prespaNET

A NETWORK OF ENVIRONMENTAL NGOS FOR PRESPA

Преспанските води пред пресвртница: Наша вода, наша иднина

SOCIETY FOR THE PROTECTION OF PRESPA

MACEDONIAN ECOLOGICAL SOCIETY

PPNEA
PROTECTION AND PRESERVATION OF NATURAL ENVIRONMENT IN ALBANIA
• SINCE 1991 •

Зошто се направи овој преглед

Преспанскиот слив, кој го делат Албанија, Грција и Северна Македонија, е еден од највредните прекугранични слатководни екосистеми во Европа. Неговите езера и влажни живеалишта ја поддржуваат ретката биолошка разновидност, земјоделие, рибарство, туризам, но и локалните заедници. Бидејќи езерата припаѓаат на три земји, сè што се случува во еден дел влијае врз целиот слив.

Децении наназад, водите на Преспа биле предмет на бројни научни истражувања. И покрај тоа, сознанијата и понатаму остануваат:

- → расцепкани меѓу различни држави и институции
- → различно детални и достапни
- → понекогаш застарени
- → и наместа противречни

Иако меѓу засегнатите страни тече дијалогот за водите на Преспа, предлозите понекогаш се темелат на погрешни претпоставки. Без заеднички докази, невозможно е да се постигне ефикасно прекугранично управување.

Во рамките на проектот **Преспанет III**, трилатерална работна група детално анализира повеќе од **120 научни документи**, вклучувајќи државни извештаи, студии на невладини организации, академски публикации и податоци од мониторинг, со фокус на публикации од 21 век. Целта беше да се разбере состојбата на нашите води и што може да донесе иднината.

Целта не беше да се спроведе ново истражување, туку да се одговорат три основни прашања:

1. Што знаеме со доволна сигурност?
2. Што е сè уште неизвесно?
3. Што мора итно да се истражи?

Главен резултат: фрагментиран корпус на знаење

И покрај обемната научна работа во Преспа, анализата утврди структурни слабости:

- → Повеќето студии се фокусираат само на една држава, иако сливот е заеднички
- → Државите имаат различни системи за мониторинг, а понекогаш нив и воопшто ги нема
- → Податоците често се недостапни или не се јавни
- → Недостига повеќегодишно моделирање со современи хидролошки симулации – многу студии се потпираат на застарени „стационарни“ методи
- → Еколошките студии ретко се поврзуваат со хидролошки податоци

Во Албанија и Северна Македонија делумно е воспоставен систематски државен мониторинг, додека во Грција структуриран мониторинг-систем се применува дури од 2012 година, согласно законодавството на ЕУ.

Ова дава нецелосна слика – сложувалка на која ѝ фалат делови.

Преспанските езера и реки не се само убави пејзажи. Заедно со подземните води, тие се:

- Наш извор на вода за пиење
- Поткрепа за земјоделството
- Темел за рибарството и туризмот
- Дом на ретки растенија и животни
- Дел од нашите идентитет и наследство

КВАЛИТЕТ НА ВОДАТА

Драматичното опаѓање на Големото Преспанско Езеро

Меѓу најјасните и најзагрижувачки наоди е тој за **водостојот**.

Научните сознанија потврдуваат дека:

- → Големото Преспанско Езеро доживеало значително опаѓање кон крајот на 20 век, тренд кој продолжува со различен интензитет и до денес
- → Водостојот останува низок споредено со историските прилики
- → Волуменот на езерото значително се намалил во последните децении

Зошто се случува ова?

Преовладуваат следните научни толкувања:

Намалени врнежи и климатска варијабилност

Како главен причинител се смета долгорочното намалување на врнежите од дожд и снег, особено во влажните сезони.

Зафаќање вода за наводнување

Водата за земјоделството придонесува за намалениот водостој, но недостасува сигурна квантификација. Официјалните податоци за количината зафатена вода може да даваат пониска вредност од реалната.

За што НЕМА цврсти докази?

- Зголемени загуби поради тектонска активност
- Загуби поради работењето на бранaта „Кула“

За овие објаснувања нема убедливи научни докази.

Зошто ова е важно на локално ниво:

- → Пониксиот водостој влијае врз мрестилиштата
- → Крајбрежјето се менува, а влажните ливади се намалуваат
- → Водата за земјоделството станува сè понедостапна
- → Погоден е туризмот

Нерешената хидролошка загатка

Преспа, хидролошки гледано, е сложена:

- Водата подземно тече од Големото Преспанско Езеро кон Охридското Езеро низ карстни формации. Сепак, точната количина и сезонските варијации сѐ уште не се прецизно измерени.

Постојат и други нејаснотии:

- Ограничени податоци за врнежи на големи надморски височини.
- Освен за преспанско-охридскиот, слаби сознанија за другите подземни водни системи.
- Разлики меѓу националните мерења на водниот биланс.

Бидејќи целосниот воден биланс сѐ уште не може да се утврди со сигурност, засегнатите страни не можат целосно да се согласат околу релативното влијание на природните наспроти човечките фактори за намалениот водостој.

Моќта на повеќегодишните податоци: две клучни студии

I. Студијата на GFA Consulting (2005) (поддржана од Германската банка за реконструкција)

Опсег: 54-годишна хидролошка симулација (1951–2004) на езерскиот систем.

Иновација: Прва што обедини трилатерални податоци; за калибрација ги користеше сите достапни податоци за реките.

Главен резултат: Анализата на чувствителност покажа висока зависност на водостојот од дотекот во езерото и помала зависност од зафаќањата.

II. Van der Schriek & Giannakopoulos (2017)

Опсег: Статистичка анализа на истиот 54-годишен период + регионални климатски фактори.

Иновација: Врска помеѓу динамиката на нивото на езерото и Северноатлантската осцилација (NAO).

Главен резултат:

- Годишната промена на волуменот на езерото, а со тоа и промените на нивото на водата, се силно поврзани со врнежите во влажната сезона (октомври–април)
- регионалните климатски промени играат важна улога во долгорочните трендови на водостојот
- зафаќањата на вода придонеле за одржано ниско ниво по 1995 година

КВАЛИТЕТ НА ВОДАТА И ЕКОЛОШКИ СТАТУС

Постепена еутрофикација и стрес на екосистемот

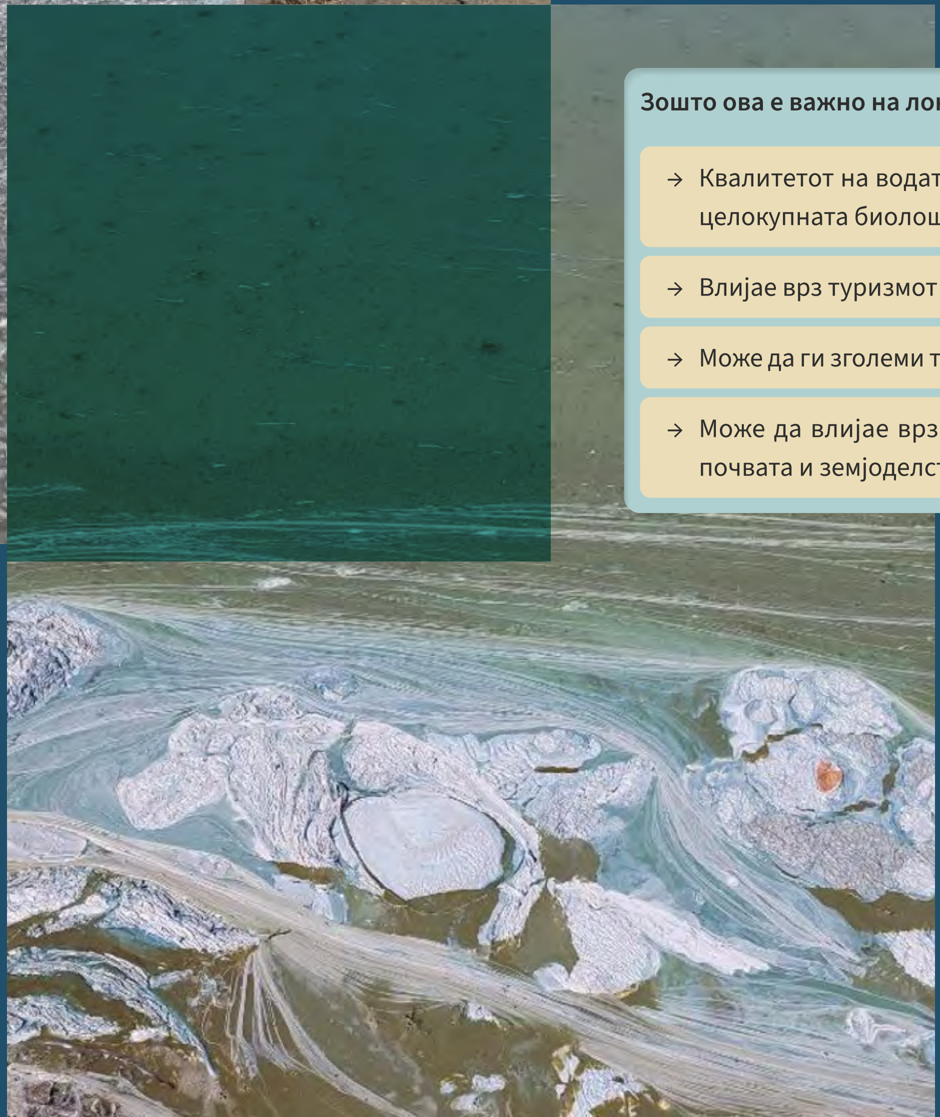
Анализата укажува на постепено збогатување со хранливи материи и еутрофикација на преспанските езера.

Главен извор: површинско истекување од земјоделство (ѓубрива и дифузно загадување).

Констатирани влијанија:

- → Сезонско намалување на кислородот.
- → Периодично цутење на алги и цијанобактерии.
- → Промени во планктонските заедници.
- → Знаци на локално нарушување на екосистемот.

Тешките метали и повеќето органски загадувачи генерално се во рамките на пропишаните гранични вредности, но нивното присуство укажува на континуиран внес на отпадни води и истекувања од земјоделството.



Констатирани пропусти:

- Ограничен мониторинг на цијанотоксини и контаминација на седиментите.
- Недостиг на податоци за современи загадувачи (микропластика, нови пестициди).
- Фрагментирани еколошки проценки.
- Слаба интеграција на биолошките и хидролошките податоци

Важно е да се нагласи дека дури и ако изворите на загадување останат стабилни, со понатамошното опаѓање на водостојот еколошките услови може да се влошат преку концентрирање на хранливите материи и загадувачите.

Зошто ова е важно на локално ниво:

- → Квалитетот на водата влијае врз рибите, птиците и целокупната биолошка разновидност
- → Влијае врз туризмот и јавната перцепција
- → Може да ги зголеми трошоците за третман на водите
- → Може да влијае врз долгорочната одржливост на почвата и земјоделството

КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ГИ ЗАСИЛУВААТ ЗАКАНИТЕ

Преспанскиот слив се наоѓа во медитеранскиот регион, едно од жариштата на климатските промени во Европа.

Иако не постои научен консензус за точниот удел на климатските промени во досегашното опаѓање на водостојот, како доминантно објаснување остануваат климатските колебања.

Констатирани и проектирани трендови:

→ Пораст на температурите

→ Намалени врнежи

→ Почести суши

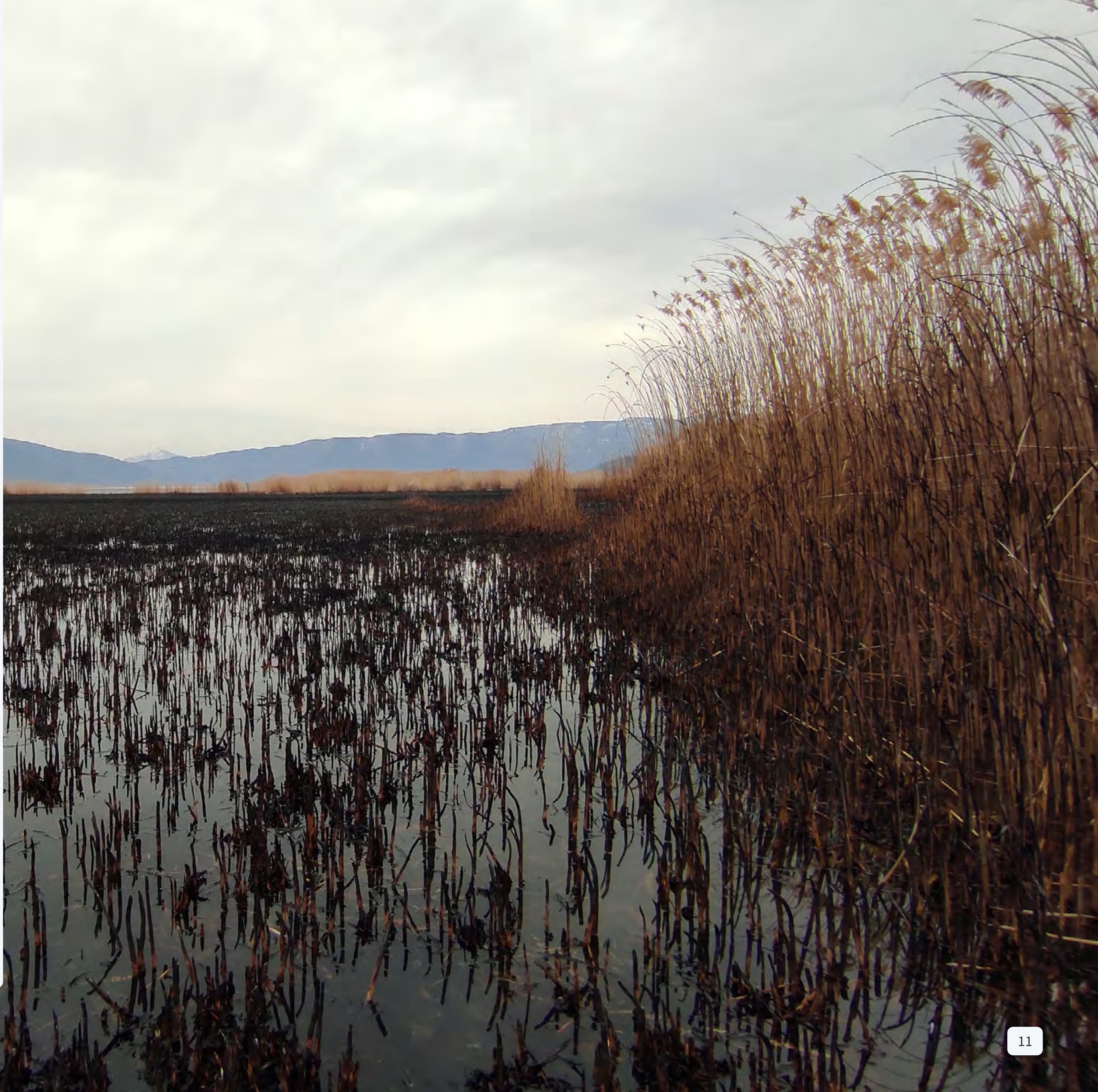
→ Поголемо испарување и транспирација

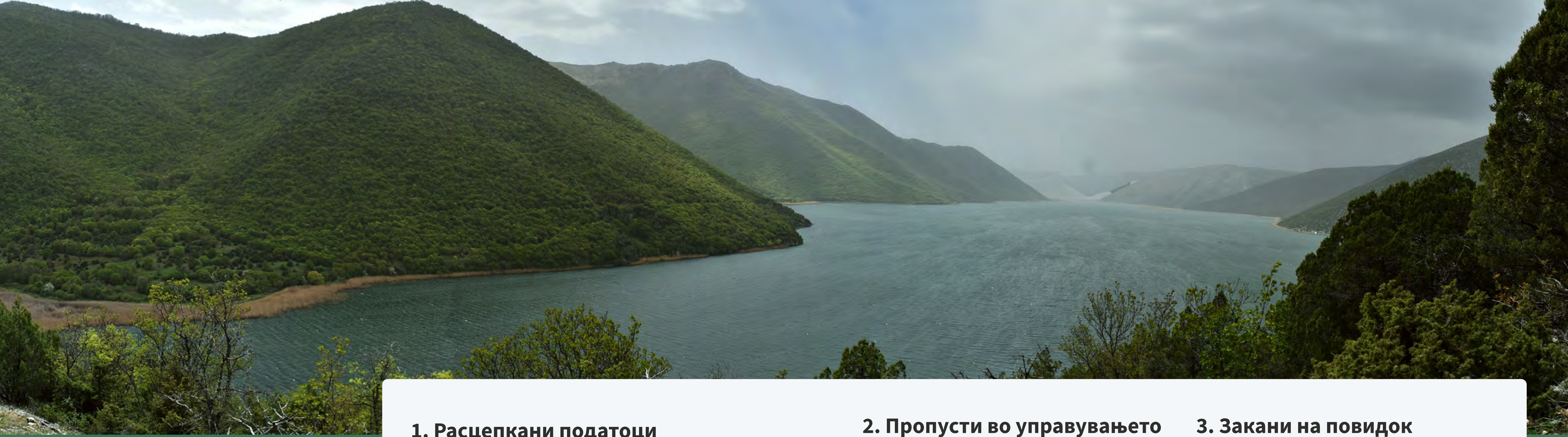
→ Зголемена потреба од вода за наводнување

Климатските промени ги засилуваат постоечките притисоци:

- Го намалуваат волуменот на водата и со тоа ја зголемува концентрацијата на загадувачите
- Ја зголемуваат евапотранспирацијата и побарувачката на вода за земјоделството, а културите се под стрес поради повисоките сезонски температури
- Ја загрозуваат автохтоната биолошка разновидност и отпорноста на екосистемите

Затоа, **при идните политики за управување и носењето одлуки нагласокот треба да се стави на климатските промени.**





СЕГАШНИ И ИДНИ ПРЕДИЗВИЦИ

Анализата открива прекуграничен воден систем кој е под значителен и повеќеслоен притисок. Во неа се заклучува дека значајните предизвици се силно заемно поврзани.

1. Расцепкани податоци и некоординирани институции

- Мониторингот прекугранично е неконзистентен.
- Податоци ограничено се споделуваат.
- Не постои централна трилатерална база на податоци.
- Истражувањата често се краткорочни и во рамки на проекти.
- Државните институции често функционираат засебно.

Поради ова, но и поради „нерешената хидролошка загатка“, тешко е сосема да се разбере ситуацијата и заеднички да се планира.

Без заеднички информации, тешко е да се има заемни доверба и соработка.

Без координирани податоци, има слаб научен консензус и политики насочени кон реакција.

2. Пропусти во управувањето

Трите земји функционираат со различни:

- → правни рамки,
- → институционални капацитети,
- → обврски за мониторинг.

Не постои стабилен и постојан трилатерален механизам за:

- заедничка проценка на водните ресурси,
- координирано планирање,
- одлучување засновано на докази.

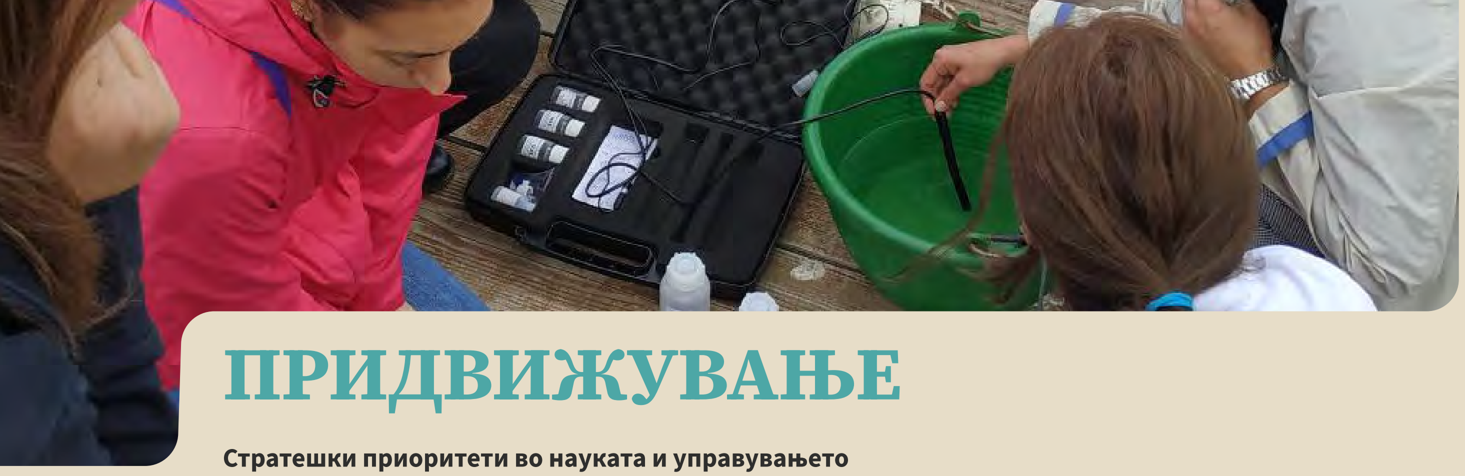
Поради овие пропусти, во јавната дебата и во политиките се провлекуваат неточни сфаќања и така се оневозможува суштински исчекор во управувањето со водите, кои претставуваат заеднички ресурс.

3. Закани на повидок

Слабо истражени ризици:

- → Микропластика и нови пестициди,
- → Отпорноста на екосистемите при зачестена појава на суши,
- → Социо-економски притисоци поради намалена достапност на вода за земјоделството.

На басенот и понатаму му се закануваат појави кои сè уште не се систематски следени.



ПРИДВИЖУВАЊЕ

Стратешки приоритети во науката и управувањето
Во анализата се споменува осмислување **нов пристап.**

Прв приоритет: Воспоставување трилатерална рамка за мониторинг и податоци

Итно е потребен усогласен систем кој ќе вклучува:

- Континуиран хидрометеоролошки мониторинг.
- Мерења на врнежи од дожд и снег на големи надморски височини.
- Веродостојна квантификација на водозафатите за наводнување.
- Стандардизирано земање мостри за квалитет на водата.
- Мониторинг на нови загадувачи.
- **Јавно достапна трилатерална база на податоци** како официјален референтен извор за сливот.

Довербата се темели врз транспарентност.

Втор приоритет: Развивање интегриран модел за Преспа и Охрид

Еден интегриран, долгорочен симулациски модел за води треба:

- Да ги интегрира површинските и подземните води, и квалитетот на водата.
- Да моделира сценарија за клима и зафаќање на води.
- Да ги измери главните фактори за намалувањето на езерото.
- Да тестира мерки за управување пред нивна примена.
- Да ги утврди праговите при кои намалениот водостој предизвикува неповратни еколошки промени.

Со оваа алатка, дебатата на национално и прекугранично ниво би се преточила во планирање засновано на докази.

Трет приоритет: Поттикнување интердисциплинарни и насочени истражувања

Идните истражувања треба да бидат интердисциплинарни и да ја поврзуваат хидрологијата со геологијата, екологијата, агрономијата и социоекономијата. Тие треба да ги опфатат:

- Мерењата на протокот на подземните води.
- Хидрауличната врска на истмусот Мала Преспа–Кула со Голема Преспа.
- Патиштата на нутриентите и загадувачите, вклучително микропластика и пестициди.
- Отпорноста на екосистемите.
- Зафаќањето на вода за наводнување, ефикасно користење на водата во земјоделството и социо-економски стимулации за одржливо земјоделство.

Науката мора да се води според хипотези и да се ориентира кон управување.

Четврти приоритет: Зајакнување на врските меѓу науката, политиките и праксата

„Заедничкото толкување“ што произлегува од оваа анализа треба да биде основа за развивање заедничка визија за иднината на сливот, заснована на докази. Ова подразбира преточување на сложените научни резултати во **применливи планови за управување**, и тоа:

- Трилатерални планови за справување со суши.
- Заеднички програми за намалување на нутриентите.
- Одржливи стратегии за земјоделство.
- Координирано адаптациско планирање.

Земјоделство отпорно на климатски промени и засновано на природата

Имајќи го предвид земјоделското стопанство на Преспа:

- → Земјоделските системи мора да станат поотпорни на климатските промени
- → Потребна е диверзификација на културите и практиките
- → Користењето на водата мора да стане поефикасно
- → Треба да се намалат загубите на нутриентите од ѓубривата
- → Треба да се поттикнуваат решенија засновани на природата (пошумување, обновување на почвата, системи за засенчување)
- → Треба да се обезбеди финансиска поддршка за одржливи практики

Целта не е да се намали земјоделството, туку да се направи посигурно и поодржливо.

Крајна порака: Од наука до управување – апел за прекугранична соработка

Научната литература дава солидна, но нецелосна основа што покажува накај одат промените и колку се сериозни заканите.

Главниот предизвик не е само од научна природа.

Тоа е предизвик на:

- управување,
- соработка,
- институционален капацитет, и
- доверба меѓу земјите.

Преспа може да стане модел на европска соработка во управувањето со води или студија за случај за пропуштена можност.

Иднината на преспанскиот екосистем и заедниците што виреат во него зависи од тоа дали Албанија, Грција и Северна Македонија ќе успеат да ги надминат фрагментираните национални пристапи и да прифатат вистински интегрирано, управување со заедничките води и природното наследство кое ќе биде засновано на наука и соработка.

На крајот уште една напомена!

- Дури и ако мониторингот се засили и се координира прекугранично,
- Дури и ако сите податоци бидат достапни и споделени,
- Дури и ако се спроведат истражувања за одговор на сите преостанати научни прашања,

тоа сепак не би било доволно за поинаков исход за луѓето и за природата во Преспанскиот слив. Мора да се носат одлуки засновани на наука, а интервенциите мора да се планираат и спроведуваат заеднички. Овие одлуки и планови нужно мора да бидат трилатерални, а не еднострани.

Трите држави мора да соработуваат и да дејствуваат сега!

Оваа публикација се темели на извештајот:

«Собирање и критичка проценка на научната литература за состојбата на водите во Преспа - синтеза на наодите»

од Акис Заркадулас

Подготовка и уредување на текст:
Виви Румелиоту, Хара Влаху, Јоргос Кацадоракис, Мирсини Малаку

Превод од англиски:
Соња Павлова

Фотографски материјал:
© Ахилеас Кирас (стр. 5)
© Архива на SPP | Л. Николау (стр. 6)
© Архива на SPP | Мирсини Малаку (стр. 8-9)
© Архива на SPP | Харис Николау (стр. 10-11)
© Архива на SPP | Кристина Нину (стр. 12-13)
© Архива на SPP | Дафне Манџиу (стр. 14)
© Македонско еколошко друштво | Славе Накев (стр. 16-17)
© Архива на SPP | Франциско Маркез / The Living Med (стр. 18)

Извор на картата на стр. 3: Европска Унија, содржи изменети податоци од Copernicus Sentinel 2026, обработени со Copernicus Browser
Дијаграм на стр. 6: Д-р Јоргос Парисопулос

Графички дизајн:
Productive Land – www.p-l.gr

prespaNET
A NETWORK OF ENVIRONMENTAL NGOS FOR PRESPA

SOCIETY FOR THE PROTECTION OF PRESPA

MACEDONIAN ECOLOGICAL SOCIETY

PPNEA
PROTECTION AND PRESERVATION OF NATURAL ENVIRONMENT IN ALBANIA
•SINCE 1991•

Преспанет Проект III – Зачувување на биолошката разновидност во прекугранична Преспа (2024–2027), финансиран од Фондот за природа „Преспа–Охрид“ и фондацијата „Оге В. Јенсен“, а под раководство на Еуронатур.

PONT | PRESPA OHRID NATURE TRUST

euronatur