

Предмет: Коментари кон Студијата за оцена на влијание врз животната средина за проектот: “Реставрација на река Сатеска и пренасочување во нејзиното природно речно корито”

До: Министерство за животна средина и просторно планирање

Изработувач: Граѓанска иницијатива Охрид SOS

Датум: 17 март 2022 г.

Контакт: ohridsos@gmail.com

Согласно законски утврдената процедура, во прилог поднесуваме коментари и забелешки кон Коментари кон Студијата за оцена на влијание врз животната средина за проектот: “Реставрација на река Сатеска и пренасочување во нејзиното природно речно корито, [објавен на веб-страницата на Министерството за животна средина и просторно планирање](#) на 17 февруари 2022 година.

Бараме сите коментари да бидат внимателно разгледани и вградени, односно по нив да се постапи, како и да ни биде испратен одговор на истите.

Пренасочувањето на реката е сериозен потфат со широк опсег на потенцијални последици и за луѓето и за животните и растенијата. Иако Охрид SOS ја поддржува основната идеја за враќање на реката Сатеска во нејзиното природно корито, и верува дека целокупното влијание на проектот ќе биде позитивно и за луѓето и за природата, висококвалитетна оцена за влијанието врз животната средина (ОВЖС) е суштински предуслов пред да се преземе било каква активност.

Овој документ не ги задоволува ни основните стандарди. Содржи многу малку анализи специфични за контекстот, не се приближува ниту до задоволително ниво на евалуација на водната флора и фауна, особено за време на оперативната фаза на проектот. Се чини дека авторите не разбираат дека за завршување на таквата проценка потребна е критичка мисла, а не само компилација на материјали од други извори.

Како резултат на нискиот квалитет на документот, тогаш кога треба да продолжиме кон имплементација на проект кој ќе биде многу значаен за подобрување на еколошките услови на Југозападна Македонија, **принудени сме да препорачаме ОВЖС целосно да се преработи од друг водечки автор и покомплетен тим од експерти за да се дојде до соодветни заклучоци кои ќе се темелат на сеопфатна и квалитетна анализа.** Вака како што студијата е изработена, губиме драгоцено време.

Дополнително, вознемирувачко е да се забележи дека ова е една од првите ОВЖС што стигна до јавна консултација откако со **Препораката бр. 211 (2021) од Бернскиот Комитет побара од Македонија да го подобри законскиот процес за сите форми на оценка на влијанијата врз животната средина**, што подразбира итна потреба од подобрувања на стандардите.

Забележително е дека проектот за реката Сатеска се одвива под покровителство на УНДП. Се очекуваше многу повеќе од организација на ова ниво.

Преглед на бројни слабости на документот следува подолу:

COPY/PASTE: Големи делови од проценката, многу веројатно повеќе од 50%, едноставно се копирани од други документи без соодветно означување на изворот. Цели делови се речиси од збор до збор идентични со други извештаи изработени за различни потреби, но ниту еден од нив за реставрација на река. Тие вклучуваат, но веројатно не се ограничени на следните:

- [ЛЕАП Дебрца 2019-2025](#);
- Општина Струга [Стратегија за одржлив развој 2006-2011 година](#);
- Оценки на влијанието врз животната средина од Манеко Солушнс;
- План за управување со природното и културното наследство на Охридскиот регион 2020-2029 година;

Овие можеби не се ни оригиналните извори бидејќи и нивната содржина можела да биде ископирана од друго место. Додека некои од нив го имаат истиот главен автор како ОВЖС за Сатеска, речиси ниту една информација не е интегрирана во контекстот на река Сатеска и едноставно се нерелевантни за проектот за реставрација. И покрај тоа, со ОВЖС се сака да се прикаже дека е спроведена вистинска евалуација, кога тоа очигледно не е точно.

ЕКСПЕРТИЗА И КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА: Тимот што ја спровел оваа ОВЖС е со несоодветна експертиза, особено во областа на хидрологијата и водните екосистеми. Иако во документот се тврди дека се консултирани експерти, се чини дека ова не било многу темелно спроведено бидејќи виталните аспекти како што се ихтиофауната и полнењето на подземните води не се соодветно анализирани. Дополнително, авторите не демонстрираат докази дека проучувале слични проекти на други места со цел да разберат каде може да се очекува да се појават негативни или субоптимални влијанија врз животната средина.

Библиографијата ја одразува сиромаштијата на истражувањето и содржи многу малку литература надвор од проектните документи. Референци наведени во копираните делови не се вклучени.

ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА: ОВЖС треба да биде придружена со целосна проектна документација за да може да се идентификуваат превидите не само од авторите, туку и од јавноста за време на процесот на јавна консултација.

АЛТЕРНАТИВИ (Дел 4): Во делот за алтернативи, очигледно е дека трошокот е фактор во изборот на решение. Затоа, **проценката на трошоците за секоја од другите алтернативи треба да биде вклучена во ОВЖС** со цел конечниот избор да може соодветно да се процени врз основа на сите перспективи.

ОБЕЗБЕДУВАЊЕ НА ПОДАТОЦИ: Во ОВЖС не се дадени на увид клучни податоци. Ова значи дека некои од тврдењата на авторите не можат да се проверат, што е сериозен проблем со оглед на фактот што најголемиот дел од документот е изваден од други извори, што имплицира **недостаток на вистинска анализа.**

Меѓу податоците што треба да бидат достапни во извештајот се дневните стапки на проток заедно со временските услови, особено врнежите, што може да се стават во ~~јавно достапни~~ податоците. Графиконите наведени на страница 46 треба да бидат дадени и во главниот текст на ОВЖС.

На страница 46, иако во ОВЖС е наведена споредба на кривата на траење помеѓу 10 m³/секунда и 15 m³/секунда со средномесечните протекувања (без податоците воопшто да бидат дадени на увид), треба да се наведе прецизна зачестеност на брзина на проток над 15 m³/секунда. Оваа информација за зачестеноста треба да биде придружена и со детали за волименот, бидејќи може да се очекува дека Сатеска може да очекува големи флуктуации на протокот.

ЗАСТАРЕНИ ПОДАТОЦИ: Дури и податоците што авторите на ОВЖС ги користеле, се недоволно скорешни, што е проблематично за параметрите кои веројатно ќе влијаат на функционирањето на реката откако ќе се пренасочи. Картата на ерозија е од 1993 година (стр. 69). Претпоставуваме дека картата на седиментот е понова, но не е референцирана или датирана (слика 4, стр. 41). Податоците од шумарство за општина Струга се совпаѓаат со оние од документ изработен во [2007 година](#). Истата година биле утврдени и процентите за користење на земјиштето за општина Дебрца (стр. 108). Квантификациите на седиментите што влегуваат во Охридското Езеро и нивниот придонес кон приливот на хранливи материи во делот за квалитетот на водата во реката Сатеска (стр. 67) се чини дека се од истражувањето спроведено од Јорданоски и други, пред дваесет години. Дури и податоците за месечниот проток се чини дека запираат со 2010 година (стр. 46). Проекциите за климатските промени датираат барем од [2008 година](#).

СПЕЦИФИЧНОСТ НА ПОДАТОЦИТЕ: Иако ОВЖС остава впечаток дека се разгледани фактори како што е шумскиот фонд, всушност нема доволно детали за да се извлечат релевантни заклучоци во однос на реката Сатеска. На пример, извештајот (стр. 111) ги копира податоците за шумите од [Стратегија за одржлив развој 2006-2011 година](#) на Општина Струга, но сепак овие опсежни податоци не нудат корисни информации за шумскиот фонд во сливот на Сатеска. Затоа, се остава лажен впечаток дека овој фактор е земен предвид за Струга, а всушност не е. Ова е чудно бидејќи се чини дека понови, детални и релевантни информации за Сатеска им биле достапни на авторите на [Планот за управување со сливот на Охридското Езеро](#), но тие не биле искористени од авторите на оваа ОВЖС.

Слични проблеми има и во однос на **податоците за климата**, како за моменталната состојба, така и за проекциите (стр. 56-58).

Наспроти тоа, во ОВЖС до степен на смешна педантерија се третираат работи кои минимално, ако воопшто некако ќе придонесат за проектот за реставрација на Сатеска, како што е капацитетот на средношколскиот интернат во Општина Струга или прецизниот број на канти за

ѓубре во селата во Дебрца (стр. 72). Причината за вака прецизните детали за овие теми е, се разбира, затоа што се исечени и залепени од друго место.

ПОТЕНЦИЈАЛНА ОПАСНОСТ ОД НАЧИНОТ НА КОРИСТЕЊЕ НА ПОДАТОЦИТЕ: Изразуваме загриженоста во однос на временскиот период на собраните податоци за протокот, т.е. од 1967 до 2010 година (стр. 46). Од една страна, не е јасно зошто се **исклучени податоците по 2010 година**. Од друга страна, доколку не се земе предвид трендот, **постои ризик бројките од претходниот дел од збирката на податоци да ги искриват заклучоците во ерата на климатските промени**. Ризикот е уште поголем кога ќе се земе во вид дека авторите на ОВЖС не ги анализирале ниту точноста на проекциите за климатските промени, ниту е анализиран односот помеѓу временските услови и стапката на проток од аспект за точноста. **Во ОВЖС потребно е да се анализира веродостојноста на климатските предвидувања со оглед на застареноста на податоците, како и да се анализира методологијата за предвидување.**

ПРОМЕНА НА КОРИСТЕЊЕТО НА ЗЕМЈИШТЕТО И ИСТОРИЈАТА НА САТЕСКАТА: Се чини дека генералниот заклучок од СОЖС е дека едноставно, пренасочувањето на Сатеска во старото корито ќе биде беспрекорна замена на една патека за друга. За жал, разликата помеѓу сегашната употреба на земјиштето и пејзажот во споредба со онаа од пред 1960-тите не е анализирана од страна на авторите на ОВЖС. Промените не се занемарливи: Оттогаш се уништени/исушени големи површини од блатото во овој дел.

Иако е разбирливо дека информациите за реката можеби биле ретки пред 1960-тите, треба да се направи обид да се опише нејзиното однесување во тој период и да се разбере како тоа може да се разликува во денешно време. Треба да се запомни дека не ја враќаме токму истата река како онаа што била вештачки пренасочена пред неколку децении.

РЕФЕРЕНТНА РЕКА/ПОСАКУВАНИ УСЛОВИ: Во ОВЖС на ниедно место не е опишан посакуваниот статус на флората, фауната и екотоните на реката Сатеска. Ниту пак некоја постоечка природна река е земена како модел. Барем, нема докази за таков пристап. Ваквиот недостатокот на насока за постигнување не е идентификуван како потенцијална слабост од страна на авторите на СОЖС.

Оттука, се добива впечаток дека во ОВЖС се прави прекумерно поедноставување на проектот за реставрација на реката Сатеска. Се чини како да се очекува, со самото враќање на реката во старото корито, автоматски да никне здрав екосистем. Како резултат на тоа, мерките што би можеле да го подобрат проектот за пренасочување во смисла на ублажување на поплавите и обновување на живеалиштата, особено за блатата и водните средини, не се елаборирани од авторите на ОВЖС.

КАПАЦИТЕТ: Колку што може да разбереме од СОЖС, откако реката Сатеска ќе се врати на првобитната патека, предвидениот протокот е $15 \text{ m}^3/\text{секунда}$. Се чини дека ова е во спротивност со визијата изнесена во [Планот за управување со сливот на Охридското Езеро](#), кој, како што е цитиран во ОВЖС (стр. 24), предвидуваше коридорот да биде $100 \text{ m}^3/\text{секунда}$. Потребно е да се

даде објаснување зошто има толку големо несовпаѓање, особено затоа што ограничувањето на протокот до 15 m³/секунда во старото корито, веројатно ќе овозможи 165 m³/секунда да продолжи преку стариот коридор во случаи на проток предизвикани од Q50-year настани.

Кај реките, процентот на седимент кој се транспортира за време на настани со огромна количина на вода е исклучително голем во споредба со основниот проток. Затоа, пренасочувањето дизајнирано само за просечни услови на проток може да дозволи многу значителни количини на загадувачки нанос да продолжат да истекуваат во Охридското Езеро. **Потребно е да се наведе не само количеството вода што ќе се препушта во езерото откако ќе се пренасочи Сатеска, туку и количината на нанос кој би се очекувал во тие случаи.**

За да ја нагласиме важноста на ова, ќе укажеме на тоа **дека една од клучните придобивки за Охридското Езеро од пренасочувањето на Сатеска е рехабилитацијата на местата за мрестење на пастрмката** ([Монети et al., 2020](#)). Сепак, тоа може да не биде постигнато ако овие области доживуваат сериозни периодични нарушувања.

КЛИМАТСКА КРИЗА: И покрај огромна важност на климатската криза за разбирање на различните влијанија врз животната средина од повторното пренасочување на реката Сатеска, сепак **големи сегменти од делот за климатските промени се од збор до збор исти како и проценките спроведени за [други проекти](#), во други делови на Македонија.**

Како резултат на пристапот cut/paste, дадените информации кои се релевантни за северозападниот регион или Македонија како целина, а не за сливот на Сатеска. Згора на тоа, бидејќи заклучоците не се соодветно изведени, вклучително и во други документи каде што истите податоци се прикажани, **се доведува во прашање издржаноста на заклучоците во ОВЖС.**

Колку што можеме да видиме, клучните моменти и податоци од моделирањето потекнуваат од [Вториот национален план за климатски промени](#) од 2008 година (види Табела 1 и околниот текст). Само на некои места се забележани мали промени во начинот на изразување. Една од табелите (6) е погрешно означена во ОВЖС. Се тврди дека е за температура кога всушност прикажува проекции за промените во врнежите од гореспоменатиот Втор национален план ([Табела 4.1.2.3](#)). Истата грешка се појавува во ОВЖС од јануари 2018 година, изработена од истиот главен автор ([Табела 13](#)). Иако е нормално да се користат исти податоци во повеќе од еден извештај, проблемот е што таквите **информации непромислено се транспортираат од ОВЖС до ОВЖС без вистинска проценка специфична за контекстот.**

Настрана од грешките, во ОВЖС не се прави анализа дали ова 16-годишно моделирање од 2008 година воопшто дава точна слика за климата што Македонија ја има во моментот. Не се прави споредба со реалните услови за да се утврди точноста на предвидувањето. Освен ако тековните климатски проекции не се буквално исти како во 2008 година, во ОВЖС не е направен обид да се ажурираат предвидувањата со податоци и сознанија за периодот од 2008-та до денес.

Во меѓувреме, други извори кои содржат моделирање за регионот на Сатеска, предвидуваат зголемена фреквенција на силни врнежи во сливот на реката ([Ѓурѓевиќ, 2020](#) година, слика 13). Се чини дека **овие модели, иако понови, не се анализирани во ОВЖС и се доведува во прашање дали климатските промени се соодветно вградени во процесот на утврдување на конечниот проект.**

ЗЕМЈОТРЕСИ: На прв поглед се чини дека во ОВЖС е разгледувана сеизмичката активност (стр. 61). Сепак, малку повнимателна проверка покажува дека овој дел е идентичен со [краткото резиме на природните карактеристики](#) од веб-страницата на Општина Дебрца, вклучувајќи ги и препораките.

За овој дел да биде применлив, авторите треба да објаснат како тој е релевантен за реставрацијата на Сатеска и прецизно, кои мерки треба да се преземат за да се обезбеди интегритет на инфраструктурата (не само отпорноста на градбите, туку целовитоста на системот воопшто).

БИОДИВЕРЗИТЕТ (ДЕЛ 5.11.2): Нивото на внимание што е посветено на флората и фауната во ОВЖС е шокантно слабо. Покрај водоземците, влекачите и растенијата покрај реките, биолошката разновидност е речиси целосно игнорирана.

Најочигледен превид е рибата. И покрај тоа што Сатеска се наоѓа во Југоисточниот јадрански одводнувачки регион (Southeast Adriatic Drainages), кој се карактеризира со висока ендемичност на рибите и богатство на видови ([Hales, 2015](#)), во ОВЖС не е направена ни идентификација на релевантни рибни таксони; нема мерки за ублажување за нарушувањето; нема мерки за поврзување на живеалиштата; не се препознава улогата што рибите ја играат во речните екосистеми; и нема ништо од аспекти на обезбедување на мрестилиштата. Ништо од ова не е семено предвид и покрај тоа што реката содржи релативно здрави популации на риби, вклучително и пастрмка, кои може да бидат погодени од таложникот ([Монети ет ал., 2020](#)). Друг аспект кој бара проценка и ублажување на влијанијата во однос на пастрмката е **нарушувањето на местата за мрестење кое ќе биде предизвикано од периодичното излевање од пренасочување на водите кон северниот брег на Охридското Езеро**, каде што реката сега се влева. Ова може да ги намали придобивките од пренасочувањето на Сатеска доколку се случува премногу често и да оневозможи таквите живеалишта да се рехабилитираат.

Сличен недостаток на евалуација се манифестира и кај водните безрбетници, и покрај огромната улога што тие можат да ја играат во речните процеси, како и високата стапка на ендемичност во Охридско-Преспанскиот регион. **Нема податоци за птици или цицачи; пеперутките не се споменати и покрај тоа што новото течение на реката ќе поминува низ Примарно подрачје за пеперутки; Листата на заштитени видови за Република Македонија воопшто не се зема во вид.**

Не е направен обид да се идентификуваат клучните видови, иако тие можат да помогнат во процесот на реставрација. Повторно, ова е загрижувачки кога се има на ум колкава опширна анализа ОВЖС посветува на прашања надвор од темата, како што е точниот број на луѓе (811) кои работат во образовниот сектор во Општина Струга (веројатно во 2007 година, со оглед на сличноста на формулацијата во ОВЖС со онаа од [Стратегијата за одржлив туризам](#) од истата година).

Без анализа на видовите кои моментално живеат во реката Сатеска и нејзината околина; оние што ја населувале пред нејзиното вештачко пренасочување во 60-тите; или оние што веројатно ќе се појават во реката откако ќе се врати на својата првобитна патека, балансираното обновување на екосистемот може да потрае подолго отколку што би требало доколку процесот се обмисли квалитетно. Како резултат на тоа, со пренасочувањето може да се предизвика оштетување на ретка или ендемична флора и фауна што би можело и требало да

се предвиди или ублажи. Бидејќи самите видови влијаат на процесите на реките (Moore, 2006; Boedeltje *et al.*, 2019; Mason and Sanders, 2021; Sanders *et al.*, 2021), минимизирањето на негативните и максимизирањето на позитивните влијанија може да зависи од оптимизирање на обновувањето на екосистемот, со цел обезбедување соодветна рамнотежа.

Во овој контекст, **потребно е да се изработи далеку подетален акциски план кој ќе биде ориентиран кон екосистемот со индикатори кои се фокусирани на различни групи на видови, особено помеѓу Волино и Црн Дрим. Тоа треба да биде изработено од членови на Хидробиолошкиот завод - Охрид. Во моментот воопшто не се размислува за видовите кои живеат или ќе живеат во реката Сатеска што целокупната проценка на оваа ОВЖС ја прави крајно дискутабилна.**

ВЛЕКАЧИ/ВОДОЗЕМЦИ (стр. 91): Добро е што се гледа дека се направени некои вистински истражувања за херпетофауната, под претпоставка дека таа не била пренаменета од друго место. **Дополнителни детали за миграциските патеки и хоротиповите се добредојдени.** ОВЖС ќе се подобри доколку се објасни зошто истражувањето било спроведено на одредени избрани датуми; зошто не се следени и периодите на движење како пролет/есен; во кои периоди од денот се спроведуваало истражувањето. Описот на живеалиштата кадешто се пронајдени видовите, исто така би дало корисни информации за одлучувачките процеси и рехабилитацијата на живеалиштата.

Понатаму, неопходно е да се образложи зошто другите категории на видови не го добиле истото внимание како влекачите и водоземците.

МАПА НА ЖИВЕАЛИШТА: Добро е што во во слика 31 од ОВЖС е вклучена мапата на живеалиштата (стр. 80). Сепак, резолуцијата и големината не се задоволителни. Се чини дека не се застапени ниту Rich Fens.

КОМПЕНЗАЦИЈА: На страна 139, ОВЖС мрзеливо тврди дека новата речна патека ќе компензира за повеќето видови кои ќе бидат оштетени со губење на сегашното живеалиште во вештачкиот коридор од Волино до Охридското Езеро. Тоа го прави и покрај тоа што не се направил никаков обид да се проучи водниот жив свет на Сатеска. ОВЖС не дава никакви информации за тоа кои видови точно ќе бидат „обесштетени“ со промената на трасата, а кои не.

Покрај тоа, **заклучоците во ОВЖС не го одразуваат фактот дека во обновената река ќе има многу различни услови од оние во нејзиното сегашно корито.** Ќе има значително повеќе меандри. Факторите како што се проток, длабочина и опфатот на седимент ќе бидат многу различни, што пак ќе влијае на другите параметри како што се оксигенацијата и температурата. Новите бариери за движење може да влијаат на одредени видови.

Очекуваме и се надеваме дека проектот ќе резултира со добивка во однос на биолошката разновидност, но не е толку едноставно да се каже дека преместувањето на реката од едно место на друго беспрекорно ќе ги компензира оние видови кои живеат во нејзината сегашно течение. **Работа на ОВЖС е да ги идентификува сите видови што може да трпат загуби и да предвиди мерки за нивна поддршка доколку е тоа потребно.**

ТАЛОГ: Предлогот за изградба на таложник е јасен. Сепак, здрав флувијален систем бара премин на одредена количина на талог ([Wampler, 2012](#)) кој е неопходен за создавање на живеалиштата во реката, како и за прераспределба на минерали и хранливи материи. Таквиот талог бара мешавина од честички со различна големина.

Во ОВЖС не се проценува дали и како соодветна мешавина на седименти ќе стигне низводно, од Волино до Црн Дрим, ниту, пак, дефинира некоја конкретна процедура за мониторинг (со внимателно избрани индикатори) за да се утврди дали седиментите што допираат до долниот дел на Сатеска се во границите на посакуваните параметри.

ГОРНИОТ ДЕЛ НА РЕКА САТЕСКА: Деловите на реката над точката на пренасочување едвај се земени предвид од страна на ОВЖС, иако тие во моментот се еколошки најздрави ([Монети ет ал., 2020](#)). Без оглед на тоа што со проектот не се предвидени зафати во овој дел, сепак, како резултат на оперативната фаза може да настанат некаква промена. Дополнително, со цел придобивките од пренасочувањето да се максимизираат, неопходно е да се обезбеди поврзаност на живеалиштата (од горниот тек со оние по точката на пренасочување) и внимателно следење на нивната еколошка состојба.

ПОДЗЕМНИ ВОДИ: Како што беше споменато претходно, се чини дека подземните води се недоволно разгледани од страна на ОВЖС, особено помеѓу Волино и Црн Дрим. Земените примероци (стр. 59) не откриваат многу за параметрите на подземните води во оваа област. Секако, ќе има одредено полнење кога Сатеска ќе се врати во првобитното корито и треба соодветно да се разгледаат ударните ефекти.

ПОЧВИ (стр. 131): Се добива впечаток дека заклучокот од ОВЖС е дека оперативната фаза на реставрацијата на реката Сатеска нема да има големо влијание врз почвите. Меѓутоа, јасно е дека кога реката ќе се пренасочи, ќе има движења на почвата; нови материјали ќе се напластат на одредени места; некои почви ќе еродираат; некои нови области ќе сатуираат, било периодично било трајно; нови видови ќе се инфилтрираат во почвата и хемиските процеси/циклуси веројатно ќе се променат.

Моделите што ќе се појават после овој проект, нема точно да се совпаднаат со оние на Сатеска пред да биде пренасочена, бидејќи екосистемот, искористувањето на пејзажот и климата во околината се промениле во меѓувреме. Имено, блатата во околината повеќе не постојат. Старото корито на реката можеби е инфилтрирано со загадувачи кои со проектот ќе се прекријат со вода. **Одговорноста на Оцената на влијанието врз животната средина е да ги идентификува влијанијата што ќе произлезат од враќањето на Сатеска и исто така да советува како да се ублажат негативните, а како да се забрзаат позитивните влијанија. Во оваа ОВЖС, тоа воопшто не е направено.**

Препораките за оперативната фаза исто така треба да се нужно различни од фазата на изградба бидејќи **рехабилитацијата на вегетацијата, особено блатната вегетација е неопходна за да се обезбедат живеалишта за видовите, да се намали ерозијата, да се регулира светлината, да се**

испорача хетерогеност на пределот, да се овозможат еколошки врски и да се олесни размената помеѓу копнените и водните екосистеми.

ТАЛОЖНИК: Базенот што ќе се акумулира зад таложникот постои ризик да покаже ниски параметри за квалитет на водата бидејќи ќе има побавен проток на вода и ќе акумулира еродирани материјали. Тоа би можело до одреден степен да создаде еколошка бариера среде Сатеска доколку не се управува правилно. Повторно и за овој сегмент, треба да се идентификуваат специфични индикатори во ОВЖС за да се осигура дека отстранувањето на седиментот се спроведува доволно често за да се обезбеди соодветен квалитет на водата. Во исто време, овој дел од ОВЖС мора да се дополни со мерки за ублажување во насока на обезбедување поврзаност на живеалиштата.

ДИНАМИКА: Реките се особено динамични системи и бараат простор за често прилагодување на протокот во рамките на параметрите кои се безбедни и прифатливи за околните заедници. Нема докази дека било размислувано дали/како е вградена динамиката на реката во дизајнот за реставрацијата на Сатеска, за што е неопходно во ОВЖС да се обрне внимание.

БЛАТА/МОЧУРИШТА: Со цел да се ублажи влијанието од периодични големи количини на води; да се обезбеди поврзување помеѓу копнените и водните екосистеми; да се подобри квалитетот на водата; да се намали опасноста од ерозија; да се создаде еколошки коридор долж бреговите на реките; и да се обезбеди дом за птиците и други животни, потребно е да се преземе реставрација на блатата покрај реката Сатеска откако реката ќе се врати во првобитното корито.

Ова е особено важно со оглед на промените во користењето на земјиштето од 1960-тите наваму, што веројатно ќе резултира со измивања збогатени со хранливи материи од земјоделските површини, а да не зборуваме за пестициди, фунгициди и хербициди. Тоа ќе биде во согласност со препораките на ИУЦН и ИКОМОС во Извештајот за Светското наследство на природното и културното наследство на Охридскиот Регион ([IUCN & ICOMOS](#), 2019).

Многу чудно е што блатата едвај да се спомнати во ОВЖС, а акцискиот план е несоодветен за да се забрза/обезбеди нивното создавање. Проекти за реставрација на реките покажуваат дека таквите живеалишта не секогаш автоматски се обновуваат на здрав начин во краток временски период. За цел ефикасна обнова на блатните површини, може да се бараат примероци (blueprints) од други регионални блатата ([Apostolova et al.](#), 2016). Очигледно, заклучокот од една реченица на страница 138 дека самото присуство на вода ќе ја стимулира вегетацијата, не е соодветен за оптимална реставрација на реката на долг рок.

EUNIS HABITAT D4.1: ОВЖС тврди дека „Rich Fens including Eutrophic Tall-Herb Fens and Calcareous Flushes and Soaks (EUNIS D4.1)“ во близина на реката Сатеска, „имаат многу мало значење од аспект на биолошката разновидност“. Меѓутоа, самиот [опис на EUNIS](#) вели: „Rich fens се исклучително богати со спектакуларни, специјализирани, строго ограничени видови. Тие се меѓу живеалиштата кои имаат претрпено најсериозен степен на намалување. Тие се во суштина

исчезнати во неколку региони и сериозно загрозени во поголемиот дел од централна и западна Европа.“

Иако ОВЖС објаснува дека Rich Fens на Сатеска се донекаде обраснати со плевел, тоа не треба да биде причина нивното живеалиште да биде сосема занемарено, особено поради тоа што блатата во Македонија имаат претрпено огромно намалување на површина. Rich Fens се чини се исто така прикажани и во [Ревидираниот Анекс 1](#) од Резолуцијата 4 (1996) од Бернската конвенција и поради тоа не смее да бидат занемарени.

Бидејќи нив ги има во доволна мера за да се влезат во класификација за околината на Сатеска, ОВЖС треба да фокусира на тоа како да се обезбеди нивно здраво продолжување, а не да се отфрлаат како безначајни.

СООДНОС ФОСФОР/АЗОТ: Во делови од светот забележани се неочекувани нарушувања на екосистемите откако односот на фосфорот и азот се променил како резултат на интервенциите за контрола на загадувањето. Ова понекогаш може да предизвика зајакнување на алохтони видови на начин кој е многу тешко целосно да се предвиди (Gilbert, [2012](#)). Затоа, , откако реката ќе биде вратена во првобитното корито, **потребно е да се обезбеди внимателно, редовно следење на составот на видовите во областа на Охридското Езеро кое сега е под силно влијание на Сатеска.** Хидробиолошкиот завод од Охрид треба да има задача да го надгледува мониторингот. ОВЖС треба да го вклучи овој апсект.

ВОДЕН БИЛАНС: Реката Сатеска придонесува со 54% од копнениот доток на вода во Охридското Езеро ([Монети и ет ал.](#), 2020). Иако ова претставува релативно мал процент од вкупниот прилив на вода, сепак пренасочувањето ќе значи загуба на дел од него. **ОВЖС треба да испита како/дали намалувањето на приливот ќе влијае на аспектите како што се струите, времето на задржување на водата во езерото, балансот на водата и протокот.** Таквата анализа ќе биде корисна и при утврдувањето на идното управување со Охридското Езеро и евентуално работењето на хидроелектричните брани.

ИЗЛЕВАЊЕ КОН ОХРИДСКОТО ЕЗЕРО: ОВЖС треба да даде поконкретна препорака за состојбата во која треба да се чува преливното подрачје, односно каналот кон Охридското Езеро (сегашното корито) и негово одржување, **вклучувајќи го и режим за мониторинг.** Во спротивно, постои ризик да се појави несоодветно користење на земјиштето, депонирање на отпад и загадување, што ќе влијае на Охридското Езеро во случаи на прилив на вода преку истиот.

СЕДИМЕНТИТЕ ВО ОХРИДСКОТО ЕЗЕРО: Без разлика на санацијата, доколку таа би се презела во Охридското Езеро или неговата близина, мора да се внимава седиментите да не се **разбрануваат непотребно**, бидејќи тоа ќе предизвика раздвижување на загадувачите и хранливите материи. Навистина, ефектот ќе биде привремен и мал, но сепак подобро е тоа да се избегне ако е можно.

МОНИТОРИНГ/ИНДИКАТОРИ: Мониторингот и индикаторите не се приспособени за оперативната фаза од пренасочувањето на реката, особено во однос на живеалиштата и биолошката разновидност. Еколошкиот состав на реката треба да биде предмет на мониторинг на различни точки низ нејзината должина, но особено на делот од Волино до реката Црн .Дрим . Потоа овие податоци треба да се споредат со посакуваните еколошки услови утврдени од Хидробиолошкиот завод - Охрид .

Биоиндикаторите од различните видови може да го олеснат овој процес, не само водоземците и влекачите, туку и други категории како што се рибите и макробезрбетниците. Видовите исто така ќе обезбедат потребни информации за мониторингот на локацијата каде што Сатеска моментално се влева во Охридското Езеро, особено составот на фитопланктонот и пошироките заедници на флора во езерото треба внимателно да се следи за да може да се преземат мерки за ублажување доколку се појават непредвидени промени.

Во исто време, за новите речни брегови ќе биде потребна редовна контрола, барем додека не се воспостави стабилност (земајќи ја состојбата на една здрава река како референтна точка). Конечно, специфичните физички и хемиски индикатори треба експлицитно да се дефинираат со ОВЖС и да се идентификуваат локациите, потоа честотата на земање примероци, вклучително и точките низводно од таложникот, за да се осигура дека квалитетот и протокот на водата се погодни за обновување на балансиран екосистем.

РАЗНО: Други превиди во оваа ОВЖС вклучуваат:

- Не се земени во вид кумулативните влијанија кои можат да произлезат од шумарството, земјоделството и работата на браната во комбинација со пренасочувањето (Дел 7.3);
- Не се анализира и нема препораки за ублажување на поплавите потака од деталите дадени во проектната документација;
- Се препознаваат нови можности за наводнување кои ќе им бидат од корист за земјоделците (стр. 141), без истовремено да се препознае потребата тоа да се следи и контролира;
- Исклучително малку простор е посветен на влијанието врз водите (Дел 7.4), особено за време на оперативната фаза; и
- Засмејува тоа што документот се занимава со совети за неважни работи, на пр. за работниците што берат печурки (стр. 138), додека едновременно го игнорира целиот аспект на екосистемот во реката од Волино до Црн Дрим.

ОСТАВИНА: Обновата на реката Сатеска е храбар проект со огромен потенцијал. Затоа, следењето и документирањето на процесот е од голема вредност за секое идно обновување на реките што може да се преземе на друго место во Македонија и на Балканот. Доколку се проучи и следи правилно, постои можност за локален развој на високо специфично знаење што може да се искористи на друго место. Ова може да се постигне само ако Сатеска е детално оценета и надгледувана и пред и по враќањето во првобитното корито, што квалитетна, ревидирана ОВЖС треба да обезбеди.

БИБЛИОГРАФИЈА

1. Апостолова *et al.* (2016) Блатото [Студенчиште како составен дел на античкото Охридско Езеро : Тековен статус и потреба од заштита](#). Wetland Science and Practice. Volume 33, No. 2.
2. Боделје и сор. (2019) [Распрснување на растенија во умерен тек од видови риби со контрастни навики за хранење: улогата на особините на растенијата, исхраната на рибите, сезоната и достапноста на размножување](#). Frontiers in Ecology and Evolution, 7, 54.
3. Гилберт (2012) [Еколошка стехиометрија и нејзините импликации за одржливоста на водниот екосистем](#). Aquatic and Marine System, Volume 4, Issue 3
4. Ѓурѓевиќ (2020) [Извештај за проекции на климатските промени и за промени во екстремните климатски настани во Република Северна Македонија](#). Четврт национален план за климатски промени и Трет двогодишен извештај за климатски промени во рамките на УНФЦЦЦ.
5. Hales (2015) [Southeast Adriatic Drainages](#). In: Freshwater Ecoregions of the World.
6. ICOMOS and IUCN (2019) 9) *Report on the Joint ICOMOS/IUCN Advisory Mission to Natural and Cultural Heritage of the Ohrid region (North Macedonian part), 10-12 December 2019*. Maison de l'UNESCO, Paris, France.
7. Мејсон и Сандерс (2021) [Зоогеоморфологија на безрбетници : преглед и концептуална рамка за реките](#). WIREs, Volume 8, Issue 5
8. Монети ет ал. (2020) [План за управување со сливот на Охридското Езеро](#). Документ. Бр. P0006769-1-H7 Rev. 0. Глобално партнерство за води Медитеран, Атина, Грција.
9. Moore, J. W. (2006) [Animal ecosystem engineers in streams](#). BioScience, Volume 56, Issue 3.
10. Сандерс и сор. (2021) . Earth Surfaces, Processes and Landforms, Volume 46, Issue 4.
11. Wampler, P. J. (2012) [Реки и потоци - вода и седимент во движење](#). Nature Education Knowledge 3(10):18.