



Enabling
& Transboundary Cooperation
Integrated Water Resources Management
in the extended **DRIN RIVER BASIN**



План за управување со сливот на Охридското Езеро

РЕЗИМЕ

The Coordinated Action for the implementation of the Memorandum of Understanding for the management of the Drin basin (Drin CORDA) is supported by the GEF Drin Project. Thus, the latter constitutes an institutional project implemented by the United Nations Development Programme (UNDP) and executed by the Global Water Partnership (GWP) through GWP-Mediterranean (GWP-Med), in cooperation with the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). The Drin Core Group (DCG), being the multilateral body responsible for the implementation of the Memorandum of Understanding serves as the Steering Committee of the Project. GWP-Med serves as the Secretariat of the DCG.

Disclaimer: The document adheres to the UN rules and policies regarding the names and international status of countries and/or other geographical areas etc. The use of characterizations, names, maps or other geographical statements in this document in no way implies any political view or positions of the Parties which are executing and implementing the Project.

For more information, please contact



Web: www.gwpmed.org

Headquarters:
12, Kyrristou str., 10556
Athens, Greece
T: +30210-3247490, -3247267
F: +30210-3317127



Глобално партнерство за води Медитеран Атина, Грција

План за управување со сливот на Охридското Езеро

Кон јакнење на соработката во управувањето со
водните ресурси во регионот на Охридското
Езеро

Документ. Бр. P0006769-1-H7 Rev. 0 -ноември 2020

Рев.	0
Опис	Финално издание
Подготвил	Р.Педоне / Д. Узунов / А. Панов
Контролирал	М.Монети
Одобрил	А.Рафети
Дата	03/12/2020

Планот за управување со сливот на Охридското Езеро и овој извештај се подготвени од:

ТИМ ЗА ПРОЕКТОТ		
Тим лидер	<u>Тим лидер (ИТА):</u> Масимилиано Монети	<u>Заменик тим лидер:</u> Данчо Узунов (МКД)
Интегрирано управување со речниот слив	<u>Водечки експерт (АЛ):</u> Генци Џилари	<u>Заменик клучен експерт:</u> Ангел Панов (МКД)
Мониторинг и управување со квалитет на вода	<u>Водечки експерт (ИТА):</u> Роберто Педоне	<u>Заменик клучен експерт:</u> Златко Левков (МКД), Радмила Бојковска (МКД)
Биологија/Екологија	<u>Водечки експерт (МКД):</u> Златко Левков	<u>Експерт за рибарство:</u> Зоран Спирковски, (МКД) Марко Донато (ИТА)
Хидрологија, Хидрогелологија, Хидраулика	<u>Водечки експерт (МКД):</u> Ангел Панов	<u>Експерт:</u> Александар Тодоровски (МКД)
Намена на земјиште	<u>Водечки експерт (МКД):</u> Душко Мукаетов	<u>Експерт:</u> Генци Џилари (АЛ)
Економија	<u>Водечки експерт (МКД):</u> Данчо Узунов	<u>Експерти:</u> Симон Аврамовски (МКД), Елена Џерисола (ИТА)
Бази на податоци и ГИС	<u>Водечки експерт (МКД):</u> Тијана Секулоска- Симоновиќ	<u>Експерт:</u> Роберта Пиана (ИТА)
Институционален развој	<u>Водечки експерт (МКД):</u> Билјана Пулеска <u>Водечки експерт (АЛ):</u> Халит Камбери	<u>Експерт:</u> Кристина Миглиаро (ИТА)

Рев.	Опис	Подготвил	Контролирал	Одобрил	Дата
0	Финално издание	Р.Педоне / Д. Узунов / А. Панов	М.Монети	А.Рафети	03/12/2020

Сите права, вклучително и преводот, се заштитени. Ниеден дел од документот не смее да се открива на трети страни, за други цели освен за првичната цел, без согласност од RINA Consulting S.p.A.

СОДРЖИНА

	Страна
ЛИСТА НА ТАБЕЛИ	5
ЛИСТА НА СЛИКИ	5
КРАТЕНКИ И АКРОНИМИ	6
1 ВОВЕД	8
2 ОПИС НА СЛИВОТ НА ОХРИДСКОТО ЕЗЕРО	9
2.1 ПРИРОДНИ УСЛОВИ	9
2.1.1 Топографија и геологија	9
2.1.2 Клима, хидрологија и хидрографија	9
2.1.3 Земјина покривка	11
2.1.4 Заштитени подрачја	11
2.2 СОЦИО-ЕКОНОМСКИ УСЛОВИ	11
2.2.1 Административна поделба и управување	11
2.2.2 Демографија и домување	12
2.2.3 БДП и вработеност	12
2.2.4 Туризам и локален економски развој	12
2.2.5 Економска инфраструктура	13
2.2.6 Културно наследство	13
2.3 ТИПОЛОГИЈА И ДЕЛИНЕАЦИЈА НА ВОДНИ ТЕЛА	14
2.3.1 Површински води	14
2.3.2 Подземна вода	17
3 ЗНАЧАЈНИ АСПЕКТИ НА УПРАВУВАЊЕТО СО ВОДИ, ДВИГАТЕЛИ И ПРИТИСОЦИ ВРЗ ВОДНИТЕ ТЕЛА ВО СОЕ	18
4 ЕКОЛОШКА И ХЕМИСКА СОСТОЈБА/ПОТЕНЦИЈАЛ НА ВОДНИТЕ ТЕЛА ВО СОЕ	23
4.1 БАРАЊА СПОРЕД РДВ	23
4.2 ПОСТОЕЧКИ МРЕЖИ ЗА МОНИТОРИНГ	23
4.3 ЕКОЛОШКА СОСТОЈБА/ПОТЕНЦИЈАЛ НА ВТ ВО СОЕ	23
4.4 ПЛАН ЗА ИДЕН МОНИТОРИНГ ВО СОЕ СОГЛАСНО НА РДВ	25
5 ЕКОЛОШКИ ЦЕЛИ НА ПУСОЕ	26
5.1 ЦЕЛИ И ВРЕМЕНСКА РАМКА	26
5.2 ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ	26
6 ПРОГРАМА НА МЕРКИ	27
6.1 МЕРКИ ЗА ПОЛИТИКИ, РЕГУЛАТИВА И ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА БАЗАТА НА ЗНАЕЊА	27
6.2 КОНТРОЛА ВРЗ ИСПУШТАЊЕТО УРБАНИ ОТПАДНИ ВОДИ	27
6.3 УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАДОТ	27
6.4 КОНТРОЛА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ИЗВОРИ НА ЗАГАДУВАЊЕ	28
6.5 КОНТРОЛА ВРЗ ЕКСТРАКЦИЈАТА НА ВОДА	28
6.6 МЕРКИ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО РИБАРСТВОТО И БИОДИВЕРЗИТЕТОТ	28
6.7 ОСТАНАТИ МЕРКИ	29
7 ЕКОНОМСКА АНАЛИЗА	30
7.1 ТАРИФИ ЗА ВОДОСНАБДУВАЊЕ И УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАДНИ ВОДИ	30
7.2 АНАЛИЗА НА ТРОШОЦИ	31
8 УЧЕСТВО НА ЈАВНОСТА	33
9 ЗАКЛУЧОК	34

КРАТЕНКИ

АНЕКС А:	Програма на мерки
АНЕКС Б:	Мапи

ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела 2.1:	СОЕ: Заштитени подрачја	11
Табела 2.2:	СОЕ: Статистички податоци за населението	12
Табела 2.3:	СОЕ: Статистички податоци за туризмот	13
Табела 2.4:	СОЕ: Типологија и делинеација на езерските водни тела	15
Табела 2.5:	СОЕ: Типологија и делинеација на речни водни тела	15
Табела 2.6:	СОЕ: Типологија и делинеација на подземни водни тела	17
Табела 3.1:	СОЕ: Преглед на притисоци врз водните тела	20
Табела 4.1:	СОЕ: Еколошка состојба/потенцијал на речни ВТ	24
Табела 4.2:	СОЕ: Трофична состојба на езерските ВТ	25
Табела 7.1:	Тарифи за водни услуги за домаќинства и за индустрија во општините на СОЕ	30
Табела 7.2:	Вредности на прагот за достапност на услуги за вода	30
Табела 7.3:	Удел на трошоците за водни услуги по категории на приходи на домаќинства во СОЕ	31
Табела 7.4:	Вкупна економска вредноста на услугите од екосистемот во СОЕ	31
Табела 7.5:	Преглед на резултатите од анализата на исплатливост на трошоците	31

ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 2.1:	Проширен Дримски речен слив и слив на Охридското Езеро	9
Слика 2.2:	СОЕ: Притоки и батиметриска мапа на Охридско Езеро	10
Слика 2.3:	СОЕ: Делинеација на површински водни тела	16
Слика 3.1:	Рамка за проценка на ДПСВО	18
Слика 4.1:	СОЕ: Места за земање примероци за Програмата за надзор и мониторинг; Класификација на површински водни тела	25

КРАТЕНКИ И АКРОНИМИ

АЛ	Албанија
АУВР	Албанска агенција за управување со водни ресурси
ВВТ	Вештачко водно тело
ПОК	Потрошувачка на биолошки кислород
КАВ	Кумулативни аномалии на врнежи
ЈКП	Јавно комунално претпријатие
ДКГ	Дримска клучна група
ДПСВО	Двигател-Притисок-Состојба-Влијание-Одговор
ДРС	Дримски речен слив
ОВ	Одделение за води
АЗЖС	Агенција за заштита на животната средина
ЕQR	Стапка на еколошки квалитет
СЕК	Стандард за еколошки квалитет
РКЕ	Регулаторна комисија за енергетика
УЕ	Услуги на екосистем
ЕУ	Европска унија
ЕРГ	Експертска работна група
ФГ	Средба на фокус група
ДЗП	Добри земјоделски практики
ГЕФ	Глобален еколошки фонд
ГИС	Географски информациски систем
ГИЗ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
ГПВ-Мед	Глобално партнерство за води Медитеран
ha	Хектар
ХБИ	Хидробиолошки институт
СИВТ	Силно изменети водни тела
ИБНЕТ	Меѓународна мрежа за одредници
ДИЕ	Директива за индустриска емисија
ИСКЗ	Интегрирано спречување и контрола на загадувањето
ИУРС	Интегрирано управување со речниот слив
МУКП	Меѓународна унија за конзервација на природата
ИУВР	Интегрирано управување со водните ресурси
Km	Километар
КТМ	Клучен тип на мерка
СОЕ	Слив на Охридското Езеро
ПУСОЕ	План за управување со сливот на Охридското Езеро
КНЗ	Класа на намена на земјиште
МЗШВ	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство (Северна Македонија)
Masl	Метри надморска височина
МЗРР	Министерство за земјоделство и рурален развој (Албанија)
МКД	Северна Македонија
МТЖС	Министерство за туризам и животна средина (Албанија)
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МЗР	Меморандум за разбирање
МС	Мерна станица
НАЗП	Национална агенција за заштитени подрачја
О&М	Оперативно работење и одржување
ПЕК	Проектна единица за координација

ПЕ	Популациски еквиваленти
ПМ	Програма на мерки
ЗП	Загадувачот плаќа
СРС	Совети за речен слив
СУРС	Совет за управување со речен слив
ПУРС	План за управување со речен слив
ПЗРС	Посебни загадувачи на речниот слив
ДКИ	Државен комунален инспекторат
SFI	Индекс за функционалност на Shorezone
МХЦ	Мала хидроцентрала
ПВТ	Површинско водно тело
ЗАУВ	Значајни аспекти во управувањето со води
ПГДА	Прекугранична дијагностичка анализа
БЕВ	Вкупна економска вредност
ToR	Проектна задача
TSI	Индекс за трофична состојба
УНДП	Програма за развој на Обединети нации
УНЕЦЕ	Економска комисија за Европа на Обединетите нации
УНЕСКО	Организација на Обединетите нации за образование, наука и култура
ДПУОВ	Директива за пречистување на урбани отпадни води
ВТ	Водно тело
РДВ	Рамковна директива за вода
УО	Управување со отпад
РОВ	Регулаторен орган за води
АКВ	Асоцијација на корисници на вода
УОВ	Управување со отпадни води
ПСОВ	Пречистителна станица за отпадни води
В&ОВ	Водоснабдување и управување со отпадни води

1 ВОВЕД

Rina Consulting, во соработка со ПоинтПро Консалтинг, се назначени од страна на Глобално партнерство за води Медитеран (ГПВ-Мед) да го изработат Планот за управување со сливот (ПУС) на Охридското Езеро кој е поделен меѓу југозападниот дел во Северна Македонија и источниот дел на Албанија. Овој документ претставува нетехнички преглед на Планот за управување со сливот на Охридското Езеро.

Координираното дејствување на ниво на сливот на Дрим отсутуваше до изработката на споделена визија за одржлив развој на сливот на Дрим и потпишувањето на Меморандумот за разбирање (МЗР, Тирана, 25 ноември 2011) од страна на министрите за управување со водите и животната средина на крајбрежјата на Дрим, односно, Албанија, Северна Македонија, Грција, Косово и Црна Гора. Тоа беше резултат на Дримскиот дијалог, координиран од страна на Глобалното партнерство за води Медитеран (ГПВ-Мед) и Економската комисија за економија на Обединетите нации (УНЕЦЕ).

Главна цел на меморандумот за разбирање за реката Дрим е да се постигне споделена визија: „Унапредено заедничко дејствување за координирано интегрирано управување со споделените водни ресурси на сливот на реката Дрим како начин за заштита и обнова до најголем можен степен на екосистемските услуги кои тие ги даваат и за унапредување на одржливиот развој долж сливот на реката Дрим”.

Крајна цел од работата на сливот на реката Дрим е во иднина да се постигне состојба во која обемот на управување со поединечните водни тела ќе прерасне во систем за хидролошка меѓусебна поврзаност за сливот на реката Дрим, и конечно споделеното користење на водите меѓу крајбрежјата, а конфликтната употреба да се преточи во споделени придобивки за сите чинители.

Процесот кој се нарекува „Дрим КОРДА”, Дримско координирано дејствување за имплементација на Дримскиот МЗР започна по потпишување на меморандумот. Институционалната структура беше воспоставена во 2012 година согласно одредбите од МЗР. Тука спаѓа:

- ✓ Средби на вклучените страни;
- ✓ Дримска клучна група (ДКГ). Тело со мандат да ги координира активностите за имплементација на МЗР; и
- ✓ три Експертски работни групи (ЕРГ) кои помагаат во работата на ДКГ:
 - ЕРГ за имплементација на Рамковната директива за води (РДВ) ,
 - ЕРГ за мониторинг и размена на информации, и
 - ЕРГ за биодиверзитет и екосистем.

Секретаријатот на ДКГ дава техничка и административна поддршка на ДКГ; Глобално партнерство за води – Медитеран (ГПВ-Мед) има улога на секретаријат која е определена од вклучените страни со МЗР.

Акцискиот план беше подготвен за да се операционализира Дрим КОРДА. Ажурирањето и измените на акцискиот план беа направени согласно одлуките од средбата на вклучените страни во Дримскиот МЗР и ДКГ. ДКГ и Секретаријатот ја водат имплементацијата на акцискиот план, и во моментот таа имплементација е поддржана од Глобалниот еколошки фонд (ГЕФ).

Проектот „Овозможување прекугранична соработка и интегрирано управување со водните ресурси во проширениот слив на реката Дрим” (ГЕФ Дримски проект), поддржан од ГЕФ, е усогласен во однос на содржината, намената и целите со акцискиот план и активностите во рамки на Дрим КОРДА.

Проектот има за цел да се унапреди заедничкото управување со споделените водни ресурси во прекуграничниот слив на реката Дрим, вклучително и механизмите за координација и различните поткомисии и комитети за сливот. Корисници на проектот се Албанија, Северна Македонија и Црна Гора. ГЕФ Дримски проект е структуриран со пет компоненти:

- ✓ компонента 1: консолидирање на заедничка база на знаења;
- ✓ компонента 2: создавање на основи за соработка меѓу земјите;
- ✓ компонента 3: институционално јакнење за Интегрирано управување со речниот слив (ИУРС);
- ✓ компонента 4: прикажување на технологии и практики за Интегрирано управување со водните ресурси (ИУВР) и управување со екосистемот, и
- ✓ компонента 5: учество на чинителите, вклучување на родовите прашања и стратегии за комуникација.

Проектот го спроведува Програмата за развој на Обединетите нации (УНДП) и го извршува Глобално партнерство за води (ГПВ) преку ГПВ-Медитеран (ГПВ-Мед) во соработка со УНЕЦЕ. ГПВ-Мед се одговорни за реализација на проектот. ДКГ е управувачки комитет (УК) за проектот. Со него раководи Проектна единица за координација (ПЕК), со седиште во Тирана, Албанија; а вработени на проектот има и во Подгорица, Охрид, Приштина и Атина. Проектот е со времетраење од четири години.

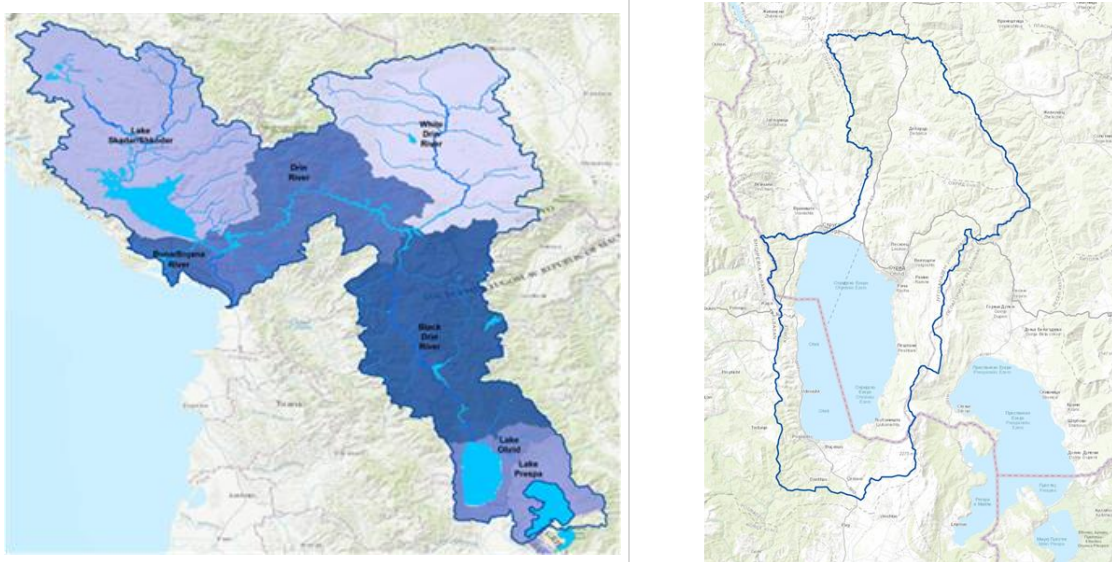
2 ОПИС НА СЛИВОТ НА ОХРИДСКОТО ЕЗЕРО

2.1 ПРИРОДНИ УСЛОВИ

2.1.1 Топографија и геологија

Со максимална длабочина од 290 метри и просечна длабочина од 155 метри, простирајќи се низ планинскиот регион меѓу југозападниот дел на Северна Македонија и источниот дел на Албанија, Охридското Езеро е едно од најстарите и најдлабоките езера во Европа. Езерото се наоѓа на 693 надморска височина и зафаќа површина од 358 km². Хидролошкиот режим на езерото главно се состои од прилив на вода од Преспанското Езеро, кое се наоѓа во близина, преку карстни издани, а одливот е преку реката Црн Дрим во градот Струга.

Сливот на Охридското Езеро (СОЕ) е дел од проширениот прекуграничен слив на реката Дрим (ДРС), кој се протега во југозападниот дел на Балканскиот полуостров и го делат Албанија, Косово, Северна Македонија и Црна Гора (Слика подолу). ДРС се состои од седум пот-сливови: Преспанско Езеро, Охридско Езеро, Река Црн Дрим, река Бел Дрим, река Дрим, Скадарско Езеро и река Бојана.



Слика 2.1. Проширен Дримски речен слив и слив на Охридското Езеро

Со старост која се проценува на 2 до 5 милиони години и максимална длабочина на водата од 290 м, Охридското Езеро е длабоко олиготропно езеро богато со калциум бикарбонати и претставува уникатен воден екосистем. Од 1,200 регистрирани животински видови во езерото, 212 се сметаат за ендемски. Важноста на езерото се истакнува и со прогласувањето на езерото за светско наследство од страна на УНЕСКО во 1979 година (делот во Северна Македонија) и во 2019 година (делот во Албанија). Со сите карактеристики и вредности, езерото претставува и најзначаен туристички центар во Северна Македонија.

2.1.2 Клима, хидрологија и хидрографија

Локалните климатски услови во СОЕ генерално се категоризираат со медитеранска клима, со влијанија од континенталната клима. Според Watzin et al. (2003), локалната клима е под влијанија од близината на Јадранското море, од околните планини и термалниот капацитет на Охридското Езеро.

Средната годишна температура која е измерена во охридскиот регион во просек изнесува 11.5 °C; и просечната температура се движи од 21°C во лето, до 1.8°C во зима. Температурата на пелагичната вода на Охридското Езеро (под 150 m длабочина, за целата година) се движи од 6°C до 24–27°C на површината за време на летото.

Морфологијата на сливот исто така влијае и на режимот на ветриштата, односно, во текот на зимата има претежно ветришта од запад и ветришта од југ и југоисток за време на пролет и лето. Просечната брзина на ветерот во регионот на Охридското Езеро е релативно мала со 1.8 м/сек.

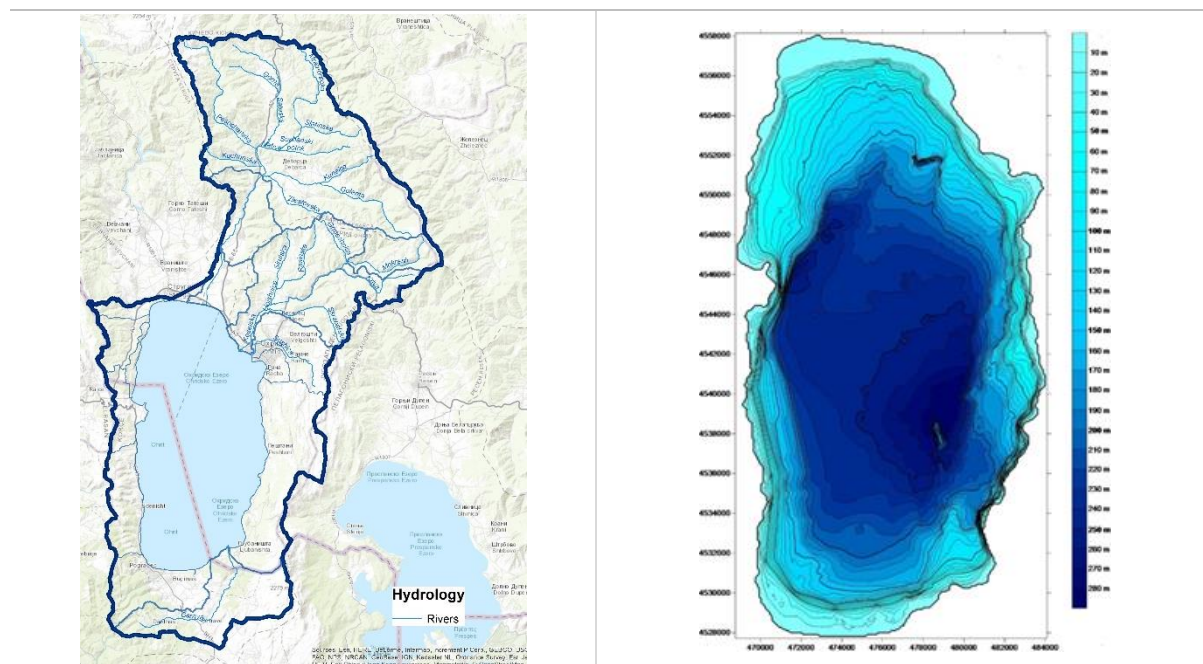
Просечните врнежи се близу 750 mm на годишно ниво, со најниски количини за време на лето.

Хипотезата дека водата од Преспанското Езеро протекува во карстниот масив на планините Галичица и Сува Гора и истекува во Охридското Езеро (СОЕ) за прв пат ја објави Цвијик (1906). Валидноста на оваа хипотеза беше докажана со изотопни методи (Anovski et al. 1997, 2001; Eftimi and Zoto 1997). Голем дел од карстните издани се наоѓаат во тригодишните варовници на Галичник и Јабланица, кои истекуваат преку бројните извори во Охридско Езеро. Според проценките, 49% од приливот од изворите во езерото доаѓа од подземни извори и 51% од површински извори. Најзначајни се: Св. Наум (5-10 м³/сек), Тушемишта (2.5 м³/сек), Билјанини извори (1-2 м³/сек), Беј Бунар (40-100 л/с), и друг непознат број на под-лакустрински извори.

Покрај изворите, важен волумен на вода истекува во Охридското Езеро преку голем број на притоки, од кои најголем број се мали потоци кои само повремено течат додека се топат снеговите и во периоди со обилни врнежи. Главни реки во СОЕ, притоки во Охридското Езеро (Мапа 1), се: реките Сатеска, Коселска, Шушица и Грашница во Северна Македонија, и реките Черава и Вердов во Албанија. Детали за хидролошките параметри на овие реки се дадени во продолжение на документот (Дел 2.3: Типологија и делинеација на водни тела).

Две третини од водата во СОЕ (Охридско Езеро) истекува во реката Црн Дрим во градот Струга, која тече на северна страна кон речното устие во Јадранското море. Останатата една третина од водата на езерото се губи преку испарување (Watzin et al. 2002).¹

Од 1962 година, истекот од реката се контролира со ниска преграда, која го регулира нивото на водата. Според договорот меѓу Југославија и Албанија од 1962 година, максималното ниво на водата во Охридското Езеро не е дозволено да биде поголемо од 693 masl и минималното ниво на водата да биде под 691.65 masl (Watzin et al. 2002)². Меѓутоа, според последователните случувања, односно, преговорите и договорите меѓу двете земји, од 1979 година, максималното ниво на водата во Охридското Езеро е поставено на 693.10 masl (излевање во реката Црн Дрим во Струга) и максималното „оперативно“ ниво на 693.75 masl, коешто резултира во годишна флукуација на нивото во опсег од 0.65 м. Покрај тоа, договорот меѓу земјите предвидува дека во случај на настани со екстреман прилив на вода во езерото (со веројатност до 1%), утврденото максимално ниво на вода од 693.75 може да се надмине, но, не над 694.00 masl.



Слика 2.2: СОЕ: Притоки и батиметриска мапа на Охридско Езеро

Според анализата на евидентираното ниво на вода во Охридското Езеро за периодот од 1965 – 2016 година, очигледно е дека нивото од 693.75 masl било надминато во вкупно 1,970 денови, или близу 10% од вкупниот број на денови за тој период. Покрај тоа, нивото од 694.00 masl е исто така надминато во 129 денови (стапка од 1%). Овие случувања на годишно ниво се во текот на периодот од април до јуни. На

¹ Извор: "Shorezone Functionality, Ohrid Lake"; Implementing the EU Water Framework Directive in South-Eastern Europe. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2017).

² Извор: "Shorezone Functionality, Ohrid Lake"; Implementing the EU Water Framework Directive in South-Eastern Europe. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2017).

крајот, и минималното утврдено ниво од 693.10 masl повремено не е забележано, односно, нивото на водата било пониско од договорениот минимум, во вкупно 160 денови (стапка од 1%) за време на сушниот период во 1989 – 1991 година.

2.1.3 Земјина покривка

Анализа на земјината покривка/намена на земјиштето за СОЕ се темели на податоците од Програмата КОРИНЕ на Европската агенција за животна средина³ (Мапа 2; Мапа 3). Анализирани се вкупно 14 класи на земјишни покривки кои се вклучени во рамки на Ниво 2 номенклатура во Програмата; подрачјето на Охридското Езеро се третира како засебна (една од 14) категории на земјина покривка.

Површината на подрачјето на СОЕ е главно покриена со шуми, грмушки и отворен простор, и површината која ја зафаќа Охридското Езеро, и тие заеднички изнесуваат 79% од вкупната област на сливот. Други поголеми класи на земјина покривка се обработливо земјиште и хетерогени земјоделски површини, кои зафаќаат 15.6% од областа. Од останатите 5.3% од земјиштето, главно се застапени класите на урбано ткиво (2%) и пасишта (1.9%).

2.1.4 Заштитени подрачја

Идентификувани се вкупно 9 заштитени и сензитивни подрачја во СОЕ, кои спаѓаат во четири од шест категории на IUCN⁴ (Табела подолу; Мапа 4). Вкупната површина на сите заштитени подрачја изнесува 661.6 km² (47% од вкупната површина на сливот), од кои 273.2 km² во Албанија и 393.2 km² во Северна Македонија.

Табела 2.1: СОЕ: Заштитени подрачја 5

ISO3	Site Name	Year	Designation	IUCN CAT	Area (km ²)
MKD	Galichica	1958	National Park	II	145.9
MKD	Ohridsko Ezero	1977	Designated area not yet reviewed	III	247.4
MKD	Duvalo (Kosel)	1979	Designated area not yet reviewed	III	0.0
MKD	Makedonski dab, s. Trpejca, Ohrid	1967	Designated area not yet reviewed	III	0.0
MKD	Platan s. Kalishte, Struga	1961	Designated area not yet reviewed	III	0.0
MKD	Platan-chinar, Ohrid	1967	Designated area not yet reviewed	III	0.0
ALB	Shebenik-Jabllanice	2008	National Park (category II)	II	0.6
MKD	Platanovi Stebla, Ohrid	1967	Designated area not yet reviewed	III	0.0
ALB	Liqeni I Ulzes	2013	Managed Nature Reserve (category IV IUCN)	IV	272.6
Total					666.4

2.2 СОЦИО-ЕКОНОМСКИ УСЛОВИ

2.2.1 Административна поделба и управување

Прекуграничниот СОЕ е дел од проширениот ДРС и го делат Албанија (313 km² или 22% од вкупната територија на сливот) и Северна Македонија (1,091 km²; 78% од територијата).

Областа на сливот од административен аспект потпаѓа под четири општини (единици на локалната самоуправа), од кои општината Поградец во Албанија, и општините Охрид, Струга и Дебрца се во Северна Македонија. Во однос на административната поделба на територијата на сливот по општини, треба да се истакне дека само 34% од Поградец, 98% и 95% од Охрид и Дебрца, соодветно, и само 11% од вкупната површина на општина Струга спаѓа во рамки на СОЕ.

Според територијалната поделба на Албанија од 2014/15, албанската територија во СОЕ потпаѓа под пет административни единици: Бучимас, Черова, Дардхас (Барагожда), Поградец и Уденишт.

Во сливот има вкупно 94 населени места, од кои 25 (26.6%) во Албанија (општина Поградец) и 69 (73.4%) во Северна Македонија. 53 од 94 населени места (или 56%) имаат население помалку од 500 жители, и

³ Европска агенција за животна средина (ЕЕА), CORINE (Координација на информации за животната средина).

⁴ IUCN – Меѓународна унија за конзервација на природата.

⁵ Извор: Европска агенција за животна средина (ЕЕА), Европската листа на национални назначени подрачја има информации за заштитените подрачја и за националните законски инструменти, со кои директно или индиректно се создаваат заштитените подрачја.

само 5 населени места имаат население поголемо од 2,000 жители (Мапа 5)⁶. 58% во вкупното население во СОЕ живее во трите најголеми градови (општински административни центри): Поградец, Охрид и Струга.

2.2.2 Демографија и домување

Вкупното население во СОЕ изнесува 132,059 со речиси еднаков број на жени и мажи. Од вкупниот број, 39% живеат во општина Поградец, 3% во Дебрга, 39% во Охрид и 19% во Струга.

Во однос на вкупната густина на население, за СОЕ во целина, тоа изнесува 126 лица на квадратен километар. Меѓутоа, постојат разлики во густината на население меѓу општините, и тоа од 447 жители/km² во Струга, 251 жители/km² во Поградец, 136 жители/km² во Охрид, и само 10 жители/km² во Дебрга.

Табела 2.2: СОЕ: Статистички податоци за населението

Municipality	Female	Male	Total Municipality	Year	% of LOW population	Area (km ²)	Population density (cap/km ²)	% Urban	% Rural
Pogradec	25,341	26,375	51,716	2011	39%	206.2	251	14%	86%
Debrca	2,005	1,989	3,994	2015	3%	405.0	10	0%	100%
Ohrid	26,183	25,668	51,850	2015	39%	381.0	136	75%	25%
Struga	12,285	12,214	24,498	2015	19%	54.8	447	71%	29%
TOTAL in LOW	65,813	66,245	132,059		100%	1,047.0	126	48%	52%

2.2.3 БДП и вработеност

Според националната статистика, БДП по глава на жител во 2018 изнесувал 5,239 амер.долари во Албанија и 6,100 амер.долари во Северна Македонија. Статистичките податоци за двете земји покажуваат релативно стабилен нагорен раст во бројките во последните неколку години.

Во однос на вработеноста, во двете земји се води различна статистика, меѓутоа, јасно е дека невработеноста и недоволната вработеност се големи во двете земји. Во Албанија, според податоците кои ги собира Институтот за статистика на Албанија, стапката на невработеност во 2016 изнесувала 15.2%; и според Заводот за статистика во Северна Македонија, таа стапка изнесувала 23.7%. Состојбата се смета дека е дури и потешка доколку пазарните показатели се расчленат по пол. Оттаму, стапката на неактивно население (процент од населението кое не е вклучено во работната сила) во 2015 во Албанија изнесувала 52.7% кај женската популација и 35.7% кај машката популација, додека во Северна Македонија истата стапка за женската популација изнесувала 55% и 30.8% за машката популација.

2.2.4 Туризам и локален економски развој

Туризмот е една од најважните и најбрзо растечките дејности/индустрии ширум светот. Туристичката индустрија има значајно и директно и индиректно влијание врз економиите на повеќе земји. Во 2016 година, 1.23 милијарда туристи патувале низ светот, коешто овозможува да се остваруваат приходи, се поддржува отворањето работни места и се поттикнува развојот.

Туризмот е клучна дејност за двете земји околу Охридското Езеро. Климата, географијата и физичката разноликост на територијата на езерото и планинските масиви кои имаат исклучително богат биодиверзитет од флора и фауна, како и бројните културни споменици и историски наоѓалишта, прават целиот СОЕ да биде атрактивно и високо вреднувано туристичко место. Во рамки на сливот постојат и неколку национални паркови и природни резервати, коешто нуди различни можности за развој на разни типови туризам и туристички искуства. Покрај тоа, Охридското Езеро е прогласено за културно светско наследство од страна на УНЕСКО од 1979 година.

⁶ Податоците за населението за Албанија не се на ниво на административни единици. Извори: Албанија: Завод за статистика (INSTAT), Република Албанија; Северна Македонија: Државен завод за статистика, Република Северна Македонија.

Табела 2.3: COE: Статистички податоци за туризмот

Municipality	Administrative Unit	Tourists, domestic and foreign 2011 - 2017							Average
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Pogradec	Buçimas								
	Çerravë								
	Dardhas	51,100	50,000	50,000	50,000	52,500	55,125	57,881	52,372
	Pogradec								
	Udenisht								
Debrca	N/A								
Ohrid	N/A	178,277	183,335	192,746	197,196	219,944	234,361	275,613	211,639
Struga	N/A	59,079	55,556	59,526	59,171	64,094	74,415	77,238	64,154
TOTAL in LOW		288,456	288,891	302,272	306,367	336,538	363,901	410,732	328,165

Главните места за туризам и рекреација во областа на сливот се наоѓаат околу трите општини Поградец, Охрид и Струга, како и долж источниот брег (од градот Охрид до селото Пештани), југоисточниот дел околу селата Трпејца, Љубаништа и Св. Наум и северозападниот дел од Струга до Калишта во Северна Македонија, и на потегот од Тушемишт до Поградец и Лин полуостровот во Албанија (Мапа 6).

2.2.5 Економска инфраструктура

Поградец се наоѓа на растојание од 139 km од главниот град Тирана и на 40 km од Корча. Поградец е исто така и последна железничка станица: Тирана - Драч - Елбасан - Либражд - Поградец и се наоѓа долж SH3 автопатот кој поминува низ Девољ и продолжува кон Грција. Патната мрежа со која Поградец и останатите населби во општината се поврзани има должина од 140 km. Неодамна беше реконструирана и модерната делница од патот Кафасан-Лин-Поградец. Поголемиот дел од селата во регионот се пристапни преку асфалтирани патишта, особено долж националниот автопат меѓу Тирана и Корча (југоисточна Албанија). На југот од езерото, има асфалтиран пат преку кој Поградец се поврзува со границата со Северна Македонија.

Од страната на Северна Македонија, Охрид и Струга се наоѓаат на растојание од близу 180 km од главниот град Скопје. Новиот автопат Кичево-Охрид е во фаза на изградба, и со него значително ќе се подобри поврзаноста на регионот со главниот град и останатите градови во земјата. Асфалтиран пат кој се протега долж делот од езерото во Северна Македонија е изграден уште во 1960-те.

Исто така, постои и меѓународен аеродром во делот од сливот во Северна Македонија – аеродромот Св. Апостол Павле, со капацитет од 400,000 патници и регистриран просечен број на патници во една година од над 83,000 за периодот од 2010 – 2016. Охридскиот аеродром се користи и за кargo превоз.

Преглед на главната инфраструктура во COE е даден на Мапа 7.

2.2.6 Културно наследство

Освен природното наследство во регионот на Охридското Езеро, кое датира од терцијарот, тоа е и живеалиште на многу луѓе илјадници години наназад. Остатоци од неолитските населби се најдени во околината на езерото, населени потоа и од илирски и хеленски племиња коешто го потврдуваат античките ракописи, сè уште постоечкиот антички театар во Охрид и монументалните гробишта во Долно Селца.

Со развојот на историјата на регионот се развивале и населбите и животот околу езерото. Остатоките од Via Egnatia, античкиот римски пат со кој се поврзувале Рим и Истанбул во близина на езерото се доказ за континуитет на цивилизацијата пред нашата ера. Разни рано римски базилики и мозаици, како оние во Лин, Св. Еразмо и Плаошник се должат на раното прифаќање на христијанството во регионот. Мозаиците на подот на палеохристијанската црква од 6-от век во Лин, која зафаќа површина од над 120m² се одлично конзервирани и имаат исклучителна уметничка вредност.

Кога словенските племиња почнале да се населуваат во регионот и да го прифаќаат христијанството, регионот прераснал во колевка на христијанската теологија. Христијанството го практикувале и ширеле разни светци околу езерото, меѓу кои најзначаен е С. Климент Охридски. Денеска постои реконструирана црква на местото каде Св. Климент самиот реконструирал стара црква за да го шири христијанството кај Словените. Тој ја основал Охридската школа за писменост, каде се изучувала библијата на старословенски црковен јазик со употреба на кириличното писмо, кое тој помогнал да се развие. Неговиот гроб се наоѓа во црквата до денешен ден.

Во средновековието, регионот станал дел од империјата на цар Самоил, а Охрид бил главен град на империјата. Тврдината која била изградена за неговите потреби, и која според наодите во античките грчки писанија била првично изградена во 4 век пред нашата ера, подоцна ја користела Отоманската империја и истата стои на највисоката точка во градот до денешен ден.

На врвот на ридот над Поградец има остатоци од илирско-албански замок на место кое било населено од 6 век пред нашата ера. Црквите Св. Софија од 11 век и Канео од 13 век се вистински примери за византиската архитектура кои привлекуваат многу туристи, во нив се одржуваат бројни културни настани, итн. Црквата Св. Јован Канео, која стои на гребенот над езерото, прекрасно се вклопува во природното опкружување на регионот. Манастирот Св. Наум кој датира од 16 век, на другата страна, исто така се простира на платото над езерото и историски таму се добредојдени и Христијани и Муслимани од регионот.

Покрај византиската архитектура, архитектурата во регионот денеска е главно од времето на Отоманската империја. Тесни улици од калдрма, бројни џамии и цркви, згради на два до три спрата тесно изградени една до друга во градовите Охрид и Поградец на езерото е тоа што им дава посебен шарм.

2.3 ТИПОЛОГИЈА И ДЕЛИНЕАЦИЈА НА ВОДНИ ТЕЛА

2.3.1 Површински води

Охридско Езеро има посебни физички и биолошки карактеристики споредено со други поголеми езера во Европа. Езерото е поделено на два посебни слоја, хидролошки динамичен епилимнион (горен слој) и постатичен, волуменски хиполимнион (долен слој).

Типологија на езерски водни тела

Охридско Езеро се разгледува како единствен тип на водно тело во претходни истражувачки проекти^[9]. Некои претходни типологии и делинеации биле правени на политичка основа, односно, според границата меѓу Албанија и Северна Македонија. Меѓутоа, тоа е несоодветен и неприменлив пристап бидејќи езерото како екосистем не може да се подели по таков критериум кој се разликува (спротивен) од препораките во РДВ. Такви политички критериуми може да се користат за делинеација на водните тела, но, не и за типологијата на езерото. Претходни и скорешни истражувања за биоподатоците од Охридското Езеро покажуваат значителни разлики во составот на видови меѓу литорални и подлиторални/профундални зони. Исто така, значајни разлики во составот на видовите се забележува кај различни супстрати на иста длабочина. Во главни црти, утврдувањето на референтните услови за Охридско Езеро е отежнато поради два услови:

- ✓ Присуство на висок процент на специфични (ендемски или реликтни) видови; и
- ✓ Ограничени таксономиски, еколошки и биогеографски истражувања за квалитет на биолошки елементи (на пример, макробезрбетници).

Упатството за РДВ, Документ бр. 2 „идентификација на водни тела“ укажува на поделба на езерата на основа на значајни разлики во биолошките и хидрогеолошките карактеристики. Врз основа на тие критериуми и посебни геоморфолошки особености на Охридското Езеро, во езерото се идентификувани четири (4) различни типови на водни тела:

1. Првиот тип е дел од литоралната зона со длабочина на водата од 0 до 15 m, коешто се карактеризира со песочен супстрат, речиси рамно тло и благ наклон каде постепено се зголемува длабочината на водата;
2. Вториот тип се состои исто од литорална зона (0 до 15 m длабочина на водата), но, со каменесто тло и остар наклон;
3. Третиот тип е најголем, и се состои од најдлабокиот дел од езерото кој се карактеризира со глинено тло и постабилни физичко-хемиски услови (температура, кислород, достапност на светлина, итн.); и
4. Четвртиот тип ги вклучува изворските зони на Св. Наум (Северна Македонија) и Тушемишт (Албанија).

Делинеација на езерските водни тела

8 езерски водни тела припаѓаат на типот MSSM, 4 на MSRM и 1 на MMCD. Идентификувани се вкупно 13 езерски водни тела. Покрај длабочината на водата, наклонот, формата и обликот на тлото, составот на супстратумот, како и расположливите податоци за релевантни биолошки елементи (дијатомеи, макрופити, макробезрбетници и риби) се користени за делинеација и идентификација на водните тела во сливот на Охридското Езеро.

Табела 2.4: COE: Типологија и делинеација на езерските водни тела

Бр.	Тип на водно тело	Назив на водно тело	Почетна надморска височина	Надморска височина	Површина зона на водното тело (km ²)	Област на ВТ под-слив (km ²)	Големина типологија	Геологија	Геологија шифра	Длабочина	Шифра
1	L	L-Радожда	693.4	M	3.16	6.2	S	Песок	S	M	MSSM
2	L	L-Калишта	693.4	M	0.8	22.3	S	Песок	S	M	MSSM
3	L	L-Струга-Црн Дрим	693.4	M	5.25	14.4	S	Песок	S	M	MSSM
4	L	L-Сатеска	693.4	M	4.8	32	S	Песок	S	M	MSSM
5	L	L-Коселска	693.4	M	1.8	157	S	Песок	S	M	MSSM
6	L	L- Охридски брег	693.4	M	1.6	9.85	S	Карпа	R	M	MSRM
7	L	L-Велидаб	693.4	M	3.1	116	S	Карпа	R	M	MSRM
8	L	L-Брег на Св.Наум	693.4	M	1.6	91	S	Песок	S	M	MSSM
9	L	L-Тушемишт	693.4	M	0.81		S	Песок	S	M	MSSM
10	L	L-Поградец	693.4	M	5.8	56.6	S	Песок	S	M	MSSM
11	L	L-Худеништ	693.4	M	3.4	40.6	S	Карпа	R	M	MSRM
12	L	L-Лин	693.4	M	2.24	22.7	S	Карпа	R	M	MSRM
13	L	L-Охридско Езеро-Пелагијална зона	693.4	M	322		M	Глина	C	D	MMCD

Типологија и делинеација на речни водни тела

Според условите во РДВ, идентификувани се три (3) типа на речни водни тела во COE:

1. HMC – реки на висока надморска височина со средна големина на сливната зона со карбонатна заднина;
2. MSC – реки на средна надморска височина со мала големина на сливната зона на карбонатна заднина
3. MMC – реки на средна надморска височина со средна големина на сливната зона на карбонатна заднина.

Според типологијата, може да се направи следната подподелба:

- ✓ Едно речно водно тело припаѓа на тип 1 HMC (Сатеска 1);
- ✓ Три речни водни тела припаѓаат на тип 2 MSC (Сатеска 2, Коселска 1 и Черава);
- ✓ Две речни водни тела припаѓаат на тип 3 MMC (Коселска 2 и Сушица);
- ✓ Едно водно тело се карактеризира како силно изменето – Сатеска 3; и
- ✓ Едно водно тело се карактеризира како вештачко – Студенчишки канал.

Табела 2.5: COE: Типологија и делинеација на речни водни тела

Бр.	Тип на водно тело	Назив на водно тело	Почетна надморска височина	Крајна надморска височина	Надморска височина	Големина на сливна зона (km ²)	Големина типологија	Геологија	Комбинација
1	P	R-Сатеска 1	1,273	760	Север	345.0	M	C	HMC
2	P	R-Сатеска 2	760	709	M	49.0	S	C	MSC
3	СИВТ	R-Сатеска 3	709	693.4	M	32.0	S	C	MSC
4	P	R-Коселска 1	1,979	877	M	36.0	S	C	MSC
5	P	R-Коселска 2	1,833	693.4	M	157.0	M	C	MMC
6	P	R-Черава	1,035	695	M	91	S	C	MSC
7	P	R-Сушица	1,220	693.4	M	45	S	C	MMC
8	ВВТ	Студенчишки канал	693.5	693.5	M	9.85	S	C	MSC

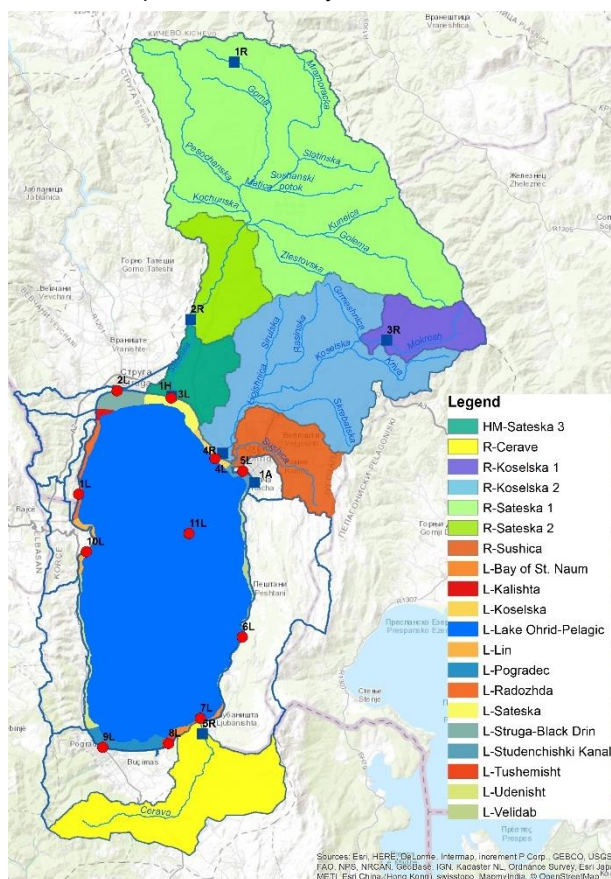
Типологија и делинеација на силно изменети и вештачки водни тела

Според РДВ, силно изменети водни тела (СИВТ) треба да се идентификуваат и означат каде не е постигнат добар еколошки статус поради влијанијата од хидроморфолошките карактеристики на површинската вода како резултат на физички измени. Идентификувањето на СИВТ мора да биде на основа на критериумите за определување кои се воспоставени за речни водни тела. Според РДВ, вештачко водно тело е површинско водно тело создадено со дејство на човекот, и СИВТ е површинско водно тело коешто е значително изменето како резултат на дејство на човекот. Вештачко или силно изменето водно тело се определува кога:

- ✓ Измените на хидроморфолошките карактеристики на тоа тело ќе имаат значителни негативни ефекти врз пошироката средина и регулација на водотеците, заштитата од поплави и истекување во земјата;
- ✓ Корисноста на целите од вештачките или изменети карактеристики на водните тела не можат, заради причини на техничка изводливост или несразмерни трошоци, разумно да се постигнат на друг начин, и кои се значително подобра еколошка опција; и
- ✓ Овие услови се докажани преку тестот за определување.

Во основа, делинеација на границите на СИВТ првенствено се прави според степенот на измена на хидроморфолошките карактеристики коишто:

- ✓ Се резултат на физички измени преку дејство на човекот; и
- ✓ Спречуваат да се постигне добар еколошки статус.



Слика 2.3: COE: Делинеација на површински водни тела

Врз основа на податоците, идентификувано е едно СИВТ во COE – река Сатеска 3. Во COE, исто така е идентификувано и едно вештачко водно тело (ВВТ) – каналот Студенчишта. Студенчишкото блато се е валоризирано како природен феномен сочуван со милениуми и оттука неговото особено значење за Охридското Езеро.

2.3.2 Подземна вода

Подземната вода аквифер е поделена на 5 различни типови на типологија, и тоа⁷:

- ✓ Тип 1 – аквифер зони со меѓугрануларна порозност со висока до средна преносливост и пропустливост;
- ✓ Тип 2 - аквифер зони со меѓугрануларна порозност со ниска преносливост и пропустливост;
- ✓ Тип 3 – аквифер зони со карстна-фрактурна порозност со висока преносливост и пропустливост;
- ✓ Тип 4 – зони со локални аквифери со ограничен обем во близина на површината и водоотпорни во подлабоките нивоа коешто ги прави практично непропустливи; и
- ✓ Тип 5 –зони кои не се ниту аквифер ниту подземно водно тело.

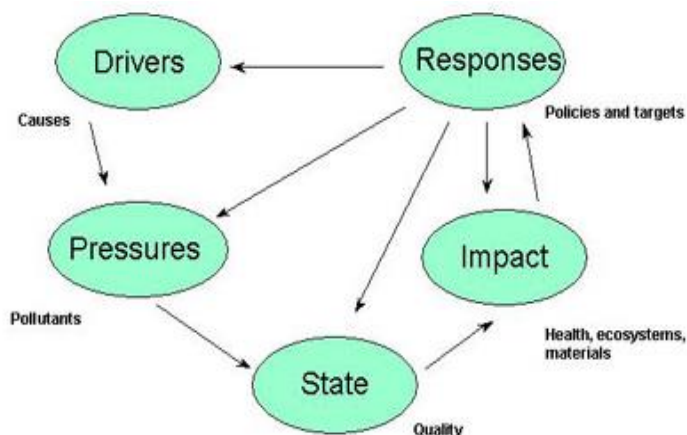
Табела 2.6: COE: Типологија и делинеација на подземни водни тела

Назив на подземно водно тело	Тип на аквифер	Хоризонт	Опис
GWB001_Horz1	1	1	Порозно со висока продуктивност
GWB002_Horz1	1	1	Порозно со висока продуктивност
GWB021_Horz2	2	1	Отвори со висока продуктивност
GWB022_Horz2	2	1	Отвори со висока продуктивност

⁷ Извор: „Типологија на подземни води во Македонија (ПЈР)“, Извештај; Proj. Ref. EuropeAid/132108/D/SER/MK : Техничка помош за јакнење на институционалните капацитети за приближување и имплементација на законодавството за животна средина во областа на управување со води; Ramboll (2015).

3 ЗНАЧАЈНИ АСПЕКТИ НА УПРАВУВАЊЕТО СО ВОДИ, ДВИГАТЕЛИ И ПРИТИСОЦИ ВРЗ ВОДНИТЕ ТЕЛА ВО СОЕ

Проценката на притисоците и влијанијата е процес од четири чекори кој ја користи рамката Двигател-Притисок-Состојба-Влијание (ДПСВО), која се смета дека ја дава структурата во која се прикажуваат индикаторите кои се потребни за да се дадат повратни информации на креаторите на политики за еколошкиот квалитет и влијанијата кои ќе се извршат преку креираните политики, или кои ќе се креираат во иднина.



Слика 3.1: Рамка за проценка на ДПСВО

Според рамката за ДПСВО, постои синџир на причинска поврзаност, започнувајќи со „движечки сили“ (економски сектори, дејност на човекот) преку „притисоци“ (емисии, отпад) до „состојби“ (физичка, хемиска и биолошка) и „влијанија“ на екосистеми, човековото здравје и функционирање, и можно водење кон давање политички „одговор“ (ставање приоритети, поставување цели, показатели).

Движечки сили се секторите на дејности кои може да создаваат серија на притисоци, независно дали од едно или повеќе места истовремено. Документот со насоки IMPRESS содржи поширока категоризација на движечките сили, која може да се користи како листа за проверка за да се состави листа на релевантните притисоци.

Главни движечки сили//двигатели кои создаваат притисок врз водните ресурси во СОЕ се:

- ✓ урбан развој;
- ✓ туризам и рекреација;
- ✓ рибарство;
- ✓ индустрија;
- ✓ интензивно земјоделство; и
- ✓ хидроенергија.

Покрај овие, движечки сили во однос на активностите како поттик за измени во рамката за ДПСВО се и:

- ✓ пристапувањето во ЕУ;
- ✓ процесот на имплементација на ЕУ РДВ;
- ✓ унапредување на интегрирано управување со водните ресурси;
- ✓ расположливи надворешни средства за финансирање; и
- ✓ поддршка од ГПВ за прекугранична соработка и воспоставување институции за проширениот Дримски речен слив.

Рамката за ДПСВО во целина ја дава основата на која ќе се врши проценка на притисоците во СОЕ. Разбирањето на причинската поврзаност меѓу притисоците, состојбата и влијанијата, покрај податоците кои се користат од претходни студии, исто така беше олеснето со опсежните проценки кои се вршат во рамки на ГЕФ Дримски проект, кои обезбедија значајни сознанија, основни информации и податоци за да се направи проценка на притисоците и влијанијата и да се изберат различни одговори за различни идентификувани притисоци.

Првиот чекор при изборот на притисок се заснова на идентификување на значајни аспекти во управувањето со водите (ЗАУВ) според барањата во РДВ.

Според член 14 (1) (б) од РДВ, најмалку две години пред да започне периодот на планирање за речниот слив, националниот надлежен орган за изработка на ПУРС и соодветната Програма на мерки (ПМ), за секоја област од речниот слив, треба да објави преглед на ЗАУВ кои се најрелевантни за одредена област од речниот слив. Прегледот мора да се објави за консултации во период од шест месеци и да ги утврди главните притисоци и влијанија за областа на речниот слив кои треба да се опфатат во Планот и во ПМ. Од таа причина, идентификувањето на ЗАУВ е една од клучните одредници при изработката на планот.

Со оваа рамка, пошироките консултации организирани од страна на ГПВ-Мед за да се одобри Прекуграничната дијагностичка анализа (ПГДА) и Стратегиската акциска програма (САП) за проширениот ДРС19 се земаат предвид и при изборот на ЗАУВ за СОЕ, како и за преглед на претстојните главни предизвици, кои послужиле како основа во изборот на мерките од ПМ за СОЕ.

Или поконкретно, истражувањата спроведени во рамки на анализата за Дримската ПГДА/САП ги идентификуваат следните проблеми/притисоци со прекуграничните ефекти:

- ✓ опаѓање на квалитетот на водата;
- ✓ варијабилност на хидролошкиот режим;
- ✓ деградација на биодиверзитетот; и
- ✓ варијабилност на режимот за транспорт на седименти.

Покрај анализата за ПГДА/САП за Дримскиот слив, која се заснова на информации од неколку претходни истражувања за притисоците врз животната средина/водните ресурси во СОЕ од последните неколку децении, како и деталната анализа која беше направена за подготовка на овој план, следните аспекти се сметаат како ЗАУВ за СОЕ:

- ✓ загадување на водата од едно место како и дифузно загадување на водата предизвикано од урбаниот развој, туризмот, индустријата, земјоделството и рибарството;
- ✓ количина/екстракција на вода за земјоделството, урбаниот развој и туризмот;
- ✓ физичка состојба на водното опкружување, т.е. измена и пренасочување на тековите;
- ✓ нови видови и болести;
- ✓ рибарство; и
- ✓ други антропогени активности (пловење).

Табелата подолу содржи преглед на клучните притисоци, заедно со двигателите за тие притисоци, на површинските и подземните води во СОЕ според Упатствата за известување во РДВ од 2016 година.

Табела 3.1: COE: Преглед на притисоци врз водните тела

Притисок	Двигател	Индикатори	Индекс	Засегнати ВТ
1.1 – Точкест извор – урбана отпадна вода	Урбан развој	Оптовареност со ПБК да се намали (во тони/ден) за да се постигнат целите	2.97 (t/ден)	[1] [2] [6] [7] [10] [18] [19]
		Оптовареност со азот да се намали (тони/ден) за да се постигнат целите	TBD	
		Оптовареност со фосфор да се намали (тони/ден) за да се постигнат целите	TBD	
		Број на водни тела кои не задоволуваат CEK за ПЗРС	12	
1.2 - Точкест извор – Прелевање на атмосферска вода	Урбан развој	Број на урбани области со прекумерно прелевање на атмосферска вода кои предизвикуваат или придонесуваат за неисполнување на целите	3 поголеми града + 30 други населени места	[1] до [20]
		Број на водни тела кои не задоволуваат CEK за PS и/или ПЗРС	11	
1.3 - Точкест извор –Погони кои не се според ДИЕ	Индустрија	Број на дозволи кои не се компатибилни со постигнувањето на целите	14	
		Број на водни тела кои не задоволуваат CEK за ПЗРС	14	
1.6 - Точкест извор – Исфрлање отпад	Урбан развој	Број на места за исфрлање на отпад кои влијаат на постигнувањето на целите	2(+2) официјални депонии 20 диви депонии	[1] до [20]
		Број на водни тела кои не задоволуваат CEK за PS и/или ПЗРС	14	
1.8 - Точкест извор - Аквакултура	Рибарство и аквакултура	Број на изворни места кои влијаат на постигнување на целите	2 мрестилишта + 3 мали рибници	[6] [19]
2.1 - Дифузно – Урбани истечни води	Урбан развој	Должина (km)/област (km ²) на водни тела кои не ги исполнуваат целите поради дизуфни урбани истечни води	320 km ²	[3] [5] [6] [7] [10] [12]
2.2 - Дифузно – Земјоделско	Земјоделство	Оптовареност со азот да се намали (тони) за да се постигнат целите	TBD	[3] [4] [6] [7] [10] [11] [12] [14] [15] [18] [19] [20]
		Оптовареност со фосфор да се намали (тони) за да се постигнат целите	TBD	
		Број на водни тела кои не задоволуваат CEK за пестициди кои потекнуваат од дифузни земјоделски извори	12	
		Број на фарми кои не се опфатени со советодавни услуги	TBD	

Притисок	Двигател	Индикатори	Индекс	Засегнати ВТ
		Област со земјоделско земјиште во ризик од ерозија на почвата	TBD	
2.5 - Дифузно – Контаминирани и напуштени индустриски зони	Индустија	Област на земјиште (ha) под притисок кое треба да подлежи на мерки	20 ha	[11]
2.6 - Дифузно – испуштања не-поврзано на канализациската мрежа	Урбан развој	Должина (km)/област (km ²) на водни тела кои не ги постигнуваат целите поради овој притисок	47.5 km	[1] [7] [11] [12] [19]
2.9 - Дифузно – Аквакултура	Рибарство и аквакултура	Должина (km)/област (km ²) на водни тела кои не ги постигнуваат целите поради овој притисок	5 km	[6] [19]
3.1 – Екстракција или пренасочување на протокот – Земјоделство	Земјоделство	Волумен на вода која се екстрахира/пренасочува за земјоделство (милиони m ³) да се намали за да се постигнат целите	TBD	
3.2 – Екстракција/ пренасочување на протокот – Водоснабдување	Урбан развој	Волумен на вода која се екстрахира за јавно водоснабдување (милиони m ³) да се намали за да се постигнат целите	8.5 мил m ³ /година	[1] до [20]
3.3 - Екстракција/пренасочување на протокот – Индустија	Индустија	Волумен на вода која се екстрахира за индустија (милиони m ³) да се намали за да се постигнат целите	TBD	
3.5 – Пренасочување на протокот – Хидроенергија (река Сатеска)	Енергија хидроенергија	Волумен на пренасочена вода (милиони m ³) да се намали за да се постигнат целите	187.5 мил m ³ /година	[13] [15]
		Волумен на седименти да се намали за да се постигнат целите	34,150 m ³ /година	
3.6 - Екстракција/пренасочување на протокот – рибници	Рибарство и аквакултура	Волумен на вода која се екстрахира за аквакултура (милиони m ³) да се намали за да се постигнат целите	1.75 мил m ³ /година	[6] [19]
4.1.1 – Уредување/канализирање на водотеци – Заштита од поплави	Енергија хидроенергија Заштита од поплави	Должина (km) на водни тела зафатени од измени за заштита од поплави кои не се компатибилни со добра еколошка состојба/потенцијал	9.2 km на речни ВТ 5 km долж езерото	[3] [6] [10]
5.1 – Воведени видови и болести	Рибарство и аквакултура	Број на воведени видови коешто спречува постигнување на ДЕС/ДЕП	6 видови	[1] до [12]
5.2 – Експлоатација или отстранување на животни	Рибарство и аквакултура,	Должина (km) /област(km ²) на водни тела каде експлоатацијата на животни го спречува постигнувањето на добра еколошка состојба/ добар еколошки потенцијал	356 km ²	

Притисок	Двигател	Индикатори	Индекс	Засегнати ВТ
5.3 – Отпад/диви депонии	Урбан развој,	Должина (km) на водни тела под влијание од ѓубре или диви депонии	Сите езерски ВТ 65 km од PBT	[1] до [12] [5] [14] [15] [19] [20]
7 – Антропоген притисок – Друго (бродарство)	Туризам и рекреација	Должина (km) /област (km ²) на водни тела каде други антропогени притисоци предизвикуваат да не се исполнат целите	356 km ²	Сите езерски ВТ

[1]	L-Radozhda	[6]	L- Studenchishki kanal	[11]	L-Udenisht	[16]	R-Sateska 3
[2]	L-Kalishta	[7]	L-Velidab	[12]	L-Lin	[17]	R-Koselska 1
[3]	L-Struga-Black Drin	[8]	L-Bay of St. Naum	[13]	L-Lake Ohrid-Pelagic	[18]	R-Koselska 2
[4]	L-Sateska	[9]	L-Tushemisht	[14]	R-Sateska 1	[19]	R-Cerave
[5]	L-Koselska	[10]	L-Pogradec	[15]	R-Sateska 2	[20]	Sushica

4 ЕКОЛОШКА И ХЕМИСКА СОСТОЈБА/ПОТЕНЦИЈАЛ НА ВОДНИТЕ ТЕЛА ВО СОЕ

4.1 БАРАЊА СПОРЕД РДВ

РДВ (Анекс V) предвидува класификација на површинските водни тела преку одредување на нивната еколошка и хемиска состојба. Еколошката состојба се определува преку класификација на вредностите за квалитет на биолошките елементи за секоја категорија на површинска вода. Проценката треба да се заснова на резултатите од директните мерења преку воспоставен систем за мониторинг, а системот треба да користи одредени видови или групи на видови кои се репрезентативни за квалитетот на елементот во целина. Хемиската состојба на секое ПБТ се одредува според проценетото ниво на усогласеност со стандардите за квалитет кои се дефинирани во член 16 и Анекс IX од РДВ, како и други закони на ЕУ за стандарди за еколошки квалитет. Хемиската состојба, исто така, се заснова на резултатите од мерењата преку системот за мониторинг. Покрај тоа, за силно изменети и вештачки водни тела, упатувањето на еколошката состојба треба да се толкува како еколошки потенцијал.

За да се овозможи споредливост на класификацијата, резултатите од мониторингот се искажани како Стапки за еколошки квалитет (EQR), коешто претставува сооднос меѓу вредностите на забележаната вредност на биолошкиот параметар и референтната вредност на условот за исти параметри за секое површинско водно тело. Класификацијата која се заснова на EQR е поделена на пет класи, од висока до лоша економска состојба. Класификацијата на хемиската состојба е поделена на две класи – Добра или пропуст да се постигне добра хемиска состојба. Класите за еколошка и хемиска состојба се шифрирани по боја.

Очигледно е дека EQR, која се заснова на споредба на измерените биолошки параметри со референтните услови за истите параметри, е клучен параметар за да се определи еколошката состојба (класи) на водните тела. Покрај тоа, биолошки референтни услови по тип треба да се воспостават за секој тип на водно тело претставувајќи ги вредностите за квалитет на биолошките елементи за тој тип на површинско водно тело со висока еколошка состојба. Меѓутоа, Охридското Езеро е уникатен екосистем во светот и обидот да се најдат референтни услови во други езера не е научно засновано. Исто така, во моментов практично е невозможно да се воспостават референтни услови за Охридското Езеро од две причини:

- ✓ Присуство на висок процент на специфични (ендемски или реликтни) видови; и
- ✓ Ограничени таксономски, еколошки и биогеографски истражувања за квалитет на биолошки елементи кој е потребен за да се утврдат референтните услови.

Од тие причини, класификацијата на водните тела за Охридското Езеро се прави врз основа на Carlson's Trophic State Index (TSI), т.е. US EPA 2000 систем на класификација⁸. Системот EPA ја дефинира класификацијата на трофичната состојба на езерските водни тела, и оттаму се разликува од класификацијата во РДВ. Меѓутоа, системот EPA го отсликува и примарниот одговор (биолошка активност) на езерото на прекумерно обогатување со нутриенти и затоа претставува здрава основа за проценка на состојбата со квалитетот на водата во езерото.

4.2 ПОСТОЕЧКИ МРЕЖИ ЗА МОНИТОРИНГ

Во моментов не се спроведува редовен мониторинг во СОЕ според барањата од РДВ. Генерално постојат одредени анализи за квалитетот на водата кои биле направени во рамки на различни проекти. Исто така, две институции во Северна Македонија, во помала или поголема мерка вршат редовни анализи за избрани параметри. Институтот за јавно здравје е надлежен да ја следи состојбата на водата за пиење и водата за рекреација. Институтот, врз основа на програма, врши анализи на физичко-хемиски и бактериолошки параметри за примероци земени од 30 места во литоралната зона на Охридското Езеро. Тој мониторинг се врши два пати месечно во летниот период и еднаш месечно во другите сезони. Управата за хидрометеоролошки работи е надлежна на хидролошката мрежа во Северна Македонија. Две автоматски станици за следење на нивото и температурата на водата се поставени и ставени во функција за сливот на Охридското Езеро. Од албанската страна, редовен мониторинг се врши со примероци земени од две места.

4.3 ЕКОЛОШКА СОСТОЈБА/ПОТЕНЦИЈАЛ НА ВТ ВО СОЕ

Со цел соодветно одредување на состојбата на водните тела во СОЕ, во 2019 година беше подготвена и спроведена посебна Програма за надзор и мониторинг. Програмата ја спроведуваше конзорциум од

⁸ Употребата на класификацијата на EPA за Охридското езеро исто така се предлага и во извештајот од Програмата за надзор и мониторинг; деталите се дадени подолу.

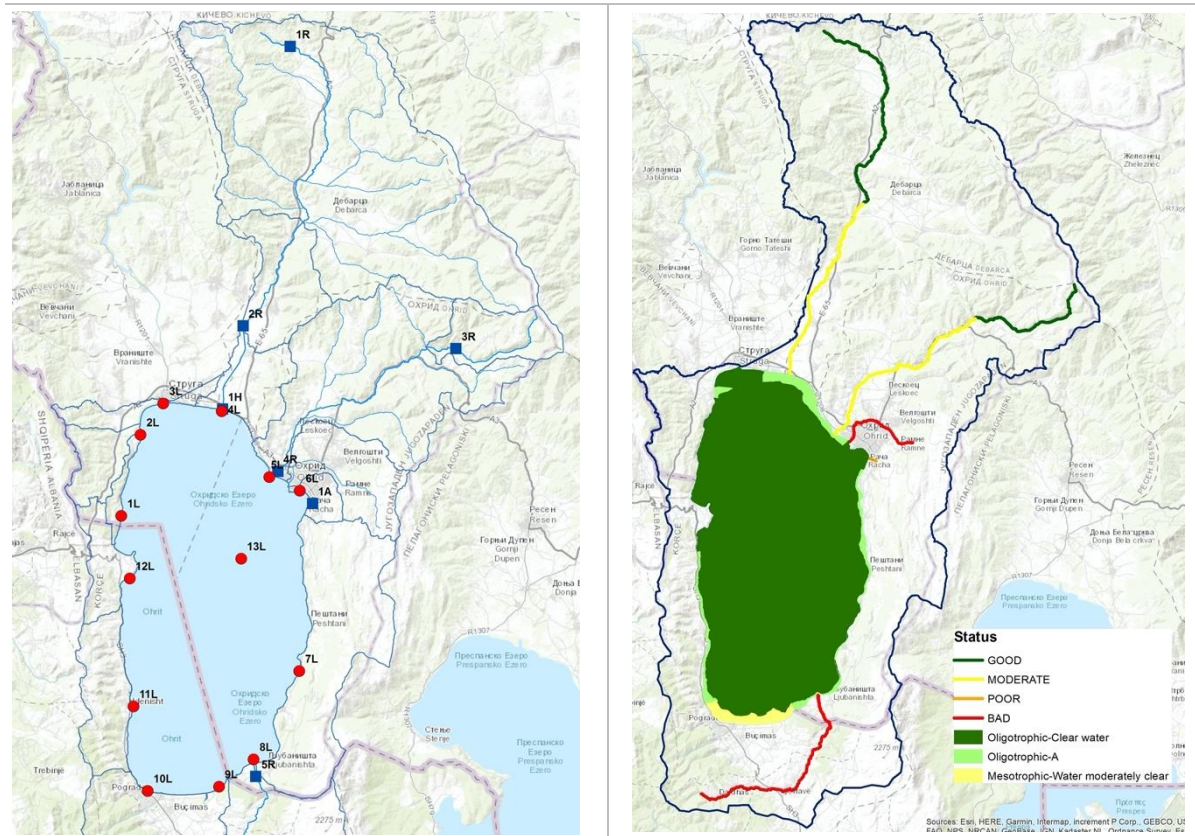
специјализирани истражувачки институции – грчкиот Центар за биотопи/блата (ЕКВУ, дел од музејот за природна историја Гоуландрис, Грција) и Институтот за поморски биолошки истражувања и копнени води (IMBRIW) од грчкиот Центар за поморски истражувања (HCMR) – и беа спроведени и три кампањи за мониторинг – во февруари, април и јули 2019 година. Мониторингот се спроведува на вкупно 20 места од каде се земаа примероци: 13 езерски ВТ, 6 речни ВТ и 1 БВТ – Студенчишки канал. Детали за мониторингот се даден во посебен консолидиран извештај⁹.

Врз основа на Програмата за мониторинг, како и на податоците од претходен мониторинг и анализа на водните тела кои не биле вклучени во програмата (на пр.: река Сушица), 2 речни ВТ – Р-Сатеска 1 и Р-Коселска 1 – се оценети дека имаат добра еколошка состојба; 3 речни ВТ – Р-Сатеска 2, Р-Сатеска 3 и Р-Коселска 2 – се оценети со умерена состојба/потенцијал; 2 реки/ВТ – Р-Черава и Р-Сушица – се оценети дека се во лоша состојба; и БВТ Студенчишки канал со лоша состојба/потенцијал.

Табела 4.1: COE: Еколошка состојба/потенцијал на речни ВТ

Water Body	Ecological Status/Potential	WB length (m)	Total river length (m)	WB as % of total river length
R-Sateska 1	GOOD	23,138	40,828	57%
R-Sateska 2	MODERATE	10,727		26%
R-Sateska 3	MODERATE	6,963		17%
R-Koselska 1	GOOD	13,963	33,779	41%
R-Koselska 2	MODERATE	19,816		59%
R-Cerave	BAD	19,940	19,940	100%
R-Sushica	BAD	7,627	7,627	100%
AWB Studenchishki kanal	POOR	625	625	100%

Во однос на Охридското Езеро, 5 од ВТ се класифицирани со олиготрофна бистра вода, 6 како олиготрофни – А, и останатите 2 езерски ВТ како мезотрофни – вода со умерено бистра состојба според системот ЕРА. Сите водни тела во сливот се оценети дека во моментот имаат добра хемиска состојба.



⁹ „Финален извештај: Програма за надзор и мониторинг за сливот на Охридското езеро“ (септември 2019).

Слика 4.1: COE: Места за земање примероци за Програмата за надзор и мониторинг; Класификација на површински водни тела

Табела 4.2: COE: Трофична состојба на езерските БТ

No.	Type	WB Name	Trophic Status	Mean TSI
1	L	L-Radozhda	Oligotrophic-Clear water	28.60
2	L	L-Kalishta	Oligotrophic-A	33.43
3	L	L-Struga-Black Drin	Oligotrophic-Clear water	26.42
4	L	L-Sateska	Oligotrophic-A	38.21
5	L	L-Koselska	Oligotrophic-A	33.84
6	L	L- Ohrid bay	Oligotrophic-Clear water	28.91
7	L	L-Velidab	Oligotrophic-A	38.67
8	L	L-Bay of St. Naum	Oligotrophic-A	36.84
9	L	L-Tushemisht	Mesotrophic-Water moderately clear	43.08
10	L	L-Pogradec	Mesotrophic-Water moderately clear	46.78
11	L	L-Udenisht	Oligotrophic-A	30.70
12	L	L-Lin	Oligotrophic-Clear water	29.72
13	L	L-Lake Ohrid-Pelagic	Oligotrophic-Clear water	26.81

Финалниот извештај на Програмата за надзор и мониторинг заклучува дека „...резултатите [од мониторингот] се целосно во согласност со други студии, откривајќи водни тела со најголема деградација на квалитетот на водата и дека во Охридското Езеро навистина се случува антропогена еутрофикација; ...концентрацијата на фосфор се има четирикратно зголемено во последните 100 години поради зголемено антропогенно збогатување со фосфор. Изградбата на систем за канализација и пречистителна станица во Северна Македонија во 1980-те, дефинитивно влијаело на фосфорното збогатување. Во последните години, намалувањето се чини дека се компензира за сметка на зголемената популација. Наизменичното намалување и зголемување на Ф-концентрација може да даде појаснување зошто зголемениот внес во последните децении не може да се забележи во квалитетот на водата. Домашното внесување фосфор придонесува за поголем процент на антропогенното збогатување со фосфор. Оттаму произлегува и најголемиот потенцијал за намалување во моментов. Покрај тоа, морфолошките измени во литоралната зона на Охридското Езеро ги оформуваат биолошките заедници, и се предлага и тие да се опфатат. На крај, и секое интензивирање на земјоделството може драматично да ја смени состојбата. Како резултат на тоа, во следните години треба да се пренесуваат информации за добри земјоделски практики”.

4.4 ПЛАН ЗА ИДЕН МОНИТОРИНГ ВО СОЕ СОГЛАСНО НА РДВ

Како што беше претходно разработено, спроведениот надзорен мониторинг во текот на проектот не беше доволен за да се обезбедат најверодостојни научни податоци и база со применливи податоци за да се определи еколошката состојба на површинските и подземните води во СОЕ.

Согласно РДВ, оперативен мониторинг треба да се спроведе, односно:

- ✓ Вкупно шест (6) места за мониторинг на речните водни тела треба да се изберат; и
- ✓ Вкупно осум (8) места за мониторинг на езерските водни тела треба да се изберат.

Во одредени случаи може да биде потребен и мониторинг со истражување. Тоа е предвидено кога:

- ✓ Причината за било која прекумерност е непозната;
- ✓ Надзорниот мониторинг укажува дека целите од член 4 за водно тело не е веројатно дека ќе се постигнат и не е воспоставен оперативен мониторинг, за да може да се утврдат причините поради кои водното тело или водните тела не ги постигнуваат еколошките цели; или
- ✓ Кога треба да се утврди големината и влијанијата од случајно загадување.

5 ЕКОЛОШКИ ЦЕЛИ НА ПУСОЕ

Во овој дел од планот се содржани целите кои треба да се постигнат со планот.

5.1 ЦЕЛИ И ВРЕМЕНСКА РАМКА

РДВ предвидува изискувачки еколошки цели за површинските и подземните води (член 4). Во РДВ се опфатени разни области од законодавството кои се однесуваат на различни и одделни директиви (Анекс VI). Исто така, во РДВ се бара целите и мерките за ПУРС да бидат усогласени со барања предвидени во тие директиви.

Во планот се воспоставени четири клучни еколошки цели кои генерално треба да се постигнат до 2031 година:

- ✓ Обновување на добрата состојба на површинските и подземните водни тела;
- ✓ Спречување на влошување на состојбата кај водните тела кои веќе имаат добар или висок статус;
- ✓ Намалување на хемиското загадување; и
- ✓ Постигнување на целите поврзани со водата за заштитените подрачја.

Времениот период кој се предвидува во планот за СОЕ е следниот: (i) Фаза I: 2020 – 2025; и (ii) Фаза II: 2026 – 2031.

Во овој план се поставени и алтернативни цели за одредени водни тела кои главно се однесуваат на продолжени рокови, т.е. рокови по истек на периодот од 12 години кој се анализира (2020 – 2031).

Продолжените рокови, вообичаено се состојат од дополнителен циклус на планирање од 6 години, и треба да се применат за некои водни тела поради технички, економски, еколошки ограничувања или поврат на трошоците. Исто така, во некои случаи потребни се натамошни испитувања за да се потврди степенот на влијанијата или да се идентификуваат соодветни мерки и истите да се спроведат. Ефективноста на некои од мерките е несигурна и подобрувањето на состојбата се очекува да трае подолго отколку во првиот циклус на планирање.

5.2 ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Проценките и очекувањата се дека со спроведување на планираните мерки (дефинирани подолу) до 2031 година ќе се постигне олиготрофна – бистра вода трофична состојба во 11 од 13 езерски водни тела (т.е. 6 ЕВТ кои во моментот имаат олиготрофен – А статус ќе се подобрат до Олиготрофен – бистра вода) и останатите 2 ЕВТ кои сега имаат мезотрофен статус (ЕВТ Тушемишт и ЕВТ) како минимум, ќе постигнат Олиготрофен – А статус. Покрај тоа, 2 речни водни тела кои сега имаат умерен статус и ВВТ Студенчишки канал со лоша еколошка состојба ќе постигнат Добар статус, а 2 РВТ кои сега се карактеризираат со лош статус (РВТ Черара и РВТ Сушица) ќе постигнат, како минимум, умерен статус. Натамошни подобрувања треба да се очекуваат во последователните циклуси на планирање. Подобрувањата на подземната вода ќе може да се дефинираат откако ќе се добијат податоци од активностите за мониторинг.

6 ПРОГРАМА НА МЕРКИ

Во делот 6 се дадени еколошките мерки за ПУСОЕ. Овој дел содржи опис на мерките кои треба да се спроведат за да се постигнат тие цели. Целосната Програма на мерки е дадена во Анекс А.

6.1 МЕРКИ ЗА ПОЛИТИКИ, РЕГУЛАТИВА И ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА БАЗАТА НА ЗНАЕЊА

Мерки за политики и регулатива се оние мерки кои произлегуваат од барањата предвидени со закон или кои произлегуваат од овој план (на пр.: воспоставување и имплементација на систем за мониторинг на водата, усвојување нови политики за цената на водата, усогласување на законите за пловење, итн.), или имаат за цел јакнење на институционалните капацитети за да се следи ПУ за СОЕ и спроведувањето на мерките од него, на локално ниво за имплементација на ДИЕ, вклучително и мониторинг на резултатите од постоечките инсталации и нивната усогласеност со условите за дозвола. Исто така, се предлагаат неколку мерки кои имаат за цел да ја зголемат базата на знаења во однос на разни аспекти од СОЕ, намалувајќи ја несигурноста за планирањето во иднина (на пр.: спроведување истражувања за да се одредат референтните услови за Охридското Езеро, изработка на систем за класификација според тип на површинска вода, мониторинг и класификација на состојбата на подземната вода, определување на заштитени подрачја, влијанија од климатските промени). Неопходно е и да се направи анализа за потребата да се определи СОЕ како подрачје сензитивно на нутриенти според Директивата за урбани отпадни води и подрачје ранливо на нитрати според Директивата за нитрати, за да се ублажат ризиците од еутрофикација. Истото може да се примени и на разработка и имплементација на посебни закони за користење на детергенти без фосфати.

6.2 КОНТРОЛА ВРЗ ИСПУШТАЊЕТО УРБАНИ ОТПАДНИ ВОДИ

Несоодветното управување со отпадни води, т.е. испуштање на отпадни води, со сигурност е еден од најважните извори на загадување во СОЕ. Врз основа на анализата дадена во дел 4.1, во моментот, стапката на домаќинства кои имаат приклучок во јавниот систем за собирање на отпадни води во сливот изнесува 72%; останатите 28% се претпоставува дека користат септички јами за испуштање на отпадните води. Дополнителен важен аспект во врска со УОВ во СОЕ е присуството на голем број туристи во регионот, и особено како се распределени туристите и ноќевањата во текот на годината, коешто создава значаен дисбаланс во однос на загадувањето на водните тела. Исто така, покрај тоа што постојат два централни системи за УОВ (ПСОВ Враништа во Северна Македонија и Тушемишт во Албанија) и неколку станици од помал обем (децентрализирани) за локалните туристички објекти околу езерото, тие во моментот се соочуваат со одредени проблеми и ограничувања во секојдневното работење. Освен во претходните студии, програмата за надзор и мониторинг која се спроведуваше во 2019 год., исто така потврди дека во Охридското Езеро се случува антропогена еутрофикација, и домашниот внес на фосфор придонесува со најголем процент во вкупната антропогена фосфорна оптовареност.

Оттаму, се очекува дека за време на анализираниот 12-годишен период, барањата од РДВ ќе бидат од највисок приоритет и ќе бидат целосно исполнети. Предложените мерки за контрола на испуштањето на урбани отпадни води ја земаат предвид и реконструкцијата и надградбата на два централизирани системи за УОВ, завршување на канализациските мрежи во населените места и поврзување на тие мрежи со централните системи, изградба на системи за УОВ од помал обем по селата кои ќе бидат опремени со ПСОВ, и прекин на комбинираниите канализациски системи (т.е. изградба на посебни системи за одвод на површинска вода) во урбаните области околу езерото. Направените анализи за да се определи големината/капацитетот и потребните трошоци за системи за УОВ се засновани на податоците добиени од студијата на JICA спомената во дел 4.1¹⁰.

6.3 УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАДОТ

Подгрупата мерки се однесува на активности за ублажување на големото загадување од уште еден сектор – управување со цврст отпад. Тоа вклучува подобрување на активностите за собирање на отпадот и воспоставување на регионални центри за управување со отпад, коешто претставува генерално прифатена стратегија за управување со отпадот во двете земји, но, и мерки за затворање и поправки на постоечките општински депонии и места за исфрлање отпад по селата кои не се усогласени со барањата, воведување на рециклирањето на отпад, итн. Анализите за двете земји се засноваат на податоци од студијата за воспоставување на план за регионално управување со отпадот за југоисточниот регион во Северна

¹⁰ „Анкета за собирање податоци за еколошко подобрување на Охридското езеро“, Финален извештај. Јапонска агенција за меѓународна соработка (JICA), МЖСПП (октомври 2012).

Македонија¹¹. Во Албанија, цврстиот отпад од општина Поградец се носи на депонијата Малик и во општина Поградец постои и станица за пренос.

6.4 КОНТРОЛА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ИЗВОРИ НА ЗАГАДУВАЊЕ

Предложените мерки во оваа група се однесуваат на контрола на дифузното загадување како резултат на земјоделска дејност. Идентификуваните мерки се поделени во неколку подгрупи:

- ✓ Мерки за контрола врз употребата на ѓубрива и пестициди, упатувајќи главно на примена на добри земјоделски практики (ДЗП) во одгледувањето култури и управувањето со фармите, со цел да се намали загадување со нутритиенти (ѓубриво) и пестициди; и
- ✓ Мерки за управување со земјоделски отпад и опасни материјали, со цел управување со земјоделскиот отпад и отпадни материјали: отпад од амбалажа (опасна) од пестициди и ѓубрива; полиетиленски; органски (биоразградлив) отпад; и главно течен отпад од чистењето на земјоделската машинерија.

6.5 КОНТРОЛА ВРЗ ЕКСТРАКЦИЈАТА НА ВОДА

Оваа група се однесува на активности за контрола врз екстракцијата на вода (извлекување) од сливот и зголемена ефикасност во користењето на водата. Следните подгрупи на мерки се земени предвид:

- ✓ Контрола врз екстракцијата на вода за наводнување, со оглед дека најголема потрошувачка на вода од басенот е за наводнување. Од друга страна, моменталните практики за наводнување се крајно неефикасни. Оттаму, посебен акцент се става на развој и имплементација на мерки насочени кон зголемено економично користење на водата за земјоделски цели. Предвидените мерки вклучуваат:
 - Надградба на постоечките шеми за наводнување, за да се овозможи примена на модерни техники за наводнување (на пр. наводнување со систем на капка);
 - Промовирање и примена на напредни технологии за наводнување и фертигација на поединечни фарми;
 - Промовирање на измена на шаблонот/комбинацијата во одгледувањето култури; и мерки за автоматизација на потрошувачката за наводнување; и
- ✓ Контрола на екстракцијата на општинска и индустриска вода, преку намалување на физичката загуба на вода во мрежите за снабдување со вода за пиење и индустриска вода, главно во урбаните области. Предвидените активности вклучуваат мерки во однос на снабдувањето (репарација на истекувањето и надградба на мрежите), и мерки во однос на потрошувачката (зголемено мерење на водата, изработка и промовирање на нови шифри за водоснабдување, итн.).

6.6 МЕРКИ ЗА УПРАВУВАЊЕ СО РИБАРСТВОТО И БИОДИВЕРЗИТЕТОТ

Како што е споменато во дел 4.4, иако во двете земји има воспоставено главни планови за рибарство и континуирано се прават заложби за порибување во последните децении, како резултат на несоодветната заштита и неодржливитите рибарски практики за двата ендемски слатководни видови во езерото (охридска пастрмка и белвица) постои закана за можна непоправлива загуба на нивната популација. Покрај тоа, дополнителен притисок се создава од присуството на нови (странски) видови на риби во езерото.

Од таа причина се предлагаат одредени мерки кои во голема мера се однесуваат и на усогласување на регулативата за рибарство во двете земји и усвојување на заеднички главен план за рибарство, како главен предуслов за натамошна континуирана имплементација на активностите на контрола на горенаведените штетни влијанија. Освен тоа, планирани се и мерки како што се надградување на капацитетот на мрестилиштата за порибување, и јакнење на инспекциските одделенија за рибарство.

11 "Preparation of Documents for Establishment of Integrated and Financially Sustainable Systems for Waste Management Centers – Southeast region"; EuropeAid/136347/IH/SER/MK. ENVIROPLAN S.A. and consortium partners: Louis Berger, BiPRO GmbH, EPEM S.A., SLR Consulting Limited (2016).

6.7 ОСТАНАТИ МЕРКИ

Во групата на други предвидени мерки спаѓаат:

- ✓ Мерки за заштитените подрачја, фокусирани главно на реставрација и подобро управување со заштитените подрачја (на пр.: извори за снабдување со вода за пиење) во рамки на СОЕ;
- ✓ Исправки во контаминираниот индустриски зони. Како што е наведено во дел 4.2, освен од еутрофикација, Охридското Езеро е и под притисок од загадувањето со напуштените стари рудници за хром, железо и никел надвор од Поградец во Албанија. Затоа планот вклучува и имплементација на мерки и активности за ублажување на тие притисоци во форма на:
 - Детални теренски испитувања со цел прецизно да се одреди обемот на контаминација и селекција на пожелни технологии за чистење, и
 - Имплементација на работни активности за исправка;
- ✓ Пренасочување на водотечите – хидроенергија, мерката се однесува на намалување на особено негативното влијание на реката Сатеска врз Охридското Езеро (види Дел 4.7), преку проектирање и изведба на градежни работи за пренасочување на главниот водотек на реката во нејзиното речно корито со истекување директно во реката Црн Дрим и дополнителни активности за контрола на ерозијата. Концептот кој тука се применува се заснова на анализата од 1998 година на Заводот за водостопанство на Северна Македонија¹² и содржи четири фази:
 - Реконструкција на делот од река Сатеска од селото Волино до Црн Дрим (8 km должина) за да се овозможи капацитет на проток од 100 m³/сек и изградба на специјална структура за пренасочување на протокот во самиот капацитет,
 - Регулација на горниот дел од речното корито на река Сатеска (канал) од Волино до Клинештица (20 km должина),
 - Изградба на мала брана (таложник за песок) долж горниот дел на река Сатеска, и
 - Спроведување на пошумување и други мерки за контрола на ерозијата во горниот дел. Тоа ќе овозможи целосна контрола на до Q50-year проток во река Сатеска од 180 m³/сек, и во тој случај Q100 m³/сек директно ќе се влева во Црн Дрим и останатите 80 m³/сек во Охридското Езеро. Со ова решение практично ќе се спречи целото тековно истекување на талог и нутритивни (фосфор и азот) во езерото, без да се влијае на годишното производство на хидроенергија врз каскадните резервоари/хидроцентрали долж реката Дрим; и
- ✓ Останатите мерки за управување со антропогени притисоци, се насочени кон активности за ублажување на останатиот поголем антропоген притисок – бродарство. Покрај усогласување на законите за бродарство со стандардите на ЕУ и јакнење на капацитетите на управите за бродарство, во оваа подгрупа спаѓа и изградба на модерна marina за бродови на двете страни од езерото.

¹² Завод за водостопанство, 1998.

7 ЕКОНОМСКА АНАЛИЗА

Албанија и Северна Македонија имаат развиени економски инструменти за управување со водните ресурси. Применетите економски инструменти се поделени во четири категории:

- ✓ Тарифи за водни услуги (надомест);
- ✓ Надоместок за користење вода;
- ✓ Надоместок за емисии; и
- ✓ Надоместок за производ.

7.1 ТАРИФИ ЗА ВОДОСНАБДУВАЊЕ И УПРАВУВАЊЕ СО ОТПАДНИ ВОДИ

Во двете земји кои го споделуваат СОЕ, посебни национални агенции ја регулираат тарифата за услуги за вода – Албанската регулаторниот орган за секторот за водоснабдување и одвод на отпадни води и пречистување на вода¹³, и Регулаторната комисија за енергетика и водни услуги во Република Северна Македонија¹⁴.

Табелата подолу содржи преглед на просечните тарифи за услуги за водоснабдување и отпадни води (цени) во 2018 год. во општините во СОЕ; и дадени се просечните тарифи за водни услуги за двете земји.

Табела 7.1: Тарифи за водни услуги за домаќинства и за индустрија во општините на СОЕ¹⁵

Water tariff (Euro/m ³)	2018					
	Podradec	Ohrid	Struga	Debrca	AL average	NMK average
Households						
Total water tariff	0.67	0.70	0.97	0.42	0.80	0.61
Water supply	0.37	0.56	0.57	0.36	0.61	0.43
WWM	0.30	0.14	0.40	0.06	0.19	0.18
Industry and public sector						
Total water tariff	0.91	0.70	0.97	0.42		0.61
Water supply	0.61	0.56	0.57	0.36		0.43
WWM	0.30	0.14	0.40	0.06		0.18

Во однос на достапноста В&ОВ, вредноста на прагот изразена како процент се пресметува на приходот на домаќинството коешто определува во кој момент трошокот за услуги за вода и отпадни води не можат да си го допуштат. Табелата подолу прикажува вредности на прагот кои ги користат разни меѓународни организации и вредноста која е утврдена во Северна Македонија.

Табела 7.2: Вредности на прагот за достапност на услуги за вода

Organization	Threshold value*
World bank (2002)	3% – 5%
UK Government	3%
US Government (USEPA)	2.50%
Asian Development Bank (ADB)	5%
UNDP	3%
North Macedonia (regulator)	3%
*% of average household income that can be spent on water and wastewater services	

¹³ <http://www.erru.al/index.php?lang=2>

¹⁴ https://www.erc.org.mk/Default_en.aspx

¹⁵ Извори: Албански регулаторен орган за сектор за водоснабдување, испуштање отпадни води и пречистување (2018); Регулаторна комисија за енергетика и водни услуги на Република Северна Македонија (2018). International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities (IBNET), 2015/18.

Уделот на моменталните трошоци за водни услуги во вкупните трошоци на домаќинствата за неколку категории на приходи на домаќинства е прикажан во Табелата подолу.

Табела 7.3: Удел на трошоците за водни услуги по категории на приходи на домаќинства во COE

HH income categories (Euro/month)	WS+WWM expenses as % of HH monthly income			
	Podradec	Ohrid	Struga	Debrca
250	1.7%	4.0%	3.0%	2.7%
400	1.1%	2.5%	1.9%	1.7%
600	0.7%	1.7%	1.2%	1.1%
800	0.5%	1.3%	0.9%	0.8%
1,000	0.4%	1.0%	0.7%	0.7%

Може да се заклучи дека, во моментот, просечната цена која ја наплаќаат ЖКП за В&ОВ во општините во COE е достапна за локалното население, освен за домаќинствата од групата со најниски приходи. Очигледно е дека неодамнешното покачување на тарифите за водни услуги во однос на аспектите на достапност се отсликува во обрасците за потрошувачка на вода.

7.2 АНАЛИЗА НА ТРОШОЦИ

За имплементација на ПУСОЕ предвидени се четири посебни цели во врска со:

- ✓ Браќање на добрата состојба/квалитет на површински и подземни води;
- ✓ Спречување на опаѓање на водните ресурси кои се во добра состојба;
- ✓ Намалување на хемиското загадување на водните ресурси; и
- ✓ Постигнување на целите во врска со заштитените подрачја. Постигнувањето на тие цели, од друга страна, ќе донесе одредени придобивки за локалното население во сливот, но, и за пошироката заедница.

Вкупно дванаесет услуги од екосистемот (УЕ) кои ги дава сливот на Охридското Езеро беа вреднувани со примена на разни економски техники, како што се методите за директна и индиректна пазарна цена и избегнат трошок (пристап за директна пазарна проценка), бенефит трансфер и патни трошоци (пристап на откриена предност), и резервна проценка (пристап на искажана предност). Опсегот на проценети УЕ е поделен на УЕ од Охридското Езеро; УЕ од шумите, заштитените и земјоделските подрачја; и УЕ поврзани со целиот слив.

Табела 7.4: Вкупна економска вредноста на услугите од екосистемот во COE

Watershed part	Ecosystem Services	Service Type	Service value type (TEV approach)	Valuation method	Estimated ES value (\$)	Period	% of Total
Lake Ohrid	Drinking water - households, industry	Provisioning	Use value - direct	Market price	\$ 5,780,135	2016/17	2.0%
	Hydropower generation	Provisioning	Use value - direct	Market price	\$ 55,525,470		18.8%
	Commercial fishery	Provisioning	Use value - direct	Market price	\$ 1,016,506		0.3%
	Commercial boating	Provisioning	Use value - direct (NC)	Market price	\$ 708,606		0.2%
Forests, Protected and Agriculture Areas	Raw materials -- timber, fuelwood	Provisioning	Use value - direct	Market price	\$ 3,735,613	2016-2018	1.3%
	Food - game, fungi	Provisioning	Use value - direct	Market price	\$ 5,774,725		2.0%
	Medicinal resources -- herbs	Provisioning	Use value - direct	Market price	\$ 5,761,573		2.0%
	Agriculture production (crops)	Provisioning	Use value - direct	Market price	\$ 17,480,000		5.9%
	Erosion prevention/soil protection	Regulating	Use value - indirect	Avoided cost	\$ 346,531		0.1%
	CO2 sequestration	Regulating	Use value - indirect	Market price	\$ 2,423,878		0.8%
Entire Watershed	Tourism and recreation	Cultural	Use value - direct (NC)	Travel cost	\$ 191,438,339	2017/18	64.9%
	Existence/bequest/altruist value	Cultural	Non-use value	Contingent valuation	\$ 5,114,937		1.7%
NC - non consumptive					Total Value		100%
					Unit Value (\$/ha)		
					\$ 2,102		

Резимирано, три од дванаесет анализирани УЕ – туризам и рекреација, хидроенергија и земјоделство – изнесуваат близу 90% (89.6%) од вкупната проценета вредност. Од останатите услуги, вода за пиење, храна, медицински билки и постоење/наследство, секоја од нив е застапена со по 2% од вкупната проценка.

Поедноставената анализа на исплатливост на трошоците покажува дека придобивките од имплементацијата на планот во следните 15 години се од 8.4 до 8.7 пати поголеми од трошоците кога се користат разни дисконтни стапки.

Табела 7.5: Преглед на резултатите од анализата на исплатливост на трошоците

Трошок или придобивка	3% дисконтна стапка	5% дисконтна стапка
Сегашна вредност на трошоци	€ 268,046,819	€240,794,500
Сегашна вредност на придобивки	€2,336,887,820	€2,022,248,415
Сооднос на Придобивки/Трошоци	8.7	8.4

8 УЧЕСТВО НА ЈАВНОСТА

По изработката на планот, беа спроведени следните активности за учество и консултации со јавноста:

- ✓ Воведна работилница, организирана во Охрид на 15 мај 2018 година, на која имаше 30 учесници од надлежните министерства, единици на локалната самоуправа, јавни претпријатија, развојни агенции, истражувачки организации, и НВОи од двете земји;
- ✓ над 20 директни средби (полу-структурирани интервјуа) беа организирани со единиците на локалната самоуправа, јавни претпријатија, претставници од извршната власт и други одговорни организации на локално ниво во последователниот период (мај-декември 2018) посветени на карактеризацијата на СОЕ;
- ✓ посебен и особено важен настан за учество на јавноста поврзан со изработката на ПУСОЕ е анкетата која се спроведе во регионот на СОЕ во август/септември 2018 година. Целта на анкетата беше да се соберат неопходните податоци за проценка на вредноста на услугите на екосистемите во СОЕ. За таа цел беа изработени два прашалници, за да се добие увидот во перцепцијата на крајните корисници (чинители) за вредностите и придобивките од природните карактеристики на СОЕ, свесноста за притисоците кои влијаат на состојбата и квалитетот на водните ресурси во сливот;
- ✓ Две средби во фокус групи (ФГ) беа одржани во Охрид (14 мај 2019) и една во Струга (15 мај 2019). На средбите во ФГ учествуваа над 30 чинители кои ги претставуваа давателите на туристички услуги (сопственици на хотели и ресторани), туристичките агенции, претставниците на локалната самоуправа, претставниците од Капетанијата на пристаништата во Охрид, и НВОи;
- ✓ На 28 јануари 2020 год., нацрт ПУСОЕ беше претставен на експертската работна група Дрим КОРДА Експерт и на 30 јануари на Дримската клучна група на настан организиран од ГПВ-Мед во Тирана;
- ✓ Во март 2020 год., нацрт ПУСОЕ беше објавен на интернет страницата на МЖСПП. Претставници од министерствата во Северна Македонија и други чинители беа повикани да го прегледаат планот и да поднесат коментари;
- ✓ На 23 јуни 2020 год., Албанската агенција за управување со водни ресурси (АУВР) го подели нацрт ПУСОЕ на претставниците од прекуграничната комисија за водна администрација во земјата. Од членовите на комисијата беше побарано да дадат свое мислење за планот во име на институцијата што ја водат; и
- ✓ На 28 септември 2020 год., нацрт Планот за управување со сливот на Охридското Езеро беше презентираан на национален онлајн консултативен состанок, организиран од Министерството за животна средина и просторно планирање на Северна Македонија, со околу 30 претставници од надлежните министерства, државните институции, локалната самоуправа, граѓанското општество и академската заедница во Северна Македонија.
- ✓ На 27 ноември 2020 год., нацрт Планот за управување со сливот на Охридското Езеро беше презентираан на онлајн консултативен состанок на билатералниот комитет за Охридското Езеро, организиран од градоначалникот на Охрид со околу 15 учесници — градоначалниците на Поградец и Охрид, претставници на локалната самоуправа, надлежните министерства и организациите на граѓанското општество од Албанија и Северна Македонија.

Консултативниот процес кој беше организиран заедно со изработката на ПУСОЕ покажува дека чинителите ја ценат транспарентноста за спроведување активности за учество на јавноста, нивните очекувања од позитивното влијание од РДВ врз управувањето со водните ресурси, сознанијата за притисоците и состојбата во регионот на Охридското Езеро коишто се значително подобрени и фактот дека постојат огромни амбиции за одржливо управување со регионот на Охридското Езеро преку имплементација на најисплатливите мерки со цел постигнување на целите од РДВ.

9 ЗАКЛУЧОК

Тимот на проектот сака да ја искаже својата благодарност на сите експерти и чинители кои дадоа придонес за изработката на ПУСОЕ, коешто ќе обезбеди добра состојба за слатководните екосистеми во регионот на Охридското Езеро преку имплементација на предложените програми со мерки и мониторинг.

На крајот, особено ја цениме одличната соработка помеѓу земјите кои го споделуваат регионот на Охридското Езеро, која претставува пример за меѓународна соработка за контрола на значајни аспекти во управувањето со води во регионот, и која има за цел на сите чинители да им обезбеди пристап до наодите од нашите испитувања и анализи за да се олеснат одлуките за политиките базирани на повеќе докази и врз основа на подобра информираност.

Анекс А

Програма на мерки

Документ. Бр. P0006769-1-H7 Rev. 0 -ноември
2020



Programme of Measures

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)		
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031	
1.1 - Point – Urban waste water	Urban development Tourism and recreation	CHEM/ MICR/ NUTR/ ORGA	2, 3, 5, 6, 7, 17, 18	9, 10 (MKD)	B	• Setting up of advanced WWM tariff policy for households, commercial needs (tourism) and SMEs in Municipalities of Struga and Ohrid based on the national ERC methodology	[See indicators specified under pressure 3.2 below]				
		CHEM/ MICR/ NUTR/ ORGA	2, 3, 5, 6, 7, 17, 18	1 (MKD)	B	• Preparation/update of Feasibility Study and engineering design documents • Reconstruction and upgrading of the existing WWM system Vranishta	PE required to be treated by upgrade of WWM		€23,240,000		
							80,000 curr. + 40,000 (120,000 max)				
		CHEM/ MICR/ NUTR/ ORGA	9, 10, 11, 12, 19	9, 10 (AL)	B	• Setting up of advanced water WWM tariff policy for households, commercial needs (tourism) and SMEs in Municipality of Pogradec	[See indicators specified under pressure 3.2 below]				
		CHEM/ MICR/ NUTR/ ORGA	9, 10	1	B	• Preparation of Feasibility Study and engineering design documents • Reconstruction and upgrading of the existing WWM system Tushemisht	PE required to be treated by upgrade of WWM		€14,300,000		
							40,000 (max)				
		MICR/ NUTR/ ORGA	1	1 (MKD)	B	• Extension of the existing WWM system Vranishta, to connect all settlements and tourist facilities in the WB (L-Radozhda) • Construction of secondary sewers in Radozhda village and tourist facilities in WB	Number of WWT works to be constructed/upgraded		€1,090,000		
							1				
							PE to be treated by extension/upgrade of WWM				
		MICR/ NUTR/ ORGA	2	1 (MKD)	B	• Completion of secondary sewer systems in Kalishta, Frangovo and Mali Vlaj villages and tourist facilities in WB	Number of WWT works to be constructed/upgraded		€6,080,000		
3											

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						• Connecting secondary sewer systems to the central WWM system Vranishta				
							PE to be treated by extension/upgrade of WWM			
							3,000			
		MICR/ NUTR/ ORGA	5, 17, 18, 20	1 (MKD)	B	• Completion of secondary sewer systems in settlements and tourist facilities in WBs • Connecting secondary sewer systems to the central WWM system Vranishta, or construction of distributed small-scale WWM systems for individual settlements	PE required to be treated by upgrade/extension of WWM		€2,380,000	
							3,700			
		MICR/ NUTR/ ORGA	6	1 (MKD)	B	• Completion of secondary sewer systems in Ohrid, Istok and Racha settlements and tourist facilities in WB • Connecting secondary sewers to the central WWM system Vranishta	Number of WWT works to be constructed/upgraded		€2,570,000	
							3			
							PE required to be treated by upgrade/extension of WWM			
							4,000			
		MICR/ NUTR/ ORGA	7	1 (MKD)	B	• Completion of secondary sewer systems in settlements (Eleshec, Elshani, Sv. Stefan) and tourist facilities in WB (sewer systems connected to WWM Vranishta)	Number of WWT works to be constructed/upgraded		€2,700,000	
							2			
							PE required to be treated by upgrade/extension of WWM			
							4,200			
		MICR/ NUTR/ ORGA	7	1 (MKD)	B		PE required to be treated by upgrade of WWM		€4,420,000	

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						Construction of small-scale WWTM systems for Trpejca, Ljubanishta, Velesovo villages and tourist facilities	4,300			
							Number of WWT works to be constructed			
							3			
		MICR/ NUTR/ ORGA	8	1 (MKD)	B	Reconstruction/upgrading of small-scale WWM system in St. Naum	Number of WWT works to be constructed/upgraded		€250,000	
							1			
		MICR/ NUTR/ ORGA	9, 19	1 (AL)	B	- Construction/completion of secondary sewer systems in settlements and tourist facilities in WB (Çerravë and Dardhas Admin Units) - Connecting secondary sewer systems to the central WWM system Tushemisht, or construction of distributed small-scale WWM systems for settlements	PE required to be treated by upgrade of WWM		€6,420,000	
							10,000			
		MICR/ NUTR/ ORGA	10	1 (AL)	B	- Completion of secondary sewer systems in settlements and tourist facilities in WB Pogradec (Buçimas and Pogradec Admin Units) - Connecting secondary sewer systems to the central WWM system Tushemisht	PE required to be treated by upgrade of WWM		€4,600,000	
							7,100			
		MICR/ NUTR/ ORGA	11	1 (AL)	B	Construction of small-scale WWTM systems for settlements and tourist facilities in WB Hudenisht (Hudenisht Admin Unit)	PE required to be treated by upgrade of WWM		€3,000,000	
							3,000			
		MICR/ NUTR/ ORGA	12	1 (AL)	B	Construction of small-scale WWTM systems for settlements and tourist facilities in WB Lin (Hudenisht Admin Unit)	PE required to be treated by upgrade of WWM		€3,500,000	
							3,500			

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
1.2 - Point – Storm overflows	Urban development Tourism and recreation	CHEM/OTHE	3	1, 21 (MKD)	B	• Termination of combined sewer, by construction (or completion) of separate storm/surface runoff collection system in Struga and disconnecting existing storm runoff connections from the WWM system Vranishta	Number of sustainable drainage systems			€5,000,000
		CHEM/OTHE	6	1, 21 (MKD)	B	• Termination of combined sewer, by construction (or completion) of separate storm/surface runoff collection system in Ohrid and disconnecting existing storm runoff connections from the WWM system Vranishta	Number of sustainable drainage systems			€4,000,000
		CHEM/OTHE	10	1, 21 (AL)	B	• Termination of combined sewer, by construction (or completion) of separate storm/surface runoff collection system in Pogradec and disconnecting existing storm runoff connections from the WWM system Tushemisht	Number of sustainable drainage systems			€2,000,000
		CHEM/OTHE	2, 5, 6, 7, 17, 18	1, 21 (MKD)	B	• Disconnection of existing housing and tourist facilities' storm runoff connections from the WWM system Vranishta (all WB settlements in Struga and Ohrid municipalities with sewers connected to WWM Vranishta)	Number of upgraded storm overflows			€9,000,000
		CHEM/OTHE	9, 10	1, 21 (AL)	B	• Disconnection of existing housing and tourist facilities' storm runoff connections from the WWM system Tushemisht (all WB settlements in Buçimas, Çerravë, Dardhas and Pogradec Admin Units with sewers connected to WWM Tushemisht)	Number of upgraded storm overflows			€2,000,000
1.3 - Point – IED plants	Industry	CHEM/ECOS/ ORGA/OTHE	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 20	10, 16 (MKD)	S	• Development and implementation of capacity building program for local government employees in Municipalities of Struga and Ohrid on environmental permitting procedure and enforcement of	Number of trained municipal employees		€250,000	
							4			

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						IED/SEVESO/IPPC legislation for industry (IPPC Type B)				
					B	• Revisiting and continuous monitoring of compliance with environmental requirements for existing IED/IPPC Type B permits (industrial units)	Number of revised permits		€750,000	
							14			
		CHEM/ ECOS/ ORGA/ OTHE	9, 10, 11, 12	10, 16 (AL)	S	• Development and implementation of capacity building program for local government employees in Municipality of Pogradec on environmental permitting procedure and enforcement of IED/SEVESO/IPPC legislation for industry (IPPC Type B and C)	Number of trained municipal employees		€200,000	
							3			
					B	• Revisiting and continuous monitoring of compliance with environmental requirements for existing IED/IPPC Type B/C permits (industrial units)	Number of revised permits		€600,000	
							11			
1.6 - Point – Waste disposal	Urban development	CHEM/ ECOS/ LITT/ MICR/ NUTR	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 20	21 (MKD)	B	• Site identification and selection; preparation of design documents for development of regional waste management facility for Ohrid and Struga Municipalities (Southwest Region in MKD) • Construction of regional waste management facility for Ohrid and Struga Municipalities (Southwest Region in MKD)	Population from LOW to be covered by the regional WM facility		€8,880,000	€5,920,000
							85,000			
							Waste disposal capacity (t/y) at regional WM facility for LOW			
							32,000 t/y			
			9, 10, 11, 12	21 (AL)	B	• Site identification and selection; preparation of Feasibility Study and engineering design documents for development of regional waste management facility (landfill) for Pogradec Municipality (Buçimas,	Population from LOW to be covered by the regional WM facility		€5,400,000	€3,600,000
							55,000			
							Waste disposal capacity (t/y) at			

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						Çerravë, Dardhas, Pogradec and Hudenisht Admin Units) • Construction of regional waste management facility for Pogradec Municipality	regional WM facility for LOW			
				20,000 t/y						
			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 20	21 (MKD)	B	• Closure of existing municipal landfills in Municipalities of Ohrid (Bukovo) and Struga, including remediation of the landfill sites	No. of remediated waste disposal sites		€4,200,000	€260,000
							4			
			9, 10, 11, 12	21 (AL)	B	• Closure of existing municipal landfill in Municipality of Pogradec (Çerravë Admin Unit) and remediation of the landfill site	Number of remediated waste disposal sites		€2,700,00	€175,000
							1			
			1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 20	21 (MKD)	B	• Closure of illegal (village) dumps in Municipalities of Ohrid and Struga, including remediation of the landfill sites	Number of remediated illegal dumps		€175,000	
							19			
			9, 10, 11, 12	21 (AL)	B	• Closure of illegal dumps (villages within the LOW) in Municipality of Pogradec, including remediation of the landfill sites	Number of remediated illegal dumps		€100,000	
							TBD			
1.8 - Point - Aquaculture	Fisheries and aquaculture	CHEM/ ORGA	13	18 (AL)	S	• Closure of the fish farms with rainbow trout, or upgrading to farming of Ohrid trout (required intervention on the outlet water)	Number of closed aquaculture facilities		€50,000	
							TBD			
				1 (MKD)	S	• Construction of small-scale WWM systems for on outlet water at HBI Ohrid	Number of WWT works to be constructed		€100,000	
							1			
2.1 - Diffuse - Urban runoff	Urban development Tourism and recreation	CHEM/ OTHE	1 to 20	21	B	[See measures, indicators and investments specified under pressure 1.2 above]				
2.2 - Diffuse – Agricultural	Agriculture	CHEM/ ECOS/ NUTR	2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	2, 12 (MKD)	S	• Reduce nutrient pollution from agriculture through optimization of	Area of agricultural land required to be covered		€850,000	€550,000

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						mineral fertilizers use efficiency by laboratory soil testing, fertilization plans on areas with intensive agricultural systems	4,000 ha (60% of tot)	2,680 ha (40% of tot)		
			9, 10, 11 12, 19	2, 12 (AL)	S	• Reduce nutrient pollution from agriculture through optimization of mineral fertilizers use efficiency by laboratory soil testing, fertilization plans on areas with intensive agricultural systems	Area of agricultural land required to be covered 1,970 ha (60% of tot)	1,300 ha (40% of tot)	€400,000	€250,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	2, 12 (MKD)	S	• Advisory services for agriculture: Development of facilities and procedures for proper on farm management and storage of organic (manure) fertilizer	Number of farms that need to be covered by advisory services 40%	30%	€1,500,000	€2,000,000
			9, 10, 11 12, 19	2, 12 (AL)	S	• Advisory services for agriculture: Development of facilities and procedures for proper on farm management and storage of organic (manure) fertilizer	Number of farms that need to be covered by advisory services 40%	30%	€700,000	€500,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	2, 12 (MKD)	S	• Advisory services for agriculture: Implementing procedures and enforcing capacities for application of manure in line with Nitrate directive provisions	Number of farms that need to be covered by advisory services 30%	20%	€1,800,000	€1,100,000
			9, 10, 11 12, 19	2, 12 (AL)	S	• Advisory services for agriculture: Implementing procedures and enforcing capacities for application of manure in line with Nitrate directive provisions	Number of farms that need to be covered by advisory services 30%	20%	€600,000	€350,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	2, 12 (MKD)	B	• Reduce nutrient pollution from agriculture: Delineation of vulnerable areas in a line with Nitrate directive	Area of buffer zones required to be covered 70%	30%	€1,200,000	€550,000
			9, 10, 11 12, 19	2, 12 (AL)	B	• Reduce nutrient pollution from agriculture: Delineation of vulnerable areas in a line with Nitrate directive	Area of buffer zones required to be covered 70%	30%	€300,000	€100,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	2, 12 (MKD)	S	• Reduce nutrient pollution from agriculture: Introduction of on farm agro-	Area of agricultural land required to be covered		€1,900,000	€1,400,000

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						ecological measures for sustainable agricultural production	2,670 ha	2,000 ha		
			9, 10, 11 12, 19	2, 12 (AL)	S	• Reduce nutrient pollution from agriculture: Introduction of on farm agro-ecological measures for sustainable agricultural production	Area of agricultural land required to be covered 1,300 ha	980 ha	€900,000	€700,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	3, 12 (MKD)	S	• Reduce pesticides pollution from agriculture: Implementation of plant protection programs for optimization of pesticide use and effective pest control	Area of agricultural land required to be covered 3,000 ha	2,350 ha	€900,000	€600,000
							Number of farms that need to be covered by advisory services 45%	35%		
			9, 10, 11 12, 19	3, 12 (AL)	S	• Reduce pesticides pollution from agriculture: Implementation of plant protection programs for optimization of pesticide use and effective pest control	Area of agricultural land required to be covered 1,300 ha	980 ha	€300,000	€200,000
							Number of farms that need to be covered by advisory services 45%	35%		
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	3, 12 (MKD)	S	• Reduce pesticides pollution from agriculture: Development of facilities and procedures for proper on farm management of pesticides and storage	Number of farms that need to be covered by advisory services (45%)	(35%)	€900,000	€600,000
			9, 10, 11 12, 19	3, 12 (AL)	S	• Reduce pesticides pollution from agriculture: Development of facilities and procedures for proper on farm management of pesticides and storage	Number of farms that need to be covered by advisory services (45%)	(35%)	€300,000	€200,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	15 (MKD)	S	• Development of facilities for collection and processing of agricultural organic by-products	Number of farms that need to be covered by advisory services (30%)	(40%)	€1,000,000	€800,000

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
			9, 10, 11, 12, 19	15 (AL)	S	• Development of facilities for collection and processing of agricultural organic by-products	Number of farms that need to be covered by advisory services (30%) (40%)		€400,000	€250,000
2.5 - Diffuse – Contaminated or abandoned industrial sites	Industry	CHEM/OTHE	9, 10, 11, 12	4 (AL)	B	• Remedial Investigation /Feasibility Study, for determination of nature and extent of contamination. Assess the treatability of site contamination and evaluates the potential performance and cost of treatment technologies	Area of land covered by the measures (ha) required to achieve objectives			
						• Implementation of remediation (clean-up) activities	5	15	€1,500,000	€4,500,000
2.6 - Diffuse – Discharges not connected to sewer network	Urban development Tourism and recreation	MICR/NUTR/ORGA	1 to 20	21	B	[See measures, indicators and investments specified under pressure 1.1 above]				
2.9 - Diffuse – Aquaculture	Fisheries and Aquaculture		13	18, 1	S	[See measures, indicators and investments specified under pressure 1.8 above]				
3.1 - Abstraction or flow diversion – Agriculture	Agriculture	LOWT	2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	8 (MKD)	S	• Restoration of existing irrigation channel scheme	Area of irrigated land required to be covered 400 ha 300 ha		€2,000,000	€1,500,000
			9, 10, 11, 12, 19	8 (AL)	S	• Restoration of existing irrigation channel scheme	Area of irrigated land required to be covered 300 ha 200 ha		€1,500,000	€1,000,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	8 (MKD)	S	• Introduction/application of modern irrigation systems (drip and sprinkle irrigation)	Area of irrigated land required to be covered 800 ha 400 ha		€1,600,000	€800,000
			9, 10, 11, 12, 19	8 (AL)	S	• Introduction/application of modern irrigation systems (drip and sprinkle irrigation)	400 ha 250 ha		€800,000	€500,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	8 (MKD)	S	• Introduction of advanced approaches in soil moisture controlling systems and irrigation scheduling	Area of irrigated land required to be covered 800 ha 400 ha		€1,200,000	€600,000

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
			9, 10, 11 12, 19	8 (AL)	S	• Introduction of advanced approaches in soil moisture controlling systems and irrigation scheduling	Area of irrigated land required to be covered 400 ha	250 ha	€600,000	€375,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	8 (MKD)	S	• Introduction of fertigation in high productive agricultural systems	Area of irrigated land required to be covered 800 ha	400 ha	€1,200,000	€600,000
			9, 10, 11 12, 19	8 (AL)	S	• Introduction of fertigation in high productive agricultural systems	Area of irrigated land required to be covered 400 ha	400 ha	€600,000	€375,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	24 (MKD)	S	• Mitigation of negative impact of climate change with implementing of adaptive measures for more effective water savings	Number of farms that need to be covered by advisory services 55%	25%	€2,700,000	€2,000,000
			9, 10, 11 12, 19	24 (AL)	S	• Mitigation of negative impact of climate change with implementing of adaptive measures for more effective water savings	Number of farms that need to be covered by advisory services 45%	30%	€1,200,000	€950,000
			2, 3, 4, 5, 6, 7, 17, 18	11 (MKD)	B	• Improve water pricing policy and implementation of cost recovery measures for water services from agriculture	Agricultural area (ha) where water pricing policy measures are required 2,000 ha		€100,000	
			9, 10, 11 12, 19	11 (AL)	B	• Improve water pricing policy and implementation of cost recovery measures for water services from agriculture	Agricultural area (ha) where water pricing policy measures are required 5,000 ha		€100,000	
3.2 Abstraction/flow diversion – Water supply	Urban development Tourism and recreation	LOWT	1, 2, 3, 6, 7, 8, 17, 18, 20	9 (MKD)	B	• Reevaluating existing water supply tariff policy of CPE covering Municipalities of Struga and Ohrid, following cost recovery and PP principles; Setting up of advanced water supply tariff policy for households, commercial needs (tourism) and SMEs based on the national ERC methodology	Population for which water pricing policy measures are required		€100,000	
							76,000			

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
			1, 2, 3, 6, 7, 8, 17, 18, 20	8 (MKD)	S	• Development and implementation of a water supply efficiency increase program, to reduce non-revenue water in Municipalities of Struga and Ohrid (all settlements and tourism sites) to a sustainable level	Reduction (%) in non-revenue water required		€4,200,000	€4,200,000
							35%	35%		
			1, 2, 3, 6, 7, 8, 17, 18, 20	13 (MKD)	B	• Reassessment of compliance with EU directives and standards, or establishment of appropriate safeguard (buffer) zones for drinking water abstraction sources (wells, springs) in Municipalities of Struga and Ohrid	Number of drinking water protection zones required		€1,000,000	
							TBD			
		LOWT	9, 10, 11, 12, 19	9 (AL)	B	• Reevaluating existing water supply tariff policy of CPE covering Municipality of Pogradec, following cost recovery and PP principles; Setting up of advanced water supply tariff policy for households, commercial needs (tourism) and SMEs	Population for which water pricing policy measures are required		€100,000	
							30,000			
			9, 10, 11, 12, 19	8 (AL)	S	• Development and implementation of a water supply efficiency increase program, to reduce non-revenue water in Municipality of Pogradec (all settlements and tourism sites) to a sustainable level	Reduction (%) in non-revenue water required		€1,900,000	€1,900,000
							35%	35%		
		9, 10, 11, 12, 19	13 (AL)	B	• Reassessment of compliance with EU directives and standards, or establishment of appropriate safeguard (buffer) zones for drinking water abstraction sources (wells, springs) in Municipality of Pogradec	Number of drinking water protection zones required		€500,000		
						TBD				
3.3 - Abstraction or flow diversion – Industry	Industry			S		[See measures, indicators and investments specified under pressure 3.2 above]				
3.5 – Flow diversion –	Energy – hydropower	HHYC/ HMOC/	13, 14, 15, 16	5, 6, 7, 17	B	• Preparation of Feasibility Study and engineering design documents	Length of rivers (km) affected by the measure		€14,220,000	

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
Hydropower (Sateska river)		NUTR/ ORGA		(MKD)		• Implementation of construction activities and measures for rediverting of Sateska river in its original flow (riverbed) with discharge into Black Drin river	8 km			
							Number of water bodies affected by the measures			
							4			
3.6 - Abstraction or flow diversion - Fish farms	Fisheries and Aquaculture	NOSI	13		S	[See measures, indicators and investments specified under pressure 1.8 above]				
4.1.1 - Physical alteration of channel – Flood protection	Energy – hydropower Flood protection	NOSI			S	[Minor pressure, no measures]				
5.1 - Introduced species and diseases	Fisheries and aquaculture	OTHE	13	18	B	• Implementation of measures to control adverse impacts of invasive alien species: ♦ Permanent fish stock and fisheries monitoring ♦ Establishment of Eel Management Units according to EU eel Regulation ♦ Introduction of measures for eradication of invasive fish species (L. gib.)	Number of species for which codes of practice to reduce spread of invasive alien species are required		€1,250,000	
							6			
5.2 - Exploitation or removal of animals	Fisheries and aquaculture	OTHE	13	20	S	• Harmonization (coordination) of fishery regulations between AL and MKD, including (1) detailed fish stock assessment and (2) preparation of joint Fishery Management Plan. • Implementation of measures to control adverse impacts of fishing and other removal of animals:	Number of water bodies affected by the measures		€4,000,000	
							1			
							Area of water bodies (km2) affected by the measure			
							356 km2			

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						♦ Permanent fish stock and fisheries monitoring (also in 5.1) ♦ Introduction of new fishing techniques for bleak exploitation from the lake ♦ Establishment of a common minimal catchable size (fishing gears) and fishing quotas for both countries ♦ Reassessment of efficiency of fish-management practices (concession) ♦ Upgrading of volume (capacity) and standards of trout hatcheries Ohrid and Shum (MKD), Lin (AL) ♦ Strengthening of fishing inspection (Law Enforcement) units in MKD, AL				
5.3 – Litter or fly tipping	Urban development	CHEM/ LITT/ MICR/ NUTR	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 20	21 (MKD)	S	• Improved/upgraded waste collection in urban areas (settlements) and tourist facilities • Introduction of waste recycling practices	[Indicators and investments specified under pressure 1.6]			
			9, 10, 11, 12	21 (AL)	S	• Improved/upgraded waste collection in urban areas (settlements) and tourist facilities • Introduction of waste recycling practices	[Indicators and investments specified under pressure 1.6]			
7 – Anthropogenic pressure – Other (boating, tourism, recreation)	Tourism and recreation	CHEM/ OTHE	13	19, 21 (MKD, AL)	S	• Harmonization of boating legislation and regulations (bylaws) with the pertinent EU Directives and standards	Area of water bodies (km2) affected by the measure		€100,000	
	Fisheries and aquaculture			356 km2						
	Transport/ Navigation			19, 21 (MKD)	S	• Strengthening the capacity of the Port Authority in Ohrid	Area of water bodies (km2) affected by the measure		€200,000	
				356 km2						

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
				19, 21 (AL)	S	Analysis of requirements and possibilities for establishment of independent port authority in Pogradec	Area of water bodies (km2) affected by the measure		€100,000	
							356 km2			
				19, 21 (MKD)	S	- Site identification and selection; preparation of Feasibility Study and engineering design documents for development of joint boat marina for Ohrid and Struga municipalities. Estimated capacity 1,000 boats. - Construction of a modern boat marina for Ohrid and Struga.	Area of water bodies (km2) affected by the measure		€15,000,000	
							356 km2			
				19, 21 (AL)	S	- Site identification and selection; preparation of Feasibility Study and engineering design documents for development of boat marina in Pogradec. Estimated capacity 250 boats. - Construction of a modern boat marina in Pogradec.	Area of water bodies (km2) affected by the measure		€3,750,000	
							356 km2			
			8	21 (MKD)	S	Development and implementation of plan for protection and management of the wider area around the surface springs at St. Naum	Area of water bodies (km2) affected by the measure		€1,000,000	
			9	21 (AL)	S	Development and implementation of plan for protection and management of the wider area around the surface springs at Tushemisht	Area of water bodies (km2) affected by the measure		€1,000,000	
Policy measures, research, knowledge base	N/A	N/A	1 - 20	14	S	- Preparation and development of monitoring programme for transboundary water resource management in the LOW, in accordance with WFD: ♦ Preparation of a study to assess: (1) existing monitoring programmes and	Assessment study identifying need for monitoring		€250,000	
							Agreement on transboundary monitoring stations			

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
						capacities on national level and (2) required needs and procedures to perform monitoring in the LOW at the transboundary level, in accordance with EU Directives ◆ Agreement on LOW transboundary monitoring programme: (1) agreement on transboundary monitoring program locations; (2) agreement on transboundary monitoring program requirements and procedures; (3) preparation of joint monitoring guidelines based on international guidance and standards for implementing monitoring protocols ◆ Designation of appropriate authorities responsible for the implementation of the transboundary monitoring programme	Agreed list of monitoring parameters and protocols			
					S	• Updating and increasing precision of water balance for the entire Prespa-Ohrid Lakes Watershed, including analysis of potential climate change impact on both lakes	Assessment study reporting (detailing) water balance (hydrology) aspects of the Prespa-Ohrid basin		€500,000	
					S	• Conducting research and establishment of reference conditions for future determination of ecological status of Lake Ohrid water bodies	Study establishing reference conditions for assessment of biological quality status of Lake Ohrid water bodies		€250,000	
					S	• Conducting analysis for improved water resource management (outflow from Lake Ohrid), to balance the needs of all stakeholders	Study with recommendations for improved management of outflow regimes from Lake Ohrid		€100,000	

Pressure	Driver	Impact Type ¹	WB ²	KTM ³	B/S ⁴	Specific Measure	KTM Indicators		Expenditure (EUR)	
							2020-2025	2026-2031	2020-2025	2026-2031
					S	• Preparation and development of programme for reed management	Study with recommendations for long-term reed management in the LOW		€100,000	

1: Impact types

CHEM - Chemical pollution	HMOC - Altered habitats due to morphological changes	NOSI - No significant impact
ECOS - Damage to groundwater-dependent terrestrial ecosystems	LOWT - Abstraction exceeds available groundwater resource	NUTR - Nutrient pollution
HHYC - Altered habitats due to hydrological changes	MICR - Microbiological pollution	ORGA - Organic pollution

2: Water Bodies

[1] L-Radozhda	[6] L- Studenchishki kanal	[11] L-Udenisht	[16] R-Sateska 3
[2] L-Kalishta	[7] L-Velidab	[12] L-Lin	[17] R-Koselska 1
[3] L-Struga-Black Drin	[8] L-Bay of St. Naum	[13] L-Lake Ohrid-Pelagic	[18] R-Koselska 2
[4] L-Sateska	[9] L-Tushemisht	[14] R-Sateska 1	[19] R-Cerave
[5] L-Koselska	[10] L-Pogradec	[15] R-Sateska 2	[20] Sushica

3: Key Type Measures: Appendix D.

4: Basic or Supplementary Measure.

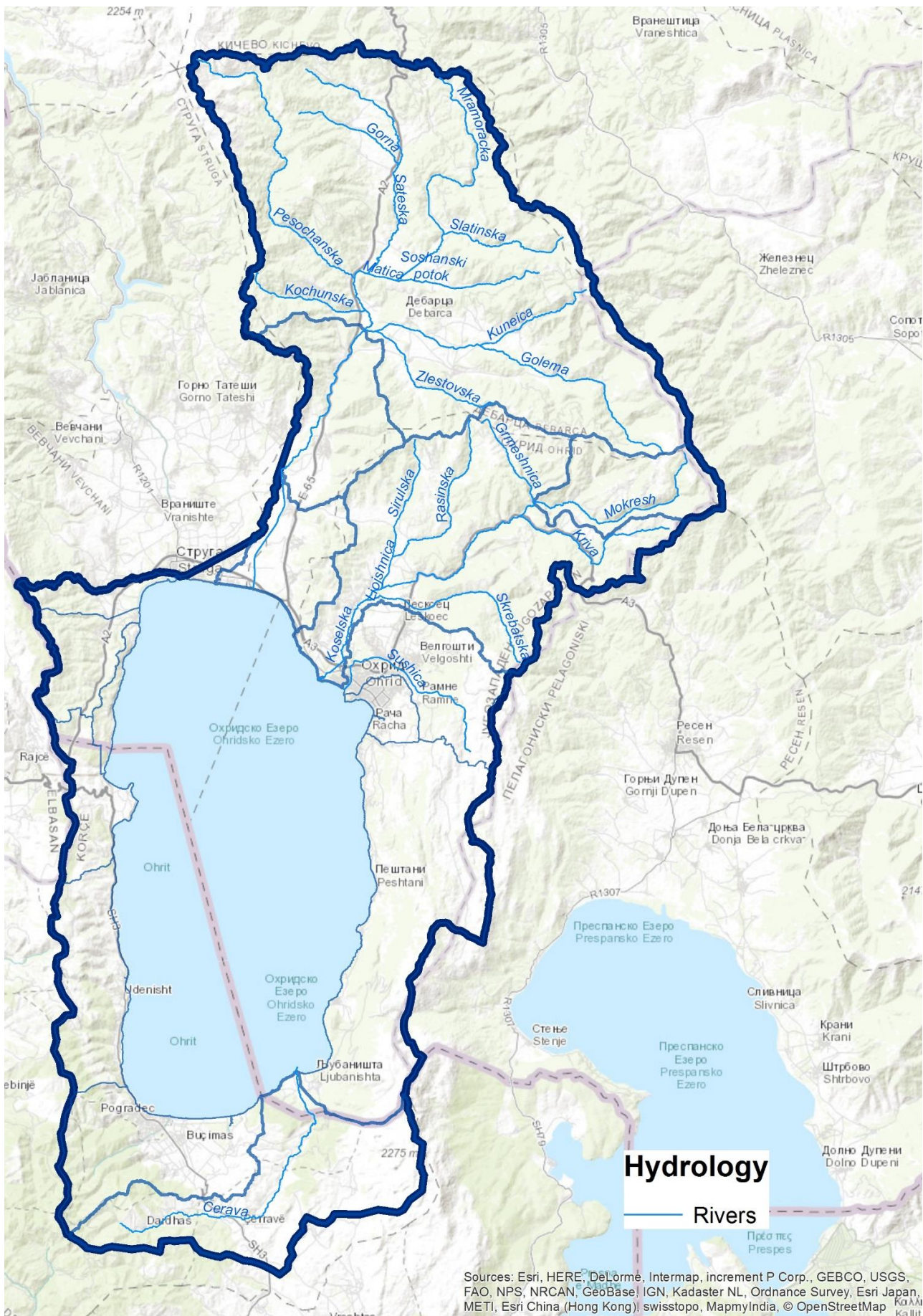
Анекс Б

Мапи

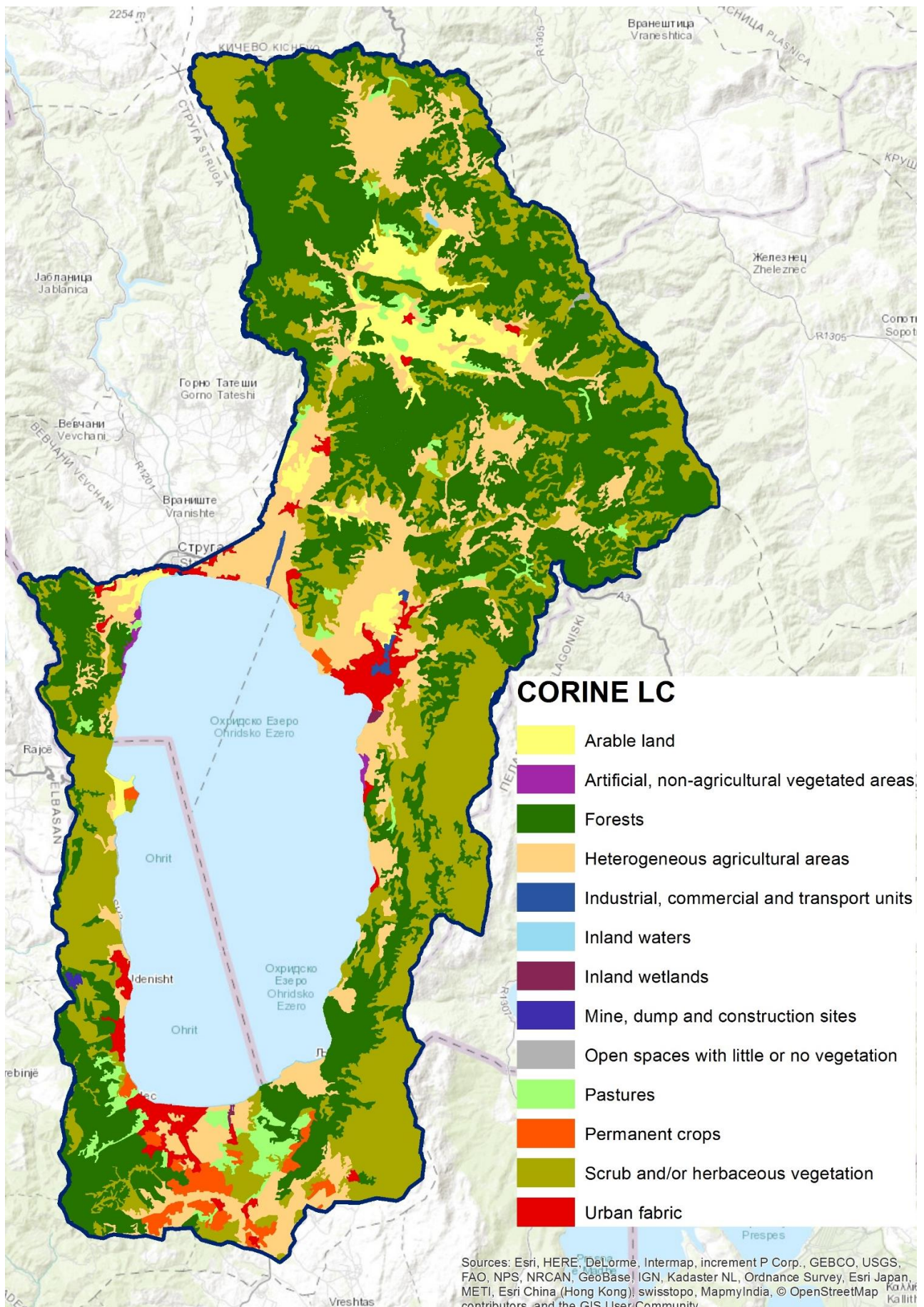
Документ. Бр. P0006769-1-H7 Rev. 0 -ноември
2020



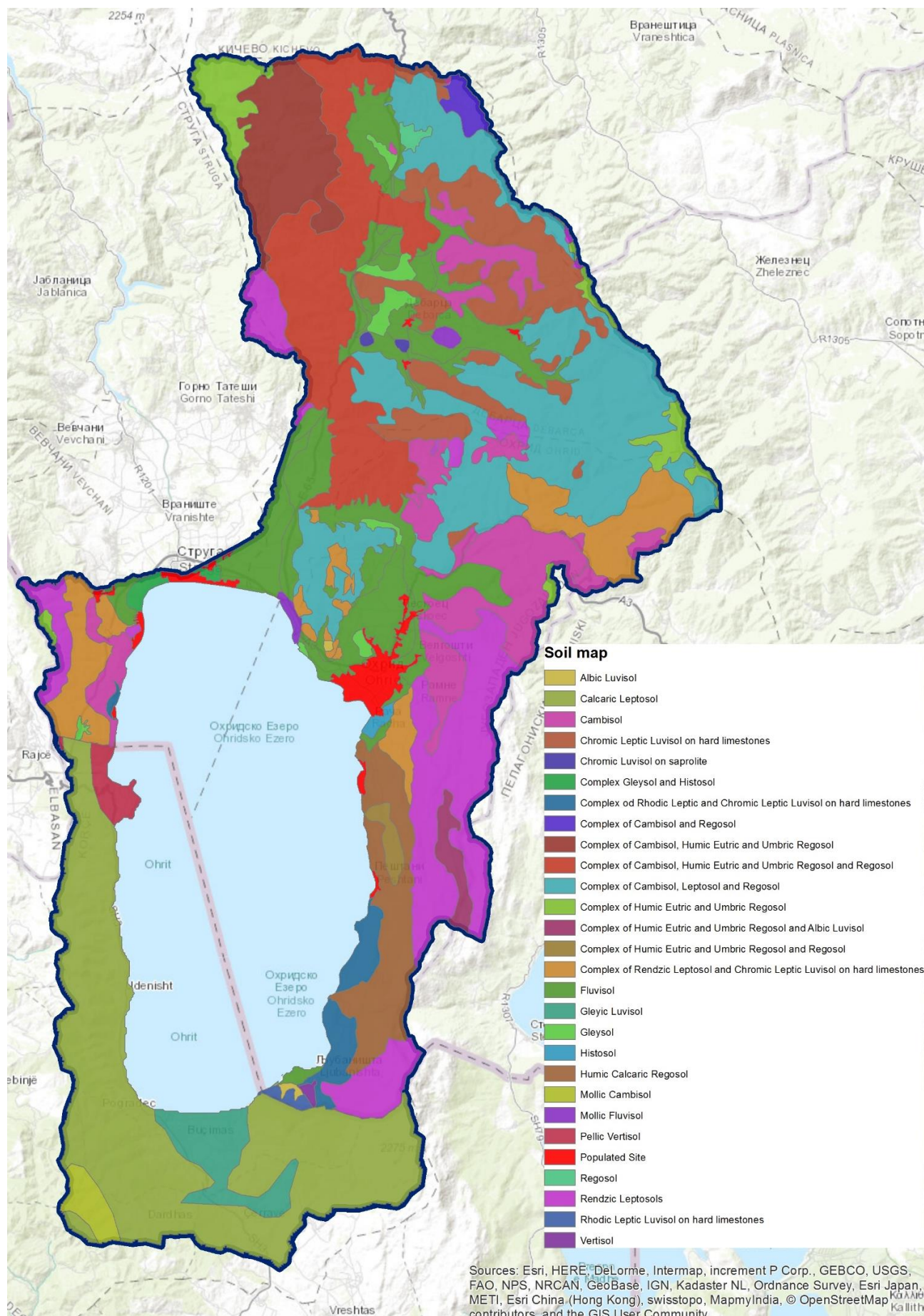
Map 1: Hydrology of LOW



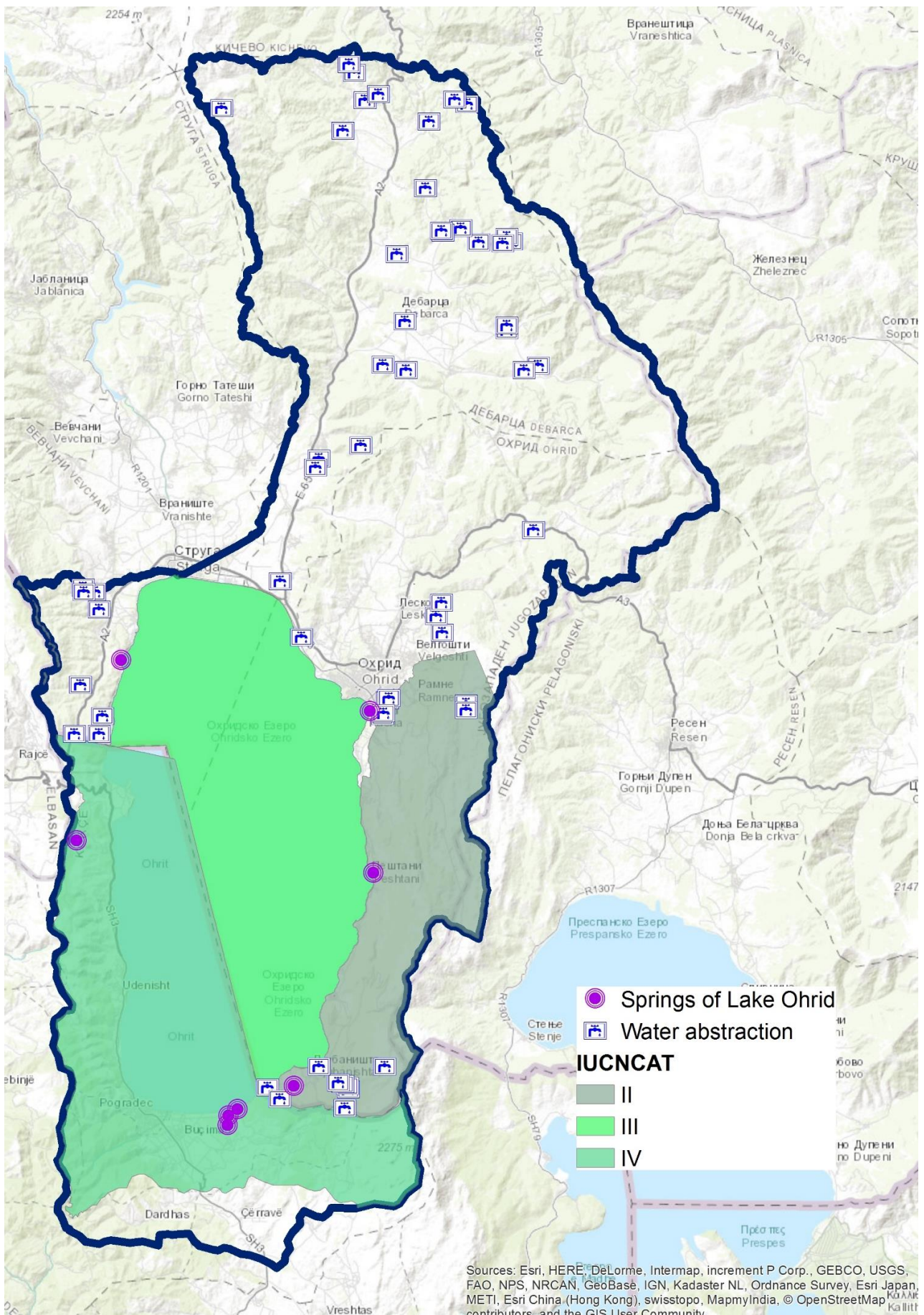
Map 2: LOW – Land Cover



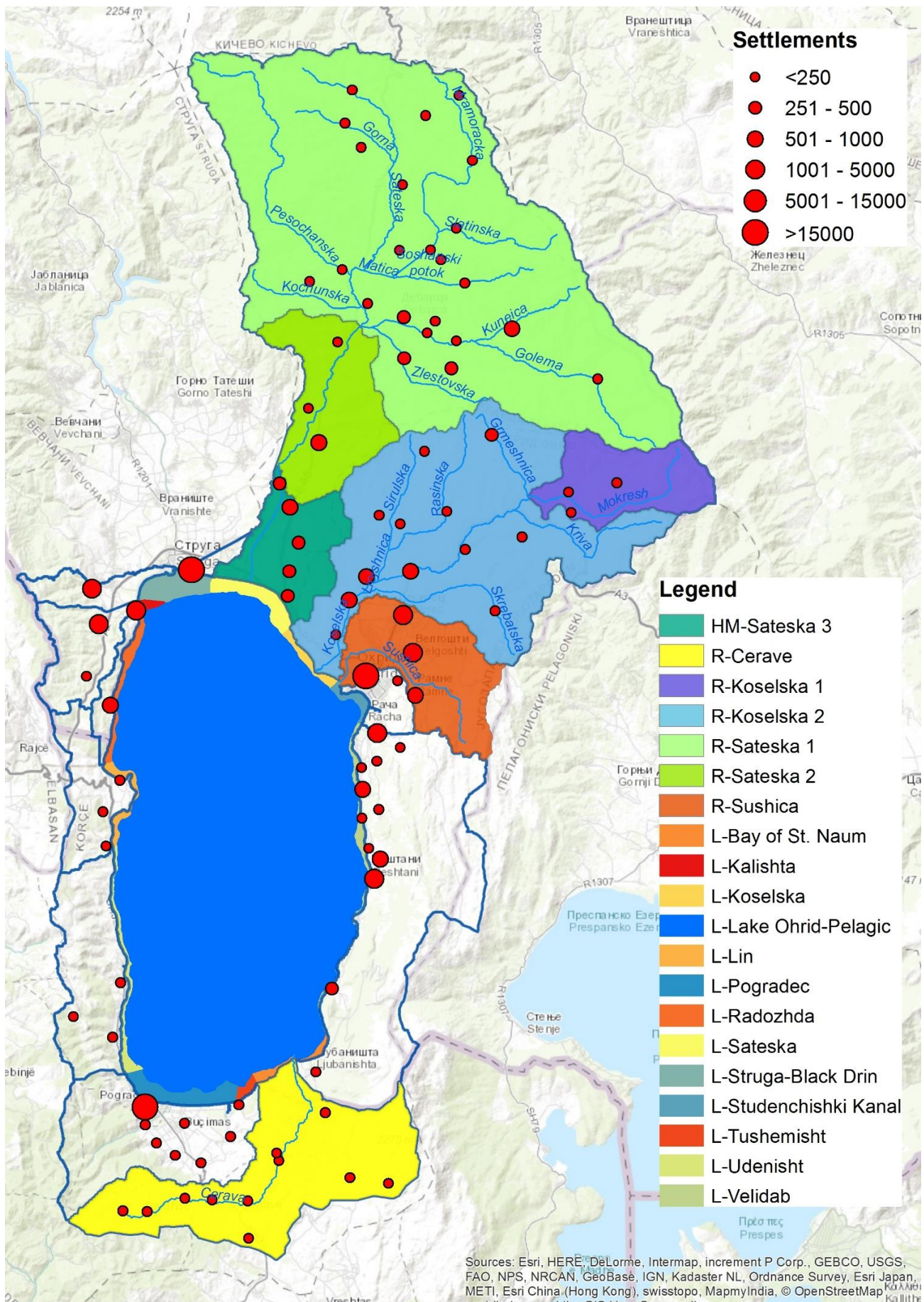
Map 3: LOW – Soil Map



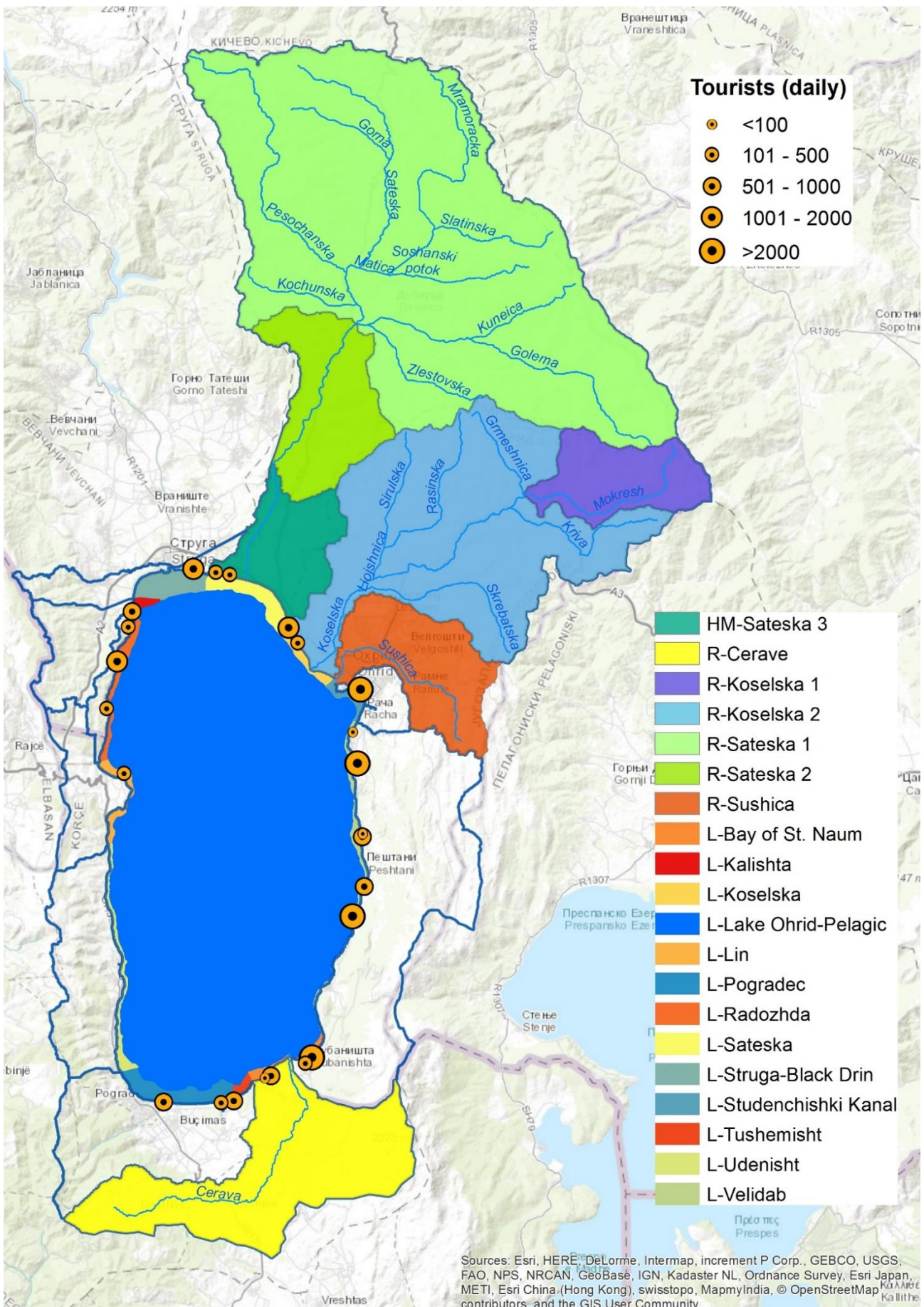
Map 4: LOW – Protected Areas



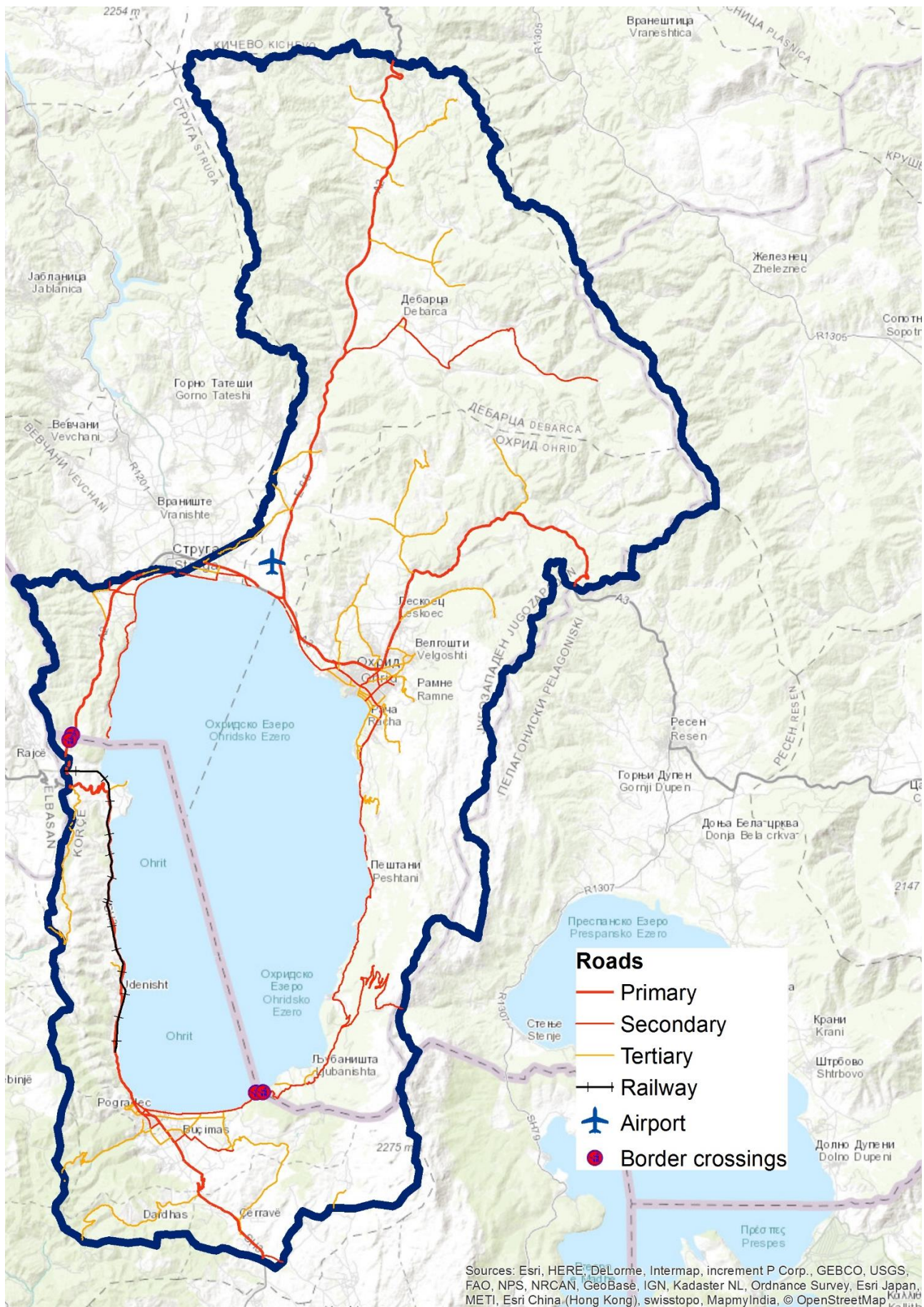
Map 5: LOW – Settlements



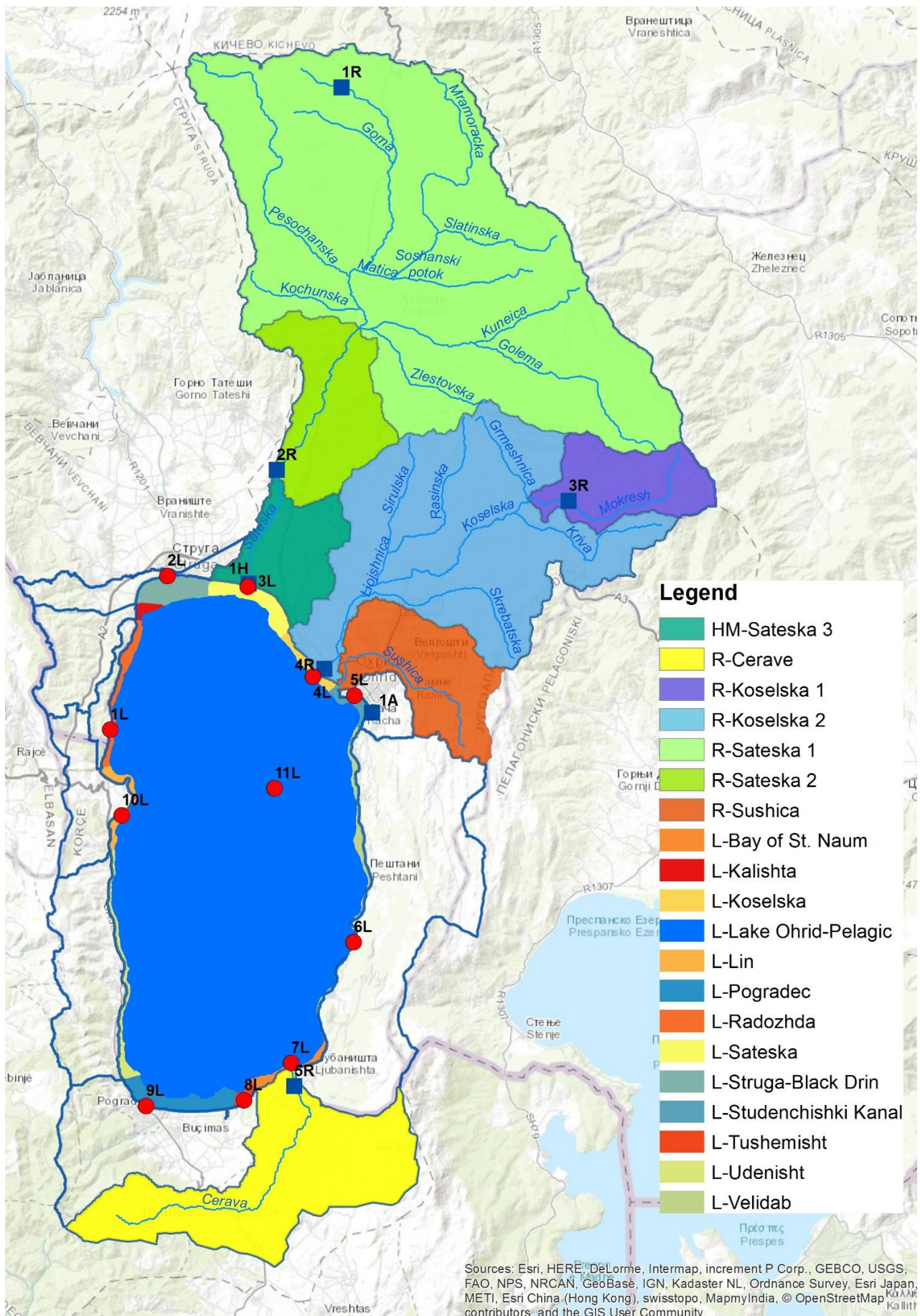
Map 6: LOW – Tourism sites



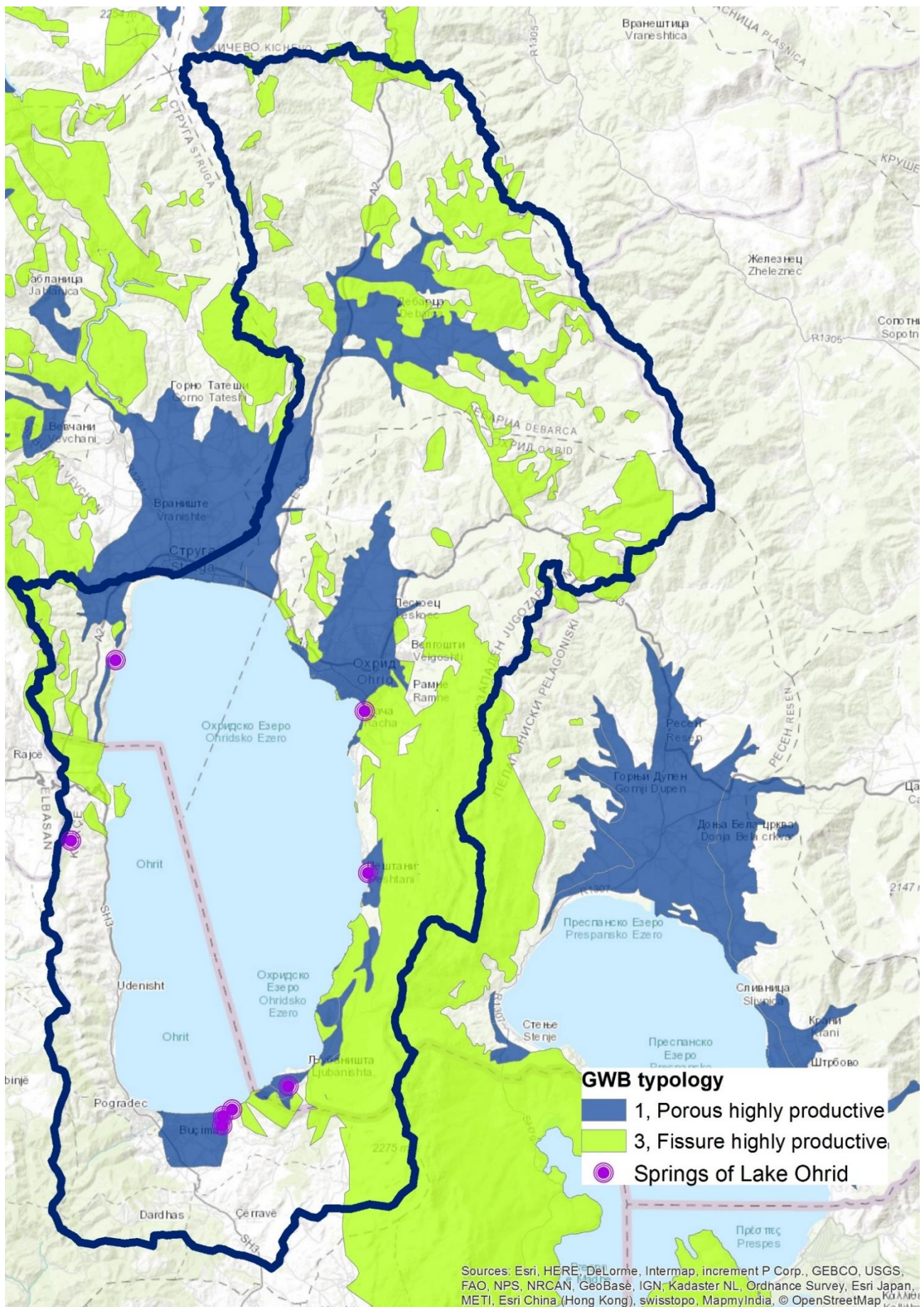
Map 7: LOW – Infrastructure



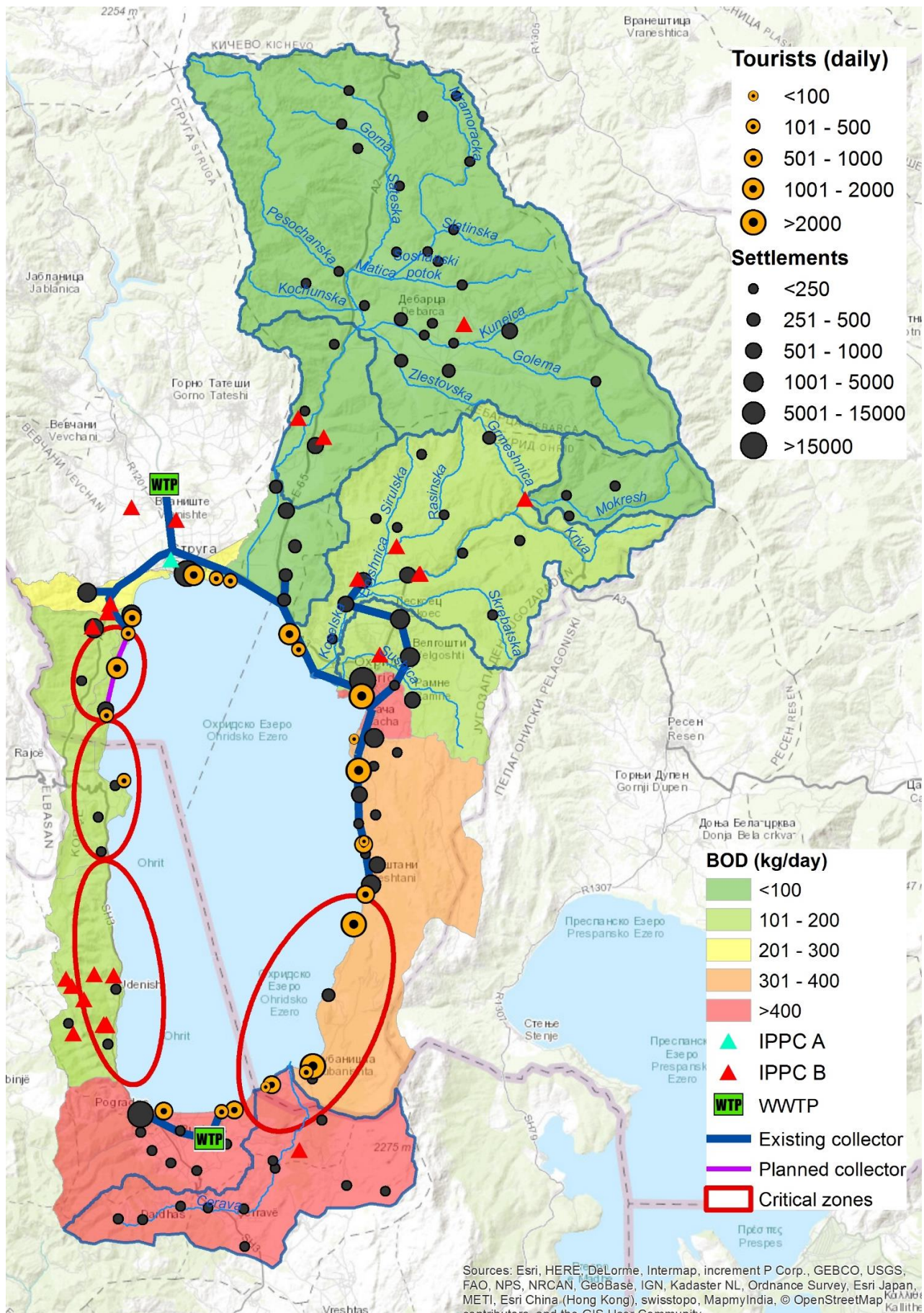
Map 8: LOW – Surface Water Bodies



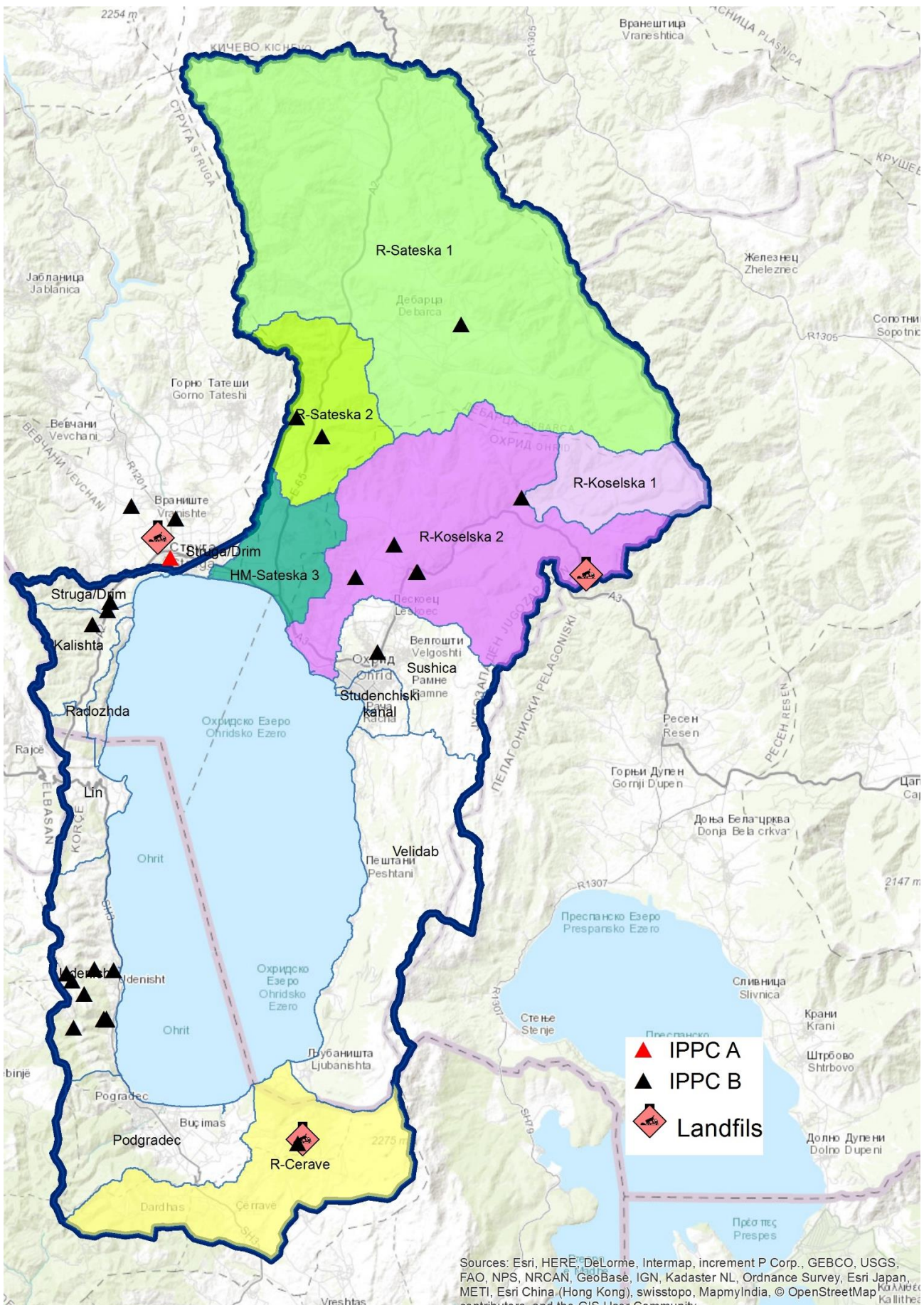
Map 9: LOW – Groundwater Bodies



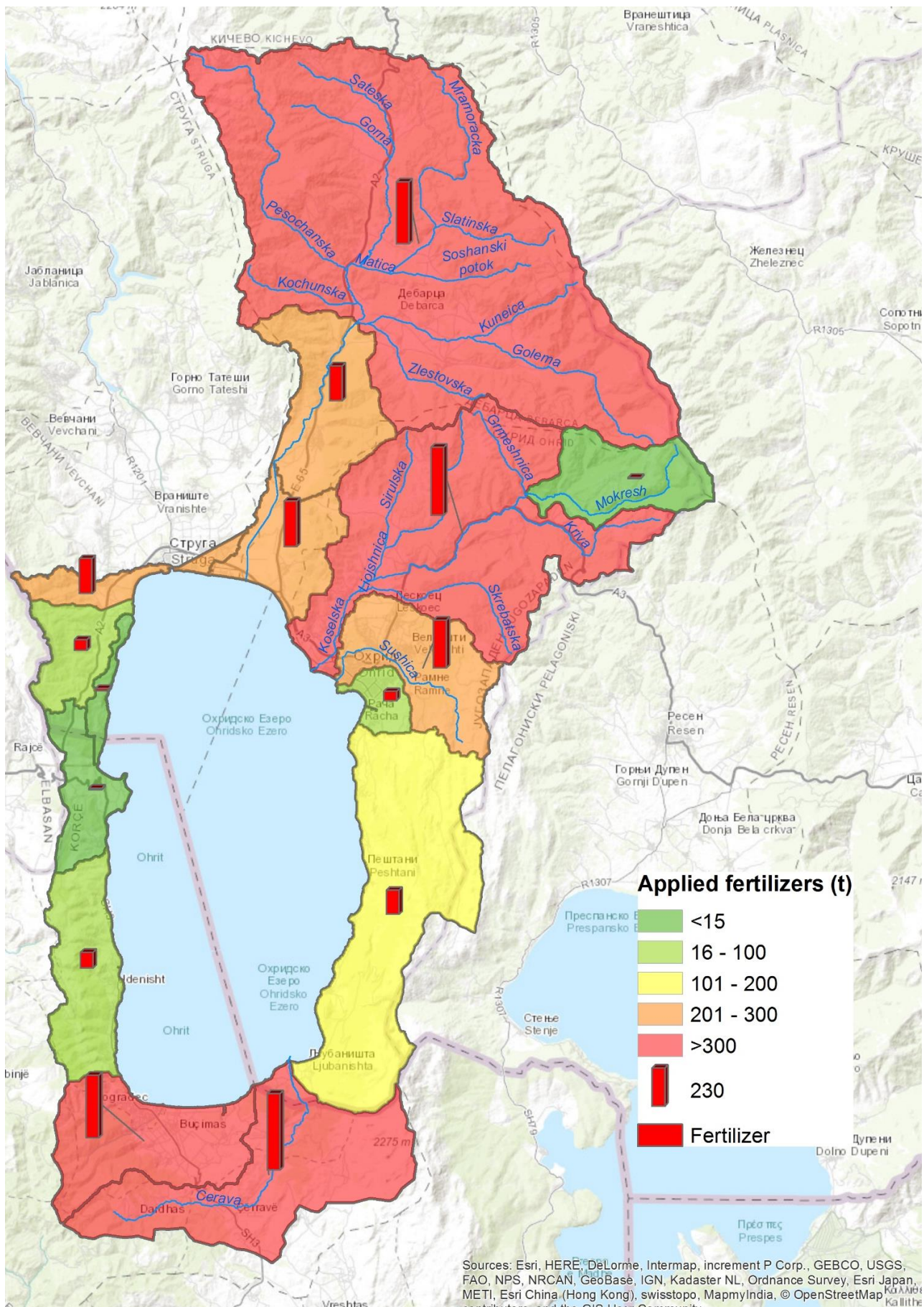
Map 10: LOW – WWM and BOD Load



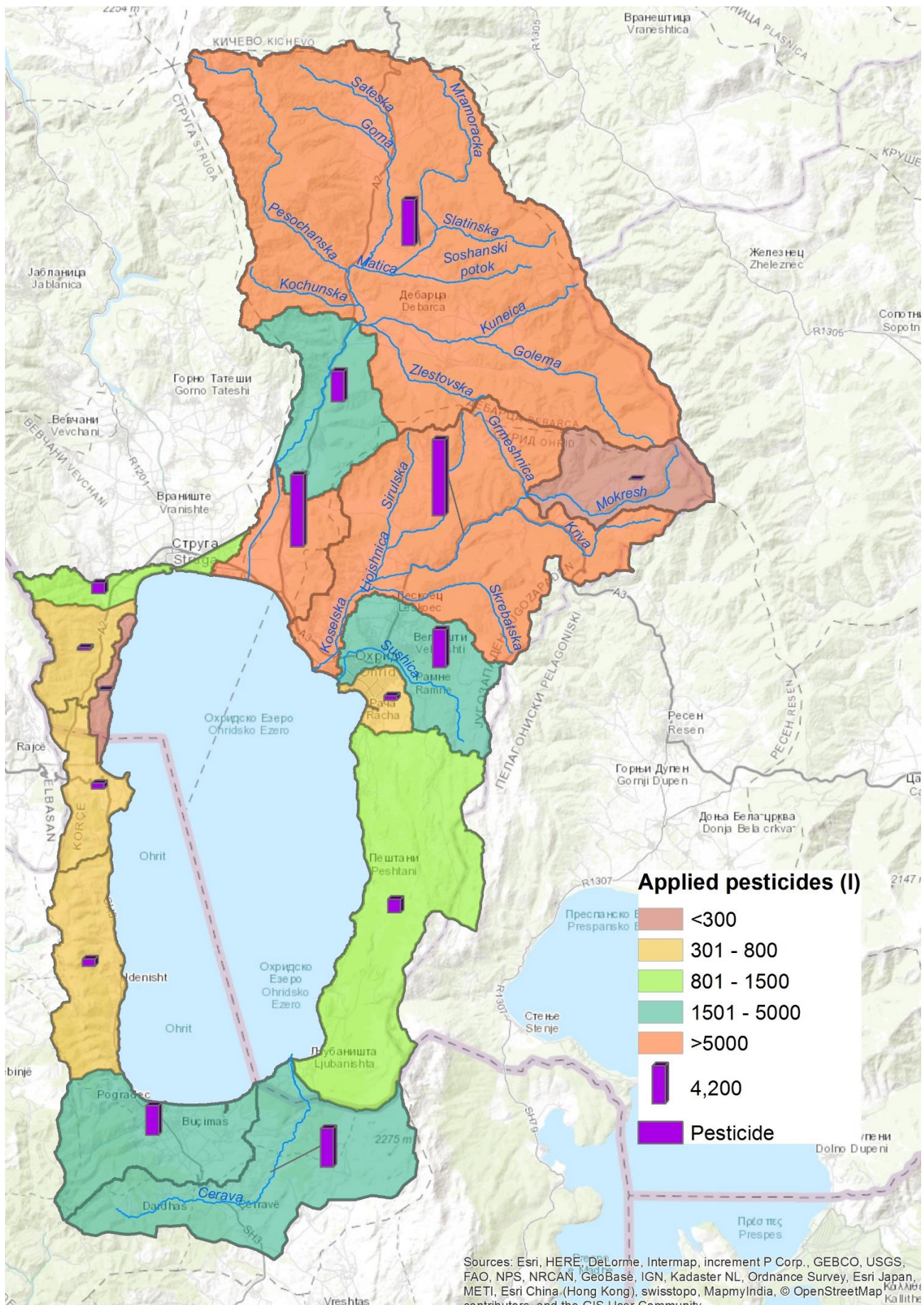
Map 11: LOW – Industry/IPPC and Landfills



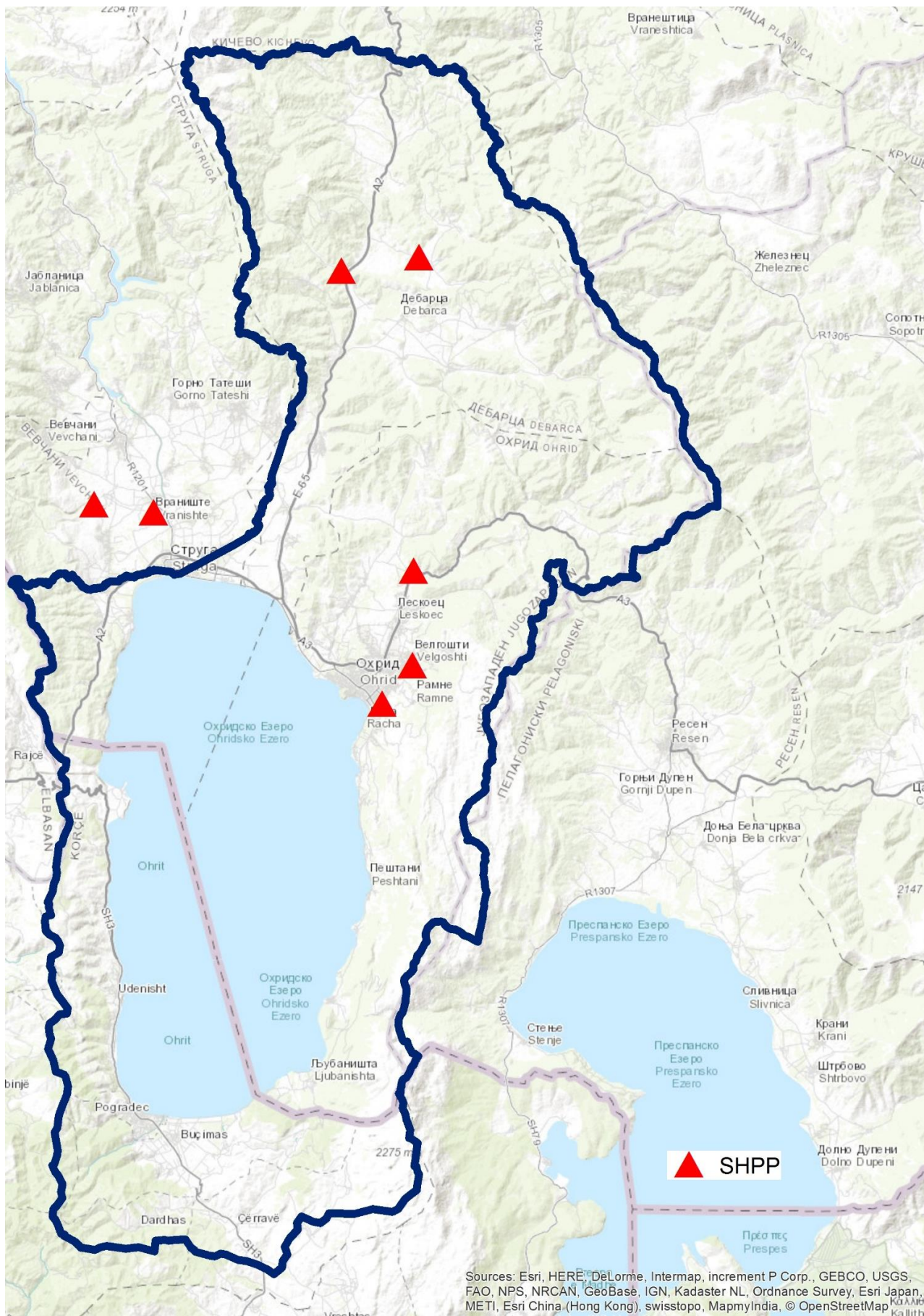
Map 12: LOW – Fertilizer use



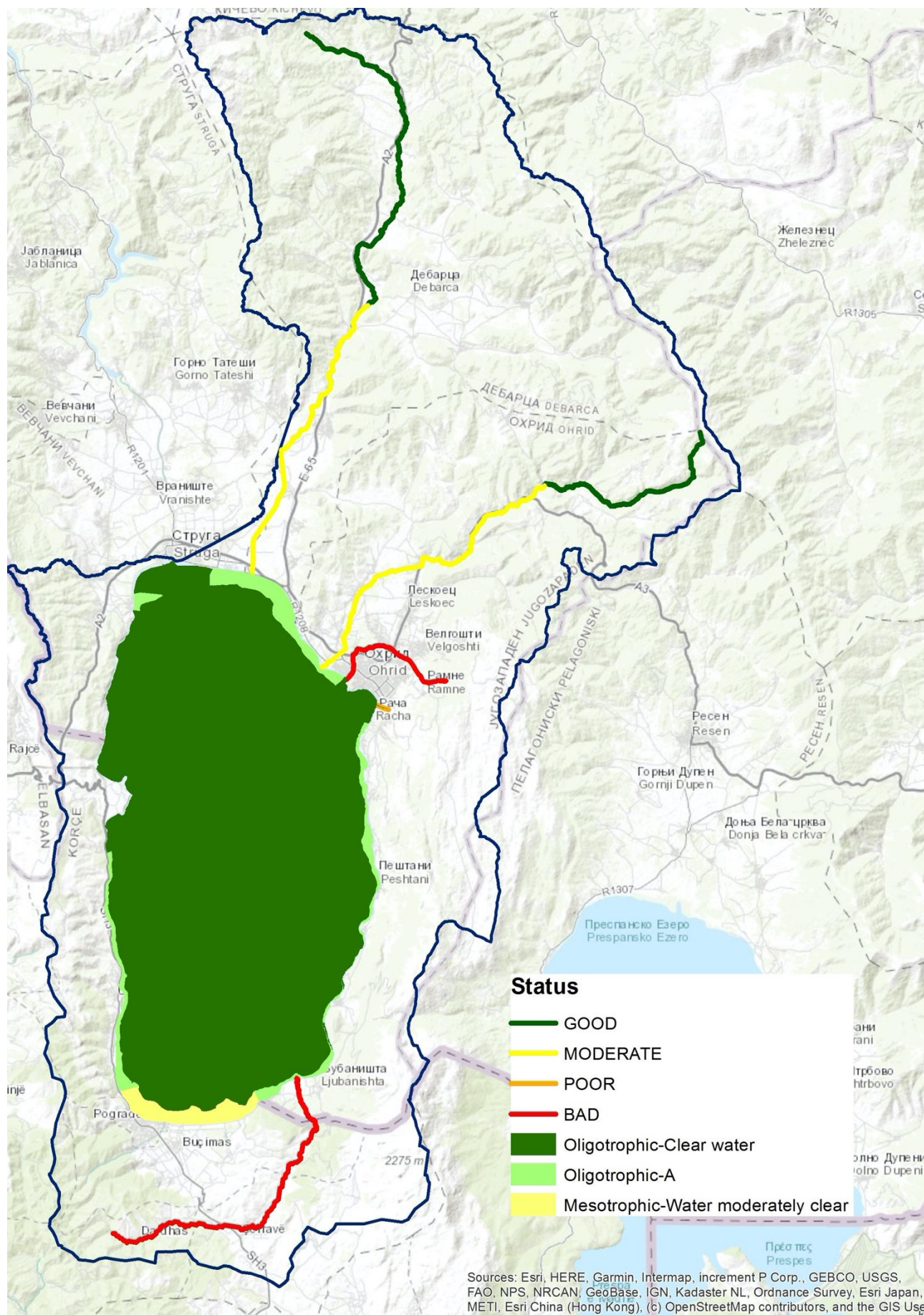
Map 13: LOW – Pesticide use



Map 14: LOW – Small Hydro Power Plants



Map 15: LOW – Ecological Status/Potential of Surface Water Bodies





RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.