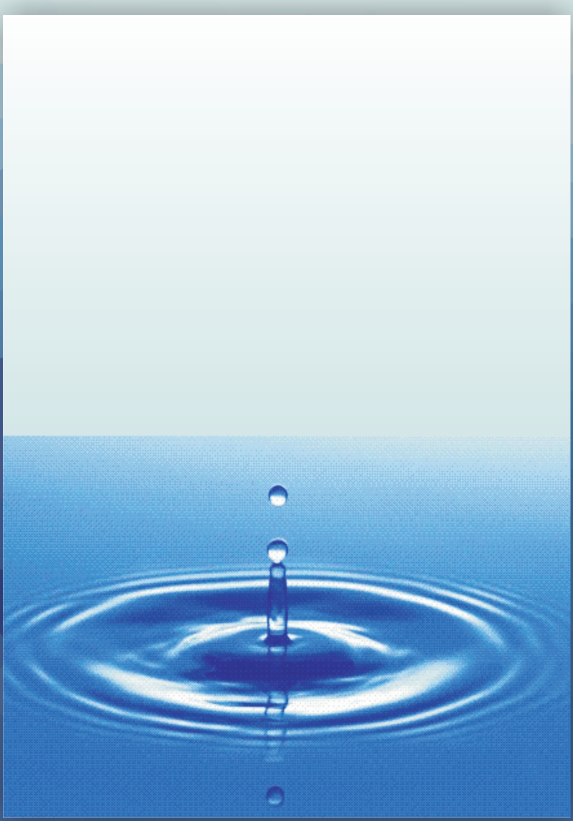
ВОДА



МК - НИ 018
КОРИСТЕЊЕ НА ВОДНИ РЕСУРСИ

Дефиниција

Индикаторот го следи користењето на водните ресурси според нивната употреба во поедините сектори како што се: јавно водоснабдување, наводнување и производство на електрична струја (ладење), губитоците на водата од системите за водоснабдување на оние правни лица кои се регистрирани за црпење на вода за производство или за дистрибуција на води како и индексот на експлоатација на водата (WEI).

Единици

- Индекс на експлоатација на водата – WEI се изразува во %;
- Количина на користени водни ресурси се изразува во милиони m3 годишно

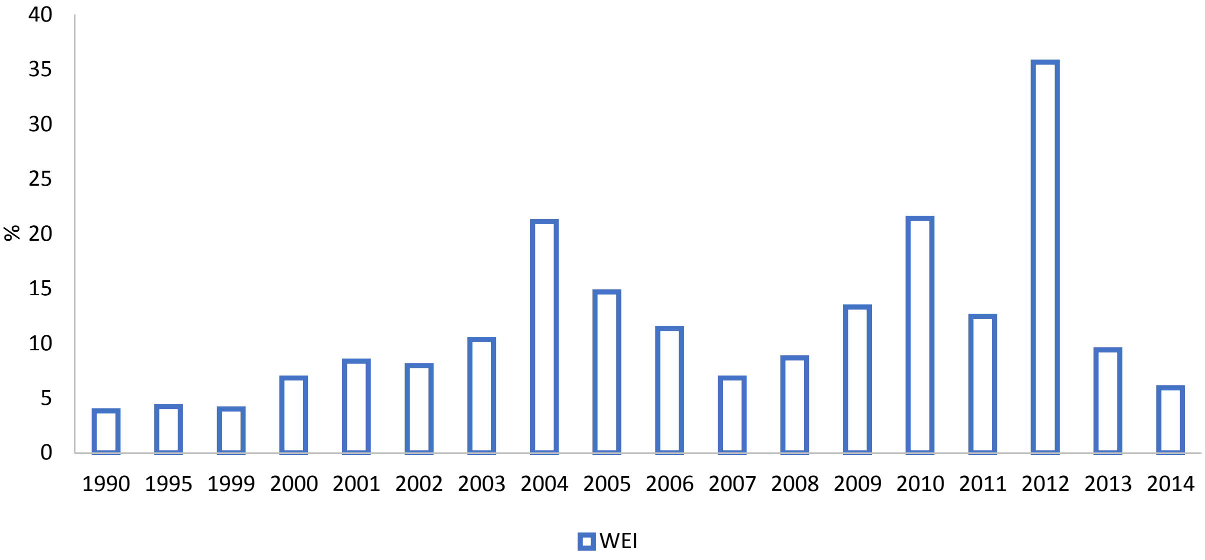
Клучно прашање за креирање на политиката

Дали апстракцијата на водите се базира на одржливоста на водите?

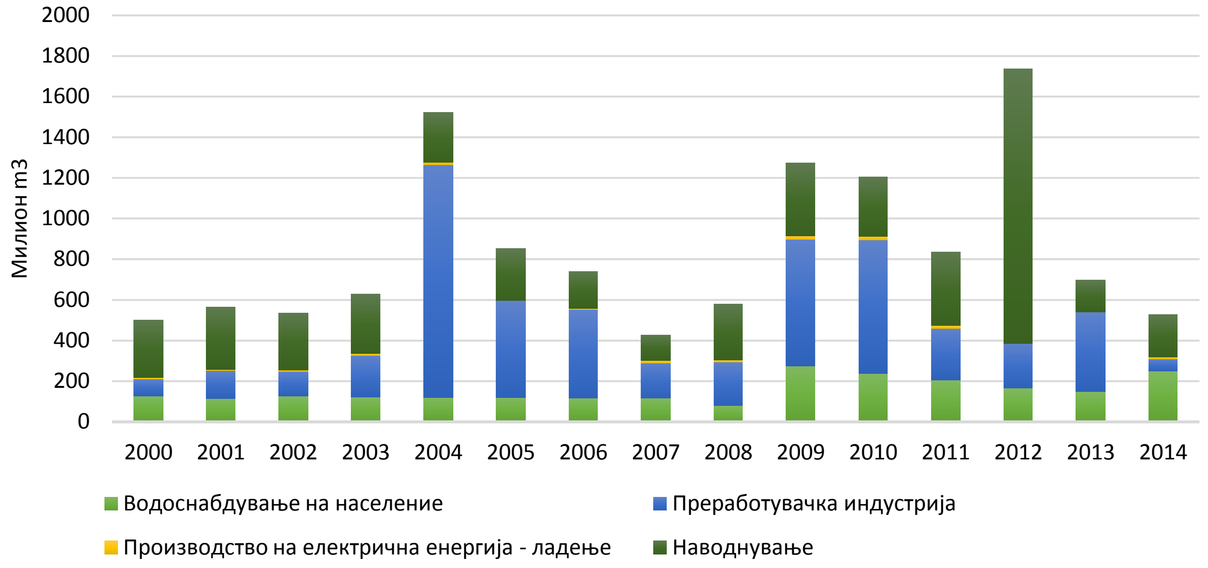
Клучна порака

Во периодот од 1990 до 2014 година, се бележи осцилаторен тренд на користење на водите. Посебен пораст е забележан во 2012 година, каде најголеми колични на водни ресурси се потрошени за наводнување. Тоа се должи на фактот што 2012 година беше сушна а распоредот на врнежите беше таков што овозможи полненење на акумулациите со потребните количини на вода за наводнување.

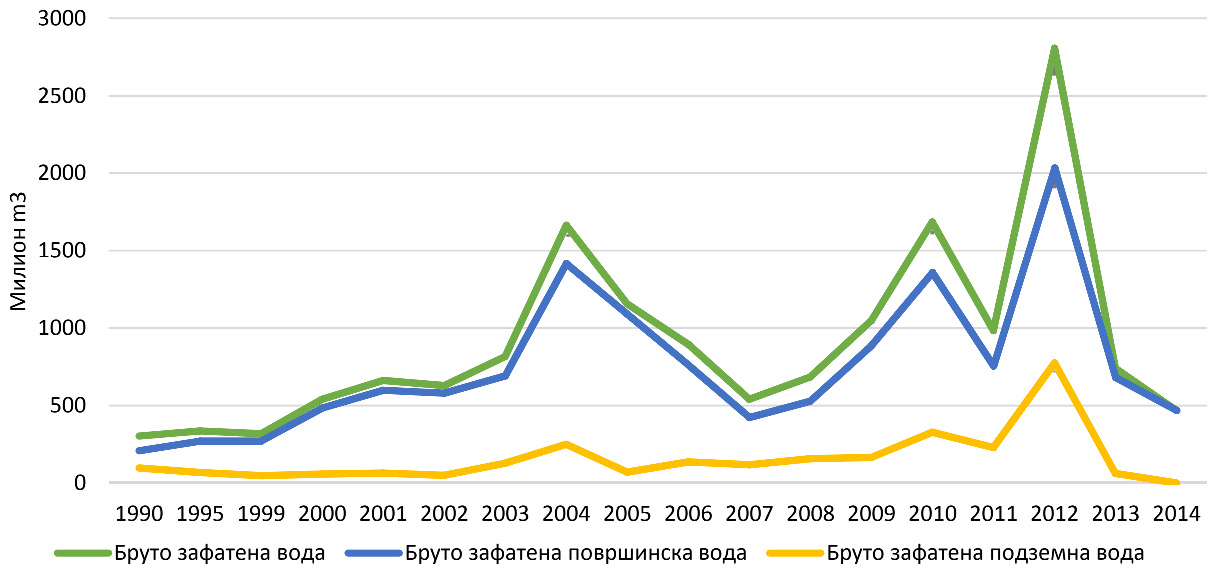
Слика 1. Индекс на експлоатација на водата



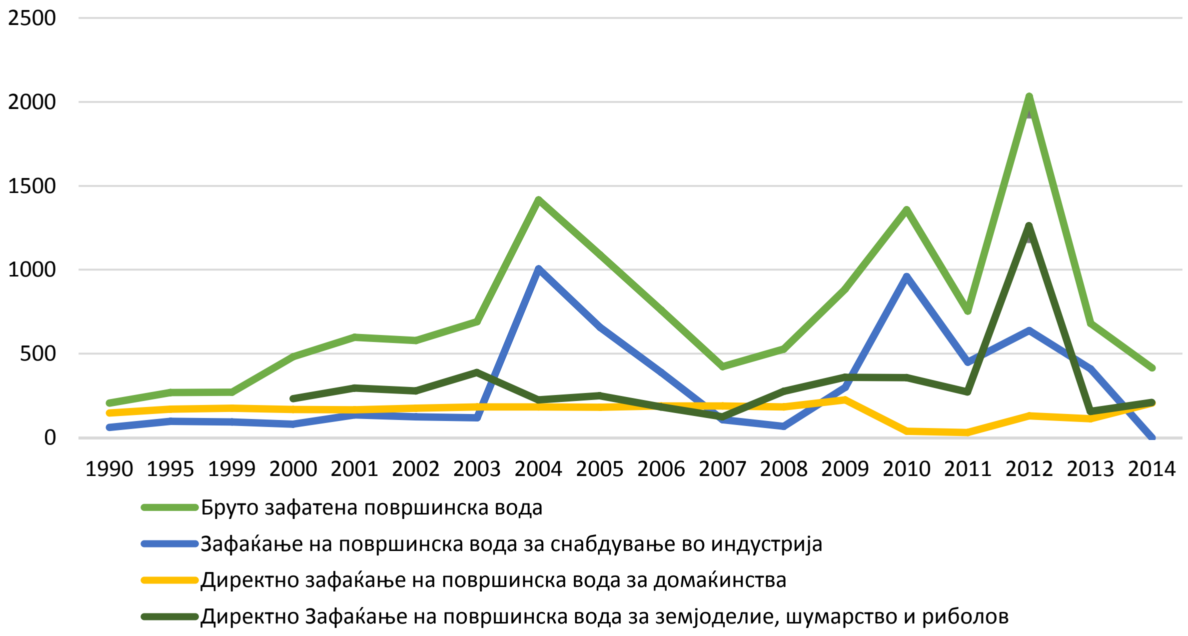
Слика 2. Користење на водни ресурси по сектори



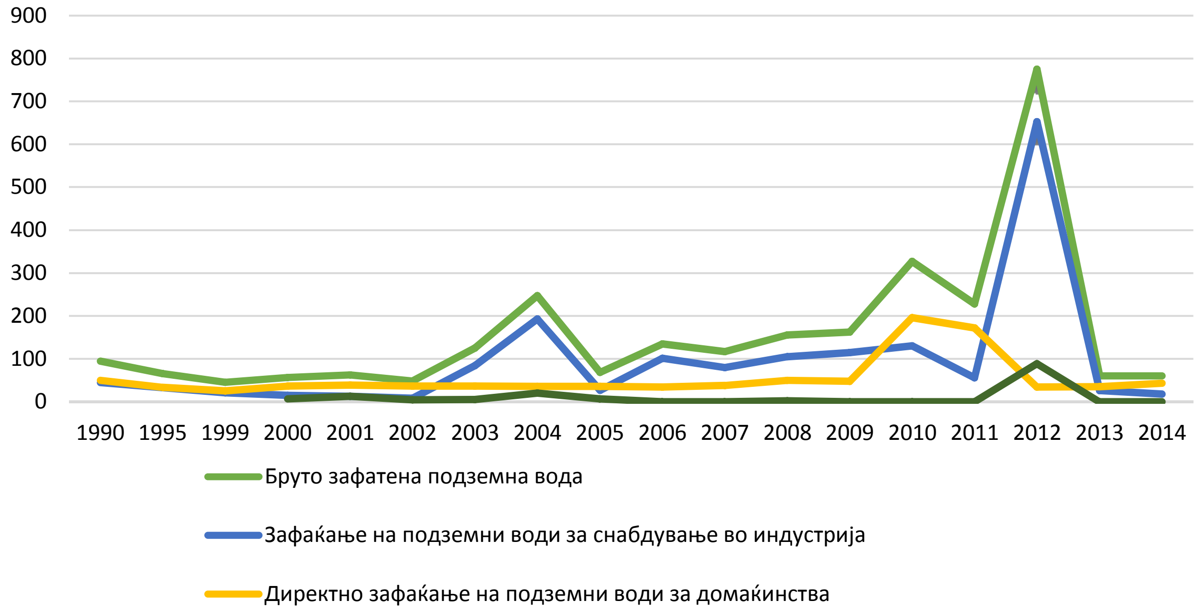
Слика 3. Зафатена вода



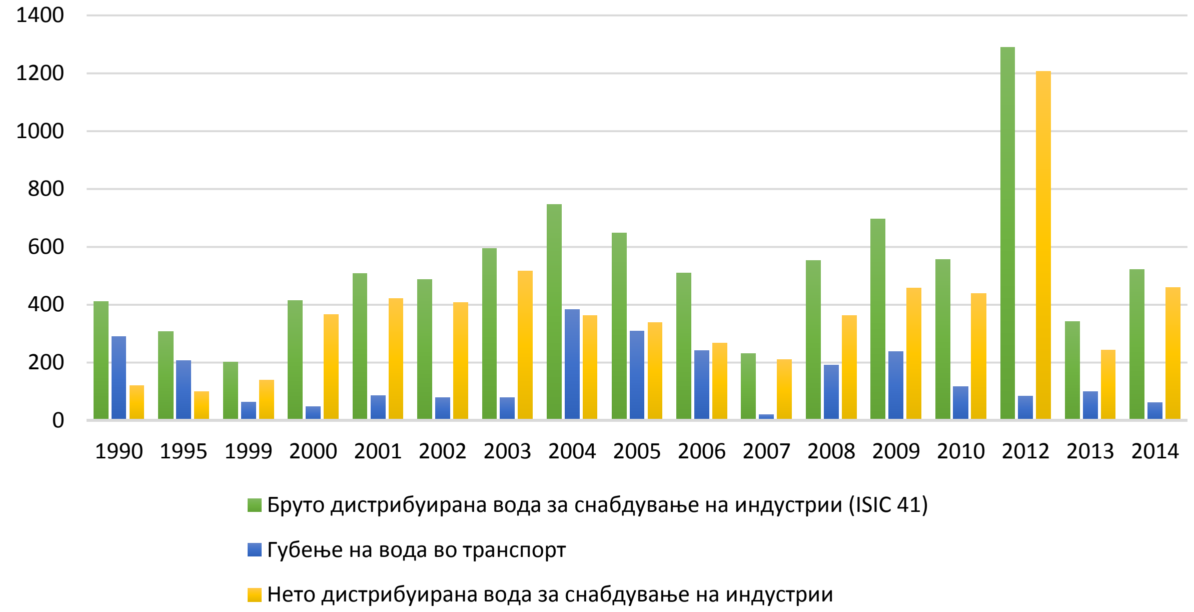
Слика 4. Бруто зафатена површинска вода



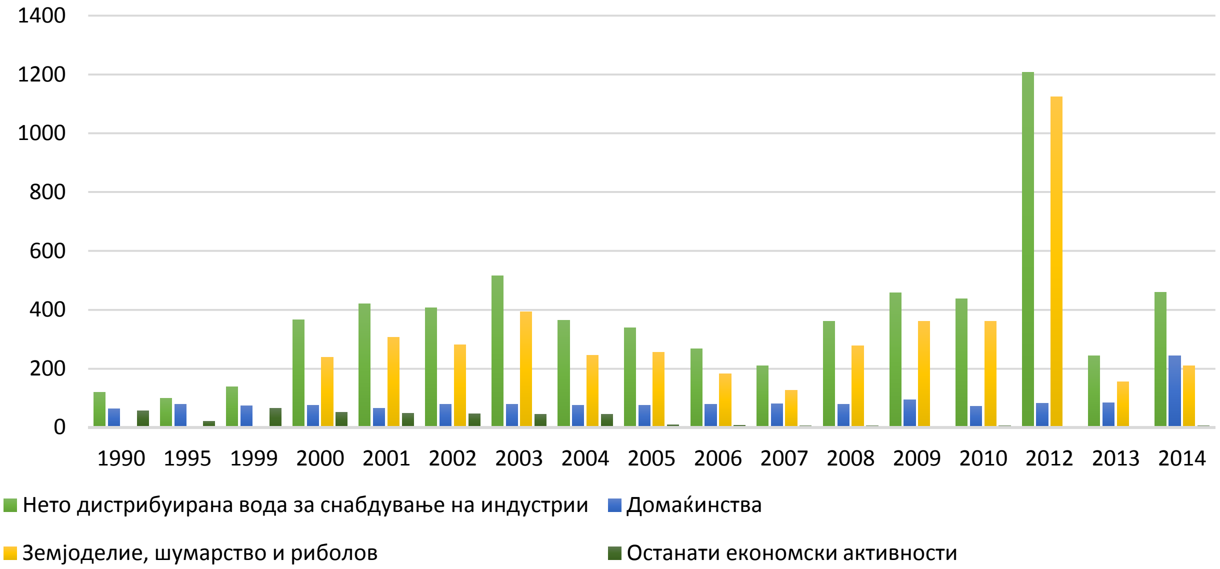
Слика 5. Бруто зафатена подземна вода



Слика 6. Губење на вода во транспорт



Слика 7. Нето диструбуирана вода



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Управа за водостопанство, ЈП Водовод и канализација, Водните заедници

Оценка

Во периодот од 1990 до 2014 година, се бележи променлив тренд на користење на водите во земјата. Посебен пораст на потрошчката на вода е забележан во 2004 и 2012 година. 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.

Што се однесува до зафаќањето на вода, од слика 3 се гледа дека најголеми количества се зафатени во 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.

Зафаќањата на подземнте води воглавно се за водоснабдувања на домакинства и индустрија додека делот за земјоделие, шумарство и риболов е занемарлив. Од графоконот со број 6 се гледа дека најголема загуба на вода во транспорт се јавила во 2004 и 2005 година, додека најмали загуби се регистрирани во 2007 година и во годините од 1999 до 2003. Спротивно при зафќањата на подземните води, при нето дистрибуираната вода најголем дел се троши за земјоделие, шумарство и риболов.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците се обезбедуваат и обработуваат по сектори и видови индустрија.

Експлоатациониот индекс на вода (wei) се пресеметува преку средно годишната вредност на вкупната апстракција на вода поделена со вкупната средно годишната вредност на обновливи слатководни ресурси на ниво на држава.

WEI =(totABS/LTAA) *100

Каде што: totABS = средно годишната вредност на вкупната апстракција на вода за сите намени; LTAA = долгорочна годишна просечна вредност на слатководните ресурси, каде податоците се изразени во просек за период од најмалку 20 последователни години. Единица =%

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Политиката за одржлива употреба на водните ресурси во согласност со Шестиот акционен еколошки план и барањата на Рамковната директива за води.

Национална стратегија за води.

Законска основа

Законот за води пропишува Основните плански документи за заштита, одржување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси и рационално користење на достапните количества вода.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување си речни сливови.

Законот пропишува дека одржувањето и подобрувањето на водниот режим се спроведува врз основа на планови за управување со речните сливови. Таквите планови содржат цели на заштита на животната средина, добар статус на површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Употребливоста на водата за различни намени се утврдува според Уредбата за класификација на водите според којашто водата се дели на пет различни класи, во зависност од нивото на загаденост, а карактеристиките на водата се одредуваат според класите и намените за коишто водата може да се користи.

Цели

Нема специфични цели.

Обврска за известување

- OECD/EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по **ДПСИР**	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
MK NI 018	**Користење на водните ресурси**	CSI 018	Use of freshwater resources	**П**	А	▪ вода	годишно

МК - НИ 019

СУПСТАНЦИ КОИ КОНЗУМИРААТ КИСЛОРОД ВО РЕКИТЕ

Дефиниција

Клучен индикатор за статусот на оксигенизација на водните тела е биохемиската потрошувачка на кислород (БПК), што претставува потрошувачка на кислород како резултат на организмите во водата кои ја трошат органската материја што може да се оксигенизира. Индикаторот ги илустрира сегашната состојба и трендовите во врска со БПК и концентрациите на амониум (NH_4) во реките.

Единици

Годишниот просек на БПК по 5 или 7- дневна инкубација ($БПК_5$/$БПК_7$) се изразува во mg O_2/l, а вкупните годишни концентрации на амониум се изразува во mg N/l.

Клучно прашање

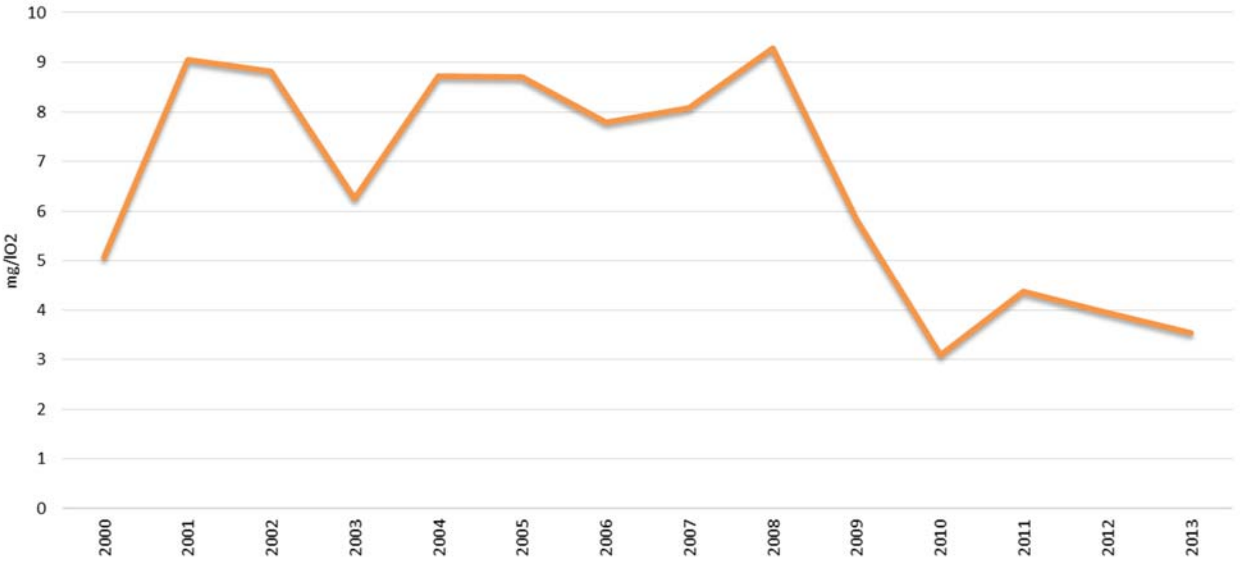
Дали загадувањето на реките со биохемиската потрошувачка на кислород ($БПК_5$) и амониум не бележи пораст?

Клучна порака

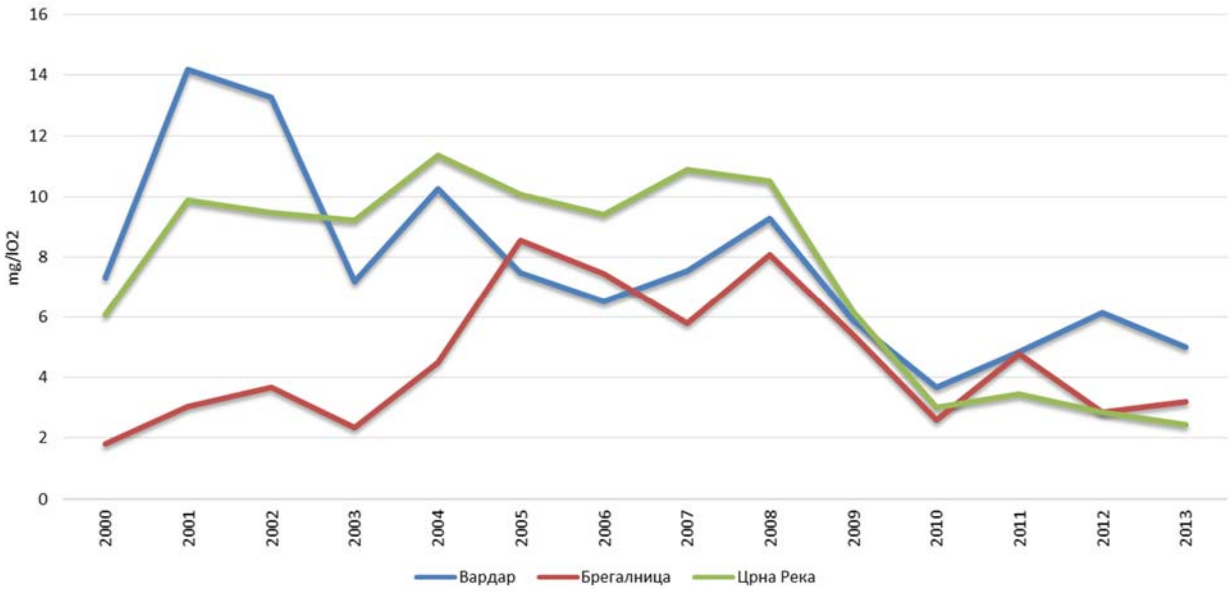
Во Република Македонија во анализираниот период од 2000 до 2013 година се забележува стабилен тренд на концентрациите на $БПК_5$ и на амониум во реките до 2008, после што следи опаѓање на концентрацијата на $БПК_5$ како и на концентрацијата на амониум. Што се однесува до концентрациите на амониум во реките секоја година постојат значителни варијации. На одредени мониторинг станици лоцирани Црна Река и на река Вардар, евидентиран е умерено еутрофичен статус на водите во однос на степенот на $БПК_5$. 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.

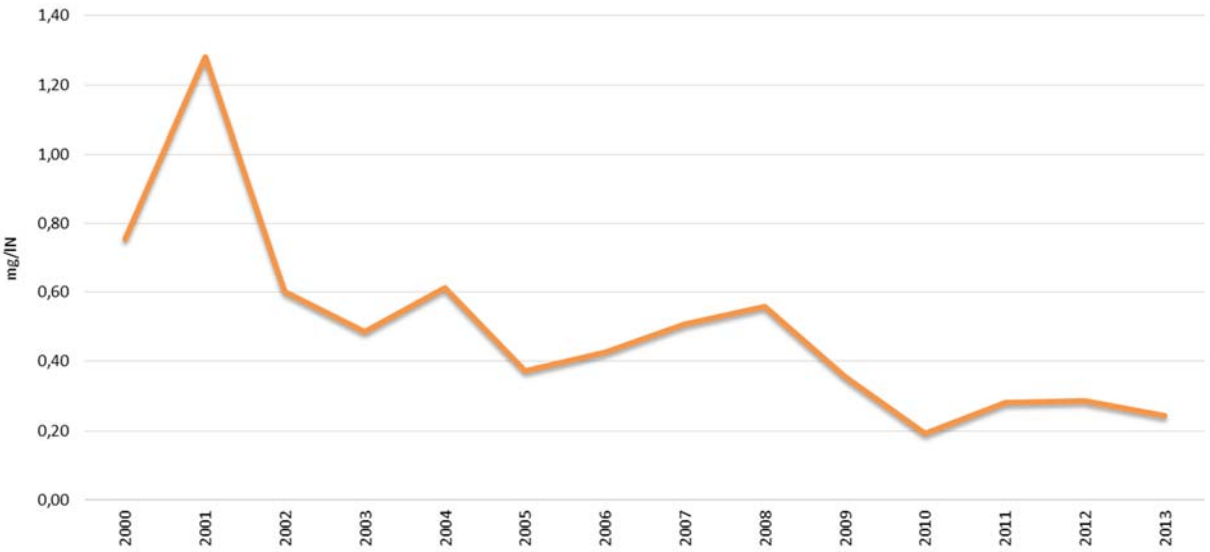
Слика 1. Биохемиска потрошувачка на кислород (БПК5) во реките



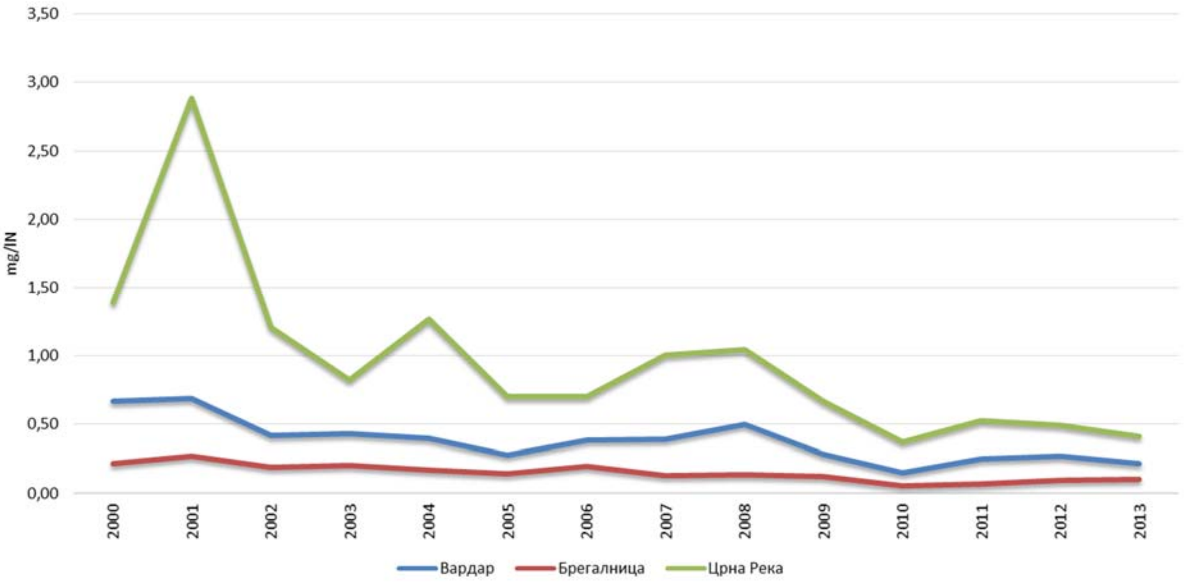
Слика 2. Биохемиска потрошувачка на кислород (БПК5) во реките по река



Слика 3. Вкупно амониум во реките



Слика 4. Вкупно амониум во реките по река



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: МЖСПП, УХМР, ХБЗ

Оценка

Во Република Македонија постои стабилен тренд на концентрациите на$БПК_5$ и на концентрациите на амониум во реките во периодот од 2000 до 2008 година. Пад на концентрациите на $БПК_5$ и на амониум се забележуваат во 2009 и 2010 година после што следи благ пораст на концентраците во следниот период. Умерено еутрофичен статус во однос на степенот на $БПК_5$ е регистриран на река Вардар. Овие резултати може да ја одразуваат состојбата на неефикасното пречистување на урбаните и индустриските отпадни води, како и несоодветната заштита на речните басени.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Пресметувањето на индикаторите се базира на методологијата утврдена со Eurowaternet, детерминирана од страна на Европскиот тематски центар за води при Европската агенција за животна средина.

Со овој процес дефиниран е начинот на селекција на мониторинг-станиците, утврден е видот на параметри кои се мониторираат како и нивната фреквентност на прибирање.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2, Стратегиите за мониторинг и управување со податоци,

Изработена е Стратегијата за води која има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Законот за води кој ги транспонира следниве ЕУ директиви во националната легислатива:

- Рамковната директива за води РДВ (2000/60/ЕЕЦ), според која до 2015 година, потребно е

реките во ЕУ да постигнат добар еколошки статус или добар еколошки потенцијал.

- Директивата за нитрати (91/676/ЕЕЦ) чија цел е редуцирање на нитратите и загадување од органски материи од земјоделско земјиште,
- Директивата за третман на урбани отпади води (91/271/ЕЕЦ) за редуцирање на загадувањето од канализационите и индустриските пречистителни станици.

Законот за животна средина ја транспонира Директивата за индустриско спречување и контрола на загадувањето ИСКЗ (96/61/ЕЕЦ) која има за цел контрола и спречување на загадувањето на водите од индустријата.

Законска основа

Законот за води ги пропишува Основните плански документи за заштита, одржување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси и рационално користење на достапните количества вода.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови.

Заради одржување и подобрување на квалитетот на водите и утврдување на соодветноста на водата за користење за определени намени, Законот за води предвидува класификација на водите и категоризација на водните тела, како и одредување на рок за постигнување на целите за квалитет на водите за секоја категорија на вода и утврдување на минималните стандарди за квалитет на водата и на целите на заштитата на животната средина за сите водни тела. Во однос на секој речен басен, Законот педвидува донесување на (план за управување со речен слив, за постигнување на целите на заштитата на животната средина.

Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси (1999) го утврдува квалитетот на водата според посебните класи на вода во водните тела, езерата, акумулациите и подземните водни ресурси. Со оваа Уредба, исто така, се одредуваат пет категории на водотеци.

Цели

Намалување и спречување на загадувањето на водите, а со тоа и постигнување на добар еколошки статус или потенцијал на водите. Во Законот за води, се транспонирани барањата на ЕУ директивите (РДВ, Третман на урбани отпадни води, Нитрати, Директивата за опасни супстанци, како и Директивите за вода за капење и за пиење).

Обврска за известување

- EEA

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по **ДПСИР**	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 019	**Супстанци кои консумираат кислород во реките**	CSI 019	Oxygen consuming substances in rivers	**C**	A	вода	годишно

МК - НИ 020

НУТРИЕНТИ ВО ВОДИТЕ

Дефиниција

Концентрациите на ортофосфат и нитрат во реките, вкупен фосфор и нитрат во подземните водни тела. Индикаторот може да се користи за илустрирање на географските варијации во тековните концентрации на нутриенти и временските трендови.

Единици

Концентрацијата на нитрат се изразува како mg (NO_3)/l, а ортофосфатот и вкупниот фосфор како mg P/l.

Клучно прашање за креирање на политиката

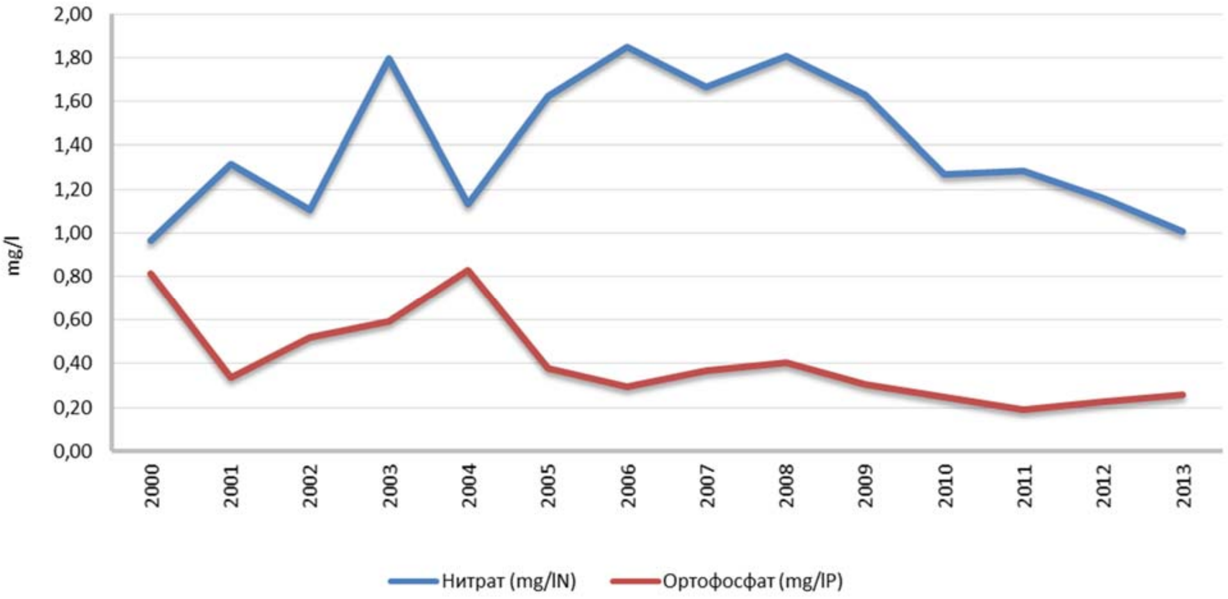
Дали концентрацијата на нутриентите во водотеците има тренд на растење?

Клучна порака

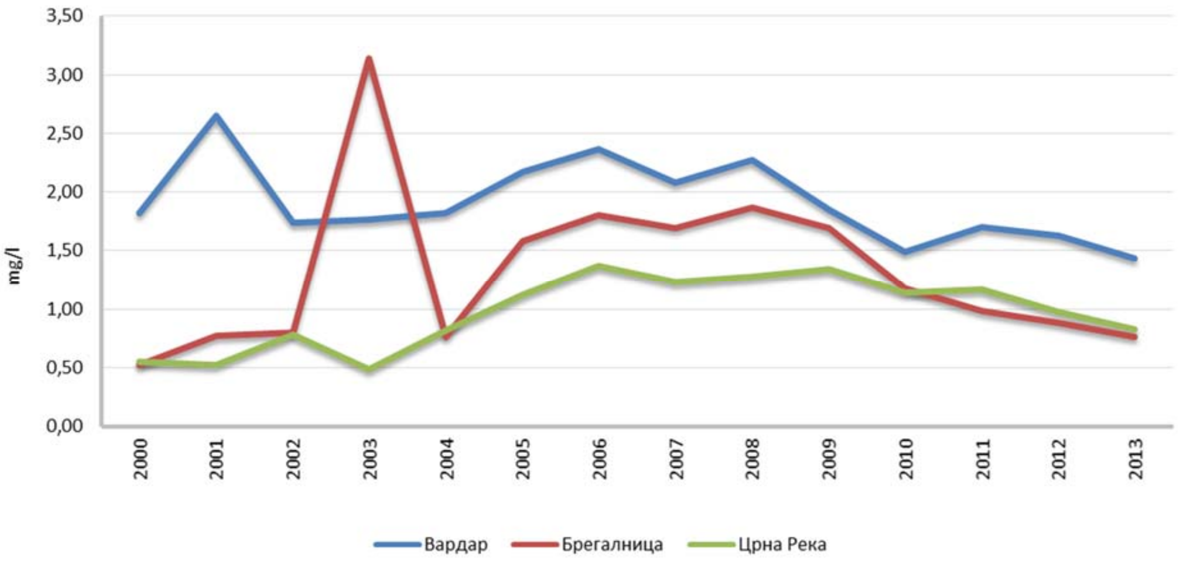
Иако во Република Македонија во последниве години нема континуирано следење на состојбата со квалитет на подземните води, сепак концентрацијата на нитрати во водите за пиење е во стабилна здравствено - еколошка состојба.

Во анализираниот период е забележано благо опаѓање на средногодишните концентрации на нитрати и ортфосфати во сите три реки. Исклучок е реката Вардар во 2013 година каде е регистриран незначителен пораст на концентрациите на ортофосфат. За време на целиот период на истражување, Охридското Езеро го задржало својот олиготрофен карактер, што е прикажано и на табелата за концентарција на фосфор и на нитрати. Концентарцијата на споменатите нутритиенти во водите на Преспанското Езеро е поголема, што го зголемува ризикот од еутрофикација на езерската вода.

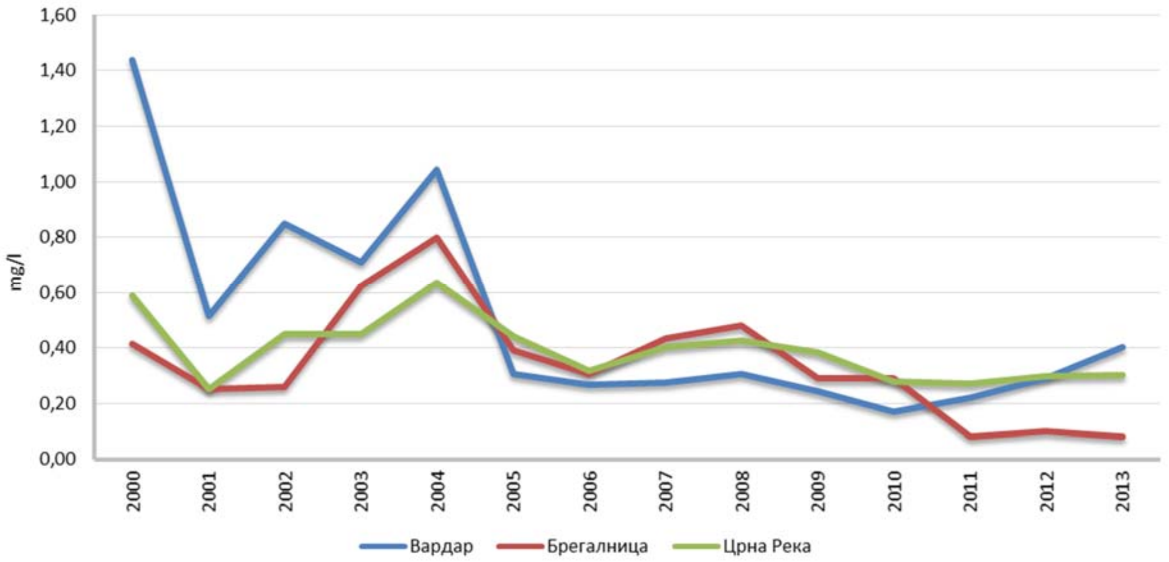
Слика 1. Нитрати и ортофосфати во реките



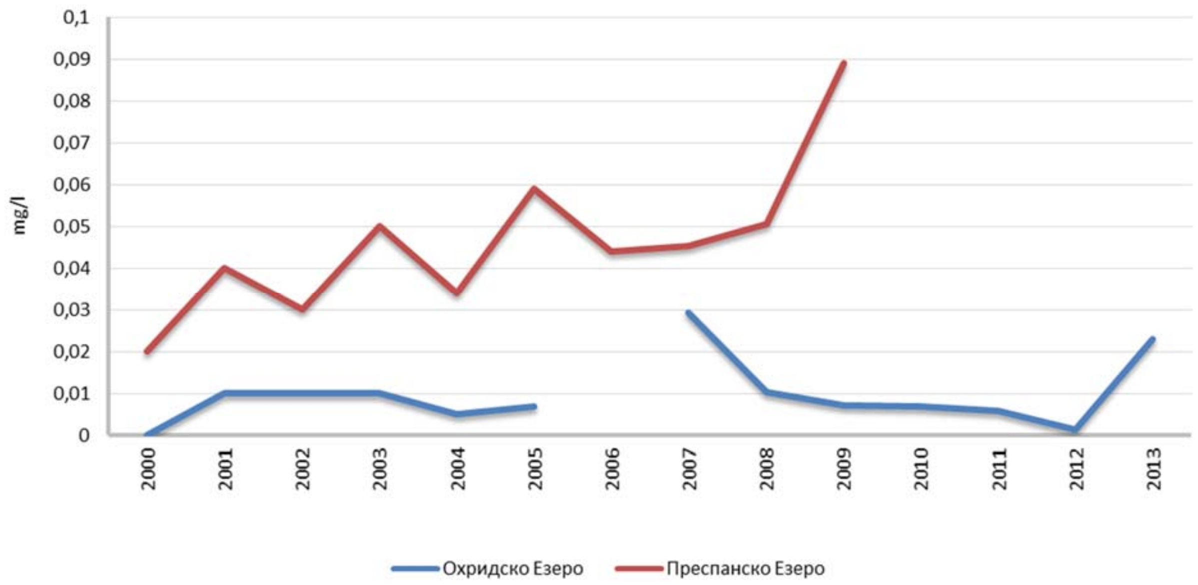
Слика 2. Нитрати во реките по река



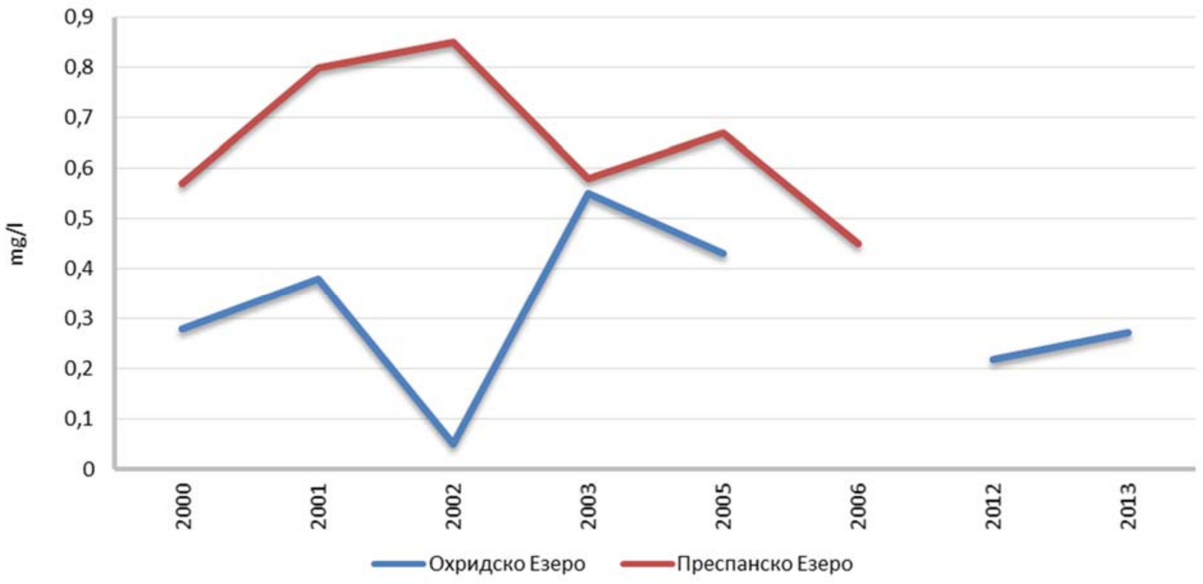
Слика 3. Ортофосфати во реките по река



Слика 4. Вкупно фосфор во езерата



Слика 5. Вкупно нитрат во езерата



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: МЖСПП, УХМР, ХБЗ

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 повисока на некои мерни места на реката Врадар.

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 забележена во 2007 година на Охридското езеро и концентрации на нитрати во рамките на дозволените граници (просечни годишни концентрации под 0,55 mg/l). Во 2013 година истражувањата се вршат во литоралот на Охридското Езеро и затоа се регистрирани поголеми концентрации на нитрати и вкупен фосфор во

однос на другите години. Концентрациите се значително повисоки во Преспанското Езеро, каде органските соединенија се на високо ниво, зголемувајќи го ризикот од еутрофикација на езерската вода.

Методологија

- **Методологија за пресметка на индикаторот**

Пресметувањето на индикаторите се базира на методологијата утврдена со Eurowaternet, детерминирана од страна на Европскиот топик центар за води при Европската агенција за животна средина.

Со овој процес дефиниран е начинот на селекција на мониторинг-станиците, утврден е видот на параметри кои се следат како и нивната честота на прибирање.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Изработена е Стратегија за води која има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Законот за води кој ги транспонира следниве ЕУ директиви во националнато законодавство:

- Рамковната директива за води РДВ (2000/60/ЕЕЦ), според која до 2015 година, потребно е реките во ЕУ да постигнат добар еколошки статус или добар еколошки потенцијал.
- Директивата за нитрати (91/676/ЕЕЦ) чија цел е редуцирање на нитратите и загадување од органски материи од земјоделско земјиште,
- Директивата за третман на урбани отпади води (91/271/ЕЕЦ) за редуцирање на загадувањето од канализационите и индустриските пречистителни станици.

Во Законот за животна средина е транспонирана Директивата за индустриско спречување и контрола на загадувањето ИСКЗ (96/61/ЕЕЦ) која има за цел контрола и спречување на загадувањето на водите од индустријата.

Законска основа

Законот за води ги пропишува Основните плански документи за заштита, одржување и постојано подобрување на расположливите водни ресурси и рационално користење на достапните количества вода.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови.

Заради одржување и подобрување на квалитетот на водите и утврдување на соодветноста на водата за користење за определени намени, Законот за води предвидува класификација на водите и категоризација на водните тела, како и одредување на рок за постигнување на целите за квалитет на водите за секоја категорија на вода и утврдување на минималните стандарди за квалитет на водата и на целите на заштитата на животната средина за сите водни тела. Во однос на секој речен слив, Законот предвидува донесување на План за управување со речен слив. Таквите планови содржат

цели на заштита на животната средина за постигнување добар статус на површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи и добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси (1999) го утврдува квалитетот на водата според посебните класи на вода во водните тела, езерата, акумулациите и подземните водни ресурси. Со оваа Уредба, исто така, се одредуваат пет категории на водотеци.

Согласно Законот за води органите надлежни за здравствената заштита се должни за вршење на мониторинг на водите наменети за консумирање од страна на човекот и водите за капење и за преземање мерки за активна заштита на населението против заразни и други болести со висока социјална и здравствена релевантност. Овие заводи вршат микробиолошки, паразитолошки, хигиенски, токсиколошки и биохемиски анализи од делокругот на нивната дејност.

Програмата за превентивна здравствена заштита врши мониторинг на квалитетот на површинските води на сите места кои се од здравствен интерес, со цел да се обезбеди навремено преземање мерки за заштита на населението. Водите што се користат како извори на вода за пиење, за спорт и за рекреација и за примарно земјоделско производство се од највисок интерес.

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 материи.

Обврска за известување

- EEA

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по **ДПСИР**	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 020	**Нутриенти во водите**	CSI 020	Nutrients in freshwater	**C**	A	вода	годишно

МК - НИ 022

КВАЛИТЕТ НА ВОДАТА ЗА КАПЕЊЕ

Дефиниција

Индикаторот ги опишува промените во текот на времето на квалитетот на назначените водни тела за капење, во смисла на придржување кон стандардите за микробиолошките параметри (вкупно колиформи и фекални колиформи) и физичко-хемиските параметри (минерални масла, површински-активни супстанции и феноли), воведени со Директивата на ЕУ за водата за капење (76/160/ЕЕЗ).

Единици

Се изразуваат во форма на процент на копнени води за капење со задолжителни стандарди и нивоа од насоките за микробиолошките и физичко-хемиските параметри.

Клучно прашање

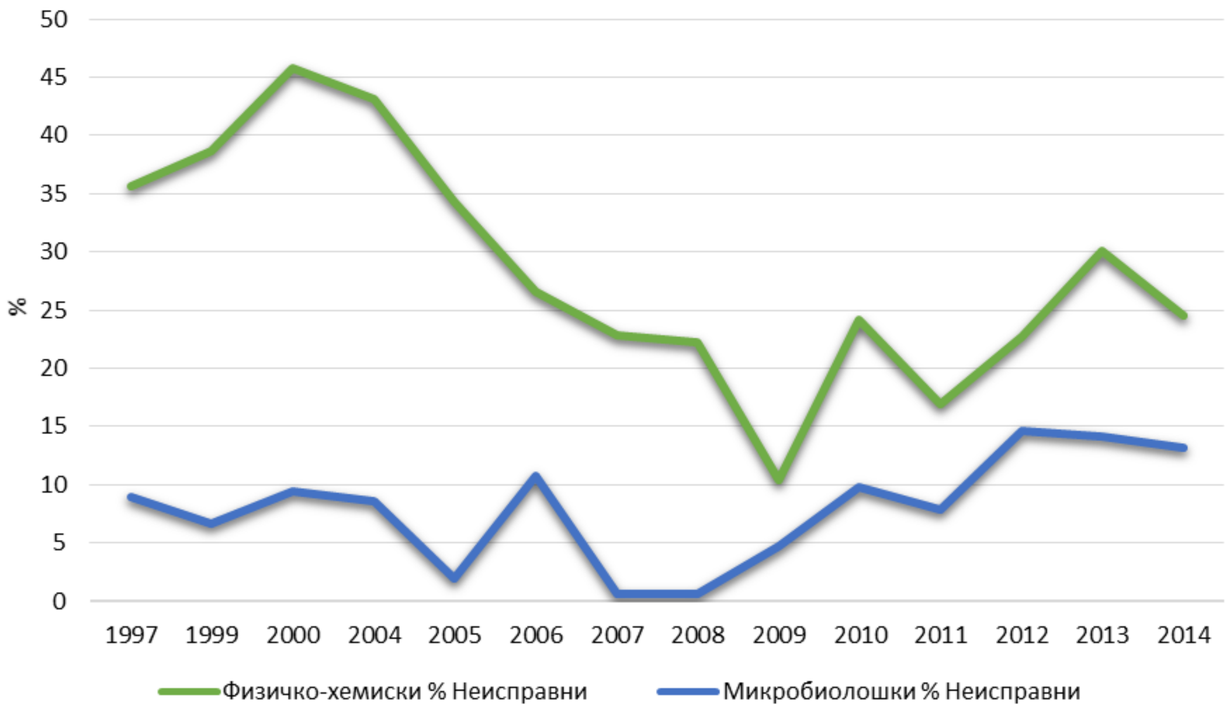
Дали квалитетот на водата за капење се подобрува?

Клучна порака

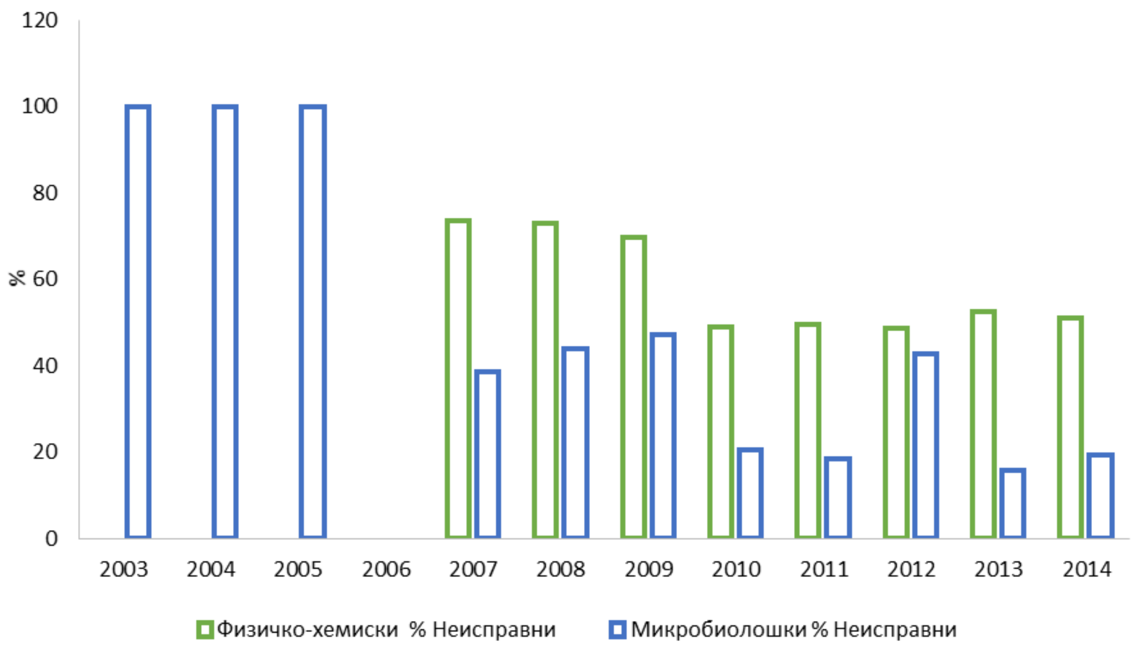
Квалитетот на езерската вода воглавно е на задоволително ниво на квалитет, меѓутоа постојат реки кои при своето влевање во езерата придонесуваат за влошување на квалитетот на езерската вода. Процентот на проби со несоодветен квалитет се уште е висок (особено за физичко-хемиските параметри). Населбите околу трите природни езера се едни од ретките што поседуваат постројки за пречистување на отпадните води во земјата.

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

Слика 1. Квалитет на водата за капење - езера



Слика 2. Квалитет на водата за капење – вештачки езера



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Република Македонија

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 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 Македонија, Република Албанија и Република Грција.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Стандардна методологија на земање мостри - годишни податоци.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Директивата за водата за капење (76/160/ЕЕЦ), од земјите бара да ги идентификуваат водните тела за капење и да вршат мониторинг за квалитет, за време на периодот за капење. Идентификувани водни тела за капење се оние водни тела кои се утврдени од компетентни авторитети и оние каде капењето е традиционално практикувано од страна на голем број на капачи. Периодот за капење е

утврден во согласност со периодот кога има најголем број на капачи. Квалитативниот мониторинг се одвива секојдневно за време на капачката сезона, како и две недели пред почнување на сезоната. 95% од пробите мора да бидат согласни со мандаторните стандарди.

Законска основа

Закон за води, Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси.

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.

Обврска за известување

- WHO

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по **ДПСИР**	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
MK NI 022	**Квалитет на вода за капење**	CSI 022	Bathing water quality	**C**	Б	крајбрежје вода	годишно

МК - НИ 024
ПРЕЧИСТУВАЊЕ НА УРБАНИ ОТПАДНИ ВОДИ

Дефиниција

Процентот на население приклучен на станици со примарно, секундарно и терциерно пречистување на отпадните води. Индикаторот ги покажува:

1. промените во пречистувањето на отпадните води;
2. сообразноста во поглед на обезбедување на примарно, секундарно и терциерно пречистување;
3. нивоата на пречистување на урбаните отпадни води во големите градови (агломерации >150 000 р.е.).

Единици

- Проценти на население поврзано на примарно, секундарно и терциерно пречистување на отпадни води.

Клучно прашање

Колку воспсотавувањето на системот на собирање, одведување и третман на урбаните отпадни води ќе го подобри статусот на водите во Република Македонија?

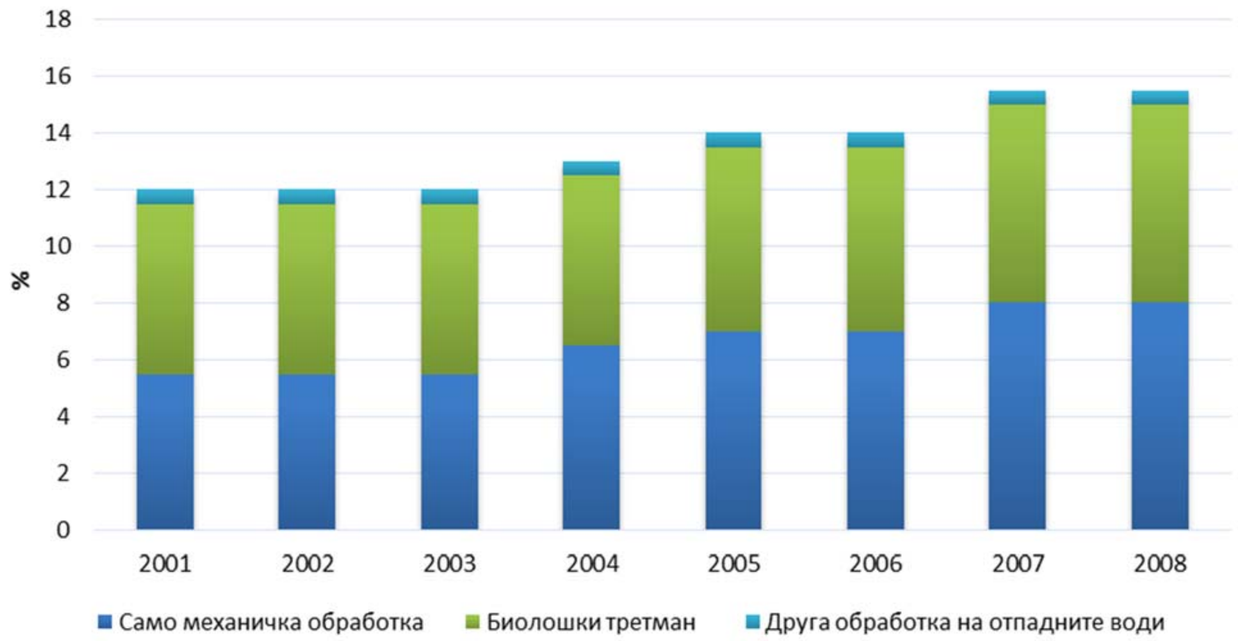
Клучна порака

Со актуелниот Закон за води не се спроведени барањата на Директивата во однос на пречистувањето на комуналните води.

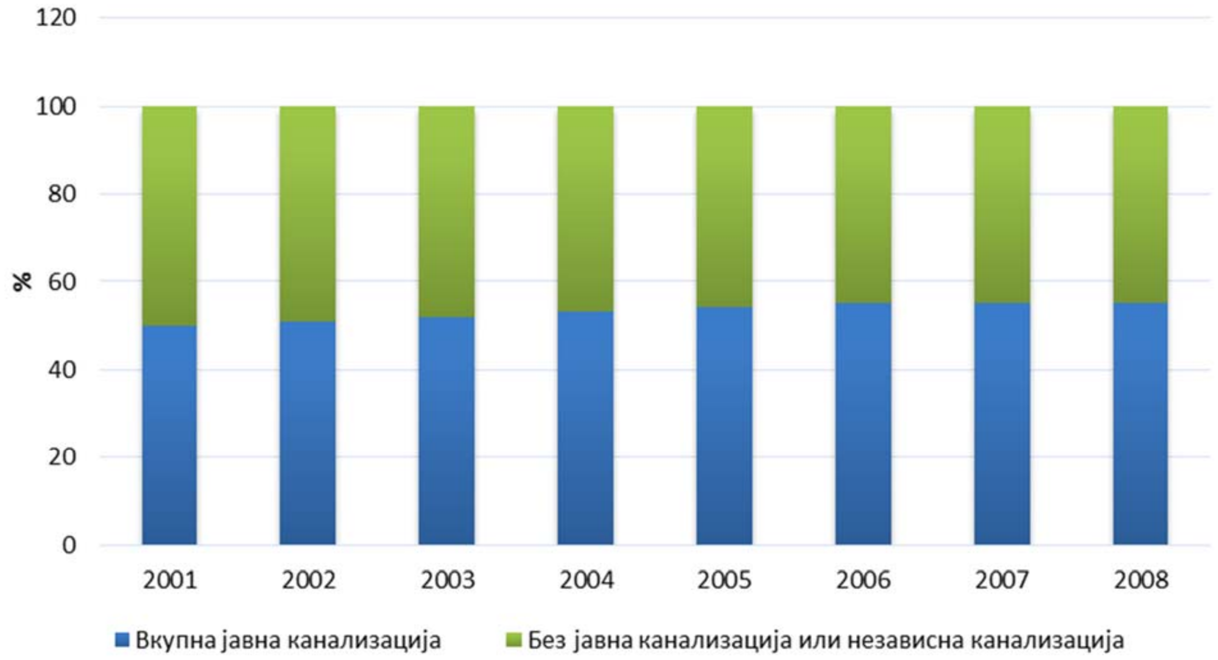
Во согласност со добиените резултати за дистрибуција на населението во Република Македонија во однос на третираните комунални води само со механичка обработка, биолошки третман и најнова технологија на третман, се утврди дека не постои сообразност со Директивата за третман на урбани отпадни води на ЕУ. Кај нас процентот на население каде се третираат комуналните води со биолошки третман е многу мал. Поради тоа воведувањето на редовно пречистување на отпадните води во земјата е највисок политички приоритет на локално и на национално ниво.

Во Република Македонија во изминатиот период не се бележи намалување на БПК 5 и на концентрациите на амонијак во реките (МК НИ 019). На одредени мониторинг-станици лоцирани на реките Црна Река и Вардар евидентиран е еутрофичен статус на водите со висок степен на БПК. 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.

Слика 1. Третман на отпадна вода од јавната комунална мрежа



Слика 2. Процент на население со и без јавна комунална мрежа



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Институт за јавно здравје на Републиока Македонија

Оценка

Во согласност со добиените резултати за дистрибуција на процентот на население во однос на третираните комунални води само со механичка обработка, биолошки третман и најнова технологија на третман и во однос на јавната канализација се утврди дека процентот на ваквото население е многу мал. Иако постои растечки тренд, ваквата состојба во однос на ЕУ барањата е незадоволителна.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Во согласност со барањата на EUROSTAT

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи

НЕАП (Националниот еколошки акционен план) 2

Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Во согласност со Директивата за третман на урбани отпадни води, за земјите-членки на ЕУ во сите агломерации поголеми од 2000 еквивалент жител се бара да се обезбеди да бидат поврзани со систем за собирање. Секундарниот третман – биолошки третман мора да биде обезбеден за сите агломерации кои се поголеми од 2000 еквивалент жител кои испуштаат отпадна вода директно во свежите води - реципиент. Специјални барања со различни термини, односно рокови за исполнувања во зависност на осетливоста на водите кои се реципиент, се утврдени за агломерации со повеќе од 10 000 еквивалент жители.

Перформансата на третманот се следи во однос на 5 различни детерминанти: БПК, ХПК, вкупно суспендирани материи, вкупни нитрати и вкупен фосфор.

За помали агломерации и за оние кои се обезбедени, односно поврзани со колекторски систем, третманот на отпадната вода на испустот мора да биде согласен со целите за квалитет на реципиентот.

Законот за животна средина ја транспонира Директивата за индустриско спречување и контрола на загадувањето ИСКЗ (96/61/ЕЕЦ) која има за цел контрола и спречување на загадувањето на водите од индустријата.

Законска основа

Законот за води пропишува интегриран пристап, предвидувајќи ги условите и начините за употреба и користење на водите и нивната алокација, заштитата од штетно дејство на водите, како и стандардите и вредностите за квалитет на водите и контрола на загадувањето, водејќи сметка за интегрирање на мерките и активностите за заштита на водите во сите развојни, стратешки плански и програмски документи.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води во Р. Македонија се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови

Национална Стратегија за води има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Водостопанската основа на Република Македонија обезбедува интегрирано планирање и спроведување на програмите и мерките, техничките и економските решенија за рационално искористување на водите, заштита на водите од загадување и за заштита од штетно дејство на водите врз основа на принципите на одржлив развој и временска рамка за нивна реализација.

Плановите за управување со речните сливови овозможуваат одржување и подобрување на водниот режим.Таквите планови содржат цели на заштита на животната средина, добар статус на

површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Законот за води ги пропишува дозвола за секое испуштање во водите, крајбрежното земјиште и водните живеалишта, согласно која се утврдуваат условите и критериумите за квалитет на водата и целите на животната средина утврдени.

Заради одржување и подобрување на квалитетот на водите и утврдување на соодветноста на водата за користење за определени намени, Законот предвидува класификација на водите и категоризација на водните тела, како и одредување на рок за постигнување на целите на квалитет на водите, за секоја категорија на вода, и утврдување на минималните стандарди за квалитет на водата и на целите на заштитата на животната средина за сите водни тела. Во однос на секој речен басен,Законот предвидува донесување на програма со мерки за постигнување на целите на заштитата на животната средина.

Уредбата за категоризација на водотеците, езерата, акумулациите и водните ресурси го утврдува квалитетот на водата според посебните класи на вода во водните тела, езерата, акумулациите и подземните водни ресурси. Со оваа Уредба, исто така, се одредуваат пет категории на водотеци во однос на утврдените цели за водата во неа.

Цели

Во Законот за води, се транспонирани барањата на директивите на ЕУ (РДВ, третман на урбани отпадни води, нитрати, Директивата за опасни супстанции, како и Директивата за вода за капење и Директивата за вода за пиење), со што ќе се обезбеди намалување и спречување на загадувањето на водите, а со тоа и постигнување на добар еколошки статус или потенцијал на водите.

Директивата за третман на урбани и отпади води, чија цел е заштита на животната средина од влијанието предизвикано од испустот на урбаните отпадни води. Исто така, постигнувањата со барањата на Директивата за третман на урбани отпадни води и Директивата за спречување и контрола на загадувањето претставуваат интегриран дел од целите на Рамковната директива за води, чија, пак, главна цел е постигнување на добар хемиски и биолошки статус на сите води до 2015 година.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по **ДПСИР**	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 024	**Пречистување на урбани отпадни води**	CSI 024	Urban waste water treatment	**P**	A	Вода отпад	годишно

МК НИ 039

КВАЛИТЕТ НА ВОДА ЗА ПИЕЊЕ

Дефиниција

Овој индикатор го прикажува надминувањето на граничните вредности според Директивата за вода за пиење (80/778/ЕЕС) и нејзината ревизија (98/83/ЕС што влезе во сила во 2003 година) и Правилникот за безбедноста на водата за пиење („Сл. весник на РМ“ бр.57/04), како и вредностите од Упатствата за квалитет на водата за пиење од Светската здравствена организација (СЗО, 2004 и 2006).

Надминувањето на граничните вредности за квалитет на водата за пиење се појавува кога концентрацијата/дозата на загадувачката материја ги надминува граничните вредности утврдени со горенаведените прописи.

Онаму каде што постојат повеќе гранични вредности (види дел за Цели на политиката), индикаторот го користи најстрогиот случај.

Единици

- Број на аеробни мезофилни бактерии во 1 ml,
- Број на колиформни бактерии во 100 ml,
- Број на термотолерантни колиформни бактерии во 100 мл
- Концентрација на физичко-хемиски загадувачки материи во mg/l
- Параметри за радиолошка исправност на водата за пиење во бекерели/l и вкупна индикативна доза во mSV/l.

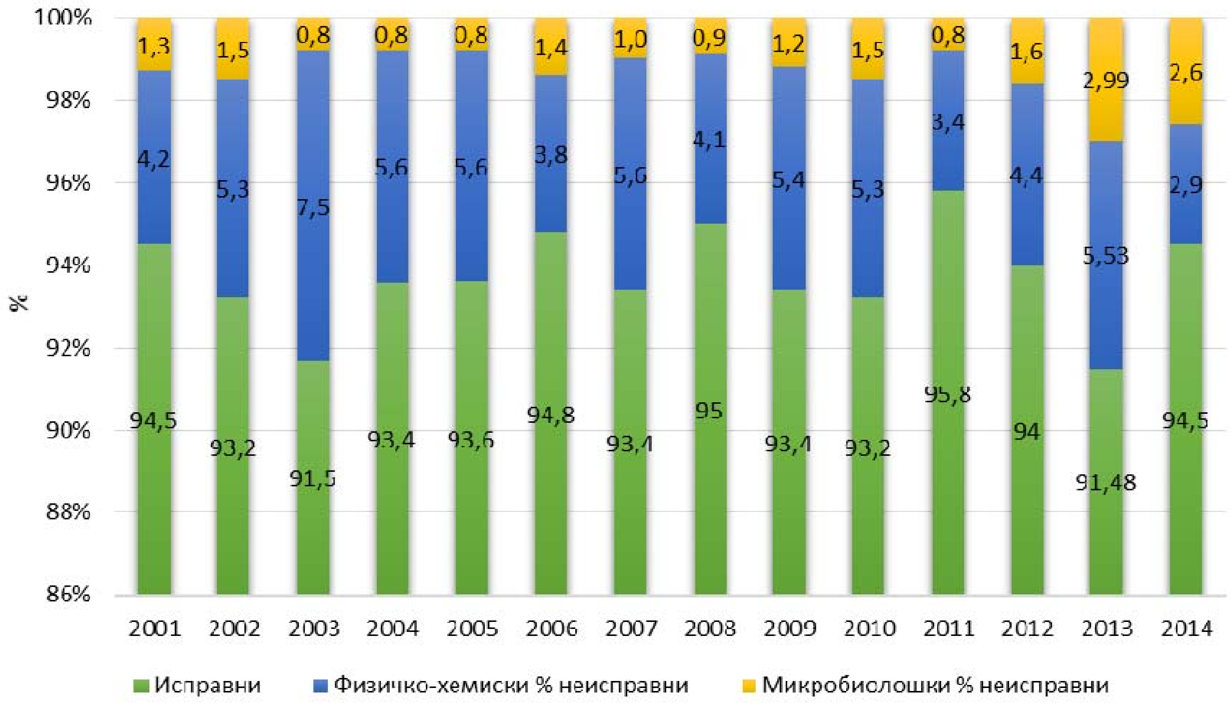
Клучно прашање за политиката

Каков прогрес е направен за намалување на концентрациите на загадувачките супстанции во урбаните и руралните средини за достигнување на граничните вредности за квалитет на водите за пиење дефинирани во Правилникот?

Клучна порака

Пристапот до безбедна вода за пиење во Република Македонија изнесува 94% (период од 2001 до 2013 година) со назнака дека од тоа во градовите населението има пристап до безбедна вода за пиење во 99%, а во руралните населби 78% од населението пие здравствено-исправна вода за пиење, додека остатокот е изложен на повремен ризик од бактериолошко загадување на водата за пиење.

Слика 1. Квалитет на водата за пиење во проценти



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

Оценка

Санитарно-хигиенската состојба на објектите и здравствената исправност на анализираните примероци вода генерално задоволуваат, односно се во граница на очекуваното, во споредба со претходните години. Во периодот од 2001-2013процентот на неисправни мостри според физичко-хемиска анализа се движи од 3,4-7,5%, а процентот на неисправни примероци според микробиолошката анализа се движи од 0,8-2,99%. Најчеста причина за неисправни наоди во физичко-хемиската анализа се должи на отсуство на резидуален хлор или зголемена содржина на железо во суровата вода и во многу мал процент заради зголемена содржина на нитрити од копани или дупчени бунари од индивидуални корисници. Кај бактериолшки 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 (9-25%).

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Квалитет на водата за пиење

10-те регионални центри за јавно здравје – Скопје, Куманово, Велес, Штип, Кочани, Струмица, Прилеп, Битола, Охрид и Тетово со своите хигиенско-епидемиолошки станици во соработка со ИЈ

Институт за јавно здравје - Скопје вршат редовен и континуиран мониторинг на квалитетот на водата за пиење според бројот на мерни места и динамиката дефинирана во Правилникот за безбедност на водата за пиење, („Сл. весник на РМ“ бр.57/04). Заводите вршат основни физичко-хемиски и бактериолошки анализи на примероците на водата за пиење, додека Институт за јавно здравје на РМ врши следење на периодичната физичко-хемиска анализа, анализа на резидуи од пестициди, анализа на контаминенти, паразитолошка и радиолошка анализа.

Несигурност

- Методолошка несигурност

Податоците, генерално, се репрезентативни за целата урбана средина во Република Македонија. Индикаторот е предмет на промени од година на година во зависност од воведувањето нови станици за пречистување на водите за пиење и во согласност со зголемениот тренд на опфаќање на руралното население со снабдување со безбедна вода за пиење.

- Несигурност на податоци

Податоците, генерално, се репрезентативни на целата урбана средина во Република Македонија. Репрезентативноста на избор на мониторинг е според барањата на ЕУ Директивата 98/83/ЕС.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Во Националниот еколошки акционен план - 2 (2006 година) како основна цел е наведено подобрувањето на квалитетот на водите за пиење преку намалување на емисиите на основните загадувачки супстанции во површинските и подземните води. Во истиот документ е наведена основната мерка која треба да се преземе: да се зајакне процесот на мониторинг и оценување на квалитетот на водата за пиење.

Во Националниот здравствено-еколошки акционен план од 1999 година наведени се две главни цели:

- Намалување и сведување на минимум на здравствените ризици за населението преку обезбедување пивка вода за секој граѓанин, здравствено исправна, во доволни количества, со гарантиран микробиолошки, органолептички и физичко-хемиски состав кој одговара на националните нормативи и упатствата на СЗО, како и води за спорт и рекреација и производство на здрава храна;
- Да се намали излагањето на токсични хемикалии преку водата, кои потекнуваат од земјоделството и индустријата.

Во НЗЕАП, дадени а и натаму се актуелни и следните приоритети:

- Усогласување на законодавството за квалитетот на амбиентните води и на водите за пиење со Препораките на ЕУ (извршена е апроксимација во 2004 година) и со Упатствата на СЗО ;
- Воведување на дестимулативни цени за ненаменска потрошувачка на водата за пиење од страна на стопански и нестопански корисници и рестриктивни цени за населението во околности на суша заради рационализација на потрошувачката (реализирано со Законот за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води;
- Формирање на зони за санитарна заштита околу изворите за водоснабдување, заради спречување на загадување од антропогено потекло (континуиран процес кој се одвива и повеќето јавни комунални претпријатија имаат воспоставени зони во согласност со изготвените елаборати за санитарно-заштитни зони од страна на ЈЗУ РЗЗЗ и други овластени стручни установи);

- Доворшување на процесот на изградба на пречистителни системи за комунални и индустриски отпадни води;
- Мониторинг на квалитетот на површинските и подземните води особено на места на зафаќање на вода за пиење, места за спорт и рекреација и места за зафаќање за наводнување, мониторинг на испуштените непречистени - пречистени комунални и индустриски отпадни води според Упатствата на ЕУ и СЗО (мониторингот го вршат редовно и континуирано државниот Иниститут за јавно здравје - Скопје и 10-те регионални центри за јавно здравје со нивните подрачни единици);
- И покрај тоа што во меѓувреме се одпочна со пилот проект за флуорирање на млекото кое го употребуваат децата во предшколски установи, воведување на флуорирање на водите за пиење како најефикасно, најевтино и социјално-медицински најправедно средство за масовна забна кариес-профилакса и натаму е актуелна јавно здравствена опција

Законска основа

Закон за здравствена заштита, Закон за води, Програма за превентивна здравствена заштита во Република Македонија, Закон за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води, Уредба за класификација на водите, во член 2 се наведени 5 класи на површински водотеци, езера и акумулации и на подземните води.

Во Законот за безбедност на храната и на производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храната, член 4 ја вклучува и водата за пиење како храна.

Правилникот за безбедност на водата за пиење (пропишана динамика за контролата на безбедноста на водата за пиење).

Во Законот за заштита на природата, една од основните цели на Законот во член 4, точка 6 е обезбедување на правото на граѓаните на здрава животна средина.

Во новите акти транспонирани се следните директиви на ЕУ:

Директивата за вода за пиење (80/778/EEC) и нејзината ревизија (98/83/EC што влезе во сила во 2003 година).

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).

Обврска за известување

Европска агенција за животна средина

- Размена на податоците за квалитет на водата за пиење, во согласност со одлуката на Советот за воспоставување на реципрочна размена на информации и податоци за квалитетот на водата за пиење (98/83/EC).

Светска здравствена организација - ENHIS

- Квалитет на водата за пиење, во согласност со Упатствата на СЗО за квалитет на водата за пиење од 1987 и 2004 година

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI EEA или други индикатори		Класификација по **ДПСИР**	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 039	**Квалитет на вода за пиење**	WEU13	Drinking water quality	**C**	**A**	квалитет на води	годишно

МК - НИ 040
НАВОДНУВАНО ЗЕМЈИШТЕ

Дефиниција

Индикаторот го покажува трендот на наводнета површина во даден временски интервал за целата површина на Република Македонија, како и вкупното количество на потрошена вода за целата територија и соодносот на наводнета површина во однос на вкупната обработлива површина.

Единици

- Површина на наводнето земјиште (изразена во хектари), количество на вода користена за наводнување изразено во метри кубни потрошена вода на годишно ниво, % на наводнето земјиште од вкупната обработлива површина.

Клучно прашање за креирање на политиката

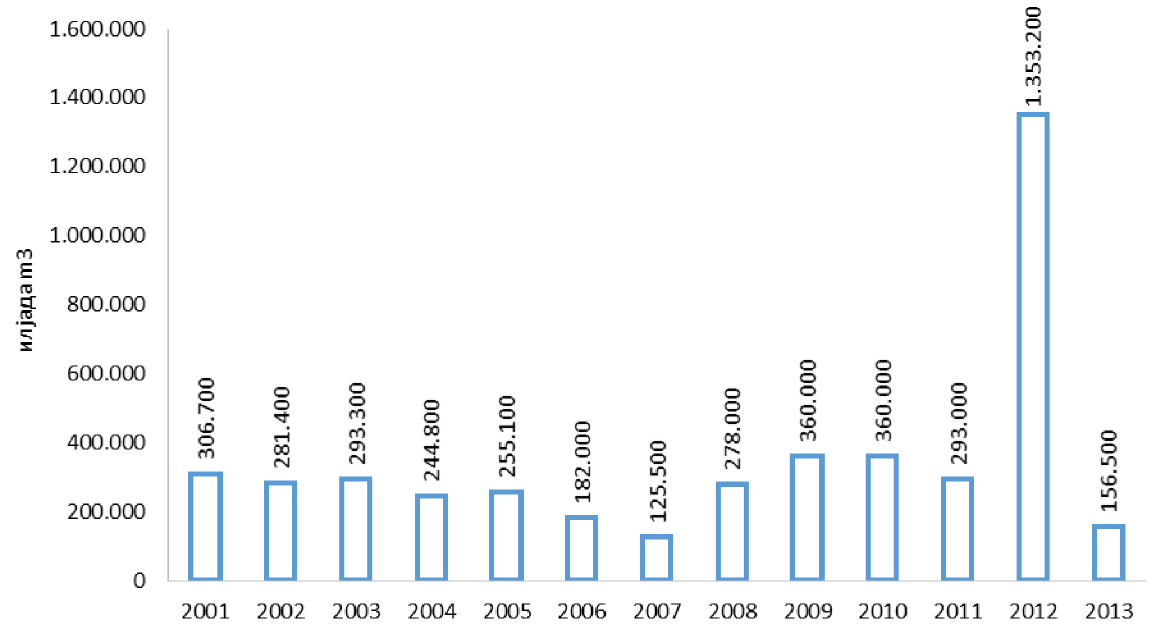
Дали апстракцијата на водите се базира на одржливоста на водите?

Клучна порака

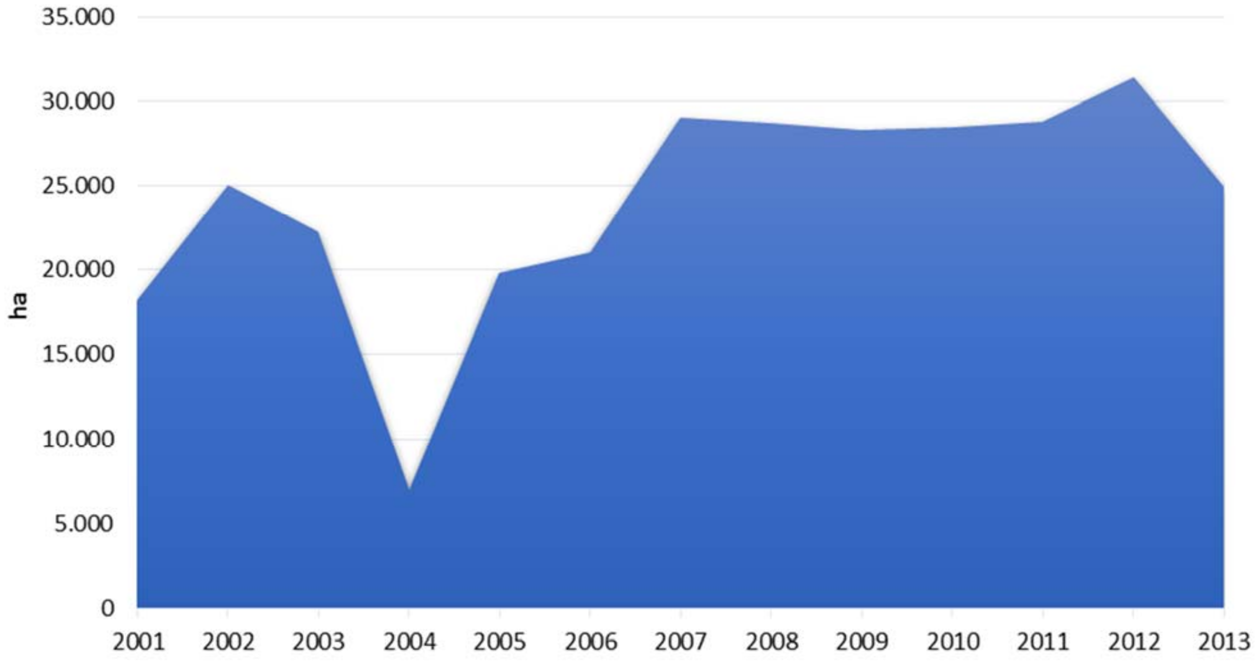
Во периодот од 2001 до 2013 година, се бележи нерамномерен тренд на користење на водите за наводнување на земјиштето, што се должи на временските услови во дадената година, како и на организациската преструктуираност на овој сектор. Посебен раст на степенот на користени води за наводнување на земјиштето е забележен во 2012 година.

Податоците не се дел од редовната статистика што се објавува во земјата.

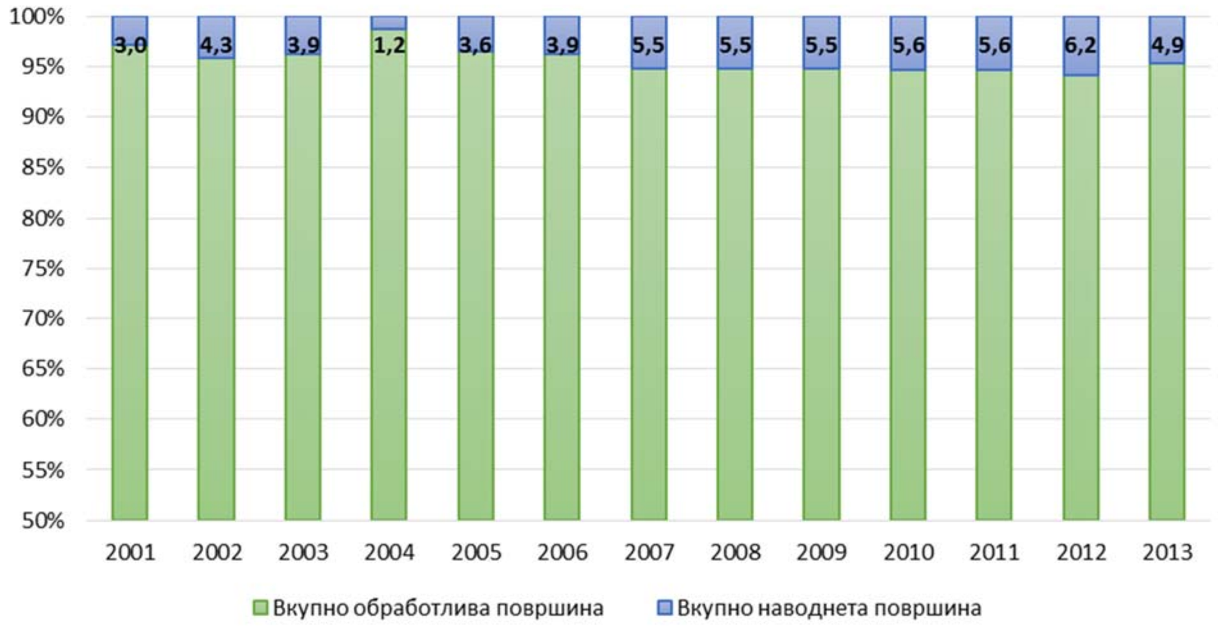
Слика 1. Користење на водни ресурси



Слика 2. Вкупно наводнета површина



Слика 3. Процент на наводнетата површина во однос на вкупната обработлива површина



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика

Оценка

На слика 2 прикажана вкупната наводнета површина за периодот од 2001 до 2013 година, при што се 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. Сликата 3 го прикажува процентот на наводнетата површина во однос на вкупната обработлива површина во Република Македонија, од каде се гледа дека процентот е многу мал и за целиот временски интервал е под 5 проценти, освен во 2012 година се забележува поголем процент кој изнесува 6,2 %.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Податоците се обезбедуваат и обработуваат по години.

Релевантност за креирање на политиката

Листа на релевантни политички документи:

Националниот еколошки акционен план - 2 и Стратегиите за мониторинг и управување со податоци.

Политиката за одржлива употреба на водните ресурси во согласност со Шестиот акционен еколошки план и барањата на Рамковната директива за води транспонирана во националниот Закон за води.

Законска основа

Законот за води пропишува интегриран пристап, предвидувајќи ги условите и начините за употреба и користење на водите и нивната алокација, заштитата од штетно дејство на водите, како и стандардите и вредностите за квалитет на водите и контрола на загадувањето, водејќи сметка за интегрирање на мерките и активностите за заштита на водите во сите развојни, стратешки плански и програмски документи.

Основни документи за планирање и развој на управувањето со води се:

- Национална стратегија за води
- Водостопанската основа на Република Македонија и
- Планови за управување со речни сливови

Национална Стратегија за води има за цел воспоставување на долгорочна политика која ќе обезбеди одржлив развој на водите преку задоволување на потребите на сите корисници со квалитетна вода во доволни количества, рационално и економично користење на водите, заштита на водите од загадување и контрола на загадувањето.

Водостопанската основа на Република Македонија обезбедува интегрирано планирање и спроведување на програмите и мерките, техничките и економските решенија за рационално искористување на водите, заштита на водите од загадување и за заштита од штетно дејство на водите врз основа на принципите на одржлив развој и временска рамка за нивна реализација.

Плановите за управување со речните сливови овозможуваат одржување и подобрување на водниот режим.Таквите планови содржат цели на заштита на животната средина, добар статус на површинските водни тела (добар квантитативен и хемиски статус, вклучувајќи добар еколошки потенцијал) и на подземните водни ресурси (добар квантитативен статус и хемиски статус).

Употребливоста на водата за различни намени се утврдува според Уредбата за класификација на водите според којашто водата се дели на пет различни класи, во зависност од нивото на загаденост, а карактеристиките на водата се одредуваат според класите и намените за коишто водата може да се користи.

Цели

Нема специфични цели.

Обврска за известување

- OECD/EUROSTAT

Општи мета-податоци

Ознака	Име на индикаторот	Усогласеност со CSI/EEA или други индикатори		Класификација по **ДПСИР**	Тип	Поврзаност со област	Фреквенција на публикување
МК НИ 040	**Наводнувано земјиште**	WQ4	Irrigated land	**Д**	А	вода	годишно