈ ЗА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА  
2022**

Издавач:  
Министерство за животна средина и просторно планирање

Подготовка :  
Македонски информативен центар за животна средина

Уредници: Катерина Николовска  
Ана Димишкова

Дизајн и техничка обработка:  
Катерина Николовска

Дизајн на корица:  
Ѓорѓи Бакуле

Министерство за животна средина и просторно планирање  
Македонски информативен центар за животна средина  
1000 Скопје, Плоштад „Пресвета Богородица“ бр. 3  
Тел/факс: (02) 32 20 165  
E-mail:  
info@moepp.gov.mk  
Web:  
www.moepp.gov.mk

Министерството за животна средина и просторно планирање, како орган на државната управа надлежен за работите од областа на животната средина, изготвува Индикаторски извештај за животната средина на Република Северна Македонија врз основа на:

- одредбите од член 45, став 3 од Законот за животна средина („Службен весник на РМ“, бр. 53/2005, 81/2005, 79/2006, 101/2006, 109/2006, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 1/2010, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 187/2013, 42/2014, 44/2015, 129/2015, 192/2015, 39/2016, 28/2018, 65/2018, 99/2018)
- заклучоците на Владата на Република Северна Македонија усвоени на Петтата седница одржана на 15.05.2007 година и
- барањата на ЕУ Регулативите и меѓународните организации.

# **ВОВЕД**

## **ОБВРСКА ЗА ПОДГОТОВКА НА ИЗВЕШТАЈОТ**

Македонскиот информативен центар за животна средина како Сектор во Министерството за животна средина и просторно планирање има обврска за следење и известување за состојбата на животната средина. Министерството настојува ваквата обврска да ја исполнува на начин утврден согласно националното законодавство, но, исто така, следејќи го и европското законодавство.

Податоците за состојбата на животната средина се достапни на национално ниво преку изготвување на извештаи и индикатори за животната средина, а на меѓународно ниво преку доставување на податоци и информации за животната средина до Европската агенција за животна средина - ЕЕА и и други меѓународни организации според барањата на релевантните Директиви и други прописи на ЕУ.

Министерството за животна средина и просторно планирање, согласно член 45, став 3 од Законот за животна средина („Службен весник на РМ“, бр. 53/2005, 81/2005, 79/2006, 101/2006, 109/2006, 24/2007, 159/2008, 83/2009, 1/2010, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 187/2013, 42/2014, 44/2015, 129/2015, 192/2015, 39/2016, 28/2018, 65/2018, 99/2018), има обврска за изготвување Индикаторски извештај за животната средина и истиот го доставува на усвојување до Владата на Република Северна Македонија.

## **ПРЕТХОДНО ПУБЛИКУВАНИ ИНДИКАТОРИ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА**

Во процесот на подготовка на индикаторите за животна средина, вклучувајќи го и овој извештај, досега се изработени седум Индикаторски извештаи за животната средина на македонски и англиски јазик. Првите две изданија се публикувани во печатена и електронска верзија, а сите останати се публикувани само на веб страната на Министерството за животна средина и просторно планирање на следниот линк: [http:// www.moerrp.gov.mk/?page\\_id=746](http://www.moerrp.gov.mk/?page_id=746), како што следува:

- Индикатори за животна средина на Република Македонија 2008
- Индикатори за животна средина на Република Македонија 2010
- Индикатори за животна средина на Република Македонија 2012
- Индикаторски извештај за животната средина 2014
- Индикаторски извештај за животната средина 2016
- Индикаторски извештај за животната средина 2018
- Индикаторски извештај за животната средина 2020
- Индикаторски извештај за животната средина 2022

## **ЦЕЛ НА ИЗВЕШТАЈОТ**

Во процесот на подготовка на Индикаторскиот извештај – 2022, основна цел беше да се подготви извештај релевантен за креирање на политика за животна средина, со движење кон мултисекторски интегриран пристап за проценка на животната средина, вклучувајќи: меѓусекторски прашања, проценка на напредокот кон целите на животната средина и потенцијалните ефекти и ефективноста на спроведувањето на мерките за заштита на животната средина согласно законските обврски и стратешките акциони планови.

Заради тоа, овој Индикаторски извештај – 2022 претставува комбинација од трите извештаи кои Министерството има обврска да ги подготвува согласно одредбите од Законот за животна средина, и истовремено претставува и Извештај за состојбата на животната средина со индикаторски пристап (Слика 1).



Слика 1

### СОДРЖИНА НА ИЗВЕШТАЈОТ

Индикаторскиот извештај за животната средина - 2022 генерално е поделен на три дела (Слика 2) и содржи:

1. Кратко резиме за креаторите на политиките во земјата
2. Резиме по поглавје за состојбата на животната средина за конкретната тема
3. Индикатори за животна средина со детална анализа на состојбата на животната средина



Слика 2

## **Кратко резиме за креаторите на политиките**

Земајќи ја во предвид препораката 4.7 од Третиот преглед на состојбите во животната средина подготвен од UNECE, која вели:

- „Министерството за животна средина и просторно планирање треба да изработува редовно извештаи за состојбата на животната средина, вклучително и на две години извештајот за индикатори на животната средина и четиригодишниот извештај за состојба на животната средина, поддржано од поквалитетни податоци и навремени информации во целосна усогласеност со принципите на Заедничкиот информатички систем за животна средина за отворен пристап до податоци за животната средина и задолжително да вклучи во овие извештаи резиме за креаторите на политиките“,

во овој Индикаторски извештај за животната средина - 2022, вклучено е кратко резиме за креаторите на политиките во земјата, во кое се сублимирани наодите од целокупниот извештај во два дела:

- Кои се клучни пораки за темата
- Кои активности треба да се превземат за да се подобри состојбата

## **Резиме по поглавје**

Поглавјата во овој Извештај, во споредба со претходните верзии на истиот, дополнети се со резиме за состојбата на животната средина за конкретната тема, подготвено врз основа на деталниот преглед на состојбата дадена во секој индикатор поединечно.

Резимето на состојбата за конкретната тема дава одговор на следните прашања:

- Што се случува?
- Зошто се случува?
- Дали имаме национална цел? Дали националната цел е постигната?
- Кои се клучни пораки за темата
- Кои активности се/треба да се превземат за да се подобри состојбата?

Исто така, секое поглавје е дополнето со листа на индикатори и нивниот прогрес во однос на целите кои треба да се остварат и приказ на трендот.

Секое поглавје содржи детален преглед по индикатор за сите индикатори од поглавјето, претставени во согласност со утврдениот темплејт, со детална анализа на состојбата на животната средина.

На крај од секое поглавје содржана е листа на легислатива.

## **Индикатори за животна средина со детална анализа на состојбата на животната средина**

### **ОПШТО ЗА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА**

Известувањето за животната средина преку индикатори претставува амбициозен потфат - да се произведе извештај, слика на состојбата на животната средина, презентирана колку што е можно повеќе со квантитативни и квалитативни податоци добиени преку научно засновани мерења и анализи, коишто упатуваат на изворите, причините, последиците и трендовите на конкретните состојби. Подготовката на индикаторите претставува исполнување на една од обврските од Законот за животна средина, и ја обезбедуваат основата што е неопходна за соодветно одлучување во процесот на управување со животната средина, со што се дава очекуваниот придонес кон одржливиот развој на нашата земја.

Со одбрани индикатори за поедини медиуми и области на животната средина, се обидовме како на стручната така и на пошироката јавност да им ја прикажеме состојбата со животната

средина, трендовите и напредокот во поедините области со обезбедување на точни и веродостојни податоци.

Информациите за состојбата на животната средина секогаш се интересни и актуелни. Тие се клуч во креирањето на политиките и донесувањето на важни одлуки и има право да ги знае секој граѓанин на Република Северна Македонија, како би можел и самиот да придонесе во процесот на подобрување на состојбата.

### **ЗОШТО ИНДИКАТОРИ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА ?**

Воспоставувањето и развојот на индикаторите за животна средина беше водено од потребата да се идентификуваат индикатори кои ќе бидат релевантни за следење на состојбата на животната средина и креирање на политиката, во согласност со основната група на индикатори (CSI) на Европската агенција за животна средина, кои беа одобрени и усвоени од сите релевантни тела, во 2004 година, и содржи 37 индикатори. Овие индикатори треба да дадат одговор на клучните прашања за развој на политиката за животната средина.

Правилно избраните индикатори, базирани врз соодветно избрани временски серии, ги прикажуваат клучните трендови и овозможуваат брзо и соодветно дејствување на сите учесници во процесот на заштитата на животната средина, а особено се релевантни за креирање на политиката за заштита на животната средина.

Владата на Република Северна Македонија во 2008 година ги усвои Индикаторите за животна средина подготвени од Македонскиот информативен центар за животна средина, со што се идентификуваа индикаторите кои се карактеристични на национално ниво, при што усвоени се 40 индикатори во 12 поглавија.

Развивањето на поединечните индикатори и подготовката на Индикаторски извештај за животната средина е динамичен процес, кој подлежи на континуирано ажурирање и унапредување, па согласно одредбите од Законот за животна средина, секоја втора година оваа основна листа од 40 индикатори се ажурира и дополнува.

Подготвените индикатори за животна средина се засновани врз нумерички податоци прикажувајќи ја состојбата, посебната карактеристика или движењето на определена појава. Индикаторите можат да предупредат за настанатите проблеми и се корисна алатка во процесот на известување за животната средина. Овие индикатори даваат одговор на клучните прашања за развој на политиката за животната средина. Поради сублимираната и јасна порака поддржана од податоци и информации, индикаторот е неизбежна алатка за следење на постигнувањето на целите на секторските политики - стратегии, планови, други документи и основа за планирање ефективна политика за заштита на животната средина и одржлив развој.

### **КЛАСИФИКАЦИЈА НА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА**

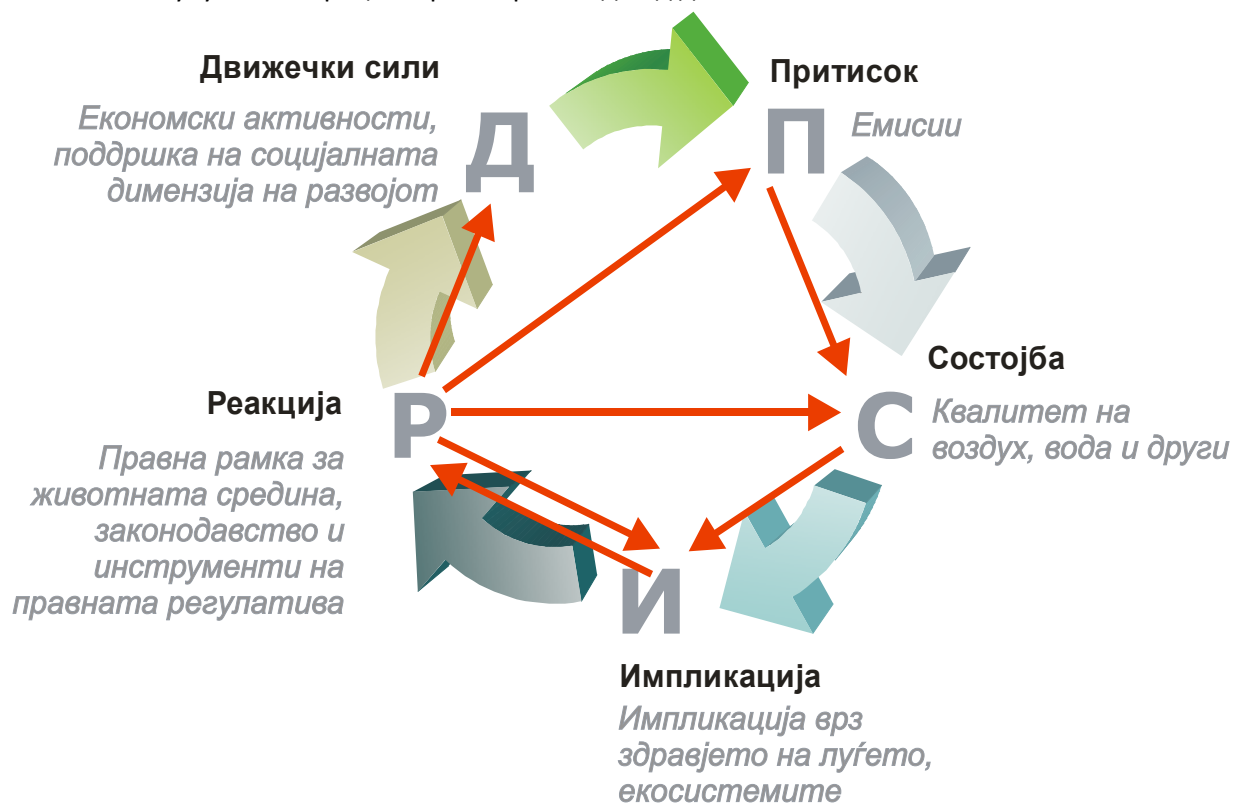
Сите индикатори од групата се распоредени во согласност со рамката позната по кратенката ДПСИР, која ги опфаќа следниве концепти: **Движечки сили – Притисоци - Состојба – Импликации – Реакции**, каде што секоја фаза пренесува свое значење (Слика 4). Оваа рамка особено е важна и јасна за креирање на политиката за заштита на животната средина.

- **Движечките сили** се социјални и економски фактори и активности, кои предизвикуваат зголемување или ублажување на притисоците врз животната средина. Тие може да ги опфатат, на пример, опсегот на економските, транспортните или економските активности.
- **Притисоците** се презентираат преку директните антропогени притисоци и импликации врз животната средина, како што се емисии на загадувачки материи или трошење на природните ресурси.
- **Состојбата** се однесува на постојната состојба и на трендовите во животната средина, со кои се определува нивото на загаденост на воздухот, водата и почвата, биолошката разновидност на видовите во рамките на поединечни географски области, достапноста



на природните ресурси, како што се дрвната маса или слатките води.

- **Импликациите** ги претставуваат ефектите што ги имаат промените на животната средина врз здравствената состојба на луѓето и на останатиот жив свет.
- **Реакциите** се реакции (одговорите) на општеството кон проблемите во животната средина. Тие може да вклучуваат посебни мерки на државата, како што се даноци на потрошувачката на природните ресурси. Исто така, во овој контекст важни се и одлуките на компании и поединци, како што се инвестиции со кои се контролира загадувањето или купување на рециклирани производи од домаќинствата.



Слика 4

Индикаторите според типот, исто така, се класифицирани во пет категории, и тоа:

**А** = описен индикатор (дава одговор на прашањето „Што се случува со животната средина и со луѓето?“, односно ја опишува постојната состојба )

**Б** = индикатор за напредокот (дава одговор на прашањето „Колкава е оддалеченоста меѓу постојната состојба и утврдената цел?“, односно ја споредуваат постојната состојба на животната средина со утврдените цели за заштита на животната средина и служат за следење на напредокот кон таквите цели)

**В** = индикатор за ефикасноста на заштитата на животната средина (дава одговор на прашањето „Дали се подобрува квалитетот на животната средина?“, односно опишува дали општеството го подобрува квалитетот на своите производи и процеси во однос на ресурсите, емисиите и отпадот на единица производ)

**Г** = индикатор за ефикасноста на политиката (дава одговор на прашањето „Колку се спроведува ефективно официјалната политика на земјата за заштита на животната средина?“, односно дали и во колкава мерка се спроведува официјалната политика на земјата)

**Д** = индикатор за севкупната добросостојба (дава одговор на прашањето „Дали целосно ни се

подобрила состојбата?“, односно опишува дали и во колкава мерка земјата остварува одржлив развој или економски развој којшто обезбедува социјална добросостојба на граѓаните и заштита на животната средина).




### **ПРЕЗЕНТИРАЊЕ НА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА**

За сеопфатно презентирање на индикаторите, информациите и податоците за истите, прикажани се со краток опис на индикаторот, изготвен во согласност со темплејтот утврден од Европската агенција за животна средина а прилагоден кон националните потреби, секој индикатор поединечно е претставен подетално на следниот начин:

1. Код и име на индикаторот
2. Тренд
3. Класификација по ДПСИР рамка
4. Дефиниција
5. Единици
6. Клучно прашање за политиката
7. Клучна порака
8. Специфично прашање за политиката (ако има потреба)
9. Оценка
10. Методологија
  - Методологија за пресметка на индикаторот
  - Методолошка несигурност и несигурност на податоците
8. Цели
  - Национални
  - Меѓународни
9. Обврска за известување
10. Мета-податоци
  - Код на индикаторот
  - Име на индикаторот
  - Класификација по ДПСИР
  - Тип
  - Поврзаност со област
  - Фреквенција на публикување
  - Временска покриеност
  - Извор на податоци
  - Датум на последна верзија
  - Контакт – Подготвено од
12. Поврзаност со други индикатори
  - Со други листи на меѓународни индикатори

Квантитативните вредности на даден индикатор се изразуваат, главно, во годишни вредности за одреден период, а се прикажуваат со **графикони, табели и карти**. Тие се проследени со објаснувања со кои се толкува развојот и можните причини, како и спроведените и предвидените мерки за унапредување или за зачувување на постојната состојба на животната средина. Секој индикатор е придружен со симбол кој дава оценка за поединечните индикатори и покажува тренд во однос на презентираниите податоци и утврдените цели.

### Симболи со кои се означуваат оценките на трендовите

Генерален приказ на трендот	Детален приказ на трендот	Опис
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↗ Позитивен растечки тренд</li> <li>↘ Позитивен опаѓачки тренд</li> <li>☑ Кон целта</li> </ul>	Позитивен развој, што укажува на постигнување на квалитативно или квантитативно дефинираната цел
	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Постојан тренд</li> <li>□ Променлив тренд</li> <li>□ Мешан прогрес</li> </ul>	Недефиниран тек на развојот, недоволен за постигнување на квалитативна или квантитативна цел; исто така, може да се работи и за променлив тренд во рамките на еден индикатор
	<ul style="list-style-type: none"> <li>↘ Негативен растечки тренд</li> <li>↗ Негативен опаѓачки тренд</li> <li>☒ Далеку од целта</li> </ul>	Неповолен тек на развојот

Бидејќи еден индикатор може да е поврзан со две или повеќе теми, при приказот на индикаторите на веб-страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање, истиот ќе се појавува во сите поглавја со кои е поврзан.

### **СТАТУС НА АЖУРИРАЊЕ И ДОПОЛНУВАЊЕ ВО 2022 ГОДИНА**

При подготовка на Индикаторски извештај за животната средина, со оглед на комплексноста на проблематиката, за да може да се споредува состојбата, да се врши анализа на текот и развојот на појавите во неа и да се предвидуваат трендовите на развојот во иднина, направено е ажурирање на секој индикатор поединечно со нови податоци.

Во периодот од јануари до август 2022 година ажурирани и дополнети се индикаторите од 2020 година.

Заради поедноставна споредба на националните индикатори, со индикаторите во регионот и останатите групи на меѓународни индикатори, во текот на подготовката, земени се во предвид усогласувањето и поврзувањето со:

- националните приоритети
- препорачаната основна група на индикатори на ЕЕА
- индикаторите на UNECE и EUROSTAT
- индикаторите од Целите за одржлив развој
- индикаторите за зелен раст и кружна економија и
- останати групи индикатори.

### **Број на теми и индикатори**

Во циклусот на ажурирање на индикаторите во 2020 година вкупно беа подготвени 117 индикатори, поделени во 17 поглавја: Социо-економски промени, Воздух, Климатски промени, Вода, Почва и користење на земјиште, Природа, Земјоделство, Шумарство, Отпад, Домаќинства, Енергија, Транспорт, Здравство, Бучава, Туризам, Економија на животна средина и управување со ресурси и Инструменти за политиките на животната средина.

Во последниот циклус на ажурирање во 2022 година како резултат на професионална обработка на податоците и информациите добиени со мерење, пресметка или проценка во индикаторскиот извештај за 2022 година вкупно се содржани 117 индикатори и тоа:

- 104 индикатори се ажурирани и дополнети со нови расположливи податоци
- 12 индикатори не се ажурирани заради недостаток на нови податоци и информации
- 1 индикатор е избришан од темата воздух заради нерелевантност
- додаден е 1 нов индикатор.

Севкупен преглед на индикаторите по поглавја и поврзаноста со темите релевантни за животната средина и групи на меѓународни индикатори е даден во следната табела.

## ПРЕГЛЕД НА ИНДИКАТОРИТЕ ПО ПОГЛАВЈА

Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија
I	СОЦИО-ЕКОНОМСКИ ПРОМЕНИ								
1	МК НИ 090	Број на население- проценки	*				Сите	Да	Не
2	МК НИ 091	Густина на население	*				Сите	Да	Не
3	МК НИ 092	Бруто-домашен производ (БДП) по пазарни цени по жител	*				Сите	Да	Не
4	МК НИ 093	Очекувана должина на животот при раѓање	*				Сите	Да	Не
II	ВОЗДУХ								
5	МК НИ 001	Емисии на супстанции што предизвикуваат киселост	*				III, XI, XII, XIII	Да	Не
6	МК НИ 002	Емисии на озонски прекурсори	*				III, XI, XII, XIII	Да	Не
7	МК НИ 004-1	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздух во урбани подрачја -SO <sub>2</sub>	*				III, XI, XIII	Да	Не
8	МК НИ 004-2	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздух во урбани подрачја - PM10	*				III, X, XI, XII, XIII	Да	Не
9	МК НИ 004-3	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздух во урбани подрачја - NO <sub>2</sub>	*				III, XI, XII, XIII	Да	Не
10	МК НИ 004-4	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздух во урбани подрачја - O <sub>3</sub>	*				III, XIII	Да	Не
11	МК НИ 004-5	Надминување на граничните вредности за квалитет на воздух во урбани подрачја - По мониторинг станица			*		III, XI, XII, XIII	Да	Не
12	МК НИ 050 – 1	Емисија на основни загадувачки супстанции- SOx - сулфурни оксиди	*				III, XI, XII, XIII	Да	Не

Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија
13	МК НИ 050 – 2	Емисија на основни загадувачки супстанции - NOx - азотни оксиди	*				III, VII, X, XI, XII, XIII	Да	Не
14	МК НИ 050 – 3	Емисија на основни загадувачки супстанции - NMVOC - неметански испарливи органски соединенија	*				III, VII, IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
15	МК НИ 050 – 4	Емисија на основни загадувачки супстанции - NH <sub>3</sub> - Емисија на амонијак	*				III, VII, IX, X, XI, XIII	Да	Не
16	МК НИ 050 – 5	Емисија на основни загадувачки супстанции - CO - јаглерод моноксид	*				III, IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
17	МК НИ 061	Емисија на цврсти честички - TSP, PM10, PM2,5	*				III, IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
18	МК НИ 062 – 1	Емисија на POPs - PAHs Полициклични ароматични јаглеводороди	*				III, IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
19	МК НИ 062 – 2	Емисија на POPs - PCBs Полихлорирани бифенили	*				III, IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
20	МК НИ 062 – 3	Емисија на POPs - PCDD/F Диоксини и фурани	*				III, IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
21	МК НИ 062 – 4	Емисии на тешко разградливи органски загадувачки супстанции - Хексахлоробензен (HCB)	*				III, IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
22	МК НИ 063 – 1	Емисија на тешки метали - Pb олово	*				IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
23	МК НИ 063 – 2	Емисија на тешки метали - Cd кадмиум	*				IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
24	МК НИ 063 – 3	Емисија на тешки метали - Hg жива	*				IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
25	МК НИ 063 – 4	Емисија на тешки метали - As арсен	*				IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
26	МК НИ 063 – 5	Емисија на тешки метали - Ni никел	*				IX, X, XI, XII, XIII	Да	Не
27	МК НИ 106	Емисија на загадувачки супстанции од големи согорувачки постројки				*	III, XI, XII, XIII	Да	Не
III	<b>КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ</b>								
28	МК НИ 010	Емисии на стакленички гасови	*				III, IV, VI, VII, VIII, IX, XI, XIII	Да	Не
29	МК НИ 011	Проекции за емисии на стакленички гасови		*			VII, VIII, IX, XI, XII	Да	Не

Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија
30	МК НИ 003	Интензитет на емисии на стакленички гасови од потрошувачката на енергија		*			XI	Да	Да
31	МК НИ 006	Потрошувачка на супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка	*					Да	Не
32	МК НИ 012	Температура на воздухот	*				II, IV, V, VI	Да	Не
33	МК НИ 051	Врнежи	*				II, IV, V, VI	Да	Не
34	МК НИ 005	Број на денови со топли бранови (температура над 38 степени)	*				II, IV, V, VI, XIII	Да	Не
IV	<b>ВОДА</b>								
35	МК НИ 018	Индекс на експлоатација на водата	*				III, VII, XI	Да	Да
36	МК НИ 017	Користење на водни ресурси по сектори	*				III, VII, XV	Да	Да
37	МК НИ 021	Зафатена вода	*				III, VII	Да	Да
38	МК НИ 023	Водостој на природни езера	*				III, VII, XI	Да	Не
39	МК НИ 032	Сосотојба на вештачки акумулации	*				VI, XI	Да	Не
40	МК НИ 033	Приоритетни супстанции во реки	*				IX	Да	Не
41	МК НИ 019	Супстанции кои конзумираат кислород во реките	*				VI	Да	Не
42	МК НИ 020	Нутриенти во водите	*				V, VII,	Да	Не
43	МК НИ 022	Квалитет на водата за капење	*				III	Да	Не
44	МК НИ 024	Собирање и третман на урбани отпадни води	*				III	Да	Да
45	МК НИ 039	Квалитет на вода за пиење	*				III, XIII	Да	Не
46	МК НИ 040	Наводнувано земјоделско земјиште	*				III, V, VII, X	Да	Не
47	МК НИ 034	Дозволи за води	*				III, VII	Да	Да
48	МК НИ 037	Заштитни зони за водни тела	*				III, XIII	Да	Да
V	<b>ПОЧВА И КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕ</b>								
49	МК НИ 014	Зафаќање на земјиште		*			III, V, VII, X, XII	Да	Да

Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија
50	МК НИ 013	Земјина покривка		*			III, V, VII, X, XII	Да	Да
51	МК НИ 015	Напредок во управувањето со контаминирани локалитети		*			IV, VII, IX	Да	Не
52	МК НИ 053	Ерозија на почвата		*			IV, VII	Да	Не
<b>VI</b>	<b>ПРИРОДА</b>								
53	МК НИ 007	Засегнати и заштитени видови		*			VII	Да	Не
54	МК НИ 008	Заштитени подрачја	*				VII, VIII, XI, XII, XV	Да	Не
55	МК НИ 080	Вкупна површина на идентификувани подрачја на национално ниво за идната НАТУРА 2000 мрежа		*			VII, VIII	Да	Не
56	МК НИ 041	Карактеристики на рибниот фонд	*				III, IV	Не	Не
<b>VII</b>	<b>ЗЕМЈОДЕЛСТВО</b>								
57	МК НИ 025	Бруто биланс на азот		*			VI, VIII	Да	Не
58	МК НИ 026	Површини со органско земјоделство	*				III, V, VI	Да	Да
59	МК НИ 08	Употреба на минерални ѓубрива		*			II, III, V	Да	Не
60	МК НИ 09	Употреба на средства за заштита на растенијата		*			II, III, V	Да	Не
61	МК НИ 081	Број на пчелни семејства	*				II, III, VI	Да	Не
<b>VIII</b>	<b>ШУМАРСТВО</b>								
62	МК НИ 052	Шуми и шумско земјиште	*				II, III, IV, V, VI, VII	Да	Не
63	МК НИ 038	Шумски пожари	*				V, VI, VII, X	Да	Не
64	МК НИ 097	Штети во шумите од бесправна сеча	*				III, V, VI, VII	Да	Не
<b>IX</b>	<b>ОТПАД</b>								
65	МК НИ 016	Создавање на комунален отпад	*				III, VI, XVI	Да	Да
66	МК НИ 098	Рециклирање на комунален отпад	*				III, VI, XVI	Да	Да
67	МК НИ 099	Создавање на опасен отпад	*				XVI	Да	Да



Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија
68	МК НИ 056	Управување со опасен отпад	*				XVI	Да	Да
69	МК НИ 057	Конечно управување со комунален отпад	*				III, XVI	Да	Да
70	МК НИ 064	Количина на создадени отпадни батерии и акумулатори	*				III, XVI	Да	Да
71	МК НИ 065	Создадена и собрана количина на отпад од пакување	*				III, XVI	Да	Да
72	МК НИ 103	Стапка на рециклирање на отпад од пакување	*				III, XVI	Да	Да
73	МК НИ 104	Стапка на рециклирање на отпад од пакување по вид на пакување	*				III, XVI	Да	Да
74	МК НИ 105	Стапка на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија	*				III, XVI	Да	Да
75	МК НИ 066	Постапување со создаден медицински отпад	*				II, III, XIII	Да	Да
76	МК НИ 101	Согорен медицински отпад	*				II, III, XIII	Да	Да
77	МК НИ 102	Отпад од електрична и електронска опрема	*				XVI	Да	Да
<b>X</b>	<b>ДОМАЌИНСТВА</b>								
78	МК НИ 082	Изградба на нови живеалишта по региони	*				I, II, V, IX, X, XIV	Да	Не
79	МК НИ 083	Стапка на пренаселеност во домаќинствата, % од население	*				I, II, V, IX, X, XIV	Да	Не
80	МК НИ 084	Население кое нема можност за соодветно затоплување на домот, според статусот на сиромаштија	*				I, III, XI	Да	Не
<b>XI</b>	<b>ЕНЕРГИЈА</b>								
81	МК НИ 027	Потрошувачка на финална енергија по сектори	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да

Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија
82	МК НИ 028	Вкупна енергетска интензивност	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
83	МК НИ 029	Вкупно потребна енергија	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
84	МК НИ 030	Потрошувачка на обновлива енергија	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
85	МК НИ 031	Обновлива електрична енергија	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
86	МК НИ 077	Учество на електричната енергија од обновливи извори во бруто-производството на електрична енергија	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
87	МК НИ 078	Учество на електричната енергија од обновливи извори во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
88	МК НИ 079	Финална потрошена електрична енергија во домаќинствата по жител	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
89	МК НИ 058	Енергетска зависност за сите енергенти	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
90	МК НИ 060	Учество на обновливата енергија во бруто финална потрошувачка	*				II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI	Да	Да
<b>XII</b>	<b>ТРАНСПОРТ</b>								
91	МК НИ 035	Побарувачка на патнички транспорт	*				II, III, XI, XIII, XIV,	Да	Не
92	МК НИ 036	Побарувачка на товарен транспорт	*				II, III, XI, XIII, XIV,	Да	Не

Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија
93	МК НИ 054	Патни моторни возила според видот на горивото	*				II, III, XI, XIII, XIV,	Да	Не
94	МК НИ 055	Просечна старост на патните моторни возила	*				II, III, XI, XIII, XIV,	Да	Не
95	МК НИ 046	Морталитет од сообраќајни несреќи	*				V, XIII	Да	Не
<b>XIII</b>	<b>ЗДРАВСТВО</b>								
96	МК НИ 072	Процена на здравствени ризици од аерозагадување со цврсти честички	*				II, III, V, VII, IX, XV	Да	Не
<b>XIV</b>	<b>БУЧАВА</b>								
97	МК НИ 073	Вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) во животната средина (L <sub>двн</sub> )	*				V, X, XII, XIII	Да	Не
98	МК НИ 074	Изложеност на бучава преку ноќ (L <sub>н</sub> )	*				V, X, XII, XIII	Да	Не
99	МК НИ 075	Максимално ниво на бучава (L <sub>Amax</sub> )	*				V, X, XII, XIII	Да	Не
100	МК НИ 076	Население во домаќинства кои сметаат дека страдаат од бучава, според статусот на сиромаштија	*				I, V, X, XII, XIII	Да	Не
<b>XV</b>	<b>ТУРИЗАМ</b>								
101	МК НИ 047 – 1	Туристички промет - Меѓународна туристичка посетеност	*				II, III, IV, VI, XI, XII, XIV	Да	Не
102	МК НИ 047 – 2	Туристички промет - Престој на странски туристи	*				II, III, IV, VI, XI, XII, XIV	Да	Не
103	МК НИ 047 – 3	Туристички промет - Домашна туристичка посетеност	*				II, III, IV, VI, XI, XII, XIV	Да	Не
104	МК НИ 048	Туристички обем и динамика на капацитетите	*				II, III, IV, VI, XI, XII, XIV	Да	Не
105	МК НИ 049	Местото на туризмот во економијата	*				II, III, IV, VI, XI, XII, XIV	Да	Не
106	МК НИ 094	Интензитет на туризмот	*				II, III, IV, VI, XI, XII, XIV	Да	Не

Б.р	Код	Име на индикатор	ажуриран	неажуриран	избришан	нов	поврзан со други теми/сектори	поврзан со Цели за одржлив развој (SDG)	поврзан со кружна економија	
107	МК НИ 095	Отпад од туризмот	*				II, IV, IX	Да	Не	
108	МК НИ 096	Користење на водни ресурси во туризмот	*				II, IV	Да	Не	
<b>XVI</b>	<b>ЕКОНОМИЈА НА ЖИВОТНА СРЕДИНА И УПРАВУВАЊЕ СО РЕСУРСИ</b>									
109	МК НИ 067	Трошоци за заштита на животната средина	*				II, IV, VI, VII, VIII, IX, XIV	Да	Не	
110	МК НИ 068	Учество на даноци за екологија, % од вкупните приходи за даноци	*				VII, VIII, X, XII	Да	Не	
111	МК НИ 069	Енергетски даноци	*				VII, VIII, X, XII	Да	Не	
112	МК НИ 070	Енергетски даноци според сектор	*				VII, VIII, X, XII	Да	Не	
113	МК НИ 071	Продуктивност на ресурси и домашна потрошувачка на материјали	*				IV, VII, VIII, X, XI	Да	Да	
<b>XVII</b>	<b>ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПОЛИТИКИТЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА</b>									
114	МК НИ 085	Известување за податоци за животната средина	*				II, III, IV, VI	Да	Не	
115	МК НИ 086	Дозволи за управување со отпад	*				II, IV, VI, IX	Да	Да	
116	МК НИ 087	Обуки за областите од животната средина за вработените во Општините	*				II, IV, VI, IX, XIV	Да	Не	
117	МК НИ 088	Број и опременост на пречистителни станици за урбани отпадни води		*			IV, VI, IX	Да	Да	
118	МК НИ 089	Број на општини кои доставуваат извештај за отпад	*				IX	Да	Не	
		<b>Вкупно</b>	<b>104</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>				
		<b>Севкупно</b>	<b>117</b>							

За подготвување на Индикаторскиот извештај за животната средина беа собрани голем број податоци, вклучувајќи податоци со кои располага Македонскиот информативен центар за животна средина, како и извори на податоци со кои управуваат други релевантни институции и организации како што се: Државен завод за статистика, Институт за јавно здравје, Управа за хидрометеоролошки работи, Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, Јавно претпријатие за управување со шумите – македонски шуми, Хидробиолошки институт и други.

Напоменуваме дека користените податоци од Државниот завод за статистика, за изработка на Извештајот, се добиени согласно административните податоци на Државниот завод за статистика, што не мора да значи дека кореспондира со реалната состојба.

Преку изработка на комплетен преглед на индикаторите врз основа на претходно утврден темплејт, прикажана е состојбата со животната средина, трендовите и напредокот во поедините теми со обезбедување на точни и веродостојни податоци, како на стручната така и на пошироката јавност.

## **ОЦЕНУВАЊЕ НА ЕФИКАСНОСТА НА ПОЛИТИКИТЕ НА ЖИВОТНА СРЕДИНА**

Индикаторскиот извештај за животната средина за 2022 година е еден од стратешките документи кој дава одговор на клучните прашања за развој на политиката за животната средина затоа што секој стандардизиран индикатор за состојбата на животната средина обезбедува информации на повеќе нивоа:

1. Прво, дава недвосмислени и разбирливи информации за состојбата на животната средина, товарот и одговорот на општеството во областа.
2. Второ, со интеграција со податоци од други поврзани индикатори (од иста или друга тематска област) обезбедува спроведување на сеопфатна анализа и создавање на интегрирана проценка на состојбата на животната средина што ги сублимира сите клучни пораки од тематските области.
3. Трето, индикаторот дава информации за мерките и активностите што се спроведуваат и/или треба да се спроведат во согласност со националните или меѓународните обврски.
4. И четврто, се обезбедува споредување на податоците на национално, регионално, европско и глобално ниво.

Пораките дадени во секој индикатор за состојбата на животната средина се основа за проценка на успешноста во остварувањето на целите, односно спроведувањето на политиката за заштита на животната средина. Врз основа на овие проценки, може да се процени оправданоста на мерките и активностите спроведени според Националниот акционен план за животна средина, стратегиите донесени од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање и стратешки документи на други сектори.

# РЕЗИМЕ

## I СОЦИО - ЕКОНОМСКИ ПРОМЕНИ

### **Клучни пораки за темата**

Регионалната нерамномерност во растот на населението, како и изразените разлики помеѓу урбаните и руралните средини, доведува до нееднаков притисок врз животната средина, односно во регионите со поголем број на население има зголемен притисок врз транспортот, создавање отпад, зголемено загадување на воздухот, намалување на зелените површини генерално (јавни и приватни), зголемена изградба на објекти, зголемена бучава и други негативни влијанија врз животната средина. Спротивно на претходно кажаното, како последица од падот на бројот на население, притисокот врз животната средина се намалува.

За да се зголеми очекуваната должина на живот на населението потребно е унапредување на политиките на земјата во повеќе сектори, здравство, животна средина, социјална и економска политика.

Потребно е да се направи попис на населението во најкус можен рок за да се обезбедат целосни, квалитетни, ажурни и меѓународно споредливи статистички податоци за населението, домаќинствата и становите за подготовка на плански документи на ниво на државата.

## II ВОЗДУХ

### **Клучни пораки за темата**

Трендот кај повеќето загадувачки супстанции меѓу кои и оние кои предизвикуваат ацидификација, еутрофикација или претставуваат прекурсори на цврсти честички е промелнив и во последните десет години и опаѓачки.

Намалувањето се должи на пониските емисии од намалената потрошувачка на јаглен во производство на енергија, запрено индустриско производство или воведување на НДТ, како и намалена потрошувачка на цврсти горива во домаќинствата на сметка на примена на гас и пелети. Сепак, не се постигнати целите за емисии на SO<sub>x</sub> и прашина од националните и меѓународните договори, а нивно постигнување се очекува со имплементацијата на активностите за редукција на емисиите на оваа загадувачка супстанца во РЕК Битола. Воедно не е постигната целта за Протоколот за SO<sub>x</sub> од 1985 година кон CLRTAP заради високите емисии на оваа загадувачка супстанца во 2020 година, најмногу од производство на електрична енергија. Воедно не се постигнати и националните граници – плафони од Националниот план за намалување на емисиите за SO<sub>x</sub> и вкупна прашина.

Во однос на состојбата со квалитетот на воздухот забележани се надминувања на граничните вредности за концентрациите на цврсти честички на сите мерни места, со исклучок на мерните места Кочани и Битола каде што во 2020 година биле измерени просечни годишни концентрации кои се под граничната вредност (35.16 µg/m<sup>3</sup> и 38 µg/m<sup>3</sup> соодветно) и на мерните места Кочани, Битола и Гевгелија каде што во 2021 година биле измерени просечни годишни концентрации кои се под граничната вредност (29.37 µg/m<sup>3</sup>, 32.24 µg/m<sup>3</sup>, и 30.59 µg/m<sup>3</sup> соодветно). Според тоа во однос на квалитетот на воздухот, критични супстанции се цврстите честички со големина до 2.5 и 10 микрометри, но сепак се зголемува бројот на мерни места каде не се надминува граничната вредност за PM<sub>10</sub>, а воедно се забележува и тренд на опаѓање на загадувачките супстанции

Со исклучок на амонијакот чиј клучен извор е земјоделието и неметанските испарливи соединенија чиј клучен извор е употребата на растворувачи, најчести извори на емисии на анализираните загадувачки супстанции се употребата на јаглен и мазут за производство на

електрична енергија и примената на фосилни горива во домаќинствата и административните капацитети, по што следат индустриските процеси и сообраќајот.

Загадениот воздух претставува сериозен ризик по здравјето на населението. Поради тоа, потребно е зајакнување на капацитетите за управување со квалитетот на воздухот, на централно и локално ниво, спроведување на мониторинг на квалитетот на воздухот и обезбедување на финасиски средства за имплементација на мерките за намалување на емисиите на загадувачките супстанции.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

Потребно е:

- Целосна имплементација на мерките дефинирани во Стратешките документи од останатите области кои имаат влијание врз намалување на загадувањето на воздухот особено во делот на енергетика и транспорт. Потоа имплементација на мерките дефинирани во Годишните програми за намалување на загадувањето како и петгодишните локалните планови за подобрување на квалитетот на воздух на општините.
- Да се продолжи со зголемување на производството на електрична енергија од обновливи извори и редуција на емисиите преку воспоставување на десулфуризација и филтер во РЕК Битола, со што би се намалиле емисиите на прашина и сулфур диоксид од оваа инсталација.
- Да се продолжи со трендот на замена на дрвото за огрев со почисти горива преку примената на субвенции за набавка на клима уреди и печки на пелети и да се прошири мрежата на централното парно греење.
- Да се прошири примарната гасификациона мрежа и да се воспостави дистрибуциона мрежа на гас со цел приклучување на се поголем број објекти особено во поголемите градови.
- Зајакнување на градскиот превоз (обновување на возниот парк и зголемување на фреквенцијата на автобуси), обновување на возниот парк и субвенции за користење на почисти горива и целосна имплементација на измените на Законот за возила кои се однесуваат на воведување еколошки налепници.
- Спроведување на најдобрите достапни техники во сите оние инсталации во кои досега не се спроведени со цел намалување на емисиите од индустријата, особено овој тренд треба да продолжи кај големите индустриски капацитети во секторот производство на електрична енергија и металуршкиот сектор.
- 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.

## **III КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ**

### **Клучни пораки за темата**

Проектираните трендови на антропогените емисии на стакленички гасови (GHG) се однесуваат на проекции при имплементација на постојни политики и мерки (Сценарио за ублажување, with existing measures - WEM) и дополнителни мерки политики и мерки (Поамбициозно сценарио за ублажување, with additional measures – WAM) и Проширено сценарио за ублажување со дополнителни мерки – e-WAM).

Реализацијата на политиките и мерките дефинирани во WEM сценариото ќе овозможат намалување на GHG емисиите. Дополнително, ако се реализираат политиките и мерките дефинирани во WAM односно e- WAM сценариото ќе придонесат за уште поголемо намалување на GHG емисиите.

Република Северна Македонија е земја со релативно ниско ниво на емисии по глава на жител. Со реализација на е-WAM сценариото, секој жител на Македонија во 2040 година ќе создава по 3,4 t CO<sub>2</sub> -eq, што е за 1,4 t CO<sub>2</sub> -eq помалку споредено со 2016 година. За споредба, во ЕУ 28 во 2017 година секој жител создавал по 6,2 t CO<sub>2</sub> -eq. (Ублажување на климатските промени, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Во споредба со државите од Европската Унија и соседните земји, емисиите на стакленички гасови во Македонија по единица потрошена енергија се ниски.

Имајќи го предвид степенот на елиминација на ODSs во Република Северна Македонија може да се каже дека процентот на елиминација на 100%, во разгледуваниот период, зборува за фактот дека нашата земја е многу понапред од обврските кои ги пропишува Протоколот.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

Постојат 47 мерки/политики кои можат да придонесат за ублажување на климатските промени (според WEM, WAM и е-WAM сценаријата). Сите мерки се применливи на целата територија на земјата, освен две мерки кои се со ограничена локациска примена.

Контурното култивирање на земјоделски култури на наклонети терени ќе ги намали GHG емисиите, и ќе го зголеми приносот во земјоделското производство. Исто така, примената на био-јаглен може да ја намали количината на јаглерод во почвата, со што се зголемува плодноста на почвата. Резултат од тоа е поздрава почва што ќе обезбеди поголема количина на вода и хранливи материји на земјоделските култури со промена на климата.

Мерките за ублажување со ваков потенцијал се поволни за земјоделството во Северна Македонија, во случај кога GHG емисиите во сточарство и користење на земјиште се намалуваат и без да се преземат било какви мерки, а интересот на голем број чинители за примена на мерки за животна средина во овие сектори не е доволно голем. Земјоделците можат многу полесно да ги усвојат овие мерки со високо ниво на придобивки и потенцијал поради нивниот позитивниот ефект врз растот на културите и приносот.

Со вклучување на ваквите мерки во програмите за национална поддршка за земјоделството (директни плаќања и/или програми за рурален развој) или во IPARD програмата (особено како агроеколошки мерки, но не исклучувајќи ги сите други видови мерки) се создаваат услови за бројни погодности.

## **IV ВОДА**

### **Клучни пораки за темата**

Правилно и контролирано управување на водните ресурси е клучно во насоките на обезбедување на добра состојба (еколошка и хемиска) и/или потенцијал на површинските води и квантитативна и хемиска состојба на подземните води.

Пристап до безбедна вода за пиење и капење.

Користење на вода која би ги задоволрила потребите на домаќинствата, индустријата земјоделието енергијата и др.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

Потребно е:

- Јасна дефинираност и поставеност на надлежностите за управување со водните ресурси.
- Усогласување на националаното законодавство со законодавството на Европата Унија
- спроведување на плановите за управување со речни сливови.
- Јакнење на системот за издавање на дозволи за користење на води и дозволи за испуштање во водите.



- Јакнење на интерсекторката соработка.
- Јакнење на јавната свест.

## **IV ПОЧВА И КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕ**

### **Клучни пораки за темата**

Да се зголеми интересот за почвите од страна на политичките чинители во Република Северна Македонија.

Информациите за статусот на земјината покривка, со редовните ажурирања дава прецизни податоци за ефектите на мерките кои се преземаат за заштита на природните ресурси, и за жал во разгледуваниот период, има пораст на површините од 15,1% во типот вештачки површини, додека пад на површината на жител има кај земјоделските површини од 8,4%, шумски и полуприродни области од 6,6% и водни тела од 10,6%.

Управувањето со контаминирани локалитети од 2005 до 2011 година, покажува напредок во однос на главното истражување на локалитетот, како и имплементацијата на санационите мерки. Додека при комплетирањето на санационите мерки не е забележан напредок, односно ниту на еден од идентификуваните контаминирани локалитети не е евидентирано комплетирање на санационите мерки.

Северна Македонија е една од најзагрозените територии на Балканот со ерозија. Во нашата земја е доминантна водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните води.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

- Да се усвои Закон за заштитување на почвите во Република Северна Македонија, воедно ќе ги третира контаминирани локалитети и ќе превенира понатамошно загадување на почвите како медиум на животната средина. Примена на законите од областа на земјоделството, шумарството, просторното планирање итн.
- За зачувување и планска експлоатација на природните ресурси потребно е да се преземат мерки за планирање, вклучувајќи просторни планови на ниво на држава, регионални и локални, прогласување на заштитени зони, програми за ревитализација на загрозени области, стратешки пристап кон планирање и имплементација на инфраструктурни објекти на национално ниво, како и строго контролиран процес на урбанизација.
- Преземање конкретни мерки и активности за комплетирање на санационите мерки на контаминирани локалитети.
- Преземање активности за антиерозивна заштита на просторот со комбинирани мерки.

## **VI ПРИРОДА**

### **Клучни пораки за темата**

Во периодот од 1995 до 2004 година природата и биодиверзитетот беа регулирани заедно со животната средина во Законот за заштита на животната средина и природата. Во 2004 година беше донесен посебен закон за заштита на природата. Исто така се донесоа сетови со подзаконски акти за одржливо користење на природни ресурси, вклучително и за собирање на диви видови растенија, габи и животни од природата и промет со засегнати и заштитени диви видови. Донесени се и правилници како што се: Правилник за содржината на студиите за валоризирање на природните вредности кај значајни локалитети и подрачја, за нивно прогласување во соодветна категорија на заштитено подрачје, како и Правилник за содржината на планот за управување со заштитени подрачја.

Министерството за животна средина и просторно планирање спроведува континуирани активности за зголемување на процентот на заштитени подрачја, кои моментално зафаќаат околу 13,9 % од националната територија.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

За да се реализираат опсежните активности во делот на билошката разновидност каде се отпочнати повеќе проекти и изготвени се:

- Национални Црвени листи за херпетофауна.
- Конзерваторскиот статус за 14 виши васкуларни растенија.
- Приоритетна листа на таксони на флората на национално ниво.
- Национални црвени листи за габи и крупни сверови.
- Студија за изводливост за воспоставување на центар за згрижување на повредени и запленети диви животни.
- Шестиот национален Извештај кон Конвенција за биолошка разновидност (CBD).

МЖСПП има тековно учество во програма за Партнерство во животната средина за пристапување кон ЕУ (ЕРРА). Во процес е и тестирање на механизам за плаќање на екосистемски услуги. Прогласени се нови заштитени подрачја - дел од Осоговските Планини за Заштитен предел, дел од Шар Планина за Национален парк, планината Водно за Заштитен предел и дел од Малешево за Заштитен предел. Охридско Езеро и Студенчишко Блато се вклучени на Светската Листа на Рамсарската конвенција, како ново рамсарско место во државата. Извршена е ревалоризација на споменици на природата и изработка на елаборати и студии за природни реткости и природно наследство.

Активности кои се планираат се:

- Изработка на нов Закон за Природа.
- Три нови потенцијални Натура 2000 подрачја (Овче Поле, Долна Брегалница и Малешевски планини).
- Формирање стручна Агенција/или Завод за заштита на природата.
- Кадровско екипирање на Агенцијата/или Заводот за заштита на природата.
- Спроведување обуки за имплементација на националната и ЕУ легислативата за природа и зачувување на биодиверзитетот.
- Зголемување на финансиските ресурси за реализирање на програмите, стратегиите и проектите за заштита на природа и биодиверзитет.

## **VII ЗЕМЈОДЕЛСТВО**

### **Клучни пораки за темата**

Производните површини и површините под конверзија со органско производство имаат променлив тренд на пораст и опаѓање. Производните површини со органско производство имаат позитивен тренд на пораст. Сеуште треба да се зголемат површините со органско земјоделско производство за да се постигнат националните цели.

Вкупниот број на пчелни семејства во Република Северна Македонија, бележи позитивен тренд на зголемување. Преку следење на пчелните семејства, однесувањето на пчелите и квалитетот на медот директно може да се следи состојбата на животната средина.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

- Земјоделските производители ќе треба да се ориентираат кон користење на методи и производи кои го намалуваат вкупниот ризик за здравјето на луѓето, како и користење на квантитет на производи за заштита во количини кои се конзистенти со ефективните контроли на штетниците, без непотребна и неконтролирана употреба на пестициди.

Ваквиот пристап ќе се поттикнува преку примена на принципите на Добра Земјоделска Пракса.

- Превземање на сите неопходни активности за да се осигура дека резидуи од пестициди нема да бидат присутни во храната и храната за животни на нивоа кои претставуваат неприфатлив ризик за луѓето, а кога тоа е релевантно и за животните.
- Што се однесува за употреба на минерални ѓубрива и употреба на средства за заштита на растенијата треба да се овозможи обезбедување на податоци за пресметка на истите индикатори како би можело да се следи состојбата и да се дадат клучни пораки за темата.
- За зголемување на бројот на пчелните семејства и приносите, неопходно е да се промени структурата на пчеларските стопанства со поместување на што поголем дел од производителите од ниво на хоби кон пчеларење на ниво на професионализација.
- Зголемување на производните капацитети ќе биде можно доколку се врши континуирано обновување и надоместување на загубите на пчелниот фонд кои го надминуваат биолошкиот процент на загуби.

## **VIII ШУМАРСТВО**

### **Клучни пораки за темата**

Односот на вкупната површина под шума во вкупната површина на земјата сеуште претставува мал процент и затоа треба да се зголеми процентот на пошумена површина со нови шуми.

Шумските пожари предизвикуваат загадување на животната средина, што е голем еколошки проблем, со сериозно негативно влијание на воздухот, почвата, водата, климата, здравјето на луѓето и намалување на животинската популација, а исто така прават и огромна економската штета.

Потребно е да се превземат мерки за одржливо управување со шумите.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

Во Политиките за развој на шумарството, каде се пропишани следниве мерки кои треба да се исполнат:

- подигнување на нови шуми со пошумување на голини и ерозивни земјишта
- мелиорација на деградирани шуми и шикари
- нега на шумски култури
- санирање на опожарени шумски површини
- превентивна заштита на шумите и шумските култури
- сузбивање на растителни болести и штетници во шуми и шумски култури подигнати на голини, површини во кои е извршена мелиорација на деградирани шуми и шикари
- обезбедување на семе и на шумски саден материјал
- обезбедување на садници за пошумување земјиште во приватна сопственост
- примена на релевантната законска регулатива
- зајакнати контроли на соодветните институции да се справаат со појавите
- подигнување на јавната свест за последиците од штетата предизвикана во шумите.

## **IX ОТПАД**

### **Клучни пораки**

Да се отпочне со активности и мерки за превенција на создавање на комунален и другите видови на отпад, особено индустриски опасен отпад.

Во однос на пакувањето и отпадот од пакување потребно поголемо вклучување на сите производители во системот на колективни постапувачи или мали производители кои имаат

обврска да доставуваат годишни извештаи за сите фракции на отпад од пакување со што би имале појасна слика за целокупниот отпад пуштен на пазар во Северна Македонија.

Во однос на постапувањето со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори истотака треба вклучување на сите производители во системот на колективни постапувачи или мали производители кои ќе доставуваат годишни извештаи за сите типови на ОБА со што би добиле јасна слика за количините на БА пуштени на пазар во Северна Македонија.

За отпадот од електрична и електронска опрема треба да се превземат мерки и активности за понатамошен соодветен третман како и исполнување на националните цели.

## **Кои активности се/треба да се превземат?**

### **Комунален отпад**

- Превенција на создавање на комунален отпад. Понатаму селекција на комуналниот отпад и двоене на биодеградабилната фракција на комуналниот отпад. Да се намалат количините на создаден индустриски опасен отпад.
- Да се интензивираат процесите на рециклирање и компостирање на отпадот, како и започнување на процесите на негово согорување со производство на електрична и топлинска енергија. Контролирано зафаќање и користење на гасовите од санитарните депонии.

### **Опасен отпад**

- Потребно е да се применуваат мерки за намалување и во најголема можна мера спречување на настанување на опасен отпад со примена на најновите достапни технологии во индустриските процеси. Идни активности кои треба да се превземат се:
  - Изградба на депонии и инснератори за соодветно третирање на отпадот.
  - Зголемена инспекциска контрола со цел правилно управување со комуналниот и опасниот отпад од страна на деловните субјект и и физичките лица.
  - Оформување на соодветна лабораторија за детектирање на опасен отпад односно на опасни супстанции и материи во мешан отпад или отпад со непозната содржина или/и потекло.

### **Отпад од пакување**

- Превенција на создавањето на отпад од пакување и мерки за поттикнување на собирањето, селектирањето, повторната употреба, рециклирањето и други форми на обновување, преработка и отстранување на отпад од пакување.
- Истото ќе се постигне преку:
  - Стимулирање на производителите да ги модифицираат амбалажите на своите производи со тоа што тежината на нивното пакување (амбалажа) ќе се намали.
  - Да се создадат услови за тн. примарна селекција на отпадот од пакување. (во сите општини мора да се постават контејнери и корпи, во кои граѓаните ќе може одвоено да го фрлат отпадот од пакување по тип).
  - Да се создадат капацитети за примарно селектираниот отпад да може селектирано да го соберат комуналните претпријатија и истиот секундарно да го селектираат.
  - Мерки за едукација и спроведување кампања за подигање на јавната свест за постапување со отпад од пакување.

### **Отпад од батерии и акумулатори**

- Во однос на постигнување на националните цели за ОБА неопходно е да постојат мерки за подобрување преку препораки, акциони планови и подигање на јавна свест.
- Во однос на активностите треба:
  - Стимулирање на собирање на отпадни батерии и акумулатори.
  - Помагање на развој на нови технологии за рециклирање.
  - Третман и преработка и поттикнување на истражувањето на еколошки и рентабилни методи за рециклирање.
  - Едукација во однос на прашањата за постапување со отпад.

### **Медицински отпад**

- Подобрување на управувањето со медицински отпад, кое подразбира подобра сепарација на различни фракции на медицински отпад со адекватни системи за собирање, транспорт, третман и финално отстранување.

### **Отпад од електрична и електронска опрема**

- Донесена е нова законската регулатива каде се ревидирани националните цели за нашиот пазар и можности, но се уште недостасуваат нови подзаконски акти. Исто така потребно е:
  - Креирање на соодветни инсталации за третман и рециклирање на отпадната опрема.
  - Подигнување на свеста на граѓаните и активно информирање за местата каде можат да го одлагаат овој отпад.

## **X ДОМАЌИНСТВА**

### **Клучни пораки за темата**

Сиромаштијата во државата да се сведе на што пониско ниво и да се подигне животниот стандард на сите граѓани. Преку тоа ќе се подобри и односот кон животната средина, нејзиното загадување како и рамномерно развивање на сите региони во државата.

Порастот на завршени станови по региони, укажува дека во тој регион има најголем притисок врз животната средина во насока на ширење на населените места со што се предизвикува притисок врз транспортот, создавање отпад, зголемено загадување на воздухот, намалување на зелените површини генерално (јавни и приватни), зголемена изградба на објекти, зголемена бучава и други негативни влијанија врз животната средина.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

- Намалување на сиромаштијата зависи од многу фактори како од:
  - Креирање на поволен економски раст.
  - Креирање на политики за социјална заштита кои ќе бидат направени во согласност со потребите на најзагрозените домаќинства.
  - Подобрување на политиките во образованието, здравството и во регионалниот развој.
- Во однос на пренаселеноста една од стратешките специфични цели е постигнување на стандардизирани и хармонични услови на домување за категориите граѓани кои се сметаат социјално исклучени во домувањето. Истото се очекува да се постигне преку:
  - Давање поддршка за зголемување на корисната станбена површина по член на домаќинство, особено за ромските семејства и за ранливите групи.
  - Одобрвање на средства за адаптација и реконструкција на сопствен станбен простор.
  - Изградба на станови за социјално домување, во сопственост на државата кое ќе се дава под непрофитен закуп. и
  - Поттикнување на рамномерен број на завршени станови по региони со што ќе се намали миграцијата на населението, особено во Скопскиот регион или миграција на населението во други земји.

## **XI ЕНЕРГИЈА**

### **Клучни пораки**

Најголем удел во финалната енергетска потрошувачка имаат секторите транспорт, па домаќинствата по што следи индустријата.

Релативно нискиот удел на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија укажува на доминантна употреба на фосилни горива што е неповолно и од аспект на исцрпување на енергетските ресурси и од аспект на загадувањето на животната средина.

Трендот на учество на обновливите извори во бруто-производството на електрична енергија е променлив и веројатно генерално зависи од односот помеѓу вкупното производство на електрична енергија од хидроцентралите, односно од хидроенергијата, кои имаат најголем удел во производството на електрична енергија од обновливи извори и бруто-производството на електрична енергија од сите извори.

Минималниот удел на изворите на обновлива енергија во процентот на вкупното производство и потрошувачка на енергија во Република Северна Македонија, укажува на неискористеноста на расположливите ресурси (пр. хидро, соларна енергија, геотермална, и др.) но и на аспектите на енергетска безбедност – се она што една држава мора да го направи за да овозможи превенција од закани во однос на планираните потреби од енергија за националната економија.

### **Кои активности треба да се превземат?**

Треба да се превземат активности за:

- Заштеда на енергија преку примена на Законот за енергетска ефикасност
- Што е можно помал раст во потрошувачката на финална енергија т.е фаворизирање мерки за рационално и ефикасно користење на енергијата, особено во транспортот, домаќинствата и индустријата.
- Намалување на зависноста од увоз, преку инвестиции во истражување и создавање нови извори на енергија со фокус на ОИЕ и други енергетски инфраструктури.
- Поголем удел на јавниот градски, локален и меѓуградски транспорт за сметка на индивидуалниот и употреба на чисти горива во истиот.
- Мерки за стимулирање на граѓаните за замена на уреди за затоплување на фосилните горива со чисти горива, купување на електрични и хибридни возила, и зголемување на енергетската ефикасност во домовите.
- Модернизација на енергетската инфраструктура и диверзификација на снабдувањето со енергија (проширувањето на мрежата за природен гас е важен основен елемент во реализацијата на сите предвидени мерки за енергетска ефикасност)
- Да се продолжи со спроведување на регионалната соработка и да се обезбеди континуирано усогласување со “acquis” на Енергетската Заедница и целосно да се имплементираат обврските од договорот со Енергетската заедница.

## **XII ТРАНСПОРТ**

### **Клучни пораки за темата**

Учеството на приватните возила во вкупниот патнички транспорт е најголемо. Зголемената побарувачка за автомобили директно влијае на структурата на патничкиот копнен сообраќај, негативно се одразува на животната средина и здравјето, особено што со голем број возила се превезуваат мал број патници.

Емисиите на загадувачките супстанции потекнуваат од скоро сите економски и општествени активности, а особено емисиите од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии во воздухот.

Најголем удел во вкупниот број на возила имаат возилата со старост над 10 години.

Стапката на морталитет предизвикан со сообраќајни несреќи кај вкупното население и според разгледуваните старосни групи, бележи променлив тренд и сеуште е далеку од целта која треба да се постигне во 2030.

## **Кои активности се/треба да се превземат?**

- Генерално за подобрување на состојбата во секторот од сите аспекти, се наметнува потребата од зголемување на привлечноста на јавниот превоз и поврзување преку адаптирање на инфраструктурните капацитети, промена од еден на друг вид на транспорт за превоз на патници и користење на јавниот транспорт.
- Стимулирање на употреба на еколошки прифатливи возила, бидејќи емисиите од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии во воздухот. Користењето на алтернативни извори на енергија, обновливи извори, биогоривото и природниот гас се примарни процеси за подобрување на квалитетот на воздухот и треба да бидат приоритетни мерки во политиките во секторот транспорт.
- Воведување на бариери за бучава, подобрена инфраструктура за немоторизирани начини на транспорт во урбаните средини и езера, имплементирање на нови стандарди за заштита, изградба и одржување на патната инфраструктура.
- За да се намали притисокот врз животната средина политиките во секторот транспорт треба да фаворизираат мерки за намалување на патниот товарен транспорт, а зголемување на железничкиот товарен транспорт.
- Во однос на безбедноста на сообраќајот потребно е вклучување на иновации во примената, систематско и консолидирано собирање на податоци, истражување на несреќи, информирање и подигање на свеста на учесниците во сообраќајот.
- За да се намали бројот на сообраќајните несреќи особено е важно да се обезбеди пристап до безбеден, финансиски достапен, пристапен и одржлив транспортен систем за сите.

## **XIII ЗДРАВСТВО**

Поврзаноста на животната средина и здравјето се од огромно значење и даваат соодветна база за преземање на конкретни чекори кај креаторите на политиките. Особено е значајно интегрираното делување кај креаторите на политиките за здравје и животна средина. При тоа треба да се земе во предвид целокупното влијание на факторите на животната средина врз здравјето на луѓето, како и комбинираната експозиција, различните ефекти, вклучително и кумулативните ефекти. Интегрираниот пристап е потребен за да се разбере подобро причинско-последичната врска помеѓу притисоците од животната средина и значителните ефекти од истите, како и комбинираната експозиција, интеракциите помеѓу контаминантите и да се овозможат соодветни акции на креаторите на политиките.

Поврзувањето на податоците за животната средина и здравјето со податоците од истражувањата во истите области ќе овозможи интегриран пристап, при тоа покажувајќи ги циклусите на живот на загадувачите, проценувајќи ја глобалната експозиција на истите и нивната асоцијација со ефектите врз здравјето.

## **XIV БУЧАВА**

### **Клучни пораки за темата**

Од измерените нивоа на бучава, споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A) и интензитетот на бучава преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A), може да се заклучи дека процентот на мерења со нивоа на бучава под препорачаните цели е многу мал, што укажува на многу високи измерени нивоа на бучава.

Согласно обработените податоци од комунална бучава може да се заклучи дека од четирите разгледувани градови, Куманово е град со најголемо загадување од бучава. Нивото на бучава во животната средина во Куманово на сите мерни места и за сите три индикатори е над дозволената гранична вредност.

Недостаток на плански документи за управување со бучава во животната средина.

Бучавата во животната средина треба да добие поголем приоритет на ниво на политиките на земјата.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

- Донесување на сите подзаконски акти кои произлегуваат од одредбите на Законот за бучава во животната средина;
- Да се обезбеди максимална имплементација на одредбите од важечката регулатива во областа на бучавата во животната средина;
- Министерството за животна средина и просторно планирање и агломерациите задолжени за изработка на стратешки карти да започнат со процес на подготовка на истите во најкус можен рок;
- Во процесот на изработка на просторните и урбанистичките планови и актите за нивно спроведување, во рамките на содржината за заштита, задолжително треба да содржат и заштитни мерки за бучава;
- Планските документи за објектот што се предмет за одобрение за градба, треба да ги исполнат посебните услови и мерки во врска со стандардите за заштита од бучава при градби;
- Да се зачуваат мирните зони во агломерациите и надвор од нив, како такви;
- Да се изработи Стратегија за мониторинг на бучавата во животната средина и Годишна програма за работа на државната мрежа за мониторинг на бучава;
- Потребно е да се воспостави државен мониторинг на бучава, кој претставува систематизирано мерење, следење и контрола на состојбите на бучавата во медиумите и областите на животната средина;
- Потребно е да се воспостави Информативниот систем за состојбата на бучавата во животната средина како дел од севкупниот информативен систем за животна средина, кој ќе ги опфаќа податоците добиени од мониторингот на бучава, стратешките карти и акционите планови и други релевантни податоци добиени со поединечни мерења на бучава;
- Да се воспостави Катастар на создавачи на бучава во животната средина
- Да се обезбеди модернизација на инсталациите со санација на постојните и воведување нови решенија по однос на намалување на бучавата;

## **XV ТУРИЗАМ**

### **Клучни пораки за темата**

Учеството на туризмот во бруто – домашниот производ има променлив тренд..

Вкупниот број на туристи, бројот на странски туристи и бројот на домашни туристи има развоен карактер до 2021 година со исклучок на пандеиската 2020 година.

Во однос на структурата на капацитетите за сместување, зголемувањата се присутни кај објектите од хотелски карактер, а намалувањата, пред сè, се во областа на бањски и климатски лекувалишта и пансиони, со што се подобрува квалитетот на капацитетите за сместување.

Најголемиот дел од товарот на животната средина од туризмот е просторно и временски определен, т.е. концентриран на крајбрежјето во текот на летната сезона.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

- Активности кои треба да се преземат, како на пример:
  - развој и промоција на национални туристички рути
  - реорганизирање на организациските структури за туризам на национално ниво



- спроведување на процес за класификација на хотели и стимулација и развој на дополнителни туристички ознаки
- подобрување на општата инфраструктура и координација на активностите поврзани со туризмот и други активности.
- Неопходно е темелно да се развива туризмот врз потребите на долгорочен одржлив развој, систематски и координирани планови за развој и туризам, кој ќе ги земе во предвид сите потенцијални негативни последици од туризмот врз животната средина.

## **XVI ЕКОНОМИЈА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА И УПРАВУВАЊЕ СО РЕСУРСИ**

### **Клучни пораки за темата**

Целта на политиката за животна средина е да ги постигне целите за одржлив развој врз основа на балансиран економски раст и ценовна стабилност и високо конкурентна социјална пазарна економија.

- Да се адресираат проблемите во животната средина.
- Да се извршат промени во постоечките начини на производство и потрошувачка.
- Пронаоѓање на инструменти способни да произведат промени во однесувањето низ сите сектори со минимални трошоци.
- Донесувачите на политики да посветат поголемо внимание на инструменти засновани на пазар.
- Користење на пазарно засновани инструменти за контрола на загадувањето и управување со природни ресурси.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

За да се адресираат проблемите на животната средина, потребни се промени во однесувањето од кои некои бараат значителни економски трошоци и влијаат на работната сила, производот и пазарите на капитал.

Донесувачите на политики да користат алатки со кои ќе обезбедат решенија за животната средина со најмал трошок за поправање на надворешните фактори и за зголемување на приходите за одредени цели.

Економските инструменти за контрола на загадувањето и управување со природните ресурси да станат важен дел од политиката за животна средина. Овие инструменти да опфаќаат: даноци за животна средина, такси и давачки, дозволи за трговија, системи за враќање депозит и субвенции. Инвестициите во заштитата на животната средина се важен предуслов не само за постигнување на одржливост на животната средина, туку и за обезбедување економски раст, нови деловни можности, поголемо вработување и повеќе работни места, здрав начин на живот, безбедност и социјална еднаквост.

## **XVII ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПОЛИТИКИТЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА**

### **Клучни пораки за темата**

Потребно е продолжување на процесот на усогласување на националното законодавство со законодавството на ЕУ од областа на животната средина и негово спроведување во пракса. Континуираното почитување на законските обврски од сите засегнати страни ќе придонесе кон општество кое ефикасно ги спроведува законите и служи за сите.

### **Кои активности се/треба да се превземат?**

- Во однос на отпадот потребни се структурни подобрувања во законодавството каде ќе се изврши ревидирање на законите и нивните дефиниции во Законот за управување со отпад, понатаму потребно е формализирање на Регионалните центри за управување со

отпадот каде поефикасно ќе се собираат податоците и извештаите и истите ќе се доставуваат до МЖСПП.

- МИЦЖС како одговорен орган за собирање и обработка на податоците за животната средина има континуирана потреба од надоградување со човечки и технички ресурси со што ќе се обезбедат постабилни и посигурни информации кон сите засегати страни.
- Што се однесува до пречистителните станици она што треба да се превземе во иднина е зголемување на бројот на инвестиции во однос на БДП преку изградба на системи за собирање и третман на отпадни води.

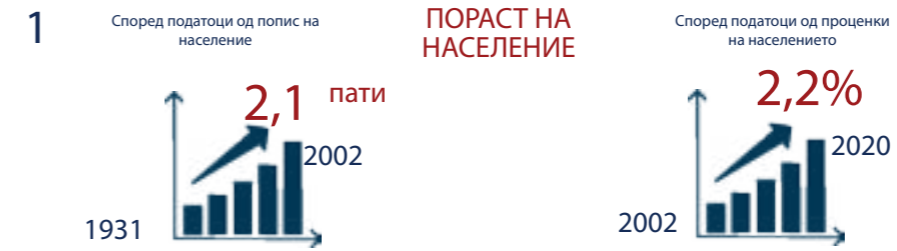
# СОЦИО- ЕКОНОМСКИ ПРОМЕНИ



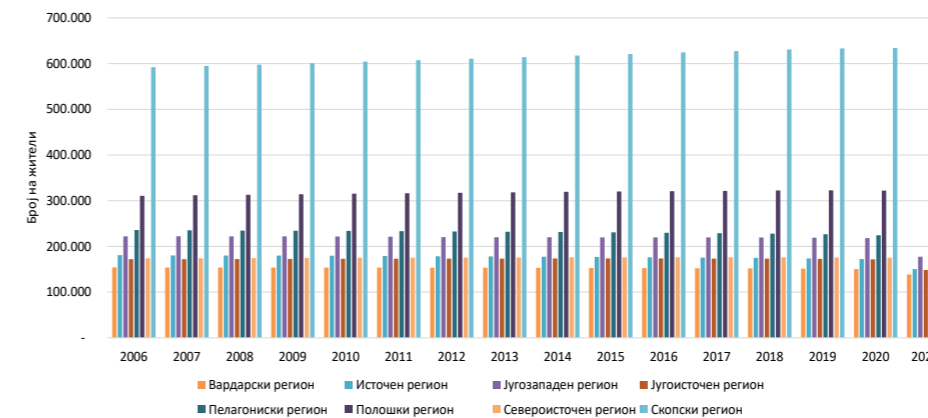
# I СОЦИО-ЕКОНОМСКИ ПРОМЕНИ



## Клучна порака



Процент број на население во Република Северна Македонија на 31.12, по статистички региони



## Оценка

Според податоците од пописите од 1931 до 2002 година се забележува пораст на вкупниот број на население за 2.1 пати, односно според последниот Попис на населението, домаќинствата и становите во 2021 година, Република Северна Македонија има 1,836,713 жители.

Вкупното население од последниот попис во 2021 изнесува 1,836,713 жители и во однос на пописот од 2002 година имаме пад на бројот на жители за 185,834 или пад од 9,2%.

Разгледувано според старосната структура, може да се заклучи дека македонското население сè повеќе старее. Во разгледуваниот период од 2002 до 2021 година, вкупниот број на старото население (65 и повеќе години) покажува тренд на зголемување за 46%. Вкупниот број на младото население (0-14 години) е намален за 26,7% и процентот на работоспособно население (15-64) исто така е намален за 12,5%. Процентуалното учество на жените за прв пат е поголемо во однос на мажите и процентот изнесува 50,4% наспроти 49,6%.

Во периодот од 2006 до 2021 година од проценетиот број на население како и земен во предвид последниот попис, разгледувано по статистички региони, се забележува пад во порастот на населението во сите региони, освен во Скопскиот. Таму процентот на пораст изнесува 2,54%. Сите останати региони прикажуваат негативен пораст во однос на 2006 година и тоа во најголем процент од 20,1% во Југозападниот регион и 19% во Полошкиот регион. Потоа следат Вардарскиот регион со 16,9% и Југоисточниот регион со 13,8%. Соодветно следат и Североисточниот со 12,1%, Пелагонискиот со 10,8% и Вардарскиот со 10%.

Според старосната структура на населението по региони, во 2021 година, најголемо учество на младото население (0-14 години) има во Скопскиот (18,6%), а најмало во Источниот регион (13,8%). Учесството на старото население (65+) е најголемо во Источниот (21%) и Пелагонискиот регион (19,7%), а најмало во Полошкиот регион (13%).

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 090

БРОЈ НА НАСЕЛЕНИЕ



## ЦЕЛИ



– Во согласност со Стратегијата за демографски политики на Република Македонија 2015-2024 година, главна стратешка цел е подобрување на постојните демографски трендови во Република Северна Македонија, преку спроведување на долгорочни политики и подрачја на делување, кои директно и индиректно ќе влијаат на демографскиот развој во земјата.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-48/Outlook 042 - Population trends 1950 - 2100: globally and within Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	15 - Population trends 1950 - 2100: globally and within Europe
SDG - Цели за одржлив развој	со сите цели
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	сите теми

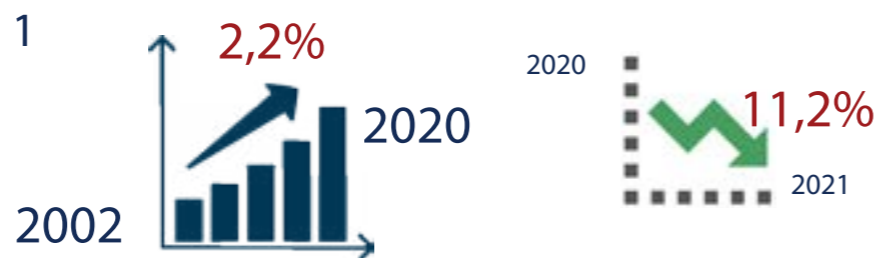
## Клучни пораки за темата

Регионалната нерамномерност во растот на населението, како и изразените разлики помеѓу урбаните и руралните средини, доведува до нееднаков притисок врз животната средина, односно во регионите со поголем број на население има зголемен притисок врз транспортот, создавање отпад, зголемено загадување на воздухот, намалување на зелените површини генерално (јавни и приватни), зголемена изградба на објекти, зголемена бучава и други негативни влијанија врз животната средина. Спротивно на претходно кажаното, како последица од падот на бројот на население, притисокот врз животната средина се намалува.

За да се зголеми очекуваната должина на живот на населението потребно е унапредување на политиките на земјата во повеќе сектори, здравство, животна средина, социјална и економска политика.

## Клучна порака

ГУСТИНА НА НАСЕЛЕНИЕТО



2 Просечна густина 2021

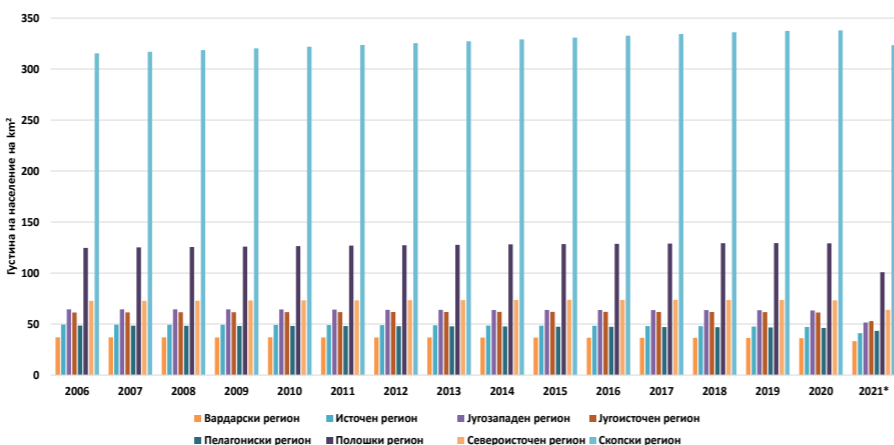


3 Просечна густина по региони



## Тренд

Густина на население на км<sup>2</sup>, врз основа на проценетиот број на население на 31.12, по статистички региони



## Оценка

Следејќи го постојаниот тренд на зголемување на бројот население, густината на населението во државата во периодот од 2002 до 2020 година, бележи тренд на зголемување од 2,2%. Но, со последниот спроведен попис од 2021 година се добиваат пореални бројки и просечната густина на населението сега изнесува 71.4 жители на км<sup>2</sup>. Со тоа се бележи пад од 9,2% во однос на 2002 година.

Земно споредбено пак со претходната година (2020) каде просечната густина на населението изнесувала 80,5 жители на км<sup>2</sup> сега во 2021 имаме пад од 11,2%.

Гледано по статистички региони, дистрибуцијата на населението покажува изразита несразмерност, односно согласно податоците најгусто населен е Скопскиот, а најретко населен е Вардарскиот регион.

Во Скопскиот регион густината на населението изнесува 323,4 жители на км<sup>2</sup> т.е. 33,5% од вкупното население во земјата живее во овој регион. По него следи Полошкиот регион со 100,9 жител на км<sup>2</sup>, додека Вардарскиот регион, има најмала густина на населеност од 33,2 жители на км<sup>2</sup>.

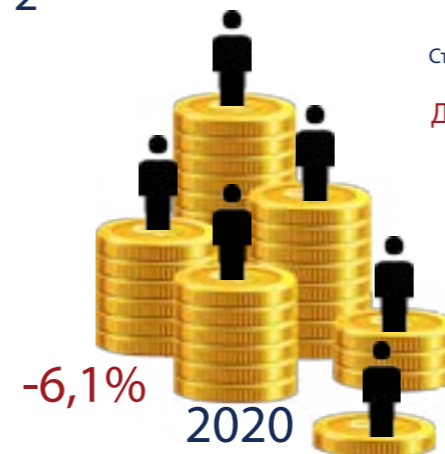
Поради интензивните миграциски движења, на пониско територијално ниво забележливи се големи разлики во однос на густината на населението. Општините што имаат градска населба покажуваат погуста населеност, додека чисто руралните општини се многу поретко населени.

## Клучна порака

1 ПРОМЕНЛИВ тренд на реален БДП, по жител



2



Стапката на раст на реален БДП, по жител е

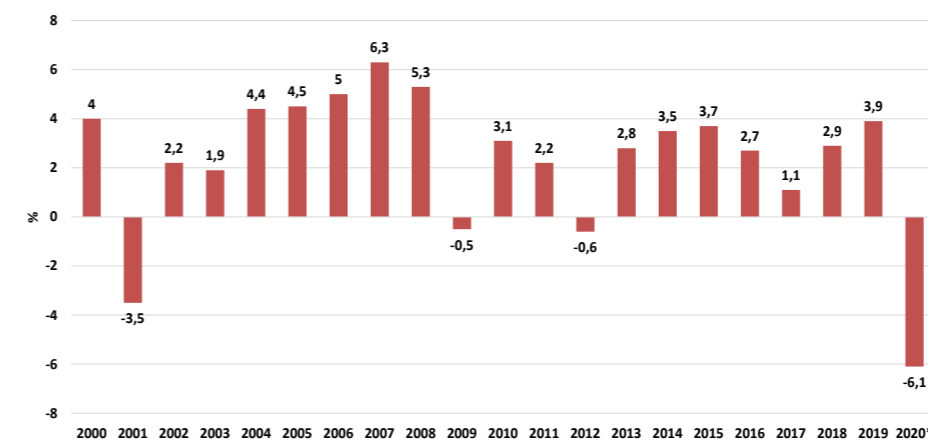
ДАЛЕКУ од целта 4,2%

која требаше да се достигне во

2020

## Тренд

Реален БДП, по жител, верижен индекс, процентуална промена во однос на претходниот период



## Оценка

Индикаторот се користи за следење на напредокот во остварувањето на ЦОР бр. 8 која се однесува на обезбедување одржлив економски раст преку пристојна работа и економски раст. Оваа цел ја препознава важноста на одржливиот економски развој и потребата од високо ниво на економска продуктивност кој ќе овозможи креирање на добро платени и пристојни работни места и постигнување на глобален просперитет. Иако е важен двигател на просперитетот, економскиот развој може да ја загрози животната средина. Од тие причини обезбедувањето на одржлив зелен економски раст претставува императив во развојот и просперитетот на земјата и благосостојба на поединците. За економскиот раст да биде навистина одржлив, неопходно е да биде придружен со подобрување на еко – ефикасноста, преземање на климатски активности и флексибилни мерки, паралелно со политики на пазарот на трудот и социјални инклузивни политики, со цел да се избегне негативното влијание врз животната средина. Затоа, за да се обезбеди благосостојбата на идните генерации, сегашната генерација треба да продолжи со одржлив економски раст на начин што ги одржува природните ресурси и околината.

Во периодот од 2000 до 2021 година растот на реалниот БДП има променлив тренд на зголемување и намалување. Во разгледуваниот период, стапката на раст на БДП беше највисока во 2007 година (6,3%), а најниска во 2001 година, кога БДП забележа пад од 3,5 %. После тригодишен постојан пад од 2015 до 2017 година, реалниот раст на бруто-домашниот производ во 2018 и 2019 година, бележи пораст и изнесува 2,9% и 3,2%, соодветно, но за жал заради неповолните ефекти на пандемијата врз домашната економија во 2020 година има пад и изнесува -6,1%.

## ЦЕЛИ

Во Фискалната стратегија на Република Северна Македонија 2020-2022, зацртана е целта, растот на БДП да се зголеми на 4,2% во 2020 година, и во наредните две години да продолжи со посилен интензитет, односно да достигне 5%.



EEA - 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	8, Eurostat sdg_08_10 Real GDP per capita
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	сите теми



## Клучна порака

1 Во 2020

просечниот очекуван век на живеење изнесува

**74,6** години

2,2% ↑ 2020

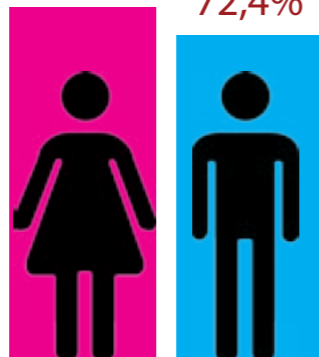
2000



2

76,8%

72,4%



2020

Очекувана должина на животот при раѓање

Просечно жените живеат **подолго** од мажите за

**4,3** години

## ЦЕЛИ

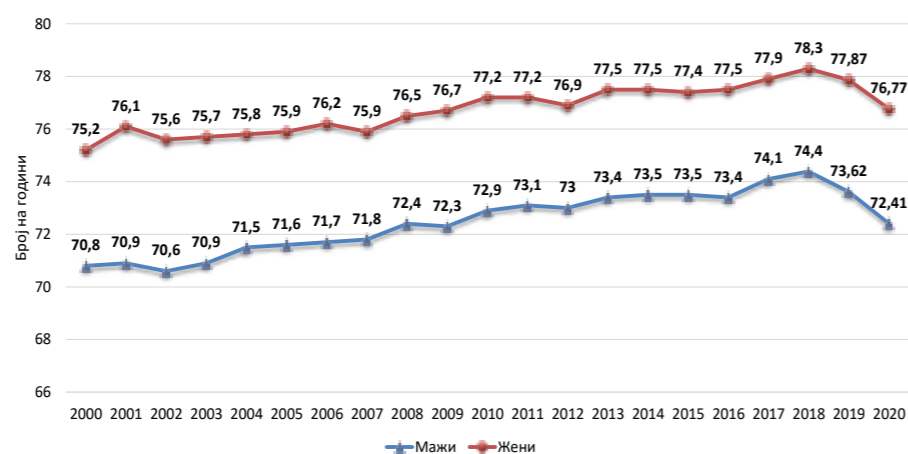


Зголемување на животниот век на населението



## Тренд

Очекувана должина на животот при раѓање, по пол



## Оценка

Очекуваниот век на живот во Република Северна Македонија бележи благ, но континуиран пораст до 2018 година. Во 2019 и 2020 година има благ пад во однос на 2018 година од 0,7% и 2,3% соодветно, што може да е резултат на некоја од наведените причини подолу. Податоците за 2020 година покажуваат дека просечниот очекуван век на живеење изнесува 74,57 години, што претставува пораст за 2,2% во однос на 2000 година. Жените, во разгледуваниот период имаат поголем очекуван век на живот, кој се движи од 75,2 години во 2000, до 78,3 години во 2018 година. Мажите, во разгледуваниот период имаат помал очекуван век на живот, кој се движи од 70,8 години во 2000 година до 74,4 година во 2018 година. Споредбено во периодот од 2000 до 2020 година, жените просечно живеат подолго од мажите за 4,3 години.

За да се намали ризикот за здравјето и животот на населението, а со тоа да се зголеми животниот век, главен предуслов е унапредување на здравствената политика и во насока на подобра здравствена заштита на секој поединец. Особено е значајно да се намалат нееднаквостите меѓу регионите, во смисла на дарување на здравствени услуги. Покрај тоа, треба да се изнајдат решенија за унапредување на квалитетот на животната средина со интегрирање на политиката за заштита на животната средина во социјалните и економските политики на земјата.



EEA - 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	3, Eurostat sdg_03_10 Life expectancy at birth by sex
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	сите теми

# ВОЗДУХ





## ДПСИР



**Движечки сили**

- Согорување на горива во транспорт, домаќинства и административни капацитети и индустрија
- Индустриско производство
- Потрошувачка на горива во производство на енергија
- Одгледување на животни
- Согорување на отпад

**Притисок**

- Емисија на SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, цврсти честички, тешки метали и POPs во воздухот
- Емисија на озонски прекурсори и супстанции кои предизвикуваат закиселување и ацидификација

**Состојба**

- Надминување на граничните вредности за квалитет на воздух во урбани подрачја - SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub> и PM10

**Имплицации**

- Изложеност на луѓето на загадениот воздух особено заради високите концентрации со PM10
- Влијание на екосистемите

**Реакција**

- Примена на чисти горива
- Имплементација на НДТ
- Зголемување на јавната свест
- Надзор за спроведување на законодавството

## Зошто се случува?

Концентрациите на NO<sub>2</sub> се во главно стабилни, малку повисоки во почетокот на анализираниот период односно имаат благ тренд на опаѓање до 2009 година. Од 2009 година тој тренд стагнира односно концентрациите се на исто ниво и во главно се повисоки на урбаните локации каде што има поинтензивен сообраќај. Од 2004 до 2006 година концентрациите на озон се повисоки, додека од 2007 година се бележи благ тренд на опаѓање на оваа загадувачка супстанца.

Во однос на PM10, концентрациите се и понатаму високи и над пропишаните граничните вредности за заштитата на здравјето на луѓето, но сепак може да се забележи тренд на намалување на повеќето мерни места

### 1.3. Кои се очекуваните трендови во концентрациите на сулфур диоксид, азотни оксиди, PM10 и озон?

Концентрациите на сулфур диоксид во амбиентниот воздух моментално се доста ниски и се очекува и во иднина овој тренд да продолжи, односно да нема надминување на граничните вредности.

Концентрациите на PM10 и покрај благиот тренд на намалување во последните години и напорите кои што се прават за нивно намалување се очекува да ги надминуваат дефинираните стандарди посебно во поголемите урбани средини и оние средини каде што струењето на воздухот е послабо поради фактичката географска состојба (местоположбата на населените места во котлини), како и поради влијанието на локалните извори на загадување на воздухот како високиот интензитет на сообраќај и застарениот возен парк, поразвиената индустрија и употребата на неколошки системи за греење на домаќинствата и административните установи. За решавање на овој проблем потребно е да се имплементираат долгорочни мерки како преку зголемување на употреба на еколошки горива во домаќинствата и сообраќајот на сметка на фосилните горива, проширување на гасификационата мрежа или пак изградба или проширување на топоводни системи за загревање, од каде произлегува дека потребни се повеќе години за значително да се намалат концентрациите на PM односно да се постигнат стандардите.

Концентрациите на озон и во иднина се очекува да бидат слични поради местоположбата на државата во јужниот дел на Европа со голем број на сончеви денови и голем интензитет на глобална радијација.

Концентрациите на азот диоксид во главно во текот на анализираниот период ретко ги надминуваат граничните вредности и се очекува овој тренд да продолжи и во иднина и повисоки концентрации да се бележат на мерните места што се близу до високофреквентни сообраќајници во поголемите урбани средини посебно во Скопје, главно поради тоа што обновата на возниот парк во државата е незначителна.

### 2.1. Кои се изворите на емисија на загадувачките супстанции?

Идентификувани се многу извори и причини за проблемот со сериозното загадување на воздухот. Причините и главните процеси може да варираат во самите градови и може да се разликуваат помеѓу градовите, меѓутоа не постои едно единствено објаснување за моментално регистрираните нивоа на загадување. Имено главните извори на загадувањето на воздухот во нашата земја се употреба на фосилни горива во домаќинствата и административните капацитети, стариот возен парк, домашното производство на електрична енергија главно зависи од лигнит со слаб квалитет и стари термоелектрани, стари производни индустрии без соодветна контрола на загадувањето на воздухот, што предизвикува ризик од нивно штетно влијание врз квалитетот на воздухот. Воедно уделот на наведените извори во различните загадувачки супстанции е различен како што може да се забележи од следното поглавје. Помало влијание на вкупните емисии на загадувачките супстанции, но понекогаш значајно за локалното загадување односно измерените концентрации е отсуството на соодветно управување со отпадот и системите за рециклирање го кои зголемуваат количеството на неконтролирано согорување отпад, како што е горењето на отпад на дивите депонии.

### 2.2. Колку емитира секој антропоген извор од секоја загадувачка супстанца?

Категориите производство на енергија, согорување во домаќинства и административни капацитети, транспортот и индустријата имаат најголем удел во емисиите на загадувачките супстанции.

Имено, производството на енергија учествува во вкупните национални емисии на сулфурни оксиди - SO<sub>x</sub> (со удел од 95%), азотни оксиди - NO<sub>x</sub> (со удел од 22%) како и во вкупните национални емисии на тешките метали олово - Pb (со удел од 21%), никел Ni (со удел од 65%), кадмиум - Cd (со удел од 25%) и жива - Hg (со удел од 51%). Кај цврстите честички овој удел е различен и е во зависност од големината на честичките и тоа е најголем кај вкупните цврсти честички - TSP и изнесува 24%, потоа 20% кај цврстите честички со големина до 10 микрометри - PM10 и 12% кај цврстите честички со големина до 2.5 микрометри PM2.5.

Согорувањето во домаќинства и административни капацитети е клучен извор во вкупните национални емисии на цврсти честички со удел од 39% кај TSP, 46% кај PM10 до 69% PM2.5 (што е во зависност од големината на честичките, односно најголем удел има кај најситните честички), како и во вкупните емисии на јаглерод моноксид со удел од 68%. Овој сектор е доминантен кај полицикличните ароматични јаглеводороди - PAHs и изнесува 73%. Кај Cd изнесува 51%, кај Pb изнесува 29% а кај NMVOC изнесува 25%

Емисиите од сообраќајот (сметајќи ги патниот и непатниот сообраќај) имаат значителен удел во вкупните национални емисии на азотните оксиди (со удел од 40%) како и во емисиите на јаглерод моноксид со 11%, а кај неметанските испарливи органски соединенија - NMVOC со удел од 10%.

Што се однесува до категоријата индустрија, земајќи ги предвид и согорувачките и производствените процеси, особено металуршката индустрија најмногу придонесува во емисиите на хексахлоробензен - HCB (со удел од 69%), полихлорирани бифенили - PCB (со удел 99%), диоксини и фурани PCDD/PCDF (со удел од 7%), олово - Pb (со удел од 4%), кадмиум - Cd (со удел од 13%) и жива - Hg (со удел од 18%). Индустријата заради затварањето на голем број на инсталации и воведување на НДТ не е веќе доминантен извор на емисија кај голем број на загадувачки супстанции. Имено, кај цврстите честички во 2020 година е со удел од 10% кај TSP, 6% кај PM10 и 4% кај PM2.5, додека во минатото некаде до пред десетина години учествува во просек со околу 48%. Употребата на растворувачи има значителен удел во емисиите на NMVOC, односно учествува со 38%. Земјоделието, особено одгледувањето на добиток е клучен извор во емисиите на амонијак - NH<sub>3</sub> (90%), додека

## Што се случува?

### 1.1. Што се случува со квалитетот на воздухот во нашата земја?

Република Северна Македонија се соочува со значајни проблеми во однос на квалитетот на амбиентниот воздух. Секоја година концентрациите на одредени загадувачки супстанции ги надминуваат граничните вредности пропишани во националната законска регулатива. проблемот е евидентен во целата земја, а во поголем обем е присутен во урбаните населби. Генерално од досегашните анализи, може да се каже дека критични супстанции се PM10 и PM2.5 (цврсти честички со големина до 10 односно 2.5 микрометри). Високите концентрации на овие загадувачки супстанции претставуваат голем проблем, особено во зимскиот период каде што се забележува значително покачување, односно концентрации за десетина и повеќе пати поголеми од пропишаната среднодневна гранична вредност. Останатите загадувачки супстанции како NO<sub>x</sub> (азотните оксиди) и O<sub>3</sub> (озонот) ретко ги надминуваат зададените стандарди.

Сепак, врз основа на мерењата на квалитетот на воздухот, може да се забележи одредено подобрување на квалитетот на воздухот во изминатите години, особено кај концентрациите на сулфур диоксид, како резултат на активностите за намалување на емисиите. Тоа значи дека континуираните долготрајни напори за почист воздух даваат резултат.

### 1.2. Кој е трендот на концентрација на сулфур диоксид (SO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), честички, озон (O<sub>3</sub>) и PM10?

Концентрациите на сулфур диоксид за дадениот период од 2004 до 2021 година генерално имаат тренд на намалување особено до 2010 година каде што тој тренд е доста евидентен. Веќе од 2011 година концентрациите на сулфур диоксид се значително ниски.



во останатите сектори има многу понизок удел. Овој сектор учествува со 18%, односно 16% во вкупните емисии на PM10 односно TSP и со 17% кај NMVOC. Фугитивните емисии пак има најголем удел во NMVOC и учествува со 12%.

2.3. Кои се причините за трендот на емисиите на загадувачките супстанции во воздухот?

Причините кои влијаат на трендот на загадувачките супстанции се: намалена потрошувачка на фосилни горива за производство на електрична енергија, имплементација на регулативи за чисти горива како намалување на содржината на сулфур во горивата и примена на безоловен бензин, затварање на значајни индустриски капацитети за производство на метали и феролегури, воведување на најдобри достапни техники во индустрискиот сектор, зголемена примена на гас и пелети во домовите а намалена примена на фосилните горива, обновата на возниот парк, намалениот број на одгледуван добиток и зголемите количини на медицински отпад.

2.4. Колку од промените во трендот се должат на мерките за заштита на животната средина?

Дел од промените се должат на примена на мерки за заштита на животна средина. Така на пример, воведување на најдобрите достапни технологии за намалување на загадувањето на воздухот од индустрискиот сектор како металургијата, цементната индустрија и инсталациите за производство на електрична и топлинска енергија доведе до намалување на емисиите од секторот индустрија и производство на електрична и топлинска енергија. Примената на безоловен бензин придонесе за значително намалување на емисиите на олово во последните 15 години. Во последните години се почесто се користат и почисти горива за затоплување на административните капацитети и домаќинствата и се зголемува енергетската ефикасност преку примена на субвенции на национално и локално ниво. Подобрувањето на квалитетот на горива доведе до опаѓачки тренд на концентрациите на сулфур диоксид и постигнување на стандардите за квалитет на оваа загадувачка супстанца.

2.5. Кои се влијанијата од соседните земји?

Во однос на ова прашање имаме ограничени сознанија од причина што процесот на утврдување на прекугранично Во однос на ова прашање имаме ограничени сознанија од причина што процесот на утврдување на прекугранично загадување има високи фискални импликации. Заради ограниченоста на финансии за спроведување на индикативни мерења за утврдување на уделите на извори во фракција на цврсти честички досега направена е само една кампања односно анализа за определување на уделот на различните извори на загадување во концентрациите на суспендирани честички во Скопје (Карпош), каде се анализирани примероци на воздух во периодот од август 2015 до февруари 2016 година. Имплементиран е рецепторен модел со методот на позитивна матрица на факторизација (PMF - positive matrix factorization) и утврдено е дека уделот на прекугранично загадување изнесува 2% за PM10, односно 1% за PM2.5.

## Дали се забележуваат промени?

3.1. Кој е трендот на емисиите на загадувачки супстанции во воздухот?

Главно трендот на емисиите на загадувачки супстанции во воздухот е променлив со исклучок на амонијакот кај кој се забележува постојано опаѓање на емисиите во целиот извештаен период. Кај останатите супстанции се јавуваат одредени пикови и нагли падови кои се и јавуваат како резултат на променливиот тренд на индустриското производство во период од осамостојување на нашата земја. Воедно одредени падови се јавуваат како резултатот на имплементација на мерки како затварање на големи индустриски капацитети но и примена на чисти горива и воведување на НДТ особено по 2006 година.

3.1. Кој е трендот на емисиите на загадувачки супстанции во воздухот?

Главно трендот на емисиите на загадувачки супстанции во воздухот е променлив со исклучок на амонијакот кај кој се забележува постојано опаѓање на емисиите во целиот извештаен период. Кај останатите супстанции се јавуваат одедени пикови и нагли падови кои се и јавуваат како резултат на променливиот тренд на индустриското производство во период од осамостојување на нашата земја. Воедно одредени падови се јавуваат како резултатот на имплементација на мерки како примена на чисти горива и воведување на НДТ особено по 2006 година.

3.2. Кој е трендот на емисија на SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM, CO, VOC, NH<sub>3</sub>, Pb, Ni, Cd, As, Hg и POPs?

Што се однесува до основните загадувачки супстанции трендот на SO<sub>x</sub> и NO<sub>x</sub> е променлив, но се забележува намалување на емисиите почнувајќи од 2011 година заради намалена потрошувачка на јаглен за производство на електрична енергија и тој најмногу зависи од термоелектраната РЕК Битола, но мало влијание има и намалениот работен режим на РЕК Осломеј. Генерално трендот на NMVOC е променлив, а може да се каже дека е опаѓачки заради намалените емисии на NMVOCs од NFR категориите Транспорт и други сектори. Во целиот период 1990-2020 година за амонијакот се забележува генерално континуиран благ опаѓачки тренд, со одредени помали флукуации (зголемувања) во одредени години, на вкупните годишни емисии на NH<sub>3</sub>. Ова се должи на намалениот број на одгледуван добиток, намалени земјоделски површини и намалена примена на вештачки ѓубрива. Кај CO може да се забележи променлив тренд со опаѓачки карактер но со повеќе флукуации започнувајќи од 2000 година и е последица од намалената потрошувачка на дрва кај домаќинствата и административните објекти. Кај сите видови на цврсти честички трендот е генерално опаѓачки со одредени флукуации. Причината се нестабилните индустриски процеси како затворање на инсталации од металуршкиот сектор како Југохром) како и намалена потрошувачка на јаглен за производство на енергија и намалена емисија од РЕК Осломеј заради намалената работа на инсталацијата. Воедно во последните години се забележува и намалена потрошувачка на фосилни горива на сметка на чисти горива како резултатот се зголемениот број на субвенции за замена на неколошките системи за греење и зголемување на енергетската ефикасност. Во иднина трендот би бил постојан во ранг на емисиите пресметани за 2020 година или многу слабо опаѓачки. Трендот на вкупните годишни емисии на PCBs во периодот 1990-2014 е променлив а минимумот е достигнат во 2005 година, додека кај HCB во 2004 година по што следи постојан тренд и минимално зголемување во последните години, кај двете загадувачки супстанции. Кај PCDD/F, трендот во период 1990-2000 година е генерално постојан, секако со одредени мали флукуации. Од 2000 година, се забележува зголемување на емисиите заради започнување на процесот на инценерација на медицински отпад во 2000 година се до 2018 година кога е поставен воден филтер, по што

доаѓа до намалување на емисиите.

Кај PAHs може да се забележи променлив тренд се до 2005 година од кога трендот е постабилен и е зависен од потрошувачката на фосилни горива во домаќинствата. Кај тешките метали се забележува опаѓачки тренд кај Pb, започнувајќи од 2003 година што последица од намалувањето на емисиите на олово заради престанок на работата на Топилницата за олово и цинк во Велес и употребата на безоловен бензин во транспортот. Додека кај Cd и Hg силно опаѓачки карактер започнувајќи од 2005 година и исто така последица од намалувањето на емисиите на кадмиум заради престанок на работата на Топилницата за олово и цинк во Велес.

3.3. Дали се постигнати целите на различните конвенции, протоколи и акциони програми?

Во однос Конвенцијата за прекуграничен пренос на аерозагадувањето и осумте протоколи кон неа, исполнети се барањата на седум протоколи, додека не се исполнети барањата наведени во Протоколот за сулфурот од 1985 година имајќи ги предвид високите емисии на сулфурни оксиди кои произлегуваат од производството на електрична енергија. Соогласно овој Протокол потребно е најмалку за 30 проценти да се намалат националните емисии на сулфурни оксиди изразени како сулфур диоксид споредбено со вкупните национални емисии на оваа загадувачка супстанца од 1980 година. Постигнување на целта зададена во овој протокол може да се постигне само со воведување на десулфуризација во РЕК Битола или промена на доминатниот постоечки начин за производство на електрична енергија.

Во однос на директивата 2001/81/ЕС за националните граници плафони, не се надминати плафоните за SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и NMVOC,. Во однос на Националниот план за намалување на емисиите (NERP) за големи согорувачки постројки постигната е целта за вкупните емисии за NO<sub>x</sub> во 2020 година, но не и за SO<sub>x</sub> и TSP (вкупна прашина).

Во однос на дефинираните стандарди за квалитет на воздух до 2018 година надмината е годишната гранична вредност и дозволемиот број на денови за надминување на среднодневната концентрација за PM10 на сите мерни места поставени во урбани средини. Во 2019 година, има исклучок на мерното место Кочани каде што била измерена просечна годишна концентрација 37.89 µg/m<sup>3</sup> која е под граничната вредност, а во 2020 година на мерните места Кочани и Битола биле измерени просечни годишни концентрации кои се под граничната вредност (35.16 µg/m<sup>3</sup> и 38 µg/m<sup>3</sup> соодветно). Во однос на измерените податоци за концентрации на PM10 во 2021 година на мерните места Кочани, Битола и Гевгелија биле измерени просечни годишни концентрации кои се под граничната вредност од 40 µg/m<sup>3</sup> (29.37µg/m<sup>3</sup>, 32.24µg/m<sup>3</sup> и 30.59 µg/m<sup>3</sup> соодветно). Во целиот анализиран период и покрај надминувањата на граничната вредност може да се забележи тренд на намалување на измерените концентрации на PM10. Меѓутоа мора да се напомене дека во 2019 година покриеноста со податоци е многу ниска, односно во предвид се земени само податоци од мерните места во Скопје – Центар, Карпош и Ректорат, Кочани и Струмица кои што имаат покриеност со податоци во текот на 2019 година од над 75%. Во 2020 година односно ниска покриеност со податоци има само на мерните места Струмица, Битола – Битола 2 и Скопје – Ректорат, додека во 2021 година ниска покриеност со податоци има само на мерното место Скопје – Ректорат Граничните вредности за сулфур диоксид се надминати на почетокот на анализираниот период при што следи доста изразен тренд на намалување на концентрациите, истите се доста ниски и нема надминувања на граничните вредности. За азот диоксид се бележат поретки надминувања на граничните вредности главно на почетокот на анализираниот период. Целните вредности за озон се надминуваат особено на почетокот на анализираниот период меѓутоа не се бележат некои високи концентрации далеку над целните вредности.

3.4. Ако целите не се постигнати, кои се причините?

Во однос на неисполнетите цели наведени во најстариот протокол за сулфур и Националниот план за намалување на емисиите (NERP) за големи согорувачки постројки, целите не се исполнети заради фактот што сеуште не е инсталиран десулфуризатор и филтер за прашина во најголемата по капацитет постројка за производство на електрична енергија.

Во однос на PM10 и PM2.5 целите не се исполнети заради масовната употребата на дрва за затоплување во најголем дел во домаќинствата како и за затоплување на многу административните капацитети, стариот возен парк каде што доминираат возилата со стандард до ЕУРО 3 со околу 60% како и работата на индустриските производствени капацитети. Во земјата во најголем дел за производство на електрична енергија се користи домашен високо калоричен јаглен и не се имплементирани најдобри достапни техники. Големо влијание имаат и геоморфолошките карактеристики на нашата земја, во која повеќето урбани средни се сместени во котлини, што е причина за појава на температурна инверзија на воздухот и постојан раст на концентрациите загадувачките супстанции се до промена на метеоролошката состојба. Оваа појава е особено карактеристична за зимскиот период. Ретките надминувања на граничните вредности на NO<sub>x</sub> се јавуваат во урбаните средини заради високата фреквенција на сообраќајот додека надминувањата на озон се јавуваат особено во летниот период и во јужниот дел во земјата заради високата сончева радијација.

4.1. Кој е очекуваниот тренд на емисиите на SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, цврсти честички, CO, VOC, NH<sub>3</sub>, тешки метали и тешко разградливи органски соединенија?

За SO<sub>x</sub> е тешко да се процени каков ќе биде трендот, зависи од статусот на имплементација на најдобрите достапни техники во РЕК Битола. При инсталација на најдобра достапна техника во иднина се очекува остар пад на емисиите и постигнување на целите за оваа загадувачка супстанца во националните и меѓународните документи. Се дотогаш се очекуваат осцилации околу вредностите пресметани во последните години. Во однос на NO<sub>x</sub> се очекува трендот да биде постојан или многу слабо опаѓачки. Трендот на NH<sub>3</sub> е континуирано опаѓачки и зависи генерално дали бројот на животни и понатаму ќе опаѓа. Се очекува трендот на NMVOC да биде променлив бидејќи емисиите зависат од повеќе извори.

Во однос на емисиите на Pb, Cd и Hg како и на тешките разградливи супстанции се очекува трендот да остане ист или да опаѓа. Кај PCB во иднина трендот ќе зависи од работата на фабриката за акумулатори, додека кај HCB ќе зависи од процесот за производство на акумулатори. Трендот на емисиите на цврсти честички и PAHs се очекува да опаѓа со зголемувањето на примена на обновливи извори и проширувањето на гасификационата мрежа, но заради високите фискални импликации

## Кој е очекуваниот тренд на емисии на загадувачки супстанции?

на имплементација на овие мерки се очекува благо опаѓачки тренд. Сепак, подетална анализа може да се направи за сите загадувачки супстанции по дефинирање на проекциите кои треба да се изработат во рамките на проектот “Поддршка во имплементација на директивите за воздух” од IPA 2 програмата, кој треба да започне на следната година.

## Колку се ефикасни одговорите?

5.1. Кои се одговорите за решавање на проблемите со квалитетот на воздухот?

Одговорите за решавање на проблемите со квалитетот на воздухот лежат во меѓународните договори и ЕУ директивите во кои се дефинираат цели за редукација на загадувачките супстанции. Целта на меѓународната и европската политика против загадување на воздухот е „да се достигне ниво на квалитет на воздухот кое не предизвикува неприфатливо влијание и ризик врз човековото здравје и животната средина“. За таа цел на меѓународно ниво е донесена Конвенцијата за прекуграничен пренос на аерозагадувањето (CLRTAP-Convention of Long Range Transboundary Air Pollution) од 1979 година и осумте протоколи кон неа. Европската задница пак како членка на оваа конвенција и протоколите

кон неа пристапи кон преносот на последните три протоколи во Европските директиви. Од европските директиви најважни се Директивата за чист воздух 2008/50/EC во која се дефинирани граничните и целните вредности за нивото на концентрација на загадувачки супстанции како SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, Pb и O<sub>3</sub>, директивата 2004/107/EC, која дефинира гранични и целни вредности за тешките метали Cd, Hg, Ni, As и за бензоапирен, Директивата за ограничување и редукација на емисии во воздухот, односно Директивата за национални граници –плафони 2010/81/EC заменета со 2016/2248/EC. За ограничување на емисиите од индустријата Директивата 2010/75/EC и најновата Директива за намалување на емисиите од средни согорувачки постројки - 2015/2193/EC. Потоа, Директиви за квалитетот на бензините и дизел горивата и содржината на сулфур на одредени течни горива (1998/70/EC, 1999/32/EC, 2009/30/EC). Во однос на редукација на емисиите на VOCs Директивите за ограничување на пареи при точење на бензин 2009/126/EC и 2014/69/EC и Директивите за растворувачи за намалување на емисиите од индустриска употреба на органски растворувачи 1994/63/EC, имаат за цел да ги ограничат емисиите на испарливи органски соединенија (VOCs). Со целосна имплементација на овие директиви, кои се транспонирани или ќе се транспонираат во националното законодавство, се очекува намалување на емисиите на загадувачките супстанции во воздухот, а со тоа и подобрување на квалитетот.

5.2. Што е направено за да се исполнат целите на CLRTAP, директивата за национални граници-плафони за емисии и националните стратегии?

Република Северна Македонија како членка на протоколите од почеток на 2011 година и кандидат земја за членка на Европската унија е должна во целост да ги исполнува барањата наведени во ратификуваните договори и националното законодавство во кои ги транспонира ЕУ директивите за воздух. Еден од начините на исполнување на целите за воздух од меѓународните договори и националното законодавство е имплементација на законот за квалитет на амбиентен воздух и подзаконските акти, како имплементација на мерките дефинирани во националните и локалните плански документи.

Во однос на индустрискиот сектор, преземените мерки се однесуваат на имплементација на најдобри достапни техники особено во металуршкиот сектор и секторот за производство на електрична енергија. Изминатите години се преземаа низа мерки при што зголемена е примената на чисти горива како природен гас во топланите, потоа зголемена е потрошувачката на гас и пелети на сметка на фосилните горива, интензивно се работи на подигнување на јавната свест кај граѓаните преку примена на напредната технологија за пристап на податоци, има подобрување на јавниот превоз како и се поголема примена на кодот за добра земјоделска пракса.

5.3. Дали националните стратегии ги покриваат сите загадувачки супстанции подеднакво?

Во 2012 година Владата ги усвои првите два национални стратешки документи за заштита на квалитетот на воздухот Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период 2013-2018 година и Национална програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции за периодот 2012-2020 година. Националниот план за заштита на амбиентниот воздух ја прикажува ситуацијата со квалитетот на воздухот, ги дефинира мерките за заштита и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух на национално ниво по сектори (енергетика, индустрија, сообраќај, земјоделство и отпад) и ги дефинира сите соодветни институции одговорни за спроведување на мерките за периодот 2013-2018 година. Овие стратегии се однесуваат на загадувачките супстанции сулфур диоксид, азотни оксиди, амонијак, испарливи органски соединенија (VOCs), TSP и јаглерод моноксид. Во рамките на проектот „Поддршка за имплементација на директивите за квалитет на воздух “ од програмата ИПА 2 на Европската Унија, за кој е завршена првата фаза на евалуација и се очекува да започне следната година планирана е подготовка на Национален план за заштита на амбиентниот воздух за период 2025-2029 година и Националната Програма за контрола на загадувањето на воздухот за период 2025 до 2035 година.

Во април 2017 година Владата на Република Македонија го донесе план Националниот план за редукација на емисиите од големите согорувачки постројки од енергетскиот сектор ревидиран согласно забелешките на Енергетската заедница. МЖСПП активно го следи спроведувањето на Националниот план и ја известува Енергетската заедница за пресметаните годишни на вкупна прашина, азотни оксиди и сулфурни оксиди.

Во 2019 година беше донесен План за чист воздух и програми за 2019-2021 година, кои најмногу се однесуваа на мерки за намалување на концентрациите на цврсти честички преку замена на начинот на затоплување односно употребата на фосилни горива со чисти горива во административните капацитети. Во однос на тешките метали-НМ и тешко разградливите соединенија-POPs, со исклучок на Законите за ратификуваните протоколи кои се однесуваат на нив, дел од дефинираните мерки имаат влијание на нивната редукација.

Во 1990 година вкупните национални емисии на загадувачките супстанции меѓу кои и оние кои предизвикуваат ацидификација, еутрофикација или претставуваат прекурсори на цврсти честички се генерално намалени во испитуваниот период. Трендот е кај повеќето променливи и во последните десет години и опаѓачки, а причините за ова намалување се должат на пониските емисии од намалената потрошувачка на јаглен во производство на енергија, запрено индустриско производство или воведување на НДТ, како и намалена потрошувачка на цврсти горива во домаќинствата на сметка на примена на гас и пелети.

Сепак, и покрај намалените емисии не се постигнати целите за емисии на SO<sub>x</sub> и прашина од националните и меѓународните договори, а нивно постигнување се очекува со имплементацијата на активностите во РЕК Битола од Фаза I – кои се однесуваат на Редукација на прашина, преку реконструкција на електростатски преципитатор и замена на ID-вентилатори и канали за издувни гасови и Фаза II инсталација на десулфуризатор.

Во однос на состојбата со квалитетот на воздухот забележани се надминувања на граничните вредности за концентрациите на цврсти честички на сите мерни места, додека во однос на озонот и азотните оксиди ретко се забележани надминувања на стандардите. Имајќи предвид дека најголем извор на емисии на цврсти честички е примената на фосилни горива, постигнување на стандардите на цврсти честички се очекува со примена на долгорочни мерки како проширување на гасификационата мрежа и зголемена употреба на обновливи извори на енергија.

Со исклучок на амонијакот, кај кој клучен извор е земјоделието и неметанските испарливи соединенија кај кои клучен извор е употребата на растворувачи, најчести извор на емисии на загадувачки супстанции се употребата на јаглен и мазут за производство на електрична енергија и примената на фосилни горива во домаќинствата и административните капацитети, по што следат индустриските процеси и сообраќајот.

Загадениот воздух претставува сериозен ризик по здравјето на населението. Поради тоа, потребно е обезбедување на повеќе финансиски средства со цел имплементација на подолгорочни мерки за подобрување на квалитетот на воздухот, кои ќе придонест за намалување на емисиите од клучните извори и постигнување на националните цели и стандарди.

За постигнување на сите национални цели и подобрување на квалитетот на воздухот потребно е целосна имплементација на мерките дефинирани во Националниот план за квалитет на воздух, Националниот план за редукација на емисии од големи согорувачки постројки, како и локалните планови и тоа Планот за квалитет на воздух за агломерацијата Скопски регион и Плановите и мерките за квалитет на воздух на ниво на општина (Битола, Тетово и Велес и Струмица) со особен акцент на примена на мерките со кои би се редуцирале емисиите и концентрациите на цврстите честички во воздухот. Подготвени се Планови за квалитет на воздух за градовите Гостивар, Кавадарци, Кичево и Кочани, и истите се доставени до ЕЛС за понатамошно постапување, односно организирање на јавна дебата и потоа усвојување од страна на советите. Започната е постапка за изработка на уште шест Планови за квалитет на воздух за Велес, Охрид, Прилеп, Струга, Штип и Гевгелија. Изработката на Плановите е со фински средства од Програмата за инвестиции во животната средина за 2021 и 2022 година.

Воедно потребно е и останатите општини кои се соочуваат со овој проблем да изготват планови и да отпочнат со е имплементација на мерки на локално ниво. Досега преземени се голем број на мерки, но сеуште треба уште многу да се вложува и да се работи со цел намалување на загадувањето и подобрување на квалитетот на воздухот. Имено, потребно е:

- Да се подготват локални планови за подобрување на квалитет на воздухот со цел да се утврдат клучните сектори на емисија на загадувачки супстанции со цел преземање на соодветни мерки за нивна редукација согласно барањата од член 4 став 5 и 6 од Закон за изменување и дополнување на Законот за квалитетот на амбиентниот воздух за градовите со надминување на стандардите за квалитет на воздух во кои бројот на жители е над 35000.

- Да се продолжи со зголемување на производството на електрична енергија од обновливи извори и да се спроведат мерките од Националниот план за редукација на емисии од големи согорувачки постројки особено воспоставување на десулфуризатор и филтер во РЕК Битола, со што би се намалиле емисиите на прашина и сулфур диоксид од оваа инсталација.

- Да се продолжи со трендот на замена на дрвото за огрев со почисти горива преку продолжување на примената на започнатите национални и локални програми за субвенции за набавка на клима уреди и печки на пелети. Дополнително, проширувањето на мрежата на централното парно греење може ефективно да ја намали употребата на дрва за греење во домаќинствата, а со тоа да е влијае на подобрување на квалитетот на воздухот во урбаните средини.

- Да се прошири примарната гасификациона мрежа и да се воспостави дистрибуциона мрежа на гас со цел приклучување на с поголем број објекти во особено во поголемите градови.

- Да се намалат емисиите од сообраќај преку зајакнување на градскиот превоз (обновување на возниот парк и зголемување на фреквенцијата на автобуси), обновување на возниот парк и доделување на субвенции за користење на почисти горива и целосна имплементација на измените на Законот за возила кои се однесуваат на воведување еколошки налепници.

- И покрај што веќе се спроведени најдобрите достапни техники во голем број на инсталации, потребно да се спроведат и во сите оние инсталации во кои досега не се спроведени со цел намалување на емисиите од индустријата, особено овој тренд треба да продолжи кај големите индустриски капацитети во секторот производство на електрична енергија и металуршкиот сектор.

- Другите сектори на емисии имаат помало влијание врз квалитетот на воздухот, но сепак, мерките за подобрување на управувањето со отпад, вклучително и спроведување на забраната за нелегално палење отпад и подобрување на земјоделските практики може да придонесе кон подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво.

## Клучни пораки за темата

## Кои активности се/треба да се преземат?

# МК - НИ 001

ЕМИСИИ НА СУПСТАНЦИ ШТО ПРЕДИЗВИКУВААТ КИСЕЛОСТ



## Клучна порака

1 Сулфур диоксид (SO<sub>2</sub>)



2020 **16%** ↓ 1990  
намалување во однос на

Најголемо учество

95% Емисии од 1A1 Производство и дистрибуција на енергија

2 Азотни оксиди (NO<sub>x</sub>)



2020 **56%** ↓ 1990  
намалување во однос на

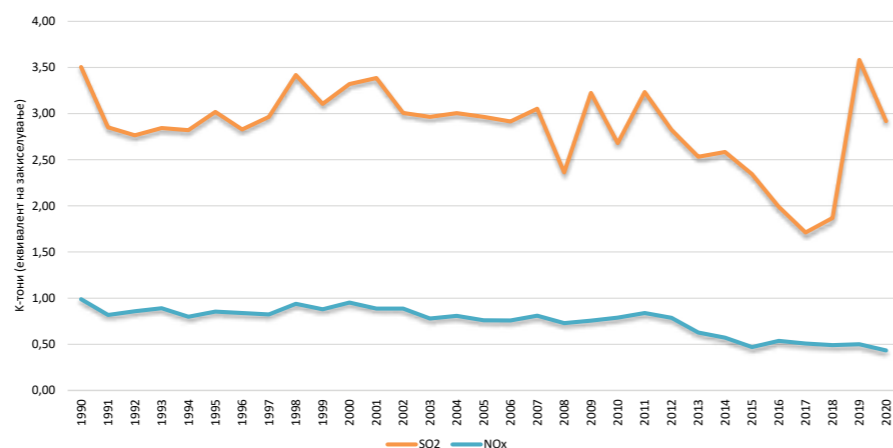
Најголемо учество

1A3 Транспорт

1A2 Согорување во производни индустрии и градежништво.

## Тренд

Тренд на емисии за азотни оксиди и сулфур диоксид



## Оценка

За споредба со 1990 година во 2020 година, вкупните емисии на загадувачките супстанции кои предизвикуваат закиселување се намалени за околу 16% (SO<sub>x</sub>) односно 56% (NO<sub>x</sub>).

Главниот извор на емисија за двете супстанции Производство и дистрибуција на енергија учествува со највисока редукција споредбено со 1990 за околу 14% (SO<sub>x</sub>) односно 82% (NO<sub>x</sub>).

Особено се забележува пад во период 2011–2020 година поради намалувањето на потрошувачката на јаглен и понискиот капацитет за работа на втората по големина електрана РЕК Осломеј (од 12 на 5 месеци и помалку), што се припишува на ограничени количини јаглен. Намалувањето на азотните оксиди пак се должи на модернизација на блоковите на РЕК Битола.

Значителна редукција на SO<sub>x</sub> се очекува по воведување на десулфуризација во најголемата инсталација за производство на електрична енергија РЕК Битола.

Сулфур диоксид (SO<sub>2</sub>)

Секторот Производство и дистрибуција на енергија е клучен и доминантен извор во просек од 80-90 % во целиот извештаен период. Така, во 2020 година, речиси сите емисии на SO<sub>x</sub> потекнуваат од секторот Производство и дистрибуција на енергија (95%). Околу 3,6% од вкупните национални емисии на SO<sub>x</sub> потекнуваат од категоријата 1.A.2 Согорување во производни индустрии и градежништво.

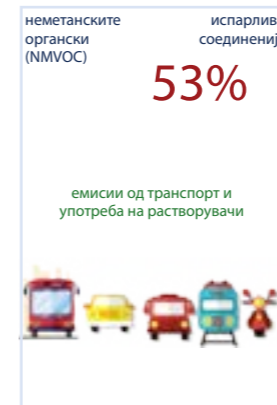
Азотни оксиди (NO<sub>x</sub>)

Имајќи предвид дека азотните оксиди се еден од производите при процесот на согорување на горивата, во целиот период 1990-2020 година во вкупните емисии на овие загадувачки супстанции изразени како азот диоксид најголем удел имаат три NFR категории, и тоа: 1A1 Производство на енергија, 1A2 Согорување во производни индустрии и градежништво и 1A3 Транспорт. Во 1990 година овие категории учествуваа во вкупните емисии на NO<sub>x</sub> со удел од 53%, 20% и 21% соодветно, додека во 2020 година емисиите се намалени за 82%, 42% и 16%, соодветно од секоја од наведените категории, споредено со 1990 година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# Клучна порака

1 Емисиите на прекурсорите на озон во 2020 во однос на 1990 година се



Како резултат на намалување на:

- потрошувачка на јаглен и мазут кај термоелектраните за производство на електрична енергија и модернизација на блоковите во РЕК Битола

емисии од транспорт и употреба на растворувачи

потрошувачка на дрва на сметка на зголемување на потрошувачка на природен гас и пелети во секторот затоплување на домаќинства и административни објекти

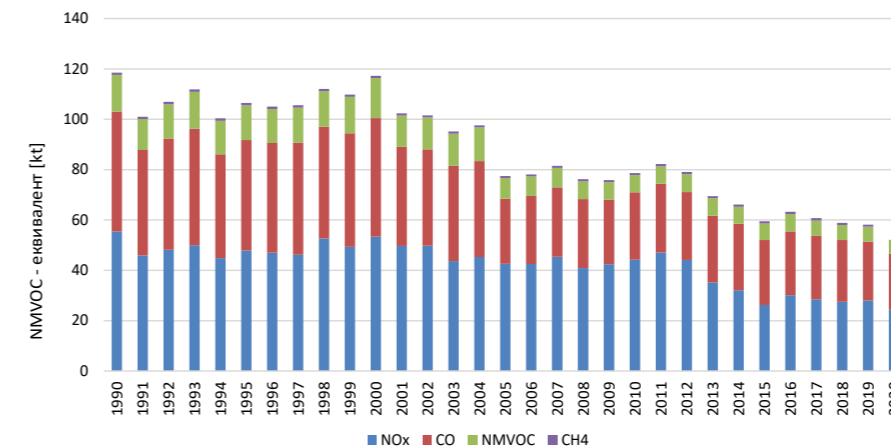
2 Емисиите на метан во 2019 во однос на 1990 година се



Како резултат на намалување на:

- емисии од Секторот земјоделство, шумарство и употреба на земјиште

Вкупни емисии на прекурсорите на озонот



## Оценка

Емисиите на прекурсорите на озон во 2020 година во однос на 1990 година се намалени кај азотните оксиди (NO<sub>x</sub>) за 56%, кај неметанските испарливи органски соединенија (NMVOC) за 53%, јаглерод монооксид (CO) за 62%, а кај метанот (CH<sub>4</sub>) во однос на 2019 година (за која има последни достапни податоци) се забележува пад за 9,38%.

Редукција на вкупните емисии на прекурсорите на озонот се забележува особено во период 2011–2020 година поради намалувањето на емисиите на NO<sub>x</sub> и CO кои имаат најголем удел во вкупните емисии на прекурсорите.

Намалувањето на NO<sub>x</sub> е како резултат на модернизацијата на РЕК Битола, пописка потрошувачката на јаглен и понискиот капацитет за работа на втората по големина електрана РЕК Осломеј (од 12 на 5 месеци и помалку), што се припишува на ограничени количини јаглен, додека намалувањето на CO е како резултат на намалена потрошувачка на фосилни горива.

Кај метанот се намалени емисиите од секторот енергетика, заради намалена примена на фосилни горива и од земјоделие заради намалениот број на одгледуван добиток, шумски пожари и зафатнина на употребливо земјиште, но зголемени се емисиите од отпад заради зголемување на популацијата, потрошувачката моќ и баваната примена на стратегијата и легислативата за отпад.

Во однос пак на постигнатите цели во 2020 година, емисиите на NO<sub>x</sub> и NMVOC се под националните граници плафони дефинирани во стариот Гетеборшкиот протокол и Правилникот за количините на горните граници-плафоните за 2010 година, во кој е транспонирана директивата 2001/81/ЕС, под емисиите за базните години како 1987 година за NO<sub>x</sub> (согласно Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на испуштањето азотни оксиди или нивно прекугранично пренесување) и 1988 година за NMVOC (согласно Протоколот кон Конвенцијата за далекусежно прекугранично загадување на воздухот од 1979 година за контрола на емисиите на испарливите органски соединенија или на нивното прекугранично пренесување).

Воедно постигната е целта за редукција на емисија на NO<sub>x</sub> од големи согорувачки постројки за 2020 година за оваа загадувачка супстанца. За емисиите на CH<sub>4</sub> и CO во ЕУ нема одредена цел но имплементацијата на одредени директиви и протоколи ќе влијае на нивна натамошна редукција. Воедно метанот е еден од шесте гасови кои се опфатени во рамките на Кјото протоколот, кој нашата земја го има ратификувано во 2004 година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 002

ЕМИСИИ НА ОЗОНСКИ ПРЕКУРСОРИ



## ЦЕЛИ



– Да не се надмине националната граница – плафон за вкупните емисии на азотни оксиди

– Да не се надминат вкупните емисии на азотни оксиди, и неметански органски загадувачки супстанции споредбено со базните години и континуирано да се редуцираат азотните оксиди, метанон, неметанските испарливи органски соединенија согласно барањата на потпишаните меѓународни договори

– Да се редуцираат вкупните озонски прекурсорите кои доведуваат до формирање на призем озон

## Тренд



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-5-en Also known as: CSI 001, CSI 001 Emissions of ozone precursors
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/2,3,5 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CS1040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO <sub>2</sub> emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM <sub>2.5</sub> and PM <sub>10</sub> ) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, XI, XII, XIII



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-5-en Also known as: CSI 001, APE 007 Emissions of acidifying substances
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/1,2 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CS1040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO <sub>2</sub> emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM <sub>2.5</sub> and PM <sub>10</sub> ) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, XI, XII, XIII

# МК - НИ 004-1

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА - SO<sub>2</sub>



## ЦЕЛИ

- Среднодневна гранична вредност од 125 µg/m<sup>3</sup> и истата не смее да биде надмината повеќе од 3 пати во текот на една календарска година
- Едночасовна гранична вредност од 350 µg/m<sup>3</sup>, која не смее да биде надмината повеќе од 24 пати во текот на една календарска година



# Клучна порака



1 2004 НЕМА НАДМИНУВАЊЕ 2021

ГВ 125 µg/m<sup>3</sup>



населението не е изложено на концентрации на SO<sub>2</sub>

2

исклучок

дозволено надминување 3 дена

2006

## СКОПЈЕ

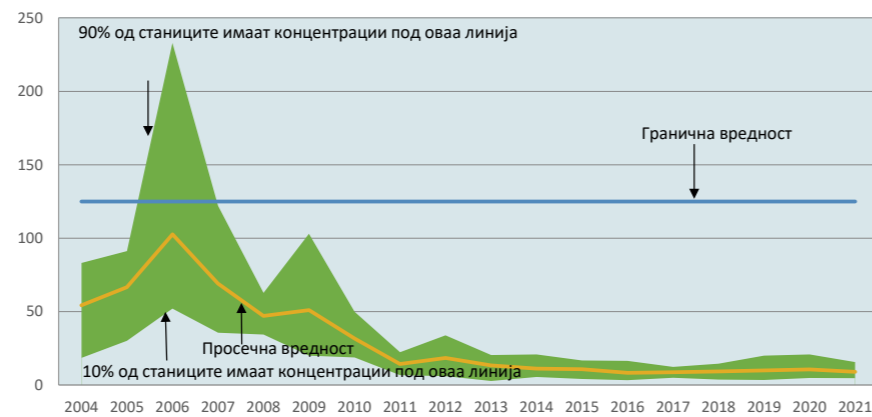
надминување на граничната вредност

8 дена

## Тренд

4та највисока просечна среднодневна концентрација на SO<sub>2</sub> година

µg SO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>



## Оценка

Сулфур диоксидот во воздухот најчесто потекнува од големите термоцентрали и термоелектрани како и од малите и средно големи котли за согорување на јаглен во урбаните средини. Главниот антропоген извор е согорувањето на јагленот и нафтата. Оваа загадувачка супстанција се емитира во воздухот и како резултат на индустриските процеси (производство на целулоза и хартија, сулфурна киселина, топење на олово-цинкови руди).

Во периодот од 2004 до 2021 година, нема надминување на среднодневната гранична вредност на сулфур диоксид, односно населението не е изложено на концентрации на сулфур диоксид над граничната вредност, со исклучок на 2006 година кога од дозволените 3 дена во Скопје има појава на надминување на граничната вредност во текот на 8 дена, што и не претставува некој значителен проблем.

Во 2006 година 53 % од населението е изложено на концентрации на сулфур диоксид над 125 µg/m<sup>3</sup> повеќе од 6 дена во текот на годината. Во 2005 и 2007 година има повисок процент (околу 50 %) на населението изложено на концентрации на сулфур диоксид над 125 µg/m<sup>3</sup> од 1 до 3 дена во годината, додека во 2008 и 2009 година тој процент на изложеност на населението е многу мал (3 %).

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 004-2

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА - PM10



## ЦЕЛИ



- 24-часовната гранична вредност изнесува 50 µg/m<sup>3</sup>, и истата не смее да биде надмината повеќе од 35 пати во текот на една календарска година
- Просечната годишна концентрација не смее да надмине 40 µg/m<sup>3</sup>



## Тренд

# PM10

# Клучна порака

1 Во периодот од 2004 до 2018 година 100% од населението било изложено на концентрации на PM10 кои ги надминуваат граничните вредности.

Во 2019 година, започнува тренд на намалување на изложеноста на населението

100%



2004

2018

94%



2019

87%



2020

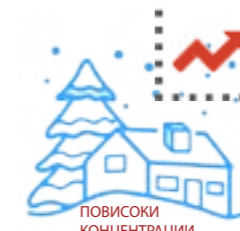
2021

2

Значително повисоки концентрации на PM10 се измерени во текот на зимскиот период



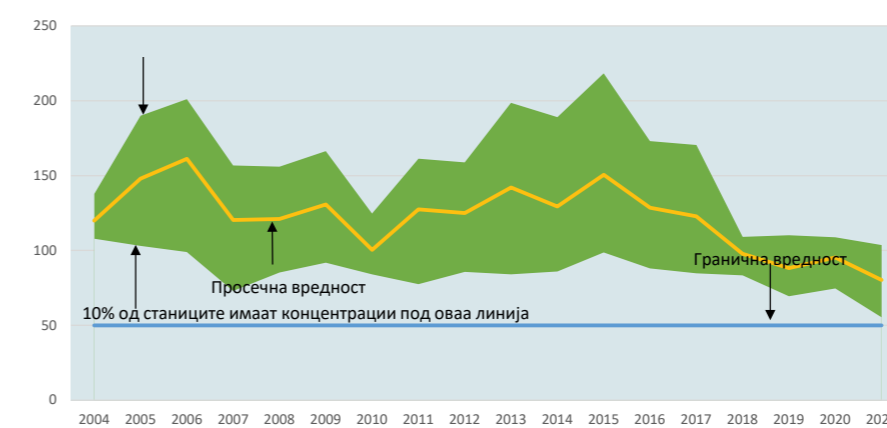
ПОНИСКИ КОНЦЕНТРАЦИИ



ПОВИСОКИ КОНЦЕНТРАЦИИ

36<sup>та</sup> највисока просечна среднодневна концентрација на PM10

µg PM10/m<sup>3</sup>



## Оценка

Суспендираните честички со големина до десет микрометри се честички кои поминуваат низ отвор, кој се селектира по големина со 50% губење на ефикасноста при аеродинамичен дијаметар со големина до десет микрометри (10 µg/m<sup>3</sup>). Овие честички со димензии до 10 микрометри се таканаречени фини честички или аеросоли. Тие долго се задржуваат во воздухот и настануваат како резултат на природни и антропогени извори. Од природните извори значајни се жолтите дождови кои се јавуваат и кај нас, шумските пожари и хемиските реакции кои што се случуваат во природата. Од антропогените извори најзначајни се согорувањето на јагленот, дрвото и нафтата, индустриските процеси, транспортот и согорувањето на отпадот.

Загадувањето кое го предизвикуваат суспендираните честички е на високо ниво и е распространето насекаде во урбаните области во земјата. Просечните годишни концентрации на PM10 ја надминуваат годишната гранична вредност (40 µg/m<sup>3</sup>) во сите мониторинг станици поставени во урбани места во сите години од 2004 година наваму, со исклучок на мерното место Кочани каде што во 2019 година била измерена просечна годишна концентрација 37.89 µg/m<sup>3</sup> која е под граничната вредност, мерните места Кочани и Битола каде што во 2020 година биле измерени просечни годишни концентрации кои се под граничната вредност (35.16 µg/m<sup>3</sup> и 38 µg/m<sup>3</sup> соодветно). Како и на мерните места Кочани, Битола и Гевгелија во 2021 година (29.37 µg/m<sup>3</sup>, 32.24 µg/m<sup>3</sup>, и 30.59 µg/m<sup>3</sup> соодветно). Во целиот анализиран период и покрај надминувањата на граничната вредност може да се забележи тренд на намалување на измерените концентрации на PM10. Меѓутоа мора да се напомене дека во 2019 година покриеноста со податоци е многу ниска, односно во предвид се земени само податоци од мерните места во Скопје – Центар, Карпош и Ректорат, Кочани и Струмица кои што имаат покриеност со податоци во текот на 2019 година од над 75%. Во 2020 година односно ниска покриеност со податоци има само на мерните места Струмица, Битола – Битола 2 и Скопје – Ректорат. Во 2021 година ниска покриеност со податоци има само на мерното место Ректорат во Скопје.

Концентрациите на PM10 во урбаните средини имаат нагласени и еднакви сезонски варијации; концентрациите се високи во периодот декември – јануари. Високите концентрации на PM10 во текот на зимата се поврзани со повисоките директни емисии (греење во домаќинствата и административните установи, особено употреба на дрва) но и поради метеоролошките услови кои ја ограничуваат дисперзијата на емисиите и ги олеснуваат хемиските реакции со кои се создаваат секундарни честички, како на пр. од издувните гасови на возилата. Во текот на зимските месеци типична е појавата на смог во градските кои се наоѓаат во котлините.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-34-en CSI 004, AIR 003 Exceedance of air quality standards in urban areas
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A2/15 - Annual average concentration of sulphur dioxide
Каталог на индикатори за животна средина	19 - Exceedance of air quality standards in urban areas (EEA_CSI004)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, X, XI, XII, XIII



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-34-en CSI 004, AIR 003 Exceedance of air quality standards in urban areas
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A2/15 - Annual average concentration of sulphur dioxide
Каталог на индикатори за животна средина	19 - Exceedance of air quality standards in urban areas (EEA_CSI004)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, XI, XIII

# МК - НИ 004-3

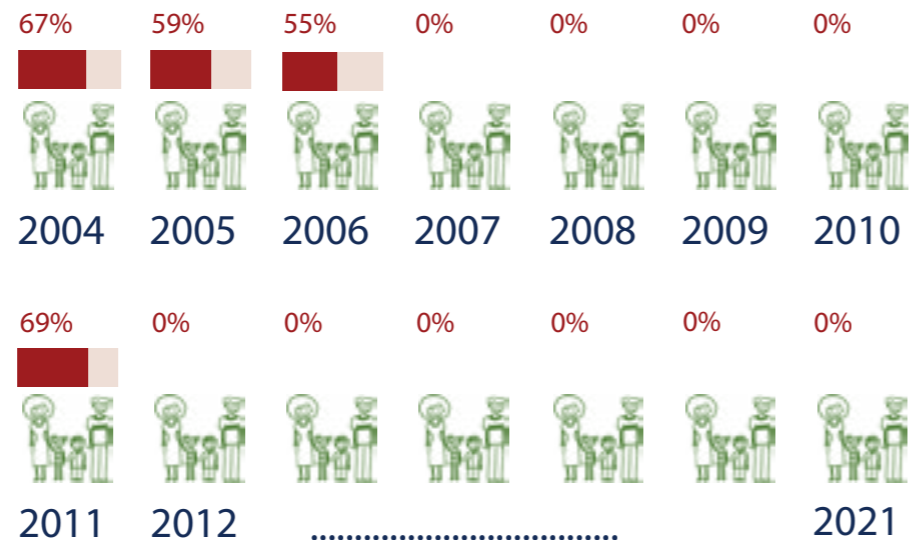
НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА - NO<sub>2</sub>



## Клучна порака



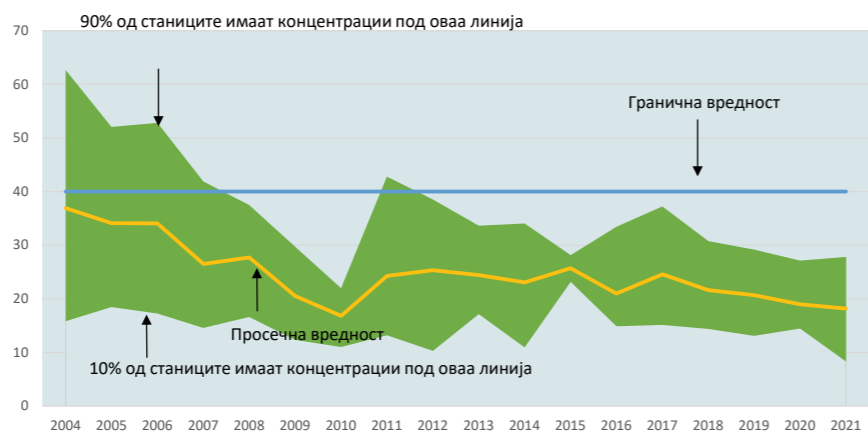
Во периодот од 2004 до 2019 година од 0 до 69% од населението било изложено на концентрации на азот диоксид кои се над граничните вредности за заштита на човековото здравје.



### Тренд

Просечна годишна концентрација на NO<sub>2</sub>

µg NO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>



## Оценка

Испитувањата покажале дека во воздухот се застاپени повеќе оксиди на азот, но најзначајни се азот диоксид и азот моноксид. Овие загадувачки супстанции најчесто се резултат на природни извори. Сепак, во урбаните средини најголем извор е сообраќајот, а помал извор е индустријата. Најтоксичен од сите азотни оксиди е азот диоксид, чии концентрации се условени од годишното време и од метеоролошките услови. Имено, во утринските часови повисока е концентрацијата на NO заради зголемената фреквенција на сообраќајот, а со интензивирање на сончева радијација во текот на денот се врши претворање на NO во NO<sub>2</sub>, со што се зголемува концентрацијата на NO<sub>2</sub>. Азотните оксиди влијаат на содржината на озонот и на другите фотохемики оксиданси во воздухот. Во текот на сезоната пролет-лето поголема е концентрацијата на NO<sub>2</sub>, а во сезоните есен-зима на NO. Количеството на NOx е зголемено во зимскиот период поради повисоката фреквенција на сообраќајот.

Во периодот од 2004 до 2021 година од 0 до 69 % од населението било изложено на концентрации на азот диоксид, кои се над граничните вредности за заштита на човековото здравје (40 µg/m<sup>3</sup> средна годишна гранична вредност). Највисок процент на изложеност на населението има во 2011 година со изложеност од 69 %.

Во 2004, 2005, 2006 и 2011 година значителен процент од населението (55 - 67 %) е изложен на концентрации над 40 µg/m<sup>3</sup>.

И покрај тоа што измерените концентрации на азот диоксид во амбиентниот воздух во последните години не ги надминуваат пропишаните гранични вредности, интензивно се спроведуваат мерки за намалување на емисиите од сообраќајот, како еден од значајните извори на загадување на оваа загадувачка супстанца во поголемите урбани средини.

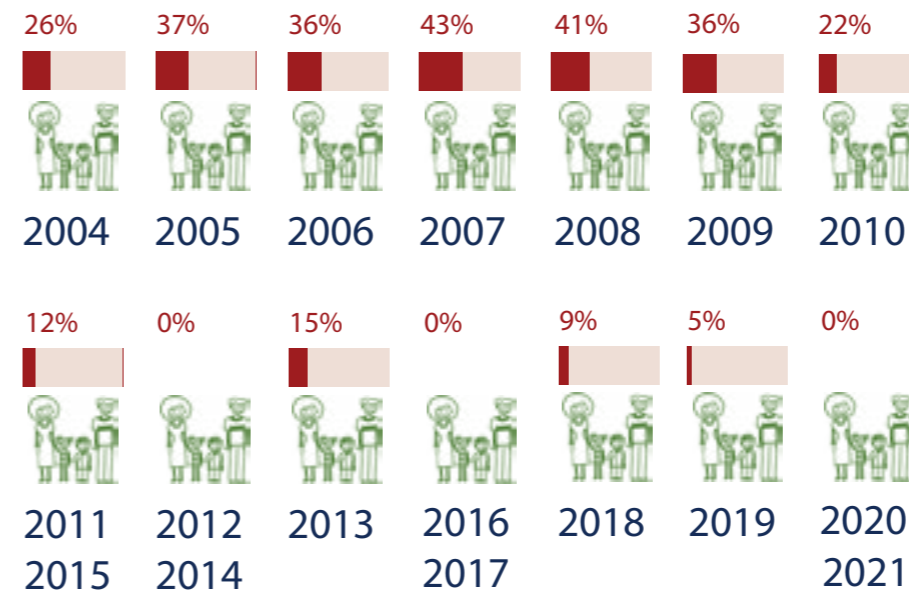
Со развивање и промовирање на јавниот превоз и со возење велосипед може да се намали бројот на возила во градовите и со тоа да се подобри квалитетот на воздухот. Најстарите автомобили произведуваат најголеми емисии, па така, обновата на возниот парк значително ќе ги намали емисиите од сообраќајот.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Клучна порака



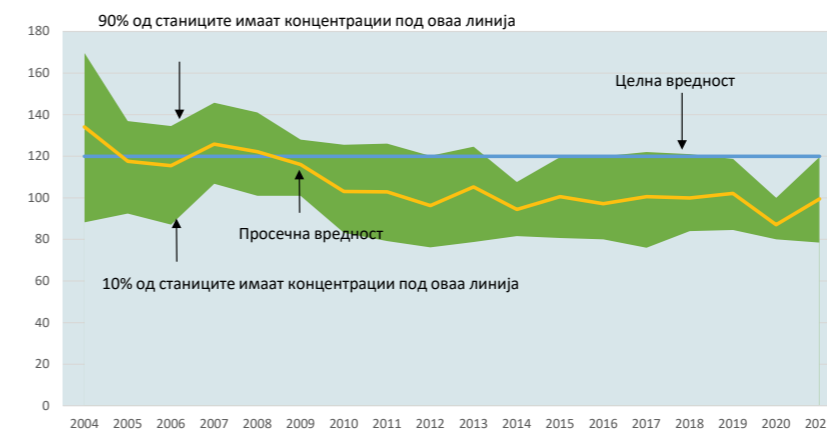
Во периодот од 2004 до 2019 година од 0 до 43% од населението на озон кои ја надминуваат целната вредност за заштита на човековото здравје



### Тренд

2бта највисока максимална осумчасовна средна концентрација на O<sub>3</sub>

µg O<sub>3</sub>/m<sup>3</sup>



## Оценка

Озонскиот слој се наоѓа на височина од 10 до 15 km од земјата и служи како филтер за UV- зрачењето и стабилизација на климата.

Автоматските мониторинг станици вршат мерења на приземниот озон кој се формира како резултат на фотохемики реакции во кои учествуваат азотни оксиди, испарливи органски супстанции (најчесто, јагледороди) и др. Сепак, на неговата содржина влијае интензитет на сончева радијација и годишните времиња. Поради тоа, повисоки концентрации на озон се забележуваат во топли денови, а особено во летниот период.

Во периодот од 2004 до 2021 година од 5 до 43 % од населението било изложено на концентрации на озон кои ја надминуваат целната вредност за заштита на човековото здравје. Највисок процент на изложеност на населението има во 2007 година со изложеност од 43 %.

Просечните концентрации на озон во градовите се релативно ниски поради присуството на други загадувачки супстанции кои го разградуваат озонот од воздухот. Сепак, како што е типично за овој регион, краткотрајните епизоди со зголемени концентрации на озон се честа појава.

Изложувањето на озон се смета дека е најопасна за вегетацијата во споредба со која било друга загадувачка супстанца во воздухот. Озонот може да има значително влијание врз растот на дрвјата, потоа врз културите како пченица, соја и ориз како и врз вегетацијата во целина. Од тие причини, високите концентрации на озон може да предизвикаат значителни економски загуби во шумското стопанство и земјоделството. Озонот исто така е штетен по човековото здравје.

Надминувањата на долгорочните цели за озон се дожат на географската местоположба на државата во јужниот дел на Европа која се одликува со голем број на сончеви денови во текот на летниот период.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 004-4

НАДМИНУВАЊЕ НА ГРАНИЧНИТЕ ВРЕДНОСТИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ВОЗДУХ ВО УРБАНИ ПОДРАЧЈА - O<sub>3</sub>



## ЦЕЛИ

– Целната вредност за заштита на човековото здравје за озонот е определена на тој начин што 8-часовната средна вредност се пресметува од едночасовните концентрации за секој ден. Максималната дневна 8-часовна средна вредност на озонот не треба да ја надмине вредноста од 120 µg/m<sup>3</sup> повеќе од 25 денови во текот на годината (пресметано како средна вредност за три години). Оваа целна вредност треба да се достигне до 2010 година

– Долгорочната цел за заштита на човековото здравје од 120 µg/m<sup>3</sup>, како максимална дневна 8-часовна средна вредност во текот на календарска година



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-34-en CSI 004 , AIR 003 Exceedance of air quality standards in urban areas
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A2/17 - Annual average concentration of ground-level ozone
Каталог на индикатори за животна средина	19 - Exceedance of air quality standards in urban areas (EEA_CS1004)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, XIII



## ЦЕЛИ

– Едночасовната просечна гранична вредност на азот диоксид не смее да ја надмине граничната вредност од 200 µg/m<sup>3</sup> повеќе од 18 пати во текот на една календарска година

– Просечната годишна концентрација не смее да надмине 40 µg/m<sup>3</sup>



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-34-en CSI 004 , AIR 003 Exceedance of air quality standards in urban areas
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A2/16 - Annual average concentration of nitrogen dioxide
Каталог на индикатори за животна средина	19 - Exceedance of air quality standards in urban areas (EEA_CS1004)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, XI, XII, XIII

# МК - НИ 050-1

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - СУЛФУРНИ ОКСИДИ



## ЦЕЛИ

- Да не се надмине националната граница – плафон за вкупните емисии на сулфурни оксиди изразени како сулфур диоксид од 110 килотони
- Да се постигне Националната граница - плафон за сулфур диоксид од големите согорувачки постројки од 15,855 килотони во 2018 година до 6,191 килотони во 2026 година
- Да не се надминат емисиите на сулфур диоксид пресметани за базните години 1980 и 1990 согласно барањата на потпишаните меѓународни договори



## Клучна порака



Најголемо учество **95%** Емисии од 1A1 Производство на енергија



3 Пресметаните емисии за 2020 година се пониски од емисиите во 1990 година согласно Протоколот за сулфур од 1994 година.

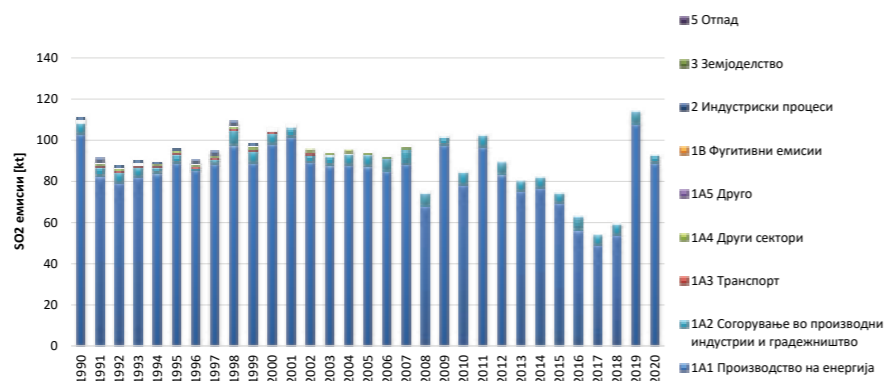
Емисиите не достигнуваат редукција од 30% во однос на 1980 согласно Протоколот за сулфур од 1985 година.

4 Потребно е **РЕК Битола** да превземе мерки и активности за:

- десулфуризација за редукција на вкупните емисии на
- инсталирање на автоматски мониторинг систем

## Тренд

Емисии на сулфур диоксид по NFR категории



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на SOx изнесуваа 110,5 kt. Во 2020 година емисиите изнесуваат 93,4 kt и се намалени за 17%, споредено со 1990 година, што претставува одреден прогрес во редукција на вкупните емисии на SOx.

Со воведувањето на процесот на десулфуризација во РЕК Битола, како инсталација со најголем удел во вкупните емисии на сулфурни оксиди, се очекува истите да се редуцираат за дополнителни 80%, а во однос на 1990 год. за околу 90%.

Трендот е променлив, при што се забележува опаѓачки тренд во периодот 2011-2018 година, заради намалената потрошувачка на јаглен и намаленото производство на ел. енергија, по што следува скоро двојно зголемување на емисиите на SOx во 2019 во споредба со 2018 година, заради зголеменото производство на ел. енергија и зголемената потрошувачка на јаглен и мазут од термоелектраната РЕК Битола. Во 2020 година следи намалување на емисиите на SOx, но не се постигнати емисиите од 2018 година.

Најголемиот дел од вкупните национални емисии на SOx потекнуваат од секторот Производство и дистрибуција на енергија со удел од 95,1%. Најголем удел во овие емисии за целиот период 1990-2020 година од оваа NFR категорија има термоелектраната РЕК Битола и генерално трендот на вкупните емисии на SOx го следи трендот на емисиите од оваа инсталација. Падот на емисиите во 1991 год. во однос на 1990 год. како и флукуациите (зголемувања и намалувања) со текот на годините главно доаѓаат од РЕК Битола и делумно РЕК Осломеј, односно заради количеството на јаглен кое се согорува т.е. вкупната влезна топлотна моќ на горивото изразена во TJ.

Во периодот 1990-1999 год. постои еден речиси континуиран тренд на емисии на SOx кои потекнуваат од употребата на мазут како гориво. Почнувајќи од 2008 год. како резултат на гасификацијата на топланите и неработењето на ТЕЦ Неготино и Рафинеријата за нафта ОКТА емисиите на сулфурни оксиди од согорување на мазут се значително намалени и тие потекнуваат главно од употребата на ова гориво во РЕК Битола и РЕК Осломеј, а во последните неколку години заради редуцираната работа на РЕК Осломеј главно од РЕК Битола.

Од останатите сектори 4,4% од вкупните национални емисии на SOx потекнуваат од категоријата 1A.2 Согорување во производни индустрии и градежништво, додека останатите категории незначително учествуваат во емисиите на SOx во 2020 година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

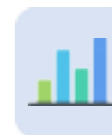
# МК - НИ 050-2

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - АЗОТНИ ОКСИДИ ИЗРАЗЕНИ КАКО АЗОТ ДИОКСИД



## ЦЕЛИ

- Да не се надмине националната граница – плафон за вкупните емисии на азотни оксиди изразени како азот диоксид од 39 килотони
- Да не се надмине Националната граница - плафон за азотни оксиди изразени како азот диоксид од големите согорувачки постројки од 15,505 килотони во 2018 година и да се постигне истата од 6,179 килотони во 2026 година
- Да не се надминат емисиите на азот диоксид пресметани за базната година 1987 согласно барањата на меѓународните договори



## Клучна порака



Најголемо учество

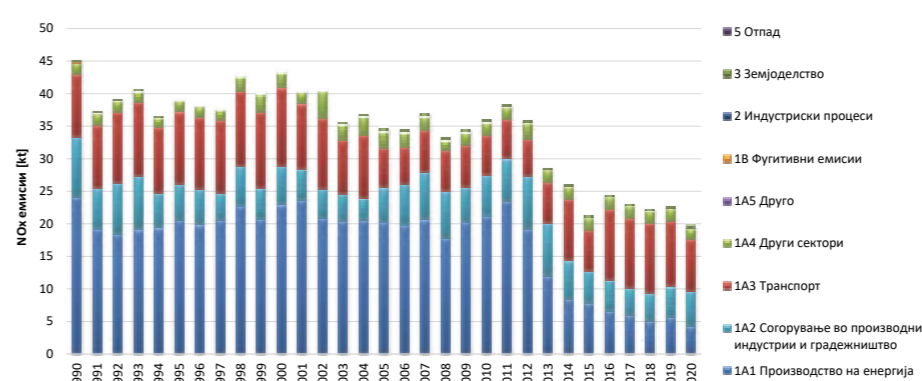
- 1A3 Транспорт
- 1A2 Согорување во производни индустрии и градежништво
- 1A1 Производство на енергија



3 Пресметаните емисии за 2020 година се **ПОНИСКИ** од емисиите во 1987 година согласно Протоколот за контрола на испуштањето азотни оксиди или нивно прекугранично пренесување.

## Тренд

Емисии на NOx по NFR категории



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на NOx изнесуваа 45,47 kt. Во 2020 година емисиите изнесуваат 19,94 kt и се намалени за 56% споредено со 1990 година, што претставува значителен напредок во намалувањето на вкупните емисии на NOx.

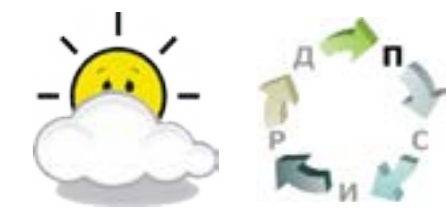
Дополнително намалување на вкупните емисии на азотни оксиди се забележува почнувајќи од 2013 година со модернизација на РЕК Битола, како и редуцирана работа на термоелектраната РЕК Осломеј во последните неколку години и намалената потрошувачка на јаглен за производство на електрична енергија.

Најголемо учество во емисиите на NOx во 2020 година има категоријата 1A3 Транспорт со удел од 40,3%, по што следува категоријата 1A2 Согорување во производни процеси и градежништво со удел од 27%. Потоа следуваат категориите 1A1 Производство на енергија и 1A4 Други сектори (домаќинства и административни објекти) со удели 21,7% и 7,8% соодветно. Останатите NFR категории имаат незначително учество во вкупните емисии на NOx.

Имајќи предвид дека азотните оксиди се еден од производите при процесот на согорување на горивата, во целиот период 1990-2020 година во вкупните емисии на овие загадувачки супстанции изразени како азот диоксид најголем удел имаат три NFR категории, и тоа: 1A1 Производство на енергија, 1A2 Согорување во производни индустрии и градежништво и 1A3 Транспорт. Во 1990 година овие категории учествуваа во вкупните емисии на NOx со удели од 53%, 20% и 21% соодветно, додека во 2020 година емисиите се намалени за 82%, 42% и 16%, соодветно од секоја од наведените категории, споредено со 1990 година.

Во однос пак на постигнатите цели во 2020 година, емисиите на NOx се под националната граница плафони дефинирана во Гетеборшкиот протокол и Правилникот за национални граници-плафони.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-366/CSI 040, AIR 005 Emissions of the main air pollutants in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/2 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CS1040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/ сектори	III, VII, X, XI, XII, XIII



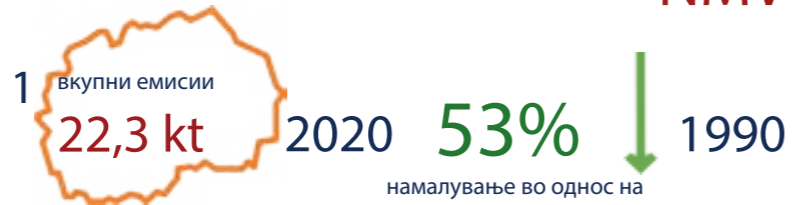
EEA - Европска агенција за животна средина	IND-366/CSI 040, AIR 005 Emissions of the main air pollutants in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/1 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CS1040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/ сектори	III, XI, XII, XIII

# МК - НИ 050-3

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - ЕМИСИЈА НА НЕМЕТАНСКИ ИСПАРЛИВИ ОРГАНСКИ СОЕДИНЕНИЈА (NMVOC)

## Клучна порака

### NMVOC



Најголемо учество

2 Индустриски процеси

главен емитер



Употреба на растворувачи и продукти

## Клучна порака

### NH<sub>3</sub>



Најголемо учество

3-Земјоделство **90%**



# МК - НИ 050-4

ЕМИСИЈА НА АМОНИЈАК

## ЦЕЛИ

- Да не се надмине националната граница - плафон за вкупните емисии на амонијак од 12 килотони
- Да се редуцираат емисиите од оваа загадувачка супстанца согласно Националниот план за реукција на емисии и согласно барањата на потпишаните меѓународни договори



## ЦЕЛИ

- Да не се надмине националната граница - плафон за вкупните емисии на NMVOCs од 30 килотони
- Да се задржат редуцираните за 30 % национални емисии на NMVOCs, сметајќи од 1988 година како базна година, согласно барањата на потпишаните меѓународни договори

2

Вкупни емисии на NMVOCs во однос на Националната граница - плафон за 2010 година



2

Национална граница - плафон **12 kt**

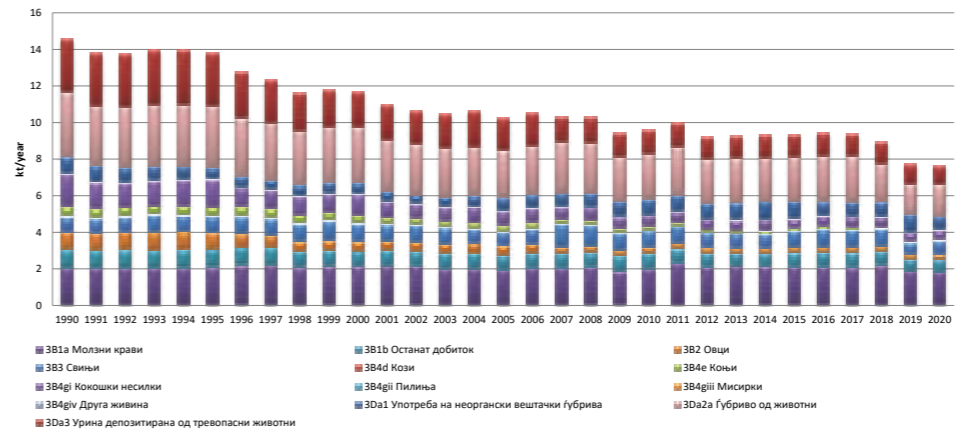
Вкупни емисии на NH<sub>3</sub>



Вкупни емисии на NH<sub>3</sub> во однос на Националната граница - плафон за 2010 година

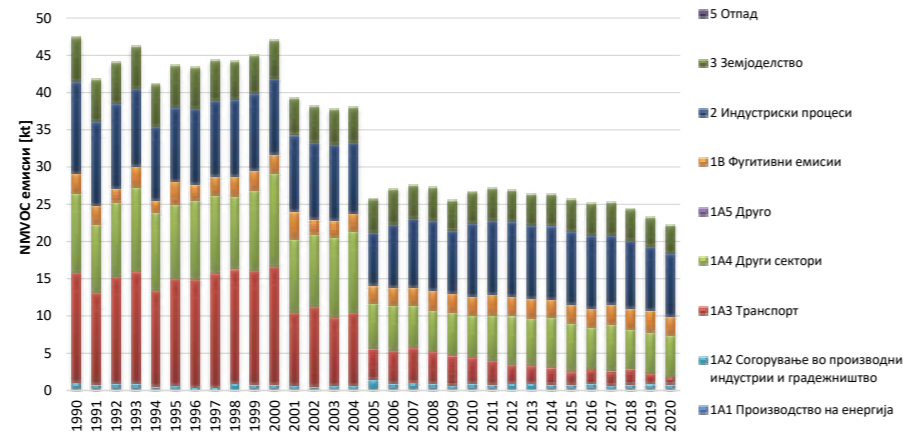
## Тренд

Емисии на NH<sub>3</sub> по NFR категории



## Тренд

Емисии на NMVOC по NFR категории



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на NMVOCs изнесуваа 47,6 kt. Во 2020 година емисиите изнесуваат 22,3 kt и се намалени за 53% споредено со 1990 година што претставува голем напредок во намалувањето на вкупните емисии на NMVOCs.

Може да се забележи и постојано опаѓачки тренд почнувајќи од 2012 година.

Главен извор на емисии на NMVOCs во 2020 година е категоријата 2 Индустриски процеси со удел од 37,6%, по што следуваат категориите 1A4 Други сектори (домаќинства и административни објекти), 3 Земјоделство и 1B Фугитивни емисии од горива со удел во вкупните емисии на NMVOCs од 24,8%, 17,1 и 12 %, соодветно. Останатите сектори имаат помал удел во вкупните емисии на овие загадувачки супстанции во 2020 година.

Во однос пак на постигнатите цели во 2020 година, емисиите на NMVOCs се под националната граница плафонот дефинирана во Гетеборшкиот протокол и Правилникот за национални граници-плафони.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на NH<sub>3</sub> изнесуваат 15,8 килотони. Во 2020 година емисиите изнесуваат 8,5 kt и се намалени за 46% споредено со 1990 година што претставува изразен напредок во намалувањето на вкупните емисии на NH<sub>3</sub>.

Најголемо учество во вкупните емисии има NFR категорија Земјоделство со годишен удел од најмалку 85% во целиот период 1990-2018 година, 90% во 2020 година.

Најголем удел во вкупните емисии на амонијак имаат подкатегиите: одгледување млечни крави (24% во 2020 година), урина депозитирана од тревопасни животни (14% во 2018 година), употреба на губриво од животни (22% во 2020 година). Состојбата е слична и во претходните неколку години, додека во 1990 година поголем е уделот од урина депозитирана од тревопасни животни (20%), додека уделот на одгледуваните млечни крави учествува со 14%, што произлегува од поголемиот број на вкупно одгледувани тревопасни животни во минатото. Уделот од употреба на губриво од животни е сличен со оној во последните години и изнесува 24%.

Намалените емисии на амонијак во 2020 година произлегуваат од намалениот број на одгледуван добиток, намалени земјоделски површини и намалена примена на вештачки губрива.

Според годишните пресметани емисии на амонијак, нашата земја е во согласност со националната граница-плафон за амонијак од 12 kt, наведена во националното законодавство за 2010 година согласно директивата 2001/81/ЕС и во Анекс II од Гетеборшкиот протокол во однос на оваа загадувачка супстанца.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-366/CSI 040, AIR 005 Emissions of the main air pollutants in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/4 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CS1040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, VII, IX, X, XI, XIII



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-366/CSI 040, AIR 005 Emissions of the main air pollutants in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/3 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CS1040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, XI, XII, XIII

# МК - НИ 050-5

ЕМИСИЈА НА ОСНОВНИ ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ - ЈАГЛЕРОД МОНОКСИД (CO)

## Клучна порака

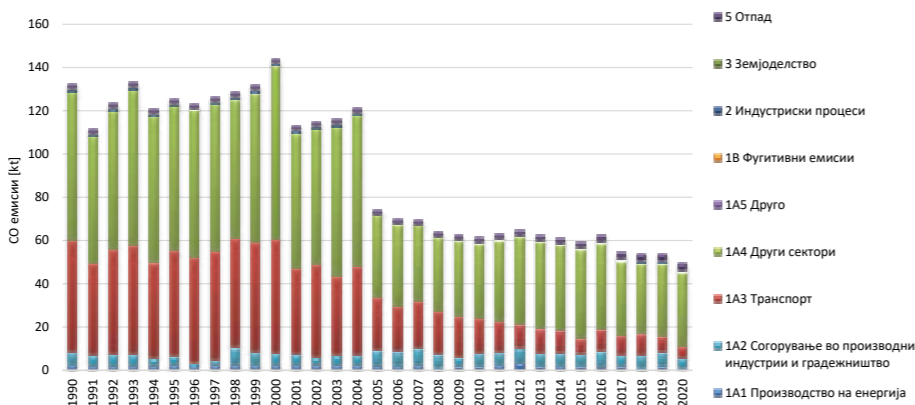


### 2 Најголемо учество



### Тренд

Емисии на CO по NFR категории



### Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на CO изнесуваа 132,4 kt. Во 2020 година емисиите изнесуваат 49,5 kt и се намалени за 63% споредено со 1990 година што претставува значителен напредок во намалувањето на вкупните емисии на CO.

Намалувањето на емисиите на оваа загадувачка супстанца произлегува од намалената потрошувачка на фосилни горива во домаќинствата и административните објекти во текот на прегледниот период 1990-2020 година.

NFR категоријата 1A4 Други сектори во 1990 година учествува во вкупните емисии на CO со удел од 68%, додека во последните три години, период 2018-2020 година, нејзиниот удел е 60%, 62% и 68%, соодветно. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се намалени дури за половина, односно за 51%, додека во однос на 2019 година се зголемени за 1,32%.

NFR категоријата 1A3 Транспорт во 1990 година учествува во вкупните емисии на CO со удел од 39%, додека во последните три години, период 2018-2020 година, нејзиниот удел е 19%, 14% и 11%, соодветно. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се намалени дури за 90%, додека во однос на 2019 година за 29%.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 061

ЕМИСИЈА НА ЦВРСТИ ЧЕСТИЧКИ - ВКУПНИ СУСПЕНДИРАНИ ЧЕСТИЧКИ (TSP)

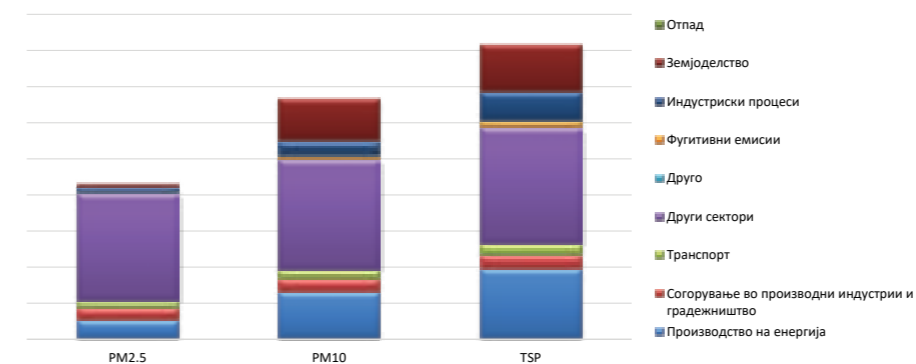
## Клучна порака



### 2 Најголемо учество



Емисии на TSP, PM10 и PM2.5 по NFR категории на годишно ниво



Во 2020 г. вкупните национални емисии на TSP, PM10 и PM2,5 изнесуваат 16,4 kt, 13,43 kt и 8,71 kt, соодветно. За споредба со 1990 година во 2020 г. емисиите се намалени во просек за 72% за сите видови на честички. Ова покажува значителен прогрес во целокупниот тренд. Главната причина за ова намалување се должи на пониските емисии од индустриските процеси на феролегури заради запрено производство или воведување на НДТ, потоа од намалената потрошувачка на јаглен во производство на енергија како и намалена потрошувачка на цврсти горива во домаќинствата на сметка на примена на гас и пелети).

Најголемиот дел од вкупните национални емисии на различните видови цврсти честички потекнуваат од секторот Енергија односно NFR категориите 1A1-Производство на енергија и 1A4 - Други сектори (пред се греене во домаќинствата). Со намалување на емисиите од овие клучни категории се очекува и редукција на овие загадувачки супстанции.

Уделот на овие NFR категории е различен во зависност од големина на цврстите честички. Така за TSP најголем удел има 1A4 со 39% по што следи 1A1 (24%), а потоа 3-Земјоделие и 2-Индустриски процеси со 16% и 10%, соодветно. Кај PM10 уделите изнесуваат: 1A4 (46%), 1A1 (20%) и 3-Земјоделие (18%) додека кај најситните честички (PM2,5) најголем е уделот на 1A4 со дури 69% по што следат 1A1 со 12% и 1A2-Согорување во производни индустрии и градежништво со 8%.

NFR категориите 1A3-Транспорт, 1B - Фугитивни емисии и 5 - Отпад имаат помали удели во вкупните емисии на различните видови цврсти честички.

Во минатото најголем удел имале емисиите од индустриските процеси и производството на енергија за разлика од последните години, каде уделот на индустриското производство е многу понизок, заради воведување на НДТ и затварање на индустриски капацитети од областа на металургијата, а клучни категории стануваат производството на енергија и согорување на фосилни горива во домаќинствата и административните објекти

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## ЦЕЛИ

– Да не се надмине Националната граница - плафон за цврсти честички - вкупни суспендирани честички (TSP) од големите согорувачки постројки од 1738 тони во 2018 година и да се постигне истата од 608 килотони во 2026 година согласно Националниот план за редукција на емисии од големи согорувачки постројки

– Намалување на емисиите на вкупни цврсти честички со цел достигнување на граничните вредности за концентрацијата на PM10 и олово и годишна целна вредност за PM2,5

– Намалување на емисиите на цврсти честички со големина до 10 микрометри за да се достигнат граничните вредности за концентрацијата на PM10 и олово

– Намалување на емисиите на цврсти честички со големина до 2,5 микрометри за да се достигнат целната вредност за концентрацијата на PM2,5 и годишната гранична вредност за оловото



### Оценка

EEA - Европска агенција за животна средина	IND-366/CSI 040, AIR 005 Emissions of the main air pollutants in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/5 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CSI040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IX, X, XI, XII, XIII

## ЦЕЛИ

– Намалување на емисиите на јаглерод моноксид со цел да не се надмине граничната вредност за оваа загадувачка супстанца



### Тренд

Емисии на TSP, PM10 и PM2.5 по NFR категории на годишно ниво



### Оценка

EEA - Европска агенција за животна средина	IND-366/CSI 040, AIR 005 Emissions of the main air pollutants in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/5 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	32 - Emissions of the main air pollutants in Europe (EEA_CSI040/APE010)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IX, X, XI, XII, XIII



# МК - НИ 062-1

ЕМИСИЈА НА ТЕШКО  
РАЗГРАДЛИВИ ОРГАНСКИ  
ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ -  
Полициклични ароматични  
јаглеводороди (PAHs)

## Клучна порака



### 2 Најголемо учество

1A4 - Други Сектори  
(Домаќинства  
административни објекти)

**73%**

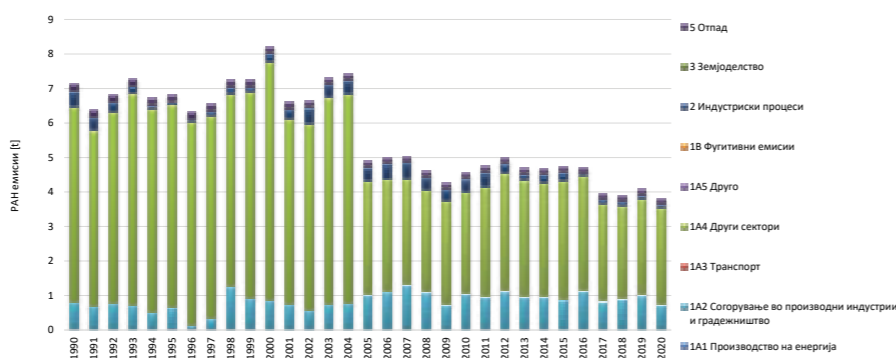


### 3 За намалување на емисиите на PAHs потребно е:

- намалување на потрошувачката на дрва
- зголемување на употребата на чисти горива

## Тренд

Емисии на полициклични ароматични јаглеводороди (PAHs) по NFR категории



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на PAHs изнесуваа 7,15 t. Во 2020 година емисиите изнесуваат 3,81 t и се намалени за 47% споредено со 1990 година што претставува добар напредок во намалувањето на вкупните емисии на PAHs.

Редукцијата на овие загадувачки супстанции произлегува од намалената потрошувачка на фосилни горива во домаќинствата и административните објекти како и намалените емисии од индустриските процеси, особено од производството на железо и челик заради намаленото производство, но и заради воспоставување на најдобри достапни техники (НДТ) во овие индустриски капацитети.

Главен извор на емисии на PAHs во 2020 година е секторот Домаќинства и административни објекти со удел од 73%. Помали извори на емисии се секторите Индустриски (Согорувачки процеси) со удел од 19% и Индустриски (Производство) со 3%, додека секторот Отпад учествува со 4%. Останатите сектори имаат незначителен удел во вкупните емисии на PAHs.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 062-2

ЕМИСИЈА НА ТЕШКО  
РАЗГРАДЛИВИ ОРГАНСКИ  
ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ -  
Полихлорирани бифенили  
(PCBs)

## Клучна порака

## PCBs



### 2 Најголемо учество

2-Индустриски  
(Производство) процеси

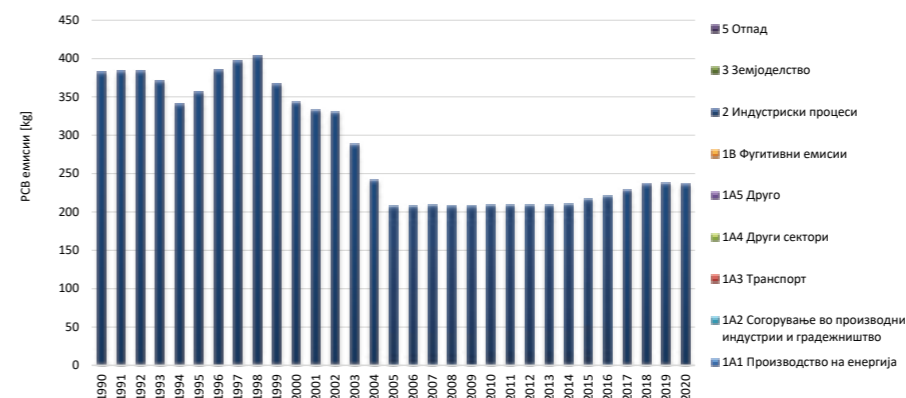
**99,5%**



### 3 За намалување на емисиите на PCBs потребно е:

- воведување на најдобри достапни техники во секторот индустрија

Емисии на полихлорирани бифенили (PCBs) по NFR категории



Во 1990 година вкупните национални емисии на PCBs изнесуваат 382 kg. Во 2020 година емисиите изнесуваат 237,2 kg и се намалени за 38% споредено со 1990 година што претставува добар напредок во намалувањето на вкупните емисии на PCBs.

Главен извор на емисии на PCBs во 2018 година е секторот Индустриски (Производство) со удел од 99,5%. Останатите сектори учествуваат со мали удели во вкупните емисии на PCBs.

Трендот на вкупните годишни емисии на PCBs во периодот 1990-2020 година може да се подели на три дела и тоа: период 1990-2004 година кога трендот практично го следи оној од NFR категоријата 2 Индустриски процеси (Производство на олово и Производство на цинк од Топилницата за олово и цинк во Велес која престанува со работа во 2004 година) и кога се забележуваат најголеми годишни емисии на PCBs, секако со одредени помали или поголеми флукутации, и кои зависат од количината на произведено олово и цинк, потоа периодот 2005-2014 година кога вкупните годишни емисии секоја година се на историски минимум и кога трендот е континуиран и период 2015-2020 година кога се забележува континуиран пораст на вкупните емисии на PCBs како резултат на NFR категоријата 2 Индустриски процеси (Производство на секундарно олово во фабрика за акумулатори). Сепак, треба да се напомене дека најголем удел во националните емисии на PCBs има категоријата 2.K Потрошувачка на POPs и тешки метали со просечно од околу 200 kg секоја година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

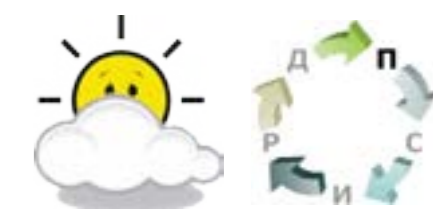
## ЦЕЛИ

– Да не се произведуваат и да не се употребуваат PCBs наведени во прилозите на протоколот, како и да се редуцираат вкупните национални емисии на овие загадувачки супстанции согласно барањата на потпишаните меѓународни договори

## Тренд



## Оценка



EEA - Европска агенција за животна средина	ND-170/AIR 002 Persistent organic pollutant emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/9 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	41 Persistent organic pollutant emissions (EEA_APE006)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IX, X, XI, XII, XIII

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## ЦЕЛИ

– Да не се надмине вредноста за вкупните емисиите на полициклични ароматични јаглеводороди (PAHs) пресметани за 1990 година (која е земена како базна година) и да се редуцираат емисиите на ова загадувачка супстанца согласно барањето на меѓународниот ратификуван договор

– Да се намалат емисиите на PAHs за да се достигне годишната целна вредност за концентрација на benzo(a)pyren

– Да не се надмине годишната целна вредност за Benzo(a)pyren од групата PAHs од 1 ng/m<sup>3</sup>.



EEA - Европска агенција за животна средина	ND-170/AIR 002 Persistent organic pollutant emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/9 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	41 Persistent organic pollutant emissions (EEA_APE006)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IX, X, XI, XII, XIII

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 062-3

ЕМИСИЈА НА ТЕШКО  
РАЗГРАДЛИВИ ОРГАНСКИ  
ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ -  
диоксини и фурани (PCDD/  
PCDF)



## ЦЕЛИ

– Да не се надмине вредноста за вкупните емисиите на диоксини и фурани (PCDD/PCDF) пресметани за 1990 година (која е земена како базна година) и да се редуцираат емисиите на оваа загадувачка супстанца согласно барањата на потпишаните меѓународни договори



# Клучна порака

## PCDD/PCDF



### 2 Најголемо учество

1A4 - Други Сектори  
(Домаќинства  
административни објекти)



74%



7%

2-Индустриски процеси и употреба на растворувачи

1A2-Согорување во производни индустрии и градежништво

10%

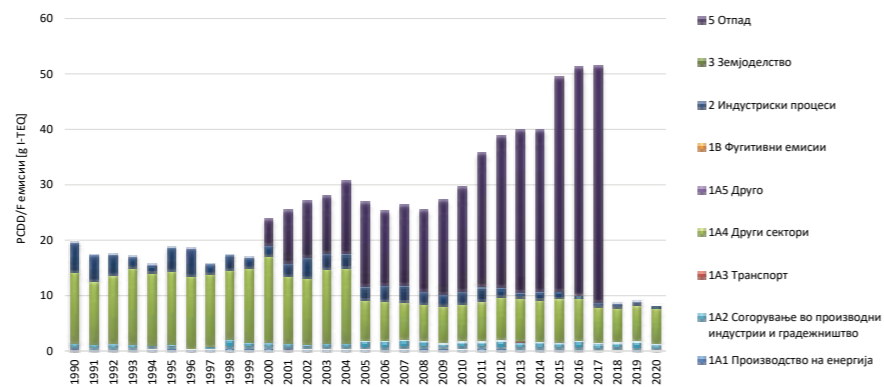


### 3 За намалување на емисиите на PCDD/PCDF потребно е:

- примена на почисти горива за затоплување на домаќинствата и административните објекти

## Тренд

Емисии на PCDD/PCDF по NFR категории



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на PCDD/PCDF изнесуваа 19,82 г I-TEQ. Во 2020 година емисиите изнесуваат 8,64 г I-TEQ и се намалени за 56% споредено со 1990 година што претставува значителен напредок во намалувањето на вкупните емисии на диоксини и фурани.

NFR категоријата 5 Отпад во периодот 2000-2017 година има значителен удел во емисиите на диоксини и фурани како резултат на согорување на медицински отпад во депонијата Дрисла. Во периодот 2018-2020 уделот е на емисии од оваа категорија е значително намален заради воведување НДТ за согорување медицински отпад во депонијата и изнесува околу 3% секоја година. NFR категоријата 1A4 Други сектори (домаќинства и административни објекти) историски имаат значајна емисија на диоксини и фурани. Во последните три години, период 2018-2020 година оваа категорија има најголем удел во емисиите на овие загадувачки супстанции и тоа 68%, 67% и 74%, соодветно. NFR категоријата 2 Индустриски процеси која во 1990 година учествуваше со 27% во вкупните емисии, додека во последните три години, период 2018-2020 година, нејзиниот удел изнесува 10%, 9% и 7% соодветно. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се намалени за 89%, додека во однос на 2019 година се намалени за 27%. Причината за ваквото однесување лежи во тоа што во целиот период 1990-2020 година во емисиите од оваа категорија главно учество имаат две подкатегории и тоа Производство на железо и челик со околу 50% и Производство на цинк (Топилницата во Велес) од околу 45%. По престанокот на работа на Топилницата во 2004 година, почнувајќи од 2005 до 2020 година главен извор за емисии на диоксини/фурани од NFR категоријата 2 Индустриски процеси останува само подкатегоријата Производство на железо и челик. NFR категоријата 1A2 Согорување во производни индустрии и градежништво во вкупните емисии на диоксини/фурани во 1990 година учествуваше со 5%, додека во последните три години, период 2018-2020 година, нејзиниот удел е зголемен и изнесува 13%, 14% и 10% соодветно. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се приближно еднакви, додека во однос на 2019 година се намалени за 32%. Останатите NFR категории се незначителни извори на емисии на PCDD/PCDF.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# Клучна порака

## НСВ



### 2 Најголемо учество

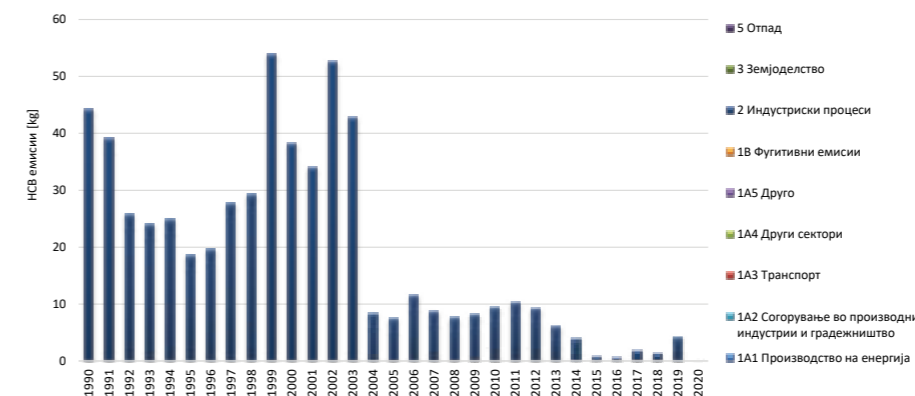
5-Отпад

69%



## Тренд

Емисии на HCB по NFR категории на годишно ниво



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на HCB изнесуваат 44,28 kg. Во 2020 година емисиите изнесуваат 0,15 kg и се намалени за 99% споредено со 1990 година што претставува напредок во намалувањето на вкупните емисии на HCB.

Главен извор на емисии на HCB во 2020 година е секторот Отпад со удел од 69%.

Историски гледано, NFR категоријата 2 Индустриски процеси има најголем удел во вкупните годишни емисии на HCB во целиот период 1990-2020 година. Исклучок е последната 2020 година кога заради немање Производство на алуминиум (од каде последните години доаѓа најзначајните емисии на HCB) емисиите на оваа загадувачка супстанца имаат историски минимум по апсолутна вредност од 0,15 kg. Од тие причини во 2020 година најголем удел има NFR категоријата 5 Отпад од 69%, со забелешка дека сепак се работи за минимални вредности на емисии на HCB.

Останатите сектори учествуваат со мали удели во вкупните емисии на оваа загадувачка супстанца.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 062-4

ЕМИСИЈА НА ТЕШКО  
РАЗГРАДЛИВИ ОРГАНСКИ  
ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ -  
Хексахлоробензен (НСВ)



## ЦЕЛИ

– Да не се надмине вредноста за вкупните емисии на хексахлоробензен(НСВ) пресметани за 1990 година (која е земена како базна година) и да се редуцираат емисиите на оваа загадувачка супстанца согласно барањата на потпишаните меѓународни договори



## Оценка

EEA - Европска агенција за животна средина	ND-170/AIR 002 Persistent organic pollutant emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/9 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	41 Persistent organic pollutant emissions (EEA_APE006)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IX, X, XI, XII, XIII

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



## Оценка

EEA - Европска агенција за животна средина	ND-170/AIR 002 Persistent organic pollutant emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/9 - Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	41 Persistent organic pollutant emissions (EEA_APE006)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IX, X, XI, XII, XIII

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 063-1

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - ОЛОВО (Pb)



## Клучна порака

Pb



Земјата е усогласена со барањата на Законот за ратификација на протоколот за тешки метали

## 2 Најголем ПАД

1A3 - Транспорт

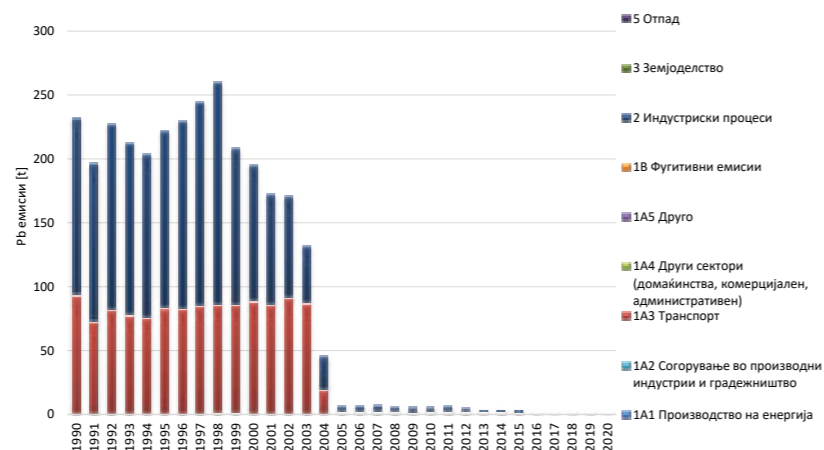


2-Индустриски процеси и употреба на растворувачи



## Тренд

Емисии на олово (Pb) по NFR категории



## Клучна порака

Cd



Земјата е усогласена со барањата на Законот за ратификација на протоколот за тешки метали

## 2 Најголемо учество

1A1 Производство на енергија



25%



1A4 - Други Сектори (Домаќинства и административни објекти)

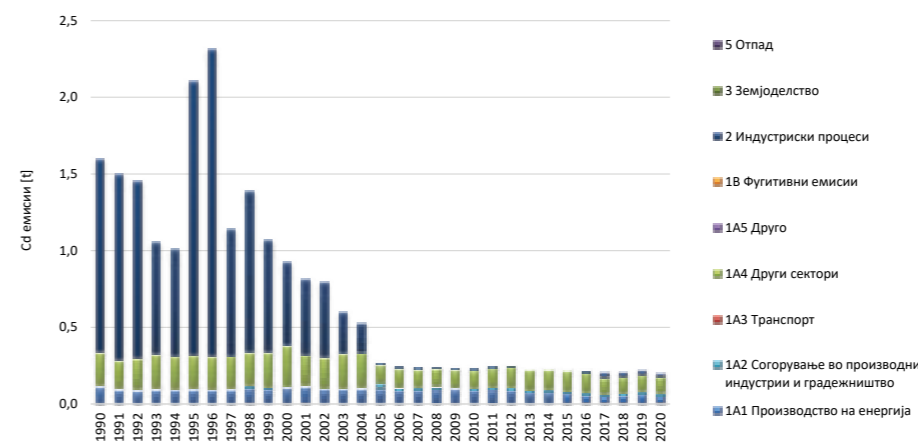
51%

3 За намалување на емисиите на Cd потребно е:

- да се имплементираат најдобрите достапни техники во енергетскиот сектор и металуршкиот сектор

## Тренд

Емисии на кадмиум (Cd) по NFR категории



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на Cd изнесуваа 1,6 t. Во 2020 година емисиите изнесуваат 0,21 t и се намалени за 87% споредено со 1990 година што претставува значителен напредок во намалувањето на вкупните емисии на кадмиум.

Во однос на уделите на изворите на емисија, NFR категоријата 2 Индустриски процеси во вкупните емисии на Cd во 1990 година учествуваше со 79%, додека во 2020 година, нејзиниот удел изнесува 11%. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се намалени за 98% (заради неработењето на Топилницата во Велес). NFR категоријата 1A4 Други сектори во вкупните емисии на Cd во 1990 година учествуваше со 13%, додека во 2020 година, нејзиниот удел изнесува 51%. Оваа категорија добива улога на клучен извор заради значителното намалување на емисиите од NFR категоријата, 2 Индустриски процеси. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се намалени за 48% (намалена количина на потрошувачка на дрва за согорување во домаќинствата и административните објекти), додека во однос на 2019 година се зголемени за 2%. NFR категоријата 1A1 Производство на енергија во вкупните емисии на Cd во 1990 година учествуваше со 7%, додека во 2020 година, нејзиниот удел изнесува 25%. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се намалени за 53%, додека во однос на 2019 година се намалени за 23%.

Останатите NFR категории се помали или незначителни извори на емисии на Cd.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 063-2

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - КАДМИУМ (Cd)



## ЦЕЛИ



- Да не се надмине вредноста за вкупните емисиите на кадмиум (Cd) пресметани за 1990 година (која е земена како базна година) и да се спроведуваат мерки за постојано намалување на емисиите на кадмиум согласно барањата на потпишаните меѓународни договори

- Да се намалат емисиите на Cd со цел да не се надмине годишната целна вредност за концентрацијата на оваа загадувачка супстанца од 5 ng/m<sup>3</sup>



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-171/AIR 001 Heavy metal emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/6 Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	38 Heavy metal emissions (EEA_APE005)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IX, X, XI, XII, XIII

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



## ЦЕЛИ

- Да не се надмине вредноста за вкупните емисиите на олово (Pb) пресметани за 1990 година (која е земена како базна година) и да се спроведуваат мерки за постојано намалување на емисиите на олово согласно барањата на потпишаните меѓународни договори

- Да не се надмине граничната годишна вредност за концентрација на олово со вредност 0,5 µg/m<sup>3</sup>



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на Pb изнесуваа 232,5 t. Во 2020 година емисиите изнесуваат 2,27 t и се намалени за 99% споредено со 1990 година што претставува практично максимален напредок во намалувањето на вкупните емисии на олово.

Намалувањето на емисиите на олово се должи на воведувањето на безоловен бензин и затворање на одделни индустриски инсталации.

Во 1990 година најголем удел во вкупните емисии на Pb имаа две NFR категории, 2 Индустриски процеси со удел од 59% и 1A3 Транспорт со удел 39%. Останатите NFR категории имаа минимален удел во вкупните емисии на олово. Во 2020 година во однос на 1990 година, вкупните емисии од овие две категории се намалени за 99,8% и 99,7%, соодветно, така што во 2020 година најголем удел во вкупните емисии на Pb имаат NFR категориите 1A4 Други сектори (домаќинства и административни објекти), 1A2 Согорување во производни процеси и градежништво, 1A1 Производство на енергија, 2 Индустриски процеси и 1A3 транспорт со удели од 29%, 24%, 19%, 13% и 11%, соодветно. Сепак, треба да се наведе дека вкупните вредности на емисиите на олово од овие категории по апсолутна вредност е многу мала.

EEA - Европска агенција за животна средина	IND-171/AIR 001 Heavy metal emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/6 Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	38 Heavy metal emissions (EEA_APE005)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IX, X, XI, XII, XIII



### ЦЕЛИ

– Да не се надмине вредноста за вкупните емисиите на жива (Hg) пресметани за 1990 година (која е земена како базна година) и да се спроведуваат мерки за постојано намалување на емисиите на жива согласно барањата на потпишаните меѓународни договори



## Клучна порака

Hg



Земјата е усогласена со барањата на Законот за ратификација на протоколот за тешки метали

### 2 Најголемо учество

1A1 Производство на енергија



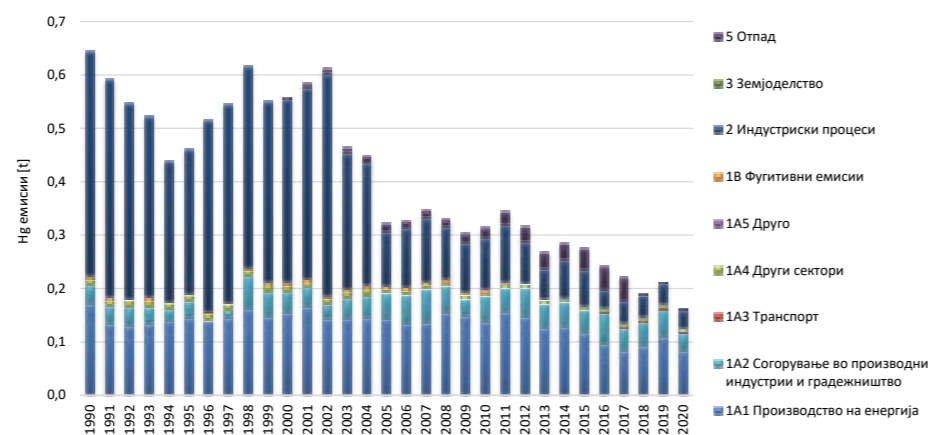
**50,7%**

### 3 За намалување на емисиите на Hg потребно е:

- да се имплементираат најдобрите достапни техники во енергетскиот сектор и при инцелерација на медицински отпад
- да се применуваат чисти горива во индустриското производство

### Тренд

Емисии на жива (Hg) по NFR категории



### Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на Hg изнесуваа 0,645 t. Во 2020 година емисиите изнесуваат 0,165 t и се намалени за 74% споредено со 1990 година што претставува значаен напредок во намалувањето на вкупните емисии на жива.

Редукцијата на емисии делумно произлегува од намалената потрошувачка на јаглен во секторот Производство на енергија, но најголемо влијание имаат намалените емисии од Индустриската.

Во однос на изворите на емисија NFR категоријата 1A1 Производство на енергија во вкупните емисии на Hg во 1990 година учествуваше со 27%, додека во 2020 година, нејзиниот удел изнесува 51%. Зголемувањето на учеството на оваа NFR категорија во вкупните годишни емисии на жива не е заради зголемената емисија од оваа NFR категорија туку заради големото намалување на емисиите од NFR категоријата 2 Индустриски процеси. NFR категоријата 2 Индустриски процеси во вкупните емисии на Hg во 1990 година учествуваше со 65%, додека во однос на 2019 година се намалени за 92% (пред се заради неработењето на Топилницата во Велес), додека во однос на 2019 година се намалени за 12%.

NFR категоријата 1A2 Согорување во индустриски процеси и градежништво во вкупните емисии на Hg во 1990 година учествуваше со 5%, а во 2020 година, нејзиниот удел изнесува 20%.

Останатите NFR категории се помали или незначителни извори на емисии на Hg.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



### ЦЕЛИ

– Да се намалат емисиите на арсен (As) согласно насоките на Светска здравствена организација

– Да се намалат емисиите на арсен со цел да не се надмине годишната целна вредност за концентрацијата на оваа загадувачка супстанца во вредност од 6 ng/m<sup>3</sup>



## Клучна порака

As



### 2 Најголемо учество

1A1 Производство на енергија



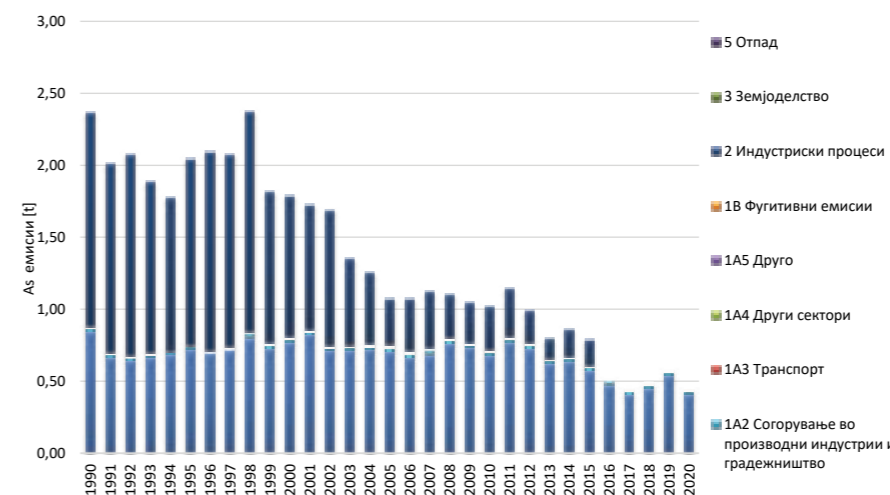
**92,6%**

### 3 За намалување на емисиите на As потребно е:

- да се имплементираат најдобрите достапни техники за редукција на прашината при производство на електрична енергија

### Тренд

Емисии на арсен (As) по NFR категории



### Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на As изнесуваа 2,38 t. Во 2020 година емисиите изнесуваат 0,45 t и се намалени за 81% споредено со 1990 година што претставува значителен напредок во намалувањето на вкупните емисии на арсен.

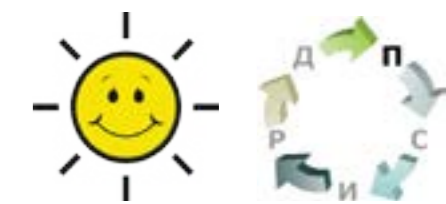
Ова намалување произлегува од намаленото производство во секторот индустрија но и намалената потрошувачка на фосилни горива во производството на електрична енергија и во домаќинствата.

Клучен извор на емисија на арсенот во нашата земја е NFR категоријата 1A1 Производство на енергија во вкупните емисии на As во 1990 година учествуваше со 36%, додека во 2020 година, нејзиниот удел изнесува околу 93%. Зголемувањето на учеството на оваа NFR категорија во вкупните годишни емисии на арсен не е заради зголемената емисија од оваа NFR категорија туку заради големото намалување на емисиите од NFR категоријата 2 Индустриски процеси. NFR категоријата 2 Индустриски процеси во вкупните емисии на As во 1990 година учествуваше со 63%, додека во 2020 година, нејзиниот удел е 1,1%. Во 2020 година емисиите од оваа NFR категорија во однос на 1990 година се намалени за 99,7% (заради неработењето на Топилницата во Велес и изменетата методологија на пресметка на емисиите од подкатегијата Производство на железо и челик). Согорувачките процеси во индустријата 1A2 во последните три години учествуваат со 4-5%, додека во 1990 со 1%, при што нивниот удел е намален за 7% споредено со 1990 година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-171/AIR 001 Heavy metal emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/6 Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	38 Heavy metal emissions (EEA_APE005)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IX, X, XI, XII, XIII



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-171/AIR 001 Heavy metal emissions
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A1/6 Emissions of pollutants into the atmospheric air
Каталог на индикатори за животна средина	38 Heavy metal emissions (EEA_APE005)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IX, X, XI, XII, XIII

# МК - НИ 063-5

ЕМИСИЈА НА ТЕШКИ МЕТАЛИ - Никел (Ni)



## ЦЕЛИ

– Да се намалат емисиите на никел (Ni) согласно насоките на Светска здравствена организација

– Да се намалат емисиите на никел со цел да не се надмине годишната целна вредност за концентрацијата на оваа загадувачка супстанца во вредност од 20 ng/m<sup>3</sup>



# Клучна порака

Ni



## 2 Најголемо учество

1A1 Производство на енергија



56%



29%

1A4 - Други Сектори

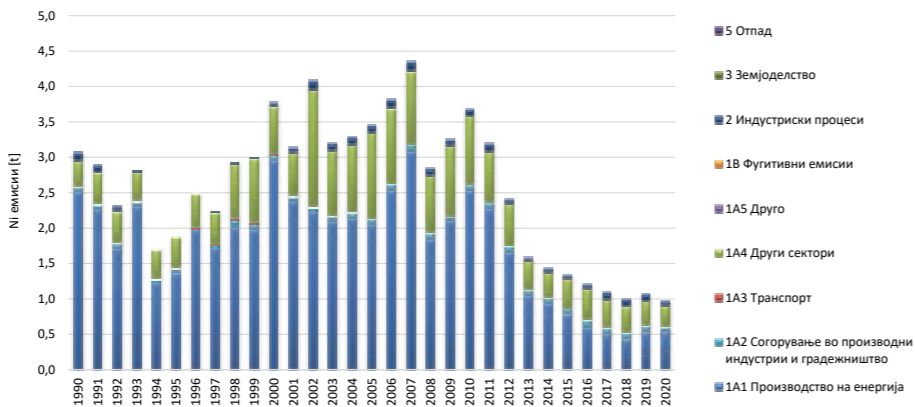
(Домаќинства и административни објекти)

## 3 За намалување на емисиите на Ni потребно е:

- да се имплементираат мерки за намалување на емисиите на прашина од категоријата 1A4 – Други сектори
- примена на почисти горива во домаќинствата

## Тренд

Емисии на никел (Ni) по NFR категории



## Оценка

Во 1990 година вкупните национални емисии на Ni изнесуваа 3,08 t. Во 2020 година емисиите изнесуваат 0,98 t и се намалени за 68% споредено со 1990 година што претставува значителен напредок во намалувањето на вкупните емисии на никел.

Ова намалување произлегува од намалената потрошувачка на фосилни горива во производство на електрична енергија и намалениот капацитет на работа на термоелектраната Рек Осломеј и неработењето на ТЕЦ Неготино и рафинеријата Окта.

Историски гледано најголемо учество во емисиите на никел во целиот период 1990-2020 година има NFR категоријата 1A1 Производство на енергија. NFR категоријата 1A1 Производство на енергија во вкупните емисии на Ni во 1990 година учествуваше со 82%, додека во 2020 година, нејзиниот удел 56% соодветно.

Втор клучен извор на емисија е NFR категоријата 1A4 Други сектори. Оваа категорија во вкупните емисии на Ni во 1990 година учествуваше со 11%, додека во 2020 година со 29%.

Останатите NFR категории се помали или незначителни извори на емисии на Ni.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 106

ЕМИСИЈА НА ЗАГАДУВАЧКИ СУПСТАНЦИ ОД ГОЛЕМИ СОГОРУВАЧКИ ПОСТРОЈКИ



## ЦЕЛИ

– Да се намалат емисиите на SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> и TSP од големи согорувачки постројки согласно целните вредности од Националниот план за намалување на емисиите (НПНЕ)



## Тренд

TSP SO<sub>x</sub> NO<sub>x</sub>

# Клучна порака



## 2 Најголемо учество

2021

1A1-Производство на енергија



1. РЕК Битола

TSP - 89,3%

SO<sub>x</sub> - 95,7%

NO<sub>x</sub> - 87,8%

2. РЕК Осломеј

8,8%

4,1%

11,9%

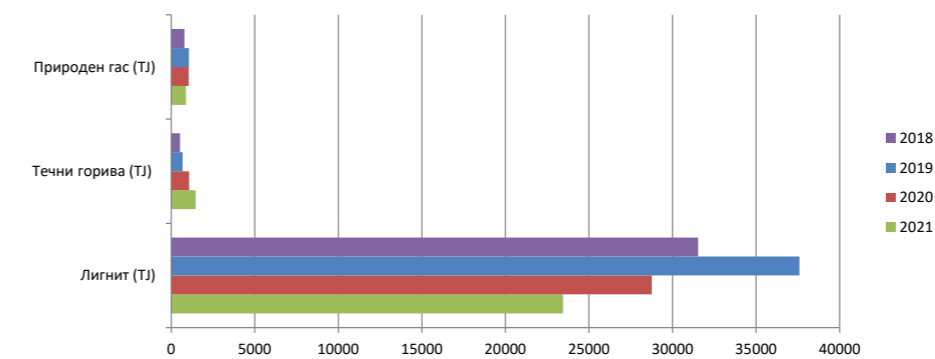
3. Останати ГСП

1,8%

0,2%

0,3%

Вкупен топлотен влез од различни видови горива кај големите согорувачки капацитети опфатени со НПНЕ за период 2018-2021 година



Емисиите на сулфурните оксиди, азотните оксиди и прашина од големите согорувачки постројки (LCP) опфатени во НПНЕ се намалуваат во дадениот период 2019-2021 година, но со исклучок на азотните оксиди, емисиите на сулфурни оксиди и вкупна прашина ги надминуваат наведените горни граници – плафони во сите три години од донесувањето на планот. Сепак, треба да се наведе дека намалувањето на вкупните емисии на сулфурни оксиди и прашина од овие инсталации, во разгледуваниот период 2019-2021 година, не се должи на примена на техники за намалување на емисиите на овие загадувачки супстанции туку на намаленото количество на употребени горива (пред се лигнит), односно намалување на вкупниот топлотен влез изразен во TJ, а со тоа и помало количество на произведена електрична енергија, главно од страна на термоелектраните РЕК Битола и РЕК Осломеј. Намалувања на емисиите на овие загадувачки супстанции се очекува во наредните години како резултат на издавање на А-ИСКЗ дозволи за инсталациите за производство на електрична енергија во кои со пропишување и имплементација на НДТ од страна на истите особено во делот на емисиите на сулфурни оксиди и прашина, потоа спроведување на Стратегијата за развоја на енергетиката на Република Северна Македонија, како и со донесување на Законот за индустриски емисии во кој се транспонирани постројки гранични вредности за емисиите на загадувачките супстанции од LCP.

Сепак, имајќи ја предвид постоечката енергетска криза со сигурност не може да се каже кога би се постигнале целите дефинирани во планот.

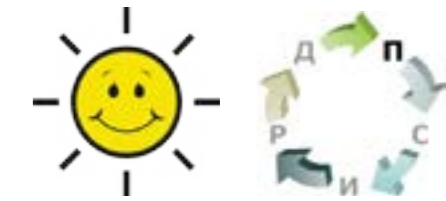
Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Оценка

EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент	INDP 006 Emissions and energy use in large combustion plants in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент	27 - Emissions of air pollutants from large combustion plants (EEA_INDPO02)
SDG - Цели за одржлив развој	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 7 - 7.1.2: Proportion of population with primary reliance on clean fuels and technology 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да	да
Кружна економија	не	не
Поврзан со други теми/сектори	IX, X, XI, XII, XIII	IX, X, XI, XII, XIII



EEA - 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	3 - 3.9.1: Mortality rate attributed to household and ambient air pollution 9 - 9.4.1: CO2 emission per unit of value added 11 - 11.6.2: Annual mean levels of fine particulate matter (e.g. PM2.5 and PM10) in cities (population weighted)
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IX, X, XI, XII, XIII

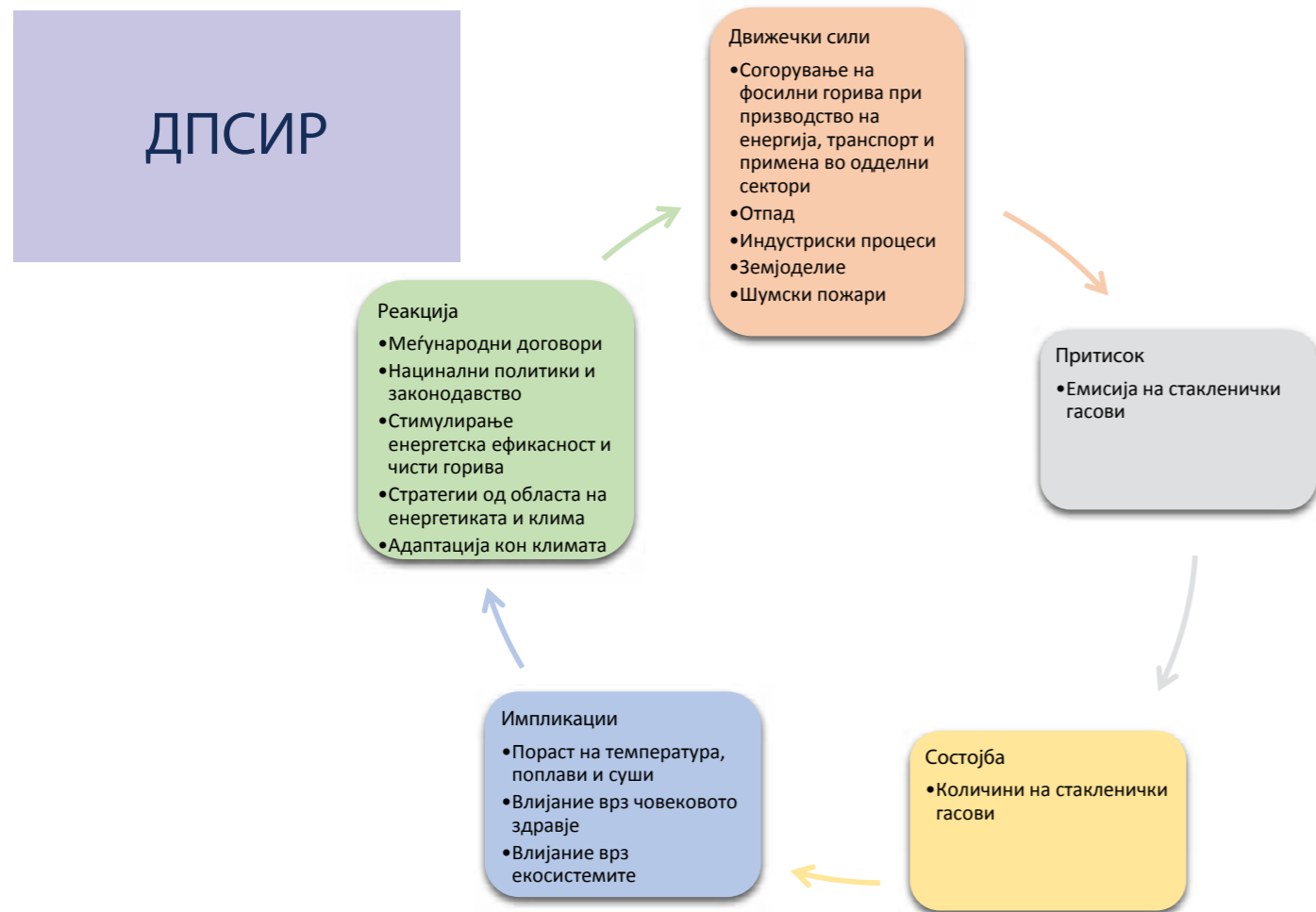


ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ

ΠΡΟΜΕΤΗ



# III КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ



## Што се случува?

Во Република Северна Македонија, збирните емисии и понори на стакленички гасови (нето емисии) во 2016 се проценува дека се 8.020 Gg CO<sub>2</sub>-eq (вклучувајќи ги и шумарството и другите употреби на земјиштето). Значителни варијации во нето емисиите може да се забележат во 2000, 2007, 2008 и 2012 година, каде се забележува пораст на CO<sub>2</sub> емисиите во секторот шумарство и други употреби на земјиштето (наместо смалување/понирање) како резултат на зголемената појава на шумски пожари. Емисиите на стакленички гасови во 2016 година се намалени за 34,6% во споредба со 1990 година. Тоа е резултат на намалено производство на електрична енергија од лигнит, замена на горива (нафта за ложење за производство на електрична и топлина енергија заменети со природен гас) и помало индустриско производство кое се намалува по 2012 година. (Инвентар на стакленички гасови, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Најголем удел имаат емисиите од секторот Енергетика, со 73,7% во 2016, а после тоа се секторот Земјоделство (без шумарство и други употреби на земјиштето) со 11,8% учество, секторот Индустриски процеси и користење на производи со 8,5% и секторот Отпад со 6%. Учеството на емисиите од секторот Енергетика е доминантно низ целата временска серија 1990-2016. (Инвентар на стакленички гасови, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Шумарството со потсекторот земјишта е главен апсорбент на стакленичките гасови во Република Северна Македонија, со исклучок на неколку години, кога појавата на шумски пожари (опожарена површина) била значително поголема од вообичаениот годишен просек. Во текот на годините шумското земјиште, застапеноста на различните типови шуми (листопадни, зимзелени и мешани), како и шумскиот прираст и сеча се релативно стабилни. Просечното апсорбирање на стакленички гасови во секторот шумарство е проценето на 1.608,3 Gg CO<sub>2</sub>-eq во 2015 година и 2,120.5 Gg CO<sub>2</sub>-eq во 2016 година. (Инвентар на стакленички гасови, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Што се однесува до емисиите по гасови (без секторот Шумарство и други употреби на земјиштето), емисиите на CO<sub>2</sub> преовладуваат низ целата серија 1990-2016. Нивното учество во 2016 година изнесува 76,5%, а потоа следат емисиите на CH<sub>4</sub> со 15,7%, емисиите на N<sub>2</sub>O со 4,7% и сите гасови кои содржат флуор (F-гасови) со 3,1%.

И покрај малиот удел на гасовите кои содржат флуор (F-гасовите) во вкупните емисии, во инвентарот на стакленички гасови репортирани само емисиите на HFC и PFC гасовите. Емисиите на SF<sub>6</sub> не се проценети за Македонија поради достапноста

на податоци за активност. Емисиите на HFC гасовите почнуваат во 2000 година со некои варијации во текот на временската серија, во зависност од активностите во секторот Идустриски процеси и користење на производи кои достигнуваат 316 Gg CO<sub>2</sub>-eq во 2016 година, додека емисиите на PFC гасовите значително се намалуваат после 2003 година. Значителен пораст на увоз на гасови (мешавини) кои се користат за ладење и климатизација резултира со зголемување на емисиите на HFC во 2016 година со поредба со 2015 година. (Инвентар на стакленички гасови, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Имајќи го предвид влијанието на емисиите на стакленички гасови, во испитуваниот период може да се забележи покачување на средногодишната температура на воздухот во сите разгледувани населени места во државата, односно позитивно отстапување од просечната средногодишна температура на воздухот, како и покачување на средногодишната температура на воздухот во сите разгледувани населени места, односно позитивно отстапување од просечната средногодишна температура на воздухот. Годишните отстапувања од просечната средногодишна температура во сите разгледувани населени места се движат помеѓу -0,4 и 2,5 °C. Исто така, како резултат на климатските промени се забележуваат и отстапувања од просечните годишни врнежи за период од 1981 до 1990 година се движат помеѓу 62% и 176%.

Генерално, иако постојат години во кои нема топлотни бранови, во разгледуваниот период (1990-2021) кај сите мерни локации се забележува тренд на пораст на бројот на топлотни бранови, пораст на вкупниот број на денови со Tmax>90ти перцентил и пораст на средниот број денови по еден период во годините во кои има топлотни бранови.

Постојат многу “природни” и “антропогени” (човечки предизвикани) фактори кои придонесуваат за климатските промени. Емисиите на стакленички гасови произлегуваат од повеќе сектори и тоа: Секторот енергетика, кој ги вклучува емисиите ослободени како резултат на активностите при кои се согорува гориво, особено нискокалоричниот јаглен, кој се користи за производство на електрична енергија и има доминантно учество во целокупното разгледуван тренд; индустриските процеси и користење на производи како резултат на производствените индустрии (особено производство на челик и феролегури и цемент) и од употребата на супститути на супстанциите кои ја осиромашуваат озонската обвивка за ладење и климатизација; Секторот земјоделство, шумарство и други употреби на земјиштето ги опфаќаат емисиите кои се поврзани со сточарско производство и шумски пожари и Секторот отпад кој ги вклучува емисиите кои произлегуваат од депонии за цврст отпад, биолошки третман на цврст отпад, согорување и отворено горење на отпад и третман и испуштање на отпадни води.

За ефикасна елиминација на ODSs во Република Северна Македонија се спроведува Национална акција за заштита на озонската обвивка, која досега резултира со целосна елиминација на потрошувачката на најголем дел од супстанциите. За оваа цел обезбедена е опрема за собирање и рециклирање на ладилни средства во земјата за сервисите на разладни уреди и истите се обучени за добра пракса во сервисирањето на разладни уреди. Во истиот контекст извршена е и обука на цариници за контрола на увозот-извозот на супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка на граничните премини на Република Северна Македонија.

Климатските промени резултираат со намалување на врнежите и промена на нивната временска дистрибуција и зголемувањето на температурата и топлотните бранови во земјата

Владата на Република Северна Македонија во 2021 ги усвои документите:

- Зајакнат национално определен придонес кон Договорот од Париз (eNDC, enhanced Nationally determined contribution) - април 2021 година
- Трет двогодишен извештај за климатски промени (3rd BUR-biennial update report) - април 2021 година
- Долгорочна стратегија за климатска акција и акционен план-август 2021 година

Со усвојувањето на овие документи, земјата постави среднорочни и долгорочни цели за намалување на емисии на стакленички гасови и прилагодување на најранливите сектори кон истите.

Како одговор на одлуката на Конференцијата на страните (COP) во Париз, повторена со одлуката од 2018 година на COP24 во Катовице, и во согласност со Одлуката на Владата од нејзината 65-та седница одржана на 13 април 2021 година, Република Северна Македонија го усвои и извести следниов засилен Национално определен придонес кон глобалните напори за намалување на емисиите на стакленички гасови: во 2030 година, 51% намалување на емисиите на стакленички гасови во споредба со нивоата од 1990 година, или изразено во нето емисии, во 2030 година, намалување од 82% во споредба со нивоата од 1990 година. Засилениот придонес е фокусиран на областа за ублажување, со визија да ја вклучи компонентата за адаптација во следните поднесоци, откако ќе се подготват и усвојат релевантните национални стратешки и плански документи од оваа област. Главните компоненти на подобрувањето на националниот придонес се реализираат во следните области: амбиција за ублажување, имплементација и комуникација. Дополнително на овие цели, беа вградени и резултатите од анализите на потенцијалот за намалување на емисиите на стакленички гасови во неенергетските сектори, односно анализирани се вкупно 63 политики и мерки за ублажување во следните сектори: Енергетика (вклучително: набавки на енергија, домување и неодредени, индустрија, транспорт); Земјоделство, шумарство и друго користење на земјиштето (FOLU), Отпад и дополнителни мерки (т.н. овозможувачи на мерки за ублажување).

Со усвојувањето на Долгорочната стратегија за климатска акција со Акцискиот план, државата ги постави своите долгорочни цели и визија. Долгорочна визија е Република Северна Македонија до 2050 година да биде просперитетна економија со ниска содржина на јаглерод, која следи одржливи и климатски отпорни патеки за развој, ја подобрува конкурентноста и промовира социјална кохезија преку акција за борба против климатските промени и нејзините влијанија.

Долгорочна цел што го квантифицира придонесот на Северна Македонија во глобалните напори е намалување на националните нето емисии на стакленички гасови (вклучувајќи шумарство и друго користење на земјиштето и со исклучок на емисиите од увозот на електрична енергија и воздухопловството) од 72% до 2050 година во споредба со нивоата од

Зошто се случува?

Дали имаме национална цел?

1990 година (или намалување на емисиите на стакленички гасови за 42% за 2050 година во споредба со 1990 година, со исклучок на емисиите од секторите шумарство и употреба на земјиште и увоз на електрична енергија и воздухопловство) и зголемена отпорност на општеството, економијата и екосистемите на Северна Македонија на влијанијата на климатските промени.

Засилениот национален придонес е силно поврзан со подготовката на нацртот на Интегрираниот план за енергија и клима, Долгорочната стратегија и нацрт-законот за климатска акција кој треба да влезе во владина процедура на усвојување во Q4/2022.

Беа развиени неколку документи како помошна алатка за имплементација на засилениот национален придонес:

- Стратегија за финансирање на македонските засилени национално определени придонеси за климатските промени
- Де-ризикување на македонски инвестиции за финансирање и политики за обновливи извори на енергија
- Финансиско и политичко де-ризикување на засилениот NDC
- Патоказ за данок на јаглерод и релевантна техничка анализа
- Циркуларен економски план за ублажување на емисиите на македонските стакленички гасови во секторот отпад
- Социо-економска проценка, вклучително и проценка на влијанието на COVID-19

Во однос на супстанците кои ја осиромашуваат озонската обвивка националните цели односно временската рамка за елиминација на ODSs се зададени во ратификуваниот Монреалскиот протокол и неговите амандмани како и во националното законодавство.

Година	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Дозволена годишна потрошувачка на HCFCs (ODP тони)							
Основна потрошувачка 1.8 ODP тони	1.71	1.62	1.53	1.44	1.35	1.26	1.17
Фактичка потрошувачка	0.72	0.57	0.18	0.27	0	0.26	0.64

## Дали националната цел е постигната?

Како одговор на одлуката на Конференцијата на страните (COP) во Париз, повторена со одлуката од 2018 година на COP24 во Катовице, и во согласност со Одлуката на Владата од нејзината 65-та седница одржана на 13 април 2021 година, Република Северна Македонија го усвои и извести следниов засилен Национално определен придонес кон глобалните напори за намалување на емисиите на стакленички гасови: во 2030 година, 51% намалување на емисиите на стакленички гасови во споредба со нивоата од 1990 година, или изразено во нето емисии, во 2030 година, намалување од 82% во споредба со нивоата од 1990 година. Засилениот придонес е фокусиран на областа за ублажување, со визија да ја вклучи компонентата за адаптација во следните поднесоци, откако ќе се подготват и усвојат релевантните национални стратешки и плански документи од оваа област. Главните компоненти на подобрувањето на националениот придонес се реализираат во следните области: амбиција за ублажување, имплементација и комуникација. Дополнително на овие цели, беа вградени и резултатите од анализите на потенцијалот за намалување на емисиите на стакленички гасови во неенергетските сектори, односно анализирани се вкупно 63 политики и мерки за ублажување во следните сектори: Енергетика (вклучително: набавки на енергија, домување и неодредени, индустрија, транспорт); Земјоделство, шумарство и друго користење на земјиштето (FOLU), Отпад и дополнителни мерки (т.н овозможувачи на мерки за ублажување).

Со усвојувањето на Долгорочната стратегија за климатска акција со Акцискиот план, државата ги постави своите долгорочни цели и визија. Долгорочна визија е Република Северна Македонија до 2050 година да биде просперитетна економија со ниска содржина на јаглерод, која следи одржливи и климатски отпорни патеки за развој, ја подобрува конкурентноста и промовира социјална кохезија преку акција за борба против климатските промени и нејзините влијанија.

Долгорочна цел што го квантифицира придонесот на Северна Македонија во глобалните напори е намалување на националните нето емисии на стакленички гасови (вклучувајќи шумарство и друго користење на земјиштето и со исклучок на емисиите од увозот на електрична енергија и воздухопловството) од 72% до 2050 година во споредба со нивоата од 1990 година (или намалување на емисиите на стакленички гасови за 42% за 2050 година во споредба со 1990 година, со исклучок на емисиите од секторите шумарство и употреба на земјиште и увоз на електрична енергија и воздухопловство) и зголемена отпорност на општеството, економијата и екосистемите на Северна Македонија на влијанијата на климатските промени.

За остварување на новите придонеси потребно е да се имплементираат политиките и мерките опишани во акциските планови на клучните усвоени документи на национално ниво до 2030, 2040 и 2050 година.

## Клучни пораки за темата

Проектираните трендови на антропогените емисии на стакленички гасови (GHG) се однесуваат на проекции при имплементација на постојни политики и мерки (Сценарио за ублажување, with existing measures - WEM) и дополнителни мерки политики и мерки (Поамбициозно сценарио за ублажување, with additional measures – WAM) и Проширено сценарио за ублажување со дополнителни мерки – e-WAM). (Ублажување на климатските промени, Трет двогодишен извештај за климатски промени). Реализацијата на политиките и мерките дефинирани во WEM сценариото ќе овозможат намалување на GHG емисиите за 37,5% во 2040 година споредено со 2016 година. Дополнително, ако се реализираат политиките и мерките дефинирани во WAM односно e- WAM сценариото ќе придонесат за намалување на GHG емисиите за 55%, односно 63,9% во 2040 година споредено со 2016

година. (Ублажување на климатските промени, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Република Северна Македонија е земја со релативно ниско ниво на емисии по глава на жител. Со реализација на e-WAM сценариото, секој жител на Македонија во 2040 година ќе создава по 3,4 t CO<sub>2</sub>-eq, што е за 1,4 t CO<sub>2</sub> -eq помалку споредено со 2016 година. За споредба, во ЕУ 28 во 2017 година секој жител создавал по 6,2 t CO<sub>2</sub> -eq. (Ублажување на климатските промени, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Во споредба со државите од Европската Унија и соседните земји, емисиите на стакленички гасови во Македонија по единица потрошена енергија се ниски. Изразено како индекс во однос на 2000 година (2000=100%), вредноста на овој индикатор во последните години се движи помеѓу 80% - 90%. За државите од ЕУ овој индикатор се движи помеѓу 90% -100%. Во зависност од сценариото, анализите покажуваат дека овој индикатор би можел да се намали и до 65% во 2040 година во однос на 2000 година. (Ублажување на климатските промени, Трет двогодишен извештај за климатски промени).

Имајќи го предвид степенот на елиминација на ODSs во Република Северна Македонија може да се каже дека процентот на елиминација на 100%, во разгледуваниот период, зборува за фактот дека нашата земја е многу понапред од обврските кои ги пропишува Протоколот.

Постојат 47 мерки/политики кои можат да придонесат за ублажување на климатските промени (според WEM, WAM и e-WAM сценаријата). Сите мерки се применливи на целата територија на земјата, освен две мерки кои се со ограничена локациска примена.(Ублажување на климатските промени, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Во секторот Енергетика постојат вкупно 32 мерки кои се поделени по категориите: Енергетски индустрии, Домаќинства, Не-специфициран (комерцијален и услужен сектор), Производни индустрии и градежништво и Транспорт.

Во секторот Отпад, моделирани се вкупно четири мерки. Во секторот за земјоделство, сточарство и користење на земјиште (AFOLU) вклучени се вкупно 11 мерки: 4 во Сточарство, 5 во Обработлива површина и 2 во Шумарство. (Ублажување на климатските промени, Трет двогодишен извештај за климатски промени)

Поради тенденцијата на опаѓање на GHG емисиите на ниво на држава во секторот AFOLU, изборот на сценарио за ублажување на климатските промени може да има дополнителен ефект и придобивки и во некои случаи може да имаат потенцијал да се искористат и како можност за адаптација. Па така, контурното култивирање на земјоделски култури на наклонети терени ќе ги намали GHG емисиите, но исто така ќе го зголеми и количеството на вода што се апсорбира од почвата и ќе го зголеми приносот во земјоделското производство во делот од земјоделството кој е ограничен со вода. Исто така, примената на био-јаглен може да ја намали количината на јаглерод во почвата, но може да придонесе за порозна структура на површината и хемиски својства кои му овозможуваат да ги собере и задржи хранливи материји, влага и агрохемикалии, како и да обезбеди место за микроорганизми и габите, со што се зголемува плодноста на почвата. Резултат од тоа е поздрава почва што ќе обезбеди поголема количина на вода и хранливи материји на земјоделските култури со промена на климата. Мерките за ублажување со ваков потенцијал се поволни за земјоделството во Северна Македонија, во случај кога GHG емисиите во AFOLU секторот се намалуваат и без да се преземаат вило какви мерки, а интересот на голем број чинители за примена на мерки за животна средина во AFOLU секторот не е доволно голем. Земјоделците можат многу полесно да ги усвојат овие мерки со високо ниво на придобивки и потенцијал поради нивниот позитивниот ефект врз растот на културите и приносот. Со потенцијалот за вклучување на вакви мерки во програмите за национална поддршка за земјоделството (директни плаќања и/или програми за рурален развој) или во IPARD програмата (особено како агроколошки мерки, но не исклучувајќи ги сите други видови мерки) се создаваат услови за бројни погодности. Мерките што веќе се вклучени во овие програми треба да се сметаат како мерки со висок приоритет, бидејќи процесот на имплементација ќе биде полесен, а земјоделците ќе имаат финансиска поддршка за нивно спроведување

## Кои активности се/треба да се превземат?





### ЦЕЛИ

Намалување на емисиите на стакленички гасови на национално ниво во 2030 година, во однос на емисиите од 1990:

- Енергетика - 66% намалување на емисиите на стакленички гасови
- Индустриски процеси и употреба на производи - 45% зголемување на емисиите на стакленички гасови
- Земјоделство - 29% намалување на емисиите на стакленички гасови
- Шумарство и користење на земјиште - 95% раст на понори
- Отпад - 21% намалување на емисиите на стакленички гасови



## Клучна порака

**1 2019** Вкупни емисии **БЕЗ** апсорбции од Шумарство и други употреби на земјиштето

**75,4%**  
ЕНЕРГЕТИКА

**12,1%**  
ЗЕМЈОДЕЛСТВО

**5,6%**  
ОТПАД

**6,8%**  
ИНДУСТРИЈА

**2 2019** Удел во вкупни емисии на CO<sub>2</sub>-еквивалент

CO<sub>2</sub> **80%**

N<sub>2</sub>O **6%**

CH<sub>4</sub> **12%**

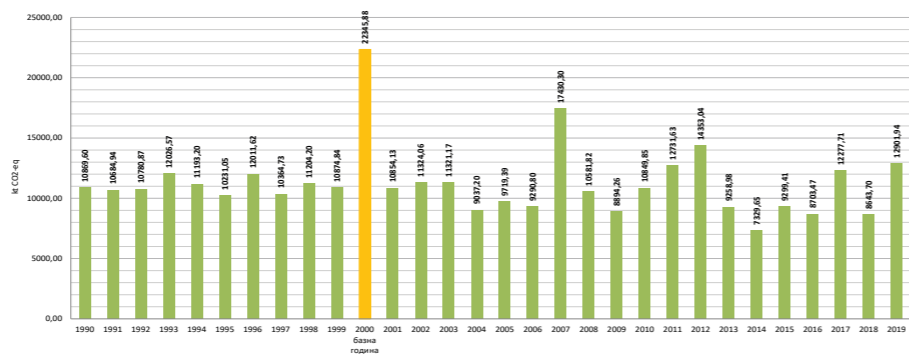
HFC **2%**

**13%** ШУМАРСТВО



### Тренд

Вкупни нето емисии на стакленички гасови во килотони CO<sub>2</sub>-еквивалент (базна година 2000)



### Оценка

Збирните емисии и понирања на стакленички гасови (нето емисии) во 2019 година се проценети на 12.902 Gg CO<sub>2</sub>-eq (вклучувајќи ги и шумарството и други употреби на земјиштето). Значителни варијации во нето емисиите може да се забележат во 2000, 2007, 2012, 2017 и 2019 година, каде се забележува пораст на CO<sub>2</sub> емисиите во секторот шумарство и други употреби на земјиштето (наместо смалување/ понирање) како резултат на зголемената појава на шумски пожари. Емисиите на стакленички гасови во 2019 година се зголемени за 18,7% во споредба со 1990 година или 48,2% во споредба со 2016 година, најмногу поради тоа што наместо понори, има емисии од секторот Шумарство.

Ако не се земат предвид понирањата (или емисиите во годините со шумски пожари) од секторот Шумарство и други употреби на земјиштето, тогаш вкупните емисии на стакленички гасови во 2019 година се проценуваат на 11.268 Gg CO<sub>2</sub>-eq. Најголем удел имаат емисиите од секторот Енергетика, со 75,4% во 2019 година, по што следи секторот Земјоделство (без шумарство и други употреби на земјиштето) со 12,1%, секторот Индустриски процеси и користење на производи со 6,8% и секторот Отпад со 5,6% учество. Доминантното учество на емисиите од секторот Енергетика може да се забележи низ целата временска серија. Без секторот Шумарство и други употреби на земјиштето, во 2019 година вкупните емисии се намалени за 9,2% во споредба со 1990 година. Генерално, од 2012 година, евидентен е тренд на намалување на емисиите, достигнувајќи го најниското ниво од 10.024 Gg CO<sub>2</sub>-eq во 2016 година, и покрај малите варијации во 2017 и 2019 година, поради зголеменото домашно производство на електрична енергија наместо увоз.

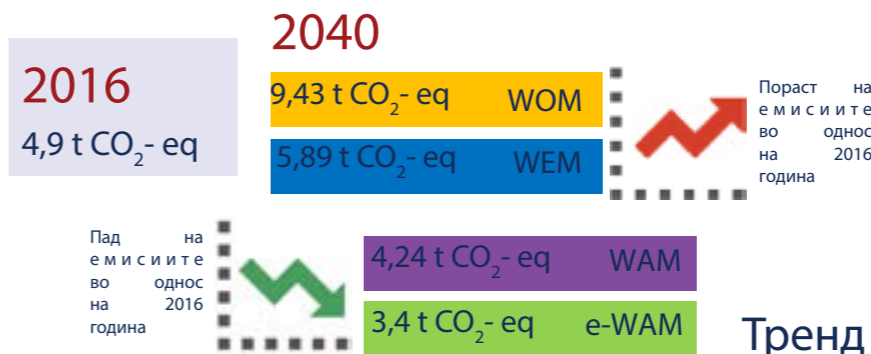
Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Клучна порака

**1 2040** Емисии на стакленички гасови според трите сценарија

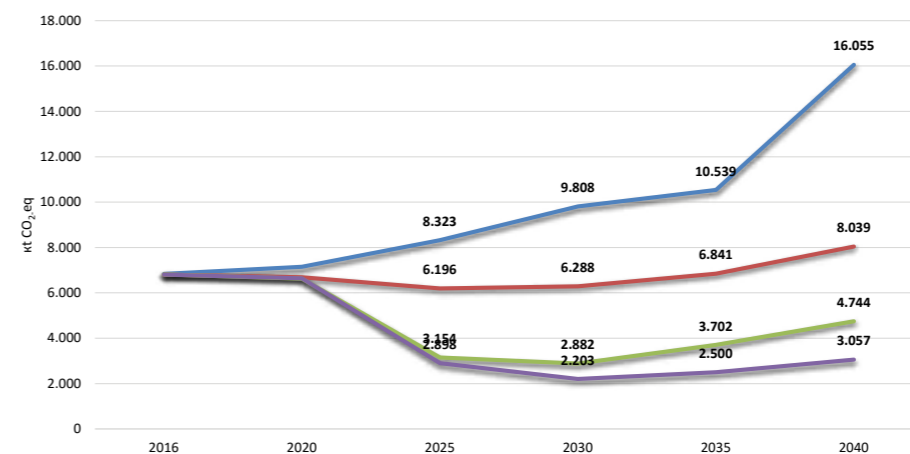


**2** Специфични емисии на CO<sub>2</sub>-eq по жител



### Тренд

Проекции на вкупните емисии на стакленички гасови kt CO<sub>2</sub>-eq за сите сценарија



### Оценка

За да се процени потенцијалот за намалување на емисиите на стакленички гасови при примена на одредени мерки и политики, во рамките на ТВБУР, направено е моделирање на сите сектори кои се составен дел од IPCC методологијата (Енергетика, Индустриски процеси и користење на производи, Земјоделство, шумарство и користење на земјиште и Отпад).

Земајќи ги предвид развојните промени настанати во меѓувреме, најнапред се ревидира референтното сценарио кое рефлектира развој без имплементација на мерки за ублажување, т.н. сценарио без мерки (WOM сценарио – without measures). Ова сценарио претставува сценарио кое нема никакви изгледи да се случи, но неговото креирање е од круцијално значење за да може сите мерки и политики да се споредат со иста референтна опција со што ќе се овозможи да се види ефектот (финансиски, енергетски, околински) од спроведување на одредена мерка или политика. Сумирајќи ги резултатите од WOM сценариото за сите сектори, може да се забележи пораст на емисиите на стакленички гасови од 1990 до 2040 година, за 57,7%.

Со помош на имплементирани мерки, во Сценариото за ублажување (WEM), Сценариото со дополнителни мерки (WAM) и проширеното Сценарио со дополнителни мерки, вкупните емисии на стакленички гасови во 2040 година се намалуваат за 37,5%, 55% и 63,9% соодветно, споредено со Референтното сценарио (WOM). Од друга страна емисиите на стакленички гасови во WEM се зголемуваат за 16,6% во однос на 2016 година, а во WAM и e-WAM се намалуваат за 16% односно 32,2%.

Секторот Енергетика и понатаму доминира во вкупните емисии, но споредено со 2016 година, во WAM и e-WAM сценаријата, емисиите во овој сектор се намалуваат за 28,6% и 51,26% во 2040 година, соодветно. Затоа најголем дел од предложените мерки и политики за ублажување на емисиите на стакленички гасови се во овој сектор.

Друг важен индикатор се емисии на CO<sub>2</sub> по жител, според кој Северна Македонија е земја со релативно ниско ниво на емисии по глава на жител. Во Референтното сценарио овој индикатор ќе има растечки тренд, додека во сценаријата за ублажување би растел со помала стапка во однос на Референтното сценарио.

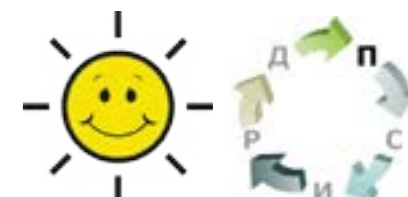
Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



### ЦЕЛИ

Намалување на емисиите на стакленички гасови на национално ниво во 2030 година, во однос на емисиите од 1990:

- Енергетика - 66% намалување на емисиите на стакленички гасови
- Индустриски процеси и употреба на производи - 45% зголемување на емисиите на стакленички гасови
- Земјоделство - 29% намалување на емисиите на стакленички гасови
- Шумарство и користење на земјиште - 95% раст на понори
- Отпад - 21% намалување на емисиите на стакленички гасови



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-37/CSI 010, CLIM 050 Total greenhouse gas (GHG) emission trends and projections
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	B3/28-29 Greenhouse gas emissions Нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	43 - Total greenhouse gas (GHG) emission trends and projections
SDG - Цели за одржлив развој	13, Climate action
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	VII, VIII, IX, XI, XII



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-37/CSI 010, CLIM 050 Total greenhouse gas (GHG) emission trends and projections
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	B3/28-29 Greenhouse gas emissions
Каталог на индикатори за животна средина	43 - Total greenhouse gas (GHG) emission trends and projections
SDG - Цели за одржлив развој	13, 13.10 Eurostat Greenhouse gas emissions
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IV, VI, VII, VIII, IX, XI, XIII

# МК - НИ 003

ИНТЕНЗИТЕТ НА ЕМИСИИ НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ ОД ПОТРОШУВАЧКАТА НА ЕНЕРГИЈА



## ЦЕЛИ

– Според е-WAM сценариото, интензитетот на емисии на стакленички гасови од потрошувачката на енергија да се намали за 65% во 2040 година во однос на 2000 година.

# Клучна порака

Индекс во однос на 2000 година (2000=100%) во последните години

1



ПОНИСКИ ЕМИСИИ НА СТАКЛЕНИЧКИ ГАСОВИ ПО ЕДИНИЦА ПОТРОШЕНА ЕНЕРГИЈА

Во Северна Македонија е ПОНИЗОК во однос на земјите од ЕУ



помеѓу 90% и 100%

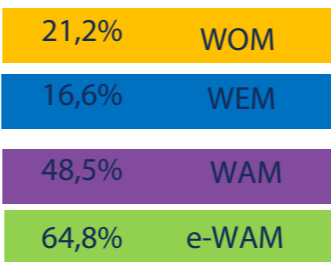
2

Емисиите на стакленички гасови од потрошувачката на енергија во

2040

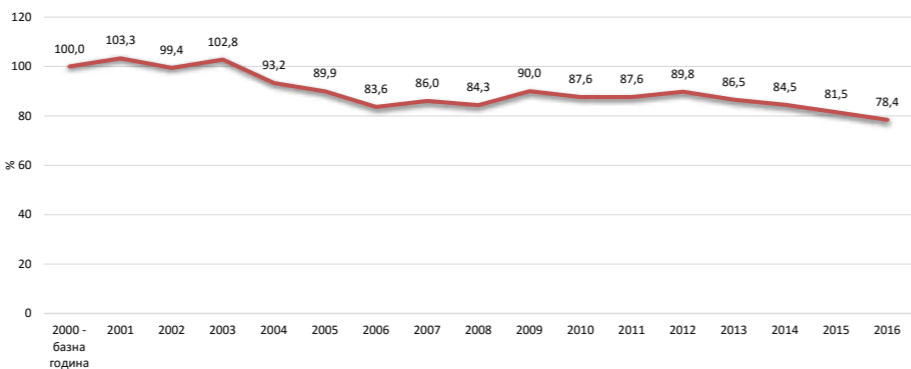


во однос на 2020 базна година



## Тренд

Интензитет на емисии на стакленички гасови од потрошувачката на енергија, индекс 100 = 2000 година



# Клучна порака

ПОЗИТИВЕН ТРЕНД НА ОПАЃАЊЕ

1



1995

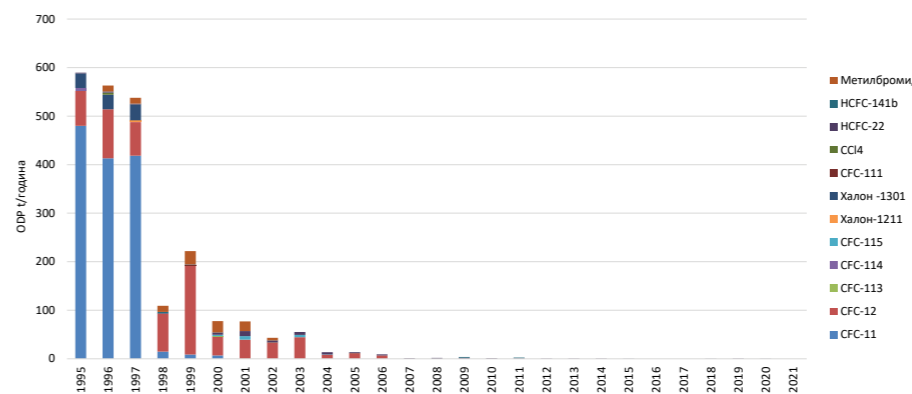
2021

ЕЛИМИНАЦИЈА на ODSs во Република Македонија

Македонија е МНОГУ ПОНАПРЕД од обврските кои ги пропишува Протоколот



Потрошувачка на супстанции што го осиромашуваат озонот (ODP t/год)



## Тренд

# МК - НИ 006

ПОТРОШУВАЧКА НА СУПСТАНЦИ ШТО ЈА ОСИРОМАШУВААТ ОЗОНСКАТА ОБВИВКА



## ЦЕЛИ

– Реализација на временската рамка за елиминација на ODSs согласно превземените обврски со ратификацијата на Монреалскиот протокол и неговите амандмани во Република Северна Македонија



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	35 - Greenhouse gas emissions intensity of energy consumption
SDG - Цели за одржлив развој	13, 13.20 Eurostat
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	XI

## Оценка

Овој индикатор е од големо значење за следење на прогресот кон остварување на целите за одржлив развој 13 и 7 за справување со климатските промени за достапна и чиста енергија за сите. Преку овој идникатор се следи обемот во којшто нискојаглеродните горива, како на пример природниот гас и обновливите извори на енергија, ги заменуваат високојаглеродните горива, како што се лигнитот и другите видови јаглен во производството и потрошувачката на енергија.

Интензитетот на емисиите на стакленички гасови од потрошувачката на енергија се намалил за 21,6 % помеѓу 2000 година и 2016 година. Просечниот годишен пад на долг рок (од 2001 до 2016) изнесува 1,6%, или 1,8% на краток рок (од 2011 до 2016). Овој пад е пропорционален со намалувањето на емисиите во секторот енергетика. Република С. Македонија во споредба со другите земји членки на Европска Унија има понизок интензитет на користење на енергија.

Извештајот за ублажување на климатските промени изработен во рамки на Трет двогодишен извештај за климатски промени дефинира мерки за ублажување. Овие мерки се вклучени во Сценариото со постојни мерки (With Existing Measures - WEM). Покрај ова, развиено е и Поамбициозно сценарио за ублажување кое покрај постојните мерки вклучува и дополнителни мерки/политики и заради тоа уште се нарекува и Сценарио со дополнителни мерки (With Additional Measures - WAM), како и Проширено сценарио со дополнителни мерки (Extended With Additional Measures - e-WAM).

Во зависност од сценариото, во 2040 индикаторот би се движел помеѓу 35-85%.

Иако секторот енергетика и понатаму доминира во вкупните емисии на стакленички гасови, споредбено со 2016 година, во WAM и e-WAM сценаријата, емисиите во овој сектор се намалуваат за 28,6% и 51,26% во 2040 година, соодветно. Во e-WAM сценариото, интензитетот на емисии на стакленички гасови од потрошувачката на енергија би се намалил за 65% во 2040 година во споредба со 2000. Во најлош случај, индикаторот би имал речиси иста вредност како во 2014 година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-3/CLIM 049 Production and consumption of ozone-depleting substances
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	A3/19-25 Consumption of ozone-depleting substances
Каталог на индикатори за животна средина	44 - Production and consumption of ozone-depleting substances
SDG - Цели за одржлив развој	13, Climate Action
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	X

## Оценка

Во согласност со податоците од Националната програма за елиминација на ODSs (1996) просечната потрошувачка на ODSs во периодот од 1995 до 1997 година изнесувала 527 тони. Овој просек, во согласност со одредбите на Монреалскиот протокол, е земен за базичен при одредувањето на степенот на редукција во рамките на рестрикциите од Протоколот.

Може да се забележи тренд на опаѓање на потрошувачката на ODSs, во разгледуваниот период. Покрај елиминацијата на ODSs во индустријата (производство на фрижидери и производство на меки и цврсти пени), каде технологиите, кои пред 1997 година користеа супстанции што ја осиромашуваат озонската обвивка, заменети со pop-ODSs решенија, реагирано е и во земјоделството со замена на метилбромидот со алтернативни решенија кои не предвидуваат употреба на ODSs, во сервисирањето и одржувањето на разладните уреди преку воведување на систем за собирање и рециклирање на ODSs. За оваа цел обезбедена е опрема за собирање и рециклирање на ладилни средства во земјата за сервисерите на разладни уреди и истите се обучени за добра пракса во сервисирањето на разладни уреди. Во истиот контекст извршена е и обука на цариници за контрола на увозот-извозот на супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка на граничните премини на Република Северна Македонија.

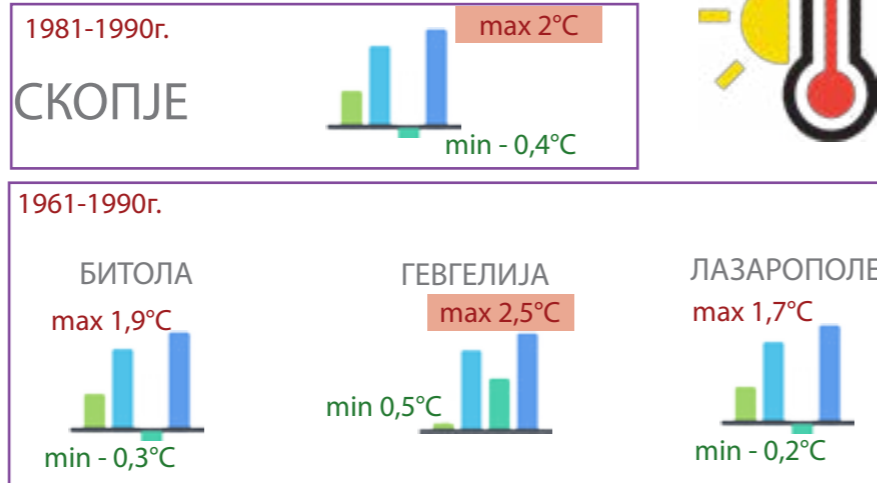
Националната акција за заштита на озонската обвивка во разгледуваниот период резултира со целосна елиминација на потрошувачката на супстанциите од Анексите А, Б, Ц (Група II) од Монреалскиот протокол за супстанциите што ја осиромашуваат озонската обвивка. Последната група на супстанции чија елиминација сеуште се спроведува е елиминацијата на HCFCs (хорофлуоројаглеродороди).

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

### Клучна порака

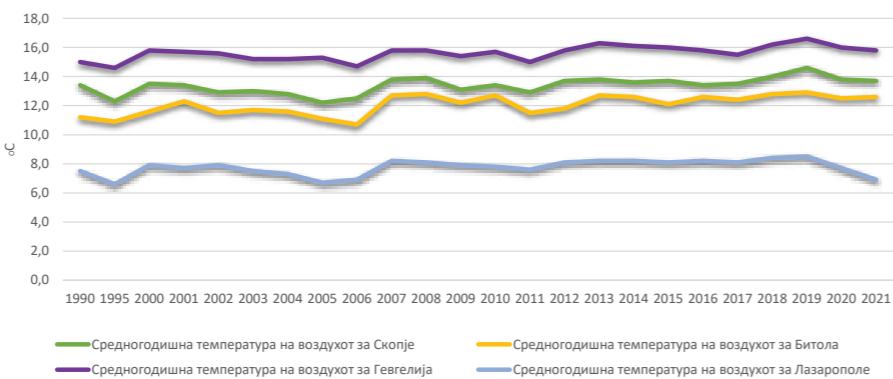
**1 ПОРАСТ** на глобалната средна температура да се ограничи во однос на прединдустриските нивоа **ПОД 2°C**

**2 ОТСТАПУВАЊЕ** на СРЕДНОГОДИШНАТА ТЕМПЕРАТУРА на воздухот во однос на ПРОСЕЧНАТА СРЕДНОГОДИШНА ТЕМПЕРАТУРА на воздухот за период



### Тренд

Средногодишна температура во избрани мерни станици



### Оценка

Индикаторот ги зема во предвид податоците за средната годишна температура на воздухот од 1990 до 2021 година, просечната средногодишна температура на воздухот за период 1961-1990 година и отстапувањата на средната годишната температура од просечната.

Дадени се податоци за Битола, втор град по големина, Гевгелија, место со највисока и Лазарополе, место со најниска, просечна средногодишна температура. За Скопје земена е во предвид просечната средногодишна температура за период 1981-1990 година.

Во Скопје средногодишната температура на воздухот во 2019 година во однос на просечната вредност за период 1981-1990 година, има зголемување за 2,0°C. Најтопла година со средногодишна температура од 14,6°C била 2019, со најголемото отстапување од просечната средногодишна температура 2,0°C.

Во Битола средно годишната температура на воздухот во 2021 година во однос на просечната вредност за период 1961-1990 година, има зголемување за 1,6°C. Најтопла година со средногодишна температура од 12,9°C била 2019 година и во оваа година било и најголемото отстапување од просечната средногодишна температура, и изнесува 1,9°C.

Во Гевгелија средно годишната температура на воздухот во 2021 година во однос на просечната вредност за период 1961-1990 година, има зголемување за 1,7°C. Најтопла година со средногодишна температура од 16,6°C била 2019 година со најголемото отстапување од просечната средногодишна температура кое изнесува 2,5°C.

Во Лазарополе средно годишната температура на воздухот во 2021 година во однос на просечната вредност за период 1961-1990 година, има зголемување за 1,7°C. Најтопла година со средногодишна температура од 8,5°C била 2019 година и во оваа година било и најголемото отстапување од просечната средногодишна температура кое изнесува 1,7°C.

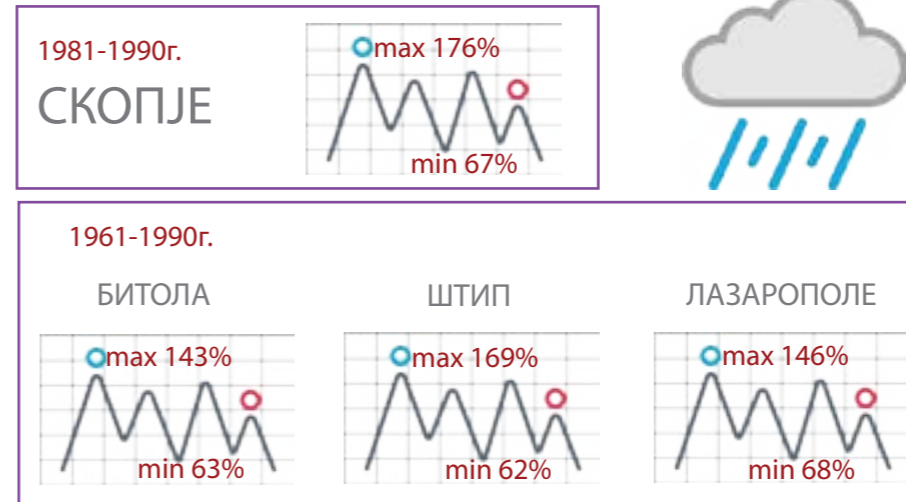
Годишните отстапувања од просечната средногодишна температура во сите разгледувани населени места се движат помеѓу -0,4 и 2,5°C.

Извор на податоци: Управа за хидрометеоролошки работи

### Клучна порака

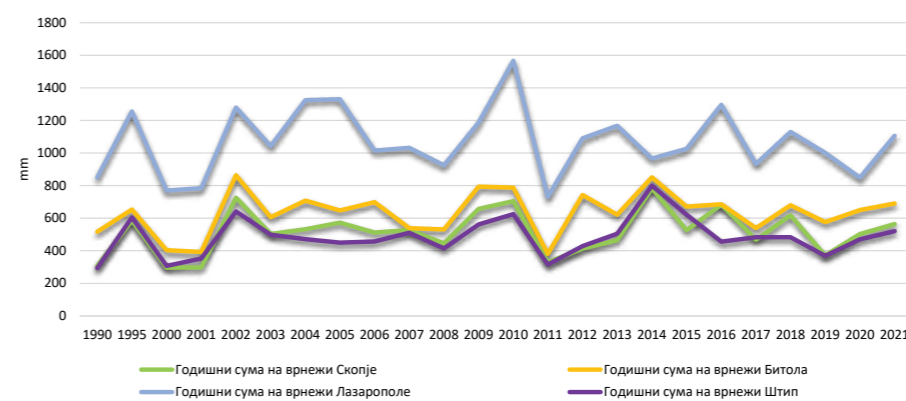
**1 ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД** на СРЕДНО ГОДИШНИТЕ ВРНЕЖИ во сите четири разгледувани населени места

**2 ГОДИШНИ ОТСТАПУВАЊА** од просечните годишни врнежи



### Тренд

Годишна сума на врнежи од 1990 до 2019 година во селектирани населени места



### Оценка

Индикаторот ги зема во предвид податоците за годишната сума (количество) на врнежи од 1990 до 2021, просечната годишна сума на врнежи за период 1961-1990 година и отстапувањата на годишните суми на врнежи од просечната вредност.

Дадени се податоци за Битола, втор град по големина, Лазарополе, место со најголеми и Штип, место со најмали просечни годишни суми на врнежи во период 1961-1990 година. За Скопје земена е во предвид просечни врнежи за период 1981-1990 година.

Во Скопје количеството на годишните врнежи во 2021 година во однос на просечната годишна сума на врнежи за период 1981-1990 година, е поголема за 27% од просекот. Најголемо количество на годишни врнежи од 782,9 mm имало во 2014 година. Во оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1981 до 1990 година, и изнесува 76%.

Во Битола количеството на годишните врнежи во 2021 година во однос на просечната годишна сума на врнежи за период 1961-1990 година е поголемо за 14% од просекот. Најголемо количество на годишни врнежи од 863,8 mm имало во 2002 година. Оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 43%.

Во Штип количеството на годишните врнежи во 2021 година во однос на просечната годишна сума на врнежи за период 1961-1990 година, е поголемо за 10% од просекот. Најголемо количество на годишни врнежи од 799,4 mm имало во 2014 година. Оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1961 до 1990 година, и изнесува 69%.

Во Лазарополе количеството на годишните врнежи во 2021 година во однос на просечната годишна сума на врнежи за период 1961-1990 година е поголемо за 3% од просекот. Најголемо количество на годишни врнежи од 1566,5 mm имало во 2010 година. Оваа година било и најголемото отстапување од долгогодишните просечни врнежи во периодот од 1961 до 1990 година, зголемување за 46%.

Според овој индикатор и анализираниите мерни места може да се заклучи дека на територијата на Република Северна Македонија врнежите се променливи и во простор и во време.

Извор на податоци: Управа за хидрометеоролошки работи



## ЦЕЛИ

Во својата политика за климата, Европската унија предложи порастот на глобалната средна температура да се ограничи на под 2°C во однос на прединдустриските нивоа



## ЦЕЛИ

Нема дефинирани цели



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-91, CLIM 002 Mean precipitation
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	B2/27 Atmospheric precipitation
Каталог на индикатори за животна средина	57 - Mean precipitation
SDG - Цели за одржлив развој	13, Climate action
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, IV, V, VI



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-4/CSI 012, CLIM 001 Global and European temperature
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	B1/26 Air temperature
Каталог на индикатори за животна средина	47 - Global and European temperature
SDG - Цели за одржлив развој	13, Climate action
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, IV, V, VI



# МК - НИ 012

ТОПЛОТНИ БРАНОВИ

(периоди од најмалку шест последователни денови во кои Tmax > 90ти перцентил)



## Клучна порака

**1 ПОРАСТ** на бројот на тоplotни бранови и на вкупниот број на денови со Tmax > 90ти перцентил во периодот **1990-2021**

Вкупниот број на топли бранови е во интервалот **36 - 41** случаи

Вкупниот број на денови е во интервалот **286 - 333** случаи

максималниот број на тоplotни бранови на ниво на година е во интервалот **4 - 5** случаи

**2**

СКОПЈЕ



ГЕВГЕЛИЈА



### НАЈГОЛЕМИ ОТСТАПУВАЊА

на бројот на ТОПЛОТНИ БРАНОВИ и бројот на ДЕНОВИ во разгледуваниот период Средниот број на тоplotни бранови и денови со Tmax > 90тиот перцентил за периодот **1981-2010**

БИТОЛА

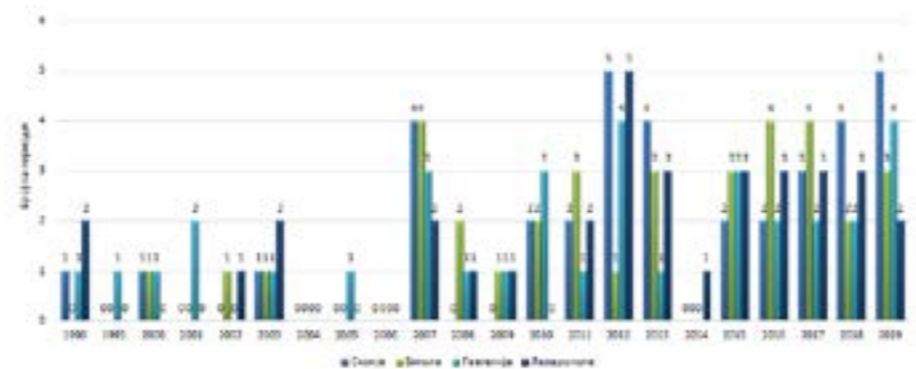


ЛАЗАРОПОЛЕ



## Тренд

Топлотни бранови - број на периоди од најмалку шест последователни денови кога Tmax > 90тиот перцентил



## Оценка

Генерално, иако постојат години во кои нема тоplotни бранови, во разгледуваниот период (1990-2021) кај сите мерни локации се забележува тренд на пораст на бројот на тоplotни бранови, пораст на вкупниот број на денови со Tmax > 90ти перцентил и пораст на средниот број денови по еден период во годините во кои има тоplotни бранови.

За Скопје максималниот број на тоplotни бранови на ниво на година е 5 (2012 и 2019) со 40 односно 49 денови Tmax > 90ти перцентил, респективно. Вкупниот број на тоplotни бранови во прикажаниот временски интервал е 39 со вкупно 333 денови.

За Битола максималниот број на тоplotни бранови на ниво на година е 4 (2007, 2016, 2017 и 2021) со 30, 31, 32 односно 32 денови Tmax > 90ти перцентил, респективно. Но во 2019 година има три тоplotни бранови со вкупно 34 денови. Вкупниот број на тоplotни бранови во прикажаниот временски интервал е 41 со вкупно 329 денови.

За Гевгелија максималниот број на тоplotни бранови на ниво на година е 4 (2012, 2019 и 2021) со 32, 44 односно 28 денови Tmax > 90ти перцентил, респективно. Вкупниот број на топли бранови во прикажаниот временски интервал е 39 со вкупно 317 денови.

За Лазарополе максималниот број на тоplotни бранови на ниво на година е 5 (2012) со 33 денови Tmax > 90ти перцентил. Вкупниот број на тоplotни бранови во прикажаниот временски интервал е 36 со вкупно 286 денови.

Генерално бројот на топли бранови е во интервалот 36-41 случаи, вкупниот број на денови е во интервалот 286-333, а максималниот број на тоplotни бранови на ниво на година се движи меѓу 4 и 5 случаи.

Споредбено, за Лазарополе, кој е на најголема надморска височина, бројот на тоplotни бранови не отстапува од другите локации но вкупниот број на денови е помал односно тоplotните бранови се пократки.

Извор на податоци: Управа за хидрометеоролошки работи



## ЦЕЛИ

Во својата политика за климата, Европската унија предложи порастот на глобалната средна температура да се ограничи на под 2°C во однос на преиндустриските нивоа



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-348, CLIM 047 Heating and cooling degree days
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	Нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	48 - Heating and cooling degree days (EEA_CLIM047)
SDG - Цели за одржлив развој	13, Climate action
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, IV, V, VI, XIII

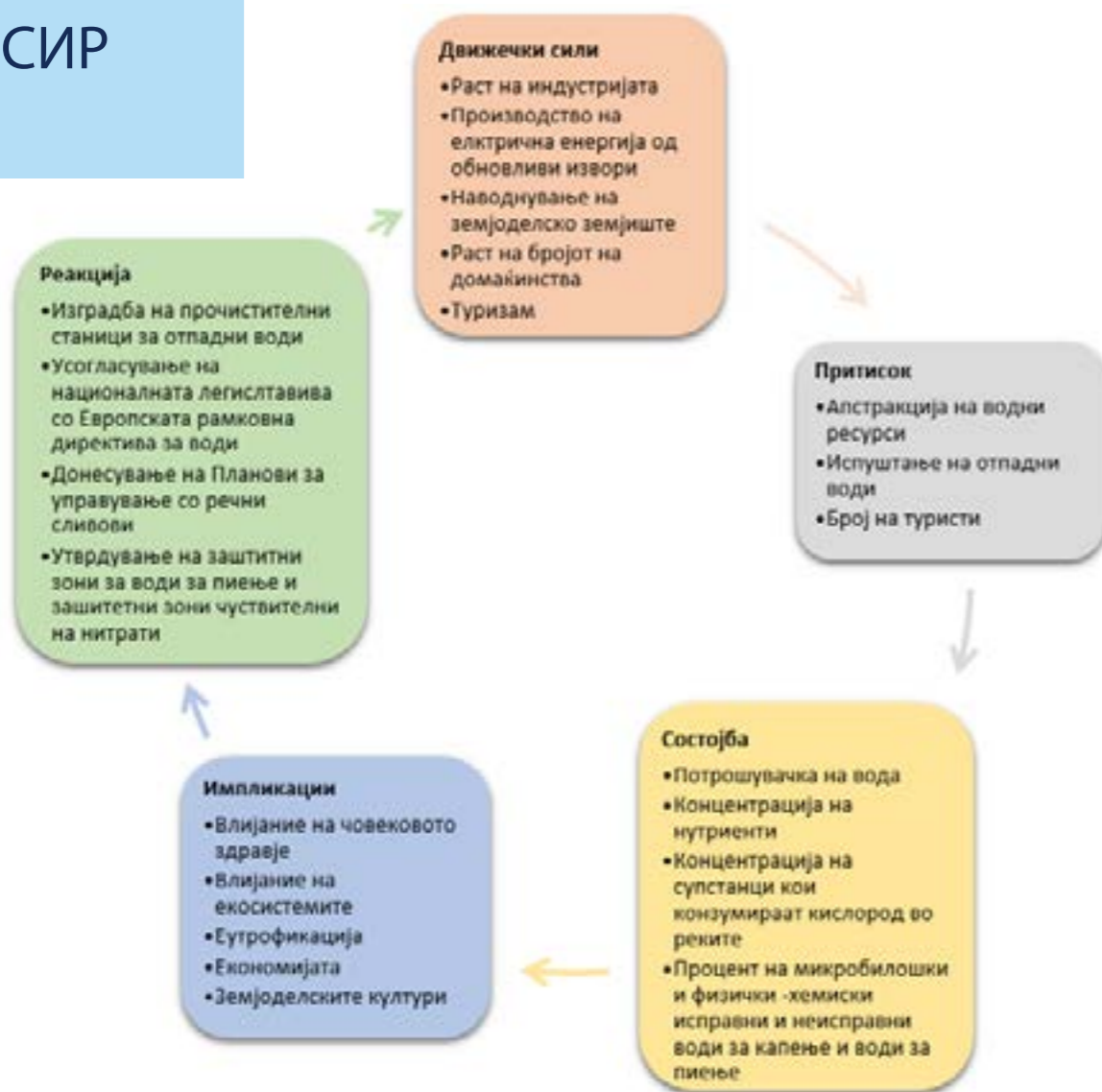


ВОДА





## ДПСИР



## Што се случува?

Одржливото користење на вода е меѓу клучните цели на Петтата програма за акција за животна средина. Водниот стрес, т.е. притисок врз квантитетот и квалитетот на водните ресурси е предизвикан од активности во два сектори, земјоделие и индустрија, а исто така и од домаќинствата и туризмот.

Водениот стрес се јавува кога побарувачката за вода ја надминува достапната количина за време на одреден период или кога слабиот квалитет ја ограничува неговата употреба. Постојат две главни закани за подземните и површинските водни ресурси: загадување и прекумерно искористување.

### 1.1. Квантитет

Во Република Северна Македонија се забележува променлив тренд во потрошувачката на водните ресурси. Тој променлив тренд се огледа во повеќето сектори, наводнување, водоснабдување, индустрија, производство на електрична струја (ладење). И покрај променливите трендови во количините на користена вода, константно низ годините сектор со најголема потрошувачка на вода е наводнувањето, а со најмала е производство на електрична струја (ладење).

Користењето на водните ресурси за потребите на туризмот е единствен сектор во кој има нагорен тренд во разгледуваниот период. Користење на водни ресурси во туризмот како удел во вкупно користење на водни ресурси во 2002 година изнесува 0,30 проценти додека во 2021 година изнесува 0,41 проценти. Ова намалување на потрошувачката на вода во секторот туризам, во однос на 2018 година е резултат на намалениот број на туристи кои ја посетуваат нашата држава како

последича на COVID пандемијата.

Што се однесува до природните езера, Охридското и Дојранско Езеро се со водостој кој е над нултата кота, а Преспанското Езеро е со водостој кој е континуирано низок. Вештачките езера, се езера со водна маса многу помала од таа на природните и согласно тоа имаат поголеми флукутации на количината на вода која ја содржат.

Сепак, индексот на експлоатација на вода е релативно низок, освен годините 2004та, 2010та и 2012та, и е под критичното ниво од 20 проценти. Се смета дека индекс на експлоатација на вода од над 20 проценти предизвикува стрес на водните ресурси, што пак повлекува проблеми поврзани со животната средина како и економски потешкотии.

### 1.2. Квалитет

Загадувањето на водите потекнува од точкести и дифузни извори на испуштање како и од акцидентални испуштања. Преголемата експлоатација на резервите на подземните и површинските води може да доведе до сушење на водните живеалишта, влошување на состојбата на екосистемите, низок проток на реките и сл. Загадувањето и прекумерната апсорпција делува негативно по здравјето на луѓето и социо - економскиот развој.

Во нашата држава се забележува променлив тренд на концентрациите на супстанциите кои конзумираат кислород и на концентрациите на нутриентите укажувајќи на тоа дека има појава на умерена евтрофикација на нашите води како и недоволен процент на прочистување на урбани отпадни води кој не ги задоволува европските барања.

Пристапот до безбедна вода за пиење во Република Северна Македонија изнесува 95% (период од 2001 до 2021 година) со назнака дека од тоа во градовите населението има пристап до безбедна вода за пиење во 100%, а во руралните населби 74,83% од населението пие здравствено-исправна вода за пиење, додека остатокот е изложен на повремениот ризик од бактериолошко загадување на водата за пиење.

Квалитетот на водите за капење е на задоволително ниво, но сепак не е направена идентификација (определување) на водните тела за капење и мониторинг согласно барањата на новата Европска директива за капење.

Подобро управување со водните ресурси би се постигнало со усогласеност на националната легислатива со европската и со донесување и спроведување на планови за управување со речни сливови. Големо влијание врз квантитетот на водните ресурси имаат и метеоролошките услови во текот на годината. До влошување на квалитетот на водите доведува неконтролираната употреба на вештачки ѓубрива, недоволното прочистување на урбаните отпадни води како и недоволното следење на испустите од индустријата во водните ресурси.

Зошто се случува?

Намалување и спречување на загадувањето на водите, а со тоа и постигнување на добара состојба или потенцијал на површинските води и квантитативна и хемиска состојба на подземните води. За таа цел Министерството презема низа активности поврзани со усогласување на националното законодавство со европското законодавство. Генерално може да се каже дека има вкупно 48 % транспозиција во делот за води. Транспозицијата на поедините директиви е како што следи:

- 88 % на Европската рамковната директива за води,
- 100 % транспозиција на Директивата за третман на отпадни води,
- 97 % на директивата на води за пиење,
- 44 % Нитратна директива, Директива за подземни води,
- 11% Директива за води за капење,
- 20% Директива за стандарди за квалитет на води,
- 4% QA/QC Директива.
- 16% Директива за поплави

Во рамките на претходните и тековните проекти кои се одвиваат во Сектор води се изработил план за управување на речен слив на река Струмица, како и Планови за управување со речен слив на река Брегалница (подслив на Вардар) и Планови за управување со подрачјето на речен слив на Преспанско Езеро (под слив на Црн Дрим). За сливот на река Вардар изработена е првична карактеризација на сливот на река Вардар, и тековно се спроведуваат активности за изработка на Планот за управување на речениот слив. Планот за управување на речениот слив Црн Дрим се спроведува во рамките на ГЕФ проект и се развива интегриран пристап за управување на прекуграничните води. Треба да се спомне дека плановите се изработени водејќи се од принципите и одредбите пропишани во европската рамковна директива за води.

Не е постигната но со спроведување на планираните активности би требало да се постигне.

Дали националната цел е постигната?

## Клучни пораки за темата?

Правилно и контролирано управување на водните ресурси е клучно во насоките на обезбедување на добра состојба (еколошка и хемиска) и/или потенцијал на површинските води и квантитативна и хемиска состојба на подземните води, пристап до безбедна вода за пиење, безбедни води за капење и користење на води која би ги задоволрила потребите на домаќинствата, индустријата земјоделното енергијата и др.

## Климатски промени и предвидувања

Република Северна Македонија не е богата со водни ресурси. Процентот е дека располага со 6.342.000.000м<sup>3</sup> вода или со по околу 3.000 м<sup>3</sup> по човек. 72% од водните ресурси се наоѓаат сливот на Вардар, 26% се во сливот на Црн Дрим и 2% во сливот на река Струмица.

Влијанието на климатските промени врз квантитетот водите е големо како во светот така и во нашата земја. Очекувањата се дека просечната количина на врнежи ќе се намали за 8% до 2075 година и 13% до 2100 година. Намалувањето на достапните површински води на реката Вардар се проценува за 7,6% до 2025 година и за 18,2% до 2100 година. Постојано ќе се намалува и полнењето на подземните води во сливот на река Вардар и до 2100 година ќе биде 57,6%

од сегашното ниво. Генералната достапност на водата во Република Северна Македонија се очекува да се намали за 18% во 2100 година.

Најголеми импликации од намалувањата на достапноста на водните ресурси се очекуваат во земјоделскиот и енергетскиот сектор.

Земјоделското земјиште покрива околу 51% од територијата на Република Северна Македонија при што 22% се обработиво земјиште и 29% пасишта.

Имајќи ја впредвид големината на популацијата која својте приходи ги обезбедува од земјоделие може слободно да се каже дека достапноста на водните ресурси е од големо значење за економијата на земјата и економската добробит на населението. Намалената достапност на водните ресурси ќе ги загрози квантитетот и квалитетот на произведените земјоделски продукти. Земјоделците ќе се соочуваат со поголеми предизвици за да ги обезбедат својте приходи што неминовно би довело и до раст на цената на прехранбените продукти.

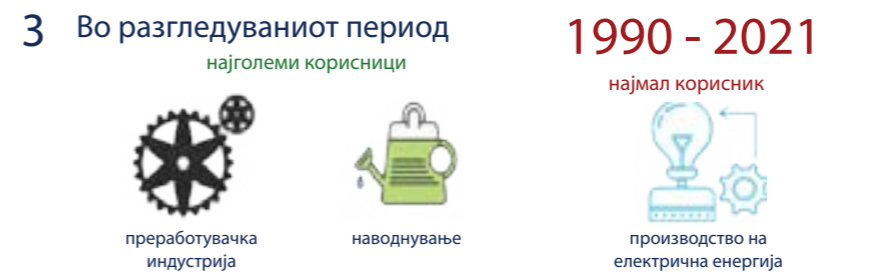
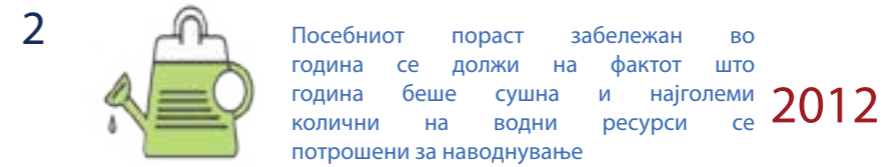
Намалувањето на достапните водни ресурси ќе има значителен негативен ефекти не само на земјоделното туку и на останатите економски сектори. Република Северна Македонија има 7 големи хидроцентрали со инсталиран капацитет од 528MW кој заедно со малите хидроцентрали генерираат од 18% до 35% од производството на електричната енергија. Полнењето на акумулациите е од големо значење за производството на електрична енергија за нашата земја. Намалувањата на достапноста на водните ресурси ќе има значително негативно влијание врз производството на електрична енергија и ќе ја зголеми зависноста на земјата од увоз на струја што секако ќе доведе до зголемувања на цената на истата.

Последиците на климатските промени, сушните периоди и повисоките просечни температури треба да бидат земени впредвид зголемува ризикот при процесите на планирањето на хидриропотенцијалот.

## Кои активности се/треба да се превземат?

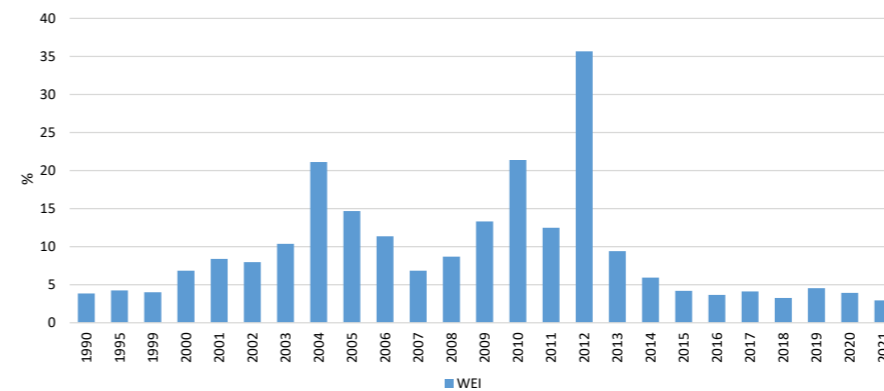
Јасна дефинираност и поставеност на надлежностите за управување со водните ресурси, усогласување на националното законодавство со законодавството на Европската Унија, спроведување на плановите за управување со речни сливови, јакнење на системот за издавање на дозволи за користење на води и дозволи за испуштање во водите, јакнење на интерсекторката соработка и јакнење на јавната свест.

## Клучна порака



## Тренд

Индекс на експлоатација на водата



## Оценка

Во светски рамки кога WEI е над 20%, претставува стрес врз водните ресурси, а тоа би предизвикало економски потешкотии и проблеми во животна средина.

Во периодот од 1990 до 2021 година, се бележи променлив тренд на користење на водите во земјата. Посебен пораст на потрошувачката на вода е забележан во 2004, 2010 и 2012 година додека во преостанатиот период е во согласност со пропишаните светски вредности. Најголем корисник на површински и подземни води во разгледуваниот период се преработувачката индустрија и наводнувањето. Во годините од 2000 до 2003 како и 2008, 2011 и 2012 количините зафатена вода за наводнување ги надминуваат тие за преработувачката индустрија. Во целокупниот разгледуван период најмала е потрошувачка на вода за производството на електрична енергија односно за ладење на електарните.

## МК - НИ 018

ИНДЕКС НА ЕКСПЛОАТАЦИЈА НА ВОДАТА

## ЦЕЛИ



– Обезбедување вредноста на WEI да е под 20%.

– Согласно SDG 6.4. – Значително зголемување на ефикасноста за користење на водата во сите сектори и да се обезбеди одржливо повлекување и снабдување со слатка вода за решавање на недостатокот на вода и значително намалување на бројот на луѓе кои страдаат од недостиг на вода.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-11/CSI 018, WAT 001-Use of freshwater resources in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	33 - Water exploitation index
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
GCI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, VII, XI



## Клучна порака



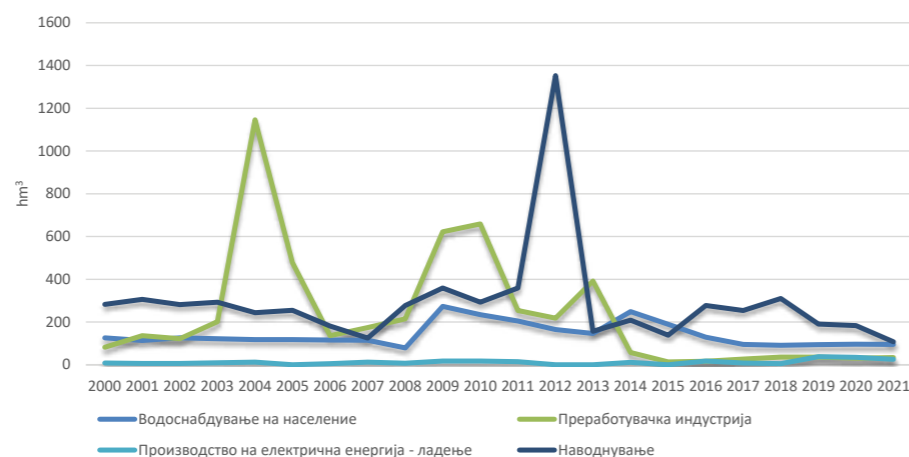
**Променлив тренд**  
средногодишна потрошувачка на вода **681** милиони m<sup>3</sup>

### 2 Тренд и среднегодишна потрошувачка на вода по сектори



## Тренд

Користење на водни ресурси по сектори



## Оценка

Во периодот од 2000 до 2021 година, се бележи променлив тренд на користење на водите во земјата. Посебен пораст на потрошката на вода е забележан во 2004 и 2012 година. Во разгледуваниот временски период среднегодишната потрошувачка на вода изнесува 681 милиони m<sup>3</sup>. Во 2004 година забележана е потрошувачка на вода над просечната од 123%, а во 2012 година од 155% во однос на среднегодишната за разгледуваниот временски период. Најголем корисник на водните ресурси во разгледуваниот период е наводнувањето. Користењето на вода на водоснабдување на населението во 2014 година, за прв пат после 2000 година, го надминува количеството на вода кое се користи во преработувачката индустрија и тој тренд продолжува до 2021 година.

Средногодишната потрошувачка на вода за водоснабдување на населението во разгледуваниот период изнесува 141 милиони m<sup>3</sup>. На последниот попис земјата има 1.836.713 жители. Просечната среднодневна потрошувачка по човек, за разгледуваниот период, изнесува 143 литри. Најмала потрошувачка за водоснабдување на населението е забележана во 2008 година додека пак највисоката потрошувачка за истата намена е забележана веќе следната година. Во целокупниот разгледуван период најмала е потрошувачка на вода за производството на електрична енергија односно за ладење на електарните

Извор на податоци: Државен завод за статистика



## Клучна порака



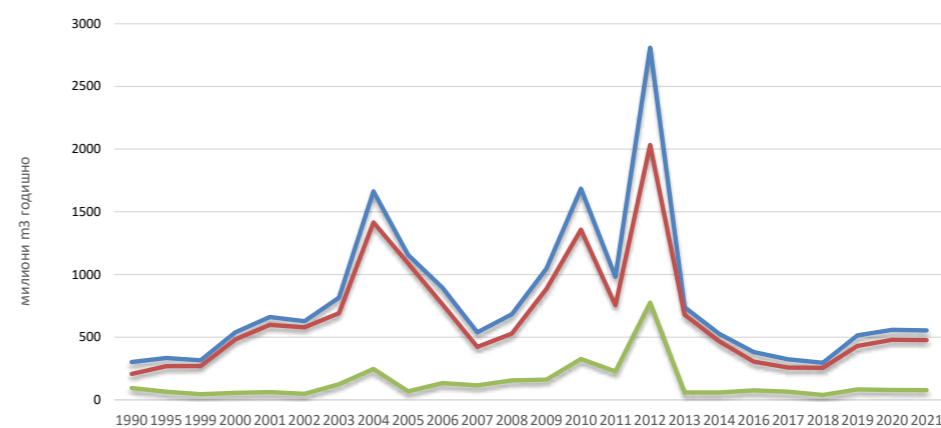
### 2 Во разгледуваниот период 1990 - 2021

зафатена вода по сектори, според количината во милиони m<sup>3</sup>

		min	max
I	индустрија	3,9	1290
II	земјоделие, шумарство и риболов	125,5	1353
III	домаќинства	22,4	298,4

## Тренд

Зафатена вода



## Оценка

Во периодот од 1990 до 2021 година, се бележи променлив тренд на користење на водите во земјата. Посебен пораст на потрошката на вода е забележан во 2004, 2010 и 2012 година. Најголем корисник на површински и подземни води во разгледуваниот период се преработувачката индустрија и наводнувањето.

Што се однесува до зафаќањето на вода, се гледа дека најголеми количества се зафатени во 2012 година. Во текот на разгледуваниот период зафаќањата на подземни води се без поголеми осцилации со исклучок на 2012 година во која се бележи раст. Истата 2012 година највисоки се и вредностите на зафатена површинска вода.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

## ЦЕЛИ

Одржливо управување со вода и достапност на истата за сите.



## ЦЕЛИ

– Одржливо управување со вода и достапност на истата за сите



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	37 - Freshwater use by households, agriculture forestry and fishing of which irrigation, manufacturing, electric industry, other economic activities
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, VII, XV



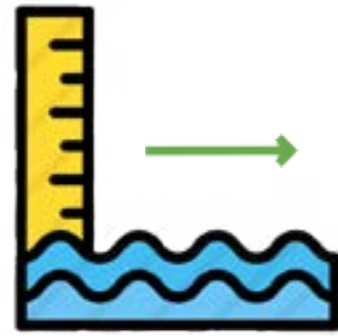
EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	37 - Freshwater use by households, agriculture forestry and fishing of which irrigation, manufacturing, electric industry, other economic activities
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, VII,





## Клучна порака

1



**Постојан тренд**

на водостојот на трите езера

2013

2021

2



Средногодишен водостој

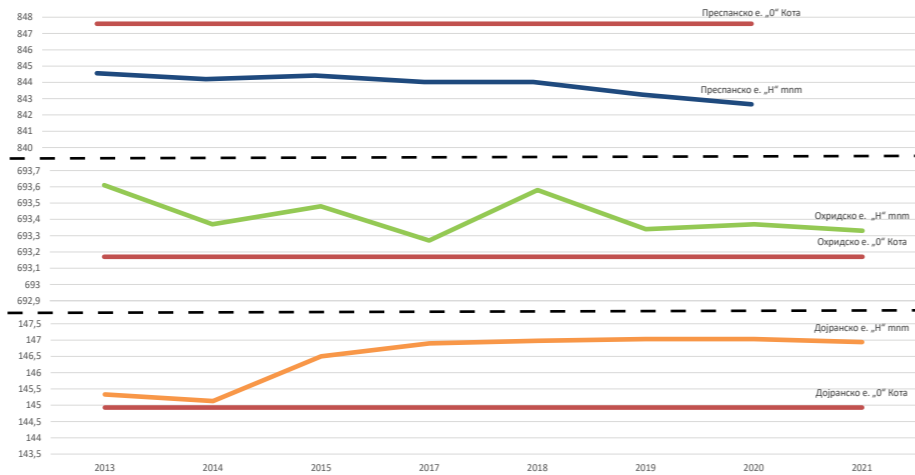
НАД

„0“ кота

ПОД

## Тренд

Водостој на Охридско, Преспанско и Дојранско Езеро



## Оценка

Нулатата кота на Охридско Езеро е на 693,17mnm. Во разгледуваниот период водостојот на езерото е на средногодишно ниво во континуитет повисок од нулатата кота. Најголема отстапка е забележана во 2013 година, кога средногодишното ниво е на 693,61mnm, односно за 0,44m повисоко, додека најнизок водостој е забележан 2017 година, кога средногодишното ниво е на 693,27mnm, односно е за 0,10m над нулта кота.

Нулатата кота на Преспанско Езеро е на 847,60mnm. Во разгледуваниот период, водостојот на езерото, е на средногодишно ниво во континуитет понизок од нулатата кота. Најмала отстапка е забележана во 2013 година, кога средногодишното ниво е на 844,56mnm, односно за 3,07m пониско, додека најголемо отстапување од нулатата кота е забележано во 2020 година, кога средногодишното ниво е на 842,65mnm, односно е за 4,95m под нулта кота.

Нулатата кота на Дојранско Езеро е на 144,93mnm. Во разгледуваниот период водостојот на езерото е на средногодишно ниво во континуитет повисок од нулатата кота. Најголема отстапка се забележани во 2019 и 2020 година, кога средногодишното ниво е на 147,03mnm, односно за 2.10m повисоко, додека најнизок водостој е забележан 2014 година, кога средногодишното ниво е на 145,13mnm, односно е за 0,20m над нулта кота.

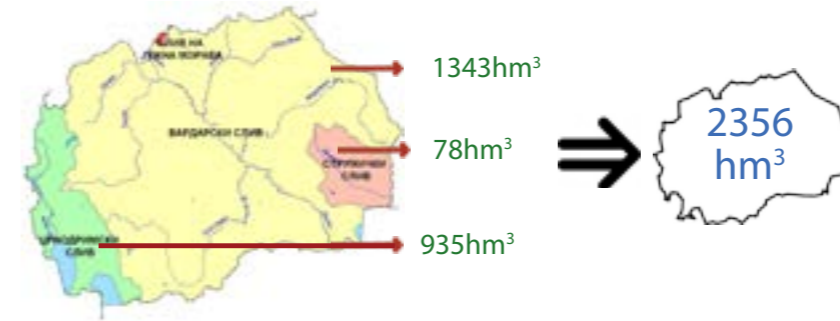
На почетокот на 2022 година пумпите преку кој Дојранското езеро се дополнува со вода се исклучени.

Извор на податоци: Управа за хидрометеоролошки работи

## Клучна порака

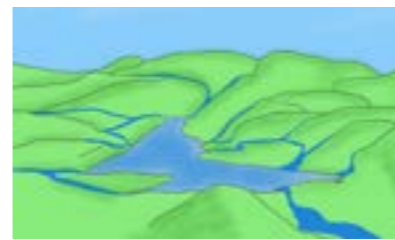
1

**Проектиран капацитет на акумулациите**



2

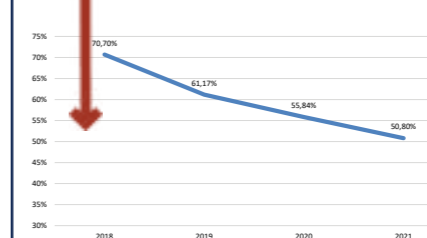
**НЕДОВОЛНИ КОЛИЧЕСТВА** на вода се слеаат во акумулациите, во трите сливни подрачја, заради **неповолната хидролошка состојба**



3

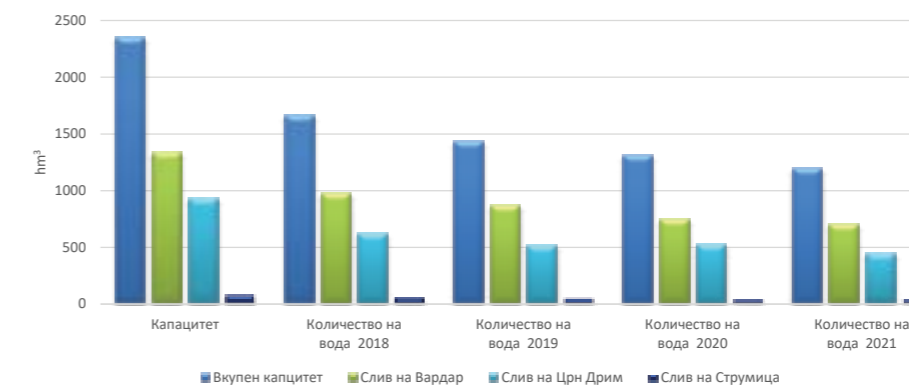
**2018 - 2021**

Пад на процентот на исполнетост на акумулациите



## Тренд

Вода во акумулации по слив



## Оценка

Акумулациите разгледувани во овој индикатор се поделени во три сливни подрачја, дадени подолу:

- Сливно подрачје на река Вардар ги содржи следните акумулации: Козјак, Света Петка, Тиквеш, Глањна, Липково, Калиманци, Градче, Стрежево, Прилеп, Паљурци, Мавровица, Младост, Лисиче.
- Сливно подрачје на река Црн Дрим ги содржи следните акумулации: Шпиље, Глобочица и Маврово.
- Сливно подрачје на река Струмица ги содржи следните акумулации: Турија, Водоча, Новоселска и Иловица.

Вкупниот проектиран капацитет на акумулациите во трите сливни подрачја изнесува 2356 hm³. Во текот на разгледуваниот период во трите сливни подрачја се бележи намалување на расположивата вода во акумулациите. Најголемо намалување е во сливот на река Струмица. Исполнетоста на акумулациите во ова сливно подрачје во 2021 година е намалена за 28,7% во однос на 2018 година. Вкупниот капацитет на акумулациите во сливот на Струмица е 77,9 hm³. Иако намалувањето на количеството на водата во акумулациите на сливот на Струмица е процентуално најголемо, сепак се работи за најмала количина на вода која е намалена во однос акумулациите на другите две сливни подрачја и изнесува 22,35 hm³. Најмало намалување на исполнетоста на акумулациите е во сливот на Црн Дрим и изнесува 18,57%. Намалувањето на расположивата вода на акумулациите во сливот на Вардар е 20,3% и изнесува 272,77 hm³.

Неповолната хидролошка состојба во разгледуваниот период оневозможува доволни количества на вода да се слеаат во акумулациите, а со тоа и неможност да се наполни максималниот капацитет на акумулациите.

Извор на податоци: Јавни претпријатија кои стопанисуваат со акумулациите



## ЦЕЛИ

– Одржливо користење на водните ресурси



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	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	VI, XI



## ЦЕЛИ

– Обезбедување на здрав екосистем



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	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, VII, XI



## ЦЕЛИ

– Избегнување на влошување на состојбата на водите и влијанијата кои предизвикуваат влошување на состојбата на водите и водните екосистеми како и постигнување на добра хемиска состојба на водите.

## Клучна порака

### 1 Опаѓачки тренд

на концентрациите на олово во реките

Pb



### 2 Опаѓачки тренд

на концентрациите на кадмиум во реките

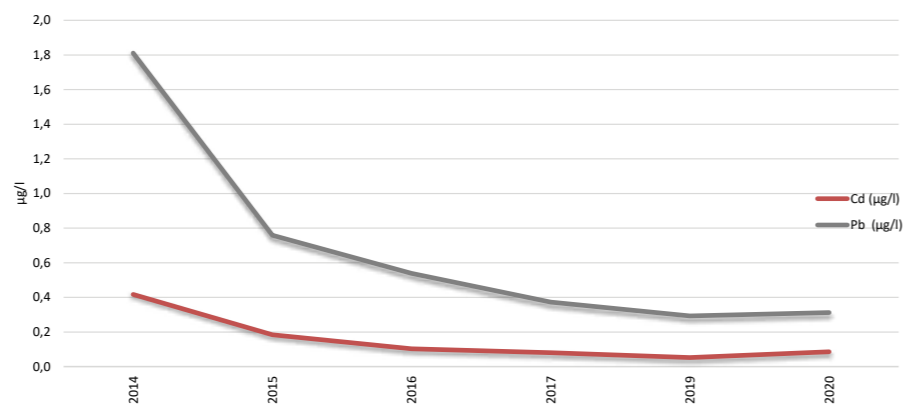
Cd



Подобрување на хемиската состојба на реките и усогласување со Стандардите за квалитет на животна средина

## Тренд

Олово и кадмиум во реките во Република Северна Македонија



## Оценка

Проценка на хемиската состојба на водите е потребно да се врши таму каде што се врши испуштање на приоритетни супстанции и други загадувачки супстанции во водите. Од страна на Управата за Хидрометеоролошки работи се врши мониторинг на олово и кадмиум во трите најголеми реки во државта и тоа на 5 мерни места долж реката Вардар и на две мерни места на река Брегалница и Црна река.

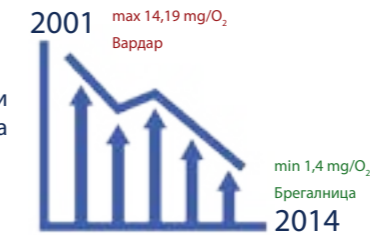
Квалитетот на реките во однос на разгледуваните приоритетни супстанции, следен во периодот од 2014 – 2020 година, се движи од малку загадена до умерено еутрофична вода, која во природна состојба може да се користи за наводнување, а по соодветна обработка и во индустријата како технолошка вода. Она што може да се види од трендот е дека има намалување на концентрациите на олово и кадмиум во разгледуваниот период, односно подобрување на хемискиот статус на испитаните реки, што укажува на подобрување на хемиската состојба на реките и усогласување со Стандардите за квалитет на животна средина во однос на овие параметри.

## Клучна порака

1 За да се обезбеди ПОДОБАР квалитет на водата **ТРЕБА** концентрацијата на БПК5 < 2 mg/l O<sub>2</sub>

### 2 ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД

на концентрациите на БПК5 и амониум во реките со тенденција на **ОПАЃАЊЕ**



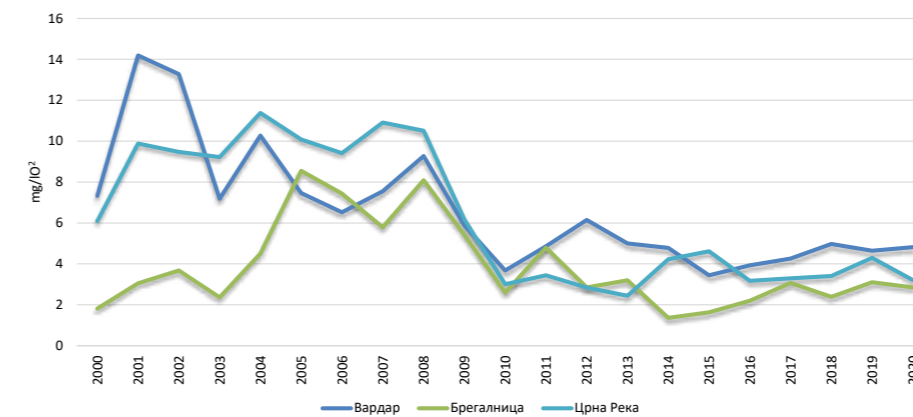
3 Концентрациите на БПК5 ја одразуваат состојбата на неефикасно пречистување на урбаните и индустриските отпадни води во земјата, како и несоодветната заштита на речните басени

4 **НАЈВИСОК ПРИОРИТЕТ НА ЛОКАЛНО И НАЦИОНАЛНО НИВО**

Соодветна заштита на реките  
Редовно пречистување на отпадните води

## Тренд

Биохемиска потрошувачка на кислород (БПК5) во реките по река



## Оценка

Во Република Северна Македонија со транспозиција на Европската рамковна директива за води 2000/60/EK во националниот Закон за води, се воведоа и нови критериуми во однос на мониторингот и оценка на квалитетот на води, се со цел постигнување на добар еколошки статус на водите. Од извршените анализи во периодот од 2000 – 2020 година се забележува подобрување на квалитетот на водите од анализираниите реки во однос на БПК5 и амониум посебно во периодот од 2008 – 2020 година. Ова подобрување на квалитетот на реките се должи на спроведување на законските прописи и изградбата на пречистителни станици.

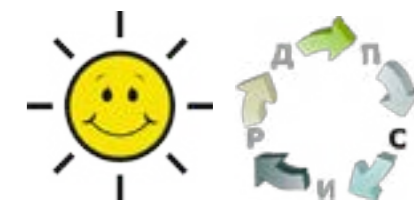
Квалитетот на река Брегалница варира од олиготрофична до мезотрофична како резултат на соодветно функционирање на пречистувањето на урбани отпадни води во овој дел. На одредени мониторинг станици лоцирани на Црна Река и на река Вардар, евидентен е умерено еутрофичен статус на водите во однос на степенот на БПК5. Овие резултати може да ја одразуваат состојбата на неефикасното пречистување на урбаните и индустриските отпадни води во земјата, како и несоодветната заштита на речните басени.

Соодветната заштита на реките и особено воведувањето на редовно пречистување на отпадните води во земјата е највисок политички приоритет на локално и на национално ниво, но за жал иако има постигнато забележителен прогрес во подобрување на квалитетот на водите сепак има уште работа во оваа насока т.с. обезбедување на добар еколошки статус на реките.



## ЦЕЛИ

– Согласно SDG - 6.3.2.Подобрување на квалитетот на водите преку намалување на загадувањето, намалување и спречување на испуштањата на опасни хемикали во водите, намалување на процентот на нетретиран и урбани отпадни води како и зголемување на процентот на рециклирани и соодветна реупотреба на отпадните води



EEA - 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	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all, 15. Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	VI



## ЦЕЛИ

Индикаторот не е директно врзан за барањата на една директива. Еколошкиот квалитет на површинските води во насока на намалување на еутрофикацијата и концентрацијата на нутриенти е цел на неколку директиви:

- Директивата за водата за пиење (98/83/ЕЦ) максимално дозволена концентрација за нитрати е 50 mg/l

- Директивата за апстракција на површинската вода наменета за пиење (75/440/ЕЕЦ), предвидува концентрација на нитрати од 25 mg/l.

- Директивата за нитрати (91/676/ЕЕЦ) бара идентификација на подземни тела каде годишната концентрација надминува или може да надмине 50 mg/l нитрати.

- Директивата за третман на урбани отпадни води (91/71/ЕЕЦ) има за цел да го намали загадувањето од органски материји.



## Клучна порака



### Променлив тренд

на средногодишните концентрации на нитрати и ортофосфати во реките

- Вардар
- Брегалница
- Црна Река

2 Квалитетот на средногодишните концентрации на нитрати и ортофосфати во сите три реки одговара на олиготрофична до мезотрофична класа.

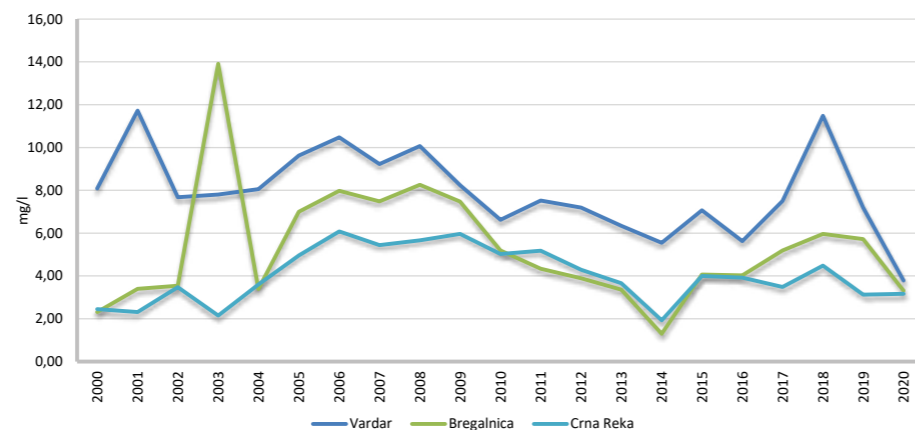
3 Охридското Езеро го задржало својот олиготрофен карактер во периодот од 2000 до 2020 година.

4 **ПОГОЛЕМА** концентрација на нутриенти во водата на Преспанско Езеро **ЗГОЛЕМЕН РИЗИК** од еутрофикација на езерската вода



## Тренд

Нитрати во реките по река



## Оценка

Просечните годишни концентрации на нитрати и ортофосфати се релативно стабилни уште од почетокот на деведесеттите години на минатиот век. Утврдено е дека концентрацијата на овие параметри е во рамките на пропишаните вредности во националните прописи. Следењето на резултатите од мерењата во пелагиските делови на Охридското Езеро за време на целиот период го задржува олиготрофниот карактер со релативно стабилни концентрации на фосфор (под 0,015 mg/l), поголема концентрација на фосфор (0,030 mg/l) е забележана во 2007 година на Охридското езеро и концентрации на нитрати во рамките на дозволените граници (просечни годишни концентрации под 0,55 mg/l).

Од 2013 до 2016 година истражувањата се вршат во литоралот и пелагијалот на Преспанско Езеро каде е регистрирано опаѓање на концентрациите на нитрати и вкупен фосфор во однос на другите години. Важно за да се спомне дека во периодот од 2014 – 2016 година нема податоци за нитрати и вкупен фосфор за Охридско Езеро. Концентрациите се значително повисоки во Преспанското Езеро, каде органските соединенија се на високо ниво, зголемувајќи го ризикот од еутрофикација на езерската вода.

Извор на податоци: Управа за хидрометеоролошки работи, Хидробиолошки Институт, МЖСПП

## Клучна порака

1 Квалитетот на езерската вода во главно е на **задоволително** ниво. Постојат реки кои при своето влевање во езерата придонесуваат за влошување на квалитетот на езерската вода

2 **Висок %** на проби со несоодветен квалитет (особено за физичко-хемиските параметри)



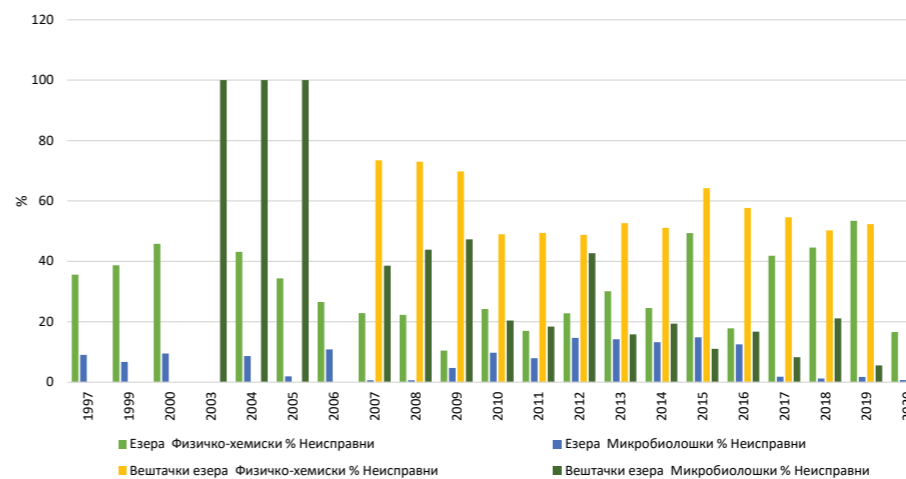
3 Населбите околу трите природни езера се едни од ретките што поседуваат постројки за пречистување на отпадните води во земјата



4 **Треба да се продолжи усогласувањето на националното законодавство и стандардите во оваа област со Директивата на ЕУ за водата за капење**

## Тренд

Квалитет на водата за капење - природни и вештачки езера



## Оценка

Најголем процент од водните површини во земјата отпаѓа на природните езера, чиешто крајбрежје се користи за рекреативни цели. Квалитетот на водите во овие езера е загрозен со испуштање на отпадни води, со неконтролираното користење на езерските води за земјоделски и за туристички цели, како и од временските услови. Во Република Северна Македонија покрај природните езера има и вештачки езера - водни акумулации, кои покрај тоа што се користат за рекреативни цели се користат и за економски цели.

Проблемите поврзани со заштитата на квалитетот на водата за капење во езерата се тесно поврзани со реализацијата на еден од највисоките приоритети во заштитата на животната средина во земјата - изградба на соодветни системи за пречистување на отпадни води.

Како меѓународни води, водите на најголемите природни езера - Охридското и Преспанското, исто така, се предмет на билатерални и трилатерални договори меѓу Република Северна Македонија, Република Албанија и Република Грција.

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија



## ЦЕЛИ

- Потребно е сите идентификувани водни тела за капење да бидат во согласност со мандаторните вредности за квалитет утврдени со Директивата за водата за капење односно со одредбите од Законот за води.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-8/CSI 020 - WAT 003 - Nutrients in freshwater in Europe	IND-26/CSI 022 - WAT 004 Bathing water quality
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	C11. Nutrients in freshwater	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент	187 - Bathing water quality
SDG - Цели за одржлив развој	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all. 15. Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystems, sustainably manage forests, combat desertification, and halt and reverse land degradation and halt biodiversity loss	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all 14. Eurostat 14.40 Bathing sites with excellent water quality by locality
GGI - Индикатори за зелен раст	да	да
Кружна економија	не	не
Поврзан со други теми/сектори	VI	III



## Клучна порака

ПРИСТАП

1



Градови 100%



Рурални населби 75%



2

3% од населението

е изложено на повремениот ризик од бактериолошко загадување на водата за пиење

3

НАЈЧЕСТА ПРИЧИНА ЗА НЕИСПРАВНИ НАОДИ

физичко-хемика анализа

- отсуство на резидуален хлор
- зголемена содржина на железо во сировата вода
- зголемена содржина на нитрити од копани или дупчени бунари од индивидуални корисници.

бактериолошка анализа

- зголемен број на аеробни мезофилни бактерии

## Клучна порака



1

ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД



од 2021

2012  
max



2



Посебниот пораст забележан во година се должи на фактот што година беше сушна и најголеми колични на водни ресурси се потрошени за наводнување

2012

## ЦЕЛИ



- Согласно SDG - 6.5.1 Степен на имплементација на интегрирано управување на ресурсите со вода

## ЦЕЛИ



- Во Правилникот за безбедност на водата за пиење, дефинирани се граничните вредности за параметрите кои се мониторираат во водата за пиење од аспект на заштита на здравјето на луѓето.

- Гранични вредности за концентрации на одделни параметри во водата за пиење

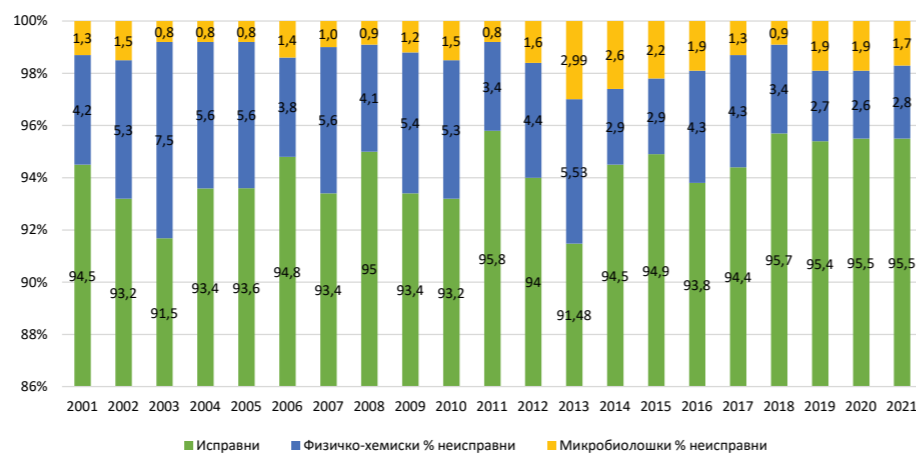
- Во согласност со горенаведениот Правилник, дефинирани се гранични вредности за заштита на човековото здравје, усогласени со Директивата на ЕУ и Упатствата за квалитет на водата за пиење од СЗО (2004).

- Согласно SDG - 6.1 Универзален и еднаков пристап до безбедна и достапна вода за пиење за сите.

## Тренд



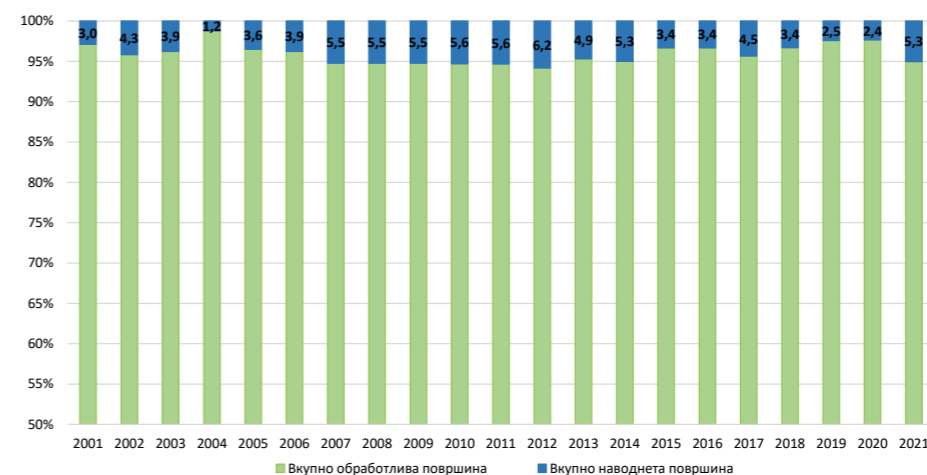
Квалитет на водата за пиење во проценти



## Тренд



Процент на наводнувана површина во однос на вкупната обработлива површина



## Оценка



Санитарно-хигиенската состојба на објектите и здравствената исправност на анализираниите примероци вода генерално задоволуваат, односно се во граница на очекуваното, во споредба со претходните години. Во периодот од 2001-2021 процентот на неисправни мостри според физичко-хемика анализа се движи од 2,7-7,5%, а процентот на неисправни примероци според микробиолошката анализа се движи од 0,8-2,99%. Најчеста причина за неисправни наоди во физичко-хемика анализа се должи на отсуство на резидуален хлор или зголемена содржина на железо во сировата вода и во многу мал процент заради зголемена содржина на нитрити од копани или дупчени бунари од индивидуални корисници. Кај бактериолошки позитивните наоди најчесто се работи за зголемен број на аеробни мезофилни бактерии. Токсичните параметри се во границите на законските норми.

Во сегментот на водоснабдувањето со здравствено исправна вода за пиење во руралните населени места во континуитет се провлекуваат пропустите од типот на недефинирани санитарни заштитни зони околу извориштата на водата за пиење, непостоење на соодветна опрема за пречистување и дезинфекција на водата за пиење како и несоодветно стручно одржување. Заради тоа се јавува висок процент на бактериолошки неисправни примероци.

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија

## Оценка



Од податоците за вкупната наводнувана површина за периодот од 2001 до 2021 година, се гледа дека наводнуваната површина бележи нерамномерен тренд на користење на водите за наводнување. Евидентен е податокот дека во 2012 година количеството на потрошена вода за овој сегмент од општеството е значително поголем во однос на целокупниот следен интервал. Ова се должи на фактот дека 2012 година беше сушна, но врнежите беа така распоредени што овозможуваше полнење на акумулациите со доволни количини на вода, потребни за наводнување. Согласно податоците за процентот на наводнувана површина во однос на вкупната обработлива површина во Република Северна Македонија, е гледа дека процентот е многу мал и за целиот временски интервал е под 5%, освен во периодот од 2007 до 2014 година и 2021 година. Најголем процент за наводнувана површина во однос на обработлива е во 2012 година и изнесува 6,2 %.

Малата површина на земјоделско земјиште кое е наводнувано допринесува да индексот на експлоатација на вода е под 20%, а со тоа и оптеретувањето на водните ресурси е релативно ниско.

Извор на податоци: Државен завод за статистика



EEA - 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 одржливи развој	3. Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages 6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all, 13. Take urgent action to combat climate change and its impacts
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, XII



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	C3. Total water use
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	2. End hunger, achieve food security, and improved nutrition and promote sustainable agriculture 6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, V, VII, X

# МК - НИ 024

ПРЕЧИСТУВАЊЕ НА УРБАНИ  
ОТПАДНИ ВОДИ



## Клучна порака

1

**ПОРАСТ** на третман на отпадна вода од јавна комунална мрежа



2,8  
пати



2001

2021

2 Редовно пречистување на отпадните води во земјата е највисок политички приоритет на локално и на национално ниво

3



Процентот на население со јавна комунална мрежа е во постојан пораст во периодот

2001 - 2008

Нема податоци за процентот на население за периодот 2016 - 2021



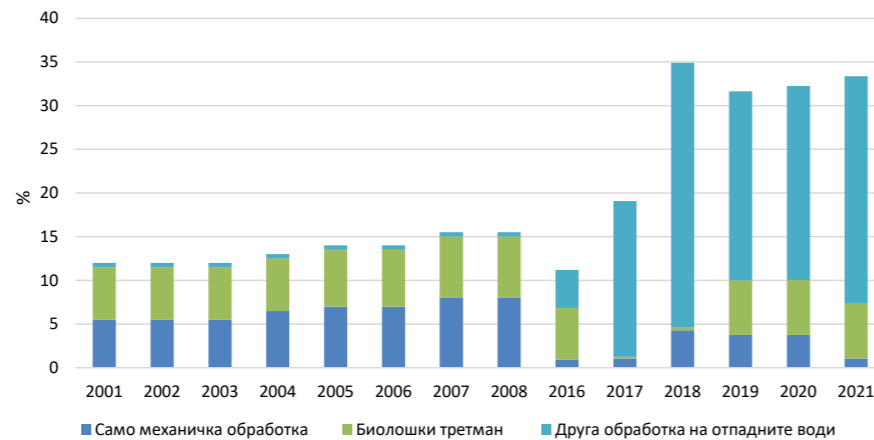
## ЦЕЛИ

– Постигнување на добар хемиски и биолошки статус на сите води



### Тренд

Третман на отпадна вода од јавната комунална мрежа



### Оценка

Во актуелниот Закон за води се транспонирани барањата на Директивата за третман на урбани отпадни води во однос на пречистувањето на комуналните води.

Во согласност со добиените резултати за дистрибуција на населението во Република Северна Македонија во однос на третманите комунални води само со механичка обработка, биолошки третман и најнова технологија на третман, се утврди дека постои сообразност со Директивата за третман на урбани отпадни води на ЕУ. Кај нас процентот на население каде се третираат комуналните води со биолошки третман во последниот период бележи подобрување со зголемување на бројот на изградени пречистителни станици во државата. Што покажува дека воведувањето на редовно пречистување на отпадните води во земјата е највисок политички приоритет на локално и на национално ниво.

Во Република Северна Македонија во изминатиот период се бележи намалување на БПК5 и на концентрациите на амонијак во реките (МК НИ 019). На одредени мониторинг-станции лоцирани на реките Црна Река и Вардар евидентиран подобрување статус на водите во однос на БПК5. Овие резултати може да ја одразуваат состојбата на подобрување на ефикасното пречистување на урбаните и индустриските отпадни води во земјата, како и преземените мерки за соодветната заштита на речните басени.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 034

ДОЗВОЛИ ЗА ВОДИ



## Клучна порака

1 ВКУПНО ИЗДАДЕНИ ДОЗВОЛИ

929 2012 - 2021



2 ВКУПНО ИЗДАДЕНИ ДОЗВОЛИ СПОРЕД ВИД

2012 - 2021

828



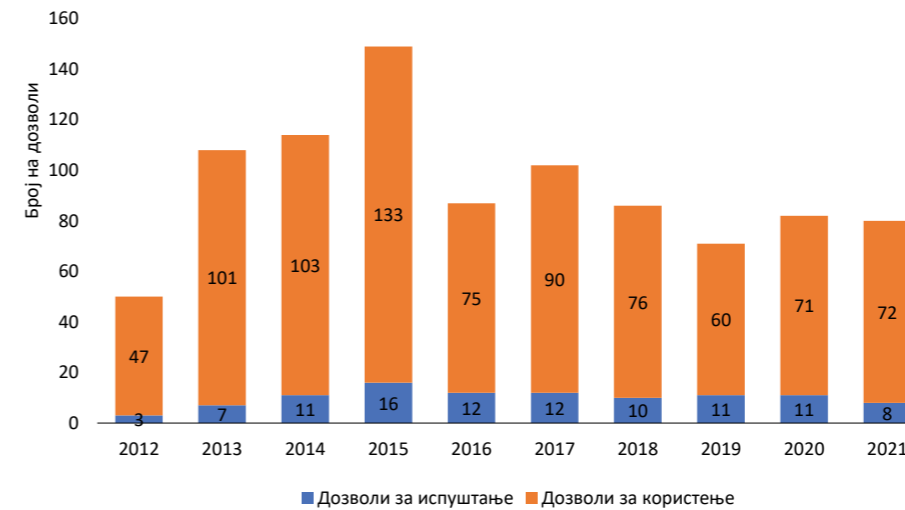
101

Дозволи за испуштање води



Дозволи за користење води

Број на издадени дозволи според вид на дозвола



### Тренд



## ЦЕЛИ



– Со континуирано издавање на дозволите за води во целост ќе се заокружи системот на водно право за користење и испуштање во води со што ќе се обезбеди да не постојат нелегални корисници. Со тоа ќе се обезбеди во целост принципот загадувачот плаќа и принципот на еколошко-социјален и економски концепт.



### Оценка

Министерството за животна средина и просторно планирање од 01.01.2011 година започна со спроведување на Законот за води. Секторот за води, при Управата за животна средина, согласно поднесените барања и соодветната техничка документација континуирано ја спроведува постапката за издавање решенија за користење на вода (вклучувајќи ги сите намени) и за испуштање во води и тоа за:

- консумирање од страна на човекот, наводнување, за индустриски технолошки, стопански потреби и за други намени
- за производство на електрична енергија и други погонски намени
- за одгледување на риби
- за пловидба
- за спорт, рекреација, капење и
- акумулирање, зафаќање, црпење, користење, пренасочување и за други намени.

Во разгледуваниот период од 2012 до 2021 година, издадени се вкупно 929 дозволи за води, од кои 101 дозволи за испуштање во води и 828 дозволи за користење на вода. Најголем број на издадени дозволи има во 2015 година, 16 дозволи за испуштање во води и 133 дозволи за користење на вода. Бројот на издадени дозволи има тренд на опаѓање во периодот од 2016 до 2019 година, по што се следи благ пораст, што е очекувано согласно утврдениот рок на важност.

Исто така од податоците може да се заклучи дека во целиот период поголем е бројот на дозволи за користење на води во однос на бројот на дозволи за испуштање во водите.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

ЕАА - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	C3. Total water use
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	2. End hunger, achieve food security, and improved nutrition and promote sustainable agriculture 6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, VII

# МК - НИ 037

ЗАШТИТНИ ЗОНИ ОКОЛУ  
ВОДНИ ТЕЛА НАМЕНЕТИ ЗА  
КОНСУМИРАЊЕ ОД СТРАНА  
НА ЧОВЕКОТ



## Клучна порака

1 Заштитни зони на изворите за водоснабдување, според степенот на усвоеност од страна на Владата



2 Во Република Северна Македонија во тек е имплементацијата на законските одредби од Законот за води, кој пропишува утврдување на заштитени подрачја за води за пиење, кои ќе ги исполнуваат стандардите и целите пропишани за вода за консумирање од страна на човекот.



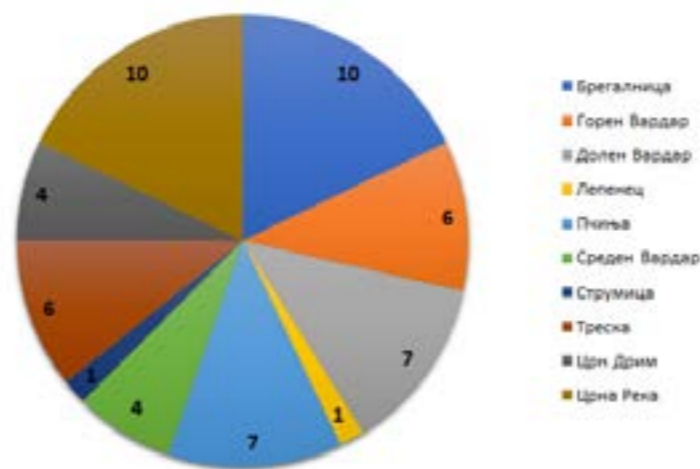
## ЦЕЛИ

– Обезбедување на стандардите за квалитет на водата за пиење преку воведување на најекономични заштитни мерки на областите околу водни тела кои се користат за консумирање од страна на човекот.



## Тренд

Планиран број на утврдени заштитни зони на изворите за водоснабдување по подслив



## Оценка

Во Република Северна Македонија во тек е имплементацијата на законските одредби од Законот за води, кој пропишува утврдување на заштитени подрачја за води за пиење, кои ќе ги исполнуваат стандардите и целите пропишани за вода за консумирање од страна на човекот. Министерството за здравство е недележно да ги определи заштитните зони, додека, Министерството за животна средина и просторно планирање, согласно одредбите од Законот за води, води регистар за заштитни зони на водните тела назначени за црпење и зафаќање на вода наменета за консумирање од страна на човекот.

Во Република Северна Македонија во анализираниот период е евидентиран благ пораст на процесот на утврдување на заштитните зони на водите за пиење. Моментално, во Република Северна Македонија нема единствена и интегрирана дата-база на заштитни зони но информациите може да се најдат по различни сектори во министерствата, општините и градот Скопје. Што се однесува до моменталната ситуација во нашата држава, голем број општини, за нивното централизирано водоснабдување, користат извори на површинска вода и зафаќање, што може да се види на Слика 1. Планиран број на утврдени заштитни зони на изворите за водоснабдување по подслив.

Заштитните зони не се целосно определени, вкупно 56 заштитни зони се досега планирани и најголем дел од планираните зони не се усвоени од Владата. Моментално, само 8 заштитни зони се усвоени од Владата, 18 заштитни зони се во постапка на усвојување, а 30 идентификувани заштитни зони треба да се усвојат.

Усвоените заштитни зони претставуваат 14% од идентификуваните и се за главните извори Студенчица, Рашче, „Лукар 1“, „Лукар 2“, „Косматец“ и зафат на водотек „Стара река“, и Злетовска Река, Кучешка Река, акумулацијата Књежово, изворот Вруток, бунарското подрачје Нерези-Лепенец, акумулација Лисиче и акумулација „Ратево“.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - 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	6. Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all
CGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, XIII

# ПОЧВА И КОРИСТЕНЬЕ НА ЗЕМЛИЩТЕ



# V ПОЧВА И КОРИСТЕЊЕ НА ЗЕМЈИШТЕ



## Што се случува?

Во нашата земја доминантна е водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните Еколошки проблеми поврзани со почвата се: (а) загадување со ѓубрива и пестициди (особено во производните региони на интензивно одгледување на овошје и зеленчук), (б) губење на органските материи во почвата (поради интензивни монокултури, мало користење на органски ѓубрива, угарење или зелено ѓубрење), (в) деградација на хумусниот слој поради суша или обилни врнежи, (г) контаминација на почвата, (д) запечатување на почвата, (е) ацидификација на почвата, (е) ерозија на почвата.

Ерозија на почвата е еден од најважните еколошки проблеми во Република Северна Македонија. Комбинација на природни непогодности (косиот терен, почвени структури и појава на интензивни дождови), несоодветното користење на земјиштето (уништување на природната флора, конверзија на пасишта за интензивно земјоделско производство, создавање на големи парцели преку уништувањето на заштитни појаси) и земјоделски практики (прекумерно пасење, користење на монокултури, ограничена примена на органски материи, орање на стрмни падини, недостиг на производни техники за заштита на почвата, недоволно користење на земјиштето за зимски култури) придонесува за забрзување на процесот на ерозија. Во моментот се проценува дека 37% од земјата се соочува умерена до екстремна ерозија, со вкупен годишен губиток на почва од околу 17.100.000m<sup>3</sup>. Како резултат на ерозија на почвата, големи количини на седимент завршуваат во вештачки и природни акумулации, што доведува до намалување на складирање или проток на капацитетите на вода и оштетување на критични хидраулични инфраструктури. Во нашата земја доминантна е водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните води. Северна Македонија е една од најзагрозените територии на Балканот со ерозија. Според извештајот на Европската Агенција за животна средина од 1995 година Република Северна Македонија е ставена во таканаречената Црвена зона од водена ерозија во Европа.

Контаминацијата на почвата околу определени индустриски објекти т.н. загадувачи, како што се рудниците, термоцентралите и местата на депонирање на индустрискиот и комуналниот отпад е присутно и во Северна Македонија. Има присуство и на

стари (историски и неоперативни) општински и диви депонии и индустриски жаришта кои не се рекултивирани и санирани. Контаминацијата на почвата може да е и дифузна, односно да ја предизвикуваат голем број на мали, но мошне различни загадувачи како што е случајот во поголемите градови. Загаденоста на почвите покрај автопатите во Северна Македонија е поголема отколку во останатите незагадени почви, но е помала отколку во Скопје.

Со деструкција на шумите во Северна Македонија се создале пасишта, обработливи површини, но и голини. Значајна компонента при овој вид на деградација на почвата е намалување на растителните отпадоци, хумус и биогени елементи и намалување на природната плодност на почвата.

Во Северна Македонија е нагласена миграцијата село-град, која со себе носи брза урбанизација, брзо проширување на некои населби, а при тоа не се води контрола за тоа какво земјиште се употребува за изградба на одредени објекти. Имено во период од 2000 год. до 2018 год. има зголемување на вештачките површини за 15% кое води до трајно запечатување на земјиштето. Понатаму има намалување на земјоделските површини од 8,4%, намалување на шумските и полуприродните области за 6,6% и на водните тела за 10,6%.

Ацидификацијата како тип на деградацијата на почвата во Северна Македонија е застапена незначително. Таа е многу и слабо проучена, нема податоци за влијанието на киселите дождови врз почвите. Во Северна Македонија има околу 11.000 ha на природно засолени почви лоцирани во сувиот регион на Овче Поле-источна Македонија.

Како резултат на климатските промени околу 75,6% од територијата на Северна Македонија покажува знаци на аридност или семи-аридност. Ова води кон опустинување, губење на биодиверзитетот и зголемување на ерозивните процеси.

Од аспект на заштита на водите и почвата, интензивното сточарство се смета за основен извор на нитрати, чие неконтролирано управување доведува до дисбаланс на почвените компоненти и загадување на околните површински и подземни води. Освен строгата регулатива за заштита на извори за водоснабдување на населението и заштита на површинската вода од загадувачи, во Република Северна Македонија не постојат утврдени „ранливи зони на нитрати“ од сточарска активност. Поради постигнување на задоволително ниво на спречување опасност од загадување се воспоставуваат правила на добра земјоделска пракса која на доброволна основа ќе ја спроведуваат земјоделците и се спроведуваат сеопфатна програма за обуки и промоција на правилата за добра земјоделска пракса. Со правилата за добра земјоделска пракса се уредуваат следните практики: периоди кога треба да се избегнува расфрлање на ѓубривата по почвата, начин на употреба на ѓубривата по стрмни терени, на почви заситени со вода, на почви во близина на водотеци, начин на изградба и капацитети на садови за чување на измет од добитокот, постапка за употреба на ѓубривата (вклучително и дози).

Во однос на напредок во областа на почвата и следење на промените во истата треба да се посочи изготвувањето на дигиталната верзија на педолошка карта на Република Северна Македонија и постоењето на дигитален Македонскиот почвен информациски систем.

На основа на следење на промените на земјината покривка согласно методологијата на CORINE Land COVER (CORINE земјина покривка) евидентно е дека во целиот период (референтни години 2000, 2006 и 2018) постои константно намалување на природните површини, главно земјоделско, 64% од вкупните промени и шумско земјиште, 33% од вкупните промени, додека во исто време на нивна сметка, постои константно зголемување на вештачките површини.

Почвата како медиум е ставена на маргините на општеството. Нема интерес ниту за развој на политики, ниту за законска регулатива кои ќе регулираат одредени работи во однос на почвата како медиум на животната средина. Не постои ниту мониторинг на состојбата и квалитетот на почвите во Северна Македонија, ниту се следи состојбата со контаминирани локалитети.

Промените на природните површини од едни во други, а особено промена од природни во вештачки површини и обратно постојат повеќе фактори кои мора да се земат предвид:

- Земјоделските површини се во главно во близина на урбани подрачја и од тие причини и најранливи при ширење на истите.
- Поради трансформација на земјоделските површини од големи комбинати во помали приватни поседи, дел од површините, пред се заради необработливост, преминуваат во шумски подрачја и/или нивни преодни фази.
- Намалувањето на шумските области во добар дел е заради стратешки инфраструктурни објекти, пред се државни патишта, па за таквите ситуации и се преземаат мерки за намалување на влијанието врз животната средина.

Нема јасно дефинирани национални цели за почвата како медиум.

Следење на промените на земјината покривка и мапирање на тековната состојба, со тенденција на намалување на промените од останатите класи (природни површини) во класа 1 (вештачки површини).

Зошто се случува?

Дали имаме национална цел?





ЦЕЛИ

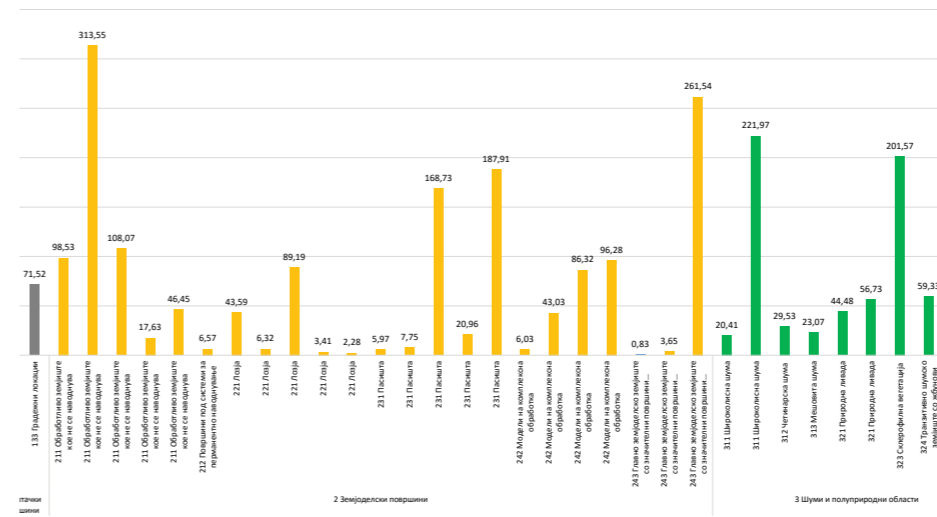


– Следење на промените на земјината покривка и мапирање на тековната состојба, со тенденција на намалување на промените од останатите класи (природни површини) во класа 1 (вештачки површини).



Тренд

Удел на поедини категории на земјишна покривка во зафатеноста со урбани и други вештачки структури на земјиштето (2012-2018)



Оценка

CORINE LandCover промените помеѓу 2012 и 2018 покриваат територија од околу 28.985 ha, што претставува околу 1.13% од целата територија на земјата.

Евидентно е дека најголем дел од промените се случиле во Вештачките површини, каде што се создадени нови 2.302 ha. Друг негативен тренд е намалувањето на површината на Земјоделските земјиште за 1.996 ha. Другите промени се минимални, од намалување на Водните тела за 24 ha, зголемување на Мочуриштата за 32 ha, до намалување на вкупната површина на шуми и полуприродни области за 288 ha.

И покрај тоа што апсолутните вредности на промените даваат прецизна слика за состојбата и трендовите на промени, анализата мора да оди и подлабоко заради фактот дека одредени природни површини преминуваат од едни во други, па и промена на вештачки површини во природни. Тука постојат повеќе фактори кои мора да се земат предвид:

- Земјоделските површини се во главно во близина на урбани подрачја и од тие причини и најранливи при ширење на истите.
- Поради трансформација на земјоделските површини од големи комбинати во помали приватни поседи, дел од површините, пред се заради необработливост, преминуваат во шумски подрачја и/или нивни преодни фази.
- Намалувањето на шумските области во добар дел е заради стратешки инфраструктурни објекти, пред се државни патишта, па за таквите ситуации и се преземаат мерки за намалување на влијанието врз животната средина.

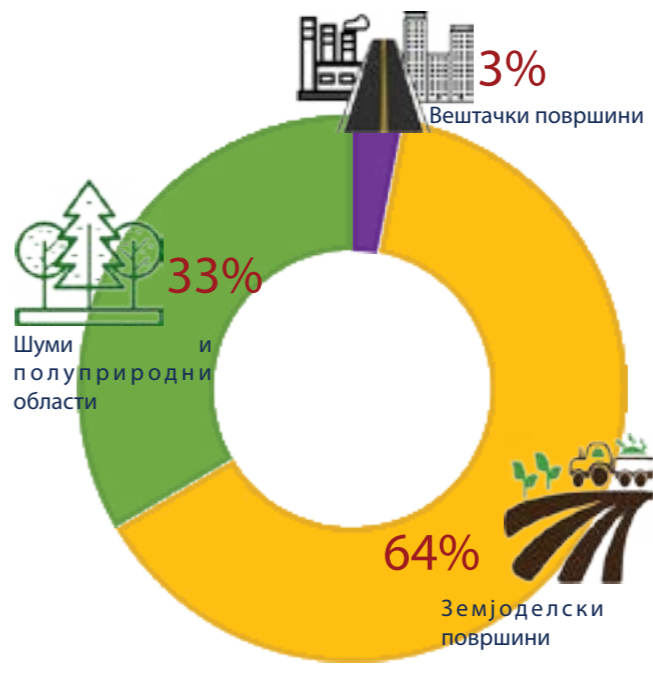
Извор на податоци: CORINE LandCover, Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-19/CSI 014, LSI 001 Land take in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	E1/70 - Total land uptake
Каталог на индикатори за животна средина	119 - Land take
SDG - Цели за одржлив развој	11, Eurostat 11.31 Settlement area per capita
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзани со други теми/сектори	III, V, VII, X, XII

Клучна порака

1 Процентуална застапеност на категориите од ниво 1 трансформирани во урбанистичка и друга вештачка изградба на земјиштето (2012-2018)



Дали националната цел е постигната?

Поради недефинираноста на националните цели, нема ниту нивно постигнување за почвата како медиум. Во однос на постигнување на целите за следење на промените на земјината покривка и мапирање на тековната состојба, сеуште сме далеку од постигнување на целта.

Клучни пораки за темата?

Да се зголеми интересот за почвите од страна на политичките чинители во Република Северна Македонија. Информациите за статусот на земјината покривка, со редовните ажурирања дава прецизни податоци за ефектите на мерките кои се преземаат за заштита на природните ресурси, и за жал во разгледуваниот период, има пораст на површините од 15,1% во типот вештачки површини, додека пад на површината на жител има кај земјоделските површини од 8,4%, шумски и полуприродни области од 6,6% и водни тела од 10,6%.

Управувањето со контаминирани локалитети од 2005 до 2011 година, покажува напредок во однос на главното истражување на локалитетот, како и имплементацијата на санационите мерки. Додека при комплетирањето на санационите мерки не е забележан напредок, односно ниту на еден од идентификуваните контаминирани локалитети не е евидентирано комплетирањето на санационите мерки.

Северна Македонија е една од со ерозија најзагрозените територии на Балканот. Во нашата земја е доминантна водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните води.

Кои активности се/треба да се преземат?

Да се усвои закон кој ќе ги заштитува почвите во Република Северна Македонија, воедно ќе ги третира контаминирани локалитети и ќе превенира понатамошно загадување на почвите како медиум на животната средина. Примена на законите од областа на земјоделството, шумарството, просторното планирање итн. За зачувување и планска експлоатација на природните ресурси потребно е да се преземат мерки за планирање, вклучувајќи просторни планови на ниво на држава, регионални и локални, прогласување на заштитени зони, програми за ревитализација на загрозени области, стратешки пристап кон планирање и имплементација на инфраструктурни објекти на национално ниво, како и строго контролиран процес на урбанизација, каде основниот фокус треба да се стави на два сегменти:

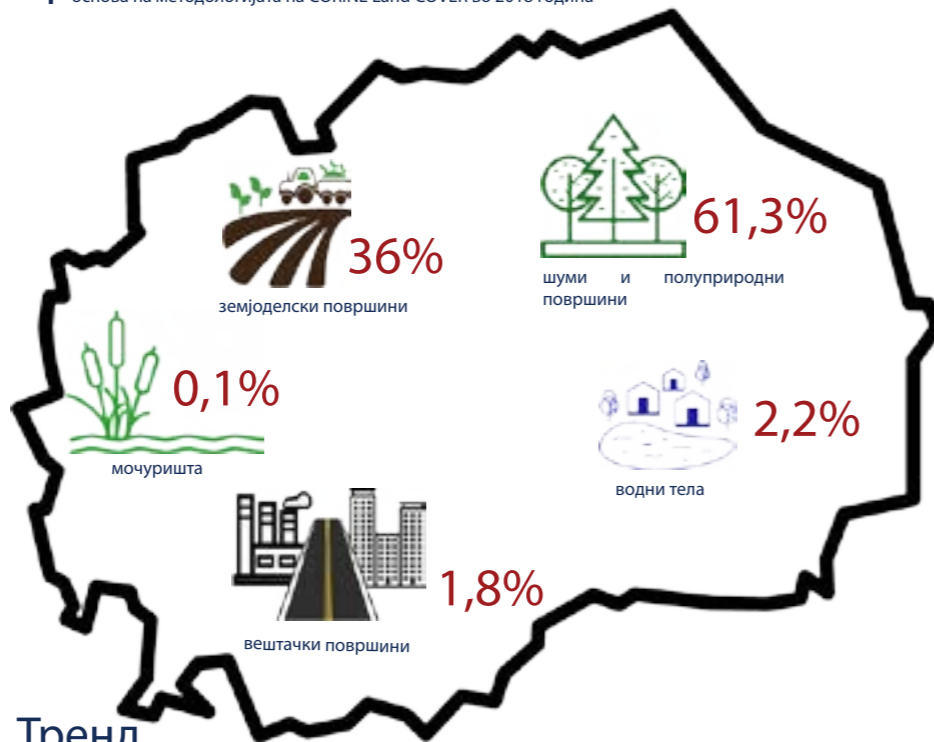
- Делот на просторно и урбанистичко планирање, каде развојот и ширењето треба стратешки да се насочи надвор од битни природни ресурси, но и во насока на интеграција на зелени површини во урбаните области;
- Изградбата на инфраструктурни објекти на државно ниво, каде што посебен акцент треба да се стави на проценка на стратешкото влијание на животната средина и преземање соодветни мерки за заштита.

Преземање конкретни мерки и активности за комплетирање на санационите мерки на контаминирани локалитети.

Преземање активности за антиерозивна заштита на просторот со комбинирани мерки.

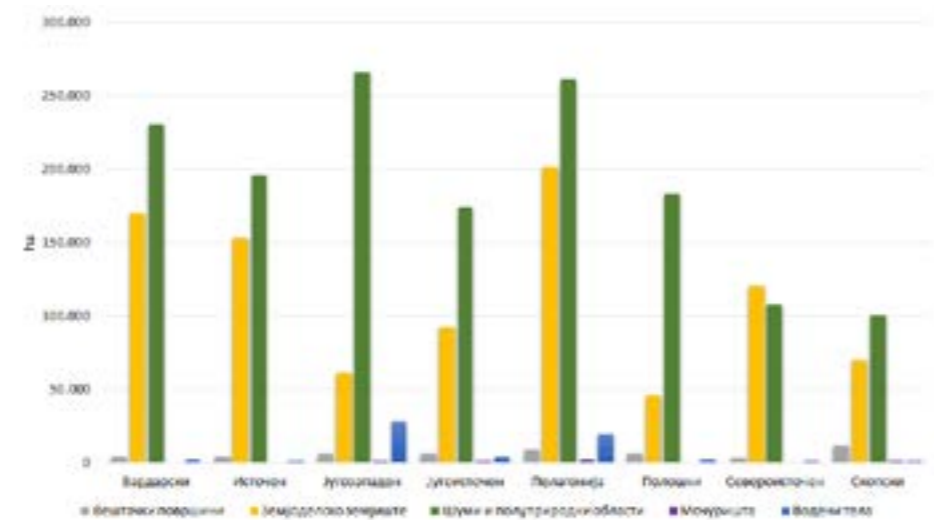
### Клучна порака

1 Удел на посебните категории изразен во % од вкупната површина на земјата врз основа на методологијата на CORINE Land COVER во 2018 година



### Тренд

Површина по статистички региони (NUTS3) според номенклатурата на CORINE



### Оценка

Во 2018 година повеќе од половината на територијата Северна Македонија беше покриена со шумско и друго полуприродно земјиште (околу 59% од вкупната територија) додека доминантен дел од останатото земјиште припаѓа на земјоделски површини (околу 35,49% од вкупната територија). Истовремено, вештачки површини покривале помалку од 2% (1.8% од вкупната територија) од површината на земјата, а водните тела околу 2.2% (2,1% водни тела и 0.1% мочуришта).

Иако поедините типови на земјина покривка генерално имаат рамномерна дистрибуција на територијата на државата, гледано од аспект на статистички региони (NUTS3 ниво) може да се констатира одредена разлика во дистрибуцијата. Евидентно е дека вештачките површини се концентрирани најмногу во Скопскиот регион 23,8%, што е логично имајќи предвид дека во овој регион е и главниот град на државата. Земјоделските површини се со најголем процент во Пелагонискиот регион 22,1%, како најголема житница во државата, иако висок процент има и во Вардарскиот 18,6%, Источниот 16,8% и Североисточниот регион 13,2%, каде се лоцирани познати земјоделски капацитети. Шумските и полуприродните области се најрамномерно распространети, иако е очигледна повисоката концентрација во Југозападен 17,5% и Вардарскиот регион 15,2% каде се опфатени наголемите планински масиви.

Мочуриштата се лоцирани главно во Пелагонискиот регион 56,6% заради рамничарскиот карактер на делови од регионот и изобилие на водни ресурси. Водните тела се лоцирани главно во два региона, Југозападен 50,7% и Пелагонискиот 34,7%, каде се опфатени двете најголеми природни езера во државата.

Претставено во m<sup>2</sup> на жител, во разгледуваниот период, има пораст од 15,1% само во типот вештачки површини, од 192m<sup>2</sup> на жители во 2000 година на 221m<sup>2</sup> на жител во 2018 година. Во сите три останати типови на земјина покривка има пад на површината на жител и тоа: земјоделски површини 8,4%, шумски и полуприродни области 6,6% и водни тела 10,6%. Во типот мочуришта нема промени.

Извор на податоци: CORINE LandCover, Министерство за животна средина и просторно планирање

1 Овој индикатор беше изработуван од 2005 до 2011 година

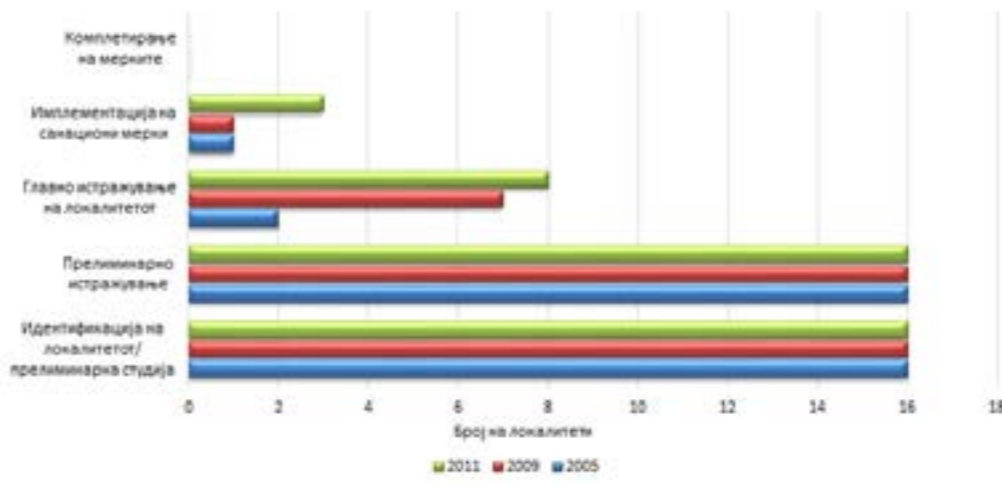
Поради непостоење на законска регулатива во областа на почвата која ќе ги покрива и прашањата поврзани со контаминираните локалитети, ниту пак постоење на соодветен дефиниран прашалник врз база на кој ќе може да се следи прогресот во управувањето со контаминираните локалитети, овој индикатор засега нема можност да биде ажуриран

2 Процентен удел на економските активности во контаминација на почвата



### Тренд

Напредок во управувањето со контаминираните локалитети



### Оценка

Во Република Северна Македонија е извршена идентификација и прелиминарни истражувања кај 16 локалитети каде е утврдена контаминација на почвата и се означени како жешки точки. Главни истражувања се спроведени кај осум локалитети. Имплементација на санациони мерки се спроведени кај три локалитети додека комплетирањето на мерките не е направено ниту на еден локалитет.

Во однос на економските активности кои придонесуваат за контаминација на почвата изразено во проценти, најголем е уделот на рударството и металургијата со 31,25%, потоа следи, органско-хемиската индустрија и производството на енергија со 12,5% како и рафинирањето на нафта и индустријата за производство на кожа со 6,25%

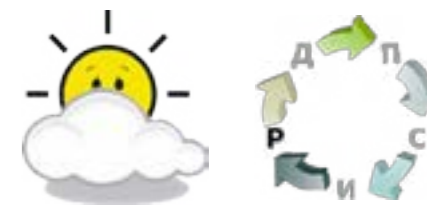
Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## ЦЕЛИ

– Следење на промените на земјината покривка и мапирање на тековната состојба

## ЦЕЛИ

– Санирање на јаловишта, стабилизација и рекултивација на индустриски депонии.



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	E1/70 - Total land uptake
Каталог на индикатори за животна средина	114 - Settlement area per capita
SDG - Цели за одржлив развој	11. Eurostat 11.31 Settlement area per capita
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, V, VII, X, XII



### Оценка

Во 2018 година повеќе од половината на територијата Северна Македонија беше покриена со шумско и друго полуприродно земјиште (околу 59% од вкупната територија) додека доминантен дел од останатото земјиште припаѓа на земјоделски површини (околу 35,49% од вкупната територија). Истовремено, вештачки површини покривале помалку од 2% (1.8% од вкупната територија) од површината на земјата, а водните тела околу 2.2% (2,1% водни тела и 0.1% мочуришта).

Иако поедините типови на земјина покривка генерално имаат рамномерна дистрибуција на територијата на државата, гледано од аспект на статистички региони (NUTS3 ниво) може да се констатира одредена разлика во дистрибуцијата. Евидентно е дека вештачките површини се концентрирани најмногу во Скопскиот регион 23,8%, што е логично имајќи предвид дека во овој регион е и главниот град на државата. Земјоделските површини се со најголем процент во Пелагонискиот регион 22,1%, како најголема житница во државата, иако висок процент има и во Вардарскиот 18,6%, Источниот 16,8% и Североисточниот регион 13,2%, каде се лоцирани познати земјоделски капацитети. Шумските и полуприродните области се најрамномерно распространети, иако е очигледна повисоката концентрација во Југозападен 17,5% и Вардарскиот регион 15,2% каде се опфатени наголемите планински масиви.

Мочуриштата се лоцирани главно во Пелагонискиот регион 56,6% заради рамничарскиот карактер на делови од регионот и изобилие на водни ресурси. Водните тела се лоцирани главно во два региона, Југозападен 50,7% и Пелагонискиот 34,7%, каде се опфатени двете најголеми природни езера во државата.

Претставено во m<sup>2</sup> на жител, во разгледуваниот период, има пораст од 15,1% само во типот вештачки површини, од 192m<sup>2</sup> на жители во 2000 година на 221m<sup>2</sup> на жител во 2018 година. Во сите три останати типови на земјина покривка има пад на површината на жител и тоа: земјоделски површини 8,4%, шумски и полуприродни области 6,6% и водни тела 10,6%. Во типот мочуришта нема промени.

Извор на податоци: CORINE LandCover, Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - Европска агенција за животна средина	IND 10/LS003 - Progress in management of contaminated sites
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	148-Progress in management of contaminated sites
SDG - Цели за одржлив развој	2-Zero Hunger 15-Life on Land
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IV, VI, IX



## ЦЕЛИ

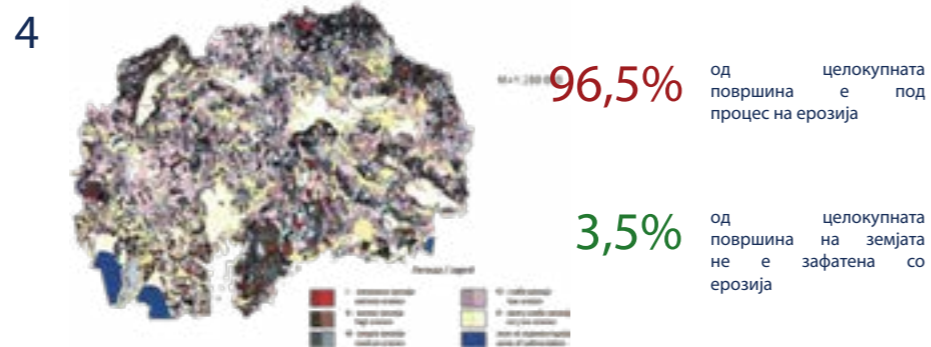
- Наменски насочено користење на површините подложни на ерозија;
- Терасирање, интензивно пошумување на ерозивно активните подрачја и нега на шумите;
- Уредување на поројните водотеци со градежни објекти;
- Посебни мерки за заштита од обрушување, одрони и свлечишта на стрмни падини и речни брегови.



## Клучна порака

- 1 Индикаторот не е ажуриран, последни податоци за 1992 година
- 2 Северна Македонија е една од со ерозија НАЈЗАГРОЗЕНИТЕ ТЕРИТОРИИ на Балканот.
- 3 Според извештајот на Европската агенција за животна средина (Оценка на европската животна средина од Добрис, 1995)
 

Северна Македонија е во **ЦРВЕНА ЗОНА** на водена ерозија во Европа.



## Тренд

Дистрибуција на ерозијата на почвата



## Оценка

Во нашата земја е доминантна водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните води. Еолската ерозија ја има кај нас на високите планински врвови, но штетите од неа се занемарливо мали во однос на водената ерозија. Ист е случајот со абразивната ерозија која е всушност предизвикана од езерските бранови во нашата земја.

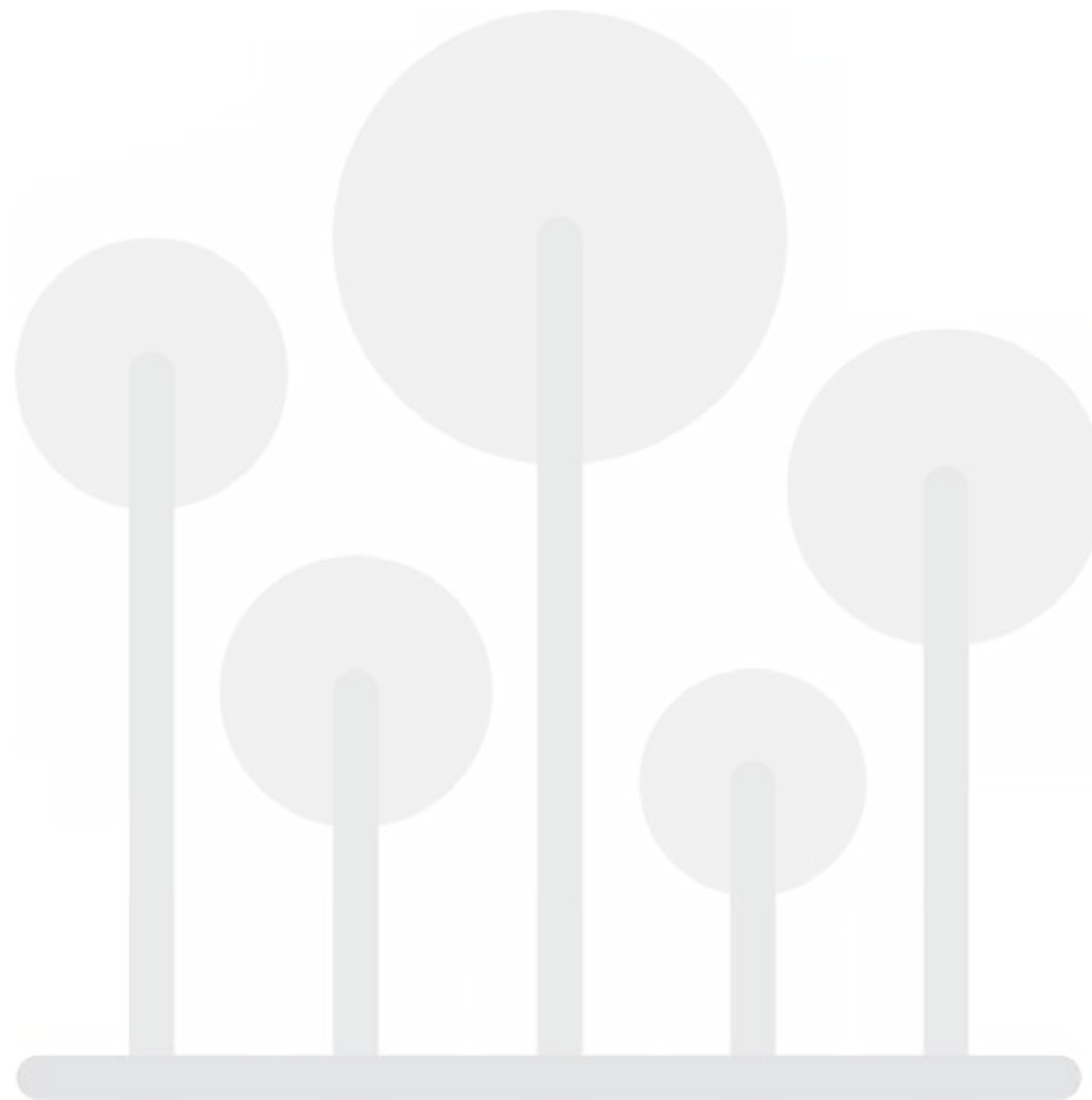
Северна Македонија е една од со ерозија најзагрозените територии на Балканот. Во нашата земја е доминантна водената ерозија и тоа ерозијата предизвикана од дожд и истечните води. Северна Македонија е една од со ерозија најзагрозените територии на Балканот. За тоа постојат повеќе причини: долготрајно деструктивно влијание на човекот (уништување на природната вегетација, отсуство на мерки за конзервација на земјоделските почви, неправилна обработка со влошување на физичките својства на почвата); релјеф во кој се менуваат планини и котлини со појава на стрмни и долги наклони; еродибилност на некои седименти, стени и почви; климатски услови како пороен карактер на врнежите, аридност на климата поради која природната вегетација послабо ја покрива почвата, а уништената вегетација потешко се обновува.

Според извештајот на Европската агенција за животна средина (Оценка на европската животна средина од Добрис, 1995), Северна Македонија е ставена во таканаречената црвена зона на водена ерозија во Европа.

Според Картата на ерозија на Северна Македонија, 96,5 % од целокупната површина е под процес на ерозија. 36,65% од целокупната површина на земјата е зафатена со првите три категории на ерозија (екстремна - 2,7%, висока - 7,1% и средна - 26,8%). Со слаба и многу слаба ерозија зафатени се 59,9% од целокупната површина на земјата.

Годишната загуба на почвата претставува годишно просечно губење на обработливиот почвен слој во дебелина од 20 см на површина од 8.500 ha, што претставува 17.000.000 m<sup>3</sup> загуба на почва секоја година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



ЕЕА - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNEP - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	E2/72 - Agricultural areas affected by water erosion, 73-Agricultural areas affected by wind erosion
Каталог на индикатори за животна средина	149-Estimated soil erosion by water - area affected by severe erosion rate
SDG - Цели за одржлив развој	2-Zero Hunger 15-Life on Land
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IV, VII

# ΠΡΩΠΟΔΑ



# VI ПРИРОДА



## ДПСИР



## Што се случува?

Промените во природните екосистеми се перманентни. Процесите не се следат континуирано затоа изготвено е донесено е Упатство за начинот на вршење теренска опсервација, инвентаризација и мониторинг на биодиверзитетот и живеалиштата на територијата на Република Северна Македонија со образците за васкуларни растенија, мовови, цицачи, птици, водоземци и влекачи, риби и ракови, безрбетници, габи и лишаи, како и образците за шуми и други шумски живеалишта, отворени живеалишта (тревни површини, врштини и грмушна вегетација) и мочуришни живеалишта (тресетишта, блата, езера и реки).

Сепак при изготвување студии и елаборати за оценка на влијанијата од проекти врз животната средина (EIA), се изготвуваат и поглавја за оценка на тие влијанија врз природата и дел врз биодиверзитетот. Во тек е завршената фаза за донесување нов Закон за природа со јасно дефинирани цели, активности и мерки за зачувување на природните екосистеми и типовите живеалишта и диви видови од национално, европско и меѓународно значење. Со реализираните програми и проекти за мониторинг на неколку диви видови растенија, габи, животни и птици од национално и европско значење кај водни, блатни, тревести, шумски и планински екосистеми забележани се промени кои негативно влијаат врз зачувување на живеалиштата и доведуваат до нивна фрагментација и намалување на ареалите и бројот на популациите кај дивите видови. Собирањето диви видови растенија, габи, лишаи и животни од природата за комерцијални цели, се врши со обучени собирачи и со издадени дозволи за собирање, од МЖСПП. Согласно национално законодавство донесена е Наредба за ограничување на собирање на растителниот вид Мечкино грозје заради користење и трговија (Службен весник на РСМ бр.201/21). Со тоа ќе се овозможи одржливо собирање на ова растение, врз основа на извршена теренска проценка на популациите на видот на национално ниво.

Промените во природните екосистеми се условени како од биотските така и од абиотските фактори. Дополнителни нарушувања кај природните екосистеми се регистрирани од антропогените влијанија. Главни сектори кои имаат негативни влијанија врз придонесите екосистеми и посебно врз загрозување на опстанокот на дивите видови се: енергетскиот, шумарскиот, земјоделскиот, како и изградбата на инфраструктурни и други индустриски и урбани комплекси. Главните притисоци во последнава деценија се кај водните екосистеми, посебно сливовите на поголемите реки, но и зафаќање на води од помали водотеци во планински екосистеми за проидозводство на електрична енергија. Влијанија се регистрирани и кај тревестите екосистеми и заедници со депопулација и намалување на сточниот фонд кај руралните подрачја, и нивни промени со ширење на инвазивно растителни видови (сукцесија).

Поради неодоливо управување со шумите, регистрирани се појави на ерозија на земјиштето, а со тоа и губење на вегетацијата. Исто така, шумските пожари имаат негативно влијание врз стабилноста на шумските екосистеми. Исто така и климатските промени се повеќе негативно се одразуваат врз стабилноста на природните екосистеми и врз структурата на видовите. Најизразени се промените кај блатните и водните екосистеми затоа што со нарушување на режимот на водите во нив се губат значајни вегетациски заедници но и живеалишта и посебно ендемични и ретки диви видови растенија и животни.

## Зошто се случува?

## Дали имаме национална цел?

## Дали националната цел е постигната?

Националните цели за заштита на природата и зачувување на биолошката разновидност се утврдени со Законот за заштита на природата. Истите се подетално разработени со неколку стратешки документи и тоа: Национална Стратегија за заштита на природа со Акционен План (2017-2027), Национална Стратегија за биолошка разновидност со Акционен План (2018-2023), Национална Стратегија за одржлив развој, Стратегија за просторен развој на МК, Национална стратегија за одржлив развој во шумарството 2007-2026 каде се имплементирани дел од одредбите од Европската стратегија за биодиверзитет, Европска стратегија за шумарство и други документи.

Во Национална Стратегија за биолошка разновидност се издвоени 19 национални цели за зачувување на биолошката разновидност кои се усогласени со глобалните цели за биодиверзитет на ООН (Амичи цели БД) и Европската Стратегија за зачувување на биолошката разновидност.

Врз основа на направените експертски анализи вклучени во тимовите за изготвување на Национална Стратегија за заштита на природа, како и Национална Стратегија за биолошка разновидност, констатирано е дека националните цели на МК утврдени со Законот за заштита на природата и НСБРАП до 2020 година, со пресек до 2015 година, целосно не се постигнати. Имено, анализата покажа дека сепак не се зајакнати капацитетите на локално, регионално и национално ниво, а и националната еколошка свест за заштита на природата и биолошката разновидност сепак е на ниско ниво, националната стратегија за одржлив развој на шумарството е дефинирана со постапки за препознатливоста и мултифункционалноста на шумите усогласени на национално ниво а целите се дефинирани како активности што треба да се превземат за одржливо управување со шумите и заштита на природниот капитал на пределите. Мисијата на стратегијата е да се создадат обемни и отпорни шуми, богати со биолошка разновидност, способни да придонесат за ублажување и адаптација на климатската криза, нудејќи пред се еколошки придобивки, социјални и економски за руралните и планинските заедници. Целта на стратегијата е дефинирана како поттик за заштита, свесно и одговорно користење на природните ресурси, со вклучување на сите чинители во акции ориентирани според критериумите на одржливост, соработка и единство на дејствување. Глобалната и регионалните економски кризи, како и последиците здравствената криза предизвикана од COVID 19 имаа и сепак имаат големо влијание врз обезбедување финансиски ресурси за реализирање програми и проекти за заштита на природата и биолошката разновидност во регионот и во државата. Во тек е нов процес на глобално ниво за оформување нови цели за зачувување на биолошката разновидност за следната декада. Ќе се изготви и нова Европска стратегија за биодиверзитет (2021-2030). Следствено на тоа ќе се усогласат и националните цели на државата за заштита на природата и биолошката разновидност во Законот за природа и во националните стратегии.

Во периодот од 1995 до 2004 година заштитата на природата и биолошката разновидност беше регулирана во Законот за заштита на животната средина и природата. Во 2004 година беше донесен посебен закон за заштита на природата. Во периодот од 2004 до 2018 година Законот за природа беше често менуван и дополнуван. Исто така се донесоа сетови со подзаконски акти за одржливо користење на природни ресурси, вклучително и за собирање на диви видови растенија, габи и животни од природата и промет со засегнати и заштитени диви видови. Донесени се и правилници како што се: Листи за утврдување на строгозаштитени и заштитени диви видови, Правилник за евиденција за заштита на природата, Правилник за содржината на студијата за валоризација или ревалоризација на заштитено подрачје, Правилник за содржината на плановите за управување со заштитени подрачја и годишните програми за заштита на природата и Правилник за издавање дозвола за спроведување на научно истражување во природата.

Министерството за животна средина и просторно планирање спроведува континуирани активности за зголемување на процентот на заштитени подрачја, кои моментално зафаќаат околу 13,9 % од националната територија.

## Клучни пораки за темата

Во процедура на интерно и интерсекторско усогласување е новиот Закон за природа по што ќе следи постапка за негово донесување. Со законот ќе се овозможи целосно транспонирање на одредбите од ЕУ директивите и регулативите од областа на заштита на природата.

Во Источно Планински регион селектирани се три потенцијални подрачја (Овче Поле, Долна Брегалница и Малешевски планини) за идни Натура 2000 подрачја и за две од нив се изработени Стандардни формулари за Натура 2000. Одржани се работилници со засегнати страни за значењето на Натура 2000 и спроведена кампања за Натура 2000 во Источно Планински регион.

Во соработка на Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) со УНЕП, Канцеларијата на IUCN за Источна Европа и Централна Азија (ECARO), Европската банка за обнова и развој (ЕБОР), национални и меѓународни експерти, применувајќи ги критериумите на IUCN изготвени се Национални Црвени листи за херпетофауна (водоземци и влекачи), габи и за пет селектирани видови на цицачи (рис, мечка, видра, волк и чакал) и утврден е конзерваторскиот статус за 14 виши васкуларни растенија од национално и европско значење (ЕБОР), национални и меѓународни селекција и утврдување на конечна листа со приоритетни таксони за Црвената листа на флората на државата. Националните Црвени листи се поставени на веб страницата на МЖСПП <http://redlist.moepp.gov.mk/pocetna/>

Во рамки на проектот Програма за градење на капацитетите на биолошката разновидност, поддржан од Европската банка за обнова и развој (ЕБОР) согласно методологија и критериуми на IUCN во соработка на МЖСПП и ЕБОР, IUCN ECARO како и национални експерти изготвени и промовирани се национални црвени листи за габи и крупни сверови (мечка, рис, волк, видра и шакал).

<http://redlist.moepp.gov.mk/species-summary-page/#mammals>, <http://redlist.moepp.gov.mk/species-summary-page/#fungi>

Изготвен е Шестиот национален Извештај кон Конвенција за биолошка разновидност (CBD) и истиот е доставен до Секретаријатот на Конвенцијата.

Министерството за животна средина и просторно планирање активно учествува во ЕУ проектот: Програма за партнерство во животната средина на ЕУ за пристапување (ЕППА) преку работна група за природа за теми поврзани со шумарство, инвазивни видови, развој на зелена инфраструктура и еколошка

## Кои активности се/треба да се превземат?



1 **1948** прогласен првиот национален парк



НП ПЕЛИСТЕР



**БРОЈОТ И ВКУПНАТА ПОВРШИНА на различни категории на заштитени подрачја, БЕЛЕЖАТ ПОСТОЈАН РАСТ**

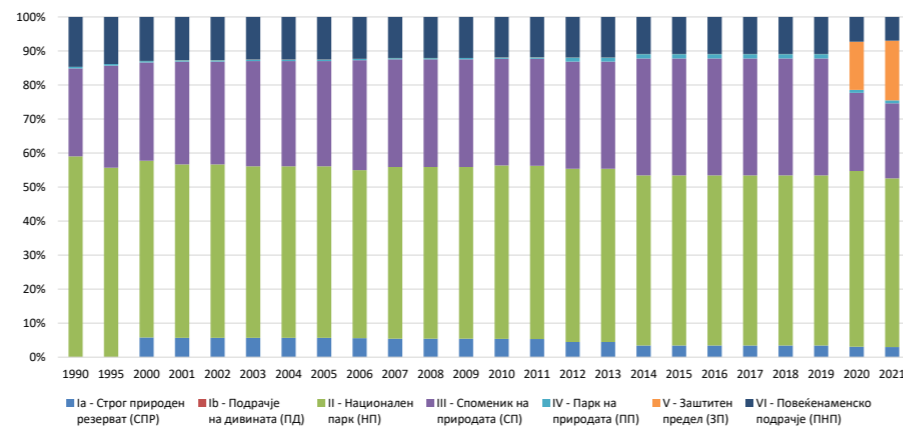
2 Заштитените подрачја прогласени според старата категоризација се обработени според соодветната/кореспондна категорија од IUCN.

3 **2021** ЗАШТИТЕНИ ПОДРАЧЈА  
 БРОЈ **82**  
 ВКУПНА ПОВРШИНА **357 778** ha  
 % ОД ТЕРИТОРИЈАТА **13,92%**

Категорија	БРОЈ
Ia - Строг природен резерват (СПР)	2
II - Национален парк (НП)	4
III - Споменик на природата (СП)	60
IV - Парк на природата (ПП)	12
V - Заштитен предел (ЗП)	3
VI - Повеќенаменско подрачје (ПНП)	1

## Тренд

Процентуална застапеност на поединечни национални категории заштитени подрачја во вкупната територија на Република Северна Македонија



## Оценка

Со донесување на Законот за заштита на природата во 2004 година, усвоена е нова категоризација на заштитените подрачја која е во согласност со моделот на Светската унија за зачувување на природата (IUCN), со што е овозможено вклучување на националните заштитени подрачја во светската мрежа на заштитени подрачја. Притоа, подрачјата прогласени според старата категоризација се обработени според соодветната/кореспондна категорија од IUCN.

Во разгледуваниот период површината на заштитени подрачја има пораст, односно уделот на заштитените подрачја во вкупната површина на Македонија во 1990 година изнесувал 7,14% а во 2021 година пораснал на 13,92% (357.778 ha). Исто така и бројот на заштитени подрачја бележи пораст од 67 подрачја во 1990 година, на 82 подрачја во 2021 година, од кои најголем број, 60 подрачја, припаѓа на спомените на природата, потоа следи парк на природата со 12 подрачја.

Направен е значителен напредок во спроведување на постапките за прогласување на нови заштитени подрачја. Согласно Законот за заштита на природата дел од Шар Планина е прогласен за заштитено подрачје во категорија II - Национален парк. Исто така, планината Водно беше прогласена за заштитено подрачје во категорија V - Заштитен предел и дел од Малешевото за заштитено подрачје во категорија V - Заштитен предел. Со тоа процентот на заштитени подрачја е зголемен од 10,8% на 13,92% од територијата на државата.

Националните паркови зафаќаат околу 6,91% од територијата на државата, потоа следуваат спомените на природата со 3,0%, додека сите други категории на заштитени подрачја зафаќаат околу 4,01% од територијата на државата.

Со тоа е направен прогрес и надминат е предвидениот процент на заштитени подрачја од 11,5% од територијата на нашата држава, што бил утврден до 2020 година во Секторската студија за заштита на природното наследство, које е изготвена за потребите на Просторниот План на државата (2004).

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

1 На национално ниво, процесот на идентификација на идни Натура 2000 подрачја **започна во 2016** година и сеуште се одвива

2 Дистрибуција на десетте предложени идни подрачја за Натура 2000 со подготвени Стандарди податочни формулари (СДФ)



## Тренд

Идентификувани НАТУРА 2000 подрачја со површини во km<sup>2</sup> во период од 2016-2019 година

Идентификувани НАТУРА 2000 подрачја на територијата на МК	2016	2017	2018	2019
Дојранско Езеро (SPA)	26,92	26,92	26,92	26,92
Охридско Езеро (SPA)	247,45	247,45	247,45	247,45
Преспанско Езеро (SPA)	198,49	198,49	198,49	198,49
Маврово (SCI)	148,13	148,13	148,13	148,13
Пелистер (SCI)	148,53	148,53	148,53	148,53
Галичица (SCI)	68,83	68,83	68,83	68,83
Јакупица (SCI)	161,43	161,43	161,43	161,43
Овче Поле (SCI)	25,82	25,82	25,82	25,82
Пештера Убавица (SCI)	18,06	18,06	18,06	18,06
Остров Голем Град (SPA)				0,2
Вкупна површина (km <sup>2</sup> )				1043,86

## Оценка

Се очекува позитивен тренд на површината на идентификуваните потенцијални Натура 2000 подрачја и зголемување на бројот на изготвени стандарди податочни формулари (Standard Data Formular-SDF) за овие подрачја на национално ниво, преку имплементација на националното законодавство за заштита на природа и негова понатамошна хармонизација со Европското законодавство за заштита на природа. Директивите на ЕУ за живеалишта и птици имаат за цел да ги зачуваат природните живеалишта и дивата фауна и флора во рамките на Европската Унија.

Воспоставувањето на Натура 2000 подрачја согласно Директивите на ЕУ е директен одговор на загриженоста за загубата на биолошката разновидност. Зголемувањето на површината на Натура 2000 подрачјата е вреден показател за залагање за зачувување на биолошката разновидност и намалување на нејзината загуба.

На национално ниво, процесот на идентификација на идни Натура 2000 подрачја започна во 2016 година и сеуште се одвива. Согласно барањата на Директивите за живеалишта и птици во периодот 2016-2017 година, десет (10) подрачја беа идентификувани како потенцијални идни Натура 2000 подрачја во земјата.

Од десетте идентификувани идни Натура 2000 подрачја, четири се предложени како потенцијални Посебни заштитени подрачја (SPA), согласно Директивата за птици, додека шест области беа предложени како Посебни подрачја за зачувување (SAC) согласно Директивата за живеалишта, со вкупна површина како што е подолу наведено:

- Дојранско Езеро (SPA) - 2692 ha
- Охридско Езеро (SPA) - 24 745 ha
- Преспанско Езеро (SPA) - 19 849 ha
- Остров Голем Град (SPA)-20 ha
- Маврово (SCI)- 14 813 ha
- Пелистер (SCI) - 14 853 ha
- Галичица (SCI) - 6883 ha
- Јакупица (SCI) - 16 143 ha
- Овче Поле (SCI) - 2582 ha
- Пештера Убавица (SCI)- 1806 ha

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## ЦЕЛИ

- Целта на следењето на овој индикатор е да се прикаже напредокот во процесот на хармонизација на националното законодавство и европското законодавство во областа на заштита на природа преку имплементација на одредбите од двете директиви и идентификација на подрачја кои ќе бидат дел од европската мрежа НАТУРА 2000.

## Тренд

## Оценка

Се очекува позитивен тренд на површината на идентификуваните потенцијални Натура 2000 подрачја и зголемување на бројот на изготвени стандарди податочни формулари (Standard Data Formular-SDF) за овие подрачја на национално ниво, преку имплементација на националното законодавство за заштита на природа и негова понатамошна хармонизација со Европското законодавство за заштита на природа. Директивите на ЕУ за живеалишта и птици имаат за цел да ги зачуваат природните живеалишта и дивата фауна и флора во рамките на Европската Унија.

Воспоставувањето на Натура 2000 подрачја согласно Директивите на ЕУ е директен одговор на загриженоста за загубата на биолошката разновидност. Зголемувањето на површината на Натура 2000 подрачјата е вреден показател за залагање за зачувување на биолошката разновидност и намалување на нејзината загуба.

На национално ниво, процесот на идентификација на идни Натура 2000 подрачја започна во 2016 година и сеуште се одвива. Согласно барањата на Директивите за живеалишта и птици во периодот 2016-2017 година, десет (10) подрачја беа идентификувани како потенцијални идни Натура 2000 подрачја во земјата.

Од десетте идентификувани идни Натура 2000 подрачја, четири се предложени како потенцијални Посебни заштитени подрачја (SPA), согласно Директивата за птици, додека шест области беа предложени како Посебни подрачја за зачувување (SAC) согласно Директивата за живеалишта, со вкупна површина како што е подолу наведено:

- Дојранско Езеро (SPA) - 2692 ha
- Охридско Езеро (SPA) - 24 745 ha
- Преспанско Езеро (SPA) - 19 849 ha
- Остров Голем Град (SPA)-20 ha
- Маврово (SCI)- 14 813 ha
- Пелистер (SCI) - 14 853 ha
- Галичица (SCI) - 6883 ha
- Јакупица (SCI) - 16 143 ha
- Овче Поле (SCI) - 2582 ha
- Пештера Убавица (SCI)- 1806 ha

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

EEA - Европска агенција за животна средина	IND-142/C, SEBI 007 Nationally designated protected area	SEBI 008-Sites designated under the EU Habitat and Bird Directive
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	D1/63 - Total protected areas by IUCN categories	D1/63 - Total protected areas by IUCN categories
Каталог на индикатори за животна средина	120 - Nationally designated protected areas	123 - Surface of terrestrial sites designated under NATURA 2000
SDG - Цели за одржлив развој	15 - 15.1.2 Proportion of important sites for terrestrial and freshwater biodiversity that are covered by protected areas, by ecosystem type	124 - Sites designated under the EU Habitats and Birds Directives
GGI - Индикатори за зелен раст	не	15 - 15.1.2 Proportion of important sites for terrestrial and freshwater biodiversity that are covered by protected areas, by ecosystem type
Кружна економија	не	не
Поврзан со други теми/сектори	VII, VIII, XI, XII, XV	VII, VIII

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



## ЦЕЛИ

– Вкупното рибно производство во Република Северна Македонија до 2020 година се предвидува да порасне на 2.300 тони.

– Притоа, главната маса на порастот ќе ја чинат пастрмските риби (1.435 тони или 62% од вкупниот улов) и тоа претежно од рибниците

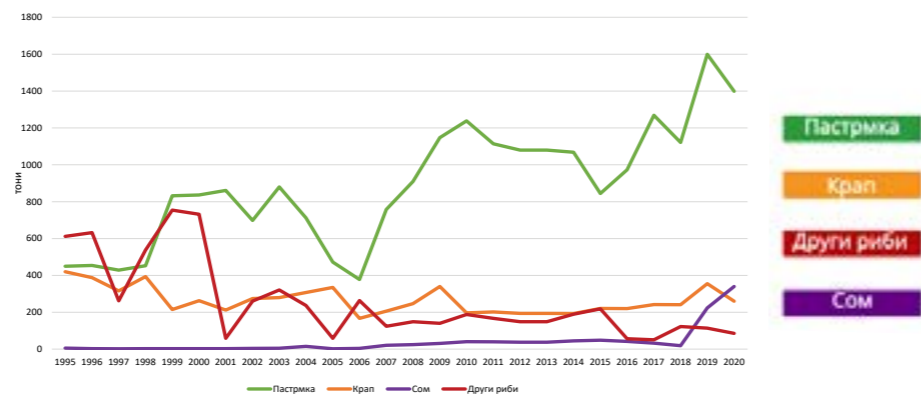


## Клучна порака



## Тренд

Вкупен улов на риба по видови риба во тони



## Оценка

Во разгледуваниот период, за вкупен улов на риба (производство на конзумна риба и улов од спортските рибари), во Република Северна Македонија просечно се уловува 1.447 тони различни видови риба. Во периодот од 1995 до 2003 година, вкупниот улов на риба има периодичен тренд на намалување и зголемување, од 2003 до 2006 година, уловот се намалува затоа што одделни риболовни претпријатија, деловни субјекти и концесионери ја имаат изгубено дозволата за риболовни дејства во одделните водни басени, а и голем број на риболовни спортски друштва се деактивирани.

Во периодот од 2006 до 2010 има тренд на покачување во вкупниот улов на риба од 104,6% во однос на 2006 година, односно, од 813 се покачил на 1664 тони риба. Потоа во периодот од 2011 до 2016 година има повторно пад на уловот на риба во однос на 2010 година за 22,39%. Во 2017 година има пораст на вкупниот улов на риба во однос на 2016 година за 23,45%, за повторен пад од 5,77% во 2018 во однос на 2017 година. Значителен пораст од 52,4% на вкупниот улов на риба има во 2019 година во однос на 2018 година. Уловот на сите видови риба во 2020 година има пад во однос на 2019 година.

Во вкупниот улов, крапот е водечки вид во низинските води со улов во 2020 година од 260 тони, а пастрмката во висинските води, со улов во 2020 година од 1399 тони. Во вкупниот улов на риба во 2020 година најголем удел има пастрмката со 67,7%, потоа сомот со 16,31%, крапот со 12,47% и најмал удел има други риби со 4,12%.

Вкупниот улов на риба во 2020 година е блиску до зацртаната цел за 2020 година од 2300 тони, зацртаната цел за 2020 година од 1.435 тони за улов на пастрмка од рибници е не е остварена и има пад на уловот во однос на 2019 година за 12,5%.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-25, MAR 008 Aquaculture production
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	93 - Aquaculture production
SDG - Цели за одржлив развој	нема еквивалент
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	III, IV



# ЗЕМНОДЕЛСТВО



# VII ЗЕМЈОДЕЛСТВО



## ДПСИР



## Што се случува?

Земјоделската активност има големо влијание на животната средина поврзано со загадување на воздухот, водите и почвата, таа исто така во голема мера влијае и на флората и фауната. Од една страна заради зголемената потреба од храна, земјоделските површини се зголемуваат на сметка на шумските предели, но од друга страна земјоделското земјиште се пренаменува во градежно заради зголемената урбанизација околу населените места. Ерозија на почвата е уште еден еколошки проблем предизвикан од земјоделски активности во Република Северна Македонија. Во секторот земјоделство најчести се проблемите со загадување со ѓубрива и пестициди, губење на органските материи во почвата и деградација на хумусниот слој поради суша или обилни врнежи.

За жал, заради недостаток на податоци за пресметка, за индикаторите Употреба на минерални ѓубрива и Употреба на средства за заштита на растенијата постојат историски податоци од 2009 до 2012 година и за Бруто-Биланс на азот за период од 2000-2004 година.

Во последните години се забележува тренд на пораст во органското производство, како во обработливите површини сертифицирани за органско производство, така и во бројот на оператори. Производните површини и површините под конверзија со органско производство имаат променлив тренд на пораст и опаѓање. Производните површини со органско производство се зголемиле за 11 пати, од 266 хектари во 2005 година на 2.917,39 хектари во 2021 година. Површините под конверзија имаат најголем пораст, од 17 пати, во периодот 2005 до 2011 година, а најголем пад во периодот од 2011 до 2014 година. Позитивен тренд на зголемување на површините под конверзија се јавува повторно од 2015 до 2021 година.

Динамиката на вкупно сертифицирана производна површините со органско земјоделско производство ја следи погоренаведената динамика на зголемување и намалување на бројот на органските оператори во текот на годините.

Во однос на целта која треба да се постигне до 2020 година од 4%, согласно предвидениот национален план за органско производство 2013-2020 година може да се заклучи дека уделот на органското производство во однос на вкупната обработлива површина сеуште е незначителен и изнесува 0,83%.

Исто така целта не е постигната и согласно проекциите дадени во националните стратегии за земјоделство и рурален развој 2014-2020 и 2021-2027 година. И покрај зголемувањето на производните капацитети за органско производство во изминатиот период посакуваните проекции на политиката за удел на обработените површини под органското производство се под 2% од вкупното обработено земјоделско земјиште во Република Северна Македонија.

Бројот на пчелните семејства во Република Северна Македонија бележи позитивен тренд на зголемување од 70,7% во однос на 2007 година. Разгледувано по статистички региони, се забележува дека во периодот од 2007 до 2021 година, најголем вкупен број на пчелни семејства (205.467), има во Полошки регион, а најмал (58.355) во Скопскиот регион.

Земјоделскиот сектор е главен извор на емисии на амонијак, со годишен удел од најмалку 85% во целиот период 1990-2020 година, додека во 2020 овој удел изнесува 91%. Намалените емисии на амонијак во 2020 година произлегуваат од намалениот број на одгледуван добиток, намалени земјоделски површини и намалена примена на вештачки ѓубрива, заради зголемената миграција село-град.

Во однос на користење на водните ресурси во земјата по сектори како што се: јавно водоснабдување, наводнување и производство на електрична струја, земјоделството е главен потрошувач на вода за наводнување и во 2021 година претставува 40,75% од вкупното количество на искористените водни ресурси.

Националниот план за органско производство за периодот 2013 – 2020 година е инструментот кој што обезбедува основа за понатамошен развој на органското производство во Република Северна Македонија. Воедно во овој Национален план одредени се насоките, активностите и мерките, односно политиките кои ќе ги спроведува МЗШВ за периодот 2013 - 2020 за идниот развој на органското производство во Република Северна Македонија, а претставува и основа за планирање и реализацијата на финансиската поддршка во овој сектор. Во Националната стратегија за земјоделство и руралниот развој 2021-2027 предвидени се повеќе активности развојни земјоделски компоненти и политики со конкретни цели и мерки.

Сé поголем дел од потрошувачите во Република Северна Македонија знаат што претставува органско земјоделство и ја знаат вредноста на органската храна, но на ова поле треба уште многу да се работи. За да се создаде домашна понуда и побарувачка од органски производи потребно е постојано информирање и подигнување на свеста на потрошувачите преку соодветни кампањи, промоции и други информативни алатки. Исто така, неопходно е преземање на сериозни активности за промоција на органската храна од Република Северна Македонија преку настапи на меѓународни саеми и слични манифестации

### 3.1. Површини со органско земјоделство

До 2020 година обработливо земјиште под органско производство да има удел од 4% во вкупното обработливо земјоделско земјиште во Северна Македонија.

### 3.2. Пчелни семејства

Целите во делот на пчеларството во следниот период се зголемување на бројот на пчелните семејства и приносите, што треба да резултира со поголемо производство на мед

### 3.3. Употреба на минерални ѓубрива

Општа цел е користење на ѓубрива од органско потекло

### 3.4. Употреба на средства за заштита на растенијата

Општа цел е намалена употреба на пестициди.

### 3.5. Бруто-Биланс на азот

Општа цел е обезбедување постојан биланс на азот во земјоделското земјиште

### 4.1. Површини со органско земјоделство

Во однос на целта која треба да се постигне до 2020 година од 4%, согласно предвидениот национален план за органско производство 2013-2020 година може да се заклучи дека уделот на органското производство во однос на вкупната обработлива површина сеуште е незначителен и изнесува 0,83%.

Истотака целта не е постигната и согласно проекциите дадени во националните стратегии за земјоделство и рурален развој 2014-2020 и 2021-2027 година. И покрај зголемувањето на производните капацитети за органско производство во изминатиот период посакуваните проекции на политиката за удел на обработените површини под органското производство се под 2% од вкупното обработено земјоделско земјиште во Република Северна Македонија

### 4.2. Пчелни семејства

Што се однесува за постигнување на националната цел за зголемување на бројот на пчели и производството на мед треба да се реализираат неколку групи на активности во повеќе релевантни области, потоа да се подржи и финансирањето на трошоците за започнување на пчеларење на млади пчелари. Намалување на загубата на бројот на пчелни семејства ќе се

Зошто се случува?

Дали имаме национална цел?

Дали националната цел е постигната?

Клучна порака

Индикаторот не е ажуриран, последни податоци за 2004 година

превенира и со подобрување на здравствената заштита на пчелите особено насочена кон надминување на болеста Вароза која учествува во најголем процент во загубите потоа следи исто така и подобрување на хигиената во пчеларењето (добра хигиенска пракса и користење на адекватна технологија), подобрување и проширување на пчелната паша.

Во однос на останатите три индикатори не може да се констатира дали целта е остварена со оглед на тоа што не е конкретна, а исто така и податоците со кои располагаме не се ажурирани.

Клучни пораки за темата?

Производните површини и површините под конверзија со органско производство имаат променлив тренд на пораст и опаѓање. Производните површини со органско производство имаат позитивен тренд на пораст од 11 пати, од 266 хектари во 2005 година на 2.917,39 хектари во 2021 година. Треба да се зголемат површините со органско земјоделско производство за да се постигнат националните цели.

Вкупниот број на пчелни семејства во Република Северна Македонија во 2021 година, бележи позитивен тренд на зголемување од 59,4% во однос на 2007 година.

Разгледувано по статистички региони, се забележува дека во периодот од 2007 до 2021 година, најголем вкупен број на пчелни семејства (205.467), има во Полошки регион, а најмал (58.355) во Скопскиот регион. Преку следење на пчелните семејства, однесувањето на пчелите и квалитетот на медот директно може да се следи состојбата на животната средина.

За зголемување на бројот на пчелните семејства и приносите, неопходно е да се промени структурата на пчеларските стопанства со поместување на што поголем дел од производителите од ниво на хоби кон пчеларење на ниво на професионализација. Зголемувањето на производните капацитети сепак ќе биде можно доколку се врши континуирано обновување и надоместување на загубите на пчелниот фонд кои го надминуваат биолошкиот процент на загуби, особено со пчелни матици и пчелни роеви од контролиран генетски материјал кој потекнува од автохтониот подвид пчели на медоносни пчели (*Apis mellifera macedonica*). Овие автохтони подвидови најлесно се справуваат со предизвиците од животната средина и стрес факторите.

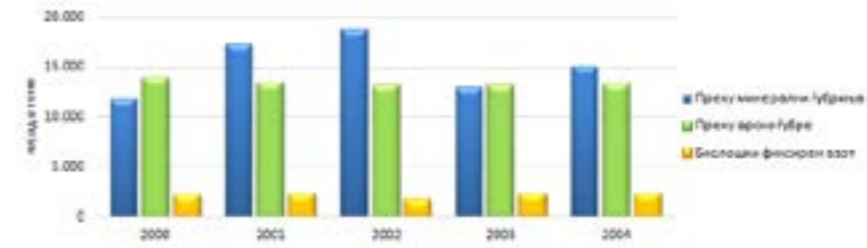
Гледано од аспект на влијанијата во животната средина и бројноста на пчелните семејства, може да се забележи дека пчелите се под голема закана од комбинирани ефекти на климатските промени, интензивното земјоделство, пестицидите, загубата на диверзитетот и загадувањето на животната средина. Со зголемување на загадувањето, се зголемуваат и загубите на пчелниот фонд кои го надминуваат биолошкиот процент на загуби. Преку следење на пчелните семејства, однесувањето на пчелите и квалитетот на медот директно може да се следи состојбата на животната средина. Преку заштита на животната средина, се грижиме за пчелите, а со тоа и за нас и нашата исхрана, што претставува кружен процес.

Што се однесува за употреба на минерални ѓубрива и употреба на средства за заштита на растенијата постојат историски податоци од 2009 до 2012 година и за Бруто-Биланс на азот во период од 2000-2004 година. Во иднина треба да се овозможи обезбедување на податоци за пресметка на истите индикатори како би можело да се следи состојбата и да се дадат клучни пораки за темата.

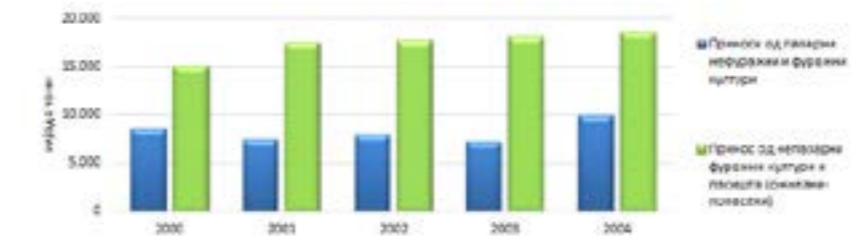
Исто така од големо значење е да се знае дека употребата на средствата за заштита на растенијата дека може да има и одреден ризик и опасност по здравјето на луѓето, животните или животната средина, доколку истите не се применуваат на пропишан и правилен начин. Во Националната Стратегија за земјоделството и руралниот развој за периодот 2021-2027 година посебен акцент е ставено на преземањето на сите неопходни активности за да се осигура дека резидуи од пестициди значително ќе бидат намалени на илинема да бидат присутни во храната и храната за животни на нивоа кои представуваат ризик за луѓето, а кога тоа е релевантно и за животните.

Земјоделските производители ќе треба да се ориентираат кон користење на методи и производи кои го намалуваат вкупниот ризик за здравјето на луѓето, како и користење на квантитет на производи за заштита во количини кои се конзистенти со ефективните контроли на штетниците, без непотребна и неконтролирана употреба на пестициди. Ваквиот пристап ќе се поттикнува преку примена на принципите на Добра Земјоделска Пракса.

1 Внес на азот во земјоделството

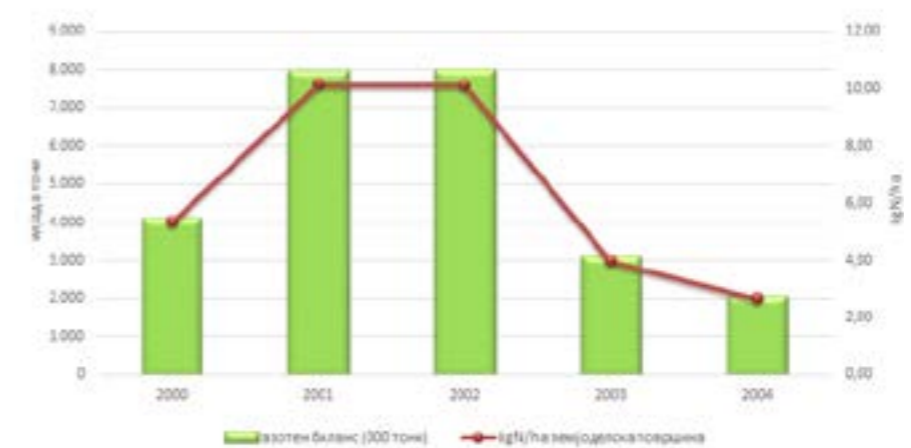


2 Изнес на азот од земјоделството



Тренд

Бруто азотен биланс изразен во илјади тони и kgN/ha земјоделска површина



Оценка

Во периодот од 2000 до 2001 година забележлив е значителен раст на бруто-билансот на азот, по што следува стагнација, за да се забележи потоа нагло опаѓање во периодот од 2002 до 2003 година и понатамошно благо опаѓање на бруто-билансот на азот изразен како во илјади тони, така и во килограм азот на хектар земјоделска површина kgN/ha. Постојан суфицит индицира потенцијални проблеми со животната средина, додека постојан дефицит во азотниот биланс, индицира потенцијален ризик за намалување на хранливите материи во почвата.

ЦЕЛИ

Нема специфични цели



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-157/SEBI 019, Nitrogen balance
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	2. End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	V, VI, VIII

Извор на податоци: Годишни статистички извештаи/Државен завод за статистика, Пресметките за бруто биланс на азот ги направи Факултетот за земјоделски науки и храна при Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје

# МК - НИ 026

ПОВРШНИ СО ОРГАНСКО ЗЕМЈОДЕЛСТВО



## ЦЕЛИ

Согласно Националниот план за органско производство 2013-2020:

– до 2020 година обработливото земјиште под органско производство да има удел од 4 %

во вкупното обработливо земјоделско земјиште во Македонија



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-158/SEBI 020, Agriculture: area under management practices potentially supporting biodiversity
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	8 Area under organic farming
SDG - Цели за одржлив развој	2. End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, V, VI

# Клучна порака

1 **ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД** од 2005 до 2021



2 **Незначителен** удел од **0,83%**

на органското производство во однос на вкупната обработлива површина

**ЦЕЛ 4%** до 2020 година

3 Удел по вид на култура во вкупното растително органско производство

**најголем**

**2021**



**39,47%**

**житни**

**најмал**

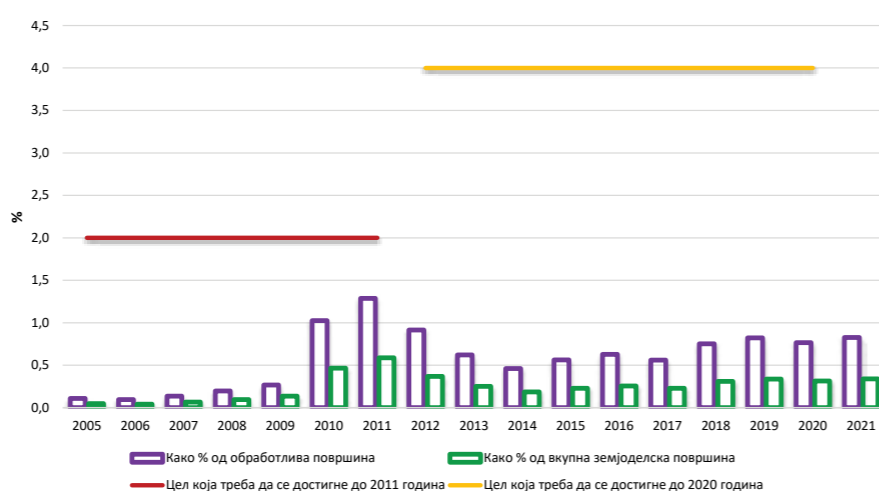


**0,57%**

**маслодајни**

## Тренд

Површини со органско земјоделско производство како % од обработлива површина



## Оценка

Производните површини со органско производство имаат позитивен тренд на пораст од 11 пати, од 266 хектари во 2005 година на 2.917,39 хектари во 2021 година.

Површините под конверзија имаат најголем пораст во периодот 2005 до 2011 година, односно од 326,54 хектари во 2005 година се зголемиле на 5.573,66 хектари во 2011 година, што претставува пораст од 17 пати. Но потоа, во периодот од 2011 до 2014 година има најголем пад на површините под конверзија од 5.573,66 хектари на 910,88 хектари, што укажува на фактот дека во тој период значително се намалуваат површините под конверзија. Позитивен тренд на зголемување со одредени флукутации на површините под конверзија се јавува во годините од 2015 до 2021 година.

Уделот на вкупните површини со органско земјоделско производство (производни + конверзија), во вкупната обработлива површина пораснал од 0,11% во 2005 година на 1,29% во 2011 година, додека во 2012 година уделот се намалува и изнесува 0,91%, негативниот тренд продолжува и во периодот до 2014 година. Од 2015 до 2021 година е забележано зголемување на површините на органското земјоделско производство, во вкупната обработлива површина со одредени флукутации. Во 2021 година уделот се зголемил и изнесува 0,83%, но за жал сеуште е мал во однос на 2011 година, кога уделот бил најголем, и бележи пад од 35,5%.

Уделот на површините со органско земјоделско производство во вкупната обработлива површина е незначителен со оглед на тоа дека согласно Националниот план за органско производство 2013-2020, до 2020 година треба да се постигне целта органското обработливо земјиште да има удел од 4% во вкупното обработливо земјиште во Северна Македонија и истиот во 2021 година изнесува 0,83%.

Истотака целта не е постигната и согласно проекциите дадени во националните стратегии за земјоделство и рурален развој 2014-2020 и 2021-2027 година. И покрај зголемувањето на производните капацитети за органско производство во изминатиот период посакуваните проекции на политиката за удел на обработените површини под органското производство се под 2% од вкупното обработено земјоделско земјиште во Република Северна Македонија.

За жал, целта не само што не е постигната, туку состојбата е влошена во споредба со 2011 година кога уделот бил највисок 1,29%.

Житните култури се водечка органска култура во Северна Македонија во 2021 година, со учество од 39,47%, потоа следуваат овошните култури, со 20,07 % како и фуражните со 19,96% учество, додека најмал удел имаат маслодајните култури со учество од 0,57% во вкупните сертифицирани површини.

Бројот на сертифицирани органски оператори во разгледуваниот период има променлив тренд на опаѓање и растење. Извор на податоци: Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, Државен завод за статистика

# Клучна порака

! Индикаторот не е ажуриран, последни податоци за 2012 година

1

Употребата на минерални ѓубрива во земјоделството покажува тренд на

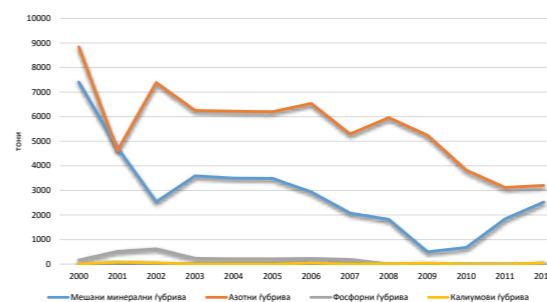
**опаѓање**



2000

2012

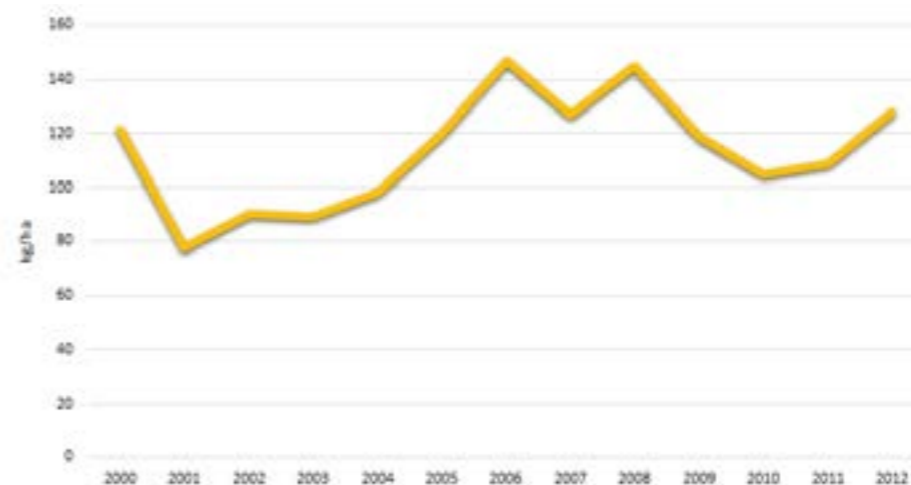
2 Употребени минерални ѓубрива по вид на ѓубриво



Најголема употреба на **мешани минерални ѓубрива**

Најмала употреба на **калиумови ѓубрива**

Употребени минерални ѓубрива на обработлива површина (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги)



## Тренд



## Оценка

Во разгледуваниот период употребата на минерални ѓубрива во земјоделството опаднала од 16.416 тони на 5.809 тони ѓубриво. Количеството на употребени минерални ѓубрива на обработлива површина од (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги) изразени во килограми на хектар, во разгледуваниот период има периодичен тренд на намалување и зголемување. Во 2001 година со 77,74 kg/ha, има најмала употреба на минерални ѓубрива додека во 2006 година со 147,24 kg/ha употребата на минерални ѓубрива била најголема.

Тешко е да се поврзе трендот на намалување на употребата на минерални ѓубрива директно со влијанието врз состојбата на животната средина. Крајниот ефект врз состојбата на животната средина во голема мера зависи и од други фактори, како што се употребата на органско ѓубриво, приносот од одгледуваните култури, типот на почвите, управувањето со земјоделските фарми и друго.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 08

УПОТРЕБА НА МИНЕРАЛНИ ГУБРИВА



## ЦЕЛИ

Користење на ѓубрива од органско потекло



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	F2/75,76 - Fertilizer consumption
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	2. End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, V

# МК - НИ 09

УПОТРЕБА НА СРЕДСТВА ЗА ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА



## Клучна порака

Индикаторот не е ажуриран, последни податоци за 2012 година

1

Употребата на средства за заштита на растенијата во земјоделството има

2000

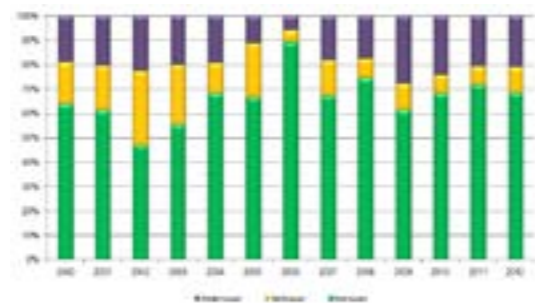
променлив

тренд

2012



## 2 Процентуална застапеност на средствата за заштита на растенијата

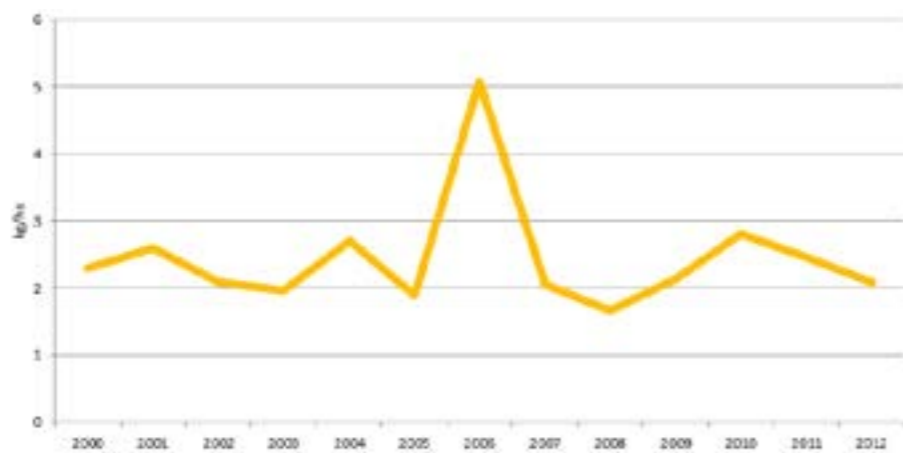


Најголема употреба на фунгициди

Најмала употреба на инсектициди

## Тренд

Вкупно употребени средствата за заштита на растенијата на вкупно обработлива површина (kg/ha) од (земјоделски претпријатија и земјоделски задруги)



## Оценка

Во периодот од 2000 до 2006 година употребата на пестициди во земјоделството покажува варијации на намалување и зголемување, во периодот од 2006 до 2012 опаѓање од 336 на 95 тони. Во однос на процентуалната застапеност на средствата за заштита на растенијата, во периодот од 2000 до 2012 година најмногу се употребуваат фунгицидите. Во 2012 година, најмногу се употребуваат фунгицидите со 68,42%, потоа инсектицидите со 21% и хербицидите со 10,52%.

Вкупно употребените средствата за заштита на растенијата на вкупно обработлива површина од земјоделските претпријатија и земјоделски задруги изразени во килограми на хектар, од 2006, кога употребата била најголема, до 2012 година, се намалиле од 5,08 на 2,09 kg/ha, што претставува намалување за 58,85%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# Клучна порака

1



2021

вкупно пчелни семејства

92.968

59,4%

зголемување во однос на

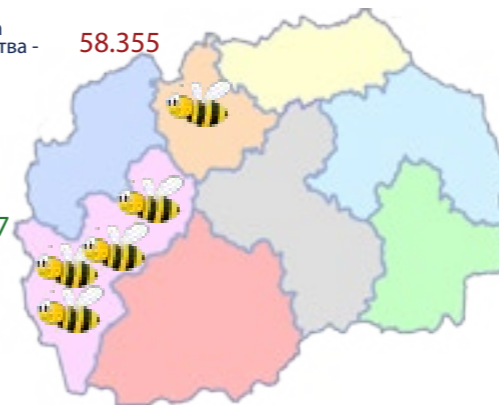
2007

2

Непостојан тренд на зголемување и намалување на бројот на пчелни семејства во сите региони

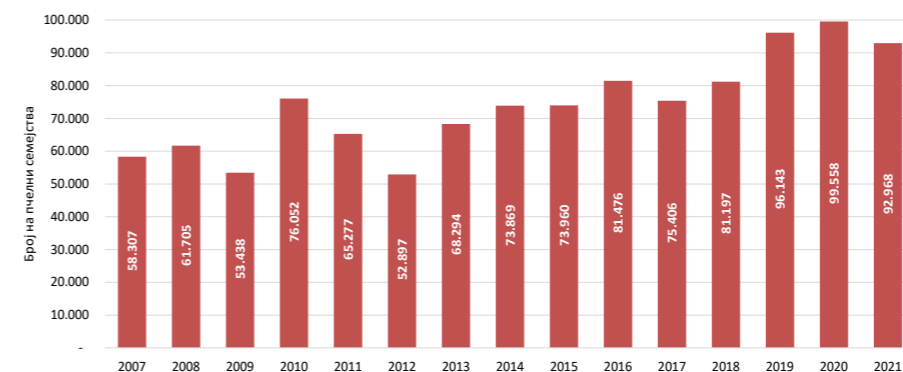
Најмал вкупен број на пчелни семејства - 58.355 Скопски регион

Најголем вкупен број на пчелни семејства - 205.467 Полошки регион



## Тренд

Вкупен број на пчелни семејства, во Република Северна Македонија, по години



Вкупниот број на пчелни семејства во Република Северна Македонија во 2021 година, бележи позитивен тренд на зголемување од 59,4% во однос на 2007 година.

Разгледувано по статистички региони, се забележува дека во периодот од 2007 до 2021 година, најголем вкупен број на пчелни семејства (205.467), има во Полошки регион, а најмал (58.355) во Скопскиот регион. Гледано по години, се забележува непостојан тренд на зголемување и намалување на бројот на пчелни семејства во сите региони.

Најголем пад во 2021 година, во однос на годината во која бројот на пчелни семејства бил најголем во тој регион, има во Скопски регион (99,8%, 2009), Вардарски регион (90,7%, 2016), Југозападен регион (91,3%, 2013), Југоисточен регион (58 %, 2007) и Источен регион (14,8%, 2013).

Најголем пораст во 2021 година, во однос на годината во која бројот на пчелни семејства бил најмал во тој регион, има во Североисточен регион (22 пати, 2013), Пелагониски регион (19 пати, 2018) и Полошки регион (4,28 пати, 2013).

Гледано од аспект на влијанијата во животната средина и бројноста на пчелните семејства, може да се забележи дека пчелите се под голема закана од комбинирани ефекти на климатските промени, интензивното земјоделство, пестицидите, загубата на диверзитетот и загадувањето на животната средина. Со зголемување на загадувањето, се зголемуваат и загубите на пчелниот фонд кои го надминуваат биолошкиот процент на загуби. Преку следење на пчелните семејства, однесувањето на пчелите и квалитетот на медот директно може да се следи состојбата на животната средина. Преку заштита на животната средина, се грижиме за пчелите, а со тоа и за нас и нашата исхрана, што претставува кружен процес.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 081

БРОЈ НА ПЧЕЛНИ СЕМЕЈСТВА



## ЦЕЛИ



Зголемување на бројот на пчелните семејства и принесите, што треба да резултира со поголемо производство на мед



## Оценка

EEA - 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	2. End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, VI



## ЦЕЛИ

Намалена употреба на пестициди



# УЛЫМАП СТВО



# VIII ШУМАРСТВО



## ДПСИР



## Што се случува?

Силата на шумата е во воздухот што го дава, во сенката што ја прави, во водите што течат низ нејзиното зеленило. Шумата е столб на екосистемот. Затоа шумата треба да се чува и да се сака. Шумите, без разлика на нивната намена, функции, сопственост и слично, од нивното подигање, постојано се изложени на различни штетни влијанија, кои го спречуваат нивниот развој, неповолно влијаат врз нивните приносни способности, ја намалуваат нивната вредност, производството на дрвна маса, и ги намалуваат нивните бројни општокорисни функции. Зголемената експлоатација на шумите, особено бесправната сеча и пожарите, кои во последните години се особено изразени, го загрозуваат опстанокот на шумите.

На површината на шумското земјиште во вкупната површина на земјата од 2010 до 2015 година пораснал за 56,0%, но потоа од 2016 до 2021 година опаѓа за 21,3%. Ова најверојатно се должи првенствено на штетите во шумите предизвикани од пожари и бесправна сеча.

Процентот на пошумена површина со нови шуми има променлив тренд на намалување и зголемување на површините, во однос на 1990 во 2021 година бележи значителен пад од 90,3%.

Уделот на стопански шуми во вкупната површина на шуми, во периодот од 2010 до 2021 година, има пораст од 10%, уделот на повеќенаменските шуми има пад од 2,1%, а уделот на површините на шуми во заштитените подрачја има пад од 2,3%, во вкупната површина на шуми. Ова укажува на фактот дека зголемување има само кај шумите од кои има економски бенефит.

Шумските пожари се еден од најголемите проблеми во шумарството, како и за животната средина во целост. Просечно годишно, вкупната штета од пожарите изнесува 480.266.213,88 денари, бидејќи големо количество на дрвна маса се уништува, што претставува економски проблем. Освен економската штета, пожарите предизвикуваат загадување на животната средина, со просечно годишно уништување околу 8.876,34 ха шума, што е голем еколошки проблем, со сериозно негативно влијание на воздухот, почвата, водата, климата, здравјето на луѓето и намалување на животинската популација.

Штетата во шумите направена од бесправна сеча во периодот од 2010 до 2021 година се зголемила 2,5 пати. Во разгледуваниот период бележи променлив тренд на намалување и зголемување. Штетата во 2010 година била најмала и изнесувала 11.557 м3 за да го достигне пикот во 2019 година, со вкупна исечена дрвна маса од 45.795 м3. Во 2021 во однос на 2020 година има намалување за 0,6 пати на количеството на бесправна сеча.

Разгледувајќи по удел на штета во шумите од бесправна сеча по региони, во вкупната сеча на ниво на држава, најмногу штета се забележува во Скопскиот регион, со удел кој се движи помеѓу 28,4% (2011) и 80,8% (2016), по кој следува Пелагонискиот регион. Во 2021 година, најголем удел во вкупната сеча на ниво на држава, 52%, се забележува во Скопскиот регион, а најмал во Североисточниот регион, 0,3%.

Најголем пад во 2021 година, во однос на годината кога количината на бесправно исечена дрвна маса била најголема, има во Вардарскиот (99,7%), Североисточниот (98,5%) и Полошкиот регион (72%).

Намалувањето на шумскиот фонд, заради штети на шумите, најчесто е како последица на повеќе фактори, кои може да се поделат во две категории: абиотска природа (екстремни температури-суши и мразеви, снег, град, ветер, поројни дождови, кисели дождови и сл.) и биотска природа (човек, инсекти, габи, бактерии, вируси и др.).

За жал, кај нас освен абиотските фактори, на кои неможеме да влијаеме, најчесто несвесните граѓани ги предизвикуваат и најголемите катастрофи и штети на шумите, како што се шумските пожари кои потпомогнати од ветерот, се шират со голема брзина и прават огромни штети. Исто така, бесправната сеча на шумите е предизвикана од човечки фактор, кој заради социјални причини или економски профит, уништува огромни површини со шуми и со тоа ја деградира животната средина.

## Зошто се случува?

### 3.1. Шуми и шумско земјиште

Согласно Просторниот план на Република Македонија предвидено е зголемување на површините со шуми и шумско земјиште, односно, во 2020 година уделот во вкупната површина на републиката да изнесува 48,8%, и Националната стратегија за одржлив развој на шумарството 2007-2027, Прирачникот за одржливо управување со шумите во Република Северна Македонија 2021 и Националната стратегија земјоделството и руралниот развој за периодот 2021-2027 каде планирањето и стопанисувањето со шумите треба да биде насочено кон постојано одржување и зачувување на површините под шума и шумски земјишта, како и унапредување на еколошките, економските, културните и социјалните вредности на шумата, вклучително и заштитата на земјиштето и водата, препознава мултифункционалноста на шумите и нивна усогласеност на национално ниво.

Целта за одржливо управување и развој на шумарството е дефинирана и опфатена со низа активности во Националната стратегија за одржлив развој на шумарството 2007-2027, Прирачникот за одржливо управување со шумите во Република Северна Македонија 2021, REFC Национален стандард за одржливо стопанисување со шумите во Северна Македонија 2020 и Националната стратегија земјоделството и руралниот развој за периодот 2021-2027 каде планирањето и стопанисувањето со шумите е насочено кон постојано одржување и зачувување на површините под шума и шумските земјишта, предвидено и унапредување на еколошките, економските, културните и социјалните вредности на шумата, вклучително и заштитата на земјиштето и водата, акцент е ставено на препознатливоста на мултифункционалноста на шумите и нивна усогласеност на национално ниво. Во стандардите се содржат 7 поглавја, 17 тематски подрачја, 35 критериуми и 108 индикатори. Стратегијата дефинира постапки и активности со кои ќе се создаат обемни и отпорни шуми, богати со биолошка разновидност, способни да придонесат за ублажување и адаптација на климатската криза, нудејќи пред се еколошки придобивки, но и социјални и економски за руралните и планинските заедници. Целта на стратегијата е дефинирана како поттик за заштита, свесно и одговорно користење на природните ресурси, со вклучување на сите чинители во акции ориентирани според критериумите на одржливост, соработка и единство на дејствување.

### 3.2. Шумски пожари

Во однос на шумските пожари целта е намалување на бројот на шумските пожари, намалување на опожарената дрвна маса и шумска површина. Истотака намалување на штетите во шумите подразбира и намалување на неконтролирана сеча на шумите.

### 3.3. Штети во шумите од бесправна сеча

Намалување на штета во шумите направена од бесправна сеча. За надминување и намалување на штетите од бесправните сечи потребно е пред се јасна дефинираност и поставеност на надлежностите за чувањето на шумите. Донесувачите на политики да посветат поголемо внимание на интензивирање на мерките за вкрстена и сообразна контрола за сузбивање на незаконското сечење на шумите. Да се искористат сите инструменти засновани на контрола и сузбивање на: незаконско

## Дали имаме национална цел?

сечење на шумите, палење на шумите, пошумување на голини и спроведување на одгледни мерки во првите 5 години од пошумувањето. Воведување на нови практики и алатки и максимално искористување на постоечките ќе донесат решенија за овие активности да се кренат на задоволително ниво.

## Дали националната цел е постигната?

### 4.1. Шуми и шумско земјиште

Во однос на уделот на шумите и шумското земјиште во вкупната површина на земјата, целта за до 2020 година сеуште не е постигната, но може да кажеме дека заради позитивниот растечки тренд, се движи кон остварување на целта.

Поради немерливоста на останатите национални цели, може да се заклучи следното:

### 4.2. Шумски пожари

Во однос на шумските пожари се забележува позитивен опаѓачки тренд последните години, но со оглед на тоа што трендот во целиот период е променлив, може да се заклучи дека има мешан прогрес кон остварувањето на

целта.

### 4.3. Штети во шумите од бесправна сеча

Намалувањето на штета во шумите направена од бесправна сеча има негативен растечки тренд, заради што може да се констатира дека сме многу далеку од остварување на целта.

## Клучни пораки за темата

Односот на вкупната површина под шума во вкупната површина на земјата се движи помеѓу 35,5% и 40,8%, површината под шума била најголема во 2021, а најмала во 1990 година, што сеуште претставува мал процент и затоа треба да се зголеми процентот на пошумена површина со нови шуми, кој бележи значителен пад од 90,3% во 2021 во однос на 1990 г.

Шумските пожари предизвикуваат загадување на животната средина, со просечно годишно уништување околу 8.876,34 ha шума, што е голем еколошки проблем, со сериозно негативно влијание на воздухот, почвата, водата, климата, здравјето на луѓето и намалување на животинската популација, а исто така прават и огромна економската штета.

Штетата во шумите Во разгледуваниот период бележи променлив тренд на намалување и зголемување. Штетата во шумите направена од бесправна сеча во периодот од 2010 до 2021 година се зголемила 2,5 пати. Во 2021 во однос на 2020 година има намалување за 0,6 пати на количеството на бесправна сеча, согласно Националната стратегија за одржлив развој на шумарството 2007-2027, Прирачникот за одржливо управување со шумите во Република Северна Македонија 2021, REFC Национален стандард за одржливо стопанисување со шумите во Северна Македонија 2020 и Националната стратегија земјоделството и руралниот развој за периодот 2021-2027.

Потребно е да се превземат мерки за одржливо управување со шумите.

## Клучни пораки за темата

Националната стратегија за одржлив развој на шумарството 2007-2027, Прирачникот за одржливо управување со шумите во Република Северна Македонија 2021, REFC Национален стандард за одржливо стопанисување со шумите во Северна Македонија 2020 и Националната стратегија земјоделството и руралниот развој за периодот 2021-2027 се национални документи каде планирањето и стопанисувањето со шумите е насочено кон постојано одржување и зачувување на површините под шума и шумските земјишта, предвидено е унапредување на еколошките, економските, културните и социјалните вредности на шумата, вклучително и заштитата на земјиштето и водата, акцент е ставено на препознатливоста на мултифункционалноста на шумите и нивна усогласеност на национално ниво. Во стандардите се содржат

7 поглавја, 17 тематски подрачја, 35 критериуми и 108 индикатори. Во сите овие национални документи е пропичани следниве препораки и мерки:

- планирањето и стопанисувањето со шумите треба да биде насочено кон постојано одржување и зачувување на површините под шума и шумските земјишта, како и унапредување на еколошките, економските, културните и социјалните вредности на шумата, вклучително и заштитата на земјиштето и водата
- Во шумите, во водните сливови, да не се предвидуваат практики со силен интензитет или практики кои може да го нарушат континуитетот на водоснабдување и да се внимава за зачувување на квалитетот и квантитетот на водата. Притоа не треба да се употребуваат хемиски средства и материји кои може штетно да влијаат на квалитетот на водата и шумскиот екосистем.
- Со планските активности за пошумување секојпат да се дава предност на автохтоните видови дрвја и да не се претвораат природните шумски состоини во шумски плантажи
- Да се планираат и применуваат техники и практики со кои се одржува генски, видов и екосистемски диверзитет со

што се унапредува стабилноста, виталноста и отпорноста на шумата и шумските екосистеми.

– Мерките на одгледување и обновување на шумата де се планираат и спроведуваат на начин со кој се одржува производната способност на месторастењето и притоа да се избегнува предизвикување на непотребна штета по шумските дрвја кои преостануваат во насадот и по почвениот слој во шумата и водните текови и да не создаваат ерозивни процеси.

– Активностите за одгледување и користење на шумите да се со предност и не предизвикуваат трајни штети на екосистемите и кои обезбедуваат услови за успешна природна обнова на шумите.

– Доследно спроведување на принципите на ОУШ со планските документи, да не се планираат мерки кои може да имаат штетни влијаниа врз шумите како на пр.: палење на оган во шума, смоларење и лупење на кора од стебла, напасување, брстење, лисничарење и желедање во шума како и собирање на листинец, хумус и други активности со кои се ослабува производната сила на насадот или се загрозува опстанокот на шумата и нејзините општо корисни функции.

– При практикувањето на одржливото стопанисување со шумите да се идентификуваат и заштитуваат еколошки важните шумски подрачја, како и шумите кои содржат:

1. Заштитени, ретки, чувствителни или репрезентативни шумски екосистеми;
2. Загрозени или заштитени ендемски видови и живеалишта на загрозени видови, дефинирани во признаени референтни листи;
3. Загрозени или заштитени генетски in situ ресурси,
4. Глобално, регионално и национално значајните, големи пејсажни пространства со природна дистрибуција и зачестеност на видови кои се јавуваат природно.

– Подигнување на нови шумски површини со пошумување а голини, ерозивни зејишта и опожарени површини;

– Превентивна заштита на шумите и шумските култури, превземање на мерки за навремено сузбивање на штетниците на површините обраснати со шума;

– Поддршка на одржлива употреба на шумско земјиште, преку пошумување на земјоделско земјиште околу шумско земјиште, во национални паркови, во ерозивни подрачја и покрај речен брег ќе доведе до примена на повисоки стандарди за заштита на животната средина и обновување на шумите со шумите со воведување на мерки за заштита на шумите;

– Зајакнување на превенцијата и контролата на абиотички и биотички штети во шумите и надградување на мерките за заштитана шумскиот биодиверзитет;

– Активности за превенција од ерозија на вода и ветер(систем на заштитни шумски појаси), заштита од лавини, лизгање на земјиште, опустинување и суша, заштита на водните ресурси и каптажи, вклучувајќи ги речните басени, превенција од поплави, зголемување на биодиверзитетот и помош во адаптацијата кон климатските промени, вклучувајќи и создавање на зелени коридори за мигрирање на животинскиот свет;

– Унапредување и спроведување на одгледувачки мерки конверзијата од деградирани и неочувани нискостеблени шуми во високо стеблени шуми.





## ЦЕЛИ

- Намалување на бројот на шумските пожари, намалување на опожарената дрвна маса и шумска површина
- Намалување на трошоците и штетите предизвикани од шумските пожари
- Подигање на јавната свест за борба против пожарите и преземање на сите неопходни мерки за намалување на човечкиот фактор како причинител на шумските пожари



## Клучна порака

### 1 ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД од 1999 до 2021



број на пожари



опожарена површина



опожарена дрвна маса

### 2 Пожарите на шумите предизвикуваат загадување на:



воздухот



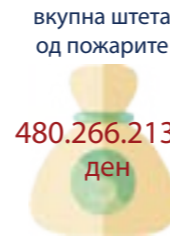
водата



почвата

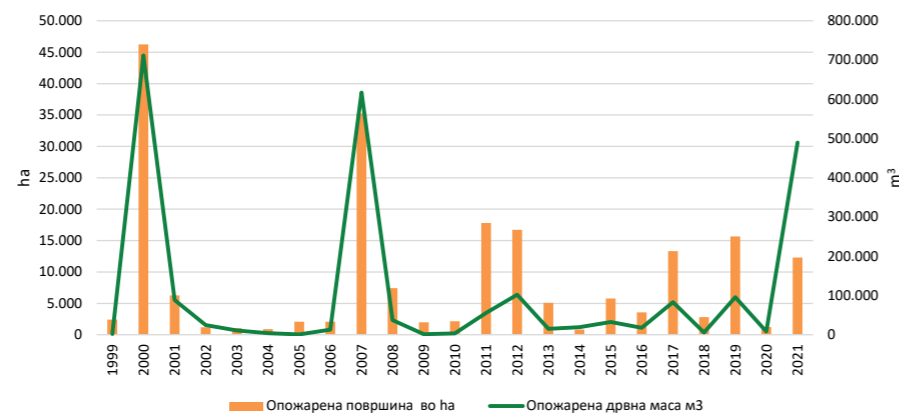
### 3

## ПРОСЕЧНО ГОДИШНО



## Тренд

Опожарена површина и дрвна маса



## Оценка

Шумските пожари се еден од најголемите проблеми во шумарството, како и за животната средина во целост во Република Северна Македонија. Поради пожарите големо количество на дрвна маса се уништува и тоа претставува економски проблем. Пожарите на шумите предизвикуваат загадување на воздухот, почвата и водата. Изгорените дрва се извор за развој на патогени и штеточини. Потоа, постои зголемување на ерозивните процеси во изгорените површини, дебалансирање на водниот режим, губење на вегетацијата и опустување. Речиси 95% од шумските пожари се предизвикани од човекот. Шумските пожари во разгледуваниот период просечно годишно уништуваат околу 8.876,34 ha шума. Годишно во просек во периодот од 1999 до 2021 година има по 211 пожари. Во 2007 година поради екстремни суши и човечки фактор имало 652 пожара на околу 35.000 ha површина.

Пропорционално со разгледуваните параметри претходно, вкупната штета од пожарите по години изразена во денари е најголема во 2021 година со вредност од 2.373.137.539 денари. Годишно во просек во периодот од 1999 до 2021 година вкупната штета од пожарите изнесува 480.266.213,88 денари.

Извор на податоци: Јавно претпријатие за управување со шумите – македонски шуми

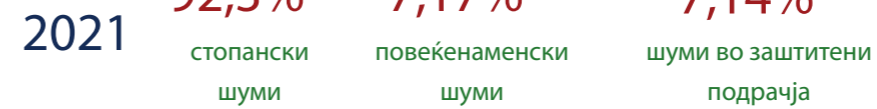
### 1 УДЕЛ НА ВКУПНАТА ПОВРШИНА ПОД ШУМА ВО ВКУПНАТА ПОВРШИНА НА ЗЕМЈАТА



### 2 Процентот на пошумена површина со нови шуми има ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД на намалување и зголемување на површините од вкупната површина под шуми

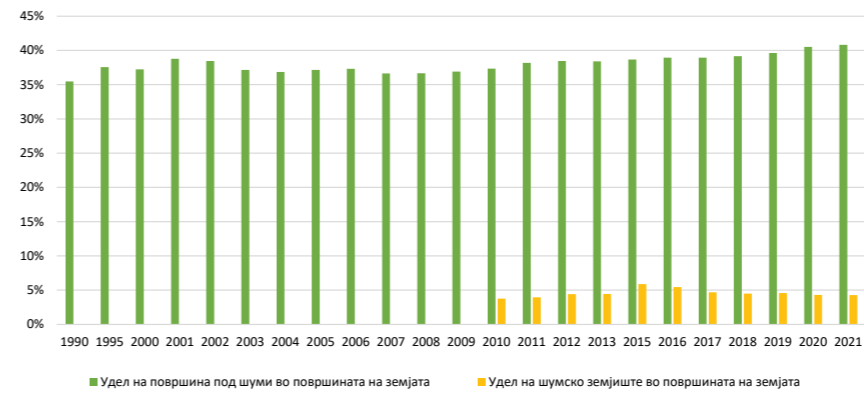


### 3 УДЕЛ ВО ВКУПНАТА ПОВРШИНА НА ШУМИ



## Тренд

Удел на вкупната површина под шума и другите површини под шуми во вкупната површина на земјата



## Оценка

Во разгледуваниот период, односот на вкупната површина под шума во вкупната површина на земјата, се движи помеѓу 35,5% и 40,8%, површината под шума била најголема во 2021, а најмала во 1990 година. Во 2021 година има зголемување на вкупната површина под шума за 15% во однос на 1990. Во 2021 година во однос на 2019 година исто така се забележува зголемување на површините под шума за 0,7%.

За површина под шумско земјиште има податоци само од 2010 година. Уделот на површината на шумското земјиште во вкупната површина на земјата од 2010 до 2015 година пораснал за 56,0%, но потоа од 2016 до 2021 година опаѓа за 21,3%. Ова најверојатно се должи првенствено на штетите во шумите предизвикани од пожари и бесправна сеча.

Процентот на пошумена површина со нови шуми има променлив тренд на намалување и зголемување на површините. Во периодот од 1990 до 2001 година има значителен пад од 52,8%, потоа, до 2003 година има пораст од 53,2%, па повторно пад од 37,3% до 2007 година. Најголем пораст има од 2007 до 2009 година од 120,2%, за потоа да има и најголем пад од 90,3% до 2021 година.

Уделот на стопански шуми во вкупната површина на шуми, во периодот од 2010 до 2021 година, има пораст од 10%, уделот на повеќеенаменските шуми има пад од 2,1%, а уделот на површините на шуми во заштитените подрачја има пад од 2,3%, во вкупната површина на шуми. Ова укажува на фактот дека зголемување има само кај шумите од кои има економски бенефит.

Постојаното намалување на светскиот фонд на шуми и шумско земјиште е еден од најголемите светски еколошки проблеми, со сериозно негативно влијание на климата, здравјето на луѓето, намалување на животинската популација како и на светската економија, за жал овој тренд се забележува и во Република Северна Македонија, па затоа е неопходно да се превземат конкретни мерки за одржливо управување со шумите, за да може да се постигне целта во 2020 година, уделот на површините со шуми и шумско земјиште во вкупната површина на Републиката да изнесува 48,8%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика



## ЦЕЛИ

- Согласно Просторниот план на Република Македонија предвидено е зголемување на површините со шуми и шумско земјиште, односно, во 2020 година уделот во вкупната површина на републиката да изнесува 48,8%.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-185/CLIM 035, Forest fires	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа		нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	99, Forest fires	D3, Forests and other wooded land
Каталог на индикатори за животна средина		101 Share of forest area
SDG - Цели за одржлив развој	нема еквивалент	15, Indicator 15.1.1 Forest area as a proportion of total land area Eurostat_sdg_15_10 Share of forest area
GGI - Индикатори за зелен раст	да	да
Кружна економија	да	не
Поврзан со други теми/сектори	V, VI, VII, X	II, III, IV, V, VI, VII



## ЦЕЛИ

– Намалување на штета во шумите направена од бесправна сеча

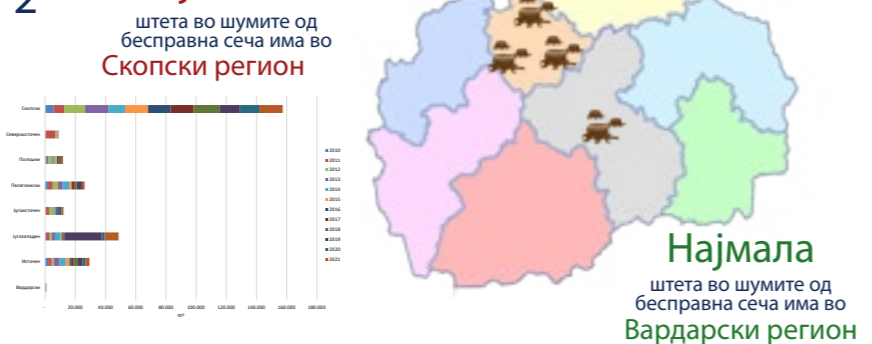


## Клучна порака

### 1 ЗГОЛЕМУВАЊЕ на штета во шумите од бесправна сеча

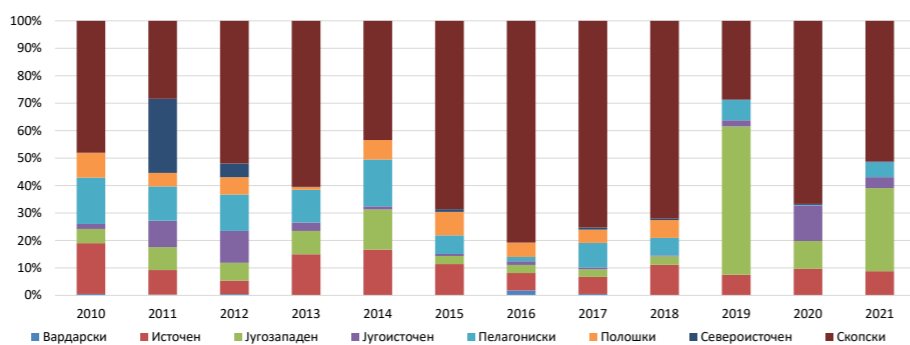


### 2 Најголема штета во шумите од бесправна сеча има во Скопски регион



## Тренд

Удел на штета во шумите од бесправна сеча по региони, во вкупната сеча на ниво на држава



## Оценка

Со цел да се одвива непречено производство, а без притоа да се наруши заштитната и општокорисната функција на шумите особено е значајно да се спроведат мерки и активности за зачувување на здравствената состојба и виталност на шумите од противправно присвојување и користење, бесправни сечи, пожари, растителни болести и штетници и други оштетувања.

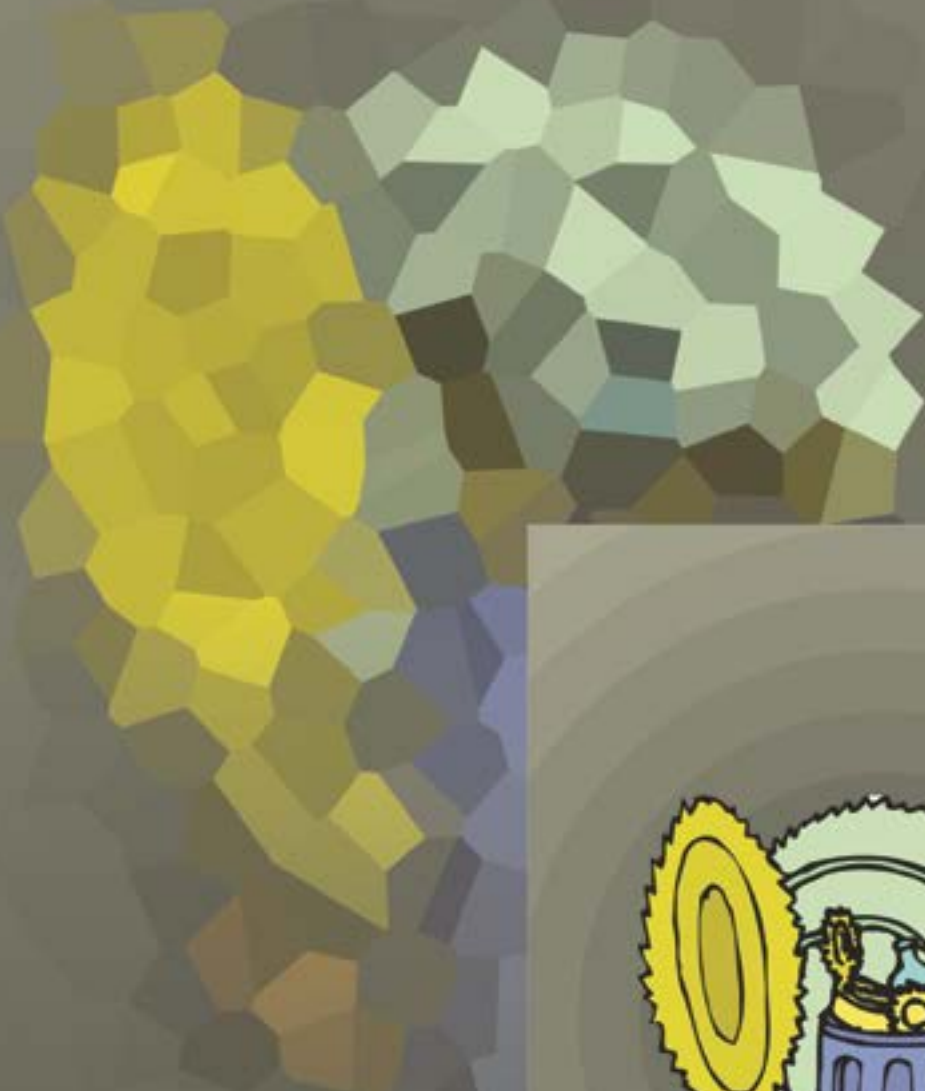
Штетата во шумите направена од бесправна сеча во периодот од 2010 до 2021 година се зголемила 2,5 пати. Во разгледуваниот период бележи променлив тренд на намалување и зголемување.

Штетата во 2010 година била најмала и изнесувала 11.557 м<sup>3</sup> за да наредната година бележи раст од над 100% достигнувајќи 25.189 м<sup>3</sup>. Потоа, до 2018 година, количината на бесправно исечена дрвна маса има променлив тренд на зголемување и намалување, за да го достигне пикот во 2019 година, со пораст за 88,3%, во однос на 2018 година. Во 2021 во однос на 2020 година има намалување за 0,6 пати на количеството на бесправна сеча. Разгледувајќи по удел на штета во шумите од бесправна сеча по региони, во вкупната сеча на ниво на држава, најмногу штета се забележува во Скопскиот регион, со удел кој се движи помеѓу 28,4% (2011) и 80,8% (2016), по кој следува Пелагонискиот регион. Во 2021 година, најголем удел во вкупната сеча на ниво на држава, 52%, се забележува во Скопскиот регион, а најмал во Североисточниот регион, 0,3%.

Најголем пад во 2021 година, во однос на годината кога количината на бесправно исечена дрвна маса била најголема, има во Вардарскиот (99,7%), Североисточниот (98,5%) и Полошкиот регион (72%).

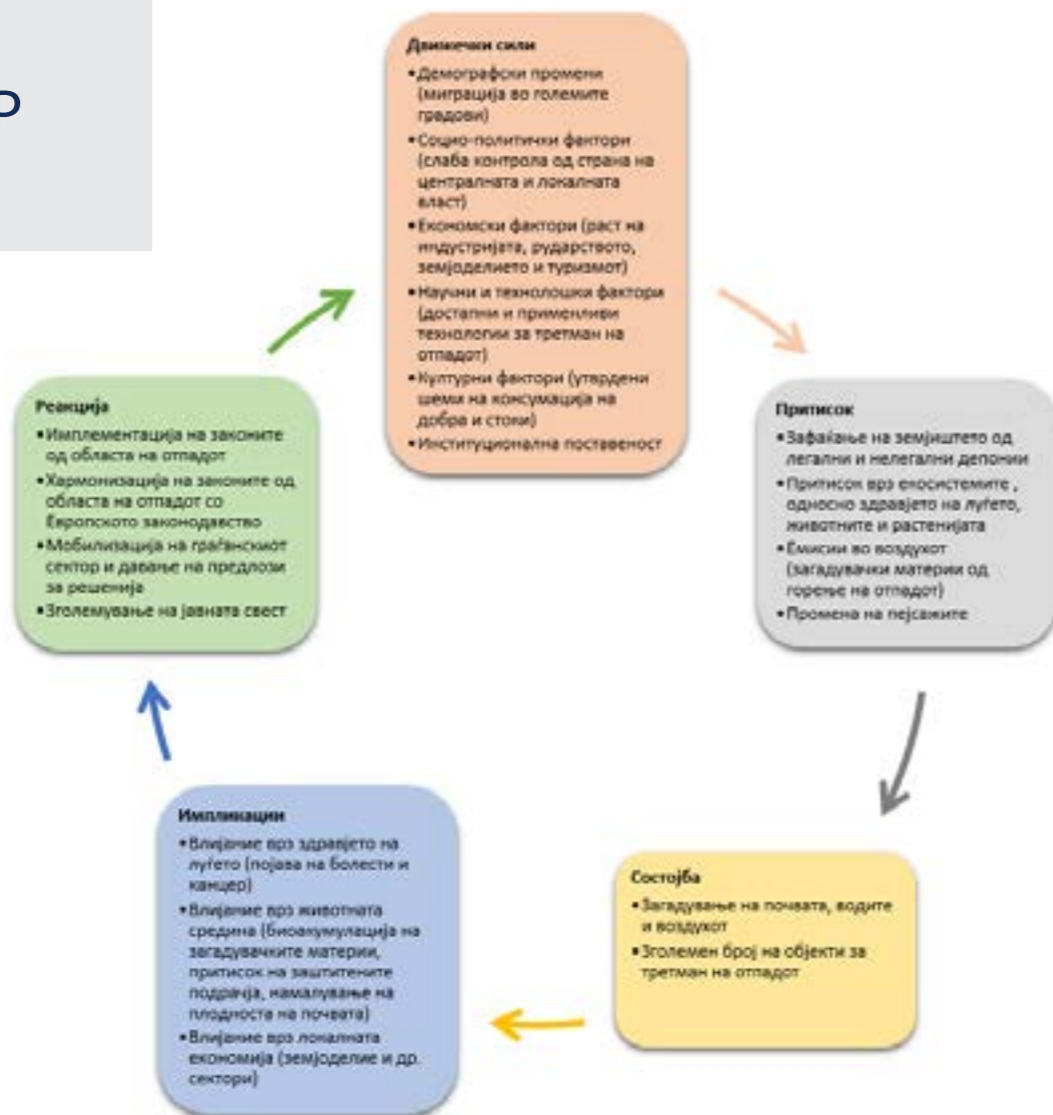


OTPAД





## ДПСИР



### 1.1.3. Отпад од пакување

Во Република Северна Македонија, во периодот од 2011 година до 2015, има зголемување на количината на пакување пуштено на пазар за 33%, во 2016 се забележува благ пад на количините на пакувања пуштени на пазар, за да се зголеми повторно за 44.68% во 2019 година, во однос на 2016. Во 2021 година повторно се забележува пад на количината на пакување пуштена на пазар за 13% во однос на 2019 година. Генерално гледано количината на пакување пуштено на пазар бележи тренд на зголемување од 2011 година до 2021 година за 54%.

Исто така, вкупната собрана количина на отпад од пакување во 2021 година изнесува 34.175,44 тони што во однос на 2011 година истата изнесувала 6.198,87 тони што значи е зголемена за 5 пати.

#### 1.1.3.1. Одалеченост од целите - Стапка на рециклирање на отпад од пакување

Во 2021 година е донесен нов закон за управување со пакување и отпад од пакување(сл.весник бр.215)

Согласно националните цели од новиот закон од став(4) точка:

1. за пакувањето што е пуштено на пазарот во Република Северна Македонија, треба да се соберат следниве количини и тоа:

- 55% за 2021 година,
- 57% за 2022 година,
- 60% за 2023 година,
- 65% за 2024 година,
- 70% за 2025 година,
- 75% за 2026 година,
- 80% за 2027 година,
- 85% за 2028 година.

2. до крајот на 2021 година најмалку 60% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Република Северна Македонија, треба да се преработи со операции на обновување или операции на енергетска преработка;

3. до крајот на 2021 година минимум 55%, а максимум 80% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Република Северна Македонија треба да се рециклира;

Вкупниот процент на рециклирање на отпад од пакување во Република Северна Македонија за 2021 изнесува 40,89% и истиот се стреми кон постигнување на целта.

#### 1.1.3.2. Одалеченост од целите - Стапка на рециклирање на отпад од пакување по вид на пакување

Во 2021 година е донесен нов закон за управување со пакување и отпад од пакување(сл.весник бр.215)

Согласно националните цели од новиот закон од став(4) точка:

1. до крајот на 2021 година следниве количества на материјали од кои се произведува пакувањето треба да се рециклираат:

- 40% од тежината за стакло,
- 70% од тежината за хартија и картон,
- 50% од тежината за железни метали,
- 10% од тежината на обоени метали,
- 25% според тежината за пластика, со тоа што се зема предвид само материјалот кој е рециклиран назад во пластика,
- 20% според тежината за дрво,

2. најдоцна до 31 декември 2030 година минимум 65% од тежината на целиот отпад од пакување ќе се рециклира;

3. најдоцна до 31 декември 2030 година, треба да се исполнат следниве минимални цели по тежина за рециклирање, во однос на следниве посебни материјали кои се содржат во отпадот од пакување:

- 50% пластика,
- 25% дрво,
- 70% железни метали,
- 50% алуминиум,
- 70% стакло,
- 75% хартија и картон,

4. најдоцна до 31 декември 2035 година минимум 70 % од тежината на целиот отпад од пакување ќе се рециклира и

5. најдоцна до 31 декември 2035 година, треба да се исполнат следниве минимални цели по тежина за рециклирање во однос на следниве посебни материјали кои се содржат во отпадот од пакување:

- 55% пластика,
- 30% дрво,
- 80% железни метали,
- 60% алуминиум;
- 75% стакло и
- 85% хартија и картон.

Во Република Северна Македонија, во периодот од 2011 година до 2021, се забележува позитивен тренд на зголемување на стапката на рециклирање на поедини материјали од пакување, како на пример хартија и картон 62,70%, стакло со 48,85%, метал 29,32%, пластика со 28,22% и дрво со 11.80% во 2021 година.

Од ова може да се види дека Стапката за рециклирање согласно новите цели препишани од новиот закон за 2021 година за пластика и стакло се постигнати, додека за останатите видови стапката за рециклирање на отпад од пакување како што се: хартија и картон, стакло, метал и дрво сеуште се далеку од целта но истите се стремат кон постигнување.

## Создавање на отпад

1.1. Кои типови на отпад се создаваат, колку и каков е трендот?

### 1.1.1. Комунален отпад

Создавањето на комуналниот отпад го прати економскиот раст и сеуште не е во состојба да се раздвои од истиот. Количината на создаден комунален отпад во 2021 година е нешто помалку од 30% поголема во однос на истиот во 2008 год. Притоа општините имаат обврска за поднесување на годишни извештаи за постапување со комуналниот отпад и во просек само околу 30% од нив ја исполнуваат обврската.

Понатаму комуналниот отпад кој се создава од туризмот е индикатор кој го прикажува дополнително оптоварувањето врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем и истиот е во раст од 2012, па се до 2021 година. Уделот на отпадот од туризмот во вкупниот удел на создаден комунален отпад за 2021 година изнесува 0,41%.

### 1.1.2. Опасен отпад

Трендот на создавање на опасен отпад е променлив, односно флукуирачки и не може да се донесе соодветен заклучок за создавањето на опасниот отпад, иако во последните три години има последователен пад на количината на создаден опасен отпад. Флукуацијата на количините на создаден опасен отпад во текот на годините се должи на различниот број на деловни субјекти кои го известуваат Министерството за животна средина и просторно планирање за создаден опасен отпад, односно следење на законската регулатива по однос на доставување на податоци за создавање на опасен отпад, како и поради несоодветно класифицирање на одреден отпад за опасен.

1.1.3.3. Одалеченост од целите - стапка на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија

Во 2021 година е донесен нов Закон за управување со пакување и отпад од пакување.

Согласно националните цели од новиот закон од став(4) точка:

1. до крајот на 2021 година најмалку 60% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Република Северна Македонија, треба да се преработи со операции на обновување или операции на енергетска преработка;

Вкупниот процент на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија во Република Северна Македонија за 2021 година изнесува 49,11%, каде Националните цели за постапување со отпад од пакување се далеку од исполнување иако истите се стремат кон постигнување

#### 1.1.4. Отпад од батерии и акумулатори

Во однос на количината на создадени отпадни батерии и акумулатори во периодот од 2011 до 2017 година се забележува зголемување на количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар и тоа за 2 пати, но од 2017 до 2021 година количината на батерии и акумулатори бележи намалување за 37%.

Количината на собраните ОБА од 2011 до 2012 бележи намалување од 79,22%, но во наредниот период, од 2013 до 2020 година, бележи позитивен тренд и се зголемува приближно 3 пати. Трендот од 2020 до 2021 опаѓа на 66%.

Количината на третирани и рециклирани ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2013 година до 2019 година се зголемила за 6 пати, но во 2021 година се забележува повторно намалување од 82% во однос на 2019 година.

Овие флукуации на намалени количини се како резултат на тоа што две колективни постапувачи кои извстиле претходната година ова година не известиле а истотака може и да се должи и на состојбата со пандемијата од ковид 19

#### 1.1.4.1. Одалеченост од целите

Согласно новиот донесен закон од 2021 година од Законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори поставени се национални цели за собирање и тоа, до 31 декември 2025 година треба:

a) Годишно да се соберат минимум 45% од тежината на преносните батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Северна Македонија и

b) Годишно да се соберат минимум 85%, од тежината на автомобилски и индустриски батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Северна Македонија.

Стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори за 2021 година изнесува 47,60%, согласно пресметките направени од две колективни постапувачи кои доставиле извештај до МЖСПП.

#### 1.1.5. Согорен медицински отпад

Согласно податоците количината на согорен медицински отпад за 2021 година изнесува 1.153.770 kg, споредбено со 2000 година, каде количината на согорен медицински отпад изнесувала 114.900 kg, покажува тренд на зголемување за 10 пати.

#### 1.1.6. Медицински отпад

Количината на создадениот медицински отпад во периодот од 2010 до 2021 година постепено се зголемува. Согласно доставените податоци количината на пријавениот создаден медицински отпад за 2021 година изнесува 1.232,92 тони, споредбено со 2010 година, каде количината на создадениот медицински отпад изнесувала 195,6 тони, количината на создаден отпад се зголемила за 6 пати.

#### 1.1.7. Отпад од електрична и електронска опрема

За отпадот од електрична и електронска опрема постои нивно собирање и преработка, но сеуште не и нивно рециклирање. Од 2015 до 2020 година количината на собрана ЕЕ опрема по жител е порасната од 0,13 kg/жител на 1,75 kg/жител и може да се заклучи дека има позитивен растечки тренд. Во новиот закон за ОЕЕО предвидена е друга методологија за пресметка на целите за собирање на отпадна ЕЕ опрема и за истата сеуште нема подзаконски акт.

Во 2021 година од вкупно пуштена опрема на пазар од 15.641,76 t, само 20,63% биле собрани или 3.227 t, а преработени биле 92% од собраните или 2.971,97 t.

Најмногу застапени во собрана отпадна опрема се големите домашни апарати, па потоа следат малите домашни апарати и опремата за широка потрошувачка и забавна електроника. Овој тренд е постојан во однос на категориите на електрична и електронска опрема

#### 1.1.7.1. Одалеченост од целите

Националната цел за електричен и електронски отпад што требаше да се постигне до 31.12.2020 беше да изнесува 4 kg/ жител. Во 2020 година оваа бројка изнесува 1,75kg/жител и забележи раст од 2015 година, но сепак по ова прашање Северна Македонија е далеку од целта. Со новиот закон за ОЕЕО донесен во август 2021, целите се ревидирани и се прилагодени на нашите национални потреби. Целите за собирање на отпадна опрема од просечната маса на опремата пуштена на пазарот во претходните три години се:

- во 2022 година - 25%,
- во 2023 година - 30%,
- во 2024 година - 35%,
- во 2025 година - 40%,
- во 2026 година - 45%,
- во 2027 година - 55%,
- во 2028 година - 65%.

За пресметка на целите сеуште се чека на подзаконските акти

## 2.2. Каков е развојот во управување на отпадот?

### 2.2.1. Комунален отпад

Зголеменото создавање на комуналниот отпад потенцијално го зголемува негативното влијание врз животната средина бидејќи скоро 100% од собраниот комунален отпад се отстранува на контролирани и неконтролирани депонии и тоа од 19% до 30% од комуналниот отпад се отстранува на неконтролирани депонии, додека од 70% до 81% на контролирани депонии. Количината на создаден отпад од туризмот кој се собира и потпаѓа под комуналниот е во постојан раст и е во склад со зголемениот број на туристи.

Рециклирањето на комуналниот отпад кој би требало да биде извор на секундарни сировини е незначително малку застапено во нашата земја, што покажува дека сеуште комуналниот отпад не е препознаен како ресурс, ниту пак е застапена кружната економија. Процентот на рециклирање на комуналниот отпад заклучно со 2013 год изнесувал 0,18%, а од 2014 год се искачил на 0,48%, каде и се задржал неколку години за да последните две години последователно се намали и изнесува 0,2%, речиси исто колку што изнесува и во соседството односно во Србија (0,3%), но е далеку од европскиот просек кој изнесува околу 46% за 2017 год.

Минималната застапеност на рециклирање, компостирање и согорување на комуналниот отпад се должи на неприменливост на законската обврска за сепарација на комуналниот отпад, како и непостоење на центри за сепарација на мешан комунален отпад.

Националната цел за намалување на количеството на депонирани биоразградливи состојки на комуналниот отпад на годишно ниво изразено како намалување на процентот на биоразградливи состојки во комуналниот отпад создаден во 1995 год. рачунајќи ја како основна година и тоа 25% намалување во 2017год., 35% намалување во 2018 год.45% намалување во 2019 год.

### 2.2.2. Опасен отпад

Доминантен начин на управување со опасниот отпад е негово сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создаваат кое во просек изнесува 64,6% гледано од 2011 год. до 2017 год., што е најнеповолен начин на управување со отпадот во однос на последиците по животната средина и здравјето на луѓето. Понатаму во последните години наведено е во поголем обем од страна на деловните субјекти и временото складирање на опасниот отпад, односно оној опасен отпад кој не може соодветно да се третира или отстрани времено се складира од страна на деловните субјекти кои го создаваат. Преработката на опасниот отпад е застапена во просек 3,3%, гледано од 2011 до 2019 год.

Отстранувањето на опасниот отпад од страна на деловните субјекти кои го создаваат, како и временото складирање е резултат на непостоење на соодветни депонии за одредени видови на опасен отпад и неможноста за негова преработка во Македонија, како и скапиот процес на преработка или отстранување на опасниот отпад во други земји надвор од Република Северна Македонија.

### 2.2.3. Отпад од пакување

Во период од 2011 година до 2018 процентот на рециклирање на отпад од пакување постојано бележи тренд на зголемување и истиот е зголемен за повеќе од 3 пати.

Вкупниот процент на рециклирање на отпад од пакување во Република Северна Македонија за 2018 изнесува 47,21%.

Стапките на рециклирање (%) на различни материјали од пакување (стакло, пластика, хартија и картон, метал, дрво и композитни материјали) бележат позитивен тренд на рециклирање во период од 2011 до 2018 година. Најмногу рециклиран отпад од пакување се хартија и картон кои во 2018 година достигнуваат рециклирање и до 90%, потоа се забележуваат флукуации на стапката на рециклирање на поедини фракции од пакување, пластика со 38,51%, стакло со 24,71%, метал 17,52% и дрво со 7,78% за 2018 година.

Тргувајќи од 2011 година, па се до 2018 процентот на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија постојано бележи тренд на зголемување и истиот е зголемен за 4 пати.

Вкупниот процент на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија во Република Северна Македонија за 2018 изнесува 48,17%,(согласно доставените годишни извештаи до МЖСПП).

### 2.2.4. Отпад од батерии и акумулатори

Во однос на управувањето на ОБА треба да се води сметка на намалување на негативните влијанија на БА и на ОБА на животната средина и здравјето, да се постигне висок степен на одделно собирање на ОБА и да го намали во најголема можна мера отстранувањето на ОБА како дел од комуналниот отпад со цел да се постигне високо ниво на рециклирање и на преработка на ОБА. Количината на третирани и рециклирани ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2012 година до 2019 година се зголемила за 20 пати. Од третираната и рециклираната количина за 2019 година, најмногу се застапени автомобилските ОБА со повеќе од 3 пати во однос на другите видови ОБА како што се преносните и индустриските ОБА. Количината на извезени ОБА за третман и рециклирање за 2019 изнесува 140.487kg.

### 2.2.5. Медицински отпад

Од 2019 година за понатамошно постапување со медицински отпад, количината на медицински отпад предаден на други лица изнесува 802,78 тони. Најголем дел од пријавената количина припаѓа на инфективниот отпад (18 01 03\*) со 707,49 тони, потоа следат остриите предмети (освен 18 01 03) со 85,34 тони кои се сметаат како подгрупа на инфективен отпад, делови од човечко тело и органи вклучувајќи вреќички и шишиња со крв (освен 18 01 03) со 3,64 тони, лекови неспомнати во 18 01 08 со 5,03 тони и отпад чие собирање и отстранување не е предмет на специјални барања за заштита од инфекции (на пр.облека, завои од гипс, облека за еднократка употреба, платно, пелени и тн.) со 0,13 тони, целокупната количина која се носи во депонијата Дрисла. Количина од 16,11 тони течен отпад автоматски е третиран од самите создавачи.

Медицинскиот отпад кој е предаден на други лица според доставените извештаи е соодветно третиран и неутрализиран.

Исто така, треба да се нагласи дека прикажаните количини на отпад не претставуваат и вкупни количини на создаден

## Управување со отпад



### Клучна порака

1

2005 до 2011

Воглавно создавањето на комунален отпад е во состојба да се развои економскиот раст и сеуште не прати сеуште не од истиот.



### Колку се ефективни одговорите?

3.1. Кои активности се/треба да се преземат?

3.1.1. Комунален отпад

За да се добијат посакуваните цели треба да се отпочне со активности и мерки за превенција на создавање на комунален отпад. Понатаму да се започне со селекција на комуналниот отпад и двоене на биодеградабилната фракција на комуналниот отпад. Исто така, при зголемен број на туристи и нокевања, комуналниот отпад да се третира по принципот на одржливо постапување со истиот и кревање на свеста на сите засегнати страни.

Да се намалат количините на создаден индустриски опасен отпад.

Да се интензивираат процесите на рециклирање и компостирање на отпадот, како и започнување на процесите на негово согорување со производство на електрична и топлинска енергија. Контролирано зафаќање и користење на гасовите од санитарните депонии.

Исто така потребно е и редовно доставување на Годишните извештаи за постапување со отпад од општините, како би се добиле поточни резултати за вистинските количини на отпад. Во однос на дозволените за управување со отпад се следи политиката на Министерството за животна средина и просторно планирање за правилно постапување, пакување и превоз на отпадот и за истите во процедура е ажурирање на законската регулатива за креирање на една дозвола за управување со отпад наместо сегашните две.

3.1.2. Опасен отпад

Потребно е да се применуваат мерки за намалување и во најголема можна мера спречување на настанување на опасен отпад со примена на најновите достапни технологии во индустриските процеси. Изградба на депонии и инсенератори за соодветно третирање на опасниот отпад кој се создава во нашата земја. Зголемена инспекциска контрола со цел правилно управување со комуналниот и опасниот отпад од страна на деловните субјекти и физичките лица. Понатаму оформување на соодветна лабораторија за детектирање на опасен отпад односно на опасни супстанции и материји во мешан отпад или отпад со непозната содржина или/и потекло.

3.1.3. Отпад од пакување

Во однос на отпадот од пакување за да може да се постигнат националните цели неопходно е да се превземат мерки за превенција на создавањето на отпад од пакување и мерки за поттикнување на собирањето, селектирањето, повторната употреба, рециклирањето и други форми на обновување, прерарботка и отстранување на отпад од пакувањена.

Мерките за намалување на отпадот од пакување е на највисокото место на хиерархијата на отпадот. Тоа претпоставува стимулирање на производителите да ги модифицираат амбалажите на своите производи со тоа што тежината на нивното пакување (амбалажа) ќе се намали.

Поттикнувањето на одвоеното собирање, селектирањето, рециклирањето или енергетската преработка на отпадот од пакување граѓаните да им се создадат услови за тн. примарна селекција на отпадот од пакување. Тоа значи дека во сите општини мора да се постават контејнери и корпи, во кои граѓаните ќе може одвоено да го фрлат отпадот од пакување по тип (посебен контејнер или канта за пластика, посебен за хартија, стакло итн.). Во постојните контејнери би се одлагал само така наречен влажен дел од комуналниот отпад. Истовремено, комуналните претпријатија на локалните самоуправи треба да создадат капацитети така примарно селектираниот отпад да може селектирано да го соберат (да не се мешаат отпадите при собирање и транспорт). Сите општини и комунални претпријатија треба да имаат сопствени тн рециклажни дворови или трансфер станици, каде собраниот отпад уште еднаш, секундарно би се селектирал (тип на пластика/метал, боја итн.) и избалирал. Целта е да се извади од собраниот отпад што повеќе материјал кој може повторно да се употреби (рециклира или согори за енергија), пред отпадот да отиде на депонија за крајно одлагање. Собирањето на отпадот од пакување од крајните корисници (физички лица) ќе биде организирано преку различни методи на собирање, како на пример во вреќи, канти, контејнери, собирни точки и собирни центри. Обемот на отпадот од пакување може значително да се разликува од една до друга општина и ќе биде прецизно пресметан во соработка со локалните самоуправи.

Мерки за едукација и спроведување кампања за подигање на јавната свест за постапување со отпад од пакување.

3.1.4. Отпад од батерии и акумулатори

Во однос на постигнување на националните цели за ОБА неопходно е да постојат мерки за подобрување преку препораки, акциоки план и подигање на јавна свест.

Во однос на мерките треба мерки за стимулирање на собирање на отпадни батерии и акумулатори, мерки со цел за помагање на развој на нови технологии за рециклирање, третман и преработка и поттикнување на истражувањето на еколошки и рентабилни методи за рециклирање на сите видови батерии и акумулатори. За еколошката свест да биде на високо ниво потребна е постојана едукација во однос на прашањата за постапување со отпад.

3.1.5. Медицински отпад

Подобрување на управувањето со медицински отпад, кое подрзбира подобра сепарација на различни фракции на медицински отпад со адекватни системи за собирање, транспорт, третман и финално отстранување.

3.1.6. Отпад од електрична и електронска опрема

За отпадната електрична и електронска опрема во процес е ревизија на законската регулатива каде би се ревидирале националните цели за нашиот пазар и можности, како и ревизија на постоечките обрасци. Исто така потребно е подигнување на свеста на граѓаните преку активно информирање за местата каде можат да го одлагаат електричниот и електронски отпад. Понатаму, потребно е да се преземат мерки и активности за креирање на соодветни инсталации за третман и рециклирање на отпадната опрема.

2

АКО податоците



Се јавува како последица од:

- слабости во процесот на собирање на податоци и информации за комуналниот отпад,
- односно добивање на нецелосни и непрецизни податоци за количината на создаден комунален отпад од страна на комуналните претпријатија

3

ПОРАСТ

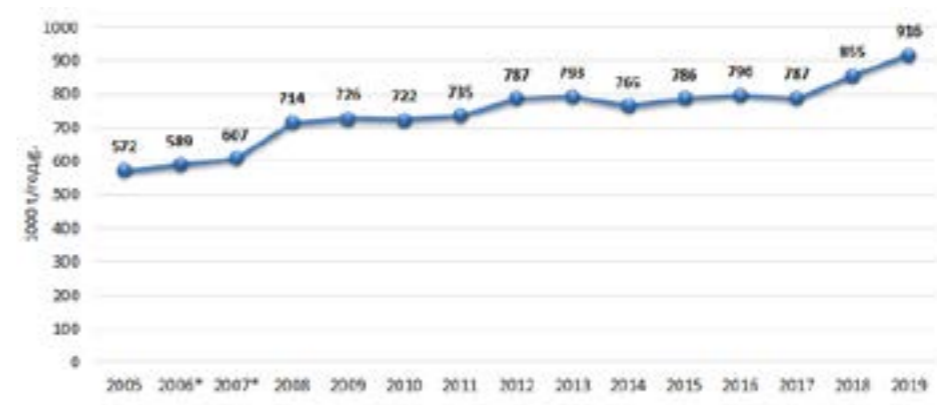
30,73%  
28,3%

Вкупно количество комунален отпад  
Вкупно количество комунален отпад



Тренд

Создаден комунален отпад во 1000 тони на година



Оценка

Количината на создаден комунален отпад како индикатор може да ни покаже во која насока се движи употребата и консумацијата на производи и добра, а посредно укажува и на потенцијалното оптеретување на животната средина. Зголеменото создавање на комунален отпад укажува на зголемена употреба и консумација на производи и добра. Количината на создаден комунален отпад во 2019 година е за 30,73% поголема во однос на истиот во 2008 год. Сопредувајќи го тоа по глава на жител може да се каже дека количината на создаден комунален отпад е за 28,3 % поголема во 2019 год. во однос на 2008 год. Имајќи во предвид дека скоро 100% од собраниот комунален отпад се отстранува на депонија, со зголемено создавање на комуналниот отпад потенцијално се зголемува негативното влијание врз животната средина. Ова се случува бидејќи сеуште не е препознаен комуналниот отпад како можен ресурс во нашата земја и сеуште сме далеку од постигнување на целите за зголемување на економскиот раст, а намалување на количеството на создаден комунален отпад

Во однос на комуналниот отпад може да се каже дека создавањето на комуналниот отпад го прати економскиот раст до 2011 година, додека во 2012 година следува пад на економскиот раст, но пораст на создадениот комунален отпад, исто како и 2016 година. Во 2014 и 2017 година количината на создаден отпад се намалува, а бруто домашниот производ расте.

Оваа состојба може да се објасни со извесни слабости во процесот на собирање на податоци и информации за комуналниот отпад, односно добивање на нецелосни и непрецизни податоци за количината на создаден комунален отпад од страна на комуналните претпријатија.

За жал и покрај утврдени конкретни цели во однос на создавање на комуналниот отпад истите не се постигнати.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање, Државен завод за статистика, Светска банка



### ЦЕЛИ

- Општа цел е избегнување и во најголема можна мера, намалување на количеството на создавање на комунален отпад. Управување со отпадот на начин што е прифатлив за животната средина со висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето. Намалување на процентот на биоразградливи состојки во комуналниот отпад со сепарација на истите од останатиот отпад.
- Во однос на биоразградливиот отпад, сметајќи ја како основна година 1995, дадени се следните конкретни цели:
  - 25% намалување на биоразградливите состојки во 2017 год.,
  - 35% намалување во 2018 год. и
  - 45% намалување во 2019 год.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-367, CSI 041/ WST 004 Waste generation
UNEP - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	11/114 Total waste generation
Каталог на индикатори за животна средина	176 Waste generation
SDG - Цели за одржлива развој	11 Sustainable cities and communities, 12-Responsive construction and production 13-Climate action 17-Partnership for the goals
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/ сектори	III, VI, XVI



## ЦЕЛИ

– Следење на хиерархијата со управување со отпадот (според која превенцијата на создавање на отпадот е најпосакувана опција, понатаму следи повторната употреба, па рециклирањето и другите методи на обнова и на крај како најмалку посакувана опција е депонирањето, односно отстранувањето на отпадот), како и следење на принципот на кружната економија.



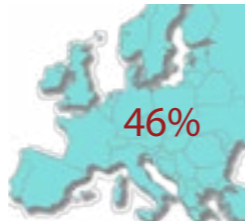
## Клучна порака



Малата стапка на рециклирање на комунален отпад укажува на зголемена употреба на примарните сировини и отсуство на кружната економија

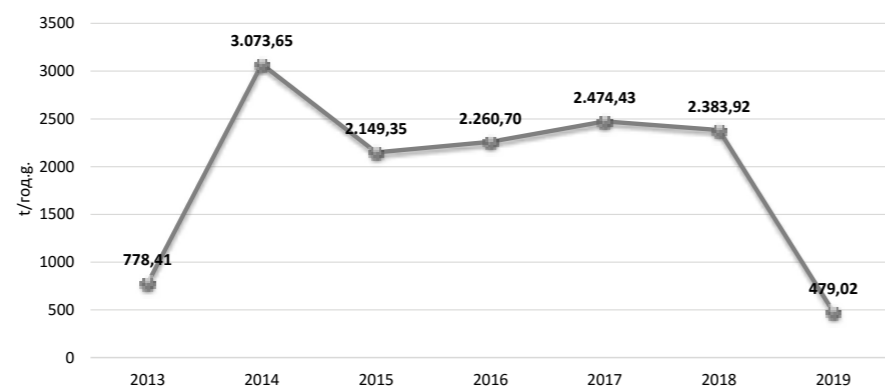
## 2 Процент на рециклирање на комунален отпад, споредено со просекот за ЕУ

МНОГУ МАЛ  
2017



## Тренд

Рециклиран комунален отпад во тони



## Оценка

Процентот на рециклирање на комуналниот отпад во 2013 год изнесувал 0,18%, а од 2014 год се искачил на 0,48%, каде и речиси се задржал неколку години. Во 2017 год. се зголемил на 0,59% за да последните две години последователно се намали и изнесува 0,2% во 2019 год., слично со процентот во соседна Србија кој е 0,3% за 2017год., но е далеку од европскиот просек кој изнесува околу 46% за 2017 год. Мора да се напомене дека во 2019 год. има многу мал број на податоци, односно многу мал број на општини (само 10), доставиле податоци до Министерството за животна средина и просторно планирање поради состојбата со Корона во земјата. Поради тоа можеби има благ пад во количините и стапката на рециклирање на комуналниот отпад.

Количината на рециклиран комунален отпад како индикатор може да ни покаже во која насока се движи употребата на примарните сировини, а посредно укажува и на потенцијалното оптеретување на животната средина, во колку не го препознаваме комуналниот отпад како можен ресурс. Малата стапка на рециклирање на комунален отпад укажува на зголемена употреба на примарните сировини и отсуство на кружната економија. Имајќи во предвид дека скоро 100% од собраниот комунален отпад се отстранува на депонија со зголемено создавање на комуналниот отпад, кој воглавно го прати економскиот раст потенцијално се зголемува негативното влијание врз животната средина.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање, Државен завод за статистика

## 1 ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД



Најголеми создавачи на опасен отпад во нашата земја се:

- рудниците и
- термоцентралите

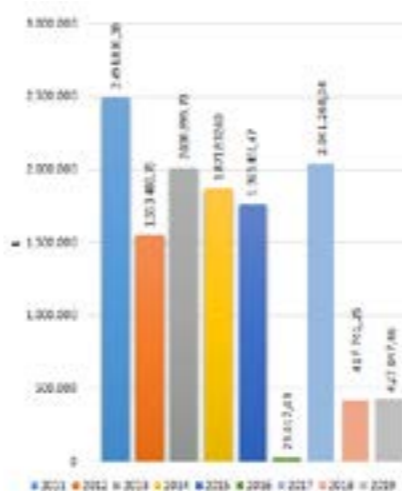


## 2 Главни елементи за безбедно управување со опасниот отпад се:

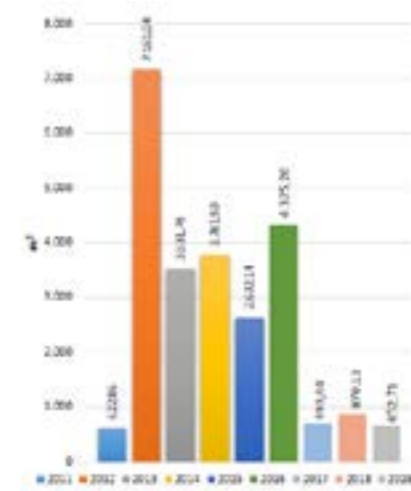


## Тренд

Вкупно создаден опасен отпад во t на година



Вкупно создаден опасен отпад во m³ на година



Како резултат на опасните супстанции кои ги содржи опасниот отпад тој претставува сериозен ризик за животната средина и здравјето на луѓето ако не се управува со него правилно и безбедно.

Одредени сектори во економијата продуцираат опасен отпад, а како најголем меѓу нив е производствената индустрија, односно најголеми создавачи на опасен отпад во нашата земја се рудниците и термоцентралите.

Од добиените податоци може да се заклучи дека количеството на опасен отпад флукуира, или се намалува, но ова не ја потсликува реалната состојба. Флукуацијата на количините на создаден опасен отпад во текот на годините се должи на различен број на деловни субјекти кои го известуваат Министерството за животна средина и просторно планирање за создаден опасен отпад. Имено во 2016 година повеќето од активните рудници и термоцентралата РЕК Битола не доставиле годишни извештаи за создаден опасен отпад и затоа количината на опасен отпад е значајно мала и изнесува 23.417,43 t и 4.325,2 m³, споредено со 2011 кога изнесувала 2.494.876,20 t и 622,86 m³ кога поголем број на деловни субјекти вклучително и термоцентралите доставиле податоци за создавање на опасен отпад. Понатаму во 2018 и 2019 год. повеќето од рудниците доставиле извештаи но повторно термоцентралата РЕК Битола не доставила годишен извештај за создаден опасен отпад. Постои проблем во однос на можност од несоодветна класификација на отпадот како опасен отпад, поради отсуство на познавање на составот на отпад и негова верификација од надлежна лабораторија.

Со проучивање на планските и програмските документи за отпад, понатаму базите на податоци и катастарот кои ги има во Министерството за животна средина и просторно планирање, може да се забележи дека од вкупната количина на отпад создаден во нашата земја (вклучително и отпадот создаден со работата на рудниците), класифициран како опасен отпад е под 10%. Според податоците на Еуростат овој процент на застепеност на опасниот отпад е присутен скоро кај сите земји членки на Европската Унија.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



## ЦЕЛИ

– Општа цел е избегнување и во најголема можна мера, намалување на количеството на создавање на опасен отпад



## Оценка



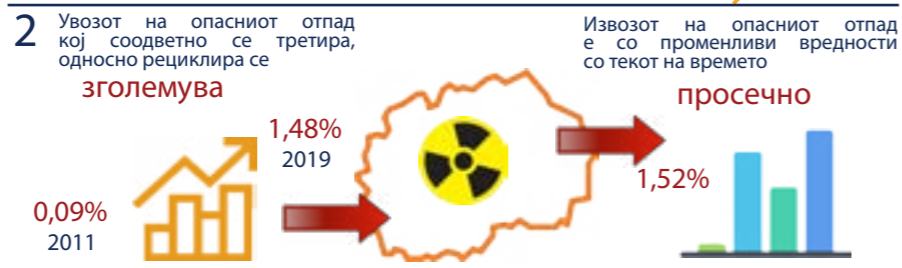
EEA - Европска агенција за животна средина	IND-378, CSI 052/WST 005 Waste recycling
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	13, 117 Waste reuse and recycling
Каталог на индикатори за животна средина	165 Recycling rate of municipal waste
SDG - Цели за одржлив развој	11 Sustainable cities and communities, 12-Responsive construction and production 13-Climate action 17-Partnership for the goals
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, VI, XVI
EEA - Европска агенција за животна средина	IND-367, CSI 041/WST 004 Waste generation
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	11/114 Total waste generation
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	11 Sustainable cities and communities, 12 Responsive construction and production 13 Climate action 17 Partnership for the goals
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	XVI

# МК - НИ 056

УПРАВУВАЊЕ СО ОПАСЕН ОТПАД

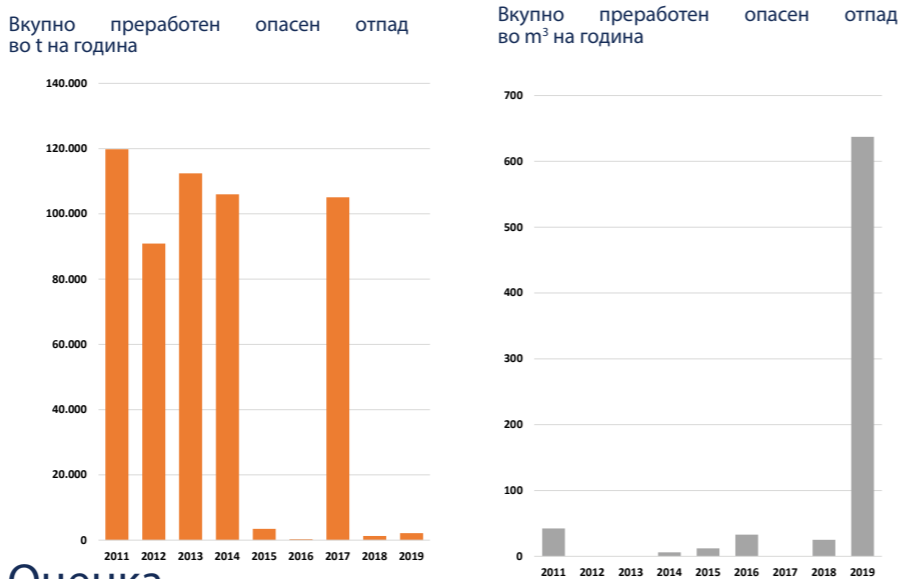
## Клучна порака

- Начини на управување со опасниот отпад
  - Сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создаваат **64,6%**
  - Отстранување на опасниот отпад **7,23%**
  - Преработка на опасниот отпад **3,30%**



- Временото складирање на опасниот отпад е зголемено во 2018 и 2019 год. поради пријавување за времено складирање на опасниот отпад од неколку рудници

## Тренд



## Оценка

Отстранување на опасен отпад

Доминантен начин на управување со опасниот отпад е неговото сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создаваат, по кое следи отстранување на отпадот, па потоа е застапена преработката на опасниот отпад.

Преработка на опасен отпад

Преработката може да се изведе во земјата на негово создавање или во друга земја. Неконтролираното меѓугранично движење на опасниот отпад и негово отстранување или несоодветен третман, може да предизвика тешки здравствени проблеми кај луѓето и може да ја контаминира водата и почвата. Рециклирање, соодветна инснерација и соодветно отстранување на опасниот отпад во земјата на неговото создавање ја намалува потребата од меѓугранично движење на опасен отпад и го намалува ризикот по здравјето на луѓето и животната средина.

Увезен и извезен опасен отпад

Во одредени случаи меѓународниот транспорт на опасен отпад е неопходен и оправдан во смисла на соодветно отстранување и третман на отпадот без последици по животната средина и здравјето на луѓето, како што е неговото користење како секундарни сировини или за продукција на енергија. Увозот на опасен отпад во Република Северна Македонија се движи од минимум 815,2 тони во 2012 година, до максимум 6.439 тони во 2019 год. Во 2015 год. увозот отскокнува и изнесува околу 78.595,53 тони, што најверојатно е грешка при известувањето односно доставувањето на податоци од деловните субјекти. Извозот на опасниот отпад е најголем во 2016 год. и изнесува 4.011,32 тони, додека е најмал во 2014 со само 41,94 тони. Податоците за создаден, увезен, извезен и отстранет опасен отпад помагаат во контролата и следењето на неговото движење и отстранување.

Времено складиран опасен отпад

Отпадот кој не може соодветно да се третира или отстрани, времено се складира. Времено складираниот опасен отпад претставува оној опасен отпад кој чека на отстранување или третман, но не подолго од три години. Временото складирање на опасниот отпад е зголемено во 2018 и 2019 год. Законската регулатива укажува на можноста од три години на времено складирање на отпадот се до неговото конечно справување, односно преработка или отстранување.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Клучна порака

### 1 Доминантен процес

при конечно управување со комуналниот отпад е:

Отстранување на отпадот во **контролирани депонии**

по кој следува:

Отстранување на отпадот во **неконтролирани депонии**

Неповолно влијание врз животната средина и здравјето на луѓето од:

- исцедокот од отпадот кој се ослободува
- неконтролираното испуштање на гасовите од разградување на отпадот
- појава на патогени микроорганизми кои нанесуваат штети и болести

### 2 Скоро и да не се застапени во земјава

Процесите на:



- непрепознавање на отпадот како ресурс
- неискористување на енергијата и материјата кои ги носи во себе отпадот

## Тренд

Приказ на % на отстранување на комуналниот отпад на контролирани и неконтролирани депонии



## Оценка

Начинот на кој се управува со отпадот во земјава има големо влијание на животната средина, економијата, здравјето и благосостојбата на луѓето. Адекватно управување со отпадот значи дека владата е свесна за ризиците од отпадот по здравјето на луѓето и животната средина и дека поддржува и промовира соодветни мерки за да го превенира создавањето на отпадот или да го редуцира, како и соодветно да постапува со истиот. Редуција на количината на создаден отпад, како и реупотреба и рециклирање на создадениот отпад се најповолни процеси од еколошка гледна страна на управување со отпадот. Поради тоа што се врши и намалување на екстракција на сировините и ресурсите. За отпадот кој не може да се реупотребува и рециклира друга поволна опција за управување е инснерацијата со искористување на енергијата. Последна опција при управувањето со отпадот е отстранување на отпадот во депонии, при што се препорачуваат соодветно технички управувани и контролирани депонии.

Најзастапените два процеси на управување со отпадот кај нас, отстранување на отпадот на контролирани депонии и отстранување на отпадот на неконтролирани депонии, се мошне неповолни во однос на животната средина, здравјето на луѓето и животните, како и економијата.

Отстранувањето на отпадот на контролирани депонии во периодот од 2009 до 2019 се движи во опсег од 69,1% во 2019 год. до 80,8% во 2017 год., додека отстранување на отпадот на неконтролирани депонии се движи во опсег од 19,2% во 2017 год. до 30,9% во 2019 год.. Може да се забележи дека од 2013 па до скоро 2017 година има пад на отстранување на комуналниот отпад на неконтролираните депонии од 36%, додека последните две години има пораст на отстранување на истиот на неконтролираните депонии од 60%. Ова има неповолно влијание врз животната средина и здравјето на луѓето поради исцедокот од отпадот кој се ослободува и оди во подземните води или во зависност од локацијата на неконтролираната депонија во површинските водни тела, понатаму поради неконтролираното испуштање на гасовите од разградување на отпадот и секако од појавата на патогени микроорганизми кои нанесуваат штети и болести врз животните кои се хранат во непосредната близина на депонијата. Незастапеноста на процесите на реупотреба, рециклирање, компостирање и согорување на отпадот со искористување на енергија укажува на непрепознавање на отпадот како ресурс и неискористување на енергијата и материјата кои ги носи во себе отпадот.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 057

КОНЕЧНО УПРАВУВАЊЕ СО КОМУНАЛЕН ОТПАД

## ЦЕЛИ

- Избегнување и во најголема можна мера, намалување на количеството на создавање на комунален отпад.
- Управување со отпадот на начин што е прифатлив за животната средина со висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.
- Редуција на количината на создаден отпад, како и реупотреба и рециклирање на создадениот отпад се најповолни од еколошка гледна страна процеси на управување со отпадот, зашто се врши и редуција и на екстракција на сировините и ресурсите.
- За отпадот кој не може да се реупотребува и рециклира друга поволна опција за управување е инснерацијата со искористување на енергијата.
- Отстранување на отпадот во депонии соодветно технички управувани и контролирани депонии.
- Воспоставување на интегрирано управување со отпад и финансиски самоодржлив систем за управување со отпад.



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент	EEA - Европска агенција за животна средина	IND 488, WST 006, Diversion of waste from landfill
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	13 / 117 Waste reuse and recycling 14/118 Final waste disposal	UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	14/118 Final waste disposal
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент	Каталог на индикатори за животна средина	180 Management of waste excluding major mineral waste, by waste operations
SDG - Цели за одржлив развој	11 Sustainable cities and communities, 12 Responsible construction and production 13 Climate action 17 Partnership for the goals	SDG - Цели за одржлив развој	11 Sustainable cities and communities, 12-Responsible construction and production 13-Climate action 17-Partnership for the goals
GGI - Индикатори за зелен раст	да	GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да	Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	XVI	Поврзан со други теми/сектори	III, XVI



# МК - НИ 064

КОЛИЧИНА НА СОЗДАДЕНИ  
ОТПАДНИ БАТЕРИИ И  
АКУМУЛАТОРИ



## ЦЕЛИ

За да се постигнат национални цели за собирање отпадни батерии и акумулатори треба :

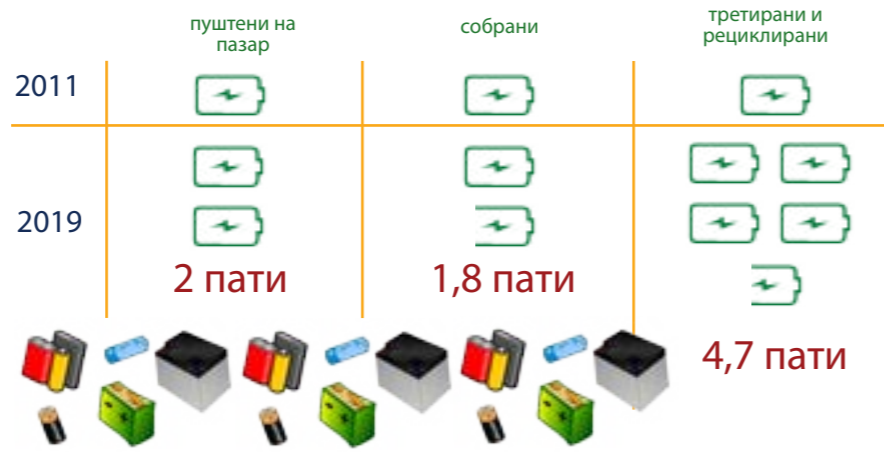
– минимум 25% од тежината на преносните батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Македонија, треба да се соберат до крајот на 2016 година и

– минимум 45% од тежината на преносните батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Македонија, треба да се соберат до крајот на 2020 година



## Клучна порака

**1 ЗГОЛЕМУВАЊЕ** на количината на батерии и акумулатори

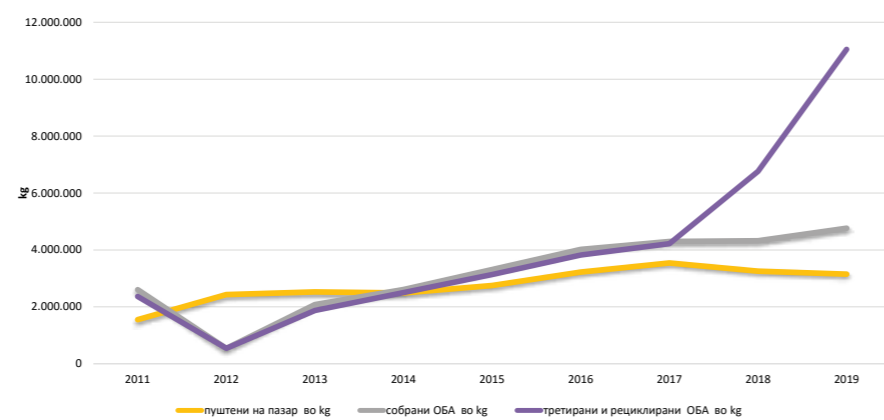


**2 Стапка на собирање за прносните батерии и акумулатори**



## Тренд

Вкупна количина на батерии и акумулатори



\* Податоците се од колективни постапувачи, самостојни постапувачи и мали производители

## Оценка

Согласно Законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори, се уредуваат барањата за заштита на животната средина, кои мора да ги исполнуваат батериите и акумулаторите при нивното производство и пуштање на пазар во Република Северна Македонија. Исто така, постапување со отпадните батерии и акумулатори, што ги опфаќа, обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство и пуштање на пазар на батериите и акумулаторите, ограничувањето на употребата на батерии и акумулатори кои содржат опасни супстанции, правилата за собирање, преработка, рециклирање и отстранување на отпадните батерии и акумулатори, како и други услови за постапување со отпадните батерии и акумулатори, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпадните батерии и акумулатори.

Од разгледуваните податоци за периодот од 2011 до 2017 година се забележува зголемување на количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар и тоа за 2 пати, но од 2017 до 2019 година количината на батерии и акумулатори бележи намалување за 11%.

Количината на собраните ОБА од 2011 до 2012 бележи намалување од 79,22%, но во наредниот период, од 2012 до 2019 година, бележи позитивен тренд и се зголемува за 8 пати.

Количината на третиран и рециклирани ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2012 година до 2019 година се зголемила за 20 пати. Количината на извезени ОБА за третман и рециклирање за 2019 изнесува 140.487kg.

Согласно расположивите податоци стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори целта за 2016 изнесува 27% што значи дека целта е постигната, додека според направената пресметка стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори за 2019 година изнесува 38,80%, согласно податоците земени од сите колективни, самостојни постапувачи кои доставиле извештај до МЖСПП.

Ова укажува дека постапувањето со отпадни батерии и акумулатори има позитивен тренд на зголемување на количините на собраните отпадни батерии и акумулатори со кои постепено би се постигнувале и предвидените национални цели.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Клучна порака

**1 ЗГОЛЕМУВАЊЕ**

на количините на пакување пуштено на пазар и собран отпад од пакување



**2 ПАКУВАЊЕ ПУШТЕНО НА ПАЗАР**

пораст 47%



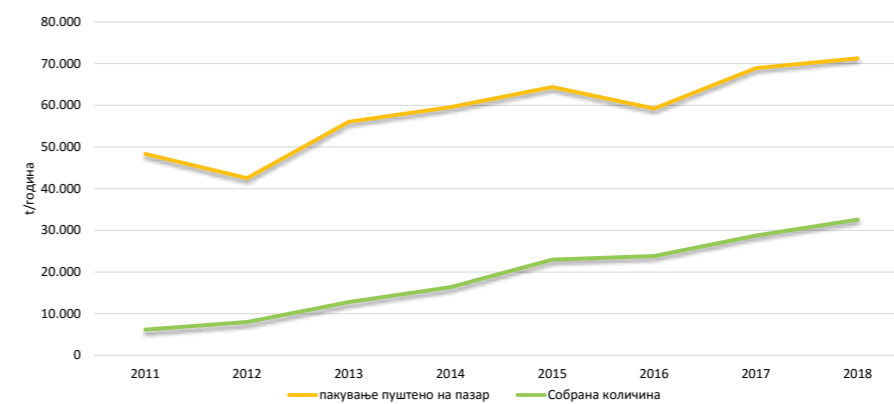
**3 СОБРАН ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ**

пораст 5,3 пати



## Тренд

Тренд на количини на пакување пуштено на пазар и собрани количини отпад од пакување



# МК - НИ 065

КОЛИЧИНА НА ОТПАД  
СОЗДАДЕН ОД ПАКУВАЊЕ



## ЦЕЛИ

Во согласност со начелото на одржлив развој на Законот за управување со пакување и отпад од пакување, треба да се постигнат следниве општи цели, да се:

- спречи создавањето на отпад од пакување,
- намали количината на отпад од пакување,
- намали и ограничи употребата на штетни метали и материји во пакувањето и со тоа да ја намали токсичноста на отпадот од пакување,
- спречи или да се намали негативното влијание врз животната средина од отпадот од пакување и да се обезбеди висок степен на заштита на животната средина,
- постигне високо ниво на рециклирањето и други видови на преработка на отпадот од пакување и намалување на крајното отстранување на отпадот од пакување,
- обезбедат услови за воспоставување на системи за враќање, селектирање, собирање, повторна употреба, преработка и рециклирање на отпадот од пакување,
- обезбедат услови за воспоставување и развој на пазар на преработка и рециклирање на отпадот од пакување и
- обезбеди еднаква положба меѓу домашните и странските правни и физички лица и да се избегнати отстранети трговските бариери кои можат да го нарушат пазарот.



EEA - 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	12, Sustainable consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/ сектори	III, XVI



## Оценка

Согласно Законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори, се уредуваат барањата за заштита на животната средина, кои мора да ги исполнуваат батериите и акумулаторите при нивното производство и пуштање на пазар во Република Северна Македонија. Исто така, постапување со отпадните батерии и акумулатори, што ги опфаќа, обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство и пуштање на пазар на батериите и акумулаторите, ограничувањето на употребата на батерии и акумулатори кои содржат опасни супстанции, правилата за собирање, преработка, рециклирање и отстранување на отпадните батерии и акумулатори, како и други услови за постапување со отпадните батерии и акумулатори, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпадните батерии и акумулатори.

Од разгледуваните податоци за периодот од 2011 до 2017 година се забележува зголемување на количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар и тоа за 2 пати, но од 2017 до 2019 година количината на батерии и акумулатори бележи намалување за 11%.

Количината на собраните ОБА од 2011 до 2012 бележи намалување од 79,22%, но во наредниот период, од 2012 до 2019 година, бележи позитивен тренд и се зголемува за 8 пати.

Количината на третиран и рециклирани ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2012 година до 2019 година се зголемила за 20 пати. Количината на извезени ОБА за третман и рециклирање за 2019 изнесува 140.487kg.

Согласно расположивите податоци стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори целта за 2016 изнесува 27% што значи дека целта е постигната, додека според направената пресметка стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори за 2019 година изнесува 38,80%, согласно податоците земени од сите колективни, самостојни постапувачи кои доставиле извештај до МЖСПП.

Ова укажува дека постапувањето со отпадни батерии и акумулатори има позитивен тренд на зголемување на количините на собраните отпадни батерии и акумулатори со кои постепено би се постигнувале и предвидените национални цели.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Оценка

Согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување се уредуваат барањата за заштита на животната средина кои мора да ги исполнува пакувањето при негово производство, пуштање на пазар и ставање во употреба. Исто така, регулирано е постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство, пуштање на пазар и ставање во употреба на пакувањето, правилата за собирање, повторна употреба, преработка и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакувањето, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпад од пакување.

Во периодот од 2011 година до 2015, има зголемување од 33% на количината на отпад од пакување пуштено на пазар, од 48.340,83 тони на 64.369,48 тони, во 2016 се забележува благ пад на количините на пакувања пуштени на пазар, за да се зголеми повторно за 20% во 2018 година, во однос на 2016.

Истотата, вкупната собрана количина на отпад од пакување во 2018 година изнесува 32.595,40 тони што во однос на 2011 година истата изнесувала 6.198,87 тони што значи е зголемена за 5 пати.

Напоменуваме дека количината на пакување пуштена на пазар се однесува на податоците добриерни согласно доставените извештаи од стана на производителите, колективните и самостојните постапувачи до МЖСПП.

Поради тоа што не сите производители на пакување ја почитуваат законската обврска за доставување на годишни извештаи до Министерството за животна средина и просторно планирање или само дел од производителите се вклучени во системот за колективни постапувачи, би можело количината на пакување пуштена на пазар да биде и поголема.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - 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	12, Sustainable consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/ сектори	III, XVI

# МК - НИ 103

СТАПКА НА РЕЦИКЛИРАЊЕ НА ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ



## Клучна порака

1 Вкупна стапка на рециклирање на отпад од пакување

2018 **47,21%**

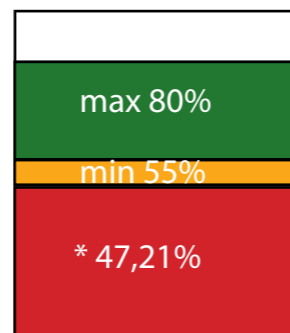


2 РЕЦИКЛИРАН ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ

пораст 3 пати



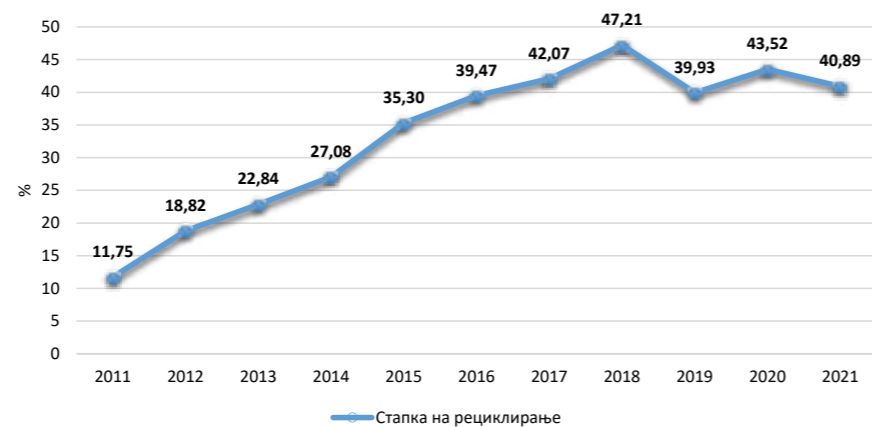
3 ЦЕЛИ ЗА РЕЦИКЛИРАЊЕ ДО 31.12.2020



\* остварено 2018

## Тренд

Тренд на рециклирање на отпад од пакување



## Оценка

Согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување се уредуваат барањата за заштита на животната средина кои мора да ги исполнува пакувањето при негово производство, пуштање на пазар и ставање во употреба. Исто така, регулирано е постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство, пуштање на пазар и ставање во употреба на пакувањето, правилата за собирање, повторна употреба, преработка и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакувањето, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпад од пакување.

Во разгледуваниот период од 2011 година до 2018 процентот (%) на рециклирање на отпад од пакување постојано бележи тренд на зголемување и истиот е зголемен за повеќе од 3 пати.

Вкупниот процент на рециклирање на отпад од пакување во Република Северна Македонија за 2018 изнесува 47,21%.

Следејќи го позитивниот тренд на стапките на рециклирање на отпад од пакување, а за да се достигнат предвидените цели од Законот за пакување и отпад од пакување сепак останува предизвик.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# Клучна порака

1 Во периодот од 2011 година до 2018, се забележува позитивен тренд на

## ЗГОЛЕМУВАЊЕ

на стапката на рециклирање на поедини материјали од пакување

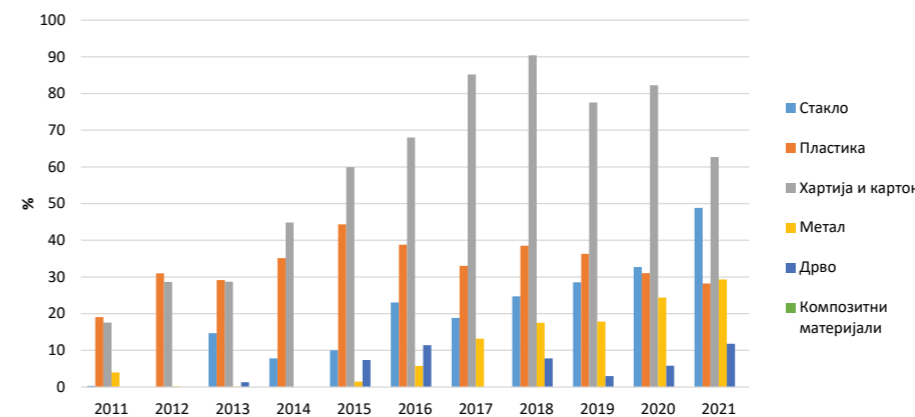


2011 2018

2 СТАПКА НА РЕЦИКЛИРАЊЕ НА ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ 2018



Тренд на рециклирање на отпад од пакување по вид на пакување



## Тренд

## Оценка

Согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување се уредуваат барањата за заштита на животната средина кои мора да ги исполнува пакувањето при негово производство, пуштање на пазар и ставање во употреба. Исто така, регулирано е постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство, пуштање на пазар и ставање во употреба на пакувањето, правилата за собирање, повторна употреба, преработка и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакувањето, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпад од пакување.

Најрециклиран отпад од пакување се хартија и картон кои во 2018 година достигнуваат рециклирање и до 90%, потоа се забележуваат флукутации на стапката на рециклирање на поедини фракции од пакување, пластика со 38,51%, стакло со 24,71%, метал 17,52% и дрво со 7,78% за 2018 година.

Од ова може да се види дека Стапката за рециклирање за пластика за 2018 година е постигната, истотака стапката за рециклирање на хартија и картон е постигната пред предвидениот временски рок, додека за останатите видови стапката за рециклирање на отпад од пакување како што се: стакло, метал и дрво се сеуште далеку од целта но истите се стремат кон постигнување.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 104

СТАПКА НА РЕЦИКЛИРАЊЕ НА ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ ПО ВИД НА ПАКУВАЊЕ



## ЦЕЛИ

Националните цели за постапување со отпад од пакување се дека на територијата на Република Северна Македонија следните количества на пакување и отпад од пакувања треба да се соберат и преработат во следниов временски рок:

– до крајот на 2020 година следниве количества на материјали од кои се произведува пакувањето треба да се рециклираат:

- 60% стакло,
- 60% хартија и картон,
- 50% метали и
- 15% дрво

– до крајот на 2018 година 22,5% пластика, имајќи ги предвид само материјалите кои се рециклираат во пластиката.



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	168- Recyculing rates for packaging waste (Eurostat_ten00063)
SDG - Цели за одржлив развој	12, Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, XVI

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 105

СТАПКА НА ОБНОВУВАЊЕ ИЛИ НА ГОРЕЊЕ ВО ИНСТАЛАЦИИ ЗА ГОРЕЊЕ ОТПАД СО ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ЕНЕРГИЈА



## ЦЕЛИ

Националните цели за постапување со отпад од пакување се дека на територијата на Република Македонија следните количества на пакување и отпад од пакувања треба да се соберат и преработат во следниов временски рок:

– до крајот на 2020 година минимум 60% од тежината на отпадот од пакување што е создаден на територијата на Република Македонија треба да се преработи со операции на обновување или со операции на енергетска преработка



## Клучна порака

1 Вкупна стапка на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија



2018 **48,17%**

2 СТАПКА НА ОБНОВУВАЊЕ ИЛИ ГОРЕЊЕ

пораст 4 пати



2011 2018

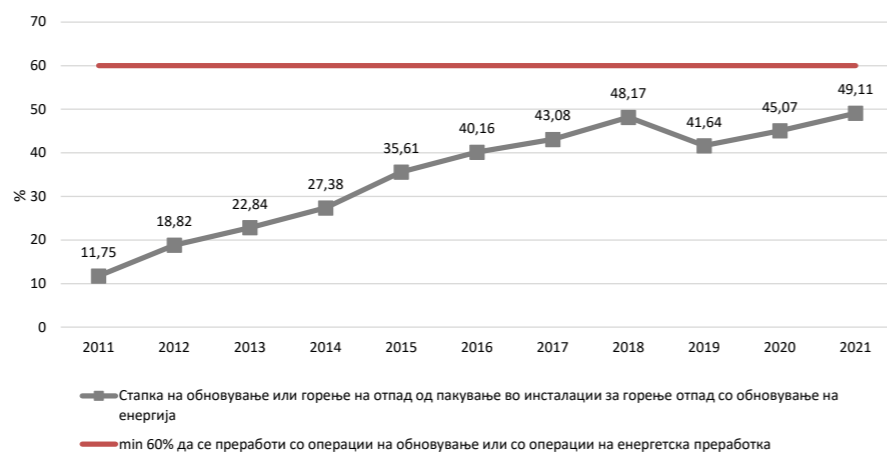
3 ЦЕЛ ЗА РЕЦИКЛИРАЊЕ ДО 31.12.2020



остварено 2018

## Тренд

Тренд на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија



— Стапка на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со обновување на енергија  
— min 60% да се преработи со операции на обновување или со операции на енергетска преработка

## Оценка

Согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување се уредуваат барањата за заштита на животната средина кои мора да ги исполнува пакувањето при негово производство, пуштање на пазар и ставање во употреба. Исто така, регулирано е постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство, пуштање на пазар и ставање во употреба на пакувањето, правилата за собирање, повторна употреба, преработка и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакувањето, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпад од пакување.

Тргувајќи од 2011 година па се до 2018 процентот (%) на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија постојано бележи тренд на зголемување и истиот е зголемен за 4 пати.

Вкупниот процент на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија во Република Северна Македонија за 2018 изнесува 48,17%, каде предвидената цел се стреми да се постигне.

Следејќи го позитивниот тренд на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија, може да се каже дека за да се достигнат предвидените цели од Законот за пакување и отпад од пакување, останува голем предизвик, поради тоа што не сите производители се вклучени во системот за известување за пуштен на пазар отпад од пакување.

Напоменуваме дека овој извештај е изработен врз основа на податоците на колективните, самостојните и многу мал дел од производителите кои доставуваат податоци до Министерството

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Клучна порака

1 Зголемување 4 пати

2019 817,82 t



2010 195,6 t

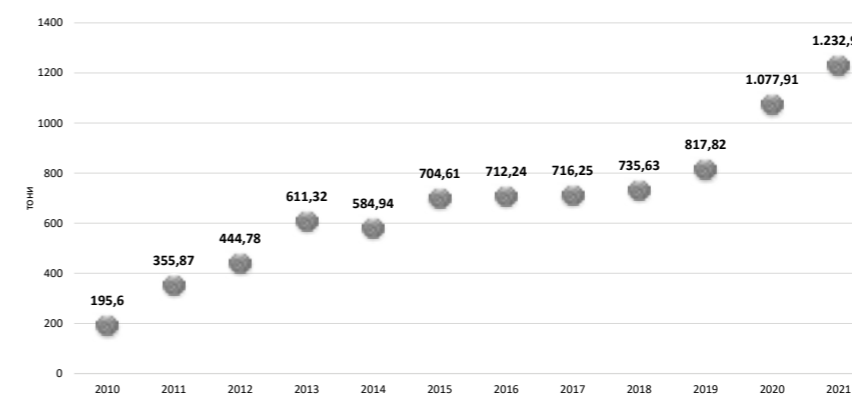
2 Зголемен број на создавачи на опасен медицински отпад, кои согласно регулативата во областа на управување со медицински отпад се обврзани да доставуваат еднаш годишно извештај за постапување со отпадот

3 Медицинскиот отпад кој е предаден на други лица според доставените извештаи е соодветно третиран и неутрализиран.

Исто така, треба да се нагласи дека прикажаните количини на отпад не претставуваат и вкупни количини на создаден медицински отпад на ниво на Република Северна Македонија.

## Тренд

Вкупна количина на создаден медицински отпад во тони на година



## Оценка

Количината на создадениот медицински отпад во периодот од 2010 до 2019 година постепено се зголемува. Согласно доставените податоци количината на пријавениот создаден медицински отпад за 2019 година изнесува 817,82 тони, споредбено со 2010 година, каде количината на создадениот медицински отпад изнесувала 195,6 тони, количината на создаден отпад се зголемила за 4 пати.

Од ова може да се заклучи дека се зголемил и бројот на создавачите на опасен медицински отпад, кои согласно регулативата во областа на управување со медицински отпад се обврзани да доставуваат еднаш годишно извештај за постапување со отпадот.

Според доставените извештаи за 2019 година за понатамошно постапување со медицински отпад, количината на медицински отпад предаден на други лица изнесува 802,78 тони. Најголем дел од пријавената количина припаѓа на инфективниот отпад (18 01 03\*) со 707,49 тони, потоа следат остриите предмети (освен 18 01 03) со 85,34 тони кои се сметаат како подгрупа на инфективен отпад, делови од човечко тело и органи вклучувајќи вреќички и шишиња со крв (освен 18 01 03) со 3,64 тони, лекови неспомнати во 18 01 08 со 5,03 тони и отпад чие собирање и отстранување не е предмет на специјални барања за заштита од инфекции ( на пр.облека, завои од гипс, облека за еднократка употреба, платно, пелени и тн.) со 0,13 тони, целокупната количина која се носи во депонијата Дрисла. Количина од 16,11 тони течен отпад автоматски е третиран од самите создавачи.

Медицинскиот отпад кој е предаден на други лица според доставените извештаи е соодветно третиран и неутрализиран.

Исто така, треба да се нагласи дека прикажаните количини на отпад не претставуваат и вкупни количини на создаден медицински отпад на ниво на Република Северна Македонија.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 066

СОЗДАВАЊЕ НА МЕДИЦИНСКИ ОТПАД



## ЦЕЛИ

– Избегнување и, во најголема можна мера, намалување на количеството на создадениот отпад  
– Отстранување на отпадот, на начин што е прифатлив за животната средина  
– Висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	168a - Recovery rates for packaging waste (Eurostat_ten00062)
SDG - Цели за одржлив развој	12, Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, XVI



## Оценка

Согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување се уредуваат барањата за заштита на животната средина кои мора да ги исполнува пакувањето при негово производство, пуштање на пазар и ставање во употреба. Исто така, регулирано е постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските и одговорностите на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство, пуштање на пазар и ставање во употреба на пакувањето, правилата за собирање, повторна употреба, преработка и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакувањето, известувањето и економските инструменти за постигнување на националните цели за собирање и преработка на отпад од пакување.

Тргувајќи од 2011 година па се до 2018 процентот (%) на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија постојано бележи тренд на зголемување и истиот е зголемен за 4 пати.

Вкупниот процент на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија во Република Северна Македонија за 2018 изнесува 48,17%, каде предвидената цел се стреми да се постигне.

Следејќи го позитивниот тренд на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија, може да се каже дека за да се достигнат предвидените цели од Законот за пакување и отпад од пакување, останува голем предизвик, поради тоа што не сите производители се вклучени во системот за известување за пуштен на пазар отпад од пакување.

Напоменуваме дека овој извештај е изработен врз основа на податоците на колективните, самостојните и многу мал дел од производителите кои доставуваат податоци до Министерството

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање



EEA - 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	12, Sustainable consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XIII



### Клучна порака

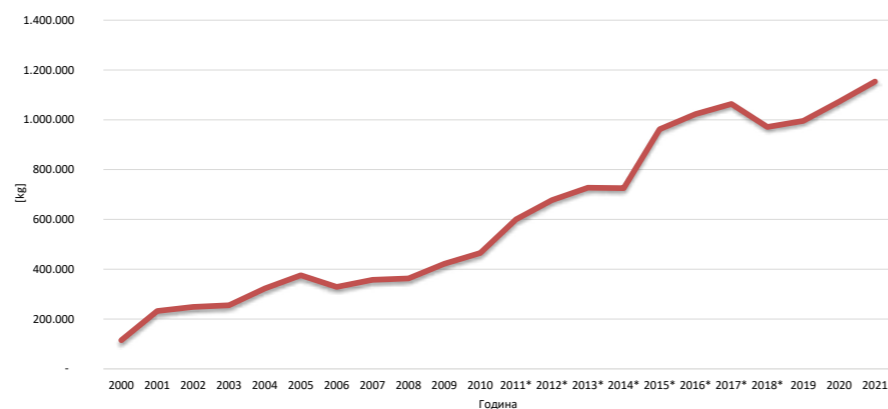
1 Поголемо вклучување на создавачите на медицински отпад во процесот на соодветно селектирање на истиот

2 Зголемување  
8 пати



### Тренд

Вкупна количина на согорен медицински отпад



### Оценка

Согласно податоците, количината на согорен медицински отпад за 2018 година изнесува 912.381 kg, споредбено со 2000 година, каде количината на согорен медицински отпад изнесувала 114.900 kg, покажува тренд на зголемување за 8 пати.

Зголемената количина на согорен медицински отпад е резултат на се поголемо вклучување на создавачите на медицински отпад во процесот на соодветно селектирање на истиот и не го мешаат со комуналниот отпад. Соодветно на тоа не се прави неконтролиран притисок врз животната средина. Во 2018 година во однос на 2017 година намалена е количината на согорен медицински отпад за 9%.

Извор на податоци: Дрисла-доо Скопје

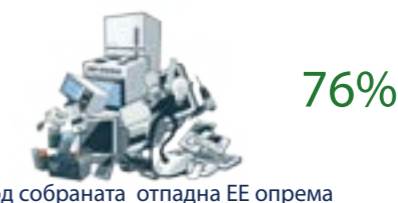
1 Собрана отпадна ЕЕ опрема



2 ЕЕ опрема пуштена на пазар

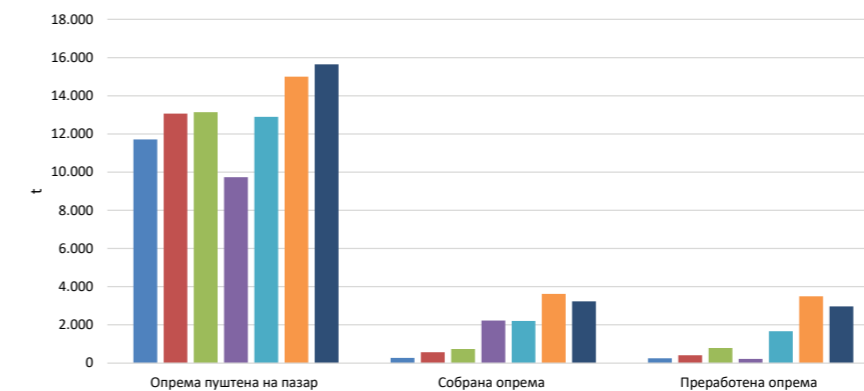


3 Преработена ЕЕ опрема



### Тренд

Вкупни количини на ЕЕО по години во тони



### Оценка

Од приложените податоци може да се заклучи дека има пораст на опрема која е пуштена на пазарот, но исто така и пораст на собрана и преработена отпадна опрема.

Во 2019 година од вкупно пуштена опрема на пазар од 12.897,98 t, само 17% биле собрани или 2.206,69 t, а преработени биле 76% од собраниите или 1.669,49 t. Во однос на претходната година, кога количината на пуштена опрема е значително помала и изнесува 9.737,04 t, но процентот на собрана опрема тогаш бил поголем и изнесувал 22,83% или 2.222,86 t. Сепак стапката на преработка тогаш изнесувала само 10% или 217,77 t и била за скоро 8 пати помала во однос на 2019 година.

За 2019 година најголем дел, односно 80% од пуштената опрема се однесува на големи домашни апарати. Ова ја вклучува и подкатегијата на фрижидери, замрзнувачи и клима уреди. Понатаму следат малите домашни апарати со 5% и опремата за информатички технологии и телекомуникации со исто толкав процент. Оваа застапеност по категории низ годините е со униформен тренд.

Како зададена национална цел е да се собере ЕЕО од 4 kg по жител до 31.12.2020. Во 2019 година собраната ЕЕО изнесува 1,06 kg/жители и има благ пад во однос на 2018, кога таа бројка изнесувала 1.07 kg/жители. Треба да се забележи дека од 2015 година, од кога има податоци, до 2019 година собраната ЕЕ опрема има позитивен тренд кој се движи од 0,13 kg на 1,06 kg по жител.

Во однос на националната цел, за истата од страна на колективните постапувачи со ЕЕО дадена е забелешка дека таа цел е превиока за нашите стандарди и дека истата е преземена од некои многу поразвиени европски земји.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање, Државен завод за статистика



### ЦЕЛИ

Национална цел е на територијата на Северна Македонија до 31.12.2020 да се собере отпадна ЕЕ опрема од 4 kg/жители.

### Тренд

### Оценка



EEA - Европска агенција за животна средина	CS1 052 Waste electrical and electronic equipments
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	I3/117 Waste reuse and recycling
Каталог на индикатори за животна средина	164. Recycling rate of e-waste
SDG - Цели за одржлив развој	12. Ensure sustainable consumption and production patterns
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	XVI

### ЦЕЛИ

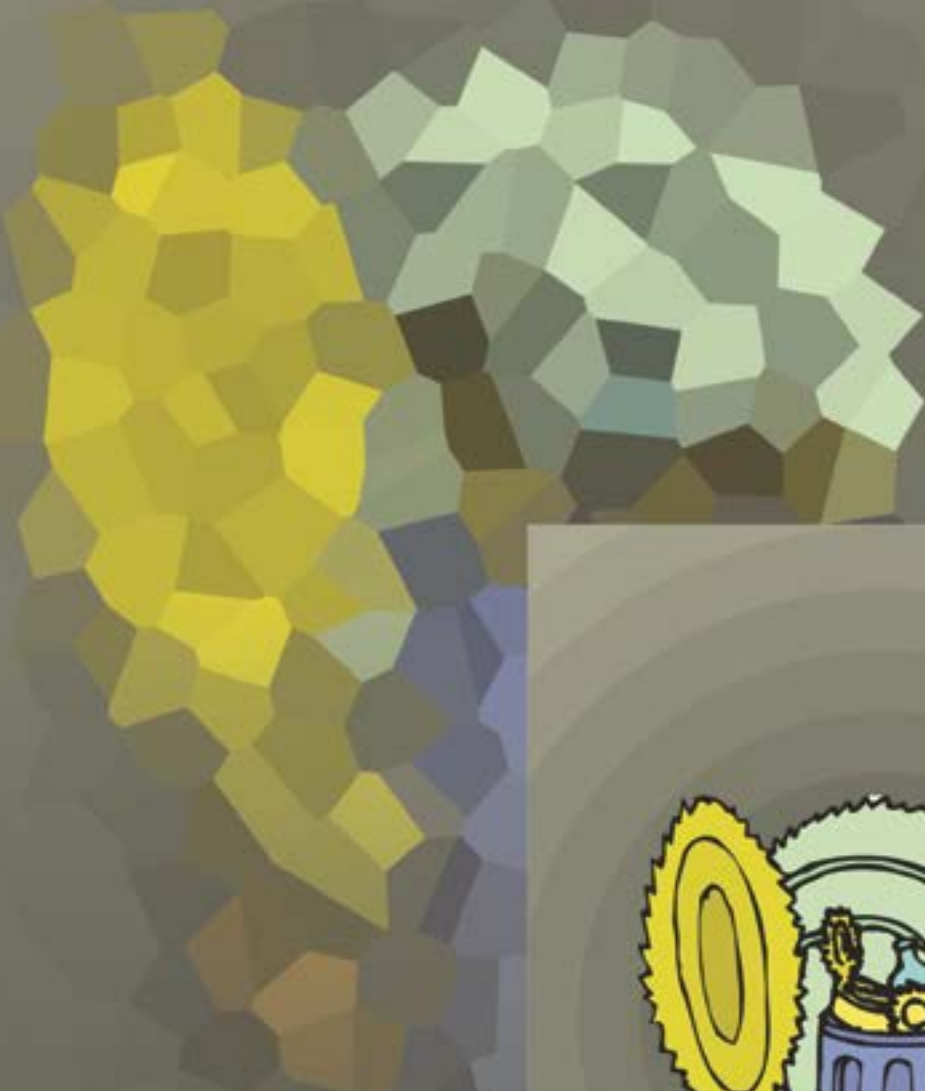
– Отстранување на отпадот, на начин што е прифатлив за животната средина и висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.



EEA - 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	12. Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XIII



OTPAД





## ДПСИР



## Создавање на отпад

### 1.1. Кои типови на отпад се создаваат, колку и каков е трендот?

#### 1.1.1. Комунален отпад

Создавањето на комуналниот отпад го прати економскиот раст и сеуште не е во состојба да се раздвои од истиот. Количината на создаден комунален отпад во 2021 година е нешто помалку од 30% поголема во однос на истиот во 2008 год. Притоа општините имаат обврска за поднесување на годишни извештаи за постапување со комуналниот отпад и во просек само околу 30% од нив ја исполнуваат обврската.

Понатаму комуналниот отпад кој се создава од туризмот е индикатор кој го прикажува дополнително оптоварувањето врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем и истиот е во раст од 2012, па се до 2021 година. Уделот на отпадот од туризмот во вкупниот удел на создаден комунален отпад за 2021 година изнесува 0,41%.

### 1.1.2. Опасен отпад

Трендот на создавање на опасен отпад е променлив, односно флукуирачки и не може да се донесе соодветен заклучок за создавањето на опасниот отпад, иако во последните три години има последователен пад на количината на создаден опасен отпад. Флукуацијата на количините на создаден опасен отпад во текот на годините се должи на различниот број на деловни субјекти кои го известуваат Министерството за животна средина и просторно планирање за создаден опасен отпад, односно следење на законската регулатива по однос на доставување на податоци за создавање на опасен отпад, како и поради несоодветно класифицирање на одреден отпад за опасен.

### 1.1.3. Отпад од пакување

Во Република Северна Македонија, во периодот од 2011 година до 2015, има зголемување на количината на пакување пуштено на пазар за 33%, во 2016 се забележува благ пад на количините на пакувања пуштени на пазар, за да се зголеми повторно за 44.68% во 2019 година, во однос на 2016. Во 2021 година повторно се забележува пад на количината на пакување пуштена на пазар за 13% во однос на 2019 година. Генерално гледано количината на пакување пуштено на пазар бележи тренд на зголемување од 2011 година до 2021 година за 54%.

Исто така, вкупната собрана количина на отпад од пакување во 2021 година изнесува 34.175,44 тони што во однос на 2011 година истата изнесувала 6.198,87 тони што значи е зголемена за 5 пати.

#### 1.1.3.1. Одалеченост од целите - Стапка на рециклирање на отпад од пакување

Во 2021 година е донесен нов Закон за управување со пакување и отпад од пакување.

Согласно националните цели од новиот закон од став(4) точка:

1. за пакувањето што е пуштено на пазарот во Република Северна Македонија, треба да се соберат следниве количини и тоа:

- 55% за 2021 година,
- 57% за 2022 година,
- 60% за 2023 година,
- 65% за 2024 година,
- 70% за 2025 година,
- 75% за 2026 година,
- 80% за 2027 година,
- 85% за 2028 година.

2. до крајот на 2021 година најмалку 60% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Република Северна Македонија, треба да се преработи со операции на обновување или операции на енергетска преработка;

3. до крајот на 2021 година минимум 55%, а максимум 80% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Република Северна Македонија треба да се рециклира;

Вкупниот процент на рециклирање на отпад од пакување во Република Северна Македонија за 2021 изнесува 40,89% и истиот се стреми кон постигнување на целта.

#### 1.1.3.2. Одалеченост од целите - Стапка на рециклирање на отпад од пакување по вид на пакување

Во 2021 година е донесен нов закон за управување со пакување и отпад од пакување(сл.весник бр.215)

Согласно националните цели од новиот закон од став(4) точка:

1. до крајот на 2021 година следниве количества на материјали од кои се произведува пакувањето треба да се рециклираат:

- 40% од тежината за стакло,
- 70% од тежината за хартија и картон,
- 50% од тежината за железни метали,
- 10% од тежината на обоени метали,
- 25% според тежината за пластика, со тоа што се зема предвид само материјалот кој е рециклиран назад во пластика,
- 20% според тежината за дрво,

2. најдоцна до 31 декември 2030 година минимум 65% од тежината на целиот отпад од пакување ќе се рециклира;

3. најдоцна до 31 декември 2030 година, треба да се исполнат следниве минимални цели по тежина за рециклирање, во однос на следниве посебни материјали кои се содржат во отпадот од пакување:

- 50% пластика,
- 25% дрво,
- 70% железни метали,
- 50% алуминиум,
- 70% стакло,
- 75% хартија и картон,

4. најдоцна до 31 декември 2035 година минимум 70 % од тежината на целиот отпад од пакување ќе се рециклира и

5. најдоцна до 31 декември 2035 година, треба да се исполнат следниве минимални цели по тежина за рециклирање во однос на следниве посебни материјали кои се содржат во отпадот од пакување:

- 55% пластика,
- 30% дрво,
- 80% железни метали,
- 60% алуминиум;
- 75% стакло и
- 85% хартија и картон.

Во Република Северна Македонија, во периодот од 2011 година до 2021, се забележува позитивен тренд на зголемување на стапката на рециклирање на поедини материјали од пакување, како на пример хартија и картон 62,70%, стакло со 48,85%, метал 29,32%, пластика со 28,22% и дрво со 11.80% во 2021 година.

Од ова може да се види дека Стапката за рециклирање согласно новите цели препишани од новиот закон за 2021 година за пластика и стакло се постигнати, додека за останатите видови стапката за рециклирање на отпад од пакување како што се: хартија и картон, стакло, метал и дрво сеуште се далеку од целта но истите се стремат кон постигнување.

1.1.3.3. Одалеченост од целите - стапка на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија

Во 2021 година е донесен нов Закон за управување со пакување и отпад од пакување.

Согласно националните цели од новиот закон од став(4) точка:

1. до крајот на 2021 година најмалку 60% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Република Северна Македонија, треба да се преработи со операции на обновување или операции на енергетска преработка;

Вкупниот процент на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија во Република Северна Македонија за 2021 година изнесува 49,11%, каде Националните цели за постапување со отпад од пакување се далеку од исполнување иако истите се стремат кон постигнување

1.1.4. Отпад од батерии и акумулатори

Во однос на количината на создадени отпадни батерии и акумулатори во периодот од 2011 до 2017 година се забележува зголемување на количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар и тоа за 2 пати, но од 2017 до 2021 година количината на батерии и акумулатори бележи намалување за 37%.

Количината на собраните ОБА од 2011 до 2012 бележи намалување од 79,22%, но во наредниот период, од 2013 до 2020 година, бележи позитивен тренд и се зголемува приближно 3 пати. Трендот од 2020 до 2021 опаѓа на 66%.

Количината на третирани и рециклирани ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2013 година до 2019 година се зголемила за 6 пати, но во 2021 година се забележува повторно намалување од 82% во однос на 2019 година.

Овие флукуации на намалени количини се како резултат на тоа што две колективни постапувачи кои извстиле претходната година ова година не известиле а истотака може и да се должи и на состојбата со пандемијата од ковид 19

1.1.4.1. Одалеченост од целите

Согласно новиот донесен закон од 2021 година од Законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори поставени се национални цели за собирање и тоа, до 31 декември 2025 година треба:

а) Годишно да се соберат минимум 45% од тежината на преносните батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Северна Македонија и

б) Годишно да се соберат минимум 85%, од тежината на автомобилски и индустриски батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Северна Македонија.

Стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори за 2021 година изнесува 47,60%, согласно пресметките направени од две колективни постапувачи кои доставиле извештај до МЖСПП.

1.1.5. Согорен медицински отпад

Согласно податоците количината на согорен медицински отпад за 2021 година изнесува 1.153.770 kg, споредбено со 2000 година, каде количината на согорен медицински отпад изнесувала 114.900 kg, покажува тренд на зголемување за 10 пати.

1.1.6. Медицински отпад

Количината на создадениот медицински отпад во периодот од 2010 до 2021 година постепено се зголемува. Согласно доставените податоци количината на пријавениот создаден медицински отпад за 2021 година изнесува 1.232,92 тони, споредбено со 2010 година, каде количината на создадениот медицински отпад изнесувала 195,6 тони, количината на создаден отпад се зголемила за 6 пати.

1.1.7. Отпад од електрична и електронска опрема

За отпадот од електрична и електронска опрема постои нивно собирање и преработка, но сеуште не и нивно рециклирање.

Од 2015 до 2020 година количината на собрана ЕЕ опрема по жител е порасната од 0,13 kg/жител на 1,75 kg/жител и може да се заклучи дека има позитивен растечки тренд. Во новиот закон за ОЕЕО предвидена е друга методологија за пресметка на целите за собирање на отпадна ЕЕ опрема и за истата сеуште нема подзаконски акт.

Во 2021 година од вкупно пуштена опрема на пазар од 15.641,76 t, само 20,63% биле собрани или 3.227 t, а преработени биле 92% од собраните или 2.971,97 t.

Најмногу застапени во собрана отпадна опрема се големите домашни апарати, па потоа следат малите домашни апарати и опремата за широка потрошувачка и забавна електроника. Овој тренд е постојан во однос на категориите на електрична и електронска опрема

1.1.7.1. Одалеченост од целите

Националната цел за електричен и електронски отпад што требаше да се постигне до 31.12.2020 беше да изнесува 4 kg/жител. Во 2020 година оваа бројка изнесува 1,75kg/жител и забележи раст од 2015 година, но сепак по ова прашање Северна Македонија е далеку од целта. Со новиот закон за ОЕЕО донесен во август 2021, целите се ревидирани и се прилагодени на нашите национални потреби. Целите за собирање на отпадна опрема од просечната маса на опремата пуштена на пазарот во претходните три години се:

- во 2022 година - 25%,
- во 2023 година - 30%,
- во 2024 година - 35%,
- во 2025 година - 40%,
- во 2026 година - 45%,
- во 2027 година - 55%,
- во 2028 година - 65%.

За пресметка на целите сеуште се чека на подзаконските акти.

2.2. Каков е развојот во управување на отпадот?

2.2.1. Комунален отпад

Зголеменото создавање на комуналниот отпад потенцијално го зголемува негативното влијание врз животната средина бидејќи скоро 100% од собраниот комунален отпад се отстранува на контролирани и неконтролирани депонии и тоа од 19% до 31% од комуналниот отпад се отстранува на неконтролирани депонии, додека од 69% до 81% на контролирани депонии. Количината на создаден отпад од туризмот кој се собира и потпаѓа под комуналниот е во постојан раст и е во склад со зголемениот број на туристи.

Рециклирањето на комуналниот отпад кој би требало да биде извор на секундарни сировини е незначително малку застапено во нашата земја, што покажува дека сеуште комуналниот отпад не е препознаен како ресурс, ниту пак е застапена кружната економија. Процентот на рециклирање на комуналниот отпад заклучно со 2013 год изнесувал 0,18%, а од 2014 год се искачил на 0,48%, каде и се задржал неколку години за да предпоследните две години последователно се намали и изнесува 0,2%, речиси исто колку што изнесува и во соседството односно во Србија (0,3%), но е далеку од европскиот просек кој изнесува околу 46% за 2017 год. Процентот на рециклирање на комуналниот отпад во 2020 год. е највисок и изнесува скоро 2%. Во 2021 година има делумен пад во процентот на рециклирање на комуналниот одпад кој изнесува 0,7%.

Минималната застапеност на рециклирање, компостирање и согорување на комуналниот отпад се должи на неприменливост на законската обврска за сепарација на комуналниот отпад, како и непостоење на центри за сепарација на мешан комунален отпад.

Националната цел за намалување на количеството на депонирани биоразградливи состојки на комуналниот отпад на годишно ниво изразено како намалување на процентот на биоразградливи состојки во комуналниот отпад создаден во 1995 год. рачунајќи ја како основна година и тоа 25% намалување во 2017год., 35% намалување во 2018 год.45% намалување во 2019 год. не е постигната.

2.2.2. Опасен отпад

Доминантен начин на управување со опасниот отпад е негово сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создаваат кое во просек изнесува 64,6% гледано од 2011 год. до 2017 год., што е најнеповолен начин на управување со отпадот во однос на последиците по животната средина и здравјето на луѓето. Понатаму во 2019 и 2020 год. наведено е во најголем обем (97%до 93%) од страна на деловните субјекти временото складирање на опасниот отпад, односно оној опасен отпад кој не може соодветно да се третира или отстрани времено се складира од страна на деловните субјекти кои го создаваат. Во 2021 год. повтпорно сопственото отстранување на опасниот отпад е најзастапен начин на управување со опасниот отпад. Преработката на опасниот отпад е застапена во просек околу 3%, гледано од 2011 до 2021 год.

Отстранувањето на опасниот отпад од страна на деловните субјекти кои го создаваат, како и временото складирање е резултат на непостоење на соодветни депонии за одредени видови на опасен отпад и неможност за негова преработка во Македонија, како и скапиот процес на преработка или отстранување на опасниот отпад во други земји надвор од Република Северна Македонија.

## Управување со отпад

### 2.2.3. Отпад од пакување

Во разгледуваниот период од 2011 година до 2018 процентот (%) на рециклирање на отпад од пакување постојано бележи тренд на зголемување и истиот е зголемен за повеќе од 3 пати. Следните две години 2019 и 2020 се забележува намалување на количината на рециклирање на отпад од пакување за 7% во однос на 2018 година.

Вкупниот процент на рециклирање на отпад од пакување во Република Северна Македонија за 2020 изнесува 43,52%.

Стапките на рециклирање (%) на различни материјали од пакување (стакло, пластика, хартија и картон, метал, дрво и композитни материјали) кои бележат позитивен тренд на рециклирање во период од 2011 до 2021 година. Најрециклиран отпад од пакување се хартија и картон кои во 2021 година изнесува 26.263,76 тони и достигнуваат рециклирање до 62,70%, потоа се забележуваат флукуации на стапката на рециклирање на поедини фракции од пакување, стакло со 48,85%, метал 29,32%, пластика со 28,22%, и дрво со 11,80% за 2021 година.

Во Република Северна Македонија, во периодот од 2011 година до 2021, стапката на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија, бележи постојан тренд на зголемување и тоа за 4 пати во разгледуваниот период со многу мали флукуации во периодот 2019 и 2020 година каде количината на преработка со операции на обновување или со операции на енергетска преработка била помала.

Вкупниот процент на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија во Република Северна Македонија за 2021 година изнесува 49,11%, каде Националните цели за постапување со отпад од пакување се далеку од исполнување иако истите се стремат кон постигнување. (согласно доставените годишни извештаи до МЖСПП).

### 2.2.4. Отпад од батерии и акумулатори

Во однос на управувањето на ОБА треба да се води сметка на намалување на негативните влијанија на БА и на ОБА на животната средина и здравјето, да се постигне висок степен на одделно собирање на ОБА и да го намали во најголема можна мера отстранувањето на ОБА како дел од комуналниот отпад со цел да се постигне високо ниво на рециклирање и на преработка на ОБА. Од разгледуваните податоци за периодот од 2011 до 2017 година се забележува зголемување на количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар и тоа за 2 пати, но од 2017 до 2021 година количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар бележи намалување за 37%.

Вкупната количина на БА пуштена на пазар за 2021 година изнесува 2.242.567,32 kg.

Количината на собраните ОБА од 2011 до 2012 бележи намалување од 79,22%, но во наредниот период, од 2013 до 2020 година, бележи позитивен тренд и се зголемува приближно 3 пати. Трендот од 2020 до 2021 опаѓа на 66%.

Вкупната количина на собрана ОБА за 2021 година изнесува 2.002.230,50 kg.

Количината на третирани и рециклирани ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2013 година до 2019 година се зголемила за 6 пати, но во 2021 година се забележува повторно намалување од 82% во однос на 2019 година и вкупната количина на третирани и рециклирани ОБА за 2021 година изнесува 1.996.671,44 kg, како резултат на тоа што две колективни постапувачи кои извстиле претходната година ова година не известиле а истотака може и да се должи и на состојбата со пандемијата од ковид 19.

Количината на извезени ОБА за третман и рециклирање за 2021 изнесува 23.482kg.

Според направената пресметка стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори за 2021 година изнесува 47,60%, согласно податоците земени од две колективни кои доставиле извештај до МЖСПП.

### 2.2.5. Медицински отпад

Количината на создадениот медицински отпад во периодот од 2010 до 2021 година постепено се зголемува. Согласно доставените податоци количината на пријавениот создаден медицински отпад за 2021 година изнесува 1.232,92 тони, споредбено со 2010 година, каде количината на создадениот медицински отпад изнесувала 195,6 тони, количината на создаден отпад се зголемила за 6 пати.

Од ова може да се заклучи дека се зголемил и бројот на создавачите на опасен медицински отпад, кои согласно регулативата во областа на управување со медицински отпад се обврзани да доставуваат еднаш годишно извештај за постапување со отпадот.

Според доставените извештаи за 2021 година за понатамошно постапување со медицински отпад, количината на медицински отпад предаден на други лица изнесува 1.208,86 тони. Најголем дел од пријавената количина припаѓа на инфективниот отпад (18 01 03\*) со 1.113,92 тони, потоа следат остриите предмети (освен 18 01 03) со 79,72 тони кои се сметаат како подгрупа на инфективен отпад, отпад чие собирање и отстранување не е предмет на специјални барања за заштита од инфекции ( на пр.облека, завои од гипс, облека за еднократка употреба, платно, пелени и тн.) со 12,88 тони, делови од човечко тело и органи вклучувајќи вреќички и шишиња со крв (освен 18 01 03) со 2,32 тони и лекови неспомнати во 18 01 09 со 0,02 тони. Количина од 24,06 тони течен отпад автоматски е третиран од самите создавачи.

Медицинскиот отпад кој е предаден на други лица според доставените извештаи е соодветно третиран и неутрализиран.

Исто така, треба да се нагласи дека прикажаните количини на отпад не претставуваат и вкупни количини на создаден медицински отпад на ниво на Република Северна Македонија.

### 2.2.6. Отпад од електрична и електронска опрема

Во однос на отпадот од електрична и електронска опрема, собраната отпадна опрема се носи на преработка, операции кои опфаќаат механички третман, складирање и рециклирање. Сепак, лиценцирани инсталации за рециклирање на отпадна опрема сеуште нема во нашата земја. Процентот на собрана опрема во 2021 година изнесува 20.63% во однос на пуштената опрема на пазар, и од нив преработени се 92%. Преработената отпадна опрема за разгледуваниот период од 2015 до 2017 година има благ растечки тренд, за во 2018 драстично да падне на само 10% и драстично да порасне на 92% во 2021 година.

Во однос на целите за рециклирана ОЕЕО целите сеуште не се постигнати бидејќи во нашата земја не постојат инсталации за рециклирање на истите. Најмногу што се постигнува со опремата од дадените податоци е нејзин механички третман. Исто така не постои раздвојување на отпадната опрема по категории за понатамошен третман кои подлежат на различни стапки на преработка и рециклирање. Оттука, не може да се извлече заклучок за постигнатите цели во однос на рециклирањето.

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

#### 3.1.1. Комунален отпад

За да се добијат посакуваните цели треба да се отпочне со активности и мерки за превенција на создавање на комунален отпад. Понатаму да се започне со селекција на комуналниот отпад и двоене на биодеградабилната фракција на комуналниот отпад. Исто така, при зголемен број на туристи и ноќевања, комуналниот отпад да се третира по принципот на одржливо постапување со истиот и кревање на свеста на сите засегнати страни.

Да се намалат количините на создаден индустриски опасен отпад.

Да се интензивираат процесите на рециклирање и компостирање на отпадот, како и започнување на процесите на негово согорување со производство на електрична и топлинска енергија. Контролирано зафаќање и користење на гасовите од санитарните депонии.

Исто така потребно е и редовно доставување на Годишните извештаи за постапување со отпад од општините, како би се добиле поточни резултати за вистинските количини на отпад. Во однос на дозволите за управување со отпад се следи политиката на Министерството за животна средина и просторно планирање за правилно постапување, пакување и превоз на отпадот и за истите во процедура е ажурирање на законската регулатива за креирање на една дозвола за управување со отпад наместо сегашните две.

#### 3.1.2. Опасен отпад

Потребно е да се применуваат мерки за намалување и во најголема можна мера спречување на настанување на опасен отпад со примена на најновите достапни технологии во индустриските процеси. Изградба на депонии и инсенератори за соодветно третирање на опасниот отпад кој се создава во нашата земја. Зголемена инспекциска контрола со цел правилно управување со комуналниот и опасниот отпад од страна на деловните субјекти и физичките лица. Понатаму оформување на соодветна лабораторија за детектирање на опасен отпад односно на опасни супстанции и материи во мешан отпад или отпад со непозната содржина или/и потекло.

#### 3.1.3. Отпад од пакување

Во однос на отпадот од пакување за да може да се постигнат националните цели неопходно е да се превземат мерки за превенција на создавањето на отпад од пакување и мерки за поттикнување на собирањето, селектирањето, повторната употреба, рециклирањето и други форми на обновување, прерарботка и отстранување на отпад од пакување.

Мерките за намалување на отпадот од пакување е на највисокото место на хиерархијата на отпадот. Тоа претпоставува стимулирање на производителите да ги модифицираат амбалажите на своите производи со тоа што тежината на нивното пакување (амбалажа) ќе се намали.

Поттикнувањето на одвоеното собирање, селектирањето, рециклирањето или енергетската преработка на отпадот од пакување граѓаните да им се создадат услови за тн. примарна селекција на отпадот од пакување. Тоа значи дека во сите општини мора да се постават контејнери и корпи, во кои граѓаните ќе може одвоено да го фрлат отпадот од пакување по тип (посебен контејнер или канта за пластика, посебен за хартија, стакло итн.). Во постојните контејнери би се одлагал само така наречен влажен дел од комуналниот отпад. Истовремено, комуналните претпријатија на локалните самоуправи треба да создадат капацитети така примарно селектираниот отпад да може селектирано да го соберат (да не се мешаат отпадите при собирање и транспорт). Сите општини и комунални претпријатија треба да имаат сопствени тн рециклажни дворови или трансфер станици, каде собраниот отпад уште еднаш, секундарно би се селектирал (тип на пластика/метал, боја итн.) и избалирал. Целта е да се извади од собраниот отпад што повеќе материјал кој може повторно да се употреби (рециклира или согори за енергија), пред отпадот да отиде на депонија за крајно одлагање. Собирањето на отпадот од пакување од крајните корисници (физички лица) ќе биде организирано преку различни методи на собирање, како на пример во вреќи, канти, контејнери, собирни точки и собирни центри. Обемот на отпадот од пакување може значително да се разликува од една до друга општина и ќе биде прецизно пресметан во соработка со локалните самоуправи.

Мерки за едукација и спроведување кампања за подигање на јавната свест за постапување со отпад од пакување.

#### 3.1.4. Отпад од батерии и акумулатори

Во однос на постигнување на националните цели за ОБА неопходно е да постојат мерки за подобрување преку препораки, акциони планови и подигање на јавна свест.

Во однос на мерките треба мерки за стимулирање на собирање на отпадни батерии и акумулатори, мерки со цел за помагање на развој на нови технологии за рециклирање, третман и преработка и поттикнување на истражувањето на еколошки и рентабилни методи за рециклирање на сите видови батерии и акумулатори. За еколошката свест да биде на високо ниво потребна е постојана едукација во однос на прашањата за постапување со отпад.

Колку се ефективни одговорите?



Во однос на законот за управување со Батерии и Акумулатори и Отпадни Батерии и Акумулатори во август 2021 беше донесен нов закон кој е усогласен со европската регулатива, каде националните цели се ревидирани, а истотака треба да произлезат и нови подзаконски акти. Донесена е и програма за управување со посебни текови на отпад 2022-2031.

### 3.1.5. Медицински отпад

Подобрување на управувањето со медицински отпад, кое подрзбира подобра сепарација на различни фракции на медицински отпад со адекватни системи за собирање, транспорт, третман и финално отстранување.

### 3.1.6. Отпад од електрична и електронска опрема

За отпадната електрична и електронска опрема во август 2021 беше донесен ажуриран закон кој е усогласен со европската регулатива (CELEX бр. 32012L0019), каде националните цели се ревидирани и усогласени со потребите на нашиот пазар. Останува да се донесат и подзаконските акти во однос на овој закон. Донесена е и програма за управување со посебни текови на отпад 2022-2031. Понатаму, потребно е подигнување на свеста на граѓаните преку активно информирање за местата каде можат да го одлагаат електричниот и електронски отпад. Исто така, треба да се преземат мерки и активности за креирање на соодветни инсталации за третман и рециклирање на отпадната опрема.

## Клучна порака

1

2005 до 2021

Воглавно создавањето на комунален отпад економскиот раст во истиот.



2 АКО податоците



Се јавува како последица од:

- слабости во процесот на собирање на податоци и информации за комуналниот отпад,
- односно добивање на нецелосни и непрецизни податоци за количината на создаден комунален отпад од страна на комуналните претпријатија

3 ПОРАСТ

56,6%

73,8%

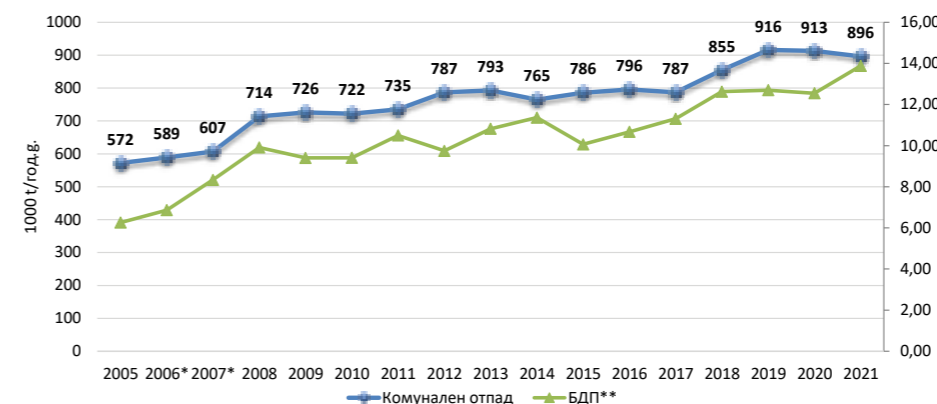
Вкупно количество комунален отпад

Вкупно количество комунален отпад



Тренд

Создаден комунален отпад во 1000 тони на година



Оценка

Количината на создаден комунален отпад како индикатор може да ни покаже во која насока се движи употребата и консумацијата на производи и добра, а посредно укажува и на потенцијалното оптеретување на животната средина. Зголеменото создавање на комунален отпад укажува на зголемена употреба и консумација на производи и добра. Количината на создаден комунален отпад во 2019 година е за 30,7% поголема во однос на истиот во 2008 год. Сопредувајќи го тоа по глава на жител може да се каже дека количината на создаден комунален отпад е за 28,3 % поголема во 2019 год. во однос на 2008 год. Скоро идентична е состојбата и во 2020 год. Во 2021 год. има зголемување на создавањето на комунален отпад по глава на жител. Треба да се нагласи и дека за 2021 се користени податоци за резидентно население од пописот кој го спроведе Државниот завод за статистика, додека претходните години се користени пресметковни податоци за резидентно население. Имајќи во предвид дека скоро 100% од собраниот комунален отпад се отстранува на депонија, со зголемено создавање на комуналниот отпад потенцијално се зголемува негативното влијание врз животната средина. Ова се случува бидејќи сеуште не е препознаен комуналниот отпад како можен ресурс во нашата земја и сеуште сме далеку од постигнување на целите за зголемување на економскиот раст, а намалување на количеството на создаден комунален отпад

Во однос на комуналниот отпад може да се каже дека создавањето на комуналниот отпад го прати економскиот раст до 2011 година, додека во 2012 година следува пад на економскиот раст, но пораст на создадениот комунален отпад, исто како 2015 и 2016 година. Во 2014, 2018 и 2021 година количината на создаден отпад се намалува, а бруто домашниот производ расте.

Оваа состојба може да се објасни со извесни слабости во процесот на собирање на податоци и информации за комуналниот отпад, односно добивање на нецелосни и непрецизни податоци за количината на создаден комунален отпад од страна на комуналните претпријатија.

За жал и покрај утврдени конкретни цели во однос на создавање на комуналниот отпад истите не се постигнати.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање, Државен завод за статистика, Светска банка

# МК - НИ 016

СОЗДАВАЊЕ НА КОМУНАЛЕН ОТПАД

## ЦЕЛИ

- Општа цел е избегнување и во најголема можна мера, намалување на количеството на создавање на комунален отпад. Управување со отпадот на начин што е прифатлив за животната средина со висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето. Намалување на процентот на биоразградливи состојки во комуналниот отпад со сепарација на истите од останатиот отпад.
- Во однос на биоразградливиот отпад, сметајќи ја како основна година 1995, дадени се следните конкретни цели:

- 25% намалување на биоразградливите состојки во 2017 год.,
- 35% намалување во 2018 год. и
- 45% намалување во 2019 год.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND -367, CSI 041/ WST 004 Waste generation
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	11/114 Total waste generation
Каталог на индикатори за животна средина	176 Waste generation
SDG - Цели за одржлива развој	11-Sustainable cities and communities, 12-Responsive construction and production 13-Climate action 17-Partnership for the goals
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/ сектори	III, VI, XVI



# МК - НИ 056

УПРАВУВАЊЕ СО ОПАСЕН ОТПАД



## Клучна порака

- Начини на управување со опасниот отпад
  - Сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создаваат **61,2%**
  - Отстранување на опасниот отпад **6,20%**
  - Преработка на опасниот отпад **3,18%**



Временото складирање на опасниот отпад е зголемено во 2018 и 2020 год. поради пријавување за времено складирање на опасниот отпад од неколку рудници.

## Тренд



## Оценка

Отстранување на опасен отпад

Доминантен начин на управување со опасниот отпад во периодот од 2011-2018 год. е неговото сопствено отстранување од страна на деловните субјекти кои го создаваат, по кое следи отстранување на отпадот, па потоа е застапена преработката на опасниот отпад. Во последните две години односно 2019-2020 год. кај деловните субјекти најзастапено е временото складирање, а понатаму следи преработката на опасниот отпад. Времето ќе покаже дали временото складирање на опасниот отпад кое според законската регулатива е дозволено во времетраење од три години е навистина времено складирање или станува збор за сопствено отстранување на отпадот, бидејќи оваа година повторно сопственото отстранување е доминантен начин на управување со опасниот отпад. Многу од деловните субјекти не пријавуваат состојба со претходно складиран отпад, што многу ја усложнува состојбата за вистинско следење на состојбата со управување на опасниот отпад во нашата земја.

Преработка на опасен отпад

Преработката може да се изведе во земјата на негово создавање или во друга земја. Рециклирање, соодветна инсенерација и соодветно отстранување на опасниот отпад во земјата на неговото создавање ја намалува потребата од меѓугранично движење на опасен отпад и го намалува ризикот по здравјето на луѓето и животната средина. Преработката на опасниот отпад во 2021 год. е многу малку застапена односно само 4,3 тони и 99,2 m³.

Увезен и извезен опасен отпад

Увозот на опасен отпад во Република Северна Македонија се движи од минимум 815,2 тони во 2012 година, до максимум 6.439 тони во 2019 год. Во 2015 год. увозот отскокнува и изнесува околу 78.595,53 тони, што најверојатно е грешка при известувањето односно доставувањето на податоци од деловните субјекти. Извозот на опасниот отпад е најголем во 2016 год. и изнесува 4.011,32 тони, додека е најмал во 2014 со само 41,94 тони. Податоците за создаден, увезен, извезен и отстранет опасен отпад помагаат во контролата и следењето на неговото движење и отстранување.

Времено складиран опасен отпад

Отпадот кој не може соодветно да се третира или отстрани, времено се складира. Времено складирањето опасен отпад претставува оној опасен отпад кој чека на отстранување или третман, но не подолго од три години. Временото складирање на опасниот отпад е зголемено од 2018 до 2020 год.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# Клучна порака

## 1 Доминантен процес

при конечно управување со комуналниот отпад е:

Отстранување на отпадот во **контролирани депонии**

по кој следува:

Отстранување на отпадот во **неконтролирани депонии**

Неповолно влијание врз животната средина и здравјето на луѓето од:

- исцедокот од отпадот кој се ослободува
- неконтролираното испуштање на гасовите од разградување на отпадот
- појава на патогени микроорганизми кои нанесуваат штети и болести

## 2 Скоро и да не се застапени во земјава

Процесите на:



- непрепознавање на отпадот како ресурс
- неискористување на енергијата и материјата кои ги носи во себе отпадот

## Тренд

Приказ на % на отстранување на комуналниот отпад на контролирани и неконтролирани депонии



## Оценка

Начинот на кој се управува со отпадот во земјава има големо влијание на животната средина, економијата, здравјето и благосостојбата на луѓето. Адекватно управување со отпадот значи дека владата е свесна за ризиците од отпадот по здравјето на луѓето и животната средина и дека поддржува и промовира соодветни мерки за да го превенира создавањето на отпадот или да го редуцира, како и соодветно да постапува со истиот. Редуција на количината на создаден отпад, како и реупотреба и рециклирање на создадениот отпад се најповолни процеси од еколошка гледна страна на управување со отпадот, поради тоа што се врши и намалување на екстракција на суровините и ресурсите. За отпадот кој не може да се реупотребува и рециклира друга поволна опција за управување е инсенерацијата со искористување на енергијата. Последна опција при управувањето со отпадот е отстранување на отпадот во депонии, при што се препорачуваат соодветно технички управувани и контролирани депонии.

Најзастапените два процеси на управување со отпадот кај нас, отстранување на отпадот на контролирани депонии и отстранување на отпадот на неконтролирани депонии, се мошне неповолни во однос на животната средина, здравјето на луѓето и животните, како и економијата.

Отстранувањето на отпадот на контролирани депонии во периодот од 2009 до 2020 се движи во опсег од 69,01% во 2020 год. до 80,8% во 2017 год., додека отстранување на отпадот на неконтролирани депонии се движи во опсег од 19,2% во 2017 год. до 30,99% во 2020 год. Може да се забележи дека од 2013 па до скоро 2017 година има пад на отстранување на комуналниот отпад на неконтролираните депонии од 10,8%, додека последните две години има пораст на отстранување на истиот на неконтролираните депонии од 11,8%. Ова има неповолно влијание врз животната средина и здравјето на луѓето поради исцедокот од отпадот кој се ослободува и оди во подземните води или во зависност од локацијата на неконтролираната депонија во површинските водни тела, понатаму поради неконтролираното испуштање на гасовите од разградување на отпадот и секако од појавата на патогени микроорганизми кои нанесуваат штети и болести врз животните кои се хранат во непосредната близина на депонијата. Незастапеноста на процесите на реупотреба, рециклирање, компостирање и согорување на отпадот со искористување на енергија укажува на непрепознавање на отпадот како ресурс и неискористување на енергијата и материјата кои ги носи во себе отпадот.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 057

КОНЕЧНО УПРАВУВАЊЕ СО КОМУНАЛЕН ОТПАД



## ЦЕЛИ

- Избегнување и во најголема можна мера, намалување на количеството на создавање на комунален отпад.
- Управување со отпадот на начин што е прифатлив за животната средина со висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.
- Редуција на количината на создаден отпад, како и реупотреба и рециклирање на создадениот отпад се најповолни од еколошка гледна страна процеси на управување со отпадот, зашто се врши и редуција и на екстракција на суровините и ресурсите.
- За отпадот кој не може да се реупотребува и рециклира друга поволна опција за управување е инсенерацијата со искористување на енергијата.
- Отстранување на отпадот во депонии соодветно технички управувани и контролирани депонии.
- Воспоставување на интегрирано управување со отпад и финансиски самоодржлив систем за управување со отпад.



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент	EEA - Европска агенција за животна средина	IND 488, WST 006, Diversion of waste from landfill
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	13 / 117 Waste reuse and recycling 14/118 Final waste disposal	UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	14/118 Final waste disposal
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент	Каталог на индикатори за животна средина	180 Management of waste excluding major mineral waste, by waste operations
SDG - Цели за одржлив развој	11 Sustainable cities and communities, 12 Responsible construction and production 13 Climate action 17 Partnership for the goals	SDG - Цели за одржлив развој	11 Sustainable cities and communities, 12-Responsible construction and production 13-Climate action 17-Partnership for the goals
GGI - Индикатори за зелен раст	да	GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да	Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	XVI	Поврзан со други теми/сектори	III, XVI

## ЦЕЛИ

- Општа цел е избегнување и во најголема можна мера, намалување на количеството на создавање на опасен отпад
- Управување со отпадот на начин што е прифатлив за животната средина со висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето
- Воспоставување на интегрирано управување со отпад и финансиски самоодржлив систем за управување со опасен отпад

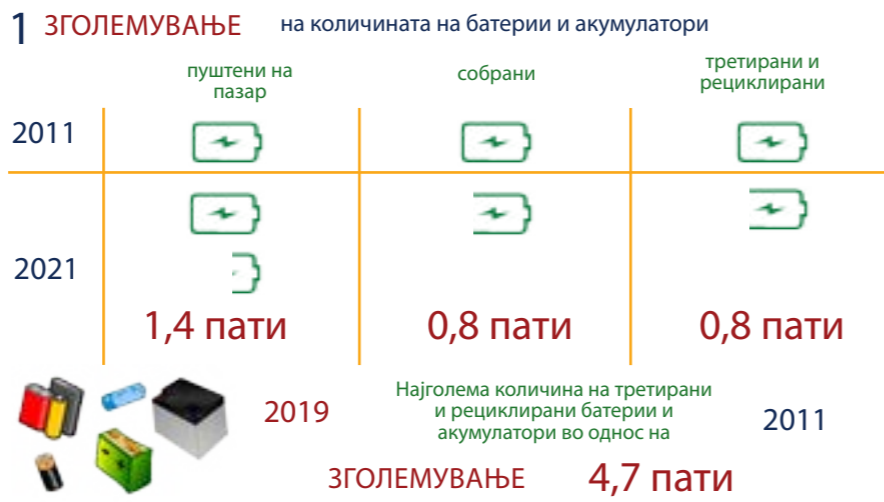


EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	13 / 117 Waste reuse and recycling 14/118 Final waste disposal
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	11 Sustainable cities and communities, 12 Responsible construction and production 13 Climate action 17 Partnership for the goals
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	XVI

# МК - НИ 064

КОЛИЧИНА НА СОЗДАДЕНИ  
ОТПАДНИ БАТЕРИИ И  
АКУМУЛАТОРИ

## Клучна порака

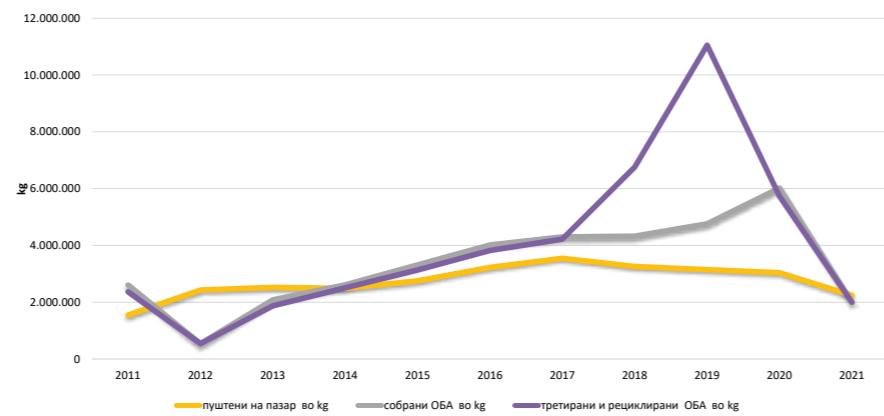


### 2 Стапка на собирање за преносните батерии и акумулатори



## Тренд

Вкупна количина на батерии и акумулатори



\* Податоците се од колективни постапувачи, самостојни постапувачи и мали производители

## Оценка

Од разгледуваните податоци за периодот од 2011 до 2017 година се забележува зголемување на количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар и тоа за 2 пати, но од 2017 до 2021 година количината на батерии и акумулатори пуштени на пазар бележи намалување за 37%.

Вкупната количина на БА пуштена на пазар за 2021 година изнесува 2.242.567,32 kg.

Количината на собрани ОБА од 2011 до 2012 бележи намалување од 79,22%, но во наредниот период, од 2013 до 2020 година, бележи позитивен тренд и се зголемува приближно 3 пати. Трендот од 2020 до 2021 опаѓа на 66%.

Вкупната количина на собрана ОБА за 2021 година изнесува 2.002.230,50 kg.

Количината на третираны и рециклирани ОБА од 2011 година до 2012 бележи намалување од 77%, додека од 2013 година до 2019 година се зголемила за 6 пати, но во 2021 година се забележува повторно намалување од 82% во однос на 2019 година и вкупната количина на третираны и рециклирани ОБА за 2021 година изнесува 1.996.671,44 kg, како резултат на тоа што два колективни постапувачи кои известиле претходната година ова година не известиле, а исто така може и да се должи и на состојбата со пандемијата од ковид 19.

Количината на извезени ОБА за третман и рециклирање за 2021 изнесува 23.482kg.

Согласно расположивите податоци стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори целта за 2016 согласно стариот закон изнесува 27% што значи дека целта е постигната.

Според направената пресметка стапката на собирање за преносните батерии и акумулатори за 2021 година изнесува 47,60%, согласно податоците земено од два колективни постапувачи кои доставиле извештај до МЖСПП.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Клучна порака

### 1 ЗГОЛЕМУВАЊЕ

на количините на пакување пуштено на пазар и собран отпад од пакување



### 2 ПАКУВАЊЕ ПУШТЕНО НА ПАЗАР

поработ **54%**



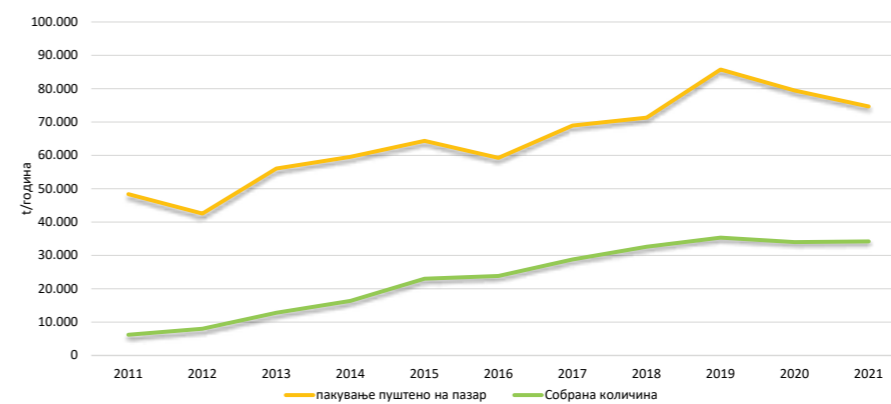
### 3 СОБРАН ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ

поработ **5,5 пати**



## Тренд

Тренд на количини на пакување пуштено на пазар и собрани количини отпад од пакување



## Оценка

Во периодот од 2011 година до 2015, има зголемување од 33% на количината на отпад од пакување пуштено на пазар, од 48.340,83 тони на 64.369,48 тони, во 2016 се забележува благ пад на количините на пакувања пуштени на пазар, за да се зголеми повторно за 44,68% во 2019 година, во однос на 2016.

Во 2021 година повторно се забележува пад на количината на пакување пуштена на пазар за 13% во однос на 2019 година, каде истата количина во 2021 година изнесува 74.666,38 тони, а во 2019 година изнесувала 85.718,72 тони.

Истотака, вкупната собрана количина на отпад од пакување во 2021 година изнесува 34.175,44 тони што во однос на 2011 година истата изнесувала 6.198,87 тони што значи е зголемена за 5 пати.

Напоменуваме дека количината на пакување пуштена на пазар се однесува на податоците добиени согласно доставените извештаи од стана на производителите, колективните и самостојните постапувачи до МЖСПП.

Истотака собраната количина на пакување може да биде и поголема поради тоа што од некои колективни постапувачи немаат доставен прецизен податок колку собрал отпад од пакување.

Поради тоа што не сите производители на пакување ја почитуваат законската обврска за доставување на годишни извештаи до Министерството за животна средина и просторно планирање или само дел од производителите се вклучени во системот за колективни постапувачи, би можело количината на пакување пуштена на пазар да биде и поголема.

Во 2021 година донесен е нов закон за Управување со пакување и отпад од пакување а истотака треба да се донесат и нови подзаконски акти кои произлегуваат од истиот закон. Исто така се донесе и нов Закон за проширена одговорност на производителот за посебните текови на отпад со кој се уредува видот на одговорноста на производителите по завршувањето на фазата на конзумирање на производите што ги пуштиле на пазарот во Република Северна Македонија и начинот на нејзиното остварување заради собирање, преработка и рециклирање на посебните текови на отпад што ги создале производителите со пуштањето на своите производи на пазар, условите, постапката и начинот на организирање заради остварување на проширената одговорност, условите и начинот на финансирање на мерките заради исполнување на проширената одговорност на производителот, правата и обврските на општините и другите субјекти кои имаат удел во постапувањето со посебните текови на отпад, како и други прашања што се од важност за навремено и целосно остварување на проширената одговорност на производителите.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 065

КОЛИЧИНА НА ОТПАД  
СОЗДАДЕН ОД ПАКУВАЊЕ

## ЦЕЛИ

Во согласност со начелото на одржлив развој на Законот за управување со пакување и отпад од пакување, треба да се постигнат следниве општи цели, да се:

- спречи создавањето на отпад од пакување,
- намали количината на отпад од пакување,
- намали и ограничи употребата на штетни метали и материји во пакувањето и со тоа да ја намали токсичноста на отпадот од пакување,
- спречи или да се намали негативното влијание врз животната средина од отпадот од пакување и да се обезбеди висок степен на заштита на животната средина,
- постигне високо ниво на рециклирањето и други видови на преработка на отпадот од пакување и намалување на крајното отстранување на отпадот од пакување,
- обезбедат услови за воспоставување на системи за враќање, селектирање, собирање, повторна употреба, преработка и рециклирање на отпадот од пакување,
- обезбедат услови за воспоставување и развој на пазар на преработка и рециклирање на отпадот од пакување и
- обезбеди еднаква положба меѓу домашните и странските правни и физички лица и да се избегнат отстранети трговските бариери кои можат да го нарушат пазарот.



EEA - 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	12, Sustainable consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, XVI

## ЦЕЛИ

Согласно новиот донесен закон од 2021 година од Законот за управување со батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори поставени се национални цели за собирање и тоа, до 31 декември 2025 година треба:

- Годишно да се соберат минимум 45% од тежината на преносните батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Северна Македонија и

- Годишно да се соберат минимум 85%, од тежината на автомобилски и индустриски батерии и акумулатори што се пуштени на пазарот на територијата на Република Северна Македонија



EEA - 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	12, Sustainable consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, XVI

# МК - НИ 103

СТАПКА НА РЕЦИКЛИРАЊЕ  
НА ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ



## Клучна порака

1 Вкупна стапка на рециклирање на отпад од пакување

2021 **40,89%**

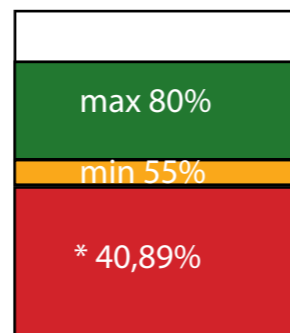


2 РЕЦИКЛИРАН ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ

пораст **5,4** пати



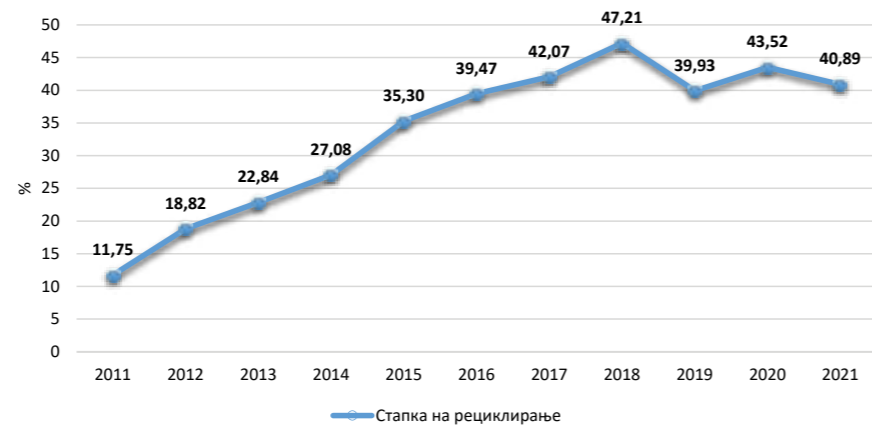
3 ЦЕЛИ ЗА РЕЦИКЛИРАЊЕ ДО 31.12.2021



\* ЦЕЛТА НЕ Е ОСТВАРЕНА

## Тренд

Тренд на рециклирање на отпад од пакување



## Оценка

Со овој закон се уредуваат барањата за заштита на животната средина и здравјето на луѓето кои треба да ги исполнува пакувањето при производство, пуштање на пазар и постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство и пуштање на пазар на пакувањето, барањата за собирање, повторна употреба, преработка, рециклирање и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакување, известувањето и економските инструменти за постигнување на целите за собирање, преработка и рециклирање на отпадот од пакување.

Во разгледуваниот период од 2011 година до 2018 процентот (%) на рециклирање на отпад од пакување постојано бележи тренд на зголемување и истиот е зголемен за повеќе од 3 пати. Во наредните години се забележува флукуација на стапките на рециклирање со намалување и зголемување па повторно во 2021 година да се намали за 2,3% во однос на 2019 година. Вкупната количина на рециклирање за 2021 година изнесува 30.533,23 тони.

Следејќи го позитивниот тренд на стапките на рециклирање на отпад од пакување, а за да се достигнат предвидените цели од Законот за пакување и отпад од пакување сепак останува предизвик.

# Клучна порака

1 Во периодот од 2011 година до 2021, се забележува позитивен тренд на

## ЗГОЛЕМУВАЊЕ

на стапката на рециклирање на поедини материјали од пакување



2011 2021

2 СТАПКА НА РЕЦИКЛИРАЊЕ НА ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ 2021

62,7%



Хартија и картон



Пластика



Метал

48,8%



Стакло

11,8%

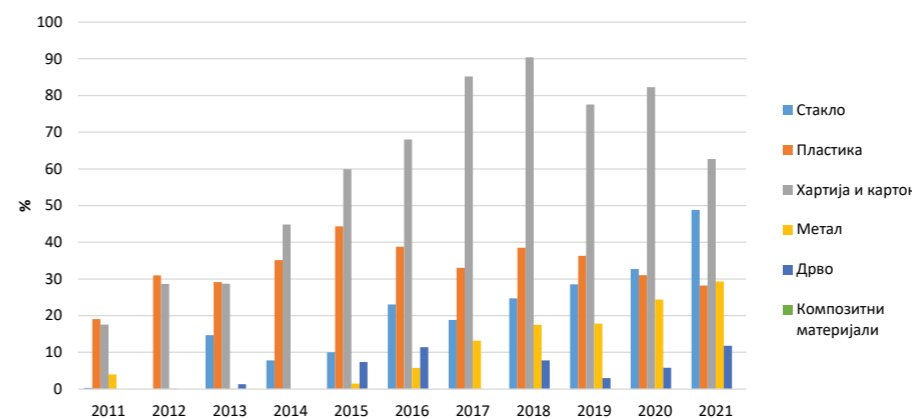


Дрво

Националната цел е исполнета

Националната цел не е исполнета

Тренд на рециклирање на отпад од пакување по вид на пакување



## Тренд

## Оценка

Со овој закон се уредуваат барањата за заштита на животната средина и здравјето на луѓето кои треба да ги исполнува пакувањето при производство, пуштање на пазар и постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство и пуштање на пазар на пакувањето, барањата за собирање, повторна употреба, преработка, рециклирање и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакување, известувањето и економските инструменти за постигнување на целите за собирање, преработка и рециклирање на отпадот од пакување.

Од горенаведениот графикон може да се види илустрација на Стапките на рециклирање (%) на различни материјали од пакување (стакло, пластика, хартија и картон, метал, дрво и композитни материјали) кои бележат позитивен тренд на рециклирање во период од 2011 до 2021 година. Од графиконот се гледа дека најрециклиран отпад од пакување се хартија и картон кои во 2021 година изнесува 26.263,76 тони и достигнуваат рециклирање до 62,70%, потоа се забележуваат флукуации на стапката на рециклирање на поедини фракции од пакување, стакло со 48,85%, метал 29,32%, пластика со 28,22%, и дрво со 11,80% за 2021 година.

Од ова може да се види дека Стапката за рециклирање согласно новите цели препишани од новиот закон за 2021 година за пластика и стакло се постигнати, додека за останатите видови стапката за рециклирање на отпад од пакување како што се: хартија и картон, стакло, метал и дрво сеуште се далеку од целта но истите се стремат кон постигнување.

# МК - НИ 104

СТАПКА НА РЕЦИКЛИРАЊЕ  
НА ОТПАД ОД ПАКУВАЊЕ ПО  
ВИД НА ПАКУВАЊЕ



## ЦЕЛИ

Националните цели за постапување со отпад од пакување до крајот на 2021 година се:

- најмалку 60% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Северна Македонија, треба да се преработи со операции на обновување или операции на енергетска преработка;
- минимум 55%, а максимум 80% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Северна Македонија треба да се рециклира;
- следниве количества на материјали од кои се произведува пакувањето треба да се рециклираат:
  - 40% од тежината за стакло, 70% од тежината за хартија и картон, 50% од тежината за железни метали, 10% од тежината на обоени метали, 25% според тежината за пластика, со тоа што се зема предвид само материјалот кој е рециклиран назад во пластика, 20% според тежината за дрво,

до крајот на 2030 година се:

- минимум 65% од тежината на целиот отпад од пакување ќе се рециклира;
- треба да се исполнат следниве минимални цели по тежина за рециклирање, во однос на следниве посебни материјали кои се содржат во отпадот од пакување:
  - 50% пластика, 25% дрво, 70% железни метали, 50% алуминиум, 70% стакло, 75% хартија и картон,
- до крајот на 2031 година се:
- минимум 70 % од тежината на целиот отпад од пакување ќе се рециклира и
- треба да се исполнат следниве минимални цели по тежина за рециклирање во однос на следниве посебни материјали кои се содржат во отпадот од пакување:
  - 55% пластика, 30% дрво, 80% железни метали, 60% алуминиум; 75% стакло и 85% хартија и картон.



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	168 - Recyculng rates for packaging waste (Eurostat_ten00063)
SDG - Цели за одржлив развој	12, Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, XVI

# МК - НИ 105

СТАПКА НА ОБНОВУВАЊЕ ИЛИ НА ГОРЕЊЕ ВО ИНСТАЛАЦИИ ЗА ГОРЕЊЕ ОТПАД СО ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ЕНЕРГИЈА



## Клучна порака

1 Вкупна стапка на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија



2021 **49,11%**

2 СТАПКА НА ОБНОВУВАЊЕ ИЛИ ГОРЕЊЕ

пораст **4 пати**

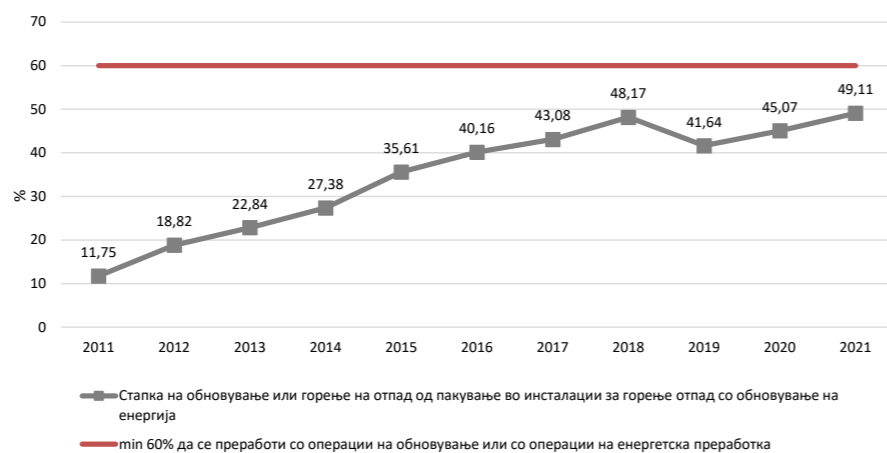


3 ЦЕЛ ЗА РЕЦИКЛИРАЊЕ ДО 31.12.2021



## Тренд

Тренд на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија



## Оценка

Согласно Законот за управување со пакување и отпад од пакување се уредуваат барањата за заштита на животната средина и здравјето на луѓето кои треба да ги исполнува пакувањето при производство, пуштање на пазар и постапувањето со отпадот од пакување што ги опфаќа обврските на економските оператори и другите субјекти кои учествуваат во процесот на производство и пуштање на пазар на пакувањето, барањата за собирање, повторна употреба, преработка, рециклирање и отстранување, како и други услови за постапување со отпадот од пакување, известувањето и економските инструменти за постигнување на целите за собирање, преработка и рециклирање на отпадот од пакување.

Во Република Северна Македонија, во периодот од 2011 година до 2021, стапката на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија, бележи постојан тренд на зголемување и тоа за 4 пати во разгледуваниот период со многу мали флукутации во периодот 2019 и 2020 година каде количината на преработка со операции на обновување или со операции на енергетска преработка била помала.

Вкупниот процент на обновување или на горење во инсталации за горење отпад со обновување на енергија во Република Северна Македонија за 2021 година изнесува 49,11%, каде Националните цели за постапување со отпад од пакување се далеку од исполнување иако истите се стремат кон постигнување.

Следејќи го позитивниот тренд на обновување или горење на отпад од пакување во инсталации за горење отпад со искористување на енергија, може да се каже дека за да се достигнат предвидените цели од Законот за пакување и отпад од пакување, останува голем предизвик, поради тоа што не сите производители се вклучени во системот за известување за пуштен на пазар отпад од пакување.

Напоменуваме дека овој извештај е изработен врз основа на податоците на колективните, самостојните и многу мал дел од производителите кои доставуваат податоци до Министерството.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

## Клучна порака

1 **Зголемување**  
**6 пати**

2021  
**1.232,92 t**



2010  
**195,6 t**

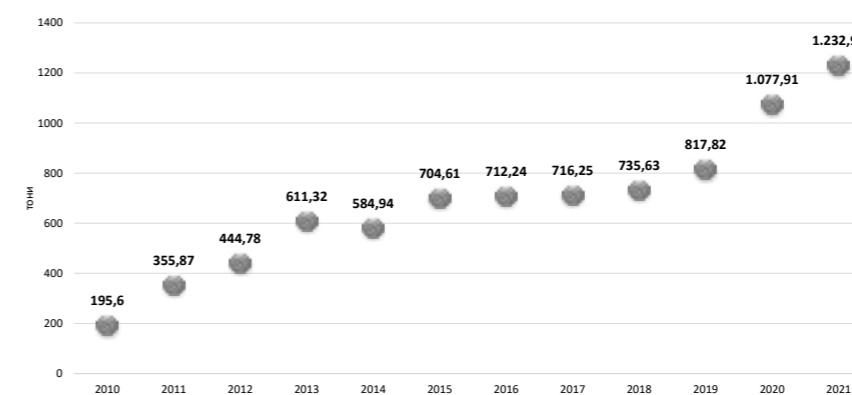
2 Зголемен број на создавачи на опасен медицински отпад, кои согласно регулативата во областа на управување со медицински отпад се обврзани да доставуваат еднаш годишно извештај за постапување со отпадот

3 Медицинскиот отпад кој е предаден на други лица според доставените извештаи е соодветно третиран и неутрализиран.

Исто така, треба да се нагласи дека прикажаните количини на отпад не претставуваат и вкупни количини на создаден медицински отпад на ниво на Република Северна Македонија.

## Тренд

Вкупна количина на создаден медицински отпад во тони на година



## Оценка

Количината на создадениот медицински отпад во периодот од 2010 до 2021 година постепено се зголемува. Согласно доставените податоци количината на пријавениот создаден медицински отпад за 2021 година изнесува 1.232,92 тони, споредено со 2010 година, каде количината на создадениот медицински отпад изнесувала 195,6 тони, количината на создаден отпад се зголемила за 6 пати.

Од ова може да се заклучи дека се зголемил и бројот на создавачите на опасен медицински отпад, кои согласно регулативата во областа на управување со медицински отпад се обврзани да доставуваат еднаш годишно извештај за постапување со отпадот.

Според доставените извештаи за 2021 година за понатамошно постапување со медицински отпад, количината на медицински отпад предаден на други лица изнесува 1.208,86 тони. Најголем дел од пријавената количина припаѓа на инфективниот отпад (18 01 03\*) со 1.113,92 тони, потоа следат остриите предмети (освен 18 01 03) со 79,72 тони кои се сметаат како подгрупа на инфективен отпад, отпад чие собирање и отстранување не е предмет на специјални барања за заштита од инфекции (на пр.облека, завои од гипс, облека за еднократка употреба, платно, пелени и тн.) со 12,88 тони, делови од човечко тело и органи вклучувајќи вреќички и шишиња со крв (освен 18 01 03) со 2,32 тони и лекови неспомнати во 18 01 09 со 0,02 тони. Количина од 24,06 тони течен отпад автоматски е третиран од самите создавачи.

Медицинскиот отпад кој е предаден на други лица според доставените извештаи е соодветно третиран и неутрализиран.

Исто така, треба да се нагласи дека прикажаните количини на отпад не претставуваат и вкупни количини на создаден медицински отпад на ниво на Република Северна Македонија.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 066

СОЗДАВАЊЕ НА МЕДИЦИНСКИ ОТПАД



## ЦЕЛИ

- Избегнување и, во најголема можна мера, намалување на количеството на создадениот отпад
- Отстранување на отпадот, на начин што е прифатлив за животната средина
- Висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето

## Тренд

## Оценка

EEA - 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	12. Sustainable consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XIII

## ЦЕЛИ

Националните цели за постапување со отпад од пакување се дека на територијата на Република Македонија следните количества на пакување и отпад од пакувања треба да се соберат и преработат во следниов временски рок:

- до крајот на 2021 година најмалку 60% од тежината на отпадот од пакувањето што е создаден на територијата на Република Северна Македонија, треба да се преработи со операции на обновување или операции на енергетска преработка

## Тренд

## Тренд

## Оценка

## Оценка



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	168a - Recovery rates for packaging waste (Eurostat_ten00062)
SDG - Цели за одржлив развој	12. Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	III, XVI

### Клучна порака

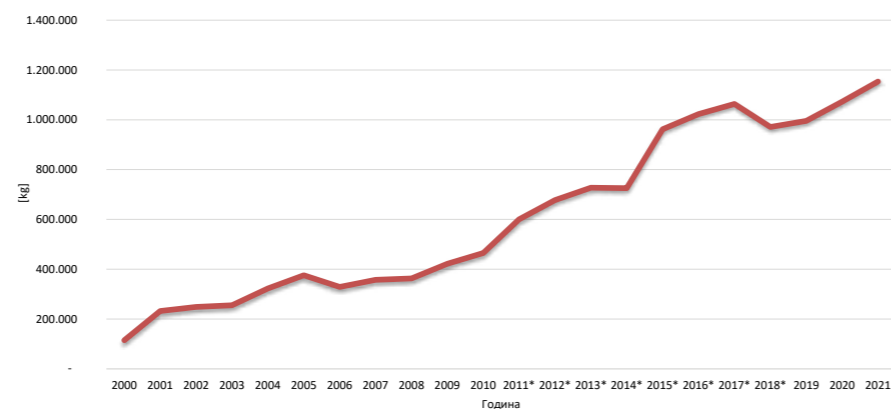
1 Поголемо вклучување на создавачите на медицински отпад во процесот на соодветно селектирање на истиот

2 Зголемување  
10 пати



### Тренд

Вкупна количина на согорен медицински отпад



### Оценка

Согласно податоците количината на согорен медицински отпад за 2021 година изнесува 1.153.770 kg, споредено со 2000 година, каде количината на согорен медицински отпад изнесувала 114.900 kg, покажува тренд на зголемување за 10 пати.

Зголемената количина на согорен медицински отпад е резултат на се поголемо вклучување на создавачите на медицински отпад во процесот на соодветно селектирање на истиот и не го мешаат со комуналниот отпад. Соодветно на тоа не се прави неконтролиран притисок врз животната средина. Во 2021 година во однос на 2020 година зголемена е количината на согорен медицински отпад за 7%.

Напомена: Податоците од 2011 до 2018 година се коригирани и рекалкулирани од страна на депонијата Дрисла.

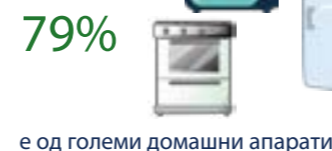
Извор на податоци: Дрисла-доо Скопје

### Клучна порака

1 Собрана отпадна ЕЕ опрема



2 ЕЕ опрема пуштена на пазар



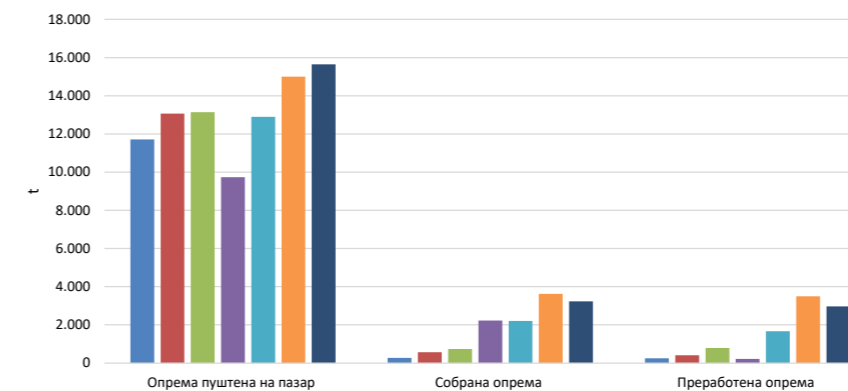
е од големи домашни апарати

3 Преработена ЕЕ опрема



од собраната отпадна ЕЕ опрема

Вкупни количини на ЕЕО по години во тони



### Тренд

### Оценка

Во 2021 година од вкупно пуштена опрема на пазар од 15.641,76 t, само 20,63% биле собрани или 3.227 t, а преработени биле 92% од собраните или 2.971,97 t. Во однос на претходната година, количината на пуштена опрема изнесувала 15.001t и процентот на собрана опрема тогаш бил поголем, односно 24,14% или 3.620,81 t. Во однос на преработената опрема лани во 2020 година тој процент изнесувал 97%. Треба да се напомене дека во нашата држава не постојат лиценцирани инсталации за преработка на отпадна електронска и електрична опрема, така што преработката се однесува за количини кои се предадени на инсталации кои вршат складирање, како и физички и механички третман на ОЕЕО.

Во 2021 година најголем дел, односно 79% од пуштената опрема се однесува на големи домашни апарати и оваа бројка шест години по ред го задржува местото. Во оваа категорија се вклучува и подкатегијата на фрижидери, замрзнувачи и клима уреди. Понатаму следи опремата за информатиски технологии и телекомуникации со 6%.

На 3-ти август 2021 година се донесе нов закон за отпадна електрична и електронска опрема, кој е усогласен со европската директива (CELEX бр. 32012L0019). Во новиот закон сега се менува и бројот на категории на ЕЕ опрема и од постоечките 10 сега се намалуваат на 6. Тие се:

- 1) Категорија 1 - Опрема за температура размена;
- 2) Категорија 2 - Екрани, монитори и опрема која има екрани со површина поголема од 100 cm<sup>2</sup>;
- 3) Категорија 3 - Светилки;
- 4) Категорија 4 - Голема опрема;
- 5) Категорија 5 - Мала опрема;
- 6) Категорија 6 - Мала информатичко-комуникациска технологија и телекомуникациска опрема;

Во новиот закон зацртаната фиксна цел од 4 килограми собрана отпадна ЕЕ опрема по жител е заменета со нови национални цели за кои методологијата за нивната пресметка треба да ја пропише министерот кој раководи со органот за животна средина.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање, Државен завод за статистика

### ЦЕЛИ

Новите национални цели донесени на 3ти август 2021 за собирање на отпадна опрема од просечната маса на опремата пуштена на пазарот во претходните три години се:

- во 2022 година - 25%,
- во 2023 година - 30%,
- во 2024 година - 35%,
- во 2025 година - 40%,
- во 2026 година - 45%,
- во 2027 година - 55%,
- во 2028 година - 65%.

Од 1 јануари 2028 година производителот е должен, за одделно собраната отпадна опрема да ги постигне најмалку следниве цели за повторна употреба, рециклирање и преработка на отпадната опрема по категориите на опрема и тоа:

- за отпадна опрема која спаѓа во Категориите 1, 3 и 4
  - 85 % се преработува и
  - 80 % се подготвува за повторна употреба и се рециклира;
- за отпадна опрема која спаѓа во Категоријата 2:
  - 80 % се преработува и
  - 70 % се подготвува за повторна употреба и се рециклира;
- за отпадна опрема која спаѓа во Категориите 5 и 6
  - 75 % се преработува и
  - 55 % се подготвува за повторна употреба и се рециклира;
- за отпадна опрема која спаѓа во Категоријата 3
  - 80 % се рециклира



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент	CS1 052 Waste electrical and electronic equipments
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент	I3/117 Waste reuse and recycling
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент	164. Recycling rate of e-waste
SDG - Цели за одржлив развој	12. Responsible consumption and production	12. Ensure sustainable consumption and production patterns
GGI - Индикатори за зелен раст	не	да
Кружна економија	не	да
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XIII	XVI

### ЦЕЛИ

Отстранување на отпадот, на начин што е прифатлив за животната средина и висок степен на заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето.



EAA - 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	12. Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XIII

# ДОМАЌИЦТВА





# X ДОМАЌИНСТВА



## ДПСИР



## Што се случува?

Со брзиот развој на достапна нова технологија денес се повеќе и побрзо се градат нови живеалишта. Исто така со менување на начинот на извршување на работните обврски и можностите кои се нудат во поголемите населени места низ годините наназад има се поголема миграција на населението. Според податоците може да се увиди дека во Северна Македонија има најголем пораст на бројот на станови во Вардарскиот регион за 101,1% на 1000 жители во периодот од 2006 до 2021 година. Додека забележан е пад од дури 62,6% во Полошкиот регион, следен од Пелагонискиот со 56,7% и Југозападниот со 31,1%. Во Северна Македонија исто така постои и пренаселеност на домаќинствата која се должи на нискиот економски статус каде во 2020 година 41,8% од

домаќинствата се пренаселени, за разлика од европскиот просек кој изнесува 15,6%. Додека пак 54,7% од населението кое живее под линијата на сиромаштија, живее во густо населени домови. Во Северна Македонија дури 23,8% во 2020 година не можеле да си дозволат соодветно затоплување на домот, а стремежот за подобро и енергетски ефикасно домување кое бара употреба на чиста енергија расте од ден за ден. Оваа бројка е значително повисока во однос на европскиот просек од 7,4%. Во однос на 2010 година има намалување од 17% на процентот на население кое не може да си дозволи соодветно затоплување на домот.

Пресметаната финална потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител изнесува 248 kgoe за 2020 година, додека просекот на ЕУ е околу 555 kgoe. При што јасно укажува на тоа дека сиромашните домаќинства се оние кои се изложени на најголеми проблеми за нормални услови на живеење и услови на пренаселеност.

Во однос на отпадот од домаќинствата тој е во постојан раст и истиот за 2021 година изнесува 487,86 kg/жител со раст од 8% во однос на 2020 година. Бучавата исто така е еден фактор кој е присутен во погусто населените и поразвиени региони. Од направена анкета за приходи и услови на живеење добиено е мислењето за изложеноста на бучава од членови на домаќинства и истата бележи тренд на опаѓање. Кај богатата популација трендот на опаѓање во период од 2010-2020 изнесува 44,4%, а кај сиромашната популација 39,7%.

Преминот кон употреба на чиста енергија како резултат на зачувување на животната средина и ресурси и во време кога цените на енергијата од неогнеливи извори постојано растат, обезбедувањето на подобра енергетска ефикасност има голем потенцијал за намалување на енергетската потрошувачка. Но, употребата и достапноста на т.н чиста енергија е во директна зависност од расположливоста на приходите на населението. Внатрешната миграција исто така става притисок за пренаселеност заедно со изградбата на станови во одредени поразвиени региони. Сето ова креира притисок во непречено одвивање на транспортот, на јавните и приватни зелени површини, отпадот, воздухот и бучава во населените места.

Нема јасно дефинирани национални цели.

Поради недефинираноста на национални цели, нема ниту нејзини постигнувања.

Порастот на завршени станови по региони, укажува дека во регионот има најголем притисок врз животната средина во насока на ширење на населените места со што се предизвикува притисок врз транспортот, создавање отпад, зголемено загадување на воздухот, намалување на зелените површини генерално (јавни и приватни), зголемена изградба на објекти, зголемена бучава и други негативни влијанија врз животната средина. Спротивно на претходно кажаното, падот на бројот на завршени станови може да е последица на зголемена миграција на населението во останатите региони во кои има значителен пораст, особено во Скопскиот регион или миграција на населението во други земји.

Сиромаштијата во државата да се сведе на што пониско ниво и да се подигне животниот стандард на сите граѓани. Преку тоа ќе се подобри и односот кон животната средина и нејзиното загадување.

Намалување на сиромаштијата треба да биде еден од клучните фактори кои ќе придонесат понатаму и за зголемена употреба на чиста енергија и порамномерна миграција и развивање на сите региони во државата. Намалување на сиромаштијата сепак зависи од многу фактори како од креирање на поволен економски раст, креирање на политики за социјална заштита кои ќе бидат направени во согласност со потребите на најзагрозените домаќинства, подобрување на политиките во образованието, здравството и во регионалниот развој.

Во контекст на пренаселеноста според „Националната стратегија за намалување на сиромаштијата и социјалната исклученост во Република Македонија“ (ревидирана 2010-2020) една од стратешките специфични цели е постигнување на стандардизирани и хармонични услови на домување за категориите граѓани кои се сметаат социјално исклучени во домувањето. Истото се очекува да се постигне преку давање поддршка за зголемување на корисната станбена површина по член на домаќинство, особено за ромските семејства и за ранливите групи, одобрување на средства за адаптација и реконструкција на сопствен станбен простор и изградба на станови за социјално домување, во сопственост на државата кое ќе се дава под непрофитен закуп.

Зошто се случува?

Дали имаме национална цел?

Дали националната цел е постигната?

Клучни пораки за темата

Кои активности се/треба да се превземат?

### Клучна порака

1 **ПРОМЕНЛИВ** тренд на бројот на завршени станови на 1000 жители



завршени станови во 2021

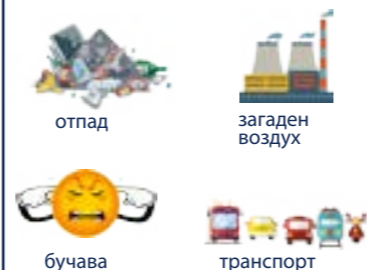


2

Тренд на завршени станови на 1000 жители по статистички региони во периодот од 2006 до 2021



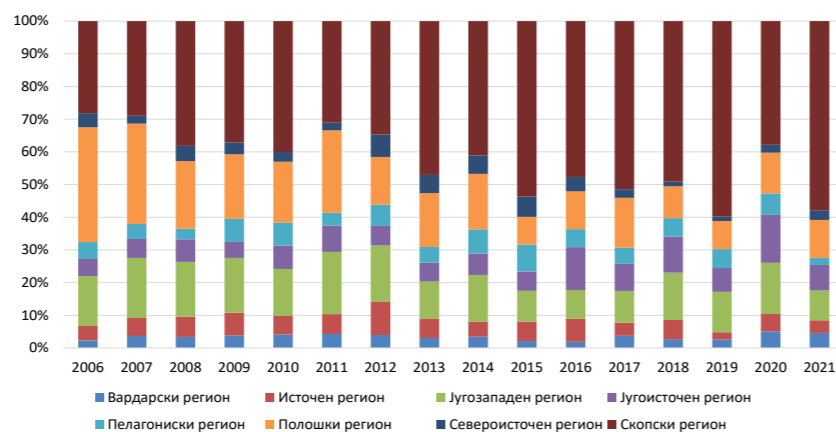
3 **НЕГАТИВНИ** ефекти од



со ширење на населените места врз животната средина

### Тренд

Удел на завршени станови по статистички региони во вкупно завршените станови во земјата, по години



### Оценка

Вкупниот број на завршени станови на 1000 жители, во разгледуваниот период има променлив тренд на растење и опаѓање. Најголем број на станови 3,2 на 1000 жители, биле завршени во 2006, 2013 и 2021 година, а најмал 2 на 1000 жители во 2020 година. Драстичниот пад од 33% во 2020 година во однос на претходната година најверојатно се должи на неизвесната економија во време на Ковид-19 пандемијата.

Разгледувано на ниво на статистички региони, бројот на завршени станови на 1000 жители, во периодот од 2006 до 2021 година ни покажува дека најголем број станови на 1000 жители се завршени во Скопскиот регион и се движи помеѓу 2,4 во 2020 година и 5,7 во 2019 и во 2021 година. Со ова се гледа закрепнување од ковид-19 кризата и се забележува најголем раст од 133% во однос на 2020. Генералниот пораст на завршени станови укажува дека во Скопскиот регион има најголем притисок врз животната средина во насока на ширење на населените места со што се предизвикува притисок врз транспортот, создавање отпад, зголемено загадување на воздухот, намалување на зелените површини генерално (јавни и приватни), зголемена изградба на објекти, зголемена бучава и други негативни влијанија врз животната средина.

По статистички региони, во периодот од 2006 до 2021 година имаме постојан тренд каде најголем број станови на 1000 жители се завршени во Скопскиот регион или пораст од 83,9%. Пораст на бројот на завршени станови на 1000 жители, во 2021 година во однос на 2006 во остатокот од државата има само во Вардарски регион од 101% и Југоисточниот регион од 58,2%. Во Полошкиот регион бројот на завршени станови на 1000 жители, во 2006 година е најголем во целата земја и изнесува 7,3 за во 2020 година да биде само 2,7 што во однос на 2006 година претставува значителен пад од 62,6%. Исто така, голем пад на бројот на завршени станови на 1000 жители има во Пелагонискиот регион (56,7%) и во Југозападниот (31,1%).

Ваквите големи падови на бројот на завршени станови може да се последица на зголемена миграција на населението во останатите региони во кои има значителен пораст, особено во Скопскиот регион или миграција во други држави. Исто така причина за падот може да биде во голем дел и од пандемијата предизвикана од Ковид-19 со која многу економски активности запрета или се доведоа на минимум.

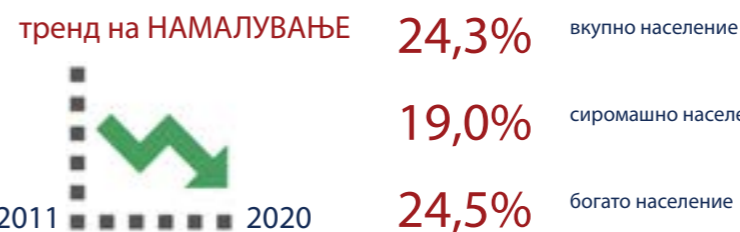
Уделот на завршени станови по статистички региони во вкупно завршените станови во земјата, покажува дека разгледувано по години, Скопскиот регион има тренд на покачување на уделот од 28,2% во 2006, до 57,8% во 2021 година, што претставува и најголем удел во вкупниот број на завршени станови во земјата во сите региони. После Скопскиот, следува Полошкиот регион со голем удел во вкупниот број на завршени станови, но во овој регион има тренд на опаѓање кој се движи од 35,1% во 2006 година, на 11,6% во 2021 година.

Најмал удел во вкупниот број на станови има Вардарскиот регион и се движи помеѓу 1,9% и 5,1%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

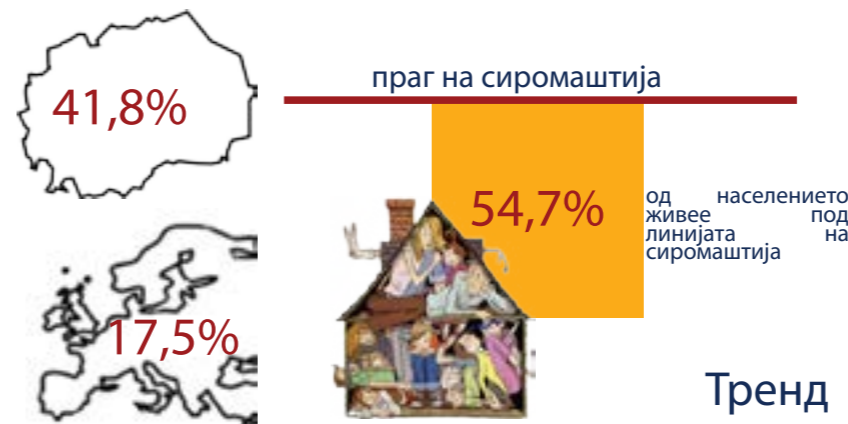
### Клучна порака

1 Стапката на пренаселеност во домаќинствата има

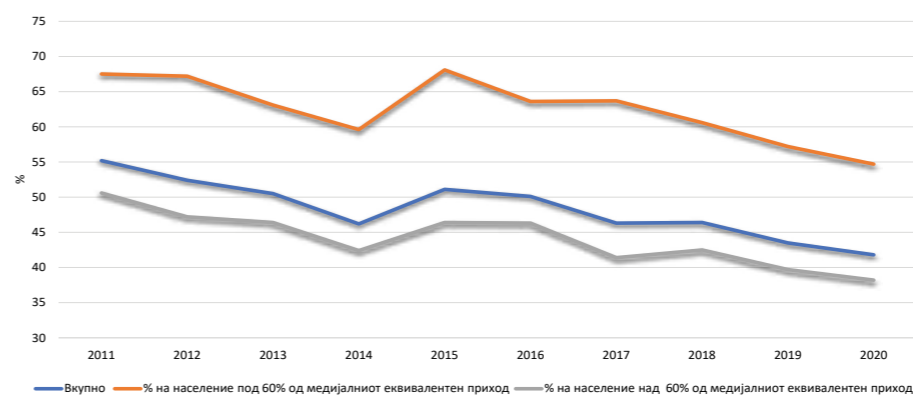


2 Процент од вкупно население кое смета дека живее во услови на пренаселеност

2020



Стапка на пренаселеност во домаќинствата, спред статусот на сиромаштија



### Тренд

### Оценка

Вкупната стапка на пренаселеност во домаќинствата и според статусот на сиромаштија во периодот од 2011 до 2020 година има тренд на намалување и тоа: 24,3% вкупно население, 19% сиромашно население и 24,5% богато население.

Во 2020 година 41,8% од вкупното население смета дека живее во услови на пренаселеност, што претставува доста висок процент во однос на европскиот просек кој изнесува 17,5%. Притоа, дури 54,7% од населението кое живее под линијата на сиромаштија, живее во густо населени домови.

За да се намали овој процент и да се подобри квалитетот на живеење на населението, потребно е да се обезбеди рамномерен развој на сите статистички региони во земјата, односно подобрување на условите за живот во руралните подрачја, а со тоа би се намалил и притисокот врз поголемите градови во земјата и намалување на миграцијата. Приоритет треба да биде обезбедување на основните потреби одржлива мобилност, урбано планирање, соодветен транспортен систем, намалување на сиромашното население и друго.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

### ЦЕЛИ

Нема специфични цели



EEA - 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, 11. Eurostat sdg_11_10 Overcrowding rate by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	I, II, V, IX, X, XIV

# МК - НИ 084

НАСЕЛЕНИЕ КОЕ НЕМА  
МОЖНОСТ ЗА СООДВЕТНО  
ЗАТОПЛУВАЊЕ НА ДОМОТ,  
СПОРЕД СТАТУСОТ НА  
СИРОМАШТИЈА



## ЦЕЛИ

Нема специфични цели

## Клучна порака

1 Процентот на население кое нема можност за соодветно затоплување на домот

тренд на  
НАМАЛУВАЊЕ



17% вкупно население

19% сиромашно население

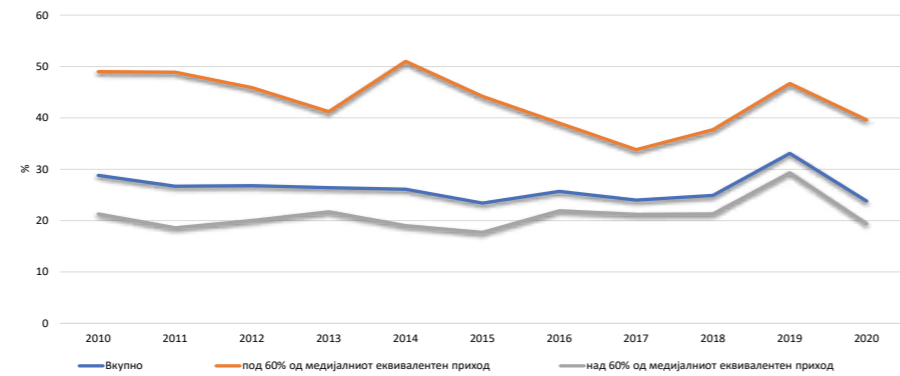
9% богато население

2 Процент од вкупно население кое не може да си дозволи соодветно затоплување на домот **2020**



## Тренд

Население кое нема можност за соодветно затоплување на домот, според статусот на сиромаштија, %

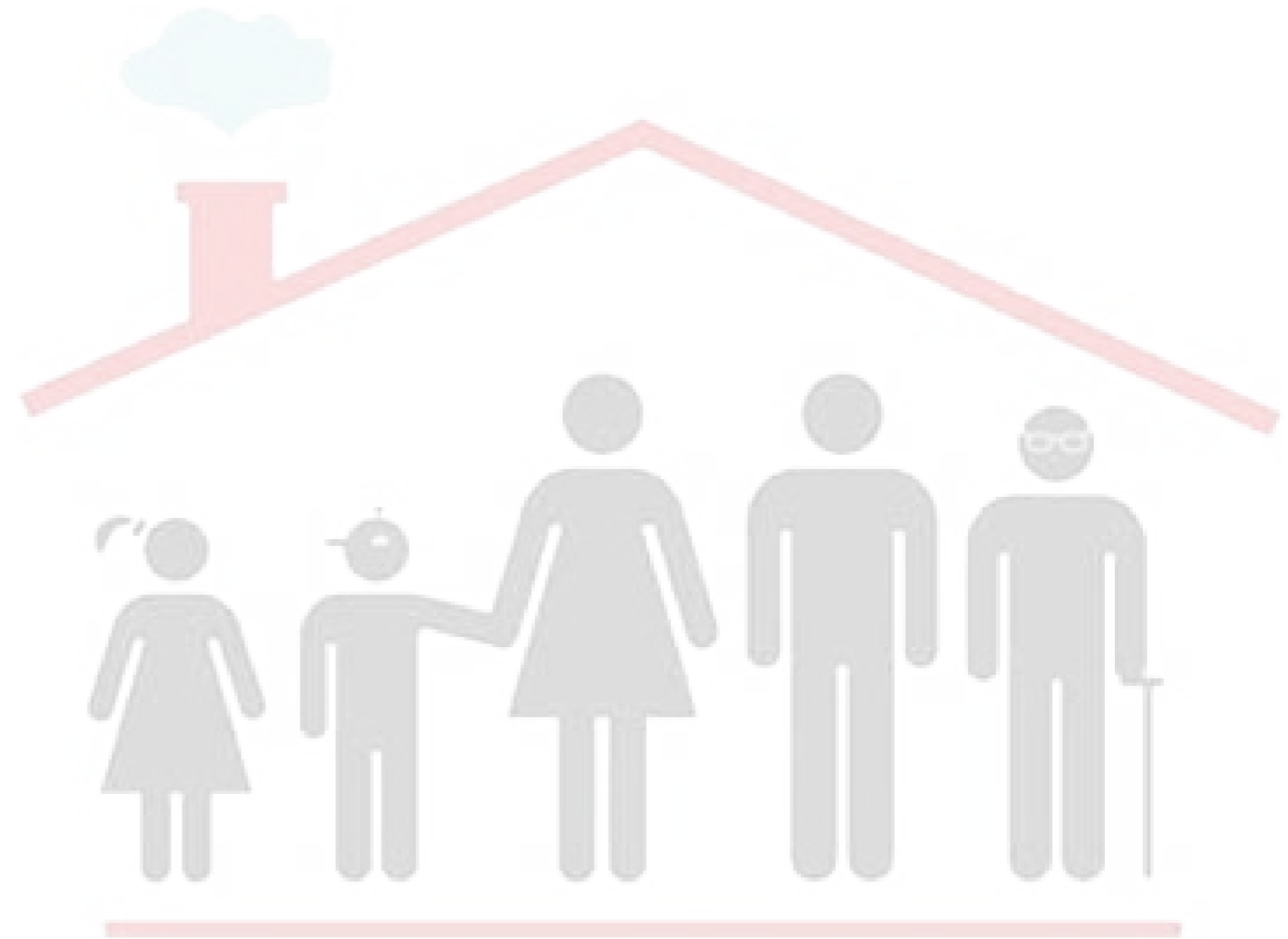


## Оценка

Употребата и достапноста на т.н чиста енергија е во директна зависност до расположливоста на приходите на населението. Оттука, индикаторот за соодветното затоплување на домот претставува еден од значајните аспекти на обезбедување на пристојни услови за живот и уште повеќе за премин кон употреба на енергија која нема да ја загрозува животната средина. Неможноста за обезбедување на топол дом е во директна врска со можноста за пристап до чиста енергија. Ова е особено важно во услови на транзиција кон карбо-неутрално општество за време на која се очекува цените на енергијата да се зголемат. Од аспект на расположливоста на приходите, да се биде во ризик од сиромаштија има силно влијание врз можноста на домаќинствата да го затоплат домот, уште повеќе врз достапноста на т.н чиста енергија.

Генерално употребата на обновлива енергија се намува, а енергетската зависност континуирано се зголемува. Во такви услови, во текот на 2020 година 23,8% од вкупното население живеело во домаќинства кои не можеле да си дозволат соодветно затоплување на домот, што во однос на европскиот просек (7,4%) навистина е загрижувачко.

Дека сиромаштијата е потенцијален ризик фактор за употребата на чиста енергија покажува фактот дека во 2020 година, дури 39,6% од населението кое е под линијата на сиромаштија не може да си дозволи соодветно затоплување на домот.



EEA - 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, 7 Eurostat sdg_07_60 Population unable to keep home adequately warm by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	I, III, XI

# EHED TUNJA





## ДПСИР



## Зошто се случува?

## Што се случува?

1.1. Што се случува со потрошувачката на енергија, во сите нејзини облици, во нашата земја?

Потрошувачката на финална енергија во периодот 2000-2020 година земајќи ги предвид сите сектори и тоа: индустрија, транспорт, домаќинства, земјоделство, шумарство, рибарство и други сектори е во пораст со променлив тренд и според Стратегијата за развој на енергетиката до 2040 тоа би требало овој индикатор да има еден континуиран растечки тренд.

Примарната енергетска потрошувачка по горива (вкупна потребна енергија) во 2020 споредено со 2000 година е зголемена за 14,1%.

Финалната (крајна) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител, која претставува колку електрична енергија и топлина секој граѓанин троши дома, исклучувајќи ја енергијата што се користи за транспорт во 2000 година изнесуваше 237 кгое (индекс 100), додека во 2020 година таа е 248 кгое (индекс 104,6) што претставува зголемување на вредноста на овој индикатор за 4,6% во однос на 2000 година.

1.2. Што се случува со вкупната енергетска интензивност во нашата земја?

Индикаторот вкупна енергетска интензивност во периодот од 2000-2020 година покажува речиси постојано опаѓање, со исклучок на одредени години, со просечна стапка на опаѓање од 3,2 индексни поени.

1.3. Што се случува со енергетска зависност за сите енергенти во нашата земја?

Енергетска зависност за сите енергенти која се пресметува како однос помеѓу нето-увозот на енергија и вкупно потребната енергија во разгледуваниот период 2000-2020 година има генерално растечки тренд со одредени флукуации со пораст и пад.

Најголема енергетска зависност во разгледуваниот период има во 2020 година, кога 63,7% од енергетските потреби на земјата се покриени со увоз. Најмала енергетска зависност од 37,6% имало во 2003 година.

1.4. Што се случува со учеството на обновливите извори на енергија во вкупното производство и потрошувачка на енергија во нашата земја?

Постојат неколку индикатори преку кои се следи учеството на обновливите извори на енергија во вкупното производство и потрошувачка на енергија во нашата земја.

Индикаторот „Потрошувачка на обновлива енергија“ го претставува учеството на обновливата енергија во вкупно потребната енергија од сите енергенти изразен во %. Уделот на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија (во просек 11,8%) е многу низок.

Индикаторот „Обновлива електрична енергија“ го мери учеството на произведената електрична енергија од обновливи извори во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија (во проценти) и овој удел е доста низок.

Во 2005 година уделот на произведена електрична енергија од обновливи извори во бруто-производството на електрична енергија изнесуваше 21,5% додека уделот на потрошена електрична енергија произведена од обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија изнесуваше 17,5%. Во 2020 година овие удели изнесуваат 27,6%, односно 19,2%.

2.1. Зошто расте потрошувачката на енергија, во сите нејзини облици, во нашата земја?

Растот на потрошувачката на финална енергија во периодот 2000-2020 година земајќи ги предвид сите сектори и тоа: индустрија, транспорт, домаќинства, земјоделство, шумарство, рибарство и други сектори има генерално растечки тренд и со стратегијата за развој на енергетиката до 2040 тоа би требало да биде еден континуиран тренд, и тој е последица генерално на три сектори и тоа: транспорт, индустрија и домаќинства. Во 2020 година во споредба со 2000 година, најголем раст на потрошувачката се забележува кај секторот транспорт од дури 78%, во индустријата потрошувачката е намалена за -13,5% додека во домаќинствата има зголемување од 5,9%. Во 2020 година најголем удел во потрошувачката на финална енергија имаат секторите транспорт со 35,8%, домаќинствата со 28,0% и индустријата со 25,3%. Потрошувачката на енергија расте најмногу како резултат на зголемена потрошувачка на горива во секторот транспорт заради зголемиениот број на возила во нашата земја.

2.2. Зошто вкупната енергетска интензивност во нашата земја е во опаѓачки тренд?

Индикаторот вкупна енергетска интензивност во периодот од 2000-2020 година покажува речиси постојано опаѓање, со исклучок на одредени години. Во 2020 во споредба со 2000 година е забележан пад на вкупната енергетска интензивност од 64,0 индексни поени како резултат на зголемувањето на БДП од 159,7% во тој период.

Се очекува и во наредниот период вкупната енергетска интензивност, која претставува однос помеѓу вкупната потрошувачка на енергија и БДП, да бележи пад заради поголемото зголемување на БДП во однос на растот на вкупната потрошувачка на енергија.

2.3. Зошто се зголемува енергетската зависност за сите енергенти во нашата земја?

Енергетска зависност за сите енергенти се пресметува како однос помеѓу нето-увозот на енергија и вкупно потребната енергија.

Во разгледуваниот период може да се забележи генерално растечки тренд со одредени флукуации со пораст и пад на енергетската зависност за сите енергенти.

Најголема енергетска зависност во разгледуваниот период има во 2020 година, односно 63,7% од енергетските потреби на земјата се покриени со увоз. Најмала енергетска зависност од 37,6% имало во 2003 година.

Генерално порастот на енергетската зависност земајќи ги предвид сите енергенти во нашата земја е заради постојаниот увоз на потребни енергенти пред се за нивна употреба во транспортот и индустријата (нафтени деривати, мазут, природен гас). Енергетската зависност расте заради престанок на производство на нафтени продукти со престанок на работа на рафинеријата ОКТА, зголемена употреба на природен гас, зголемен возен парк како и намалено домашно производство на електрична енергија заради намалените резерви на домашен јаглен и почести санации и модернизации на термоцентралите за производство на електрична енергија заради нивната старост.

2.4. Зошто уделот на обновливите извори на енергија во вкупното производство и потрошувачка на енергија во нашата земја е на постоечкото ниво?

Уделот на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија (во просек 11,8%) е многу низок заради доминантната употреба на фосилни горива како лигнитот кој се наоѓа на природни наоѓалишта. Ова е неповолно и од аспект на исцрпување на енергетските ресурси и од аспект на загадувањето на животната средина заради содржината на висок удел на сулфур во ова фосилно гориво. Токму поради присуството на природни наоѓалишта на јаглен сеуште имаме низок удел на обновливи извори во вкупното производство и потрошувачка на енергија во нашата земја.

Учеството на електрична енергија од обновливи извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија бележи променлив тренд во последните години, со забелешка дека тој е благо растечки во 2020 во споредба со 2019 година, и тој генерално зависи од хидролошката состојба во земјата, бидејќи количеството на произведена електрична енергија од хидроцентралите е сеуште многу поголема во споредба со производството од други обновливи извори на енергија како на пример, соларна енергија, енергија од ветер или енергија од биогаз. Од тие причини, за да се обезбеди постојан раст на учеството на енергија од обновливи извори во вкупното производство и потрошувачка на електрична енергија во земјата потребно е постојано зголемување на капацитетите за производство на електрична енергија од обновливи извори кои користат сонце, ветер и отпад како извор на енергија, иако уделот на електрична енергија од обновливи извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија драстично би се зголемил и со изградба на нови големи хидроцентрали како што е на пример хидроцентралата Чебрен.

## Дали имаме национална цел?

Целта на секоја земја при водењето на енергетската политика е да се намали зависноста на земјата од енергијата од увоз. Во однос на уделот на обновливи извори во производство на електрична енергија и вкупната потрошувачка на енергија, учеството на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија пресметано со нормализирани вредности, во 2020 година изнесува 19,3%, што претставува зголемување во однос на претходните 2018 и 2019 година но сепак сеуште далеку од зацртаната цел од 23.9% за 2020 година.

Земјата исто така, во 2020 година не ја постигна индикативната цел на ЕУ од 25% учество на произведената електрична енергија од обновливи извори во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија (во проценти) до 2020 година.

година, и е далеку од зацртаните 30% до 2030 година.

Националните цели во секторот енергетика воедно се дефинирани во Стратегијата за развој на енергетиката на Република Северна Македонија до 2040 година преку три сценарија за развој на македонскиот енергетски систем до 2040 година и тоа: референтно сценарио, сценарио на умерена транзиција и зелено сценарио. Според стратегијата, нето-увозот во потрошувачката на примарна енергија ќе остане сличен со сегашните нивоа (54%) во Референтното и во Зеленото сценарио, додека Сценариото за умерена транзиција малку ќе ја зголеми зависноста од увозот.

Во сите три сценарија, Северна Македонија ќе користи помалку енергетски ресурси за да ги покрие истите потреби од енергија. Ова, во случајот со домаќинствата, ќе открие пониска потрошувачка на финална енергија за 15% споредено со потрошувачката на корисна енергија во 2040 година според Референтното сценарио, па дури и повисоко отстапување од 24% и 31% според Сценариото за умерена транзиција и Зеленото сценарио, соодветно.

Во сите три сценарија, индустрискиот сектор е главен двигател на потрошувачката на финалната енергија. Потрошувачката на финална енергија во индустријата ќе го следи планираниот економски развој на земјата. Во Сценариото за умерена транзиција, се очекува употребата на технологии со подобра ефикасност во домаќинствата постепено да ја намалува потрошувачката на финална енергија. Овој ефект се очекува да биде поизразен во Зеленото сценарио и да се одрази во другите релевантни сектори, како што е комерцијалниот сектор.

Електричната енергија и дизелот имаат најголемо учество во потрошувачката на финалната енергија (55-60%). Во сите три сценарија, електричната енергија и дизелот ќе останат со клучна улога за задоволување на потребите од финална енергија.

Дополнително, се очекува дека природниот гас и ОИЕ, ќе станат подостапни за финалната потрошувачка. Затоа, во Зеленото сценарио, потрошувачката на финална енергија е за 0,4 Мтое пониска отколку во Референтното сценарио, поради замената на јаглен со гас во индустријата.

Намалувањето на потрошувачката на јаглен е главен двигател за намалувањето на потрошувачката за примарна енергија. Потрошувачката на примарна енергија во Референтното сценарио е проектирана да порасне за 38% до 2040 година, водена од потрошувачката на јаглен. Сепак, поради повисоката цена на CO<sub>2</sub>, новите домашни рудници за лигнит се неисплатлива опција во Умереното и Зеленото сценарио. Затоа, технологиите кои користат јаглен се заменуваат со поефикасни технологии кои користат гас и ОИЕ, што се одразува со намалување на потрошувачката на примарна енергија, која во Зеленото сценарио во 2040 година ќе биде 26% помалку отколку во Референтното сценарио.

Уделот на ОИЕ во вкупната потрошувачка на финална енергија се зголемува во сите сценарија, достигнувајќи 35-45% во 2040 година. Нивото на искористеност на ОИЕ како важен фактор за декарбонизација на енергетскиот сектор се смета за релевантно дури и во Референтното сценарио, каде што удел на ОИЕ од 33% е проектиран по 2030 година. Според методот за пресметка на уделот на ОИЕ воспоставен со Директивата 2009/28/ЕЗ за обновлива енергија, се дефинира минимален праг за сезонскиот фактор на перформанси (SPF) на топлинските пумпи, над кој топлинските пумпи може да се сметаат како обновлив извор. Оттука, земајќи ги предвид топлинските пумпи, уделот на ОИЕ во бруто потрошувачката на финалната енергија ќе стане уште поголем, достигнувајќи речиси 40% во Сценариото на умерена транзиција и 45% во Зеленото сценарио.

## Клучни пораки за темата

Во 2020 година најголем удел во финалната енергетска потрошувачка имаат секторите транспорт со 35,8 %, домаќинствата со 28,0% и индустријата со 25,3%.

Најголем удел во вкупната потребна енергија во 2020 година имаат нафтените продукти и нивното учество изнесува 38,7%. За периодот од 2000 до 2020 година може да се забележи зголемување на учеството на природниот гас од 1,9% на 10,8% во вкупната потребна енергија. Во разгледуваниот период од 2000 до 2020 година има намалена употреба на цврстите горива од 50,8% на 29,3%.

Во разгледуваниот период може да се забележи негативна карактеристика на генерално растечки тренд на енергетската зависност. Од друга страна, позитивна карактеристика е трендот на енергетската интензивност кој е генерално опаѓачки.

Релативно нискиот удел на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија (во просек 11,8%) укажува на доминантна употреба на фосилни горива што е неповолно и од аспект на исцрпување на енергетските ресурси и од аспект на загадувањето на околината.

Во 2005 година уделот на потрошена електрична енергија произведена од обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија изнесуваше 17, 5 %, додека во 2020 година тој удел изнесува 19,2%. Пресметано со нормализирани вредности, во 2020 година уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија изнесува 19,3% и е далеку од зацртаната цел од 23,9% во 2020 година.

Во 2005 година уделот на произведена електрична енергија од обновливи извори во бруто-производството на електрична енергија изнесуваше 21,5% додека во 2020 година е 27,6%.

Трендот на учество на обновливите извори во бруто-производството на електрична енергија, во проценти (%), во

целиот период 2005-2020 година е променлив и веројатно генерално зависи од односот помеѓу вкупното производство на електрична енергија од хидроцентралите, односно од хидроенергијата, кои имаат најголем удел во производството на електрична енергија од обновливи извори и бруто-производството на електрична енергија од сите извори. За да се обезбеди постојан раст на учеството на енергија од обновливи извори во вкупното производство и потрошувачка на електрична енергија во земјата потребно е постојано зголемување на капацитетите за производство на електрична енергија од обновливи извори кои користат сонце, ветер и отпад како извор на енергија, како и со изградба на нови големи хидроцентрали како што е на пример хидроцентралата Чебрен.

Минималниот удел на изворите на обновлива енергија во процентот на вкупното производство и потрошувачка на енергија во Република Северна Македонија, укажува на неискористеноста на расположливите ресурси (пр. геотермална, хидро, соларна енергија, ветерна енергија, енергија од биогаз и др.), но и на аспектите на енергетска безбедност – се она што една држава мора да го направи за да овозможи превенција од закани во однос на планираните потреби од енергија за националната економија.

Максимизирање на заштедата на енергија (преку примената на Законот за енергетска ефикасност). Треба да се превземат активности кои ќе доведат до што е можно помал раст во потрошувачката на финална енергија т.е политиките во секторот енергија треба да фаворизираат мерки за рационално и ефикасно користење на енергијата, особено во транспортот, домаќинствата и индустријата.

Намалување на зависноста од увоз, преку инвестиции во истражување и создавање нови извори на енергија (со фокус на искористувањето на соларната, ветерната, геотермалната енергија и биомасата од отпад во руралните средини, како и изградба на хидроцентралата Чебрен) и други енергетски инфраструктури и намалување на неефикасната потрошувачка на електрична енергија.

Политиките во секторот енергија треба да фаворизираат мерки за поголемо искористување на обновливите извори на енергија. Потребно е да се направат напори за искористување на останатите обновливи извори за производство на електрична енергија (ветерна енергија, соларна енергија, енергија од отпад, неискористената хидроенергија итн.).

Имајќи предвид дека транспортот има најголемо учество во потрошувачката на финална енергија треба да се превземат мерки за поголемо учество на јавниот градски, локален и меѓуградски транспорт за сметка на индивидуалниот. Потребно е во јавниот транспорт да се користат чисти горива и да се преземаат мерки за обнова на возниот парк и мерки за стимулирање на граѓаните за замена на горивата, купување на електрични и хибридни возила со цел намалување на потрошувачката на фосилни горива во сообраќајот.

Активности за намалување на финалната (крајна) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител исто така, преку модернизација на енергетската инфраструктура и диверзификација на снабдувањето со енергија (проширувањето на мрежата за природен гас е важен основен елемент во реализацијата на сите предвидени мерки за енергетска ефикасност); Да се продолжи со употребата на постојните и воведување нови мерки за ЕЕ во потрошувачката на финална енергија за домаќинствата и за комерцијалниот сектор.

Да се продолжи со спроведување на регионалната соработка и да се обезбеди континуирано усогласување со “acquis” на Енергетската Заедница и целосно да се имплементираат обврските од договорот со Енергетската заедница.

### РЕФЕРЕНЦИ

1. Стратегијата за развој на енергетиката во Република Северна Македонија до 2040 година, <http://www.economy.gov.mk/doc/2759>

## Кои активности се/треба да се преземат?

# МК - НИ 027

ПОТРОШУВАЧКА НА ФИНАЛНА ЕНЕРГИЈА ПО СЕКТОРИ



## Клучна порака

1 Политиките во секторот енергија ТРЕБА ДА ФАВОРИЗИРААТ мерки за **РАЦИОНАЛНО И ЕФИКАСНО КОРИСТЕЊЕ НА ЕНЕРГИЈАТА** особено во домаќинствата и индустријата.

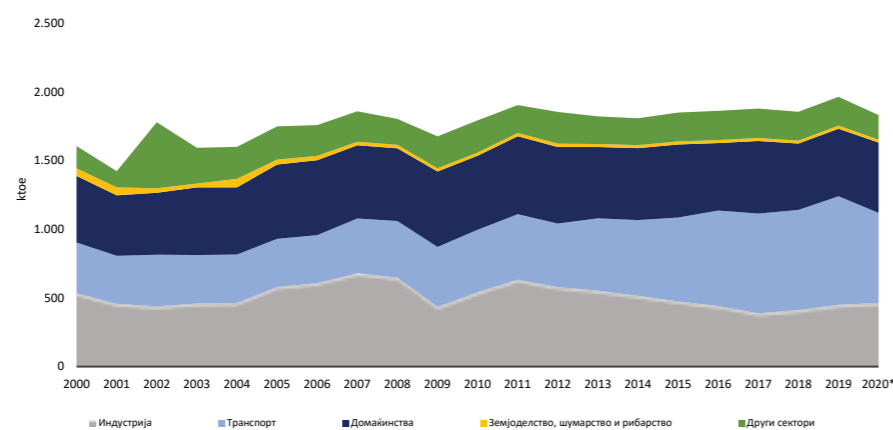


3 2020 **НАЈГОЛЕМ УДЕЛ** во Финалната енергетска потрошувачка по СЕКТОРИ



## Тренд

Потрошувачка на финална енергија по сектор



## Оценка

Во периодот од 2000 до 2020 година, Финалната енергетска потрошувачка во Република Северна Македонија е зголемена за 14,1%.

Најголем удел во финалната енергетска потрошувачка имаат три сектори: транспорт, домаќинства и индустрија. Секторот транспорт во финалната потрошувачка на енергија генерално има растечки тренд кој е особено изразен од 2012 до 2020 година (историскиот максимум од овој сектор е во 2019 година со удел од 40,5%). Секторот индустрија во целиот период 2000-2020 година покажува променлив тренд со историски минимум во уделот во 2017 година од 20,7% и раст во последните три години (во 2020 година има удел од 25,3%). Секторот домаќинства во периодот 2000-2020 година генерално покажува променлив тренд, и со удел од 28,0% во 2020 година.

Најголем удел во Финалната енергетска потрошувачка во 2020 година имаат секторите транспорт со 35,8%, домаќинствата со 28,0% и индустријата со 25,3%.

Треба да се забележи дека во 2020 година споредено со 2019 година, енергетската потрошувачка од секторот транспорт е намалена за 17%, додека од секторите индустрија и домаќинства е зголемена за 2,9% и 4,3%, соодветно.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

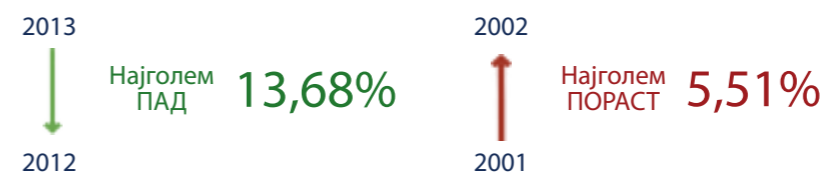
# Клучна порака

1 **ПАД** на вкупната енергетска ИНТЕНЗИВНОСТ



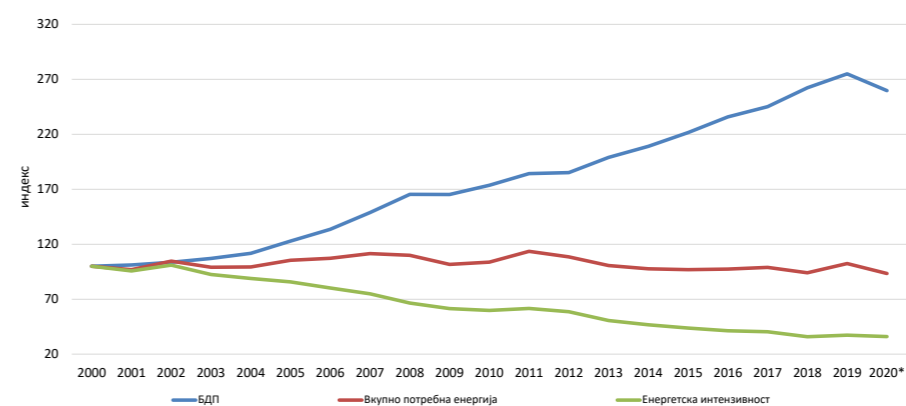
како резултат на ПОРАСТ на БДП

2 Енергетска интензивност во однос на претходната година



## Тренд

Вкупна енергетска интензивност



## Оценка

Се забележува генерално опаѓачки тренд на вкупната енергетска интензивност во нашата земја од 2000 година до 2020 година. Во 2020 во споредба со 2000 година е забележан пад на енергетската интензивност од 64 индексни поени како резултат на зголемувањето на БДП од 160% во 2020 година во споредба со 2000 година.

Од временската серија може да се забележи генерално поволен тренд на намалување на енергетската интензивност, при што во 2020 година во споредба со претходната 2019 година се забележува пад од 3,45% заради намалување на вкупната потребна енергија од 8,8% и намалување на БДП во 2020 година (прелиминарни податоци од Државниот Завод за статистика) во споредба со 2019 за 5,6%.

Компаративната анализа на потрошувачката на енергија во однос на БДП, т.н. индикатор за енергетска интензивност, покажува дека Република Северна Македонија спаѓа во групата на земји со релативно висока потрошувачка на енергија, прво во транспортот, второ кај домаќинствата (така, заради долгорочното третирање на цената на електричната енергија како социјална категорија, во резиденцијалниот сектор значително количество на електрична енергија се користи за греење), трето кај индустријските капацитети.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 028

ВКУПНА ЕНЕРГЕТСКА ИНТЕНЗИВНОСТ



## ЦЕЛИ

– Целта која треба да се оствари во ЕУ е на 1.000 долари БДП, да се троши 0,2 еквивалентни тони енергија, а во Република Северна Македонија целта е 0,75 еквивалентни тони енергија. Со имплементација на мерките од стратегијата за унапредување на енергетската ефикасност тоа би требало да се сведе на 0,45 до 0,49 во 2020 година.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-16/ENER 016 Energy intensity in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	G3/87-84 - Final energy consumption
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлива развој	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI



## ЦЕЛИ

Во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката во Република Северна Македонија до 2040 година во однос на потрошувачката на финална енергија по сектори зацртани се следните цели:

– Во референтното сценарио севкупниот раст на потрошувачката на финална енергија се проценува на 56%.

– Во сценариото на Умерена Транзиција севкупниот раст на потрошувачката на финална енергија се проценува на 42%.

– Во зеленото сценарио севкупниот раст на потрошувачката на финална енергија по сектори се проценува на 32%.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-16/ENER 016 Energy intensity in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	G3/87-84 - Final energy consumption
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлива развој	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI

# МК - НИ 029

ВКУПНО ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЈА



## ЦЕЛИ

– Намалување на зависноста од увезени енергенси и намалување на неефикасната потрошувачка на електрична енергија

– Модернизација на енергетската инфраструктура и диверзификација на снабдувањето со енергија (проширувањето на мрежата за природен гас е важен основен елемент во реализацијата на сите предвидени мерки за енергетска ефикасност)

– Спроведување на регионалната соработка и исполнување на законодавството на Енергетската заедница



## Клучна порака

1 ВКУПНАТА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЈА во 2020 споредено со 2000 година е **НАМАЛЕНА** за **6,58%**

2 **НАЈГОЛЕМ УДЕЛ** во вкупната потребна енергија **2020**

ТЕЧНИ ГОРИВА (нафта и производи од нафта) **38,7%**

3 **ПРИРОДЕН ГАС**

**ЗГОЛЕМЕНА УПОТРЕБА**

2020 **10,8%**

2000 **1,9%**



**ЦВРСТИ ГОРИВА**

**НАМАЛЕНА УПОТРЕБА**

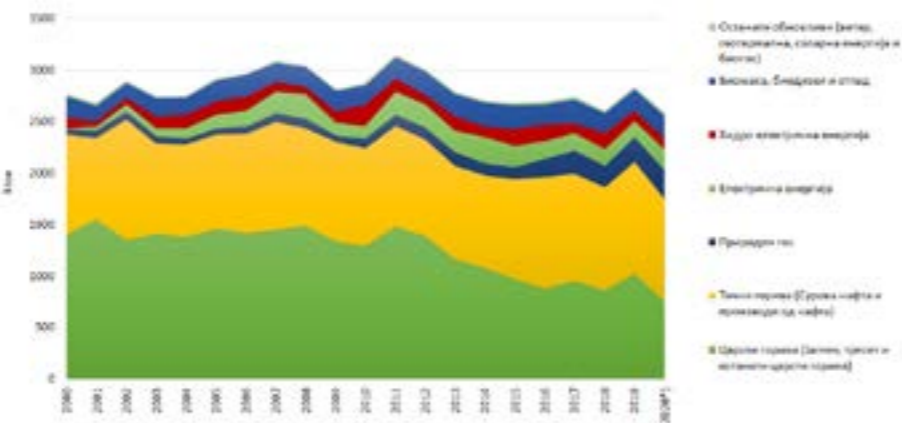
2020 **29,3%**

2000 **50,8%**



## Тренд

Вкупна потрошувачка на енергија по горива



## Клучна порака

1 Политиките во секторот енергија треба да **ФАВОРИЗИРААТ** МЕРКИ ЗА **ПОГОЛЕМО** ИСКРИСТУВАЊЕ НА **ОБНОВЛИВИТЕ** ИЗВОРИ НА ЕНЕРГИЈА.

2 **РЕЛАТИВНО НИЗОК УДЕЛ** НА **ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА**

ВО ВКУПНАТА ПОТРЕБНА ЕНЕРГИЈА

2000 **ВО ПРОСЕК** 2020 **11,8%**



Укажува на **ДОМИНАНТНА** УПОТРЕБА на **НЕПОВОЛНО** од аспект на:

**ФОСИЛНИ ГОРИВА**

- исцрпување на енергетските ресурси и
- загадувањето на животната средина

3

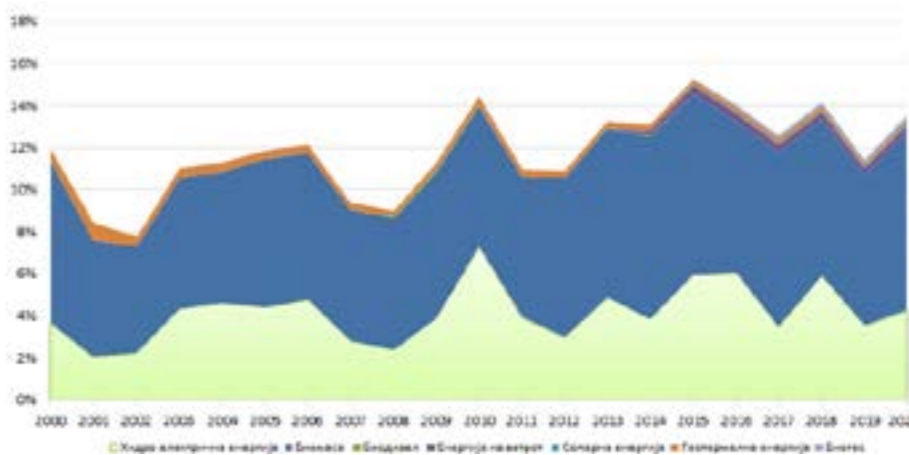
УДЕЛ ВО ОБНОВЛИВАТА ЕНЕРГИЈА

**НАЈГОЛЕМ** се движи помеѓу **5,1%** и **8,7%** **БИОМАСА**

**НАЈМАЛ** се движи помеѓу **0,0001%** и **0,078%** **СОЛАРНА**

се движи помеѓу **2%** и **7,3%** **ХИДРО**

Учество на обновливата енергија во вкупно потребната енергија по видови енергенти (%)



## Тренд



# МК - НИ 030

ПОТРОШУВАЧКА НА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА



## ЦЕЛИ

Во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката во Република Северна Македонија до 2040 година во однос на потрошувачка на обновлива енергија зацртани се следните цели:

– Во референтното сценарио севкупниот раст на уделот на потрошувачката на обновлива енергија се проценува на околу 20 %.

– Во сценариото на Умерена Транзиција севкупниот раст на уделот на потрошувачката на обновлива енергија се проценува на околу 27 %.

– Во зеленото сценарио севкупниот раст на уделот на потрошувачката на обновлива енергија се проценува на околу 33 %.



## Оценка

Во Република Северна Македонија доминантни извори на енергија се цврстите горива, нафтата и производите од нафта.

Уделот на цврстите горива во вкупната потрошувачка на енергија за периодот од 2000 до 2020 година генерално има опаѓачки тренд и тој се движи од 50,8% во 2000 до 29,3% во 2020 година со напомена дека во 2020 година е историскиот минимум на уделот на цврстите горива во вкупната потребна енергија поради што овој индикатор во 2020 година го има својот историски минимум по апсолутна вредност од 2583.03 ktoe.

Исто така, и уделот на течните горива во вкупната потрошувачка на енергија е доста значителен и се движи од 29,5% до 40,6% и покажува променлив тренд. Намалувањето на еколошката стапка од производството на електрична енергија во термоцентрали кои користат нискокалоричен јаглен - лигнит, е меѓу најголемите предизвици при обидот да се намалат ефектите од емисиите на гасови при производствениот процес.

Уделот на обновливата енергија во вкупната потребна енергија се движи од 7,8% до 15,3%. Зголемување на уделот на обновливите извори во вкупната потребна енергија би било и можност за реструктурирање на економијата во повеќе сектори, вклучувајќи ги производствените процеси, енергетската ефикасност на домаќинствата и стопанството, како и креирањето на нови работни места.

Во однос на овој индикатор во 2020 година, споредено со 2017 година (како референтна година), примарната енергетска потрошувачка по горива односно вкупната потребна енергија е намалена за 5,7%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

## Оценка

Релативно нискиот удел на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија (во просек 11,8%) укажува на доминантна употреба на фосилни горива што е неповолно и од аспект на исцрпување на енергетските ресурси и од аспект на загадувањето на околината. Најголем удел на обновливата енергија во вкупната потрошувачка на енергија имало во 2015 година со 15,3%, а најмал со 7,8% во 2002 година.

Во разгледуваниот период има променлив тренд на учество на обновливата енергија во вкупно потребната енергија. Во периодот од 2000 до 2002 година има пад од 31,5%, додека од 2002 до 2006 година има раст од 59,6% во учеството на обновливата енергија во вкупно потребната енергија, во 2007 година има пад од 19,6%, потоа во периодот од 2008 до 2010 година има пораст од 51%, за потоа од 2011 до 2019 година да има променлив тренд. Забележителен е падот во 2019 година во однос на претходната 2018 година од околу 23% заради намалувањето на производството на електрична енергија од хидроцентралите, заради неповолните хидролошки услови во 2019 година.

Најголем удел во учеството на обновливата енергија во вкупно потребната енергија имаат биомасата со удел помеѓу 5,1% и 8,7% и хидроелектричната енергија со удел кој се движи од 2% до 7,3%. Енергијата од ветерот, сончевата енергија, биодизелот, биогасот и геотермалната енергија имаат значително помал удел во вкупната потребна енергија.

Минималниот удел на изворите на обновлива енергија во процентот на вкупното производство и потрошувачка на енергија во Република Македонија, укажува на неискористеноста на расположливите ресурси (геотермална енергија, хидроенергија, соларна енергија, ветерна енергија, енергија од биогаз и др.), но и на аспектите на енергетска безбедност – се она што една држава мора да го направи за да овозможи превенција од закани во однос на планираните потреби од енергија за националната економија. Енергетската безбедност, односно загрозеноста на економијата и општествената благосостојба чии фактори се минимизираат при намалување на зависноста од увоз на енергија и енергенси, укажуваат на важноста од насочување на општествените ресурси кон максимално искористување на природните обновливи извори.

Во однос на овој индикатор во 2020 година, споредено со 2017 година (како референтна година), земајќи го предвид фактот дека уделот на потрошувачката на обновлива енергија во примарната енергетска потрошувачка по горива во 2020 година изнесува 13,5% споредено со 12,6% во 2017 година може да се заклучи дека постои одредено подобрување во однос на искористувањето на обновливите извори на енергија иако гледано по апсолутна вредност практично нема никаква промена помеѓу 2020 и 2017 година.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	G4/89 - Total primary energy supply by renewable energy category (hydro-power, biomass, biofuels, wind, solar, geothermal, other)
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	ii, iii, iv, v, vi, vii, viii, ix, x, xii, xiii, xv, xvi



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-1-en/ENER 026 Primary energy consumption by fuel in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	G2/85-86 - Total primary energy supply
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	ii, iii, iv, v, vi, vii, viii, ix, x, xii, xiii, xv, xvi



# МК - НИ 031

ОБНОВЛИВА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА



## ЦЕЛИ

– Да се постигне потребен пораст за да се достигне индикативната цел на ЕУ од 25% учество до 2020 година, а 30% до 2030 година

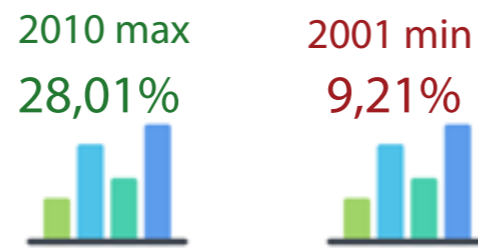
# Клучна порака

## 1 НИЗОК УДЕЛ НА



ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ

ВО БРУТО ПОТРОШУВАЧКА НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА



## 2 ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД



Променливи хидролошки услови

ВАРИЈАЦИЈА ВО ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ХИДРОЕНЕРГИЈА

## 3 ПРИОРИТЕТ!

Зголемување на искористеноста на останатите обновливи извори за производство на електрична енергија



ПОСТИГНАТА ЦЕЛТА

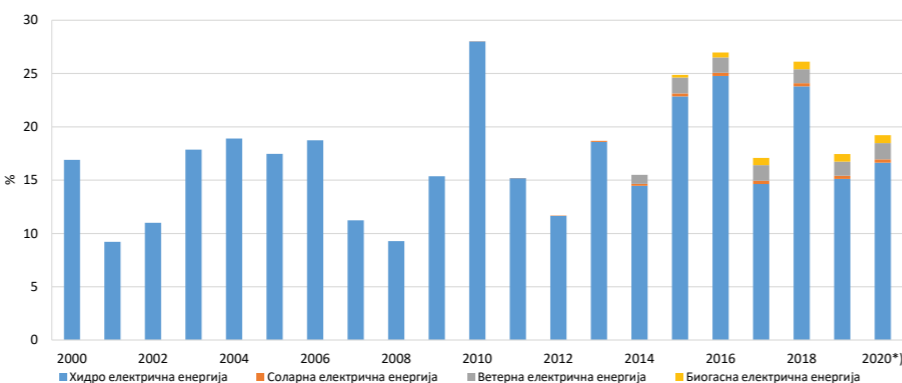
2018 = 26,1%

2020 ПАД НА 19,2%



## Тренд

Удел на обновливата електрична енергија во бруто домашната потрошувачка на електрична енергија



## Оценка

Во Република Северна Македонија производството на електрична енергија од обновливи извори се базира на хидроенергијата, но во последните години се забележува производство на електрична енергија од нови видови обновливи извори (соларни центри, ветерници и биогазни центри, но исто така е зголемено и учеството на малите хидроцентрали). Сепак, доминантно е учеството од големите хидроцентрали во обновливата електрична енергија.

Денес, учеството на обновливата енергија во потрошувачката на електрична енергија е многу важно и генерално зависи од хидролошките услови во текот на годината. Како резултат на променливите хидролошки услови, се забележува и варијација во производството од хидроенергијата, поради помалите врнежи. Тоа укажува на фактот дека има потреба од поголеми инвестиции во енергетски капацитети кои ќе овозможат зголемување на искористувањето на обновливата енергија како што се, соларната, ветерната и биогазната електрична енергија.

Во разгледуваниот период има променлив тренд на искористеноста на енергијата од обновливи извори. Во 2010 година поради поволивите хидролошки услови учеството на обновливата електрична енергија во вкупната бруто потрошувачка на електрична енергија е најголемо и изнесувало 28%, додека во 2001 година е забележано е најмало учество од 9,2%. Влијанието на хидролошките услови во производството на електрична енергија од обновливи извори и нејзиното учество во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија може да се види во последните три години. Така, во 2018 година кога хидролошката состојба е поволна обновливите извори учествуваат со околу 26% во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија, додека во 2019 и 2020 година кога хидролошката состојба е неповолна обновливите извори учествуваат само со 17,5% и 19,2%, соодветно во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија.

Треба да се потенцира дека во 2020 година, хидроенергијата во обновливата електрична енергија учествува со 16,6%, додека останатите обновливи извори на енергија (соларната, ветерната и биогазната електрична енергија) учествуваат само со 2,6%, што укажува на тоа дека за поголемо учество на обновливите извори во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија потребни се инвестиции во капацитети за производство на електрична енергија од обновливи извори кои пред се би ги користеле соларната, ветерната и биогазната енергија.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

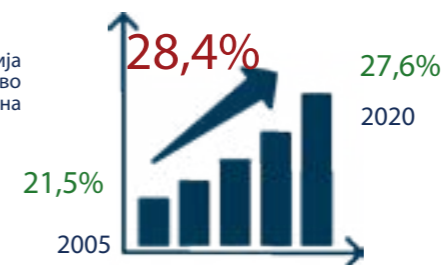
# Клучна порака

## 1 УДЕЛ ВО БРУТО-ПРОИЗВОДСТВОТО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

### ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД

на потрошена електрична енергија произведена од обновливи извори, во бруто-производството на електрична енергија СО ТЕНДЕНЦИЈА НА

## ПОРАСТ



## 2 ПРИОРИТЕТ!

Да се зголеми учеството на обновливите извори (хидроенергија, ветерна енергија, соларна енергија, енергија од отпад и др.) во бруто-производството на електрична енергија



# МК - НИ 077

УЧЕСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНАТА ЕНЕРГИЈА ОД ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ ВО БРУТО-ПРОИЗВОДСТВОТО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА



## ЦЕЛИ



Во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката во Република Северна Македонија до 2040 година во однос на учеството на произведена електрична енергија од обновливи извори во бруто-производството на електрична енергија од сите извори зацртани се следните цели:

– Во референтното сценарио севкупниот пораст се проценува на 429% (+ 5,5 TWh) земајќи ја предвид апсолутната вредност на произведена електрична енергија од ОИЕ изразена во TWh.

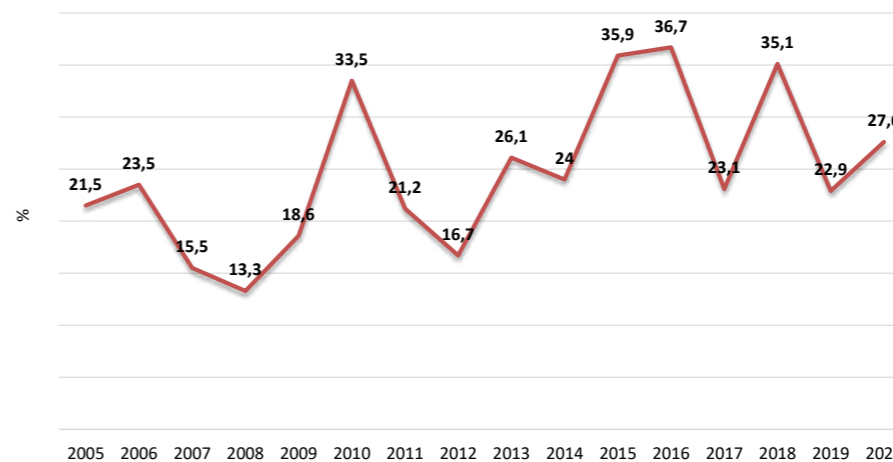
– Во сценариото на Умерена Транзиција севкупниот пораст се проценува на 447% (+ 5,7 TWh) земајќи ја предвид апсолутната вредност на произведена електрична енергија од ОИЕ изразена во TWh.

– Во зеленото сценарио севкупниот раст се проценува на 536% (+ 6,8 TWh) земајќи ја предвид апсолутната вредност на произведена електрична енергија од ОИЕ изразена во TWh.



## Тренд

Учеството на произведена електрична енергија од обновливи извори во бруто-производството на електрична енергија, во проценти (%)



## Оценка

Трендот на учество на обновливите извори во бруто-производството на електрична енергија, во проценти (%), во целиот период 2005-2020 година е променлив и претставува однос помеѓу вкупното производство на електрична енергија од хидроцентрали, малите хидроцентрали, ветерници, фотонапонски центри, центри на биоизел и биогаз, и бруто-производството на електрична енергија од сите извори, земајќи ги тука предвид на прво место термоелектраните, РЕК Битола и РЕК Осломеј.

При тоа, треба да се напомене, дека во целиот разгледуван период 2005-2020 година убедливо најголем удел во произведената електрична енергија од обновливи извори имаат хидроцентрали, заради што уделот на произведената електрична енергија од обновливи извори во бруто-производството на електрична енергија од сите извори, генерално зависи од хидролошката состојба на акумулациите за производство на електрична енергија, односно од тоа дали одредена година е сушна или не. Од тие причини се забележува, и се очекува во иднина, овој удел да се менува, понекогаш и значително, од година во година.

Во 2005 година уделот на произведена електрична енергија од обновливи извори во бруто-производството на електрична енергија изнесуваше 21,5% додека во 2020 година е 27,6% што претставува одреден пораст на учеството на обновливите извори во бруто-производството на електрична енергија.

Во однос на овој индикатор во 2020 година, споредено со 2019 година се гледа одредено зголемување на уделот на произведена електрична енергија од обновливи извори од 22,9 на 27,6%, додека споредено со 2017 година која е земена за референтна година уделот е малку зголемен. Ова покажува дека во 2020 година има одредено зголемување на уделот на произведена електрична енергија од обновливи извори во однос на претходната 2019 година.

Извор на податоци: Државен завод за статистика



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	G4/89 - Total primary energy supply by renewable energy category (hydro-power, biomass, biofuels, wind, solar, geothermal, other)
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	I, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XII, XV, XVI



Извор на податоци: Државен завод за статистика



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-353, ENER 038 - Overview of the electricity production and use in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	75 - Overview of the electricity production and use in Europe
SDG - Цели за одржлив развој	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	I, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XII, XV, XVI

# МК - НИ 078

УЧЕСТВО НА  
ЕЛЕКТРИЧНАТА ЕНЕРГИЈА  
ОД ОБНОВЛИВИ ИЗВОРИ  
ВО БРУТО-ДОМАШНАТА  
ПОТРОШУВАЧКА НА  
ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА



## Клучна порака

1 УДЕЛ ВО БРУТО-ДОМАШНАТА ПОТРОШУВАЧКА НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА



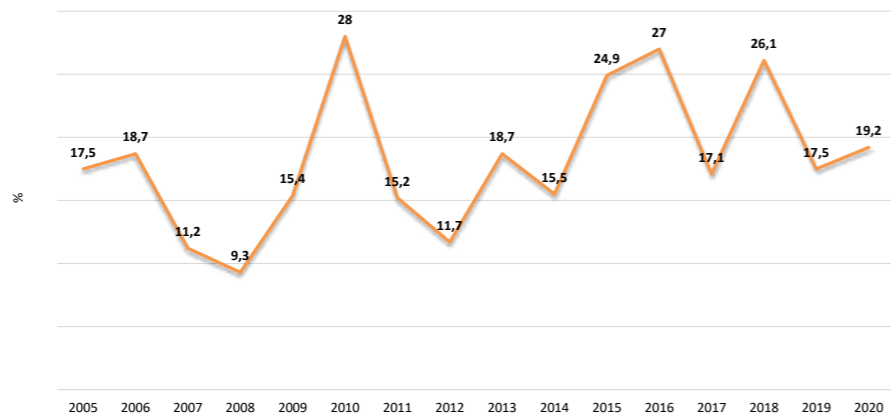
2 ПРИОРИТЕТ!

Да се зголеми учеството на обновливите извори (хидроенергија, ветерна енергија, соларна енергија, енергија од отпад и др.) во бруто-потрошувачката на електрична енергија



## Тренд

Учество на потрошена електрична енергија произведена од обновливи извори, во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија



## Оценка

Трендот на учеството на потрошена електрична енергија произведена од обновливи извори, во проценти (%), во бруто-потрошувачката на електрична енергија, во целиот период 2005-2020 година е променлив и општо го следи трендот на учество на обновливите извори во бруто-производството на електрична енергија, во проценти (%), и веројатно генерално зависи прво од односот помеѓу вкупното производство на електрична енергија од хидроцентралиите, односно од хидроенергијата, (а тоа зависи од тоа дали годината е сушна или не) кои имаат најголем удел во производството на електрична енергија од обновливи извори и бруто-производството на електрична енергија од сите извори, земајќи ги тука предвид на прво место термоелектраните, РЕК Битола и РЕК Осломеј, второ од количеството на потрошена увезена електрична енергија и трето од извезена произведена електрична енергија.

Во 2005 година уделот на потрошена електрична енергија произведена од обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија изнесуваше 17,5% и истиот е за 1,7% понизок од оној во 2020 година (19,2%) при што може да се заклучи дека има незначителен напредок во зголемување на учеството на обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија, споредено со 2005 година, особено ако се забележи дека во 2018 година уделот на произведена електрична енергија од обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија изнесуваше 26,1%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

## Клучна порака

1 ПОСТОЈАН ТРЕНД



НАЈГОЛЕМА  
2011 275kgoe

НАЈМАЛА  
2001 217kgoe



2 ПРИОРИТЕТ!

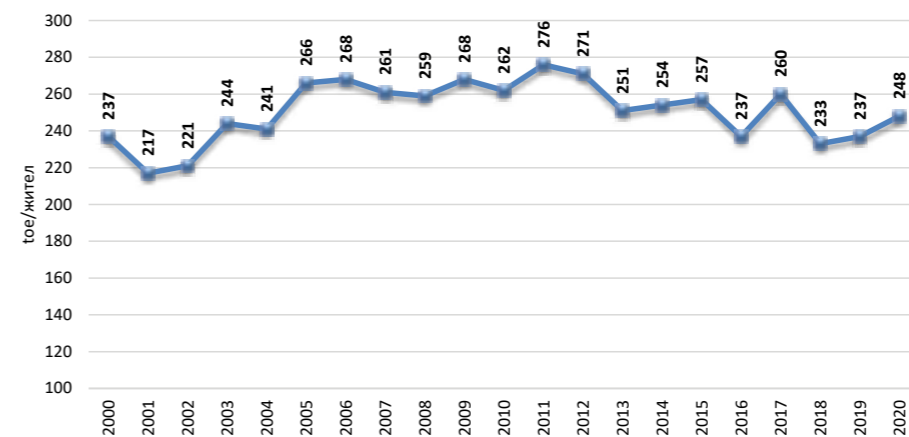
Фаворизирање мерки за:

- намалување на финалната потрошувачка на енергија во домаќинствата
- универзален пристап до современи енергетски услуги
- подобрување на енергетската ефикасност



## Тренд

Финална (крајна) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител, изразена во kgoe



## Оценка

Трендот на финалната (крајната) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител во периодот 2000-2018 година може да се подели, генерално, на три дела и тоа: 2000-2005 кога трендот е главно растечки, 2005-2012 кога може да се каже дека, општо, трендот е постојан (со мали отстапувања, зголемувања и намалувања) и периодот 2012-2018 година кога трендот генерално е опаѓачки, што и може да се очекува заради намалената потрошувачката на дрва од страна на домаќинствата, со поголемо отстапување (зголемување) во 2017 година. Генерално, од 2012 година, заради намалување на потрошувачката на фосилни горива од страна на домаќинствата, се очекува намалување на финалната (крајната) потрошувачка на енергија од нивна страна по глава на жител.

Во 2000 година финалната (крајната) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител изнесуваше 237 kgoe (индекс 100), додека во 2018 година таа е 233 kgoe (индекс 98,3) што претставува намалување на вредноста на овој индикатор за 1,7% што претставува скоро еднаква вредност на финалната (крајната) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител во однос на 2000 година.

Кај овој индикатор, влијание колкава ќе биде вредноста на годишната финална (крајна) потрошувачка на енергија кај домаќинствата по глава на жител имаат неколку фактори и тоа: во зимскиот период тоа е потрошувачката на дрва, ел. енергија или топлинска енергија за греење во зависност од температурата, потрошувачката на ел. енергија за ладење во лето исто така во зависност од температурата, потрошувачката на енергија од соларни панели во зависност од потрошувачката на вода од страна на домаќинствата, потрошувачката на ел. енергија за различни домашни потреби како и степенот на енергетска ефикасност на објектите за домување.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 079

ФИНАЛНА ПОТРОШЕНА  
ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ВО  
ДОМАЌИНСТВАТА ПО ЖИТЕЛ



## ЦЕЛИ

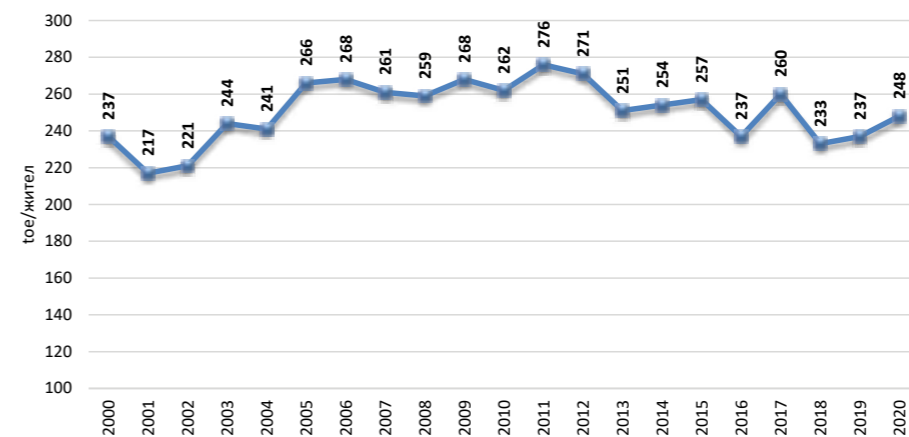


– Намалување на финалната (крајна) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител



## Тренд

Финална (крајна) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител, изразена во kgoe



## Оценка

Трендот на финалната (крајната) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител во периодот 2000-2018 година може да се подели, генерално, на три дела и тоа: 2000-2005 кога трендот е главно растечки, 2005-2012 кога може да се каже дека, општо, трендот е постојан (со мали отстапувања, зголемувања и намалувања) и периодот 2012-2018 година кога трендот генерално е опаѓачки, што и може да се очекува заради намалената потрошувачката на дрва од страна на домаќинствата, со поголемо отстапување (зголемување) во 2017 година. Генерално, од 2012 година, заради намалување на потрошувачката на фосилни горива од страна на домаќинствата, се очекува намалување на финалната (крајната) потрошувачка на енергија од нивна страна по глава на жител.

Во 2000 година финалната (крајната) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител изнесуваше 237 kgoe (индекс 100), додека во 2018 година таа е 233 kgoe (индекс 98,3) што претставува намалување на вредноста на овој индикатор за 1,7% што претставува скоро еднаква вредност на финалната (крајната) потрошувачка на енергија во домаќинствата по глава на жител во однос на 2000 година.

Кај овој индикатор, влијание колкава ќе биде вредноста на годишната финална (крајна) потрошувачка на енергија кај домаќинствата по глава на жител имаат неколку фактори и тоа: во зимскиот период тоа е потрошувачката на дрва, ел. енергија или топлинска енергија за греење во зависност од температурата, потрошувачката на ел. енергија за ладење во лето исто така во зависност од температурата, потрошувачката на енергија од соларни панели во зависност од потрошувачката на вода од страна на домаќинствата, потрошувачката на ел. енергија за различни домашни потреби како и степенот на енергетска ефикасност на објектите за домување.

Извор на податоци: Државен завод за статистика



EEA - 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	7 - Eurostat_sdg_07_20 Final energy consumption in households per capita
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XV, XVI

Извор на податоци: Државен завод за статистика



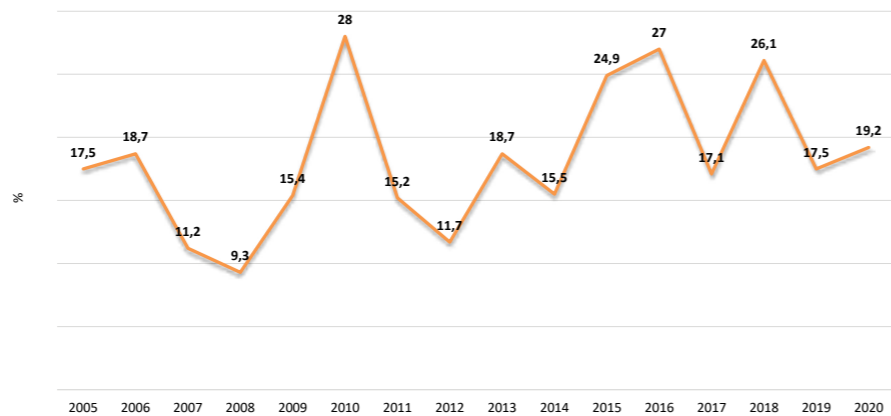
## ЦЕЛИ

– Зголемување на учеството на потрошена електрична енергија од обновливи извори



## Тренд

Учество на потрошена електрична енергија произведена од обновливи извори, во бруто-домашната потрошувачка на електрична енергија



## Оценка

Трендот на учеството на потрошена електрична енергија произведена од обновливи извори, во проценти (%), во бруто-потрошувачката на електрична енергија, во целиот период 2005-2020 година е променлив и општо го следи трендот на учество на обновливите извори во бруто-производството на електрична енергија, во проценти (%), и веројатно генерално зависи прво од односот помеѓу вкупното производство на електрична енергија од хидроцентралиите, односно од хидроенергијата, (а тоа зависи од тоа дали годината е сушна или не) кои имаат најголем удел во производството на електрична енергија од обновливи извори и бруто-производството на електрична енергија од сите извори, земајќи ги тука предвид на прво место термоелектраните, РЕК Битола и РЕК Осломеј, второ од количеството на потрошена увезена електрична енергија и трето од извезена произведена електрична енергија.

Во 2005 година уделот на потрошена електрична енергија произведена од обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија изнесуваше 17,5% и истиот е за 1,7% понизок од оној во 2020 година (19,2%) при што може да се заклучи дека има незначителен напредок во зголемување на учеството на обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија, споредено со 2005 година, особено ако се забележи дека во 2018 година уделот на произведена електрична енергија од обновливите извори во бруто-потрошувачката на електрична енергија изнесуваше 26,1%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-125/CSI 048, ENER 028 Share of renewable energy in gross final energy consumption
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	77 и 78 - Share of renewable energy in gross final energy consumption
SDG - Цели за одржлив развој	7 - Eurostat_sdg_07_40 Share of renewable energy in gross final energy consumption by sector
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 058

ЕНЕРГЕТСКА ЗАВИСНОСТ ЗА СИТЕ ЕНЕРГЕНТИ



## Клучна порака

### 1 ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД

на енергетска зависност



2000 2020

ЕНЕРГЕТСКАТА ЗАВИСНОСТ во 2020

е **ЗГОЛЕМЕНА** за **5,0%**

споредено со претходната 2019 година

### 2 ЕНЕРГЕТСКИ ПОТРЕБИ НА ЗЕМЈАТА ПОКРИЕНИ СО УВОЗ

2020 max

63,7%



2003 min

37,6%

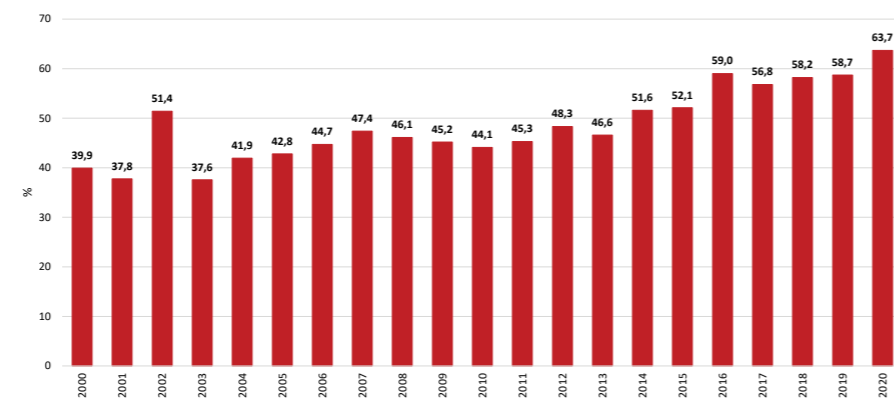


### 3 ПРИОРИТЕТ!

Да се намали зависноста на земјата од енергијата од увоз

## Тренд

Енергетска зависност за сите енергенти (%)



## Оценка

Енергетската зависност го мери степенот на зависност на земјата од увоз со цел да ги задоволи своите енергетски потреби. Целта на секоја земја при водењето на енергетската политика е да се намали зависноста на земјата од енергијата од увоз.

Може да се забележи тренд на пораст и пад на енергетската зависност, но генерално постои растечки тренд на овој индикатор за разгледуваниот период 2000-2020 година. Поголем пораст на енергетската зависност од увоз со цел да се задоволат енергетските потреби во земјата се забележува во 2016 година во однос на претходните години, за потоа да има благ пад во 2017 и повторен раст во наредните три години, 2018-2020 година, но особено во 2020 година кога се јавува историскиот максимум на енергетската зависност од 63,7%.

Така, енергетските потреби на земјата покриени со увоз во 2020 година се највисоки, односно во 2020 година е најголемата енергетска зависност во разгледуваниот период. Најмала енергетска зависност од 37,6% имало во 2003 година.

Во однос на овој индикатор во 2020 година, земајќи го предвид фактот дека енергетската зависност од сите енергенти како однос помеѓу нето-увозот на енергија и вкупно потребната енергија, изнесува 63,7% може да се забележи оддалечување од постигнување на целта од Стратегијата за развој на енергетиката до 2040 година во Република Северна Македонија.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# Клучна порака

### 1 Учество на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија, пресметано со нормализирани вредности



СЕ СТРЕМИ кон зацртаната цел

### 2 ВО ОДНОС НА



БАЗНА ГОДИНА

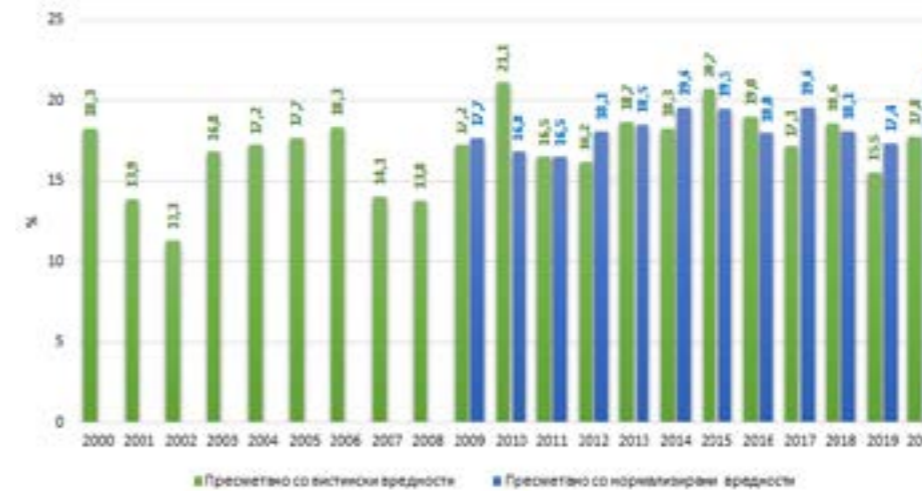
во 2020 има

ПОРАСТ од



Тренд

Учество на обновливата енергија во бруто финална потрошувачка (%)



Учество на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија во разгледуваниот период има променлив тренд на пораст и пад. Пресметано со нормализирани вредности, во 2020 година уделот изнесува 19,3%, при што може да се забележи пораст на уделот на обновливата енергија во однос на базната 2009 година од 1,6% (пресметано со нормализирани вредности).

Учество на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија, денес, првенствено зависи од производството од хидроцентралите, односно може да се каже дека најголемиот процент од произведена енергија од обновливи извори доаѓа од хидроцентралите и покрај постоењето и на други капацитети за производство на енергија од обновливи извори (ветерни центри, фотоволтаични центри, мали хидроцентрали, био гасни центри итн.), така што уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија генерално ќе зависи од производството на електрична енергија од страна на хидроцентралите, односно ќе зависи од хидролошката состојба во земјата, се додека не бидат изградени повеќе други капацитети кои користат други обновливи извори на енергија кои ќе имаат значителен удел во производството на електрична енергија од обновливи извори.

Впрочем, променливиот тренд на уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија во разгледуваниот период се должи токму на променливото производство од хидроцентралите како најголем извор на обновлива енергија во земјата. Така, доколку во една година хидролошката состојба е повољна уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија е поголемо и обратно, доколку хидролошката состојба е неповољна помало е и уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачката на енергија.

Во однос на овој индикатор во 2020 година целите од Стратегијата за развој на енергетиката до 2040 година во Република Северна Македонија, не се постигнати, односно се далеку од зацртаното, иако се забележува приближување кон целта споредено со претходната 2019 и базната 2009 година, земајќи го предвид фактот дека уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија во 2020 година изнесува 17,8% (вистинска вредност) односно 19,3% (нормализирана вредност), а во базната 2009 и претходната 2019 година 17,2% и 15,5% (вистинска вредност) односно 17,7% и 17,4% (нормализирана вредност), соодветно.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 060

УЧЕСТВО НА ОБНОВЛИВА ЕНЕРГИЈА ВО БРУТО ФИНАЛНА ПОТРОШУВАЧКА НА ЕНЕРГИЈА



## ЦЕЛИ



Во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката во Република Северна Македонија до 2040 година во однос на уделот на обновливата енергија во бруто финалната потрошувачка на енергија како однос меѓу бруто финалната потрошувачка на енергија од обновливи извори и бруто финалната потрошувачка на енергија од сите видови енергенти зацртани се следните цели:

– Во референтното сценарио се проценува на 32%, односно 35% вклучувајќи топлински пумпи, во 2040 година.

– Во сценариото на Умерена Транзиција се проценува на 36%, односно 39% вклучувајќи топлински пумпи, во 2040 година.

– Во зеленото сценарио се проценува на 42%, односно 45% вклучувајќи топлински пумпи, во 2040 година.



## Оценка



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент	IND-125/CSI 048 , ENER 028	Share of renewable energy in gross final energy consumption in Europe
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент		
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент		
SDG - Цели за одржлив развој	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production 13 - Climate action		
GGI - Индикатори за зелен раст	да		
Кружна економија	да		
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI		



## ЦЕЛИ

Во согласност со Стратегијата за развој на енергетиката во Република Северна Македонија до 2040 година во однос на енергетската зависност од сите енергенти како однос помеѓу нето-увозот на енергија и вкупно потребната енергија зацртани се следните цели:

– Во референтното сценарио се проценува на 51% во 2040 година.

– Во сценариото на Умерена Транзиција се проценува на околу 62% во 2040 година.

– Во зеленото сценарио се проценува на 55% во 2040 година.



EEA - 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	7 - Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all, 12 - Responsible consumption and production 13 - Climate action		
GGI - Индикатори за зелен раст	да		
Кружна економија	да		
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XII, XIII, XV, XVI		

# ТРАНСПОРТ



# XII ТРАНСПОРТ



## Што се случува?

Транспортот ја гарантира нашата мобилност и овозможува пристап до добра и услуги. Понатаму, транспортниот сектор го помага одржувањето и развојот на општествените и економските системи, но истовремено транспортот е еден од главните извори на притисоци врз животната средина, како што се неодржливото користење на природни ресурси, испуштањето на емисии на загадувачки супстанции во воздухот, стакленички гасови и емисии на бучава. Сообраќајот е сектор кој има голем удел во загадувањето на животната средина, а особено деградирачко дејство има во урбаните средини.

Вкупната побарувачка на патнички транспорт во разгледуваниот период пораснала за 53,73%. Учеството на патниот транспорт во вкупниот патнички

транспорт изнесува 99,8% во 2020 година, што претставува пораст од 61,88% во однос на 1990 година, додека на железничкиот транспорт изнесува 0,2% во 2020 година, што претставува пад од 14,2 пати во однос на 1990 година.

Учеството на приватните возила во вкупниот патнички транспорт е најголемо. Во 2020 година има удел од 93,6% и истовремено претставува најголем удел во разгледуваниот период. Зголемената побарувачка за автомобили директно влијае на структурата на патничкиот копнен сообраќај, негативно се одразува на животната средина и здравјето, особено што со голем број возила се превезуваат мал број патници.

Вкупната побарувачка на товарниот транспорт покажува променлив тренд на опаѓање и растење, но за жал се зголемила

за 3,7 пати како резултат на зголемување на патниот транспорт за 4,9 пати, додека кај железничкиот товарен транспорт има пад од 55,7%, што нема поволно влијание врз животната средина.

Користењето на бензин од патничките автомобили е најголемо, но со тренд на опаѓање од 30,06% во разгледуваниот период. За сметка на падот на употребата на бензинот, користењето на нафтата има тренд на зголемување. Кај останатите видови возила доминантен вид на гориво е нафтата со тренд на зголемување, по која следи бензинот. Останатите видови горива имаат многу мал удел со тенденција на пораст.

Емисиите на загадувачките супстанции кои потекнуваат од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии на загадувачки супстанции во воздухот. Поради ова, особено е важно да се обновува возниот парк. Од податоците во разгледуваниот период, за сите категории возила, се забележува дека бројот на возилата има тренд на покачување, но за жал и понатаму најголем удел во вкупниот број на возила имаат возилата со старост над 10 години, што укажува на доста стар возен парк, кој има негативно влијание на вкупните емисии на загадувачките супстанции во воздухот.

Врз основа на податоците во разгледуваниот период се забележува дека, стапката на морталитет предизвикан со сообраќајни несреќи кај вкупното население и според разгледуваните старосни групи, бележи променлив тренд и сеуште е далеку од целта која требаше да се постигне во 2020. Но и оваа стапка е доволен аргумент кој укажува на потребата од воведување на интервентни програми како дел од интерсекторските политики.

Намалувањето на негативното влијание на транспортните системи врз животната средина и климатските промени е високо на агендата на ЕУ, а исто така и на нашата национална агенда. Негативното влијание на транспортниот сектор врз животната средина се должи на повеќе аспекти, како што е стариот возен парк на регистрирани возила, кој според последните статистики покажува дека околу 60% од вкупниот број регистрирани патнички возила на национално ниво се со стандард ЕУР 0-3. Исто така, трендот на зголемување на возила со дизел мотори доведува до зголемување на штетни издвни емисии во воздухот. Оттаму се наметнува потребата од зголемување на привлечноста на јавниот превоз и поврзување преку адаптирање на инфраструктурните капацитети, промена од еден на друг вид на транспорт за превоз на патници и користење на јавниот транспорт. Понатаму, потребно е воведување на бариери за бучава, подобрена инфраструктура за немоторизирани начини на транспорт во урбаните средини и езера, имплементирање на нови стандарди за заштита, изградба и одржување на патната инфраструктура.

Особено во урбаните средини главните извори на емисии на загадувачки супстанции се патничките возила односно моторите со внатрешно согорување вградени во разните сообраќајни средства. Без оглед на степенот на согорување, моторите СВС емитуваат загадувачки супстанции кои преставуваат потенцијална опасност за животната средина и здравјето на луѓето, а истовремено ја загрозуваат безбедноста на сообраќајот.

Во однос на безбедноста на сообраќајот, националните анализи покажуваат дека безбедноста во сообраќајот, особено во патниот сообраќај, не е на соодветно ниво и потребно е вклучување на иновации во примената, систематското и консолидирано собирање на податоци, истражување на несреќи, информирање и подигање на свеста на учесниците во сообраќајот.

Во склоп на „Националната транспортна стратегија 2018-2030“, предвидено е воведување на зелена мобилност и логистика фокусирана на еколошка ефикасност на транспортниот сектор како Општа цел 3 од Стратегијата. Посебните цели вклучуваат:

- Развој и унапредување на еколошки прифатливи транспортни системи со ниско ниво на јаглерод диоксид
- Стимулирање на промена од еден на друг вид на транспорт
- Зголемување на важноста на интермодалниот и мултимодалниот транспорт во националната транспортна политика

Како Општа цел 4 планирано е воспоставување на сигурен и безбеден транспортен систем преку остварување на посебните цели:

- Подобрување на безбедноста во транспортот, преку развоти мултидисциплинарна стратегија за да се подобрат сите начини на транспорт (вклучувајќи железнички, воздушен, урбан и езерски превоз, ранливи учесници во патниот сообраќај, инфраструктурата, подобро управување со безбедноста и култура за поддршка на безбедноста преку зголемување на јавната свест)
- Подобрување на безбедноста во патниот сообраќај и безбедноста на патната инфраструктура (вклучувајќи безбедност во урбаниот транспорт)
- Воведување на ИТ технологии и имплементирање на Интелигентни транспортни системи (ИТС) во транспортниот сектор.

Дел од националните цели се постигнати, дел се во процес на спроведување, а дел се во склоп на Национални стратегии кои треба да се спроведат во иднина. Во однос на разгледуваните индикатори може да се забележи дека сеуште сме далеку од остварување на зацртаните цели.

Зошто се случува?

Дали имаме национална цел?

Дали националната цел е постигната?

## Клучни пораки за темата

– Учеството на патничките возила во вкупниот патнички транспорт е најголемо. Во 2020 година има удел од 93,6% и истовремено претставува најголем удел во разгледуваниот период. Зголемената побарувачка за автомобили директно влијае на структурата на патничкиот копнен сообраќај, негативно се одразува на животната средина и здравјето, особено што со голем број возила се превезуваат мал број патници.

– За да се намали притисокот врз животната средина политиките во секторот транспорт треба да фаворизираат мерки за намалување на патниот товарен транспорт, а зголемување на железничкиот товарен транспорт.

– Емисиите на загадувачките супстанции потекнуваат од скоро сите економски и општествени активности, а особено емисиите од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии во воздухот. Користењето на алтернативни извори на енергија, обновливи извори, биогоривото и природниот гас се примарни процеси за подобрување на квалитетот на воздухот и треба да бидат приоритетни мерки во политиките во секторот транспорт.

– Најголем удел во вкупниот број на возила имаат возилата со старост над 10 години. За намалување на просечната старост на возилата потребно е спроведување на мерки за обнова на возниот парк.

– Стапката на mortalitet предизвикан со сообраќајни несреќи кај вкупното население и според разгледуваните старосни групи, бележи променлив тренд и сеуште е далеку од целта која треба да се постигне во 2030.

## Кои активности се/треба да се преземат?

Генерално за подобрување на состојбата во секторот од сите аспекти, се наметнува потребата од зголемување на привлечноста на јавниот превоз и поврзување преку адаптирање на инфраструктурните капацитети, промена од еден на друг вид на транспорт за превоз на патници и користење на јавниот транспорт.

Стимулирање на употреба на еколошки прифатливи возила. Емисиите на загадувачките супстанции потекнуваат од скоро сите економски и општествени активности, а особено емисиите од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии во воздухот. Користењето на алтернативни извори на енергија, обновливи извори, биогоривото и природниот гас се примарни процеси за

подобрување на квалитетот на воздухот и треба да бидат приоритетни мерки во политиките во секторот транспорт.

Воведување на бариери за бучава, подобрена инфраструктура за немоторизирани начини на транспорт во урбаните средини и езера, имплементирање на нови стандарди за заштита, изградба и одржување на патната инфраструктура.

За да се намали притисокот врз животната средина политиките во секторот транспорт треба да фаворизираат мерки за намалување на патниот товарен транспорт, а зголемување на железничкиот товарен транспорт.

Во однос на безбедноста на сообраќајот потребно е вклучување на иновации во примената, систематско и консолидирано собирање на податоци, истражување на несреќи, информирање и подигање на свеста на учесниците во сообраќајот. За да се намали бројот на сообраќајните несреќи особено е важно да се обезбеди пристап до безбеден, финансиски достапен, пристапен и одржлив транспортен систем за сите.

## Клучна порака

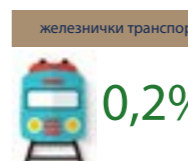
1 Учество во вкупниот патнички транспорт во



патен транспорт

99,8%

2020



железнички транспорт

0,2%

2 Тренд во разгледуваниот период



61,9%

ЗГОЛЕМУВАЊЕ од 1990 до 2020



14,2 пати

НАМАЛУВАЊЕ од 1990 до 2020

3 во 2020 НАЈГОЛЕМО

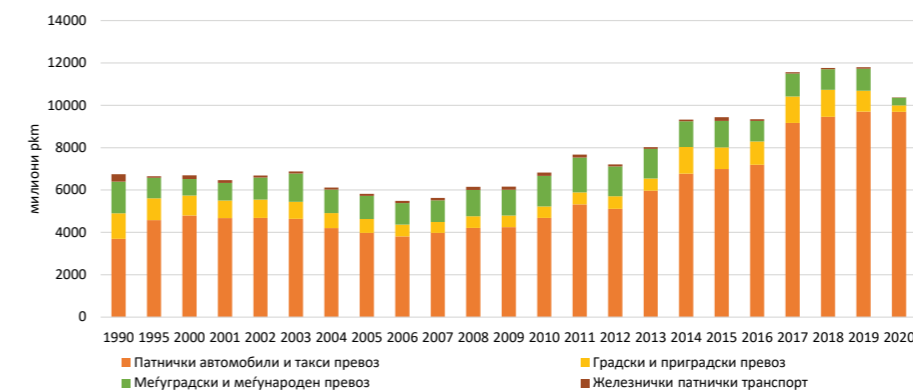
е учеството на приватните возила и такси превозот во вкупниот патнички транспорт

93,6%



## Тренд

Патнички километри на поедини видови патнички транспорт во вкупниот патнички транспорт во милиони патнички километри



## Оценка

кпната побарувачка на патнички транспорт во разгледуваниот период се движи помеѓу 5.492 и 11.793 патнички километри, а во разгледуваниот период пораснала за 53,73%. Учеството на патниот транспорт во вкупниот патнички транспорт изнесува 99,8% во 2020 година, што претставува пораст од 61,88% во однос на 1990 година, додека на железничкиот транспорт изнесува 0,2% во 2020 година, што претставува пад од 14,2 пати во однос на 1990 година.

Учеството на патничките возила и такси превозот во вкупниот патнички транспорт е најголемо. Во 2020 година има удел од 93,6% и истовремено претставува најголем удел во разгледуваниот период. Најмал удел од 57,7% има во 1990 година. Во периодот од 2000 до 2006 година има тренд на опаѓање од 20,59%, по што до 2019 година следи тренд на покачување од 154,60%. Ова покажува дека за намалување на загадувањето на животната средина потребно е процентот на уделот на патничките возила и такси превозот во вкупниот патнички транспорт да се намали за сметка на останатите видови транспорт. Со ова би се избегнало и поголемо трошење на скапо течно гориво кое при процесот на согорување ја загадува животната средина.

Градскиот и приградскиот превоз во градовите, во целиот разгледуван период, има тренд на намалување и за 2020 година изнесува 3%, што е најмал процент забележан во разгледуваниот период од 1990 година. Ова можеби се должи на COVID – 19 рестрикциите за движење и патување.

Истото се рефлектира и кај меѓуградскиот и меѓународниот превоз, кој во разгледуваниот период бележи променлив тренд, но значитално е намален во 2020 година. Најголемо намалување, за 14,2 пати, во однос на 1990, се забележува кај железничкиот транспорт во 2020 година, што значи дека овој вид на транспорт многу малку се користи, но големо влијание има и COVID – 19 рестрикциите за движење и патување.

Побарувачката на патнички транспорт по глава на жител била најмала во 2006 година, 2.690 km, а најголема во 2019 година 5.679 km.

Трендот на односот на патнички километри и БДП во периодот од 2000 до 2020 година главно се намалува. Тој се индексира со годината 2000=100 со цел да се следат промените во интензитетот на побарувачката на патнички транспорт во однос на економскиот раст прикажан преку БДП.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 035

ПОБАРУВАЧКА НА ПАТНИЧКИ ТРАНСПОРТ



## ЦЕЛИ



– Сеопфатна цел на Националната транспортна стратегија е да се развие хармонизиран транспортен сектор што е меѓународно компатибилен и интегриран во системот на ТЕН-Т мрежите, што го стимулира економскиот и социјалниот развој на земјата, ја зачувува животната средина и ги обезбедува потребите на идните генерации.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-465/CSI 056 , TERM 039 - Passenger and freight transport demand
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	H1/92-98 Passenger transport demand
Каталог на индикатори за животна средина	158 - Passenger and freight transport demand
SDG - Цели за одржлив развој	9, Indicator 9.1.2: Passenger and freight volumes, by mode of transport Eurostat sdg_09_50 Share of busses and trains in total passenger transport 11, Sustainable cities and communities
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XI, XIII, XIV

# МК - НИ 036

ПОБАРУВАЧКА НА ТОВАРЕН ТРАНСПОРТ



## Клучна порака



Вкупната побарувачка на товарниот транспорт покажува тренд на опаѓање и растење во разгледуваниот период

Патен товарен транспорт

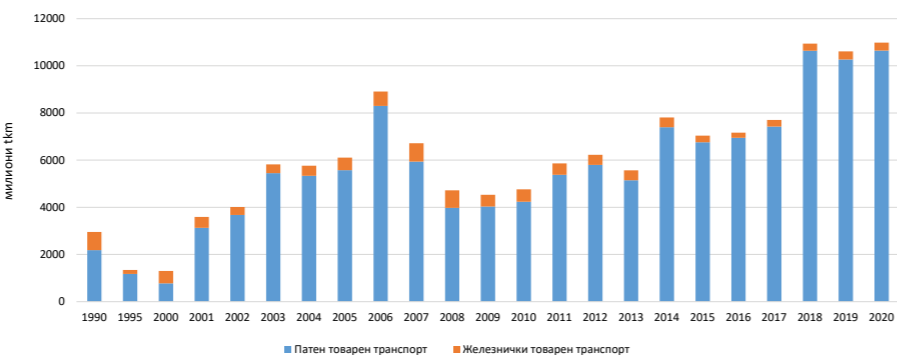


Железнички товарен транспорт



## Тренд

Патнички километри на поедини видови патнички транспорт во вкупниот патнички транспорт во милиони патнички километри



## Оценка

Побарувачката на товарниот транспорт покажува променлив тренд на опаѓање и растење во разгледуваниот период. Од слика 2 се гледа дека во вкупниот товарен транспорт најголем удел има патниот транспорт и тоа се движи помеѓу 59,6% (2000 година) и 97,2 % (2018 година), додека железничкиот товарен транспорт има мал удел помеѓу 2,8% (2018 година) и 40,4 % (2000 година), во вкупната побарувачка на товарен транспорт. Учетството на железничкиот во вкупниот товарен транспорт после позитивното поместување во 2013 година, со учество од 7,6%, во последните години бележи пад и се движи од 2,8% - 3,3%, што претставува намалување од 55,7% во 2020 година, што го зголемува негативното влијание на транспортот врз животната средина.

Ова е доволен показател дека индикаторот треба да се стреми кон намалување на патниот транспорт за сметка на останатите видови товарен транспорт, затоа што во патниот товарен транспорт се користат скапи течни горива кои при своето согорување значително ја загадуваат животната средина, воздухот, почвата биодиверзитетот и др.

На Слика 3 се гледа дека трендот на индексот на вкупната побарувачка на товарен транспорт во однос на БДП покажува променлив тренд на опаѓање и растење, со тоа што во периодот од 2000 до 2006 година доминантен е растечкиот тренд, потоа од 2006 до 2013 година доминантен е опаѓачкиот тренд, по што има променлив тренд на пораст и опаѓање до 2016 година и повторно растечки тренд кој кулминира во 2018 година и се одржува до 2020 година. Тој се индексира со годината 2000=100 со цел да се следат промените во интензитетот на побарувачката на товарниот транспорт во однос на економскиот раст прикажан преку БДП.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# Клучна порака



# МК - НИ 054

ПАТНИ МОТОРНИ ВОЗИЛА СПОРЕД ВИДОТ НА ГОРИВОТО

## 2021



## Тренд



## Оценка

Од податоците во разгледуваниот период користењето на бензин од автомобилите е најголемо, но со тренд на опаѓање. Во 1995 година 97,2% автомобили користеле бензин, додека во 2021 година овој процент паднал на 40,7%. За сметка на падот на употребата на бензинот, користењето на нафтата има тренд на зголемување од 2,3% во 1995 на 56,8% во 2021 година, што не оди во прилог на заштитата на животната средина и намалување на емисиите на загадувачките супстанции во воздухот. Останатите видови на горива со чиста технологија (електрична енергија и гас) имаат многу мал удел од само 2,5% во 2021 година. Употребата на гасот како погонско гориво од 1995 до 2020 година се зголемила за 1176 пати, додека уделот на користење на електричната енергија како погонско гориво е застапена со занемарливи 0,027% од целокупниот возен парк на патнички автомобили.

Кај останатите видови возила - автобуси, камиони, влечни возила, работни возила и трактори доминантен вид на гориво е бензинот.

Користењето на нафта во категоријата автобуси е зголемено за 35,95% во 2021 година, во споредба со 1995 година, но бележи тренд на намалување, т.е. во 2018 зголемувањето изнесувало 46,63%. Од друга страна користењето на бензинот е помало за 77,50%, што е очекувано со оглед на тоа дека доминираат дизел технологиите на моторите со внатрешно согорување кај патничките и урбаните автобуси во нашата земја. Вредно е да се спомене дека се бележи и еден позитивен тренд на зголемување на бројот на автобуси кои како погонско гориво користат гас од 1,2% во 2018, на 2,0% во 2021 година. Останатите видови горива се многу малку застапени и нивниот удел во вкупната употреба на горива се движи помеѓу 0,1% и 2,0%.

Што се однесува до товарните возила, нафтата како погонско гориво во оваа категорија има скоро константен удел и во целиот разгледуван период се движи помеѓу 67,0% и 85,3%, а истото се однесува и на користењето на бензинот кое се движи помеѓу 13,6% и 30,1%. При тоа во последните години се забележува тренд на зголемување на користењето на дизелот за сметка на помалото користење на бензинот, што е очекувано со оглед на тоа што потешките товарни возила генерално се произведуваат со дизел погонски мотори. Останатите видови горива се многу малку застапени и се движат помеѓу 0,1% и 2,0%.

Кај влечните возила, исто како и кај автобусите, најголема е употребата на нафтата со пораст од 103,02% во 2021 година, а на бензинот има пад од 76,52% во 2021 година, во однос на 1995 година. Останатите видови горива се многу малку застапени и се движат помеѓу 0,01% и 0,6%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

## ЦЕЛИ

– Сеопфатна цел на Националната транспортна стратегија е да се развие хармонизиран транспортен сектор што е меѓународно компатибилен и интегриран во системот на ТЕН-Т мрежите, што го стимулира економскиот и социјалниот развој на земјата, ја зачувува животната средина и ги обезбедува потребите на идните генерации.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-465/CSI 056, TERM 039 - Passenger and freight transport demand
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	H2 Freight transport demand
Каталог на индикатори за животна средина	158 - Passenger and freight transport demand
SDG - Цели за одржлив развој	9, Indicator 9.1.2: Passenger and freight volumes, by mode of transport Eurostat sdg_09_50 Share of busses and trains in total passenger transport 11, Sustainable cities and communities
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XI, XIII, XIV

## ЦЕЛИ

– Сеопфатна цел на Националната транспортна стратегија е да се развие хармонизиран транспортен сектор што е меѓународно компатибилен и интегриран во системот на ТЕН-Т мрежите, што го стимулира економскиот и социјалниот развој на земјата, ја зачувува животната средина и ги обезбедува потребите на идните генерации.



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-465/CSI 056, TERM 039 - Passenger and freight transport demand
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	H2 Freight transport demand
Каталог на индикатори за животна средина	158 - Passenger and freight transport demand
SDG - Цели за одржлив развој	9, Indicator 9.1.2: Passenger and freight volumes, by mode of transport Eurostat sdg_09_50 Share of busses and trains in total passenger transport 11, Sustainable cities and communities
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XI, XIII, XIV

## Клучна порака

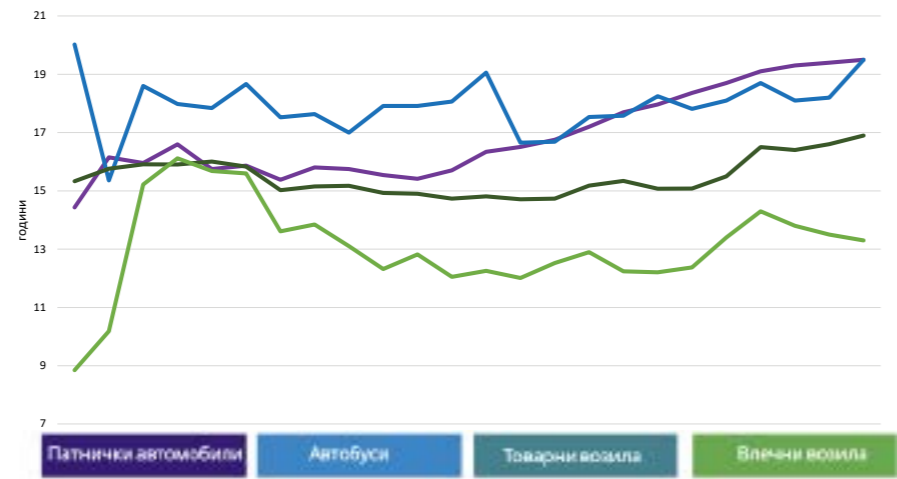
1 **Најголем удел** во вкупниот број на возила имаат возилата со старост > 10 години

Тренд на староста на возилата според категориите возила

Старост-години	Патнички автомобили	Автобуси	Товарни возила	Влечни возила
2021	61,1%	50%	80%	33,3%
<= 2				
1990				
2021	5,9%	75%	73,7%	16,7%
<= 5				
1990				
2021	47,4%	75%	45,2%	214,3%
<= 10				
1990				
2021	205,1%	36,8%	141,3%	357%
> 10				
1990				

## Тренд

Просечна старост на возилата во години



## Оценка

Емисиите на загадувачките сулстанции кои потекнуваат од транспортот имаат големо влијание во вкупните емисии на загадувачки сулстанции во воздухот. Поради ова, особено е важно да се обновува возниот парк. Од податоците во разгледуваниот период, за сите категории возила, се забележува дека бројот на возилата има тренд на покачување, но за жал и понатаму најголем удел во вкупниот број на возила имаат возилата со старост над 10 години, што укажува на доста стар возен парк, кој има негативно влијание на вкупните емисии на загадувачките сулстанции во воздухот.

Просечната старост на патничките автомобили, има растечки тренд кој се движи помеѓу 14,43 и 19,50 години, со тоа што кај автобусите се забележува променлив тренд на опаѓање и растење и се движи помеѓу 15,4 и 20 години. Просечната старост на товарните возила има тренд на опаѓање до 2011 година, по што следи раст до 2020 година, и се движи помеѓу 14,71 и 16,90. Кај влечните возила, просечната старост има максимум во 2001 година од 16,12 години, потоа забележлив е падот во 2004 година со вредност од 13,61 година по што трендот е генерално променлив во периодот 2004-2021 година, а се движи помеѓу 12,01 и 14,30 години.

Кај патничките автомобили уделот во вкупниот број на возила, во 2021, во однос на 1990 година, со старост над 10 години има тренд на зголемување од 205,04%, со старост помеѓу 5 и 10 години има тренд на намалување од 47,37%, со старост помеѓу 2 и 5 години има тренд на намалување од 17,65% и возилата со старост до 2 години има тренд на намалување од 61,11%.

Уделот на автобусите со старост над 10 години во 2021 во однос на 1990 година има тренд на зголемување од 36,84%, додека уделот на автобусите со старост помеѓу 5 и 10 години има тренд на намалување од 75%. Автобусите со старост помеѓу 2 и 5 години имаат променлив тренд кој се движи помеѓу 0% и 13,2%, додека автобусите со старост до 2 години имаат променлив тренд кој се движи помеѓу 0% и 11,1%.

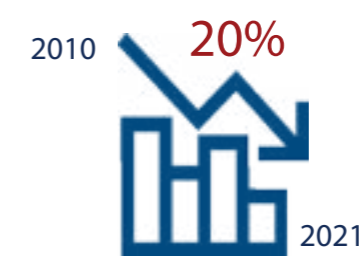
Уделот на товарните возила со старост над 10 години во 2021 во однос на 1990 година има тренд на зголемување од 141,35%, со старост помеѓу 5 и 10 години има тренд на зголемување од 45,24%, со старост помеѓу 2 и 5 години има тренд на зголемување од 73,68% и уделот на товарните возила со старост до 2 години бележат тренд на зголемување од 80%.

Уделот на влечни возила со старост над 10 години во 2021 во однос на 1990 година има тренд на зголемување од 4,57 пати, со старост помеѓу 5 и 10 години има променлив тренд и се движи помеѓу 21,4% и 48,6%, со старост помеѓу 2 и 5 години има тренд на намалување од 16,67% и возилата со старост до 2 години имаат променлив тренд кој се движи помеѓу 0% и 13%.

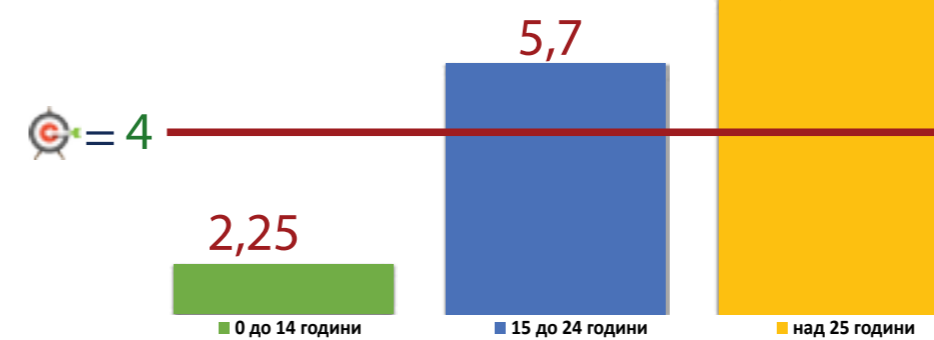
Извор на податоци: Државен завод за статистика

## Клучна порака

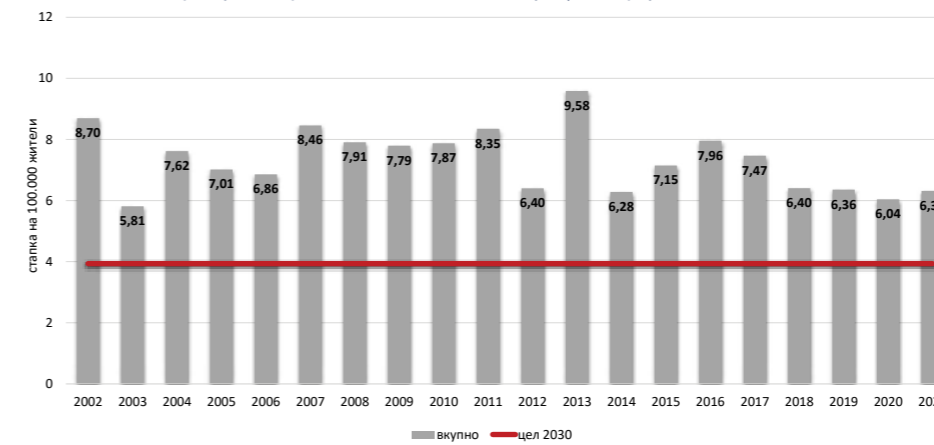
1 2021 Вкупен број на население



2 Стапка на морталитет на 100.000 лица според старосни групи на жители



Загинати во сообраќајни несреќи, стапка на 100 000, кај вкупен број на жители



## Тренд

## Оценка

Индикаторот го следи напредокот кон SDG 11 - Градовите и човечките населби да бидат инклузивни, безбедни, отпорни и одржливи и SDG 3 - Да се осигурат здрави животи и да се промовира добросостојба за сите, на сите возрасти.

Врз основа на податоците во разгледуваниот период се забележува дека, стапката на морталитет предизвикан со сообраќајни несреќи кај вкупното население и според разгледуваните старосни групи, бележи променлив тренд.

Стапката на морталитет на 100.000 лица, кај вкупното население во 2021 година изнесува 6,32, што во однос на 2010 година бележи пад од 20%, но сепак е многу далеку од целта, пад од 50%, која треба да се постигне во 2030 година.

Разгледуваната стапка на морталитет кај ранливите групи на население, во 2021 година во однос на 2010 година, бележи пораст од 15% кај деца на возраст од 0 до 14 години што веројатно се должи на бројот на население кој за разлика од проценетите вредности во претходниот период сега е земен од пописот од 2021 година, додека кај младинци на возраст од 15 до 24 години, стапката на смртност се намалила за 29%.

Овие податоци укажуваат на потреба од подобрување на политиките и превземање конкретни мерки за подобро планирање на урбаните населби и патната инфраструктура, со што ќе се зголеми и безбедноста на населението. За да се намали бројот на сообраќајните несреќи особено е важно да се обезбеди пристап до безбеден, финансиски достапен, пристапен и одржлив транспортен систем за сите, унапредувајќи ја безбедноста на патништата, најповеќе преку проширување на јавниот превоз и со особено внимание на потребите на лицата кои се наоѓаат во ранливи групи, жени, деца, лица со попречености и постари лица.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

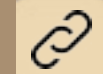
## ЦЕЛИ

- Според општата цел 4 од Националната транспортна стратегија да се намали бројот на жртви на патништата за 50% до 2030 година, во однос на 2018 година
- Според SDG 3.6 треба до 2020, да се преполови бројот на глобални смртни случаи и повреди кои се резултат на сообраќајни несреќи, во однос на 2010 година



## ЦЕЛИ

– Сеопфатна цел на Националната транспортна стратегија е да се развие хармонизиран транспортен сектор што е меѓународно компатибилен и интегриран во системот на ТЕН-Т мрежите, што го стимулира економскиот и социјалниот развој на земјата, ја зачувува животната средина и ги обезбедува потребите на идните генерации



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	H4. Age of road motor vehicle fleet
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	9, Industry, innovation and infrastructure 11, Sustainable cities and communities
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, XI, XIII, XIV



EEA - 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	3, Indicator 3.6.1: Death rate due to road traffic injuries. 11, Target 11.2, Eurostat sdg_11_40 People killed in road accidents
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	V, XIII



ЗДРАВСТВО





### 1 Здравствени влијанија

од штетните ефекти по здравјето на популацијата на суспендираните честички

дишни патишта, артерии, срце, нервен систем

### 2 Економски влијанија

од штетните ефекти по здравјето на популацијата на суспендираните честички

здравствени услуги, лекови, апсентизам - отсуство од работа/училиште

ПРОЦЕНА НА ЗДРАВСТВЕНИ РИЗИЦИ ОД АЕРОЗАГАДУВАЊЕ СО СУСПЕНДИРАНИ ЧЕСТИЧКИ



## Животна средина и здравје

Поврзаноста на животната средина и здравјето се од огромно значење и даваат соодветна база за преземање на конкретни чекори кај креаторите на политиките. Особено е значајно интегрираното делување кај креаторите на политиките за здравје и животна средина. При тоа треба да се земе во предвид целокупното влијание на факторите на животната средина врз здравјето на луѓето, како и комбинираната експозиција, различните ефекти, вклучително и кумулативните ефекти. Интегрираниот пристап е потребен за да се разбере подобро причинско-последичната врска помеѓу притисоците од животната средина и значителните ефекти од истите, како и комбинираната експозиција, интеракциите помеѓу контаминантите и да се овозможат соодветни акции на креаторите на политиките.

Поврзувањето на податоците за животната средина и здравјето со податоците од истражувањата во истите области ќе овозможи интегриран пристап, при тоа покажувајќи ги циклусите на живот на загадувачите, проценувајќи ја глобалната експозиција на истите и нивната асоцијација со ефектите врз здравјето.

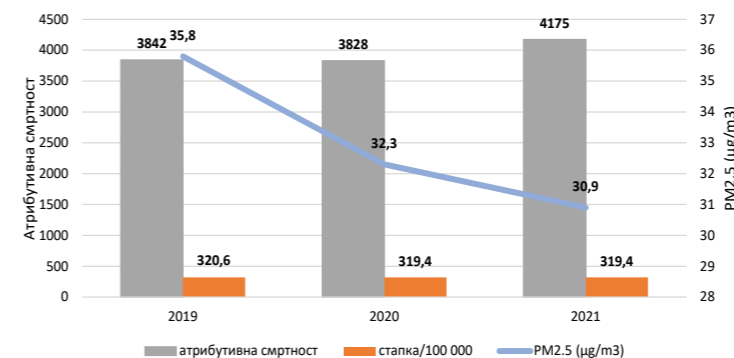
### 3 Балканскиот регион е дом на многу единици со јаглен и лигнит

На Балканот се наоѓаат **7** од вкупно **10-те** најзагадувачки електрани со јаглен во Европа



### Тренд

Процентата атрибутивна смртност заради загадување на амбиентниот воздух во Република Северна Македонија за период 2019-2021



## 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 PM2.5 и PM10 во мерните станици на државната мониторинг мрежа за квалитет на воздухот на Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) но и пресметаните пондерирани 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 од 20.6 µg/m3 (EEA, 2019).

Првичните проценки за влијанијата на загадениот воздух за Република Северна Македонија за периодот 2012-2016, се дека само во Скопскиот Регион биле проценети 1 205 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 база година се зема 2019 година и известувањето ќе се извршува на годишно и национално ниво.

Процентата атрибутивна смртност која се припишува на загадувањето на амбиентниот воздух во Република Северна Македонија се движи од 3 828 до 4 175, и стапка во ранг од 319,4 до 348,4 смртни случаи на 100 000 жители за анализираниот период 2019-2021. Проценките се изведени со податоци за движење на население од последниот Попис 2021 за број на резидентно население, спроведен од Државниот завод за статистика. И покрај трендот на пад на концентрациите на PM2.5 честичките, се забележува пораст на проценетата атрибутивна смртност што се должи на покачената смртност од сите причини предизвикана од појавата на COVID-19 пандемијата.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање, Државен завод за статистика, анализа Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија

## ЦЕЛИ



- 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
- Постигнување на 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)



EEA - 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	3 - 3.9.1 Crude death rate attributed to household and ambient air pollution (deaths per 100,000 population)
WHO - Светска здравствена организација	Ambient Air pollution attributable deaths
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, V, VII, IX, XI, XII, XV

# БУЧАБА





Во Северна Македонија, сеуште не се изработени стратешки карти за бучава за агломерации, главни патишта, аеродроми и населени места и подрачја од посебен интерес. Заради тоа, засега нема можност да се прикаже проценетиот број на станови, училишта, болници и жители изложени на различни нивоа на бучава.

## 1.1.2. Оценување со индикатори за бучава

### 1.1.2.1. Измерени нивоа на бучава

Центрите за јавно здравје во Скопје, Битола, Кичево и Куманово вршат мерења на нивото на комунална бучава, два пати годишно, на повеќе мерни места. Интензитетот на бучавата е прикажан преку основните индикатори за бучава, вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) (L<sub>двн</sub>), преку  $no\dot{L}_n$  и максимално ниво на бучава - L<sub>Amax</sub>, изразени во dB(A).

- Индикатор за вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) во животната средина (L<sub>двн</sub>)

Согласно обработените податоци може да се заклучи дека во целиот разгледуван период, на сите мерни места, интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Скопје, Кичево и Куманово, за основниот индикатор L<sub>двн</sub>, е над препорачаното ниво од 53 dB (A). Максимално надминување на препорачаното ниво на целодневна бучава се забележува во Куманово, во сите години, надминувањето се движи помеѓу најниско 9,49 dB(A) и највисоко 23,82 dB(A).

Споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A), овој процент е многу мал и изнесува околу 10,2%, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 53 dB(A) е доста висок и изнесува 89,8% вкупно за мерењата во анализираниите градови.

- Индикатор за бучава преку  $no\dot{L}_n$

Во однос на овој индикатор може да се заклучи дека сите четири разгледувани градови имаат големо загадување од бучава во животната средина, односно интензитетот на бучава во  $no\dot{L}_n$  период ги надминува граничните вредности на скоро сите мерни места во разгледуваниот период. Куманово е град со најголемо загадување од бучава и интензитетот на бучава во животната средина, во целиот разгледуван период, на сите мерни места за основниот индикатор бучава преку  $no\dot{L}_n$ , е над дозволената гранична вредност, со максимално надминување на граничната вредност за 28,7 dB(A).

Исто така, споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на бучава преку  $no\dot{L}_n$  да не ја надмине вредноста од 45 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 5,3%, што укажува на тоа дека интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 45 dB (A) е доста висок и изнесува 94,7%.

- Индикатор за максимално ниво на бучава - L<sub>Amax</sub>

Согласно обработените податоци од комунална бучава може да се заклучи дека сите четири разгледувани градови имаат големо загадување од бучава во животната средина, односно интензитетот на дополнителниот индикатор L<sub>Amax</sub>, во сите четири града има значително надминување на граничната вредност.

Споредено со граничната вредност, интензитетот на максималното ниво на бучава да не ја надмине вредноста од 60 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 8,6%, вкупно за мерењата во анализираниите градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 60 dB(A) е доста висок и изнесува 91,4%.

### 1.1.2.2. Население кое смета дека е изложено на бучава

Пресметката на индикаторот се прави врз основа на субјективно изјаснување на членовите на домаќинствата интервјуирани во анкетата за приходи и услови на живеење. Врз основа на податоците во разгледуваниот период се забележува тренд на опаѓање на вкупниот процент од 13,1% во 2010 на 7,5% во 2020, што претставува пад од 42,7% на вкупниот процент на население кое смета дека е изложено на бучава.

### 1.1.2.3. Бучава од индустријата

Во однос на бучавата во животната средина предизвикана од активностите на индустријата, врз основа на податоците доставени од инсталациите кои вршат мерења, се забележува дека надминување на граничната вредност има на многу мал број мерни места. Оваа констатација е со голема несигурност, заради малиот број на доставени податоци. Се очекува со воспоставување на националниот информациски систем за животната средина, процентот и квалитетот на доставените податоци да се подобри.

### 1.1.3. Ефекти од бучавата врз здравјето на луѓето

Долготрајна изложеност на постојани или високи нивоа на бучава има негативни влијанија врз здравјето на луѓето. Врз основа на студии направени од страна на Институтот за јавно здравје, најчесто како последица на зголемено ниво на бучава кај населението се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност, оштетување на слухот, висок крвен притисок, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба.

Светската здравствена организација бучавата од сообраќајот ја смета за втор најштетен фактор на стрес, веднаш зад загадувањето на воздухот од РМ честички. Исто така Европската агенција за животна средина бучавата од патниот транспорт, во или вон урбаните средини, ја смета за доминантен извор на бучава кој влијае на човековото здравје.

## 2.1. Кои се главните извори на бучава во животната средина?

Главни причинители на бучава во животната средина се превозните средства во патниот, железничкиот и воздушниот сообраќај и индустриските инсталации. Особено значајна и специфична за Северна Македонија е бучавата од градежните активности, соседството и бучавата предизвикана од друга самостојна звучна опрема, како што е бучавата од верските објекти.

Нивото на бучава која се емитува од некој извор многу зависи од оддалеченоста од изворот и местоположбата во однос на бариера која може да ја намали бучавата, доколку истата постои. Многу други фактори влијаат врз нивото на

## ДПСИР



## Што се случува?

Бучавата во животната средина претставува сериозен здравствено еколошки проблем како во земјите од Европа така и во Северна Македонија. Звучите се дел од нашиот секојдневен живот, тие често пати се несакан или штетен звук во надворешната средина создаден од човековите активности.

Комуналната бучава првенствено влијае на квалитетот на животот, попречување на природниот ритам на работа и одмор. Таа предизвикува, како физички, така и психички проблеми кај населението, со тоа што ги нарушува основните активности на човекот како што се спиење, одмор, учење, комуникација, а особено влијае на оштетување на слухот.

### 1.1. Каква е состојбата со управувањето со бучава во животната средина?

#### 1.1.1. Донесување и спроведување на плански документи

Согласно одредбите од Законот за бучава во животната средина надлежност за изработка, донесување, користење и чување на стратешки карти и акциони планови за бучава имаат:

- Министерството за животна средина и просторно планирање, за главни патишта, главни железнички пруги и главни аеродроми.
- Советот на општините и на градот Скопје, за агломерации и за населени места.
- Правното лице, кое управува со подрачјето од посебен интерес, за подрачје од посебен интерес.

Следен чекор после изработката на стратешката карта за бучава е изработка на акционен план за бучава кој се изработува врз основа на податоците од стратешката карта и други релевантни стратешки документи.

Особено значајно е информирањето на пошироката јавност за состојбата со бучавата, односно, објавување на стратешките карти и акционите планови за бучава и информирање на засегнатото население и надлежните органи, за превенцијата и намалувањето на бучавата и на потенцијалните негативни здравствени ефекти од бучавата.

Зошто се случува?

бучава, а резултатите од мерењето може да варираат до десетици децибелни за многу сличен извор на бучава. Објаснување за оваа разлика е начинот како бучавата се емитува од изворот, како таа патува низ воздухот, и како пристигнува кај приемникот.

2.2. Кои се главните проблеми во процесот на управување со бучавата во животната средина?

Недонесените Стратешки карти и акциони планови за бучава врз основа на кои ќе може да се превземат конкретни мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата во животната средина е една од основните причини заради која во сите разгледувани градови нивоата на измерена бучава се многу високи и имаат тенденција на пораст.

Недоволна или отсуство на активности за имплементација на одредбите од Законот за бучава во животната средина на локално и централно ниво.

## Дали имаме национална цел?

Општите национални цели се пропишани во Законот за заштита од бучава во животната средина и се однесуваат на:

- создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава,
- преземање мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата,
- преземање на мерки за заштита од бучава која е наметната од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување,
- отстранување или намалување на штетните ефекти кои се последица од изложеноста на бучавата во медиумите и областите на животната средина и

- обезбедување на основа за развивање на мерки за намалување на бучавата што ја емитуваат поголемите извори, особено патните, железничките и водните превозни средства и инфраструктура, воздухопловите, опремата што се користи на отворен простор и во индустријата, како и мобилните механички средства за работа.

Во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина се дефинирани граничните вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.

Посебни цели препорачани од Светска здравствена организација:

- интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A)
- интензитетот на бучавата преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A).

## Дали националната цел е постигната?

Националните и целите препорачани од Светската здравствена организација, за жал, сеуште не се остварени. За да се остварат, потребно е континуирано спроведување на мерки за заштита од бучава во животната средина.

## Клучни пораки за темата

Од измерените нивоа на бучава, споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A) и интензитетот на бучава преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A), може да се заклучи дека процентот на мерења со нивоа на бучава под препорачаните цели е многу мал, што укажува на многу високи измерени нивоа на бучава.

Согласно обработените податоци од комунална бучава може да се заклучи дека од четирите разгледувани градови, Куманово е град со најголемо загадување од бучава. Нивото на бучава во животната средина во Куманово на сите мерни места и за сите три индикатори е над дозволената гранична вредност.

Недостаток на плански документи за управување со бучава во животната средина.

Бучавата во животната средина треба да добие поголем приоритет на ниво на политиките на земјата.

### 6.1. Легислатива

- Донесување на сите подзаконски акти кои произлегуваат од одредбите на Законот за бучава во животната средина;
- Да се обезбеди максимална имплементација на одредбите од важечката регулатива во областа на бучавата во животната средина;

### 6.2. Плански документи

#### 6.2.1. Стратешки карти за бучава

- Министерството за животна средина и просторно планирање и агломерациите задолжени за изработка на стратешки карти да започнат со процес на подготовка на истите во најкус можен рок;

#### 6.2.2. Останати планови

- Во процесот на изработка на просторните и урбанистичките планови и актите за нивно спроведување, во рамките на содржината за заштита, задолжително треба да содржат и заштитни мерки за бучава;
- Планските документи за објектот што се предмет за одобрение за градба, треба да ги исполнат посебните услови и мерки во врска со стандардите за заштита од бучава при градби;
- Да се зачуваат мирните зони во агломерациите и надвор од нив, како такви;

#### 6.2.3. Мониторинг и информативен систем на бучава во животната средина

- Да се изработи Стратегија за мониторинг на бучавата во животната средина и Годишна програма за работа на државната мрежа за мониторинг на бучава;
- Потребно е да се воспостави државен мониторинг на бучава, кој претставува систематизирано мерење, следење и контрола на состојбите на бучавата во медиумите и областите на животната средина;
- Потребно е да се воспостави Информативниот систем за состојбата на бучавата во животната средина како дел од севкупниот информативен систем за животна средина, кој ќе ги опфаќа податоците добиени од мониторингот на бучава, стратешките карти и акционите планови и други релевантни податоци добиени со поединечни мерења на бучава;

- Да се воспостави Катастар на создавачи на бучава во животната средина

#### 6.2.4. Мерки за заштита од бучава во животната средина

- Да се обезбеди модернизација на инсталациите со санација на постојните и воведување нови решенија по однос на намалување на бучавата;
- Согласно обработените податоци од комунална бучава во разгледуваните градови во Македонија да се превземат мерки за намалување на бучавата во животната средина.

Кои активности се/треба да се преземат?

# МК - НИ 073

ВКУПНА ИЗЛОЖЕНОСТ НА БУЧАВА (ЦЕЛОДНЕВНА БУЧАВА) ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (ЛДВН)



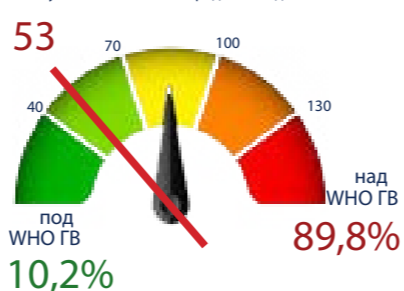
## Клучна порака

### 1 Гранична вредност

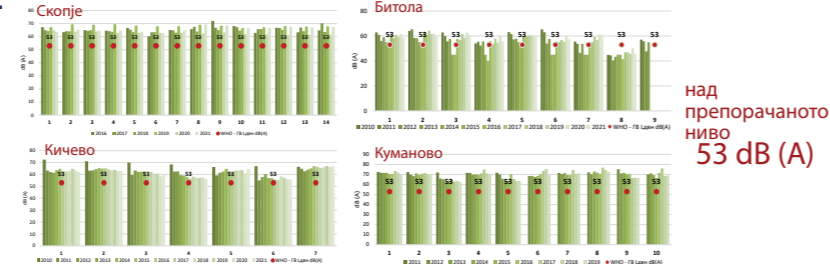


\* Препорачано од Светска здравствена организација

Процентуална распределба на интензитетот на комуналната бучава во животната средина за Лдвн



### 2 Интензитет на бучава во животната средина, за основниот индикатор Лдвн

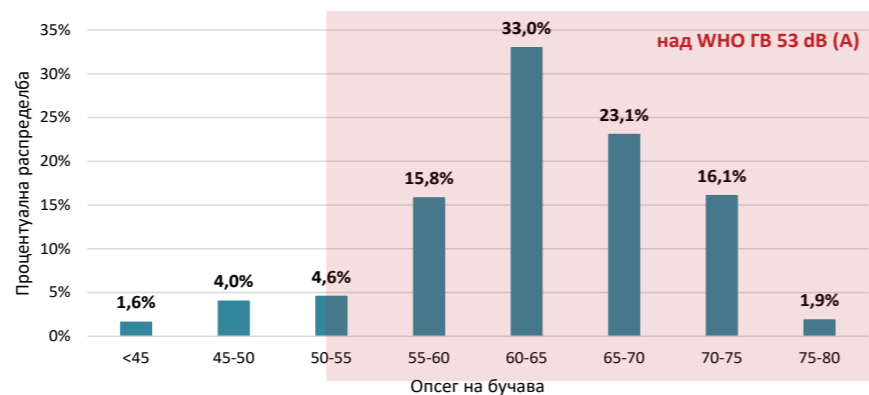


### 3 Максимално надминување на препорачаното ниво на целодневна бучава во



## Тренд

Процентуална распределба на интензитетот на бучава за период ден, вечер, ноќ (едно деноноќие), според опсегот на бучава, вкупно за анализираниите градови



## Оценка

Од обработените податоци, на слика 1, 3 и 4, може да се забележи дека во целиот разгледуван период, на сите мерни места, интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Скопје, Кичево и Куманово, за основниот индикатор Лдвн, е над препорачаното ниво од 53 dB(A).

Интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Битола, за основниот индикатор Лдвн, скоро на сите мерни места има постојан тренд на благо покачување и намалување. Од податоците може да се забележи дека на 3 мерни места нивото на бучава не го надминува препорачаното ниво од 53 dB(A), во целиот разгледуван период. На едно мерно место нивото е под 53 dB(A), во целиот разгледуван период. На останатите четири мерни места нивото на бучава го надминува препорачаното ниво од 53 dB(A) и надминувањето се движи помеѓу најниско 0,42 dB(A) и највисоко 12,36 dB(A).

Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на целодневна бучава, според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата, 35%, се наоѓа во опсегот од 60-65 dB(A).

Споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB(A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува околу 10,2%, вкупно за мерењата во анализираниите градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 53 dB(A) е доста висок и изнесува 89,8%.

Најчесто како последица на зголемено ниво на бучава се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност кај населението, оштетување на слухот, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба. За да се подобри квалитетот на живеење на целото население потребно е да се преземат мерки и активности за спречување или намалување на бучавата

Извор на податоци: Центар за јавно здравје Скопје, Битола, Кичево и Куманово

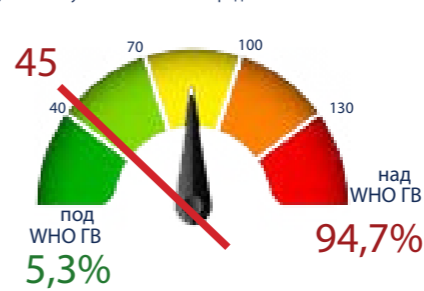
# Клучна порака

### 1 Гранична вредност

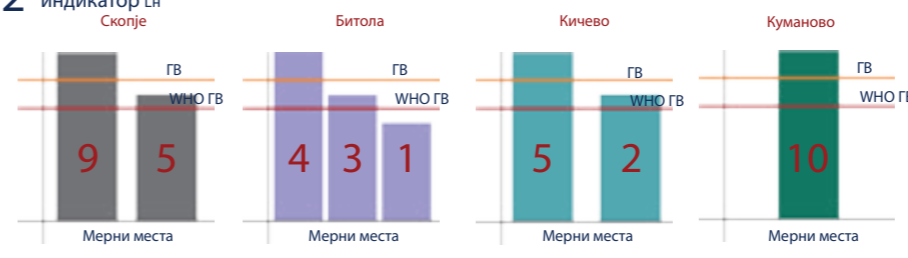


\* Препорачано од Светска здравствена организација

Процентуална распределба на интензитетот на комуналната бучава во животната средина за Лн



### 2 Интензитет на бучава во животната средина во 2021, за основниот индикатор Лн

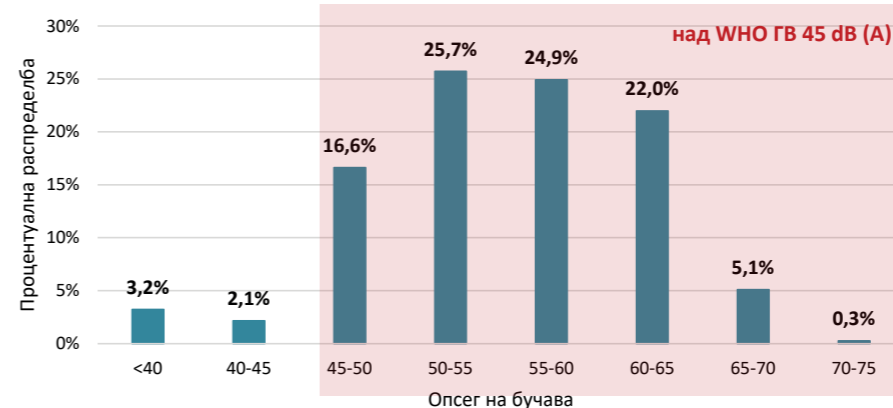


### 3 Максимално надминување на граничната вредност за Лн



## Тренд

Процентуална распределба на интензитетот на бучава преку ноќ, според опсегот на бучава, вкупно за анализираниите градови



## Оценка

Од обработените податоци, на слика 1, може да се забележи дека во целиот разгледуван период, од вкупно 14 мерни места, интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Скопје, за основниот индикатор Лн, на тринаесет мерни места е над ГВ, со значително покачување на индикаторот преку ноќта и се движи помеѓу најниско – 0,08 dB(A) и највисоко - 22,4 dB(A). Само на едно мерно место ГВ не е надмината за сите години.

Интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Битола, за основниот индикатор Лн, скоро на сите мерни места има постојан тренд на благо покачување и намалување. Од податоците може да се забележи дека на 3 мерни места нивото на бучава не ја надминува ГВ, во целиот разгледуван период, на останатите пет мерни места нивото на бучава ја надминува ГВ за тоа мерно место и надминувањето се движи помеѓу најниско – 0,1 dB(A) и највисоко - 13,2 dB(A).

Во разгледуваниот период, од слика 3, се гледа дека интензитетот на комуналната бучава во животната средина, во Кичево, за основниот индикатор Лн, се гледа дека на две мерни места пад на нивото на бучава под ГВ за индикаторот. На останатите пет мерни места нивото на измерена бучава ја надминува ГВ за Лн и надминувањето се движи помеѓу најниско – 0,35 dB(A) и највисоко - 19,3 dB(A).

Од слика 4 се гледа дека интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Куманово, за основниот индикатор Лн, на сите мерни места е над ГВ, покачувањето се движи помеѓу најниско - 7 dB(A) и највисоко - 28,7 dB(A).

Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на бучава преку ноќ, според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата на интензитетот на бучава преку ноќ, 25,7%, се наоѓа во опсегот од 55-60 dB(A). Процентот кој се наоѓа во опсегот над 70 dB(A) е занемарлив и изнесува 0,3%, исто така многу мал и процентот кој се наоѓа во опсегот под 40 и од 40 до 45 dB(A), и вкупно изнесува 5,3%. Во Куманово, најголем процент од мерењата, 56,2%, се наоѓаат во опсегот од 60-65 dB(A) што укажува на состојба со многу висок интензитет на бучава која негативно влијае на здравјето на луѓето.

Споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на бучава преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB(A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 5,3%, вкупно за мерењата во анализираниите градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 45 dB(A) е доста висок и изнесува 94,7%.

Извор на податоци: Центар за јавно здравје Скопје, Битола, Кичево и Куманово

# МК - НИ 074

ИНТЕНЗИТЕТ НА БУЧАВА ПРЕКУ НОЌ (Лн)



## ЦЕЛИ



– Да не се надминат дефинираните гранични вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.

– Светска здравствена организација препорачува интензитетот на бучавата преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB(A).



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-233/TERM 005_CSI 051 Exposure of Europe's population to environmental noise
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	138, Population exposure to environmental noise
SDG - Цели за одржлив развој	3, 11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	V, X, XII, XIII



## ЦЕЛИ

– Светска здравствена организација препорачува интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB(A).



EEA - Европска агенција за животна средина	IND-233/TERM 005_CSI 051 Exposure of Europe's population to environmental noise
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	138, Population exposure to environmental noise
SDG - Цели за одржлив развој	3, 11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	V, X, XII, XIII

# МК - НИ 075

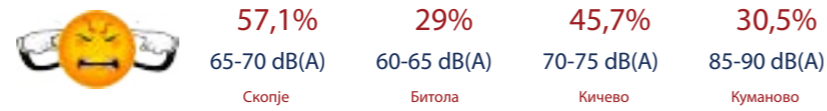
МАКСИМАЛНО НИВО НА БУЧАВА (L<sub>Amax</sub>)

# Клучна порака

## 1 Гранична вредност



## 2 Најголем процент од мерењата на интензитетот на максималното ниво на бучава се наоѓа во опсегот од

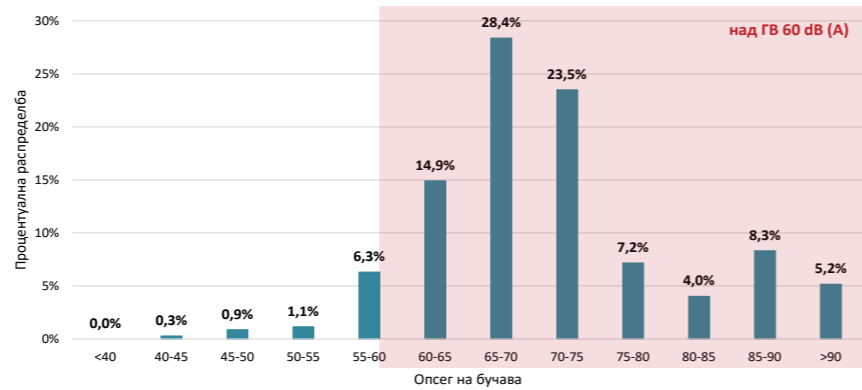


## 3



# Тренд

Процентуална распределба на интензитетот на максималното ниво на бучава, според опсегот на бучава, вкупно за анализираниите градови



# Оценка

Од обработените податоци, може да се забележи дека во целиот разгледуван период, во Скопје, Кичево и Куманово, на сите мерни места, измереното максимално ниво на бучава L<sub>Amax</sub>, има значително надминување на граничната вредност од 60 dB(A) и се движи помеѓу најниско – 1,5 dB(A) во Кичево и највисоко - 35,8 dB(A) во Куманово.

Интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Битола, за дополнителниот индикатор L<sub>Amax</sub>, скоро на сите мерни места има постојан тренд на благо покачување и намалување. Од податоците може да се забележи дека на 1 мерно место нивото на бучава не ја надминува ГВ, во целиот разгледуван период, на останатите 7 мерни места нивото на бучава ја надминува ГВ за тоа мерно место и надминувањето се движи помеѓу најниско – 0,05 dB(A) и највисоко - 14,7 dB(A).

Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на максималното ниво на бучава според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата на интензитетот на максималното ниво на бучава, 28,4%, се наоѓа во опсегот од 65-70 dB(A). Во Скопје, најголем процент од мерењата, 57,1%, се наоѓаат во опсегот од 65-70 dB(A), во Кичево, најголем процент од мерењата, 45,7%, се наоѓаат во опсегот од 70-75 dB(A), загрижувачка е состојбата во Куманово каде 30,5% од мерењата се наоѓаат во опсегот од 85-90 dB(A), а 18,9% од мерењата се со повисоко ниво на максимална бучава над 90 dB(A), што укажува на состојба со многу висок интензитет на максималното ниво на бучава кое влијае негативно врз здравјето на луѓето.

Споредено со граничната вредност, интензитетот на максималното ниво на бучава да не ја надмине вредноста од 60 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 8,6%, вкупно за мерењата во анализираниите градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 60 dB(A) е доста висок и изнесува 91,4%.

Најчесто како последица на зголемено ниво на бучава се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност кај населението, оштетување на слухот, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба. За да се подобри квалитетот на живеење на целото население потребно е да се преземат мерки и активности за спречување или намалување на бучавата.

Извор на податоци: Центар за јавно здравје Скопје, Битола, Кичево и Куманово

# Клучна порака

1 Светската здравствена организација бучавата од сообраќајот ја смета за втор најштетен фактор на стрес, веднаш зад загадувањето на воздухот од РМ честички



## 2 тренд на НАМАЛУВАЊЕ

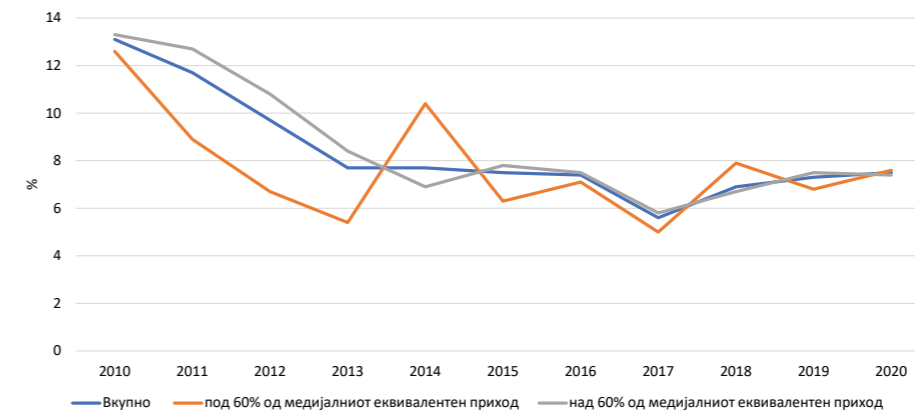


## 3 Процент на население кое страда од бучава предизвикана од соседството или од улицата



# Тренд

Население кое страда од бучава од соседството или од улицата



Светската здравствена организација бучавата од сообраќајот ја смета за втор најштетен фактор на стрес, веднаш зад загадувањето на воздухот од РМ честички. Исто така Европската агенција за животна средина бучавата од патниот транспорт, во или вон урбаните средини, ја смета за доминантен извор на бучава кој влијае на човековото здравје.

Врз основа на податоците во разгледуваниот период се забележува тренд на опаѓање на вкупниот процент од 13,1% во 2010 на 7,5% во 2020, што претставува пад од 42,7% на вкупниот процент на население кое смета дека е изложено на бучава, но споредено со претходната 2019 година, каде вкупниот процент изнесува 7,3% има пораст од 2,7%.

Кога се разгледува поединечно, според статусот на сиромаштија, се забележува дека проблемот е поизразен кај богатата популација, освен во 2014 и 2018 година, што најверојатно се должи на помал праг на толеранција. Кај богатата популација трендот на опаѓање во разгледуваниот период изнесува 44,4%, односно од 13,3% во 2010, паднал на 7,4% во 2020 година. Причина за овој пад исто така може да биде преземање на мерки и активности за спречување или намалување на бучавата со зголемена употреба на изолациони материјали во живеалиштата (сидови, врати, прозорци).

Трендот на опаѓање во разгледуваниот период кај сиромашната популација изнесува 39,7%, односно од 12,6% во 2010, паднал на 7,6% во 2020 година, што најверојатно се должи на поголем праг на толеранција.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 076

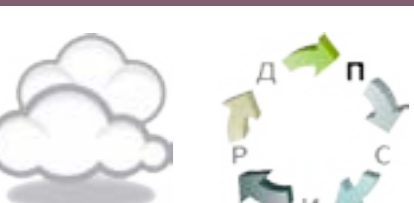
НАСЕЛЕНИЕ ВО ДОМАЌИНСТВА КОИ СМЕААТ ДЕКА СТРАДААТ ОД БУЧАВА, СПОРЕД СТАТУСОТ НА СИРОМАШТИЈА

# ЦЕЛИ

– Да не се надминат дефинираните гранични вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.

# ЦЕЛИ

– Да не се надминат дефинираните гранични вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	139 - Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status
SDG - Цели за одржлив развој	11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	I, V, X, XII, XIII

EEA - Европска агенција за животна средина	IND-233/TERM 005 , CSI 051 Exposure of Europe's population to environmental noise
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	138, Population exposure to environmental noise
SDG - Цели за одржлив развој	3, 11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	V, X, XII, XIII

# ТҮРҮЗАМ





# XV ТУРИЗАМ



## Што се случува?

Република Северна Македонија е земја со исклучително голем туристички потенцијал благодарение на своите природни убавини и прекрасната животна средина. Покрај позитивните аспекти од туризмот, исто така, развојот на туризмот носи и неоспорни оптоварувања на животната средина - зголемена емисија во воздухот и водата, поголеми количини на отпад, зголемена бучава и сообраќај, потреба од изградба на подобра инфраструктура, па дури и визуелно нарушување на пределот како целина, предизвикано од изградба на туристички објекти.

Затоа, неопходно е туризмот да се развива врз темелите на долгорочен одржлив развој, систематски и координирани планови за развој на останатите сектори

во координација со туризмот, земајќи ги предвид сите потенцијални позитивни и негативни последици врз животната средина и останатите сектори.

Гледано од економски аспект, треба да се нагласи дека туризмот има многу мал удел врз економскиот развој на Република Северна Македонија. Учеството на туризмот во бруто – домашниот производ има променлив тренд и во 2019 изнесува 1,6%.

### 1.1 Каква е состојбата на интензитетот на туризмот?

Бројот на ноќевања/туристи по глава на жител дава проценка на притисокот на туризмот врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем (водоснабдување, комунални услуги и сл.), и ни покажува колкав е интензитетот на туризмот во земјата.

Бројот на ноќевања и туристи постојано се зголемува по глава на жител, на ниво на држава. Бројот на ноќевања по глава на жител од 2002 до 2021 бележи пораст од 38%, исто така, и бројот на туристи по глава на жител, го следи овој тренд и има пораст од 75%. Во 2021 година се забележува закрепнување на туризмот, но нивоата не се сеуште како пред пандемијата, и во однос на 2019 имаме негативен биланс од 19,8% во поглед на бројот на ноќевања по глава на жител.

Разгледувано според регионалната дистрибуција во 2021 година бројот на ноќевања по глава на жител е најголем во Југозападниот регион, 6,9 ноќевања по глава на жител, по што следува Југоисточниот регион, 3,1 ноќевања по глава на жител, што ни укажува дека регионите со езерско крајбрежје имаат најголем интензитет на туризмот. Во истата година, Вардарскиот и Североисточниот регион имаат најмал интензитет на туризмот и тој изнесува 0,2 и 0,1 ноќевање по глава на жител соодветно. Овие региони имаат најмал интензитет разгледувано и според бројот на туристи по глава на жител.

Сезонската карактеристика е специфика на туризмот во Северна Македонија, како и во повеќето земји од регионот, интензитетот на туризмот се одвива со нееднаква постојаност во текот на целата година. Поголемиот број од туристите патуваат во одредена сезона лето или зима во зависност од дестинацијата. Имено, се забележуваат пикови најчесто во месеците јули и август, каде бројот на туристи и ноќевања е поголем во однос на останатиот период од годината и за 4-5 пати. Ова е особено изразено во Југозападниот, Југоисточниот и Пелагонискиот регион, каде што се наоѓаат трите езера, додека спротивно на овие региони, во Полошкиот регион пиковите се забележуваат во јануари и февруари заради зимските скијачки центри.

### 1.2 Какви се карактеристиките на туристичкиот промет?

Вкупниот број на странски и домашни туристи и бројот на нивните ноќевања во одредено подрачје го карактеризираат туристичкиот промет.

- Доаѓања на туристи

Во однос на меѓународната туристичка посетеност, вкупниот број на странски туристи во периодот кој се разгледува има развоен карактер, односно тренд на зголемување од 2,5 пати, во 2021, во однос на 1997 година. Во Република Северна Македонија доминантно место заземаат туристите од непосредното опкружување, односно Европа.

Овој развоен тренд во 2020 беше нарушен поради рестрикции за патувања на светско ниво и притоа бројот на странски туристи во 2020 беше скоро идентичен како на нивоата од 1997 година. Како доминантни туристи останаа да бидат земјите од нашето опкружување и тоа туристите од Турција (12,2%), Грција (9,5%), Бугарија (7,8%), Србија (7,7%) и Албанија (5,4%), додека од останатите континенти најмногубројни се туристите од Соединетите Американски Држави (3,1%).

Вкупниот број на домашни туристи во разгледуваниот период има пад од 14,5% во однос на нивоата од 2000 година. Во 2019 година има најголем број на домашни туристи, а во 2001 година има најмал број на туристи.

- Ноќевања на туристи

Ноќевањата ја следат посетеноста на странски туристи во Република Северна Македонија. Вкупниот број на ноќевања од странските туристи остварен во 2021 година изнесува 670.460 ноќевања. Од сумираните резултати може да се воочи дека најголем број ноќевања оствариле туристите од Холандија, со најголем удел во просечниот престој на туристите и изнесува 4,64 дена.

За жал, кога станува збор за посетеност од домашните туристи, остварените ноќевања не ја следат туристичката посетеност која има минимален пораст. Во 2021 година се остварени вкупно 1.643.083 ноќевања, што во однос на 2000 година претставува тренд на опаѓање од 15,3%.

И во поглед на просечниот престој, резултатите ги одразуваат овие односи, односно просечниот престој на домашните туристи од 4,7 дена во 2000 година, се намалил на 4,02 дена во 2021 година, што претставува пад од 15,3%. Сепак просечниот престој за целокупниот период на домашните туристи изнесува 4,44 дена, сеуште е забележително повисок од просечниот престој на странските туристи кои релативно кратко престојуваат во Република Северна Македонија и должината на просечниот престој изнесува околу 2,31 ден.

- Регионална дистрибуција

Според регионална дистрибуција најмногу странски туристи пристигнале во Скопскиот регион, 3.152.208 туристи, по што следи Југозападниот регион, 2.321.454 туристи, а најмалку во Североисточниот регион 79.615 туристи. Во однос на остварените ноќевања, туристите во Југозападниот регион оствариле најголем број ноќевања, по што следува Скопскиот регион.

Гледано по статистички региони најголем број и ноќевања на домашни туристи има во Југозападниот регион, а најмал во Североисточниот регион, што значи дека остварените ноќевања ја следат туристичката посетеност.

- Видови места

Кога се разгледува туристичкиот промет според видови места, се забележува дека најмногу посетено од странските туристи е Скопје со удел во вкупниот број на странски туристи од 41,5%. Езерските туристички места се најмногу посетени од домашните туристи со удел од 75,5%. Исто така, во овие места се остварени и најголем број на ноќевања од сите туристи, странски и домашни.

### 1.3 Какви се карактеристиките на сместувачките капацитети во туризмот?

Вкупниот број на капацитети за сместување – објекти во периодот од 2000 до 2021 година има тенденција на пораст од 55,1%. Бројот на соби има пораст од 10,7%, а бројот на легла има пораст од 4,3%, што се должи на подобрување на стандардот во објектите за сместување.

Во однос на структурата на капацитетите за сместување важно е да се акцентира дека зголемувањата се присутни кај објектите од хотелски карактер, а намалувањата, пред сè, се во областа на бањски и климатски лекувалишта и пансиони. Бројот на хотелските капацитети во 2021 година во однос на 2008 пораснал за 146,7%, бројот на бањски и климатски

лекувалишта се намалил за 50,0%, а бројот на пансионисти за 100%

1.4 Кои се притисоците врз животната средина од секторот туризам?

Во Северна Македонија, најголемиот дел од товарот на животната средина од туризмот е просторно и временски определен, т.е. концентриран на крајбрежјето во текот на летната сезона. Квалитетот на туристичката понуда, а со тоа и посакуваната економска добивка, директно зависи од зачувувањето и квалитетот на животната средина. Доколку планирањето и активностите на туристичкиот сектор не се спроведат во согласност со заштитата на животната средина, се јавува деградација на неговите компоненти, кои се примарен ресурс на туризмот.

Во периодот што се разгледува, интензитетот на туризмот е зголемен неколку пати, што значи дека притисокот на туризмот врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем (водоснабдување, комунални услуги и сл.) се зголемил.

Податоците за количеството на создаден комунален отпад од секторот туризам и користени водни ресурси во туристичкиот сектор сè уште не се собираат, истите се проценети и се добиени со пресметка, согласно методологијата на EUROSAT.

Според податоците од процената, количината на отпад од секторот за туризам пораснала во периодот од 2012 до 2021 година за 40%. Во 2021 година врз основа на процената, како и остварените ноќевања на туристите создадени се 3.695,5 тони отпад во секторот туризам, што претставува удел во вкупната количина на создаден комунален отпад со 0,41%.

Разгледувајќи на ниво на статистички региони, може да се забележи дека Југозападниот регион генерира најмногу отпад создаден од туризмот и неговиот удел во вкупната количина на создаден комунален отпад изнесува 2,21% во 2021 година.

Уделот во количина на создаден комунален отпад од туризмот во Југозападниот дел просечно опфаќа 64% од вкупното количество на отпад од туризмот, што е последица на најголем број на туристи и ноќевања во Југозападниот регион, односно најголем интензитет на туризмот.

Може да се констатира дека туризмот не е рамномерно распределен на целата територија на државата, со што и притисокот од создаденото количество на отпад некаде е поголемо.

Разгледувајќи го периодот од 2002 до 2021 година, се забележува дека трендот на користената вода во туризмот изразена во милиони m<sup>3</sup> на година, има променлив тренд, и се движи помеѓу 0,93 и 5,94 милиони m<sup>3</sup> на година. Според процената, уделот на користените водни ресурси во туризмот, во вкупното количество на водни ресурси, во 2021 година, во однос на 2002 година се зголемило за 37,6%, односно потрошувачката на вода во туристичкиот сектор се движи помеѓу 0,27% и 0,51% во вкупното количество на водни ресурси во Република Северна Македонија.

Бидејќи најголем број туристи има во текот на летната туристичка сезона, се очекува дека потрошувачката на вода е во овој период ќе биде зголемена, што значително ја оптоварува инфраструктурата за водоснабдување, особено во деловите од земјата каде што се езерата

## Зошто се случува?

Треба да се напомене дека на светско ниво во 2020 се затворија многу граници и туризмот претрпе сериозни последици како резултат на пандемијата предизвикана од Ковид-19. Затоа резултатите кои до 2019 година следеле еден растечки тренд, во 2020 беа прекинати. Во 2021 се следи делумно закрепнување на туризмот.

Република Северна Македонија се повеќе се промовира како атрактивна туристичка дестинација, поради што имаме зголемен вкупен број на туристи и ноќевања, особено на странски туристи кои влијаат на зголемиениот интензитет на туризмот, со што се зголемува и притисокот на животната средина генерално. Атрактивноста произлегува од забележителното културно

и природно наследство и претставува основа за појава и пораст на туристичкиот промет, но не сите региони во земјата се еднакво атрактивни за туристите, затоа во некои региони туристичкиот промет е многу поголем во однос на другите.

Исто така, друга причина за нееднаква постојаност на интензитетот на туризмот во текот на целата година, односно сезонска карактеристика на туризмот е тоа што, поголемиот број од туристите патуваат во одредена сезона лето или зима во зависност од дестинацијата.

Ваквата нерамномерност на целата територија на државата, а и сезонската карактеристика на туризмот, е причина за различна потрошувачка на вода, на ниво на региони и на ниво на сезона, односно зголемено количество на отпад од туризмот. Зголемувањето значително ја оптоварува инфраструктурата за водоснабдување, односно притисокот на комуналните претпријатија од создаденото количество на отпад, особено во деловите од земјата каде што се езерата. Овој притисок е директно поврзан и со бројот на сместувачки единици кои може да имаат позитивно и негативно влијание. Позитивните влијанија се сврзани со правилното искористување на просторот за лоцирање на капацитетите, а негативно кога на несоодветен начин се окупира просторот со сместувачки капацитети.

Како и во останатите земји од светот и во Северна Македонија климатските промени влијаат и се закануваат на одредени туристички дестинации кои се зависни од нивната природна средина, заради промена на температурата, суши, поплави и слично.

Сообраќајната инфраструктура има исто така големо влијание врз туристичкиот интензитет во одредена област. Со постоечката патна инфраструктура скоро сите делови од земјата се лесно достапни. Главните патишта се генерално во добра состојба, додека локалните патишта, посебно до одредени далечни места може да бидат во лоша состојба, што може да биде пречка за посетителност на истите.

Туризмот гледано од економски аспект е позитивна активност, бидејќи преку него се очекува зголемување на остварените приходи од туризмот во земјата, обезбедувајќи економски бенефит на повеќе сектори како што се: угостителство, трговија, занаетчиство, култура итн.

Националните цели се пропишани во Националната Стратегија за развој на туризмот 2016-2021, подготвена од Министерството за Економија. Стратегијата ги дефинира следните општи цели кои се поврзани со секторот животна средина:

- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси
- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.
- Зголемување на бројот на туристи и ноќевања со интеграција на принципите на одржливо управување со комуналниот отпад и користење на водните ресурси од туризмот
- Унапредување на сместувачките капацитети во туризмот

Стратегијата ги дефинира следните конкретни цели кои се однесуваат на бројот на ноќевања на туристите:

Реалистично сценарио	Вкупно туристи	Странски туристи	Домашни туристи
Вкупен број на ноќевања во 2021	3.100.000	1.600.000	1.500.000
Вкупен број на ноќевања во 2030	5.200.000	3.400.000	1.800.000
Севкупна годишна стапка на раст (СГСП)	5,3%	8,2%	1,9%

Оптимистично сценарио	Вкупно туристи	Странски туристи	Домашни туристи
Вкупен број на ноќевања во 2021	3.400.000	1.800.000	1.600.000
Вкупен број на ноќевања во 2030	6.100.000	4.100.000	2.000.000
Севкупна годишна стапка на раст (СГСП)	6,4%	9,6%	2,6%

Песимистичко сценарио	Вкупно туристи	Странски туристи	Домашни туристи
Вкупен број на ноќевања во 2021	2.700.000	1.400.000	1.400.000
Вкупен број на ноќевања во 2030	3.200.000	1.800.000	2.000.000
Севкупна годишна стапка на раст (СГСП)	2,0%	3,8%	0,2%

Во однос на општите цели, се спроведуваат различни активности за истите да бидат подобри или остварени, односно во Националната стратегија даден е акцент и дефинирани се некои од целите кои треба да бидат остварени до 2021 година.

Остварена е целта на реалистичното сценарио од 3.100.000 ноќевања уште во 2018 година кога бројот изнесувал 3.176.808. Трендот продолжил и во 2019 година, но во 2020 таа бројка е намалена на ниво под песимистичкото сценарио и тој тренд е продолжен и во 2021, иако бројот на ноќевања на туристите се зголемил.

Севкупната годишна стапка на раст (СГСП) за вкупниот број на ноќевања на туристите, е многу променлива и се движи помеѓу -48% и 36,3% во зависност од годината, во 2021 година СГСП за изнесува 36,3%, што значи дека 3 е остварена целта од 6,4% севкупна годишна стапка на раст, од оптимистичното сценарио. За жал, целата за остварен вкупен број на ноќевања во 2021 година не е постигната во ниту едно сценарио.

Вкупниот број на ноќевања на странските туристи во 2021 година изнесува 670.460 туристи, што значи дека е далеку до остварување на целта која требала да се постигне во 2021, според реалното сценарио од 1.600.000 ноќевања како и според песимистичкото сценарио од 1.400.000 ноќевања. Сето ова е резултат на рестрикциите за патување од пандемијата на светско ниво.

Севкупната годишна стапка на раст (СГСП) за број на ноќевања на странските туристи, е многу променлива и се движи помеѓу 165% и -84% во зависност од годината. Заради состојбата предизвикана од пандемијата, во 2020 година стапката е негативна и изнесува -83,9%, а во 2021 година јасно се гледа закрепнување на туризмот и скок од 165%. Со ова се остварува целта и на оптимистичното сценарио кое е зацртано на 9,6%, но треба да се напомене дека во однос на бројот на ноќевања изразени во вкупна бројка целта не е постигната.

Вкупниот број на ноќевања на домашните туристи во 2021 година изнесува 1.643.083 туристи, што значи дека е остварена целта која требала да се постигне во 2021, според реалното и оптимистичното сценарио.

Севкупната годишна стапка на раст (СГСП) за број на ноќевања на домашните туристи, е многу променлива и се движи помеѓу -14,2% и 13,8% во зависност од годината. Во 2020 година СГСП за изнесува -14,2% и има огромен пад поради пандемијата. Во 2021 година има раст од 13,7% со што е остварена целта за реалистичното (1,9%) и оптимистичното сценарио (2,6%)

## Дали имаме национална цел?

## Дали националната цел е постигната?

## Клучни пораки за темата?

- Учеството на туризмот во бруто – домашниот производ има променлив тренд и во 2019 изнесува 1,6%.
- Вкупниот број на туристи, бројот на странски туристи и бројот на домашни туристи во периодот од 2002 до 2021 година има развоен карактер. Вкупниот број се зголемил за 1,6 пати, бројот на странски туристи за 2,4 пати а бројот на домашни туристи за 1,3 пати. Во 2020 има пад во развојот на туризмот поради пандемијата и споредбено вкупниот број на туристи е практично вратен на нивоата од 2002. Во 2021 има закрепнување, но сеуште треба да се достигнат нивоата од 2019та.
- Вкупниот број на ноќевања на туристите, го следи развојниот карактер на бројот на туристи во периодот од 2002 до 2021 година и покрај двете пандемиски години вкупниот број на ноќевања се зголемил за 25%. Бројот на ноќевања на странски туристи од 2002 до 2021 се зголемил за 2,4 пати, а бројот на ноќевања на домашни туристи е практично непроменет.

- Гледано по статистички региони најголем број и ноќевања на туристи има во Југозападниот регион.
- Во однос на структурата на капацитетите за сместување, зголемувањата се присутни кај објектите од хотелски карактер, а намалувањата, пред сè, се во областа на бањски и климатски лекувалишта и пансиони, со што се подобрува квалитетот на капацитетите за сместување.
- Најголемиот дел од товарот на животната средина од туризмот е просторно и временски определен, т.е. концентриран на крајбрежјето во текот на летната сезона. Според проценетите податоци, отпадот што се создава во секторот туризам, претставува удел од 0,41%, во вкупната количина на создаден комунален отпад, односно користените водни ресурси од туризмот, претставуваат удел од 0,41% во вкупното количество на водни ресурси во Република Северна Македонија

## Кои активности се/треба да се преземат?

Согласно Националната Стратегија за развој на туризмот 2016-2021, подготвена од Министерството за Економија, осум клучни стратегии се дефинирани за поддржување на професионалниот туристички развој на Северна Македонија и тоа:

1. Подигање на свеста за Северна Република Македонија како привлечна туристичка дестинација.
2. Подобрување на привлечноста на Северна Македонија како туристичка дестинација.
3. Подобрување на организациските структури во туризмот

4. Подобрување на инвестициската клима за македонските претприемачи во однос на развојот на дополнителни капацитети за сместување
5. Подобрување на квалитетот и квантитетот на достапни податоци за туризмот
6. Подобрување на рамковните услови за развој на туризмот
7. Подобрување на знаењето и квалитетот на услугите и
8. Подобрување на свесноста за туризам кај локалното население.

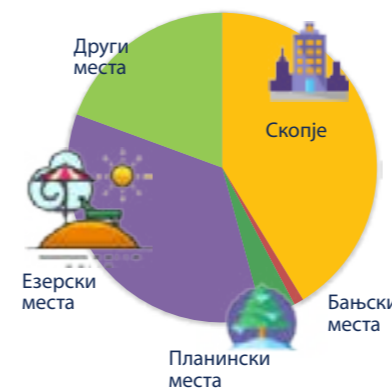
Овие клучни стратегии содржат повеќе активности кои треба да се преземат, како на пример:

- развој и промоција на национални туристички рути
- реорганизирање на организациските структури за туризам на национално ниво
- спроведување на процес за класификација на хотели и да се стимулира развој на дополнителни туристички ознаки
- подобрување на општата инфраструктура и координација на активностите поврзани со туризмот и други активности.

Бидејќи развојот на туризмот носи и неоспорни оптоварувања на животната средина - зголемена емисија на загадувачки супстанции во воздухот и водата, поголеми количини на отпад, зголемена бучава и сообраќај, потреба од изградба на нова инфраструктура, промена на пределот предизвикана од изградба на објекти за туризмот, потребно е планирањето и активностите на туристичкиот сектор да се спроведат во согласност со заштитата на животната средина. Затоа, неопходно е темелно да се развива туризмот врз потребите на долгорочен одржлив развој, систематски и координирани планови за развој и туризам, кој ќе ги земе во предвид сите потенцијални негативни последици од туризмот врз животната средина.



### 2 Доаѓање на странски туристи по видови места

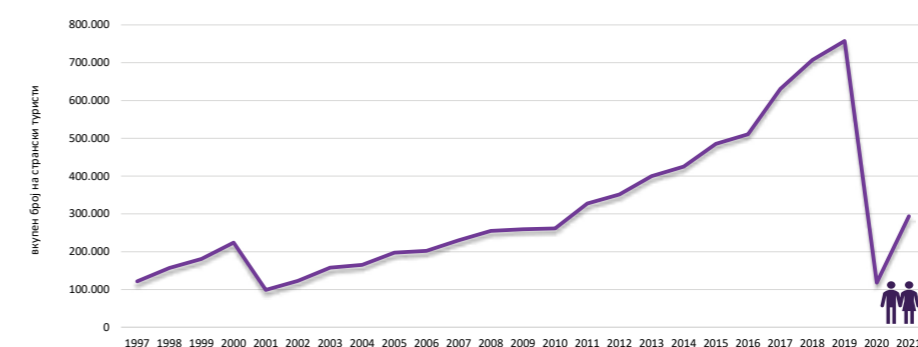


### 3 Држави со значителен удел во бројот на странски туристи



### Тренд

Вкупен број на странски туристи



### Оценка

Од податоците на сликите може да се воочи дека Република Северна Македонија е посетена од голем број на земји во светот. Преовладуваат туристи од Европа, Северна Америка, Азија, и Австралија. Во структурата на посетеност во анализиранит период, доминантно место заемаат туристите од непосредното опкружување, односно Европа. Водечко место во првите дваесет држави кои имаат значителен удел во вкупниот број на странски туристи, имаат туристите од Турција, Грција, Бугарија, Србија и Албанија, додека од останатите континенти најмногубројни се туристите од Соединетите Американски Држави. Развојот на атрактивната и рецептивната база на Република Северна Македонија треба да овозможи поголемо присуство на туристи од западноевропските земји кои имаат поголема туристичка традиција, а со тоа и повисоко туристичко културно ниво. До 2019 година постои за одредени земји значителен тренд на зголемување, како за туристите од Малта за 90,6 пати. Исто така од 1997 до 2019 година има зголемување за 6,2 пати во вкупниот број на странски туристи. Но, со пандемијата предизвикана од Ковид-19 во 2020 година туризмот претрпе големи падови и бројот на странски туристи за дадената година изнесува 118.206 или пад од 6,4 пати во однос на 2019. Со надминување на здравствена криза во 2021 година се бележи закрепнување на туристичкиот сектор и во однос на 2020 година имаме зголемување на бројот на туристи за 1,5 пати (293.963 туристи).

Турција, во разгледуваниот период, има најголем удел од 12,2%, односно 931.429 туристи, додека Јужна Африка има најмал удел од 0,02%, односно 1.690 туристи, во вкупниот број на странски туристи во Република Северна Македонија.

Според регионалната дистрибуција водечки регионални центри се Скопскиот со 3.152.208 туристи и Југозападниот регион со 2.321.454 туристи, што укажува на два диференцирани региона со различни карактеристики. Во Југозападниот регион доминира атрактивноста на ресурсите, а во Скопскиот можноста за деловни активности. Останатите регионални целини поседуваат алтернативни можности кои произлегуваат од различните животни средини, затоа е важно да се следи посетеноста на странските туристи во поглед на редистрибуцијата на посетеноста.

Во однос на доаѓањето на странски туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на туристи има во Скопје со 41,5%, потоа езерски туристички места со 34,4%, други места со удел од 19,5%, планински места со удел од 3,6% и најмал удел имаат бањските места со 1,0% во вкупниот број на туристи.

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

# МК - НИ 047 -1

ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ - Меѓународна туристичка посетеност



## ЦЕЛИ



- Зголемување на бројот на странски туристи
- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси
- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.



EEA - 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	6, Clean water and sanitation 11, Sustainable cities and communities 12, Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, VI, IX, XI, XII, XIV, XVI

# МК - НИ 047-2

ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ - Престој на странски туристи

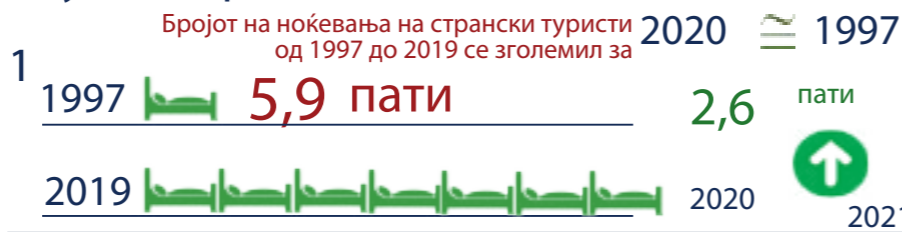


## ЦЕЛИ

- Зголемување на бројот на ноќевања на странските туристи.
- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам.
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот.
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси.
- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации.
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина.
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.



# Клучна порака



2 Држави со значителен удел во просечниот престој во денови

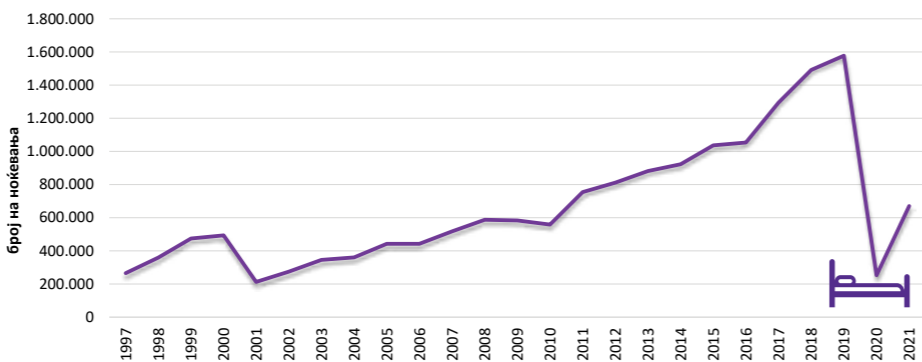
Холандија	4,64	Израел	2,93
Белгија	3,00	Полска	2,93
Белорусија	2,98	Луксембург	2,90
Естонија	2,95	Руска Федерација	2,84

3 Најголем број ноќевања се остварени во Југозападниот и Скопскиот регион



## Тренд

Вкупен број на ноќевања на странски туристи



## Оценка

Ноќевањата ја следат посетеноста на странски туристи во Република Северна Македонија. Од сумираните резултати може да се види дека најголем број ноќевања оствариле туристите од Европските земји. Холандија е земја која има најголем удел во просечниот престој на туристите и изнесува 4,6 дена. Од останатите континенти најголем просечен престој имаат туристите од Јужна Африка со 2,77 дена. Следењето на движењата овозможува да следиме во која мерка атрактивноста на животната средина се приспособува кон барањата на овие посетители.

Странските ноќевања доживуваат скок во 2021 во однос на 2020 за 2,6 пати, ова се должи на намалените рестрикции за патување во време на пандемија. Со вкупен број од 670.460 ноќевања, реалистичните цели за 2021 за зголемување на бројот на ноќевања на странските туристи сепак не се постигнати.

Регионалната дистрибуција на странските остварени ноќевања, покажува дека туристите во 2021 оствариле најголем број ноќевања во Скопскиот регион, кој опфаќа урбана средина. По Скопскиот регион следува Југозападниот регион. Следењето на односите во регионалната дистрибуција на ноќевања, остварени од странски туристи, овозможува согледувања за преземените мерки за остварување на ноќевања во други регионални целини со посебни вредности.

Просечниот престој на странски туристи, овозможува да го следиме нивото на прекуипираност со карактеристиките на животната средина. Од сликата може да се види дека странските туристи релативно кратко престојуваат во Република Северна Македонија. Оваа должина изнесува просечно околу 2,3 дена во анализираниот период што е забележително заостанување во однос на просечниот престој на домашните туристи кој изнесува 4,44 дена.

Во однос на ноќевањата на странски туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на ноќевања има во езерски места со 41,45%, потоа следи Скопје со 34,55%, други места со удел од 17,47%, планински места со удел од 3,5% и најмал удел имаат бањските места со 3% во вкупниот број на ноќевања.

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

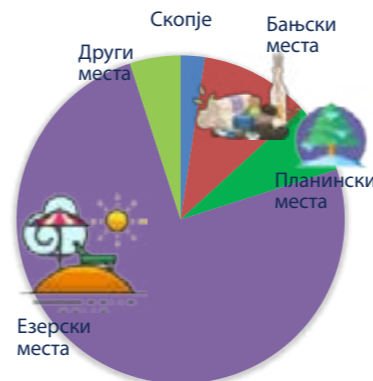
# Клучна порака



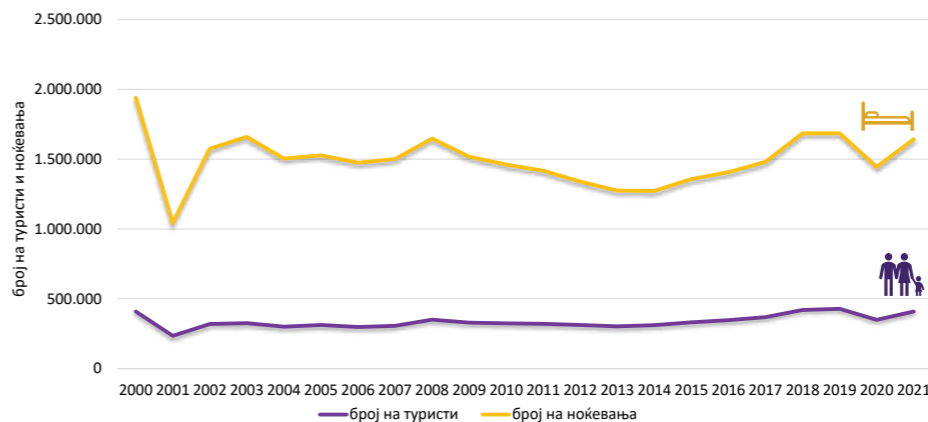
2 Доаѓање на домашни туристи

видови места

региони



## Тренд



## Оценка

Вкупниот број на домашни туристи во 2021 во однос на 2000 не покажува никаков пораст, односно бројот на домашни туристи е на нивоата од 2000 година. Во однос на претходната 2020та година, во 2021 има раст на вкупниот број на домашни туристи од 17%. Растот во голема мера се должи и на олабавените здравствените мерки во однос на Ковид-19. Во 2019 година има најголем број на домашни туристи, а во 2001 година има најмал број на туристи. Слични карактеристики бежеле и остварените ноќевања од страна на домашните туристи, односно најголем број ноќевања е остварен во 2000 година, а во 2001 година има најмал број на ноќевања. За жал, може да се забележи дека остварените ноќевања не ја следат туристичката посетеност и во разгледуваниот период има тренд на опаѓање од 15,3%. И во поглед на просечниот престој, резултатите ги одразуваат овие односи, односно од 2007 до 2017 година има значителен пад во бројот на ноќевањата. Најмал просечен престој од 3,9 дена има во 2019 година, а најголем во 2003 година од 5,1 ден. Просечниот престој на домашните туристи од 4,7 дена во 2000 година, се намалил на 4,02 дена во 2020 година, што претставува пад од 15,3%.

Доминантен регион во поглед на дистрибуцијата на домашните туристи е Југозападниот регион што може да се оцени како поволност, но и нерамномерна дистрибуција. Следењето на овие показатели треба да овозможи следење на бројот на домашни туристи и во другите регионални целини како одраз на афирмацијата на елементите на животната средина во туристичката понуда на домашниот туристички пазар.

Исто така може да се види дека остварените ноќевања ја следат туристичката посетеност како одраз на атрактивноста на животната средина така што најголем број ноќевања има во Југозападниот регион. Следењето на ноќевањата ќе овозможи во која мерка регионалните целини ќе ја подобрат атрактивната основа како фактор за остварување на поголем број ноќевања.

Во однос на доаѓањето на домашни туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на туристи има во езерските места со 60,5%, потоа следат други места со 13,5%, планински места со удел од 12,9%, Скопје со 6,8% и најмал удел има бањските места со удел од 6,3% во вкупниот број на туристи.

Во однос на ноќевањата на домашните туристи по видови места, најголем удел во вкупниот број на ноќевања има во езерските места со 75,3%, потоа следат бањските места со 10,5%, планински места со удел од 6,9%, други места со удел од 5,0% и најмал удел има Скопје со 2,4% во вкупниот број на ноќевања.

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

# МК - НИ 047-3

ТУРИСТИЧКИ ПРОМЕТ - Домашна туристичка посетеност



## ЦЕЛИ

- Зголемување на бројот и ноќевањата на домашните туристи.
- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам.
- Определување на подрачја од приоритетно значење за развој на туризмот.
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси.
- Заштита на природното богатство и биодиверзитетот во туристичките дестинации.
- Воведување и спроведување на законска регулатива во областа на туризмот, која ќе пропишува заштита на животната средина.
- Промовирање на органско фармерство, производство на здрава храна и особено, традиционално производство на некои производи (на пример, сирење, вино), производство на мед, одгледување на билки итн.
- Промовирање на одредени типови на туризам како што се вински туризам, ловечки туризам, следење на птици итн.



EEA - 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	6, Clean water and sanitation 11, Sustainable cities and communities 12, Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, VI, IX, XI, XII, XIV, XVI

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

# МК - НИ 048

ТУРИСТИЧКИ ОБЕМ  
И ДИНАМИКА НА  
КАПАЦИТЕТИТЕ



## ЦЕЛИ

- Интеграција на принципите на одржливиот развој и аспектите на животната средина во секторот туризам.
- Поттикнување на размена на најдобра практика меѓу јавните и приватните туристички интереси.
- Унапредување на сместувачките капацитети во туризмот.



# Клучна порака

1 Во периодот од 2008 до 2019 се забележува

пораст



55,1%

објекти



10,7%

соби



4,3%

легла

2 Бројот на хотелските капацитети има најголем во разгледуваниот период

пораст

2021

Ова може да се оцени како позитивна тенденција затоа што оваа категорија на објекти во поголема мерка ќе мора да ги почитува стандардите за заштита на животната средина.



146,7%

2008

3



5,4 пати

соби



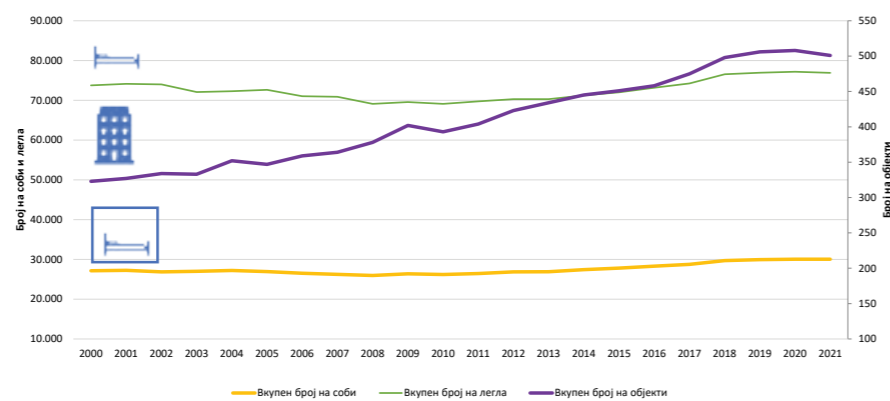
5,9 пати

легла

Бројот на соби и легла има најголем **пораст** во категоријата на **хотели\*\*\***

## Тренд

Вкупен број на објекти, соби и легла



## Оценка

Сместувачките капацитети претставуваат супра структурни објекти кои овозможуваат посета и престој на туристите во определена животна средина. Нивното следење овозможува да се согледа развојот на регионот.

За прв пат во 2008 година се вовеле статистичко следење на објектите за сместување со ѕвездички. Категоризацијата на објектите со ѕвездички не може да се поврзе по автоматизам со категоризацијата со која претходно се следеа објектите, и поради тоа има прекин во годишните серии на податоци.

Вкупниот број на капацитети за сместување – објекти во периодот од 2000 до 2021 година има тенденција на пораст од 55,1%. Бројот на соби има пораст од 10,7%, а бројот на легла има пораст од 4,3%, што се должи на подобрување на стандардот во објектите за сместување.

Во однос на структурата на капацитетите за сместување важно е да се акцентира дека зголемувањата се присутни кај објектите од хотелски карактер, а намалувањата, пред сè, се во областа на бањски и климатски лекувалишта и пансиони. Бројот на хотелските капацитети во 2021 година во однос на 2008 пораснал за 146,7%, бројот на бањски и климатски лекувалишта се намалил за 50,0%, а бројот на пансиони за 100%. Ова може да се оцени како позитивна тенденција затоа што е плод на трансформација на некомерцијалниот во комерцијален сектор, кој во поголема мерка ќе мора да ги почитува стандардите за заштита на животната средина.

Бројот на соби и легла најмногу се зголемил во категоријата на хотели со три ѕвезди, и тоа соби за 5,4 пати а легла за 5,9 пати. Во категоријата на преноќишта бројот на соби и легла има најголем пораст. Бројот на соби се зголемил 3,6 пати, а бројот на легла 4,3 пати. Во категоријата на коли за спиење бројот на соби и легла има најголем пад и тоа, 67% (соби) и 77% (легла).

Бројот на сместувачки единици може да има позитивно и негативно влијание. Позитивните влијанија се сврзани со правилното искористување на просторот за лоцирање на капацитетите, а негативно кога на несоодветен начин се окупира просторот со сместувачки капацитети.

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

# Клучна порака

1 Учеството на туризмот (Објекти за сместување и сервисни дејности со храна) во БДП има **ПРОМЕНЛИВ** тренд



2003

2020

37%

2021 = 2003

2 Учеството на туризмот во бруто – домашниот производ во 2021 изнесува

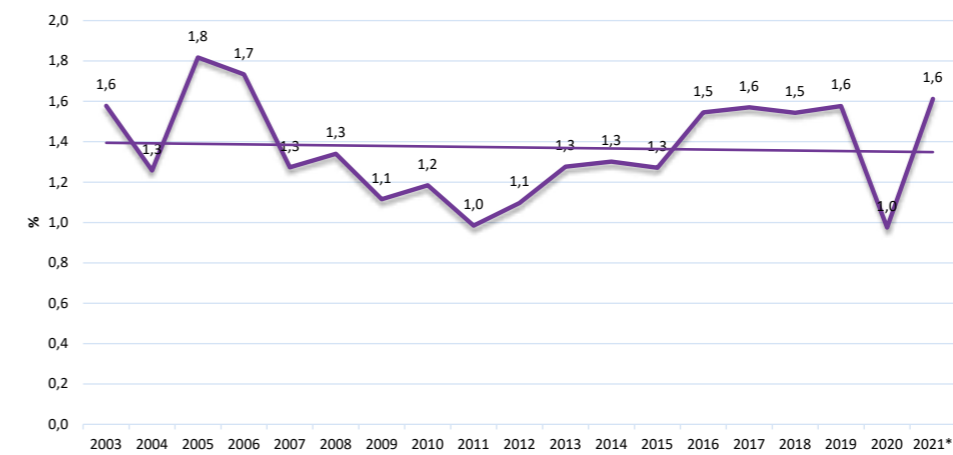
1,6%

=

Многу мал удел на туризмот врз економскиот развој на Република Северна Македонија

## Тренд

Учеството на Објекти за сместување и сервисни дејности со храна во БДП во %



## Оценка

Од сликата се гледа дека учеството на Објекти за сместување и сервисни дејности со храна во БДП е релативно ниско и има опаѓачки карактеристики во периодот од 2003 до 2011 година, односно во 2011 споредено со 2003 година има пад од 37,6%. Учеството на Објекти за сместување и сервисни дејности со храна во БДП има пораст во периодот од 2011 до 2016 година од 57%, што укажува на поголемо учество на туризмот врз економскиот развој на Република Северна Македонија. Од 2016 па се до 2019 има постојан непроменлив тренд. Објекти за сместување и сервисни дејности со храна имале најголем удел во 2005 година со учество од 1,82%, а најмал од 0,98% во 2011 година. Следењето треба да овозможи увид во која мерка се подобруваат ефектите од туристичкиот развој во животната средина.

Од остварените приходи по основ на туристичка такса и даноци ќе се овозможи уредување и заштита на животната средина, а од остварените приходи ќе се отвори можност правните и физичките лица да ги подобрат условите за живот и работни активности.

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

# МК - НИ 049

МЕСТОТО НА ТУРИЗМОТ ВО  
ЕКОНОМИЈАТА



## ЦЕЛИ

- Зголемен придонес на учеството на додадената вредност од туризам во вкупниот БДП на земјата.



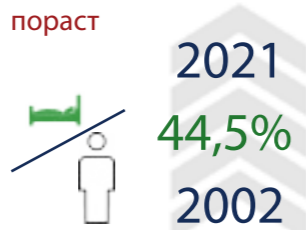
EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	6, Clean water and sanitation 8, Decent work and economic growth 11, Sustainable cities and communities 12, Responsible consumption and production 15, Life on land
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, VI, IX, XI, XII, XIV, XVI

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

### Клучна порака

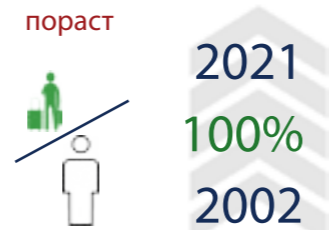
1 Бројот на ноќевања/туристи по глава на жител дава проценка на притисокот на туризмот врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем

2 **пораст**



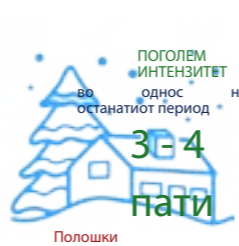
на бројот на ноќевања по глава на жител

**пораст**



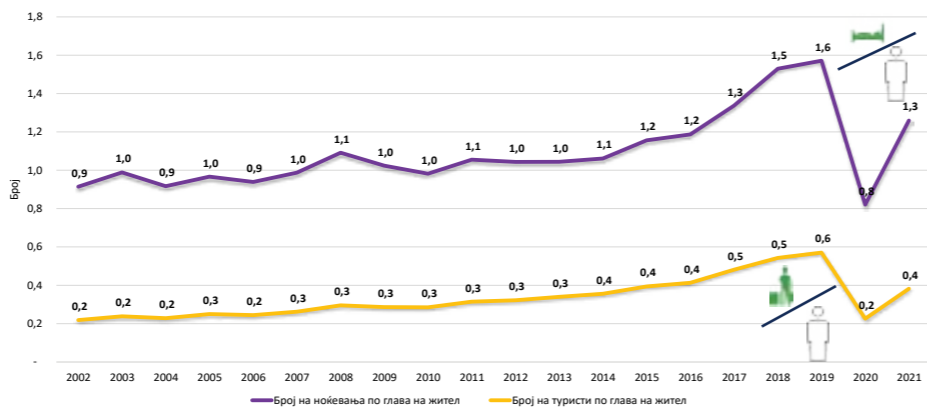
на бројот на туристи по глава на жител

3 Интензитетот на туризмот се одвива со нееднаква постојаност во текот на целата година, односно има сезонска карактеристика



### Тренд

Интензитет на туризмот во Република Северна Македонија



### Оценка

Бројот на ноќевања/туристи по глава на жител дава проценка на притисокот на туризмот врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем (водоснабдување, комунални услуги и сл.).

Од податоците во периодот од 2002 до 2021 година, се гледа дека бројот на ноќевања се зголемува по глава на жител и на ниво на држава се има зголемено за 38%. Процентот за толку голем временски период не изгледа како значително зголемување бидејќи во 2020 тој тренд е прекинат поради пандемијата со Ковид-19 и тогаш бројот на ноќевања е сведен скоро на нивоата од 2002. Во 2021 има закрепнување, но нивоата не се сеуште како пред пандемијата. Тие се со негативен биланс од 19,8% во поглед на бројот на ноќевања по глава на жител во однос на пред пандемијата 2019 година. Во периодот од 2002 до 2021 година, се гледа дека бројот на туристи се зголемува по глава на жител и на ниво на држава се има зголемено за 75%. Бројот на туристи по глава на жител во 2021 гледа повторен раст од 69% во однос на претходната 2020 година, но во однос на пред пандемијата 2019 година имаме негативен биланс од 33%.

Разгледувано според регионалната дистрибуција во 2021 година бројот на ноќевања по глава на жител е најголем во Југозападниот регион, 6,9 ноќевања по глава на жител, по што следува Југоисточниот регион, 3,1 ноќевања по глава на жител, што ни укажува дека регионите со езеро крајбрежје имаат најголем интензитет на туризмот. Во истата година, Вардарскиот и Североисточниот регион имаат најмал интензитет на туризмот и тој изнесува 0,2 и 0,1 ноќевања по глава на жител соодветно.

И во однос на другиот показател, број на туристи по глава на жител, во 2021 година бројот на туристи по глава на жител е најголем во Југозападниот регион, 1,59 турист по глава на жител, по што следува Југоисточниот регион, 0,82 туристи по глава на жител, што ни укажува дека регионите со езеро крајбрежје имаат најголем интензитет на туризмот. Во истата година, Вардарскиот и Североисточниот регион имаат најмал интензитет на туризмот и изнесува соодветно 0,1 и 0,03 туристи по глава на жител.

Интензитетот на туризмот се одвива со нееднаква постојаност во текот на целата година, односно има сезонска карактеристика. Поголемиот број од туристите патуваат во одредена сезона лето или зима во зависност од дестинацијата.

Може да се забележи дека вкупниот интензитет на туризмот во земјата, а и по статистички региони, разгледуван по месеци има сезонски влијанија. Имено, се забележуваат пикови најчесто во месеците јули и август, каде бројот на туристи и ноќевања е поголем во однос на останатиот период од годината и за 4-5 пати. Ова е особено изразено во Југозападниот, Југоисточниот и Пелагонискиот регион, каде што се наоѓаат трите езера, додека спротивно на овие региони, во Полошкиот регион пиковите се забележуваат во јануари и февруари заради зимските скијачки центри. Скопскиот регион е карактеристичен по тоа што нема големи пикови, но податоците покажуваат зголемување на бројот на туристи најчесто во јуни и септември.

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

### Клучна порака

1 Со растот на интензитетот на туризмот, според податоците од процената, количината на отпад од секторот за туризам во периодот од 2012 до 2019 година пораснала за **119%**



2 Процентото количество на отпад од туризам во 2021

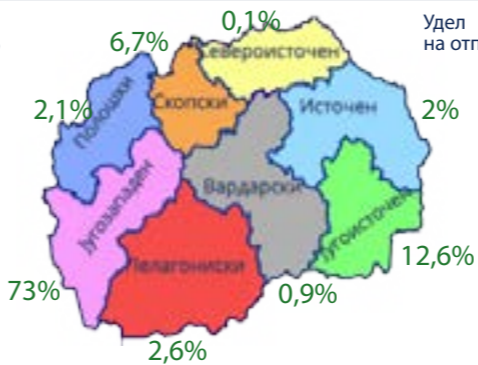


3.695,5 t

Удел во вкупната количина на создаден комунален отпад во 2021



3



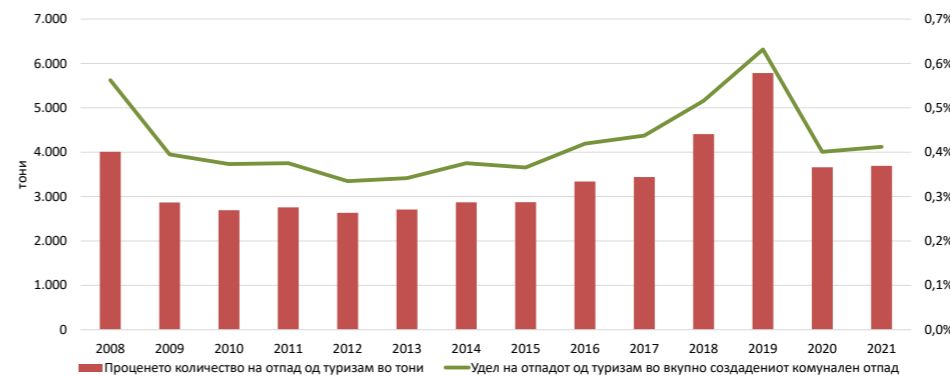
Удел во вкупното проценето количество на отпад од туризам по региони во 2021

max **73%**  
= Југозападен

min **0,1%**  
= Североисточен

### Тренд

Процентото количество на отпад од туризам на ниво на целата земја



### Оценка

Интензитетот на туризмот дава проценка на притисокот на туризмот врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем (водоснабдување, комунални услуги и сл.). Во периодот што се разгледува, интензитетот на туризмот е зголемен неколку пати, што значи дека и притисокот од количината на отпад создаден од туризмот се зголемува.

Покрај употребата на вода, најголем товар врз животната средина што доаѓа од туристичкиот сектор е зголемувањето на количината на отпад во текот на летната сезона.

Податоците за количеството на создаден комунален отпад од секторот туризам сè уште не се собираат, истите се проценети и се добиени со пресметка, согласно методологијата на EUROSTAT.

Со растот на интензитетот на туризмот, според податоците од процената, количината на отпад од секторот за туризам пораснала во периодот од 2012 до 2021 година за 40%. Во 2021 година врз основа на процената, како и остварените ноќевања на туристите создадени се 3.695,47 тони отпад во секторот туризам, што претставува удел во вкупната количина на создаден комунален отпад со 0,41%. Количината на отпад од туризмот во 2021 година во однос на претходната година не покажува значителна разлика во пресметката (1%) која се должи на благото закрепнување на туризмот во комбинација со ново спроведениот попис на населението. Значителен пад на количеството отпад од туризмот од 37% има во 2020 година, во однос на претходната година, поради намалениот број на туристи како последица на пандемијата од Ковид-19. Најмал удел од 0,34% е проценет во 2012 и 2013 година.

Разгледувајќи на ниво на статистички региони, може да се забележи дека Југозападниот регион генерира најмногу отпад создаден од туризмот и неговиот удел во вкупната количина на создаден комунален отпад се движи помеѓу 1,6% во 2014 и 2,37% во 2019 година. Уделот во количина на создаден комунален отпад на овој регион, просечно е поголем од уделот на вкупното количество на отпад од туризмот во вкупната количина на создаден комунален отпад за 4,5 пати, што е последица на најголем број на туристи и ноќевања во Југозападниот регион, односно најголем интензитет на туризмот.

Следствено на претходно кажаното, на ниво на статистички региони, може да се забележи дека и во уделот на вкупниот отпад создаден од туристичкиот сектор, во просек се генерира 63% во Југозападен регион, по што следува Југоисточен регион со просечен удел во вкупниот отпад создаден од туристичкиот сектор од 13%.

Најмал удел припаѓа на Североисточниот регион, каде отпадот од туризмот во овој регион учествува во просек од 0,4% во вкупниот отпад создаден од туристичкиот сектор.

Може да се констатира дека туризмот не е рамномерно распределен на целата територија на државата, со што и притисокот од создаденото количество на отпад некаде е поголемо.

Извор на податоци: При пресметка на индикаторот користени се официјални податоци од Државен завод за статистика

### ЦЕЛИ

– Зголемување на бројот на туристи и ноќевања со интеграција на принципите на одржливо управување со комуналниот отпад од туризмот.

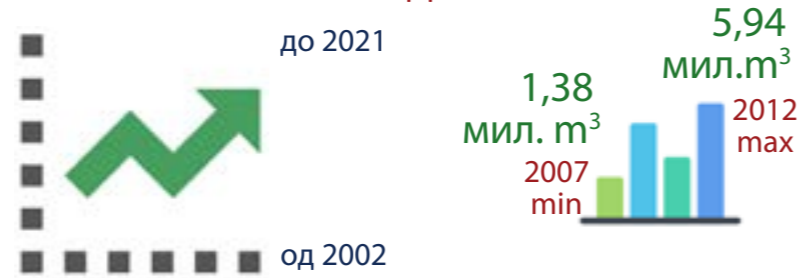


EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	нема еквивалент
SDG - Цели за одржлив развој	6, Clean water and sanitation 11, Sustainable cities and communities 12, Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, III, IV, VI, IX, XI, XII, XIV, XVI



## Клучна порака

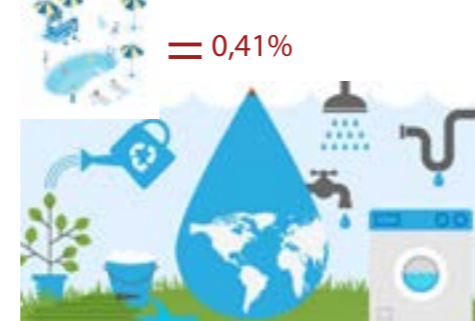
### 1 ПРОМЕНЛИВ ТРЕНД



### 2 Процентот на користената вода во туризмот во 2021



### Удел на користената вода во туризмот во вкупното количество на водни ресурси во 2021



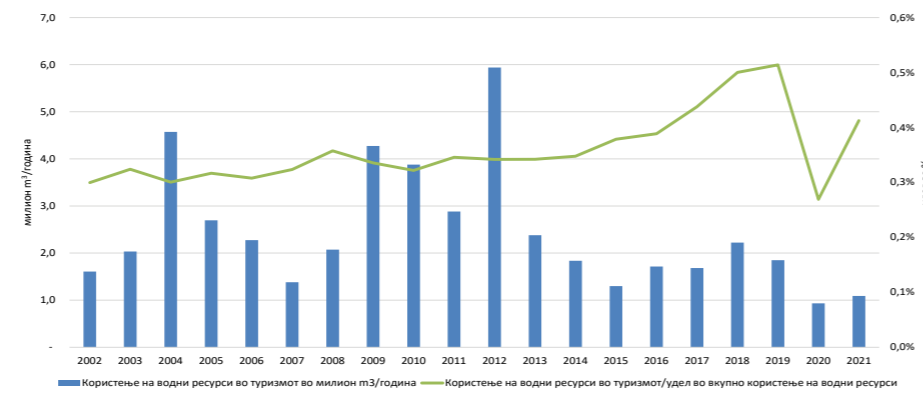
## ЦЕЛИ

– Зголемување на бројот на туристи и ноќевања со интеграција на принципите на одржливо користење на водните ресурси и аспектите на животната средина во секторот туризам.



## Тренд

Користење на водни ресурси во туризмот



## Оценка

Интензитетот на туризмот дава проценка на притисокот на туризмот врз локалното население, туристичката дестинација и инфраструктурниот систем (водоснабдување, комунални услуги и сл.). Во период што се разгледува, интензитетот на туризмот е зголемен неколку пати, што значи дека и притисокот од туризмот врз вкупното количество на користени води се зголемува.

Податоците за користени водни ресурси во туристичкиот сектор сè уште не се собираат, податоците прикажани на Слика 1, се проценети и се добиени со пресметка.

Во периодот од 2002 до 2021 година, се забележува дека трендот на користената вода во туризмот изразена во милиони m<sup>3</sup> на година, има променлив тренд, и се движи помеѓу 0,93 и 5,94 милиони m<sup>3</sup> на година. Поради пандемијата со Ковид-19 во 2020 година има значителен пад од 42% на користењето на водните ресурси во туристичкиот сектор.

Според процената, уделот на користените водни ресурси во туризмот, во вкупното количество на водни ресурси, во 2021 година, во однос на 2002 година се зголемило за 37,6%, додека во однос на претходната 2020 година зголемувањето изнесува 53,3%.

Бидејќи најголем број туристи има во текот на летната туристичка сезона, се очекува дека потрошувачката на вода во овој период ќе биде зголемена, што значително ја оптоварува инфраструктурата за водоснабдување, особено во деловите од земјата каде што се езерата.

Земајќи го предвид претходно кажаното, од пресметките учеството на потрошувачката на вода во туристичкиот сектор се движи помеѓу 0,27% и 0,51% во вкупното количество на водни ресурси во Република Северна Македонија.



EEA - 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	6, Clean water and sanitation 11, Sustainable cities and communities 12, Responsible consumption and production
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, IV

# ЕКОНОМИЈА НА ЖИВОТНА СРЕДИНА И УПРАВУВАЊЕ СО РЕСУРСИ





# ТРОШОЦИ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА



## Кои се врските меѓу економијата и управувањето со ресурси со животната средина

Економија на животната средина е подобласт на економијата што се занимава со прашања на животната средина. Економијата на животната средина превзема теоретски и емпириски истражувања за економските ефекти на националните или локалните политики за животна средина низ светот. Посебни прашања ги опфаќаат трошоците и придобивките од алтернативни политики за животната средина за справување со загадувањето на воздухот, квалитетот на водата, отровните супстанции, цврстиот отпад и глобалното затоплување.

Економијата на животната средина опфаќа активности и производи кои служат за две цели: „Заштита на животната средина“ – што значи спречување, намалување и отстранување загадување или каква било деградација на животната средина и „Управување со ресурси“ – што значи зачувување на природните ресурси и нивна заштита.

Кога економијата би ја поделиле на два сектори: производство и потрошувачка, овие два сектори ја користат животната средина на три главни начини:

- како снабдувач на влезови на природни ресурси
- како снабдувач на добра за животната средина
- во својство на отпаден резервоар

Користењето на животната средина на еден од овие начини може да влијае на другите корисници.

### 1.1. Снабдувач на влезови на природни ресурси

Земјиштето, водата и резервите на суровини се важни влезови за производство. Овие ресурси често варираат меѓу земјите и ќе влијаат на економијата на земјата. Некои земји имаат големи резерви на материјали, додека други имаат добро обработливо земјиште.

Природните ресурси се или обновливи (пр. дрвја) или необновливи (пр. сурова нафта) Оваа разлика е важна бидејќи влијае на начинот на кој треба да се управуваат ресурсите во производството. Овие ресурси се користат од производствениот сектор за да се создадат стоки и услуги кои ќе ги користат потрошувачите или како влезови за друг дел од производствениот сектор, но исто така во процесот ќе се произведуваат отпадни производи. Пример може да биде јагленот што се користи за произведува електрична енергија. Кога јагленот гори произведува електрична енергија, но во исто време се произведуваат и јаглерод диоксид и сулфур диоксид, и тие може да имаат штетни ефекти на животната средина.

### 1.2. Снабдувач на добра за животната средина

Економските придобивки (пр. поголемо користење) може директно да се изведат од потрошувачката на услуги кои доаѓаат од резервите на еколошки добра. Постојат многу примери каде што животната средина обезбедува придобивки за општеството, на пример, некои земји уживаат убави предели и јавноста ги користи преку поврзани рекреативни услуги и туризам. Еколошките резерви на дрвја можат да нудат глобални услуги како што е климатско регулирање бидејќи дрвјата апсорбираат јаглерод диоксид што во спротивно може да придонесе за климатски промени. Многу луѓе уживаат во биодиверзитетот кој постои во светот, и ова исто така може да се смета како форма на јавна потрошувачка на добро од животната средина.

### 1.3. Во својство на отпаден резервоар

Својството на отпаден резервоар е капацитетот на животната средина да ги асимилира отпадните производи од производството и потрошувачката и да ги претвора во штетни или еколошки корисни производи. Ова користење на животната средина е она за кое сме најмногу загрижени за воведување на политики кои влијаат како и на кое ниво се користи животната средина како резервоар за отпад.

На животната средина не влијаат само отпадните производи туку и емисиите на загадувачки супстанции од влијанието на човечката активност, што допринесува за зголемени концентрации на истите во атмосферата, односно хемикалии во животната средина, како што се пестициди, средства за заштита на дрва, бои, средства за подмачкување и други супстанции.

Особено важно е да се размислува и за физичкиот капацитет на земјиштето, водата и атмосферата да ги апсорбираат отпадните материји, кој зависи и од други физички фактори како што се: клима, дождови, ветер и географска локација.

## Што се случува?

Во периодот од 2013 до 2015 година инвестициите за заштита на животната средина бележат опаѓање. Пораст е забележан во 2016 и 2017 година. Во 2018 година најмногу е инвестирано во подрачјето на управување со отпад. Значителен пад од 88,8% во инвестициите, во 2020 година има во подрачјето управување - постапување со отпад, што влијае на вкупниот пад на инвестиции во 2020 година и изнесува 53,4%. Во истото подрачје најголеми се трошоците за одржување на средствата за заштита на животната средина. Од клучно значење е да се зголеми инвестирањето и трошењето за активности и средства за заштита на животната средина, со цел да се минимизираат негативните последици од процесите и активностите поврзани со работењето на деловните

субјекти особено индустријата и однесувањето на луѓето.

Даноците од животната средина имаат многу мал удел во вкупните даночни приходи и се движат помеѓу 0,0064% и 0,0071%. Во 2020 година учеството изнесува 0,0067% и е на исто ниво како од 2014. Просечното учеството на даноците од животната средина во вкупните даночни приходи, во земјите од Европската Унија изнесува 6,25%, што значи дека учеството во Северна Македонија е сеуште премногу мало и незначително. Разгледувано според видовите на даноци кои учествуваат во вкупните даноци за животна средина, најголем удел во 2020 година, имаат даноците од енергенти (67,3%), потоа даноците од транспортот (31,7%), најмал удел имаат даноците од загадување (1%), а даноци за користење на природните ресурси не се собрани.

Годишната сума на даноци од енергенти претставува повеќе од половина од сумата на вкупните даноци поврзани со животната средина, и во останатите години.

Во поширока смисла економијата на животна средина гледа како економската активност и политика влијаат на животната средина во која живееме. Некои сектори создаваат загадување – на пример, емисиите на електроните можат да предизвикаат кисели дождови и исто така да придонесат за глобално затоплување. Одлуките за потрошувачка на домаќинствата исто така влијаат на животната средина – на пример, поголема потрошувачка може да значи повеќе отпад однесен во инцинератори или депонии кои загадуваат.

Инвестирањето и трошењето за активности и средства за заштита на животната средина, со цел да се минимизираат негативните последици од процесите и активностите поврзани со работењето на деловните субјекти особено индустријата и однесувањето на луѓето се преземаат за да се намали загадувањето и деградацијата на животната средина.

Не се дефинирани специфични цели во оваа област, но општата цел е да се постигне одржливост на животната средина со истовремено обезбедување одржлив зелен економски раст во земјата.

Зошто се случува?

Дали имаме национална цел?

Дали националната цел е постигната?

Клучни пораки за темата

Кои активности се/треба да се превземат?

- Да се адресираат проблемите во животната средина.
- Да се извршат промени во постоечките начини на производство и потрошувачка.
- Пронаоѓање на инструменти способни да произведат промени во однесувањето низ сите сектори со минимални трошоци.
- Донесувачите на политики да посветат поголемо внимание на инструменти засновани на пазар.
- Користење на пазарно засновани инструменти за контрола на загадувањето и управување со природни ресурси.

Животната средина е под влијание на постоечките особини на производство и потрошувачка. За да се адресираат проблемите на животната средина, потребни се промени во однесувањето од кои некои бараат значителни економски трошоци и влијаат на работната сила, производот и пазарите на капитал.

Целата на политиката за животна средина е да ги постигне целите за одржлив развој врз основа на балансиран економски раст и ценовна стабилност, високо конкурентна социјална пазарна економија.

Донесувачите на политики да користат алатки со кои ќе обезбедат дека решенијата за животната средина се со најмал трошок, за поправање на надворешните фактори и за зголемување на приходите за одредени цели.

Економските инструменти за контрола на загадувањето и управување со природните ресурси да станат важен дел од политиката за животна средина. Овие инструменти да опфаќаат, меѓу другите, даноци за животна средина, такси и давачки, дозволи за трговија, системи за враќање депозит и субвенции.

Инвестициите во заштитата на животната средина се важен предуслов не само за постигнување на одржливост на животната средина, туку и за обезбедување економски раст, нови деловни можности, поголемо вработување и повеќе работни места, здрав начин на живот, безбедност и социјална еднаквост.

# МК - НИ 067

ТРОШОЦИ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА



## ЦЕЛИ

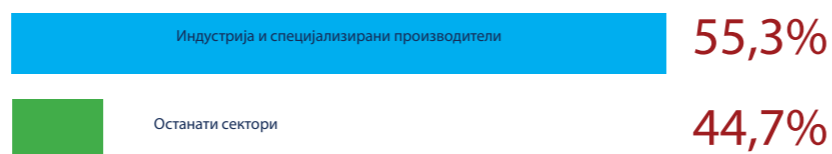
– Нема специфични цели

# Клучна порака

1 **2021** Учетвото на трошоците за заштита на животната средина во бруто домашниот производ е **НЕЗНАЧИТЕЛЕН** и изнесува **1%**

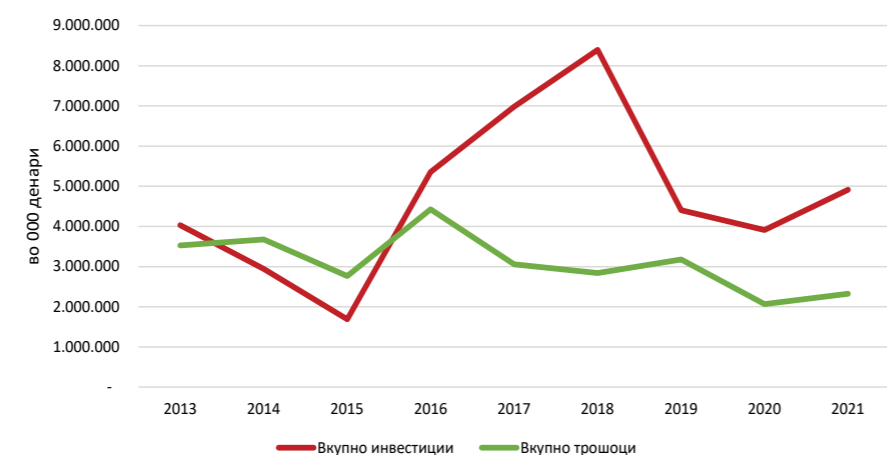


3 Учетвото на трошоците за заштита на животната средина гледано по сектори на економска активност во **2021**



## Тренд

Вкупни инвестиции за заштита на животната средина и вкупни трошоци за одржување на средствата за заштита на животната средина



## Оценка

Во периодот од 2013 до 2015 година, инвестициите и трошоците за заштита на животната средина покажуваат тренд на намалување. Во 2017 и 2018 година е забележано нивно зголемување, како резултат на инвестирање и трошење на активности поврзани со заштита на животната средина во подрачјето управување-постапување со отпад. Значителен пад од 88,8% во инвестициите, во 2020 година во однос на 2018 година, има во подрачјето управување-постапување со отпад, што влијае на вкупниот пад на инвестиции во 2020 година и изнесува 53,4%. Во 2021 година најголем пад во однос на 2020 година има во областите Заштита на биодиверзитетот и природата (161,7%) и Заштита од бучава (162,3%), исто така пад за 49 пати има во областа Активности за истражување и развој.

Споредбената анализа на податоците за 2013 и 2014 година покажува дека вкупните инвестиции и трошоци за заштита на животната средина во 2014 година се пониски во однос на 2013 година, за 12,3%. Трендот на намалување продолжува и во 2015 година, односно во вкупните инвестиции и трошоци за заштита на животната средина учеството на инвестициите во 2015 година е 37,9 % споредено со 2014 година каде соодветното учество е 44,5%, додека учеството на трошоците во 2015 година е незначително зголемено, односно 62,1% во споредба со 55,5% во 2014 година. Во 2021 година учеството на инвестициите во вкупните трошоци е 45,8% додека учеството на трошоците за одржување во вкупните трошоци е 54,2%.

Во 2017 и 2018 година најмногу средства се инвестирани за постапување со отпад додека во 2015 и 2014 година за циркулациски систем за снабдување со вода. Во однос на трошоците за одржување на средствата за заштита на животната средина, според намената, во сите години се направени се најголеми трошоци за управување со отпад.

Гледано по сектори на економска активност, учеството на трошоците за заштита на животната средина во индустријата и специјализираните производители во 2021 година изнесува 55,29 % (2018-83,9%) додека во останатите сектори е 44,71% (2018-16,1%). Во 2021 година во индустријата и специјализираните производители, гледано по намена, најголеми се трошоците за постапување со отпад и изнесуваат 2.335.591 илјади денари. Овие трошоци во споредба со 2020 година, кога изнесувале 1.594.094 илјади денари, се зголемени. Во останатите сектори, во 2021 година, најголеми се трошоците за управување со отпадни води, 1.875.596 илјади денари, а најмали се трошоците за Активности за истражување и развој, 289 илјади денари.

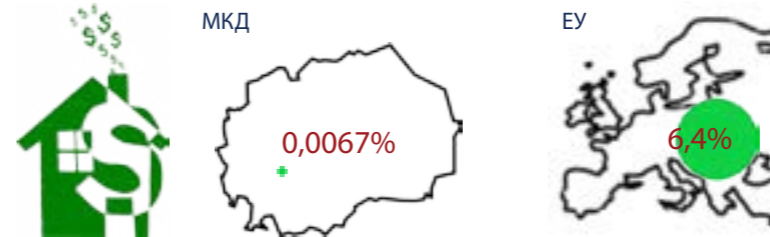
Односот меѓу трошоците за заштита на животната средина и бруто домашниот производ е важен индикатор за заштита на животната средина во однос на целокупната економска активност. Во 2016 и 2017 година учеството на трошоците за заштита на животната средина во вкупниот БДП изнесува 1,6%, по што следи намалување до 2021 година кога уделот изнесува 1%.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

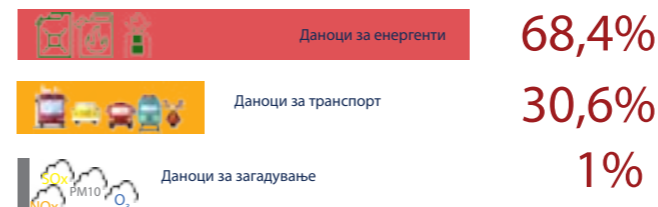
# Клучна порака

1 **2020** Учетвото на даноците од животната средина во вкупните даночни приходи **МНОГУ МАЛО** и изнесува **0,0067%**

2 **Просечно учество на даноци од животната средина**

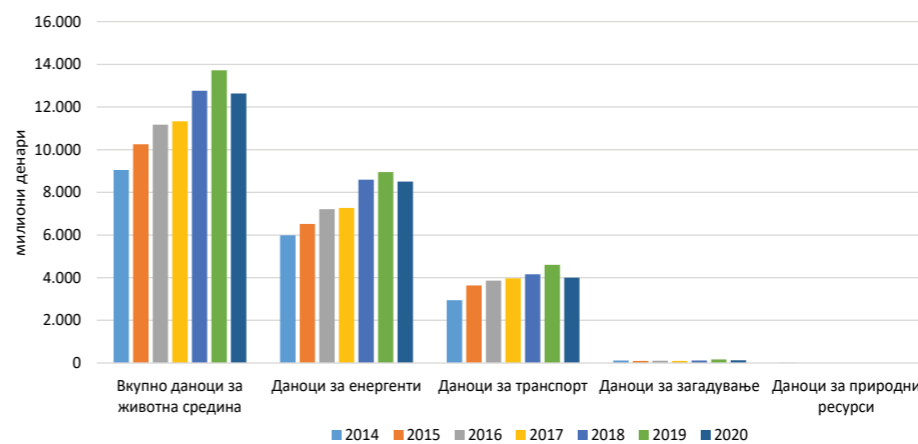


3 Учетвото на даноците по видови во вкупните даноци за животна средина **2020**



## Тренд

Даноци за животна средина по видови



## Оценка

Даноците поврзани со животната средина се еден од економските инструменти за контрола на загадувањето и за управување со природните ресурси што имаат за цел да влијаат врз однесувањето на економските субјекти, производителите и потрошувачите.

Државниот завод за статистика за првпат во 2017 година ги објави резултатите од пресметувањето даноци поврзани со животната средина. Од податоците се забележува дека даноците од животната средина имаат многу мал удел во вкупните даночни приходи и се движат помеѓу 0,0064% и 0,0069%. Во периодот од 2014 до 2016 година бележи пораст од 7,8%, но во 2017 година има пад од 2,9%, на учеството на даноците од животната средина во вкупните даночни приходи. Најголем удел од 0,0071% има во 2019 година. Просечното учество на даноците од животната средина во вкупните даночни приходи, во земјите од Европската Унија изнесува 6,4%, што значи дека учеството во Северна Македонија е сеуште промногу мало и незначително.

Разгледувано според видовите на даноци кои учествуваат во вкупните даноци за животна средина, најголем удел во 2020 година, имаат даноците од енергенти (68,4%), потоа даноците од транспортот (30,6%), најмал удел имаат даноците од загадување (1%), а даноци за користење на природните ресурси не се собрани.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 068

УЧЕСТВО НА ДАНОЦИТЕ ЗА ЖИВОТНА СРЕДИНА ВО ВКУПНИТЕ ДАНОЧНИ ПРИХОДИ



## ЦЕЛИ

– Нема специфични цели



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	89 - Shares of environmental and labour taxes in total tax revenues
SDG - Цели за одржлив развој	17 - 17.50 Share of environmental taxes in total tax revenues
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	VII, VIII, X, XII



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	89 - Shares of environmental and labour taxes in total tax revenues
SDG - Цели за одржлив развој	17 - 17.50 Share of environmental taxes in total tax revenues
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	II, IV, V, VI, VII, VIII, IX, XIV

# МК - НИ 069

ЕНЕРГЕТСКИ ДАНОЦИ



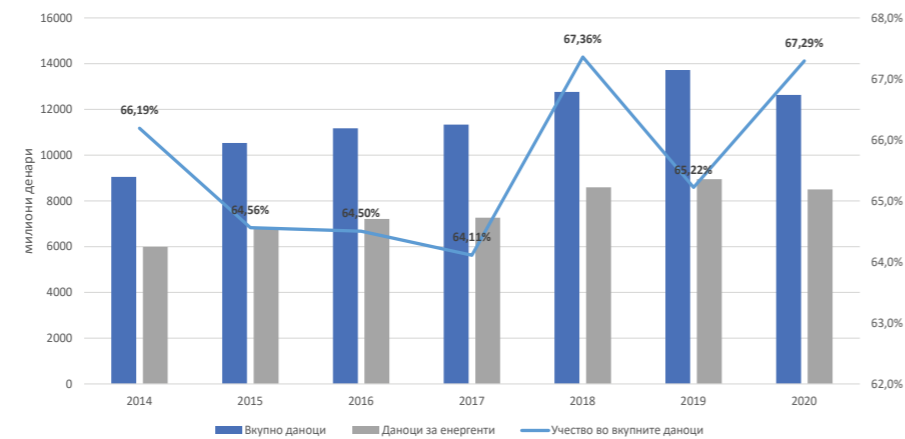
## Клучна порака

1 Учество на енергетските даноци во вкупните даноци поврзани со животната средина е **НАЈГОЛЕМО** 2018



## Тренд

Даноци за енергенти и нивно учество во вкупните даноци



## Оценка

Република Северна Македонија согласно одредбите од Законот за заштита на животната средина, го воведо принципот "загадувачот плаќа", што придонесува за обезбедување значителен извор на финансирање преку приходи од даноци за животната средина, кои се користат за унапредување на мерките и политиката за заштита на животната средина.

Сметките за даноци за животна средина претставуваат економски инструмент за контрола на загадувањето и користењето на природните ресурси, чија што цел е влијание врз работата на економските субјекти, производителите и потрошувачите.

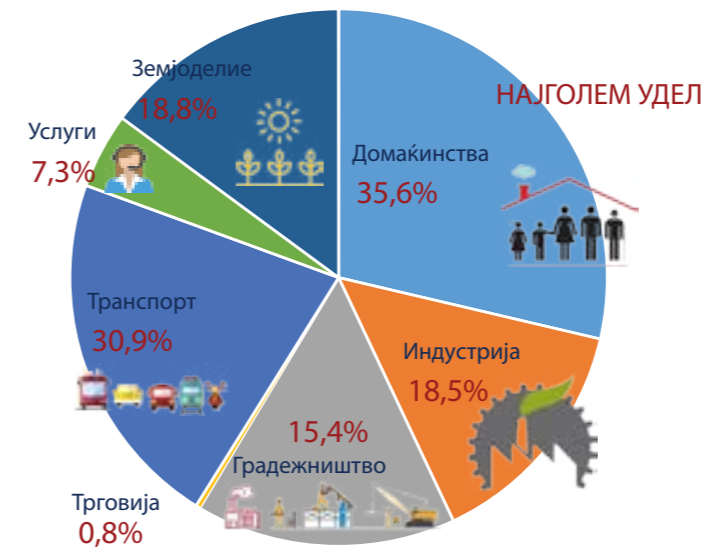
Во разгледуваниот период од 2014 до 2020 година, се забележува пораст од 41,98% на годишната сума на енергетските даноци, додека од друга страна учеството на енергетските даноци во вкупните даноци поврзани со животната средина покажува пад од 3,1% во 2017 година, за потоа во 2020 година во однос на 2017 има пораст од 4,9%.

Годишната сума на енергетските даноци претставува повеќе од половина од сумата на вкупните даноци поврзани со животната средина, со удел од 66,19% (2014), 64,56% (2015), 64,50% (2016), 64,119% (2017), 67,36 (2018), 65,22% (2019) и 67,29% (2020).

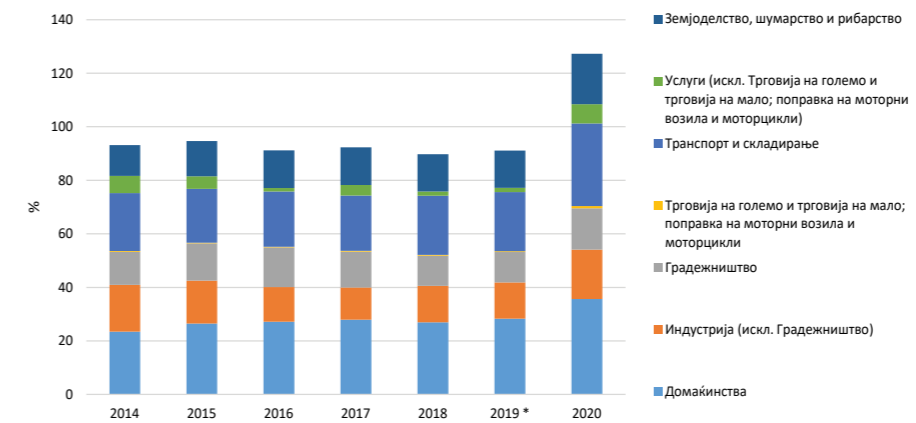
Извор на податоци: Државен завод за статистика

# Клучна порака

1 2020 Учество во енергетските даноци според секторот на плаќање



Енергетски даноци според секторот обврзник на плаќање



Република Северна Македонија согласно одредбите од Законот за заштита на животната средина, го воведо принципот "загадувачот плаќа", што придонесува за обезбедување значителен извор на финансирање преку приходи од даноци за животната средина, кои се користат за унапредување на мерките и политиката за заштита на животната средина.

Во глобален контекст, онаму каде што особините на потрошувачка во еден регион може сериозно да влијаат на особините на производство на друго место, особено е важно дека цените ги одразуваат реалните трошоци за потрошувачка и производство. Поради тоа, тие треба да ги вклучуваат сите плаќања за штетните активности предизвикани за здравјето на луѓето и животната средина. ЕУ политиките како што е Европа 2020 бараат премин од даноци за труд на даноци за енергија и животна средина како дел од „озеленување“ на даночниот систем, што значи дека приходите од даноци за животна средина треба да растат во однос на даноците за труд. Европскиот семестар го следи напредокот кон целите поставени во стратегијата Европа 2020.

Во разгледуваниот период од 2014 до 2020 година, се забележува дека најголем удел во енергетските даноци според секторот на плаќање има од домаќинствата (23,5% - 35,6%). Потоа следуваат транспорт и складирање (21,6% - 30,9%), индустрија (17,5% - 18,5%), градежништво (12,3% - 15,4%), земјоделство, шумарство и рибарство (11,5% - 18,8%), услуги (6,5% - 7,3%) и со најмал удел секторот трговија на големо и трговија на мало; поправка на моторни возила и моторцикли (0,3% - 0,8%).

Извор на податоци: Државен завод за статистика

# МК - НИ 070

ЕНЕРГЕТСКИ ДАНОЦИ СПОРЕД СЕКТОРОТ ОБВРЗНИК



## ЦЕЛИ

Нема специфични цели

## Тренд

## Оценка



EEA - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	87 - Energy taxes Eurostat_t2020_r1300
SDG - Цели за одржлив развој	17 - Partnership for sustainable development
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	VII, VIII, X, XII

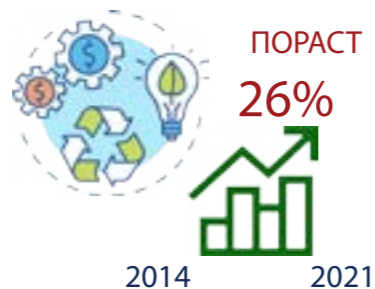
# МК - НИ 071

ПРОДУКТИВНОСТ НА РЕСУРСИ И ДОМАШНА ПОТРОШУВАЧКА НА МАТЕРИЈАЛИ

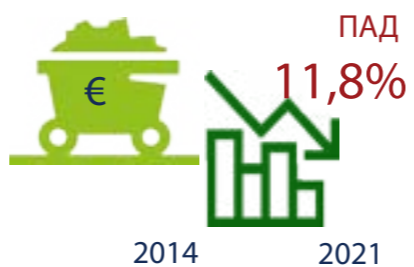


## Клучна порака

1 ПРОДУКТИВНОСТ НА РЕСУРСИ



ДОМАШНА ПОТРОШУВАЧКА НА МАТЕРИЈАЛИ



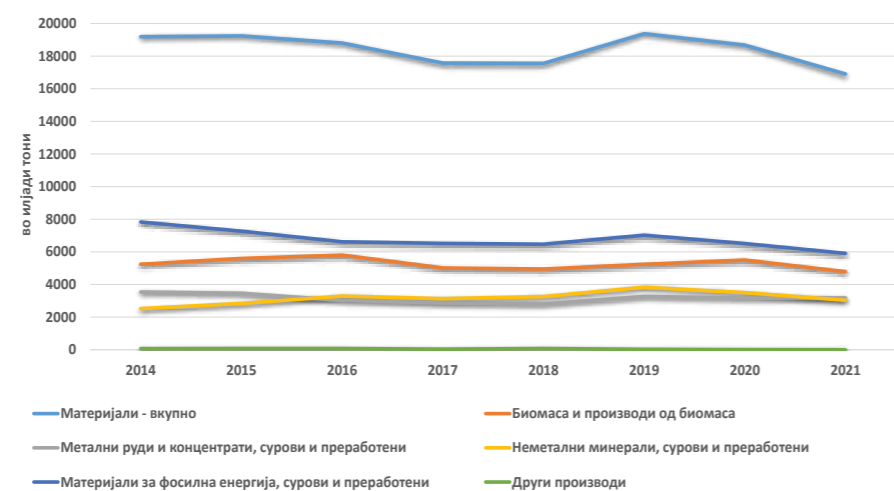
2 Учество во вкупната домашна потрошувачка на материјали по категории

2021



## Тренд

Домашна потрошувачка на материјали по категории



## Оценка

За разгледуваниот период продуктивноста на ресурси е во раст кој изнесува од 0,462 евра по килограм во 2014 до 0,5702 евра по килограм во 2021 година. Порастот изразен во проценти е 26%. За 2021 година пресметките се сеуште прелиминарни и се исти со 2020.

Во Европската Унија (27 членки) за 2021 година просекот изнесува 2,29 евра по килограм. Бидејќи продуктивноста на ресурси е обратно пропорционална на домашната потрошувачка на материјали истата за разгледуваниот период е во пад од 19.189 тони во 2014 на 16.910 тони во 2021, односно има пад од 11,8%. Под домашната потрошувачка на материјали се подразбираат Метални руди и концентрати, сурови и преработени; Материјали за фосилна енергија, сурови и преработени; Биомаса и производи од биомаса; Неметални минерали, сурови и преработени; Други производи.

Република Северна Македонија како земја во развој има ресурси кои сеуште не се преексплоатирани, со што за да се продолжи во насока на одржлив развој потребно е да се превземаат активности и мерки за заштита на животната средина и нејзините ресурси. Според Националната стратегија за одржлив развој во Република Македонија (2009-2030) целта е да се креира одржлива интеграција на повеќе сектори како туризам, шумарство, земјоделство, и индустриски сектор со поддршка од енергетскиот сектор, инфраструктурата и транспортот.

Извор на податоци: Државен завод за статистика

## ЦЕЛИ

Нема специфични цели



ЕЕА - Европска агенција за животна средина	нема еквивалент
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	143 Resource productivity and domestic material consumption
SDG - Цели за одржлив развој	8.Promote sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all 12.Ensure sustainable consumption and production patterns Eurostat sdg_12_20 Resource productivity and domestic material consumption
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	IV, VII, VIII, X, XI

# ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПОЛИТИКИТЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА



# ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПОЛИТИКИТЕ НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА



## ДПСИР



## Што се случува?

Политиките се креираат за заштита и обезбедување на правата и потребите на луѓето и истите претрпуваат промена кога одредена цел е исполнета или веќе истата не е повеќе релевантна. Република Северна Македонија како земја кандидат за членство во Европската унија има обврска за транспонирање на европското законодавство во македонското. Според последната ревизија (2021-2025) од Националната програма за усвојување на правото на Европската унија (НПАА) земјата има одредено ниво на подготвеност во областа на животната средина. Според препораките од Извештајот земјата се охрабрува да ги засили силите кон зелена транзиција и да ја подобри меѓусекторската координација. Понатаму се препорачува да се зголемат финансиите за намалување на

загадувањето на воздухот, воспоставување на интегриран регионален систем за управување со отпад и спроведување на обврските кон климатските промени.

Како член на Европската агенција за животна средина (ЕЕА) земјата има обврска за известување кон истата и тоа го прави успешно од 2000 година. Северна Македонија известувањето кон ЕЕА четири години во континуитет (2018-2021) го прави со 100% исполнетост. Покрај овие обврски постојат и националните обврски преку кои се следи прогресот за известувањата за животната средина преку доставените податоци за нови отпади, пречистителни станици, обуки за животната средина за локалната самоуправа и извештаи за отпад од општините.

Иако обврската за известување кон ЕЕА е со 100% исполнетост истото не значи дека и законските обврски на засегнатите страни се исполнуваат континуирано или пак во целост. Недостатокот на податоци со кои располагаат државните органи оневозможува понатамошно следење на прогресот во однос на законските обврски. Во голем број, општините сеуште не ги доставуваат годишните извештаи за отпад, и истото се должи на недоволната информираност како и недостатокот од човечки и административни капацитети. Исто така дел од дефинициите, прописите и обврските се повторуваат на повеќе различни места при што создаваат конфузија и при постапката за издавање на дозволи за отпад. За успешно спроведување на законодавството веќе четири години по ред се пристапува кон одржување обуки за административните капацитети од областа на законодавната рамка за животна средина.

Во однос на бројот на изградени пречистителни станици постои потреба од пораст на тој број за да се опфатат што поголем број на домаќинства и индустрии од кои би се третирали отпадната вода пред да се испушти назад во природата. Исто така голем број од постоечките станици не се во функција што се должи на необезбедените средства за нивно континуирано одржување.

Нема јасно дефинирани национални цели.

Постои законска обврска за редовно исполнување на обврските за достава на документи и податоци.

Потребно е продолжување на процесот на усогласување на националното законодавство со законодавството на ЕУ од областа на животната средина и негово спроведување во пракса. Континуираното почитување на законските обврски од сите засегнати страни ќе придонесе кон општество кое ефикасно ги спроведува законите и служи за сите. Само со взаемна отворена соработка (приватен и јавен сектор) може да се креира двонасочна комуникација која ќе вроди со резултати. Преку редовно исполнување на законските обврски и нивно надградување ќе бидеме и чекор поблиску до хармонизирање со европските закони.

Во однос на отпадот потребни се структурни подобрувања во законодавството каде ќе се изврши ревидирање на законите и нивните дефиниции во Законот за управување со отпад. Со самото тоа ќе се креира појасна слика за понатамошно транспонирање на Рамковната директива за отпад на ЕУ. Со новиот Национален план за Управување со отпад (2020-2026) се предлага да се издадат следните општи правилници во кои ќе се дефинира појасно: Постапка за издавање на дозволи, Форма и содржината на документите за следливост, Формата и содржината на информациите што треба да ги достават операторите.

Во однос на извештаите за отпад од општините веќе се превземаат активности и се предлага формализирање на Регионалните центри (вкупно 8) каде поефикасно ќе се собираат податоците и извештаите ќе се доставуваат до МЖСПП. Исто така преку овие центри ќе може да се спроведуваат и едукативни програми со што ќе се зајакат административните капацитети на регионите.

МИЦЖС како одговорен орган за собирање и обработка на податоците за животната средина има континуирана потреба од надоградување со човечки и технички ресурси со што ќе се обезбедат постабилни и посигурни информации кон сите засегати страни. Еден од предлозите во Новиот национален план за управување со отпад (2020-2026) е овој сектор да биде дел од новата Агенција за животна средина.

Што се однесува до пречистителните станици она што треба да се превземе во иднина е зголемување на бројот на инвестиции во однос на БДП преку изградба на системи за собирање и третман на отпадни води. Преку ИПА фондовите веќе е изработена техничката и тендерската документација за станицата во Тетово и Битола, а самата изградба е планирана во рамки на ИПА 2 програмата и се очекува да започне до крајот на 2022 година. Подготвена е и проектната документација за канализациона мрежа и пречистителна станица за населеното место Велес и неговата изградба се очекува во 2023 година поради специфичноста на теренот. За изградба на пречистителната станица за град Скопје веќе се обезбедени средствата за изградба и се очекува потпишување на договор до крајот на 2022 година.

Зошто се случува?

Дали имаме национална цел?

Дали националната цел е постигната?

Клучни пораки за темата

Кои активности се/треба да се превземат?

# МК - НИ 085

ИЗВЕСТУВАЊЕ ЗА ПОДАТОЦИ ЗА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА



## ЦЕЛИ

– Да се постигне 100% исполнување на обврските кон Европската агенција за животна средина.

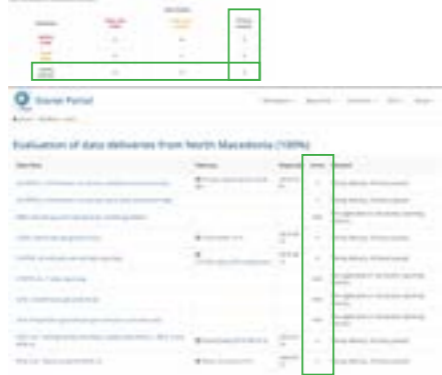
# Клучна порака

1 **ПОРАСТ** на учинокот на доставени податоци

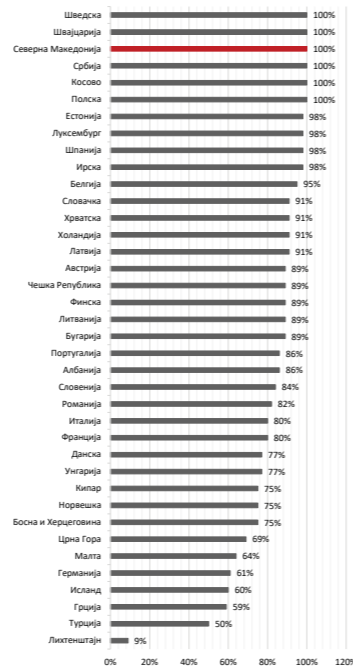
3,5 пати

2000 2021

Во последните две години Република Северна Македонија ја постигна целта за остварување учинок во доставувањето за Основниот проток на податоци.

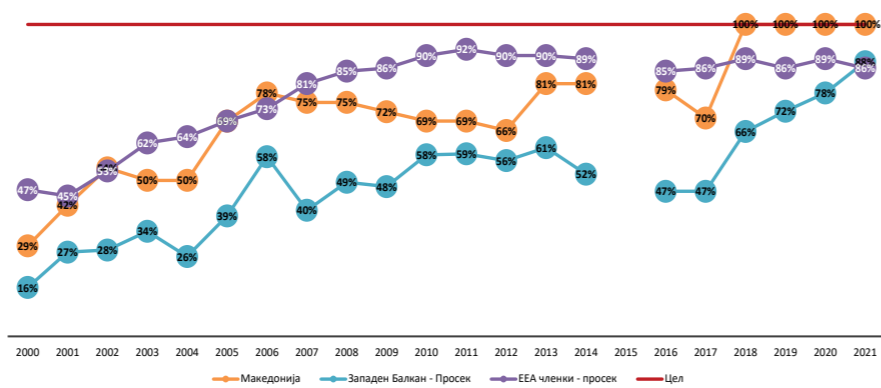


2 Учинок во Основниот проток на податоци 2021



## Тренд

Известување за приоритетен проток на податоци - ниво на комплетност, учинок



## Оценка

Од почетокот на соработката на Република Северна Македонија со Европската агенција за животна средина, земјата има континуирано унапредување и успех во известувањето со податоци и информации за Основниот проток на податоци. При првото известување во 2000 година, успешноста била проценета на 29%, за во 2018, 2019, 2020 и 2021 да биде забележан максимален учинок од 100% од бараните податоци за повеќе медиуми во животната средина. Овој максимален учинок е постигнат и покрај недоволните капацитети на националните системи за мониторинг во животната средина и покрај ограничените институционални, човечки и финансиски ресурси.

Иако во периодот од 2006 до 2012 се испратени податоци за сите оценувани медиуми во животната средина, забележан е пад во учинокот од 15,38% поради зголемиот обем на критериуми со кои се оценуваат доставените податоци. Тоа значи дека за одредени медиуми во животната средина, институциите немале доволно капацитети за да обезбедат соодветни податоци во согласност со дополнителните критериуми при оценувањето.

Споредено со просекот на земјите од Западен Балкан и покрај институционалните предизвици, Република Северна Македонија, во целиот разгледуван период има подобар успех од сите земји. За периодот од 2000 до 2019 година, разликата помеѓу просекот на земјите од Западен Балкан и учинокот во доставувањето за Основниот проток на податоци се движи во ранг од минимум 10% во 2012 година до 35% во 2007 година.

Можеме да забележиме дека нашиот променлив тренд на учинокот при известувањето кон ЕЕА, а за 2002, 2006, 2018 и 2019 со учинок оценет над просекот на земјите членки на ЕЕА, за жал во некои години бележи пад со поголеми отстапувања, како на пример во годините 2000, 2003, 2004, 2010, 2011 и 2012. Во сите останати години, учинокот на Република Северна Македонија е блиску до просекот на земјите членки на ЕЕА.

Иако сеуште само земја соработничка со ЕЕА, важно е да се укаже на успехот кој што се постигнува во однос на индивидуалните земји членки на ЕЕА (односно Европската Унија) при што се забележува поголем успех на Северна Македонија во однос на земји како Италија, Белгија, Грција, Лихтенштајн, Чешка, Шпанија, Португалија и други, Слика 2.

Одржливоста на институционалните капацитети и националните мониторинг системи зависи од одлуките на највисоко централно ниво и претставува процес на планирање и усогласување на националните приоритети во животната средина со стандардите на Европската Унија.

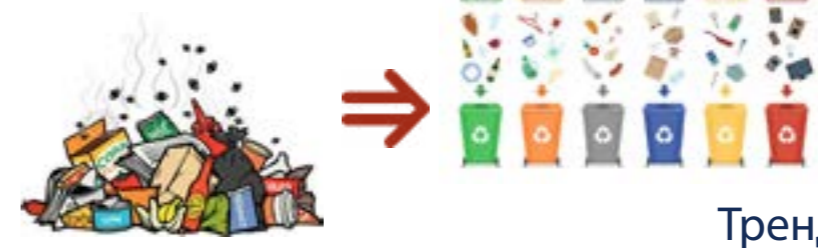
Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# Клучна порака

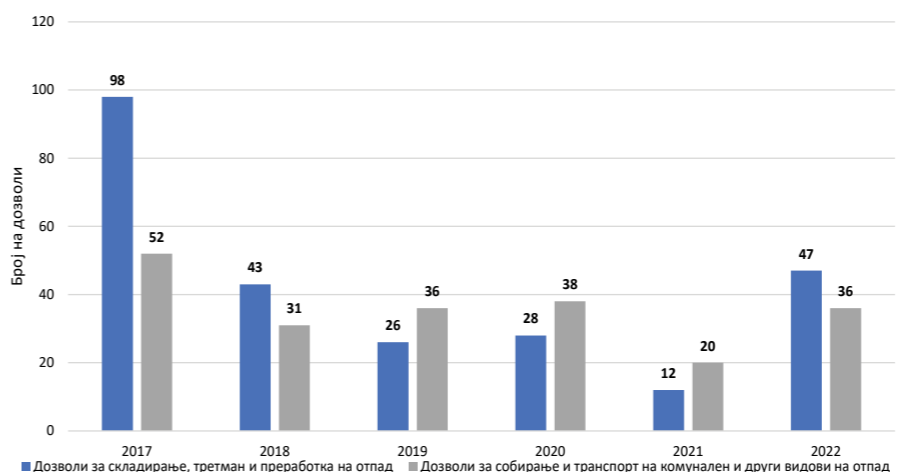
1 **ВКУПНО ИЗДАДЕНИ ДОЗВОЛИ** 2017 - 2020



2 Бројот на дозволи кумулативно претставува во отварањето на отпади и зголемување на капацитетите за управување со неопасен и опасен отпад



Издадени дозволи за управување со отпад



## Оценка

Дозволите за управување со отпад се издаваат врз основа на одредбите од Законот за управување со отпад, донесен 2006 година. Истите се со времетраење од 5 до 10 години и на тој начин се спроведува политиката на Министерството за животна средина и просторно планирање за правилно складирање и третман на отпадот со почитување на пропишаните стандарди и правилно собирање и транспортирање на отпадот како неопасен, така и опасен и притоа се води сметка за запазување на стандардите за правилно пакување, обележување и превоз на отпадот.

Во разгледуваниот период од 2017 до 2022 година, издадени се вкупно 254 дозволи за складирање, третман и преработка на отпад и 213 дозволи за собирање и транспорт на комунален и други видови на отпад.

Најголем број на дозволи и по дваата основи се издадени во 2017 година, 98 дозволи за складирање, третман и преработка на отпад и 52 дозволи за собирање и транспорт на комунален и други видови на отпад. Најмал број, 12 дозволи за складирање, третман и преработка на отпад и 20 дозволи за собирање и транспорт на комунален и други видови на отпад се издадени во 2021 година.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 086

ДОЗВОЛИ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАД



## ЦЕЛИ

– Согласно Законот за управување со отпад кој што е во нацрт фаза планирано е да се предвиди постоење на само еден вид на дозвола за управување со отпад во која подетално ќе биде опишан конкретниот процес на постапување со отпадот како и рокот на важност



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	6 - 6.3.1 Proportion of wastewater safely treated 11 - 11.6.1 Proportion of urban solid waste regularly collected and with adequate final discharge out of total urban solid waste generated, by cities 12-12.4.2 Hazardous waste generated per capita and proportion of hazardous waste treated, by type of treatment; 12.5.1 National recycling rate, tons of material recycled
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	II, IV, VI, IX

# МК - НИ 087

ОБУКИ ЗА ОБЛАСТИТЕ ОД ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ЗА ВРАБОТЕНИТЕ ВО ОПШТИНИТЕ

## Клучна порака

1 Спроведување на обуки наменети за вработени во локалната самоуправа претставува **МЕРКА** која произлегува од Програмата за реформи од областа на животната средина на локално ниво, усвоена во **2021**

2 Постои огромна неинформираност на одговорните лица во општините за:

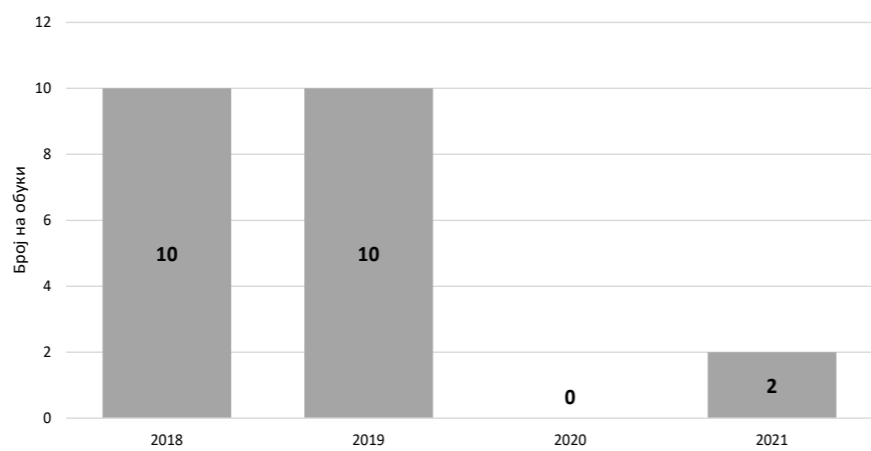
- новите законски прописи од областа на животната средина
- неусогласена пракса при спроведување на прописите
- недоволно спроведување на прописите од областа на животната средина

⇒ **СПРОВЕДУВАЊЕ ОБУКИ**



## Тренд

Одржани обуки на претставници од општините



## Оценка

Со усвојување на на Програмата за реформи од областа на животната средина на локално ниво која Владата ја усвои во декември 2017 година покрај многубројните мерки кои ги опфаќа истата се започна со спроведување на обуки наменети за вработени во локалната самоуправа. Анализата покажа дека постои огромна неинформираност за нови законски прописи, неусогласена пракса при спроведување на прописите како и недоволно спроведување на прописите од областа на животната средина од страна на тие што се одговорни во општините за делот на животната средина.

Тргувајќи од многубројните обврски кои законите од областа на животната средина ги налагаат за локалната самоуправа како и Законот за рамномерен регионален развој, а особено Законот за меѓуопштинска соработка се јави потреба од континуирано информирање и запознавање со новини за вработените во локалната самоуправа и разграничување на мали, средни и големи општини со приоритетен начин на спроведување на надлежностите.

Обуките се држат во рамките на Министерството за животна средина и просторно планирање и предавачи се експерти од МЖСПП и Управата за животна средина кои ги вршат истите работи на централно ниво, а главната цел е да се овозможи комуникација меѓу претставниците на општините и размена на информации. При тоа досега се покажа голем интерес од страна на локалната самоуправа за ваквиот тип на обуки но за жал заради ограничените просторни услови секогаш неможе да им се излезе во пресрет на сите заинтересирани.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

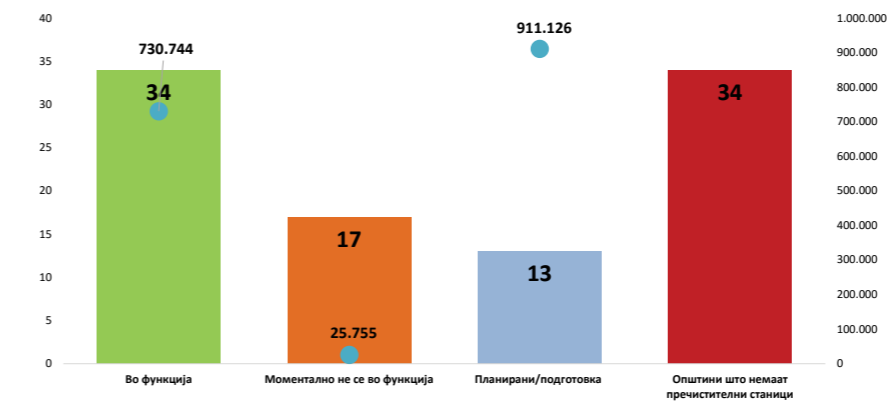
## Клучна порака

1 **ПОЗИТИВЕН ПРОГРЕС** во изградбата на постројки за третман на урбани отпадни води

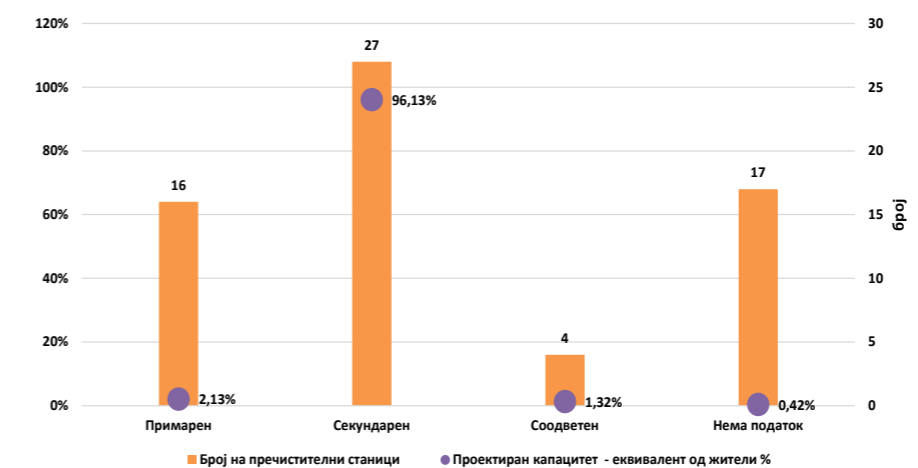
1 ПС 1978 - 2019 51 ПС



2 Проектиран капацитет и функционалност на пречистителните станици



Број и проектиран капацитет - еквивалент од жители, според степените на прочистување на отпадните води



Во Република Северна Македонија почнувајќи од 1978 година, кога е изградена првата пречистителна станица, досега има изградено вкупно 51 пречистителна станица со проектиран капацитет за 756 499 еквивалент жители. Гледано по година на изградба има позитивен тренд на зголемување на бројот на пречистителни станици, врз основа на што може да се заклучи дека има и позитивен тренд во прогресот на прочистување на урбани отпадни води.

Од вкупниот број пречистителни станици само 34 се моментално во функција и се со проектиран капацитет за 730 744 еквивалент жители. Некои од изградените пречистителни станици ги поврзуваат системите за одведување на отпадни води од повеќе населени места.

Во моментов во фаза на изградба се 6 пречистителни станици со проектиран капацитет за 53 500 еквивалент жители, во 2021 година се очекува да почне изградбата на пречистителна станица во која ќе бидат третирани отпадните води на Град Скопје и со проектиран капацитет од 650 000 еквивалент жители.

Планирани за изградба во иднина или во фаза на подготовка на техничка документација се 6 пречистителни станици со проектиран капацитет од 207 626 еквивалент жители, кој се однесува само на две станици, а за останатите капацитетот ќе се знае после завршување на техничката документација.

За жал има 34 населени места кои немаат или сеуште не е предвидена изградба на системи за собирање и третман на отпадни води, една од причините за ваквата состојба е и недостаток на средства за инвестиции за изградба.

Во однос на степенот на прочистување на отпадни води од сите пречистителни станици (изградени, во фаза на градба и планирани), 16 имаат примарен, 27 секундарен и 4 соодветен степен на прочистување, а за 17 станици немаме податок за степенот на прочистување.

Според претходно кажаното 96,13% од проектираните капацитети се поврзани на систем за секундарно прочистување, 2,13% на примарен и најмал процент од 1,32% од проектираните капацитети се поврзани на систем за соодветен степен на прочистување, што укажува дека за подобрување на квалитетот на водите во водотеците потребно е зголемување на бројот на пречистителни станици со соодветен степен на третман на отпадните води.

Извор на податоци: Министерство за животна средина и просторно планирање

# МК - НИ 088

БРОЈ И ОПРЕМЕНОСТ НА ПРЕЧИСТИТЕЛНИ СТАНИЦИ ЗА УРБАНИ ОТПАДНИ ВОДИ

## ЦЕЛИ

– Зголемување на степенот на инвестиции во однос на БДП, преку изградба на системи за собирање и третман на отпадни води.

## Тренд

## Оценка



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	6 - 6.3.1 Proportion of wastewater safely treated
GGI - Индикатори за зелен раст	да
Кружна економија	да
Поврзан со други теми/сектори	IV, VI, IX



# МК - НИ 089

СТАТИСТИКА ЗА ОПШТИНИ  
КОИ ДОСТАВУВААТ  
ИЗВЕШТАЈ ЗА ПОСТАПУВАЊЕ  
СО ОТПАД



## Клучна порака

1 Од вкупно 81 општина која има обврска за доставување извештаи во просек се доставуваат:



24 извештаи

годишно



29,3%

од сите општини доставуваат извештај

2 Доставувањето на извештаите по години има променлив тренд

max 34  
2016



min 10  
2019

49%

од сите општини ниту еднаш не доставиле извештај

## ЦЕЛИ

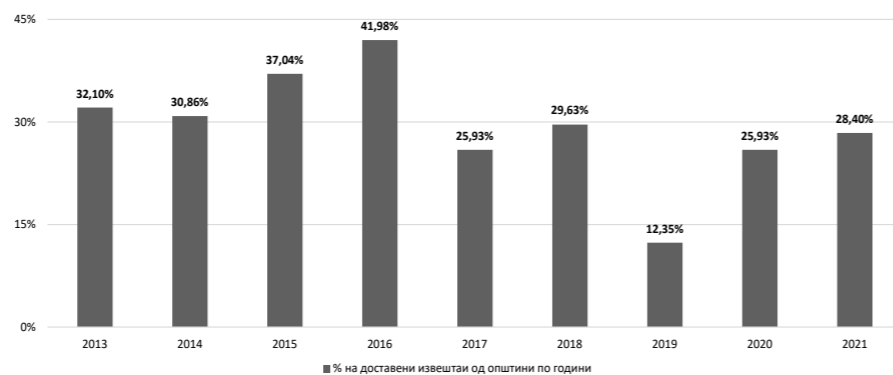


Цел на овој индикатор е согласно Законот за отпад исполнување на обврската од страна на сите општини за годишно доставување на извештаите.



## Тренд

Процент на доставени извештаи од општините по години



## Оценка



Преку направената статистика за општини кои доставуваат извештај за отпад може да се увиди ажурноста на општините кои водат сметка за исполнување на законската обврска. Со анализа на извештаите, службите на МЖСПП добиваат слика за количината на собраниот, транспортираниот и отстранетиот комунален отпад.

Преку редовна достава на извештаите од општините ќе се креира појасна слика за опфатеното население и за постоечката состојба во врска со управувањето на отпадот од општините и со тоа ќе се увиди трендот на управувањето со комуналниот отпад и во која насока се движи истиот.

Од вкупно 81 општина која има обврска за доставување извештаи во просек годишно се доставуваат по 24 извештаи или само 29,3% општини доставуваат. Почнувајќи од 2013 па се до 2020 година трендот на доставувањето на извештаите по години има тренд на намалување, со пик во 2016 година. Исто така голем процент на општините континуирано не ја исполнуваат обврската за годишна достава на извештаите, односно 49% од вкупниот број на општини, ниту еднаш не доставиле извештај.



EEA - 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	11. Make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не
Поврзан со други теми/сектори	IX



Адреса: Плоштад Пресвета Богородица бр 3, 1000 Скопје  
Телефон/факс: 32 20 165  
E-mail: [info@moepp.gov.mk](mailto:info@moepp.gov.mk)  
<http://www.moepp.gov.mk>