



Partneriteti Global i Ujit të Mesdheut, Athinë, Greqi

Plani i Menaxhimit të Pellgut ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit

Drejt forcimit të bashkëpunimit të menaxhimit të
burimeve ujore në rajonin e liqenit të Ohrit

Dokumenti Nr. P0006769-1-H7 Rev. 0 - Nëntor 2020

Rish.	0
Përshkrimi	Çështja përfundimtare
Pregatitur nga	R.Pedone / D.Uzunov / A. Panov
Kontrolluar nga	M. Monetti
Aprovuar nga	A. Raffetti
Data	03/12/2020

Plani i Menaxhimit të Pellgut Ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit dhe ky raport janë përgatitur nga:

EKIPI I PROJEKTIT		
Lideri i ekipit	<u>Team Leader (ITA):</u> Massimiliano Monetti	<u>Zëvendës lider i ekipit:</u> Danco Uzunov (MKD)
Menaxhimi i Integruar i Pellgut Lumor	<u>Ekspert drejtues (AL):</u> Genci Xhillari	<u>Zv. Ekspert kryesor:</u> Angel Panov (MKD)
Monitorimi dhe Menaxhimi i Cilësisë së Ujit	<u>Ekspert drejtues (ITA):</u> Roberto Pedone	<u>Zv. Ekspert kryesor:</u> Zlatko Levkov (MKD), Radmila Bojkovska (MKD)
Biologji / Ekologji	<u>Ekspert drejtues (MKD):</u> Zlatko Levkov	<u>Eksperti mbi peshkimin:</u> Zoran Spirkovski, (MKD) Marco Donato (ITA)
Hidrologjia, Hidrogellogjia, Inxhinieri Hidraulike	<u>Ekspert drejtues (MKD):</u> Angel Panov	<u>Ekspert:</u> Aleksandar Todorovski (MKD)
Përdorimi i tokës	<u>Ekspert drejtues (MKD):</u> Dusko Mukaetov	<u>Ekspert:</u> Genci Xhillari (AL)
Ekonomia	<u>Ekspert drejtues (MKD):</u> Danco Uzunov	<u>Ekspert:</u> Simon Avramovski (MKD), Elena Cerisola (ITA)
Databaza dhe GIS	<u>Ekspert drejtues (MKD):</u> Tijana Sekuloska – Simonovik	<u>Ekspert:</u> Roberta Piana (ITA)
Zhvillimi Institucional	<u>Ekspert drejtues (MKD):</u> Biljana Puleska <u>Ekspert drejtues (AL):</u> Halit Kamberi	<u>Ekspert:</u> Cristina Migliaro(ITA)

Plani i Menaxhimit të Pellgut ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit

Drejt forcimit të bashkëpunimit të menaxhimit të burimeve ujore në rajonin e liqenit të Ohrit

Rev.	Përshkrimi	Pregatitur nga	Kontrolluar nga	Miratur nga	Data
0	Çështja përfundimtare	R.Pedone / D.Uzunov / A. Panov	M. Monetti	A. Raffetti	03/12/2020

Të gjitha të drejtat, përfshirë përktimin, janë të rezervuara. Asnjë pjesë e këtij dokumenti nuk mund t'i zbulohet asnjë pale të tretë, për qëllime të ndryshme nga origjinali, pa pëlqimin me shkrim të RINA Consulting S.p.A..

TABELA E PËRMBAJTJES

	Faqe
LISTA E TABELAVE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
LISTA E PAMJEVE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
SHKURTIME DHE AKRONIME	6
1 HYRJE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2 PËRSHKRIMI I PELLGUT UJËMBLEDHËS TË LIQENIT TË OHRIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 KUSHTET NATYRORE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1.1 Topografia dhe Gjeologjia	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Klima, hidrologjia dhe hidrografia	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Veshja e Tokës	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Zonat e Mvbrojtura	Error! Bookmark not defined.
2.2 KUSHTET SOCIALO EKONOMIKE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.2.1 Ndarja Administrative dhe Qeverisja	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Demografia dhe Strehimi	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 GDP dhe Punësimi	12
2.2.4 Turizmi dhe Zhvillimi Ekonomik Lokal	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Infrastruktura ekonomike	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Trashegimia kulturore	Error! Bookmark not defined.
2.3 TIPOLOGJIA DHE PËRCAKTIMI I TRUPAVE UJORË	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.3.1 Ujërat sipërfaqësorë	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Ujërat nëntokësore	Error! Bookmark not defined.
3 ÇËSHITJE TË RËNDËSISHME TË MENAXHIMIT TË UJIT, DREJTUESIT DHE PRESIONET MBI TRUPAT E UJIT PELLGUN UJËMBLEDHËS TË LIQENIT TË OHRIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4 STATUSI/POTENCIALI EKOLOGJIK DHE KIMIK I TRUPAVE TË UJIT NË LOW	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1 KËRRKESAT E WFD	22
4.2 RRJETET EKZISTUESE TË MONITORIMIT	22
4.3 STATUSI/POTENCIALI EKOLOGJIK I TRUPAVE UJORE NE LOW	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.4 PLANI PËR MONITORIMIN E ARDHSHEM NË LOW PËRPUTHJE TË ULËT FWD	24
5 OBJEKTIVAT MJEDISORË TË LOWMP	25
5.1 OBJEKTIVAT DHE KUADRI	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.2 REZULTATET E PRITSHME	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6 PROGRAMI I MASAVE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6.1 MASAT E RRRITJES SË POLITIKËS, RREGULLATORIT DHE BAZËS SË NJOHURIVE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6.2 KONTROLLI I SHKARKIMEVE TË UJËRAVE TË NDOTURA URBANE	26
6.3 MENAXHIMI I MBETURINAVE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6.4 KONTROLLI I BURIMEVE TË NDOTJES BUJQËSORE	27
6.5 KONTROLLI I TËRHEQJEVE TË UJIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
6.6 MASAT E MENAXHIMIT TË PESHKIMIT DHE BIODIVERSITETIT	27
6.7 MASA TE TJERA	27
7 ANALIZA EKONOMIKE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
7.1 TARIFAT PËR FURNIZIMIN ME UJË DHE MENAXHIMIN E UJËRAVE TË NDOTURA	29
7.2 ANALIZA E KOSTOS/PERFITIMIT	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
8 PJESEMARRJA PUBLIKE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
9 KONKLUZIONE	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

SHTOJCA

SHTOJCA A: Programi i masave

SHTOJCA B: Hartat

LISTA E TABELAVE

Tabela 2.1:	LOW: Zonat e mbrojtura	11
Tabela 2.2:	LOW: Statistikat e Popullsisë	12
Tabela 2.3:	LOW: Statistikat e turizmit	12
Tabela 2.4:	LOW: Tipologjia dhe përcaktimi i trupave ujorë të liqenit	14
Tabela 2.5:	LOW: Tipologjia dhe përcaktimi i trupave ujorë të lumenjve	15
Tabela 2.6:	LOW: Tipologjia dhe përcaktimi i trupave të ujërave nëntokësore	16
Tabela 3.1:	LOW: Përmbledhje e presioneve në burimet ujore	19
Tabela 4.1:	LOW: Statusi Ekologjik / Potenciali i trupave Ujorë të Lumit	23
Tabela 4.2:	LOW: Statusi trofik i trupave ujorë të Liqenit	24
Tabela 7.1:	Tarifat e shërbimit të ujit për ekonomitë familjare dhe industrinë në komunat e LOW	29
Tabela 7.2:	Vlerat e pragut të përballueshmërisë së shërbimit të ujit	29
Tabela 7.3:	Pjesa e shpenzimeve të shërbimit të ujit sipas kategorive të ardhurave të familjeve në LOW	30
Tabela 7.4:	Vlera totale ekonomike e shërbimeve të ekosistemit LOW	30
Tabela 7.5:	Rezultatet përmbledhëse të analizës kosto-përfitim	31

LISTA E FIGURAVE

Figura 2.1:	Pellgu i Zgjeruar i Lumit Drin dhe Pellgut ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit	9
Figura 2.2:	LOW: Përrenjtë dhe Harta Batimetrike e Liqenit të Ohrit	10
Figura 2.3:	LOW: Vijëzimi i trupave të ujit sipërfaqësor	16
Figura 3.1:	Kuadri i Vlerësimit të DPSIR	17
Figura 4.1:	LOW: Vendet e marrjes së mostrave për Programin e Monitorimit të Mbikëqyrjes; Klasifikimi i trupave të ujit sipërfaqësor	23

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

AL	Shqipëria
AMBU	Agjencia Shqiptare e Menaxhimit të Burimeve Ujore
AWB	Trupi artificial i ujit
BOD	Kërkesa biologjike për oksigjen
CPA	Anomalitë e Reshjeve Kumulative
CPE	Ndërmarrja Publike Komunale
DCG	Grupi Bërthamë i Drinit
DPSIR	Presioni-Presioni-Shteti-Ndikimi-Përgjigja
DRB	Pellgu i lumit Drin
DW	Departamenti i Ujërave
EPA	Agjencia e Mbrojtjes së Mjedisit
EQR	Raporti i Cilësisë Ekologjike
EQS	Standardi i cilësisë së mjedisit
ERC	Komisioni Rregullator i Energjisë
ES	Shërbimet e ekosistemit
EU	Bashkimi European
EWG	Grupi Punues i Ekspertëve
FGM	Takimi i Fokus Grupit
GAP	Praktikat e mira bujqësore
GEF	Lehtësia globale e mjedisit
GIS	Sistemi i Informacionit Gjeografik
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
GWP-Med	Partneriteti Global i Ujit të Mesdheut
ha	Hektar
HBI	Instituti Hidro-Biologjik
HMWB	Trupat e ujit të modifikuar shumë
IBNET	Rrjeti Ndërkombëtar i Vlerësimit
IED	Direktiva e Emetimeve Industriale
IPPC	Parandalimi dhe Kontrolli i Integruar i Ndotjes
IRBM	Menaxhimi i Integruar i Pellgut Lumor
IUCN	Bashkimi Ndërkombëtar për Ruajtjen e Natyrës
IWRM	Menaxhimi i Integruar i Burimeve Ujore
km	Kilometer
KTM	Llojet e Masave Kryesore
LOW	Pellgu ujëmbledhës i Liqenit të Ohrit
LOWMP	Plani i menaxhimit të pellgut ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit
LUC	Klasa e përdorimit të tokës
MAFWE	Ministria e Bujqësisë, Pyjeve dhe Ekonomisë së Ujërave (Maqedonia e Veriut)
masl	Metra mbi nivelin e detit
MARD	Ministria e Bujqësisë dhe Zhvillimit Rural (Shqipëri)
MKD	Maqedonia e Veriut
MoTE	Ministria e Turizmit dhe Mjedisit (Shqipëri)
MoEPP	Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor
MoU	Memorandum Mirëkuptimi
MS	Stacioni matës
NAPA	Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura
O&M	Funksionimi dhe mirëmbajtja
PCU	Njësia e Koordinimit të Projektit
PE	Ekivalentët e popullsisë

PoM	Programi i Masave
PP	Pagesat mbi ndotesit
RBC	Këshillat mbi pellgjet lumore
RBMC	Këshilli i Menaxhimit të Pellgjeve Lumore
RBMP	Plani i Menaxhimit të Pellgut Lumor
RBSP	Ndotësit specifik të pellgut lumor
SCI	Inspektorati Komunal Shtetëror
SFI	Indeksi i Funkcionalitetit të Shorezone
SHPP	Hydrocentrali i Vogël
SWB	Trupat e ujit sipërfaqësor
SWMI	Çështje të rëndësishme të menaxhimit të ujit
TDA	Analiza diagnostike ndërkufitare
TEV	Vlera totale ekonomike
ToR	Termet e referencës
TSI	Indeksi shtetëror trofik
UNDP	Programi i Kombeve të Bashkuara për Zhvillim
UNECE	Komisioni Ekonomik i Kombeve të Bashkuara për Evropën
UNESCO	Organizata e Kombeve të Bashkuara Arsimore, Shkencore dhe Kulturore
UWWTD	Direktiva për trajtimin e ujërave të ndotura urbane
WB	Trupi ujqor
WFD	Direktiva Kuadër e Ujit
WM	Menaxhimi i mbeturinave
WRA	Autoriteti Rregullator i Ujit
WUA	Shoqata e Përdoruesve të Ujit
WWM	Menaxhimi i ujërave të ndotura
WWTP	Impianti i trajtimit të ujërave të ndotura
W&WW	Furnizimi me ujë dhe menaxhimi i ujërave të ndotura

1 HYRJE

Rina Consulting, në bashkëpunim me PointPro Consulting, është emëruar nga Partneriteti Global i Ujit të Mesdheut (GWP-Med) për të zbatuar Planin e Menaxhimit të Pellgut Ujëmbledhës (WMP) për Liqenin e Ohrit të ndarë midis pjesës jugperëndimore të Maqedonisë së Veriut dhe pjesës lindore të Shqipërisë. Ky dokument paraqet Përmbledhjen Jo-Teknike të Planit të Menaxhimit të Pellgut ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit.

Aksioni i koordinuar në nivelin e Pellgut të Drinit ka munguar deri në zhvillimin e Vizionit të Përbashkët për menaxhimin e qëndrueshëm të Pellgut të Drinit dhe nënshkrimin nga Ministrat të një Memorandumi Mirëkuptimi (Tiranë, 25 Nëntor 2011) për menaxhimin e ujit dhe mjedisit nga ministrat kompetentë të Brigjeve të Drinit dmth Shqipërisë, Maqedonisë së Veriut, Greqisë, Kosovës dhe Malit të Zi. Ky ishte rezultati i Dialogut të Drinit i koordinuar nga Partneriteti Global i Ujit të Mesdheut (GWP-Med) dhe Komisioni Ekonomik i Kombeve të Bashkuara për Evropën (UNECE).

Objektivi kryesor i Memorandumit të Mirëkuptimit të Drinit (Memorandumi i Mirëkuptimit) është arritja e Vizionit të Përbashkët: "Promovoni aksionin e përbashkët për menaxhimin e koordinuar të integruar të burimeve të përbashkëta ujore në Pellgun e Drinit, si një mjet për të ruajtur dhe rivendosur, deri në masën me të mundshme, ekosistemet dhe shërbimet që ato ofrojnë, dhe për të promovuar zhvillimin e qëndrueshëm në pellgun e Drinit".

Qëllimi përfundimtar i punës në Pellgun e Drinit është arritja e një pike në të ardhmen ku shkalla e menaxhimit të ngrihet nga trupat e vetëm ujorë në sistemin hidrologjik të ndërlidhur të Pellgut të Drinit, duke çuar përfundimisht nga ndarja e ujërave midis Brigjeve dhe përdorimeve konfliktuale, për ndarjen e përfitimeve midis palëve të interesit.

Një proces i quajtur "Drin CORDA", Aksioni i Koordinuar i Drinit për zbatimin e Memorandumit të Mirëkuptimit të Drinit, u vendos pas nënshkrimit të këtij të fundit. Duke ndjekur dispozitat e Memorandumit të Mirëkuptimit, një strukturë institucionale u krijua në 2012. Ajo përfshin:

- ✓ Takimin e Palëve;
- ✓ Grupin Bërthamëteji Drinit (DCG). Këtij organi i jepet mandati për të koordinuar veprimet për zbatimin e Memorandumit të Mirëkuptimit; dhe
- ✓ tre grupe pune ekspertësh (GPE) për të ndihmuar DCG-në në punën e saj:
 - Zbatimin e GPK-së së Direktivës Kuadër të Ujit (WFD),
 - monitorimin dhe shkëmbimin e informacionit EWG, dhe
 - biodiversitetin dhe ekosistemin EWG.

Sekretariati i DCG siguron mbështetje teknike dhe administrative për DCG; Partneriteti Global i Ujit - Mesdheu (GWP-Med) shërben me emërimin e Palëve përmes Memorandumit të Mirëkuptimit si Sekretariat.

Një plan veprimi u përgatit për të funksionalizuar Drin CORDA. Kjo ka qenë subjekt i azhurnimeve dhe ndryshimeve në përputhje me vendimet e marra gjatë Takimit të Palëve në Memorandumin e Mirëkuptimit të Drinit dhe DCG. DCG dhe Sekretariati i saj udhëzojnë zbatimin e planit të veprimit ndërsa implementimi i tij aktualisht po mbështetet nga Facility Global Environment (GEF).

Projekti i mbështetur nga GEF "Mundësimi i bashkëpunimit ndër-kufitar dhe menaxhimit të integruar të burimeve ujore në pellgun e zgjeruar të lumit Drin" (Projekti GEF Drin) është në përputhje me përmbajtjen, qëllimet dhe objektivat me Planin e Veprimit dhe aktivitetet sipas Drin CORDA.

Objektivi i projektit është të promovojë menaxhimin e përbashkët të burimeve të përbashkëta ujore të pellgut ndër-kufitar të lumit Drin, duke përfshirë mekanizmat e koordinimit midis komisioneve dhe komiteteve të ndryshme të nën-pellgut. Shqipëria, Maqedonia e Veriut dhe Mali i Zi janë përfituesit e Projektit. Projekti GEF për Drinin është strukturuar rreth pesë komponentëve:

- ✓ komponenti 1: konsolidimi i një baze të përbashkët njohurish;
- ✓ komponenti 2: ndërtimi i themelit për bashkëpunimin ndër-shtetëror;
- ✓ komponenti 3: forcimi institucional për Menaxhimin e Integruar të Pellgut Lumor (IRBM);
- ✓ komponenti 4: demonstrimi i teknologjive dhe praktikave për Menaxhimin e Integruar të Burimeve Ujore (IWRM) dhe menaxhimin e ekosistemit, dhe
- ✓ komponenti 5: përfshirja e palëve të interesit, integrimi gjinor dhe strategjitë e komunikimit.

Projekti zbatohet nga Programi i Kombeve të Bashkuara për Zhvillim (UNDP) dhe ekzekutohet nga Partneriteti Global i Ujit (GWP) përmes GWP- te Mesdheut (GWP-Med) në bashkëpunim me UNECE. GWP-Med është përgjegjëse për realizimin e Projektit. DCG është Komiteti Drejtues (SC) i Projektit. Ajo menaxhohet nga një Njësi e Koordinimit të Projektit (PCU), me qendër në Tiranë, Shqipëri; stafi është i stacionuar gjithashtu në Podgoricë, Ohër, Prishtinë dhe Athinë. Kohëzgjatja e Projektit është katër vjet.

2 PËRSHKRIMI I PELLGUT UJËMBLEDHËS TË LIQENIT TË OHRIT

2.1 KUSHTET NATYRORE

2.1.1 Topografia dhe Gjeologjia

Me një thellësi maksimale prej 290 metra dhe thellësi mesatare prej 155 metra, i shtrirë në rajonin malor midis pjesës jugperëndimore të Maqedonisë Veriore dhe pjesës lindore të Shqipërisë, Liqeni i Ohrit është një nga liqenet më të vjetër dhe më të thellë në Evropë. Liqeni ndodhet në një lartësi prej 693 mbi nivelin e detit dhe ka një sipërfaqe prej 358 km². Regjimi hidrologjik i liqenit dominohet nga prurja e ujit nga Liqeni i Prespës aty pranë përmes ujëmbajtësve karstikë, ndërsa derdha ndodh përmes lumit Drin i Zi në qytetin e Strugës.

Pellgu ujëmbledhës i Liqenit të Ohrit (LOW) është pjesë e pellgut të zgjatur ndërkufitar të lumit Drin (DRB), i vendosur në pjesën Jug-Perëndimore të Gadishullit të Ballaknit dhe i ndarë midis Shqipërisë, Kosovës, Maqedonisë së Veriut dhe Malit të Zi (Figura më poshtë). DRB-ja përfshin shtatë nën-pellgje: Liqeni i Prespës, Liqeni i Ohrit, Lumi i Drinit të Zi, Lumi i Drinit të Bardhë, Lumi Drin, Liqeni i Shkodrës dhe Lumi Buna / Bojana.

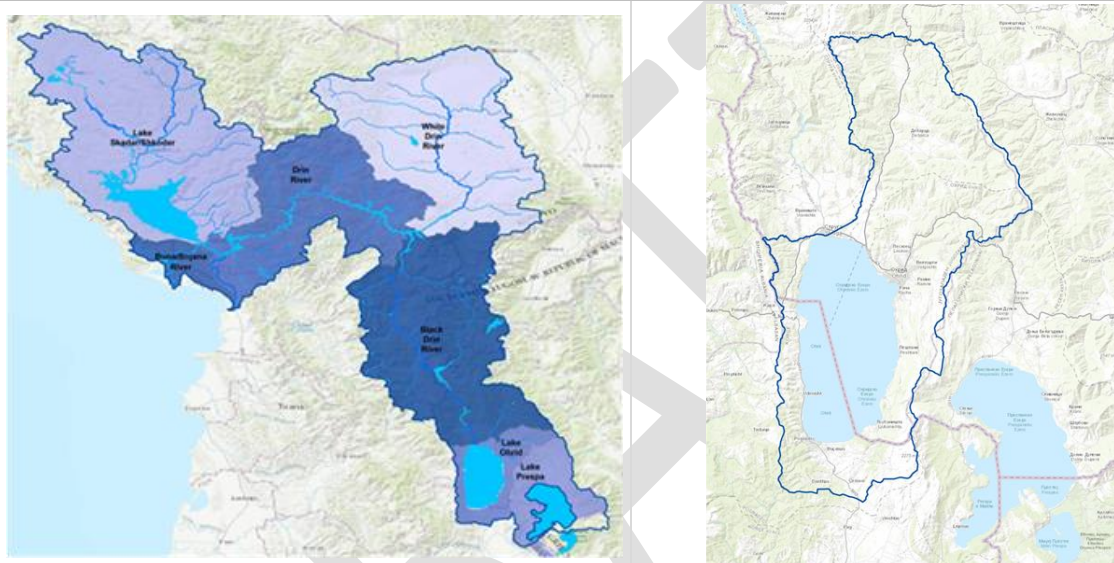


Figura 2.1. Pellgu i Zgjatur i Lumit Drin dhe Pellgu Ujëmbledhës i Liqenit të Ohrit

Me një moshë të vlerësuar prej 2 deri në 5 milion vjet dhe thellësi maksimale të ujit prej 290 metra, Liqeni i Ohrit është një liqen i thellë, i mbizotëruar nga bikarbonat kalciumi, oligotrofik, që përfaqëson një ekosistem unik ujqor. Nga 1,200 specie të kafshëve të regjistruara në liqen, 212 konsiderohen endemike. Rëndësia e liqenit theksohet më tej me shpalljen e tij si një Trashëgimi Botërore nga UNESCO në 1979 (pjesa e Maqedonisë së Veriut) dhe 2019 (pjesa e Shqipërisë). Liqeni me të gjitha komoditetet dhe vlerat e tij përfaqëson edhe qendrën më të rëndësishme turistike në Maqedoninë e Veriut.

2.1.2 Klima, hidrologjia dhe hidrografia

Në përgjithësi, kushtet lokale të klimës në LOW kategorizohen si Mesdhetare me ndikime kontinentale. Sipas Watzin et al. (2003) klima lokale ndikohet nga afërsia me Detin Adriatik, nga malet përreth dhe nga kapaciteti termik i Liqenit të Ohrit.

Temperatura mesatare vjetore e regjistruar në rajonin e Ohrit mesatarisht është 11.5°C; temperaturat mesatare variojnë nga 21°C gjatë verës në 1.8°C gjatë dimrit. Temperatura e ujit pelagjik të Liqenit të Ohrit (nën 150 m thellësi, gjatë gjithë vitit) varion nga 6°C në 24-27°C në sipërfaqe gjatë verës.

Morfologjia e pellgut ujëmbledhës gjithashtu ndikon në regjimin e erës, me erërat veriore mbizotëruese gjatë dimrit dhe erërat e jugut dhe juglindjes gjatë pranverës dhe verës. Shpejtësia mesatare e erës në rajonin e Liqenit të Ohrit është relativisht e ulët me 1.8 m/ sek.

Reshjet janë mesatarisht rreth 750 mm në vit dhe janë në minimum gjatë verës.

Hipoteza se uji nga Liqeni i Prespës po depërton në masivin karstik të maleve Galichica dhe Suva Gora dhe po kullon në Liqenin e Ohrit (LOW) u botua për herë të parë nga Cvijić (1906). Vlefshmëria e hipotezës u vërtetua me teste të bazuara në izotope (Anovski et al. 1997, 2001; Eftimi dhe Zoto 1997). Pjesa më e madhe e ujëmbajtësve

të tipit karstik gjenden në gurët gëlqerorë trevjeçarë të Galichica dhe Jablanica, të cilët derdhen nëpër burime të shumta në Liqenin e Ohrit. Vlerësimet nënkuptojnë se 49% e prurjeve nga burimet në liqen vjen nga burimet nënkustrinore (nën ujë) dhe 51% nga burimet sipërfaqësore. Më të rëndësishmet janë: Shën Naumi (5-10 m3/sek), Tushemisht (2.5 m3/sek), burimet Biljanini (1-2 m3/sek), Bej Bunar (40-100 l/s) dhe një numer I burimeve të tjera të panjohura nëntokësore.

Përveç burimeve, një vëllim i rëndësishëm ujit derdhet në Liqenin e Ohrit përmes një numri degësh, shumica e të cilëve janë përrrenj të vegjël që rrjedhin vetëm përkohësisht gjatë shkërrijes së borës dhe periudhave të shiut të rëndë. Lumenjtë kryesorë në LOW, degët e Liqenit të Ohrit (Harta 1), përfshijnë: Sateska, Koselska, Shushica dhe lumi Grashnica në Maqedoninë e Veriut, si dhe lumenjtë Çeravë dhe Verdovë në Shqipëri. Detajet në lidhje me parametrat hidrologjikë të këtyre lumenjve janë dhënë më tej në dokument (Seksioni 2.3: Tipologjia dhe përcaktimi i trupave ujorë).

Dy të tretat e rrjedhjes së ujit të LOW (Liqeni i Ohrit) kalon në lumin Drin i Zi në qytetin e Strugës, duke rrjedhur drejt Veriut në rrugën për në grykëderdhjen në Detin Adriatik. Një e treta e mbetur e ujit të liqenit humbet përmes avullimit (Watzin et al. 2002).¹

Që nga viti 1962 rrjedhja e lumit është kontrolluar me një dige, e cila rregullon nivelin e ujit. Sipas një marrëveshje midis Jugosllavisë dhe Shqipërisë në 1962, niveli maksimal i ujit në Liqenin e Ohrit nuk lejohet të tejkalojë vlerën e 693 masl dhe niveli minimal i ujit të bjerë nën 691.65 mbi nivelin e detit (Watzin et al. 2002)². Sidoqoftë, pas zhvillimeve të mëvonshme, dmth negociatave dhe marrëveshjeve midis dy vendeve, që nga viti 1979 niveli minimal i ujit në Liqenin e Ohrit është vendosur në 693.10 masl (dalja në lumin Drin i Zi në Strugë) dhe niveli maksimal 'operacional' në 693.75 masl, në luhatjet vjetore të nivelit në intervalin prej 0.65 m. Më tej, marrëveshja midis vendeve përcakton që në rast të ngjarjeve ekstreme të prurjes së ujit në liqen (me probabilitet deri në 1%) niveli i vendosur maksimal i ujit prej 693.75 mund të tejkalohej, por duke mos tejkaluar 694.00 masl.

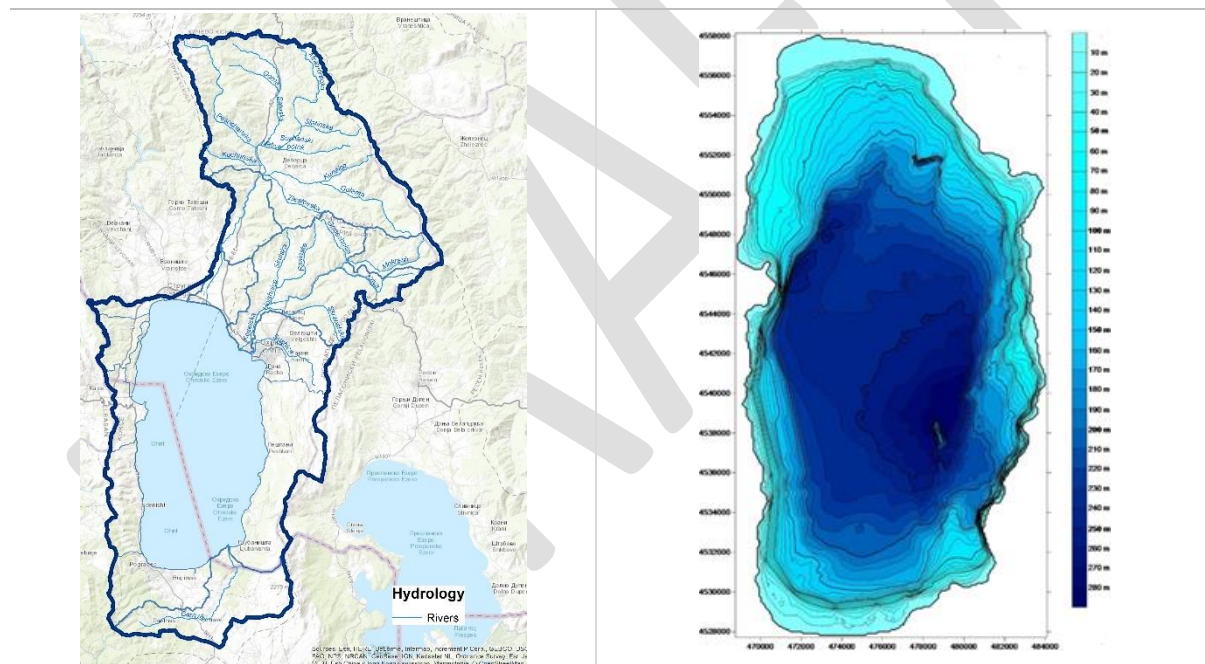


Figure 2.2: LOW: Përrrenjtë dhe Harta Batimetrike e Liqenit të Ohrit

Bazuar në analizën e nivelit të ujit të regjistruar në Liqenin e Ohrit për periudhën 1965 - 2016, është e qartë se niveli prej 693.75 masl është tejkaluar për një total prej 1,970 ditësh, ose afërsisht 10% të numrit të përgjithshëm të ditëve për periudhën. Më tej, niveli prej 694.00 masl është tejkaluar gjithashtu në 129 ditë (raporti prej 1%). Këto ngjarje, në baza vjetore, zhvillohen gjatë periudhës Prill - Qershor. Së fundmi, gjithashtu niveli minimal i caktuar prej 693.10 masl nuk është vërejtur herë pas here, domethënë niveli aktual i ujit ka qenë më i ulët se minimumi i rënë dakord, për një total prej 160 ditësh (raporti prej 1%) gjatë periudhës së thatësisë 1989 - 1991.

¹ Burimi: "Funksionaliteti i Shorezones, Liqeni i Ohrit"; Zbatimi i Direktivës Kuadër të BE-së për Ujin në Evropën Jug-Lindore. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2017).

² Burimi: "Funksionaliteti i Shorezones, Liqeni i Ohrit"; Zbatimi i Direktivës Kuadër të BE-së për Ujin në Evropën Jug-Lindore. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2017).

2.1.3 Mbulesa e Tokës

Analiza e mbulesës së tokës / përdorimit të tokës në LOW bazohet në të dhënat e Programit CORINE të Agjencisë Evropiane të Mjedisit³ (Harta 2; Harta 3). Janë analizuar gjithsej 14 klasa të mbulesës së tokës që përfshihen nën nomenklaturën e Nivelit 2 të Programit; zona e Liqenit të Ohrit trajtohet si një kategori e veçantë (një nga 14) e mbulesës së tokës.

Sipërfaqja e LOW është e dominuar nga Pyjet, Shkure dhe hapësirat e hapura, dhe sipërfaqja e Liqenit të Ohrit, të cilat kolektivisht zënë 79% të sipërfaqes totale të pellgut. Klasat e tjera mbizotëruese të mbulesës së tokës janë toka e punëshme dhe zonat bujqësore heterogjene, të cilat përbëjnë 15.6% të sipërfaqes. Nga 5.3% e tokës së mbetur, klasat dominuese janë fabrikime urbane (2%) dhe kullotat (1.9%).

2.1.4 Zonat e Mbrojtura

Janë identifikuar gjithsej 9 zona të mbrojtura dhe të ndjeshme të vendosura në LOW, të cilat bien në katër nga gjashtë kategoritë IUCN⁴ (Tabela më poshtë; Harta 4). Sipërfaqja e përgjithshme e të gjitha zonave të mbrojtura është e barabartë me 661.6 km² (47% e sipërfaqes totale të pellgut), nga të cilat 273.2 km² në Shqipëri dhe 393.2 km² në Maqedoninë e Veriut.

Tabela 2.1: LOW: Zonat e Mbrojtura⁵

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 KUSHTET SOCIALO-EKONOMIKE

2.2.1 Ndarja administrative dhe qeverisja

LOW ndërkufitare është pjesë e DRB të zgjeruar dhe ndahet midis Shqipërisë (313 km² ose 22% të territorit të përgjithshëm të pellgut) dhe Maqedonisë së Veriut (1,091 km²; 78% e territorit).

Nga ana administrative, zona e pellgut ujëmbledhës bie në katër komuna (njësi të qeverisjes vendore), nga të cilat komuna e Pogradecit është në Shqipëri, ndërsa komuna e Ohrit, Strugës dhe Debrçës janë në Maqedoninë e Veriut. Në lidhje me ndarjen administrative të territorit të pellgut sipas komunave, duhet të theksohet se vetëm 34% e Pogradecit, 98% dhe 95% e Ohrit dhe Debrca respektivisht, dhe vetëm 11% e sipërfaqes së përgjithshme të komunës së Strugës bie brenda LOW.

Pas ndarjes territoriale të Shqipërisë nga 2014/15, territori shqiptar i LOW bie në pesë Njësi Administrative: Buçimas, Çeravë, Dardhas, Pogradec dhe Hudenisht.

Numri i përgjithshëm i vendbanimeve në pellg është i barabartë me 94, nga të cilat 25 (26.6%) në Shqipëri (komuna e Pogradecit) dhe 69 (73.4%) në Maqedoninë e Veriut. 53 nga 94 vendbanime (ose 56%) kanë popullsi më pak se 500, dhe vetëm 5 kanë popullsi më të madhe se 2,000 (Harta 5)⁶. 58% e popullsisë totale në LOW jeton në tre qytetet më të mëdha (qendrat administrative komunale): Pogradec, Ohër dhe Strugë.

³ Agjencia Evropiane e Mjedisit (EEA), CORINE (Koordinimi i informacionit për mjedisin).

⁴ IUCN – Bashkimi Ndërkombëtar për Ruajtjen e Natyrës.

⁵ Burimi: Agjencia Evropiane e Mjedisit (EEA), Inventari Evropian i zonave të përcaktuara në nivel kombëtar mban informacion në lidhje me zonat e mbrojtura dhe instrumentet legjislativë kombëtare, të cilat krijojnë drejtpërdrejt ose indirekt zona të mbrojtura.

⁶ Të dhënat e popullsisë për Shqipërinë janë në nivelin e Njësisë Administrative. Burimet: Shqipëri: Instituti i Statistikave (INSTAT), Republika e Shqipërisë; Maqedonia e Veriut: Enti Shtetëror i Statistikave, Republika e Maqedonisë së Veriut.

2.2.2 Demografia dhe Strehimi

Popullsia totale e LOW është e barabartë me 132,059 e ndarë pothuajse në mënyrë të barabartë midis popullsisë femërore dhe mashkullore. Nga gjithsej, 39% jetojnë në komunën e Pogradecit, 3% në Debrca, 39% në Ohër dhe 19% në Strugë.

Dendësia e përgjithshme e popullsisë për LOW në tërësi është 126 persona për kilometër katror. Sidoqoftë, ekzistojnë ndryshime të rëndësishme midis dendësisë së popullsisë për komuna, duke filluar nga 447 banorë/ km2 në Strugë, 251 banorë / km2 në Pogradec, 136 banore/km2 në Ohër dhe vetëm 10 banore / km2 në Debrçë.

Tabela 2.2: LOW: Statistikat e Popullsisë

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 GDP dhe Punësimi

Sipas statistikave kombëtare, PBB për frymë në 2018 ishte 5,239 dollarë në Shqipëri dhe 6,100 dollarë në Maqedoninë e Veriut. Të dhënat statistikore për të dy vendet tregojnë rritje relativisht të qëndrueshme në rritje në këto shifra gjatë disa viteve të fundit.

Sa i përket punësimit, statistikave mbahen ndryshe në secilin vend, por është e qartë se papunësia dhe / ose nën-punësimi janë të larta në të dy vendet. Në Shqipëri, sipas të dhënave të përpiluara nga Instituti Shqiptar i Statistikave, në vitin 2016 shkalla e papunësisë ishte e barabartë me 15.2%; në Maqedoninë e Veriut, sipas Zyrës Shtetërore të Statistikave, e njëjta normë ishte e barabartë me 23.7%. Situata konsiderohet edhe më e vështirë nëse treguesit e tregut veçohen sipas gjinisë. Kështu, shkalla e pasivitetit (përqindja e popullsisë që nuk është në fuqinë punëtore) në vitin 2015 në Shqipëri ishte 52.7% për popullsinë femërore dhe 35.7% për popullsinë mashkullore, ndërsa në Maqedoninë e Veriut e njëjta normë për popullsinë femërore ishte 55% dhe 30.8% për popullatën mashkullore.

2.2.4 Turizmi dhe Zhvillimi Ekonomik Lokal

Turizmi është një nga aktivitetet / industritë më të rëndësishme dhe me rritjen më të shpejtë në të gjithë botën. Industria e turizmit ka një ndikim të rëndësishëm direkt dhe indirekt në ekonominë e një numri vendesh. Në 2016 1.23 miliardë turistë udhëtuan nëpër botë, duke gjeneruar të ardhura, duke mbështetur krijimin e vendeve të punës dhe rritjen e zhvillimit.

Turizmi është aktiviteti kryesor ekonomik në të dy vendet përreth Liqenit të Ohrit. Klima, gjeografia dhe shumëllojshmëria fizike e territorit të përfaqësuar nga liqeni dhe vargjet malore të shoqëruara nga biodiversiteti jashtëzakonisht i pasur i florës dhe faunës, si dhe nga monumentet e kulturës dhe vendet historike, e bëjnë të gjithë LOW një vend turistik tërheqës dhe shumë të vlerësuar. Një numër parqesh kombëtare dhe rezervateve natyrore ndodhen gjithashtu brenda pellgut, duke ofruar mundësi për zhvillimin e llojeve të ndryshme të turizmit dhe përvojave të udhëtimit. Më në fund, Liqeni i Ohrit deklarohet si një Trashëgimi Botërore nga UNESCO që nga viti 1979.

Tabela 2.3: LOW: Statistikat e Turizmit

Municipality	Administrative Unit	Tourists, domestic and foreign 2011 - 2017						Average	
		2011	2012	2013	2014	2015	2016		2017
Pogradec	Buçimas								52,372
	Çerravë								
	Dardhas	51,100	50,000	50,000	50,000	52,500	55,125	57,881	
	Pogradec								
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

Objektet kryesore të turizmit dhe rekreacionit në pellg janë të vendosura rreth tre qendrave komunale të Pogradecit, Ohrit dhe Strugës, por gjithashtu përgjatë vijës bregdetare lindore (qyteti i Ohrit deri në fshatin Peshtani), pjesa jug-lindore rreth fshatrave Trpejca, Ljubanishta dhe Shën Naumi dhe seksioni veri-perëndimor nga Struga në Kalishta në Maqedoninë e Veriut dhe në rripin nga Tushemisht në Pogradec dhe gadishullin Lin në Shqipëri (Harta 6).

2.2.5 Infrastruktura ekonomike

Pogradeci ndodhet rreth 139 km nga kryeqyteti i Tiranës dhe 40 km nga Korça. Pogradeci është gjithashtu stacioni i fundit hekurudhor: Tiranë - Durrës - Elbasan - Librazhd - Pogradec dhe ndodhet përgjatë rrugës SH3 që kalon përmes Devollit dhe vazhdon për në Greqi. Rrjeti rrugor që lidh Pogradecin dhe vendbanimet e tjera në komunë është 140 km. Një seksion rrugor modern Qafe Thane-Lin-Pogradec është rikonstruktuar kohët e fundit. Shumica e fshatrave në rajon mund të arrihen me rrugë të asfaltuara, veçanërisht përgjatë autostradës nacionale midis Tiranës dhe Korçës (Shqipëria Juglindore). Në jug të liqenit ekziston një rrugë e asfaltuar që lidh Pogradecin me kufirin e Maqedonisë së Veriut.

Në anën e Maqedonisë së Veriut, Ohri dhe Struga janë afërsisht 180 km nga kryeqyteti i Shkupit. Një rrugë e re Kichevo-Ohër është në ndërtim e sipër që do të përmirësojë ndjeshëm më tej lidhjen midis rajonit dhe kryeqytetit dhe qyteteve të tjera më të mëdha në vend. Një rrugë e asfaltuar përgjatë gjithë pjesës së liqenit të Maqedonisë së Veriut është ndërtuar që nga lidhjet e vitit 1960.

Ekziston edhe një aeroport ndërkombëtar në pjesën e pellgut të Maqedonisë së Veriut - aeroporti St. Apostulli Shën Pal pranë Ohrit, me kapacitet prej 400,000 pasagjerë dhe numër të regjistruar mesatar vjetor të mbi 83,000 për periudhën 2010 - 2016. Aeroporti i Ohrit përdoret gjithashtu për transportin e mallrave.

Pasqyra e infrastrukturës kryesore në LOW është dhënë në Hartën 7.

2.2.6 Trashëgimia Kulturore

Përveç trashëgimisë natyrore të rajonit të Liqenit të Ohrit, e cila daton që nga periudha terciare, ajo i ka adhuruar njerëzimit edhe për mijëra vjet. Mbetjet e vendbanimeve neolitike janë gjetur rreth liqenit, me banime të mëtejshme nga fiset ilire dhe Helene të konfirmuara nga shkrimet e lashta, teatri antik i Ohrit dhe Varret Monumentale të Selcës së Poshtme.

Ndërsa historia e rajonit u zhvillua, kështu u zhvillua pamja dhe jeta në vendbanimet përreth liqenit. Mbetjet e Rrugës Egnatia, rruga e lashtë romake që lidh Romën dhe Stambollin në afërsi të liqenit janë prova e vazhdimësisë së civilizimit gjatë gjithë epokës para Krishtit. Bazilikat dhe mozaikët e ndryshëm romakë të hershëm, të tilla si ato në Lin, Shën Erasmo dhe Plaoshnik llogaritin për miratimin e hershëm të krishterimit në rajon. Kisha paleokristiane e shekullit të 6-të e mozaikëve të dyshemesë së Linit të përhapur mbi 120m² janë jashtëzakonisht të konservuara dhe kanë një vlerë të jashtëzakonshme artistike.

Ndërsa fiset sllave filluan të vendoseshin në rajon dhe miratuan krishterimin, rajoni u bë një djep i teologjisë së krishterë. Shenjtorë të ndryshëm praktikuan dhe përhapën krishterimin përreth liqenit, ndër të cilët Shën Klementi i Ohrit është më i rëndësishmi. Në ditët e sotme një Kishë e rindërtuar rishitas është vendosur ku vetë Shën Klementi rindërtoi një Kishë të vjetër me qëllim përhapjen e Krishterimit midis Sllavëve. Ai themeloi Shkollën e Shkencave të Ohrit, ku Bibla u mësua në Sllavishten e Vjetër Kishtare me përdorimin e shkrimit cirilik, për të cilin ai ndihmoi në zhvillimin e tij. Varrat i tij prehet në kishë edhe sot e kësaj dite.

Në mesjetë rajoni u bë pjesë e perandorisë së Car Samuil, me qytetin e Ohrit që shërbente si kryeqytet. Kalaja e ndërtuar për nevojat e tij, me gjetjet e shkrimeve të lashta greke që sugjerojnë se ajo u ndërtua fillimisht në shekullin e 4-të para Krishtit, u përdor më vonë nga Perandoria Osmane dhe ajo ulet në pikën më të lartë të qytetit deri më sot.

Në majë të një kodre në Pogradec ka mbetje të një kështjelle iliro-shqiptare në një sit që është populluar që nga shekulli i 6-të para Krishtit. Kishat e Shën Sofisë dhe Kaneo në qytetin e Ohrit përkatësisht nga shekulli i 11-të dhe 13-të, janë shembuj kryesorë të arkitekturës bizantine që tërheqin shumë turistë, organizojnë ngjarje kulturore, etj. Kisha e Shën Gjonit Kaneo, e ulur në një shkëmb pikërisht sipër liqenit, bashkohet për mrekulli me mjedisin natyror të rajonit. Manastiri i Shën Naumit nga shekulli i 16-të në anën tjetër, gjithashtu, ulet në një pllajë pikërisht mbi liqen dhe ka mirëpritur historikisht të krishterët dhe myslimanët nga rajoni.

Përveç Bizantit, arkitektura e sotme e zonës është kryesisht nga kohërat e Perandorisë Osmane. Rrugët e ngushta me kalldrëm, xhami të shumta dhe kisha, ndërtime të ngushta dy ose tre katëshe në të gjithë qytetet buzë liqenit të Ohrit dhe Pogradecit janë ato që u japin atyre një hijeshi kaq të veçantë.

2.3 TIPOLOGJIA DHE PËRCAKTIMI I TRUPAVE UJORË

2.3.1 Ujërat sipërfaqësorë

Liqeni i Ohrit ka karakteristikë të veçanta fizike dhe biologjike krahasuar me liqenet e tjerë të mëdhenj në Evropë. Liqeni është i shtresuar në dy shtresa të dallueshme, epilimnion hidrologjikisht dinamik (shtresa e sipërme) dhe hypolimnion më statik, voluminoz (shtresa e poshtme).

Tipologjia e trupave ujorë të liqenit

Liqeni i Ohrit u konsiderua si një lloj i vetëm i trupit ujor në projektet e mëparshme kërkimore [9]. Disa tipologji dhe përcaktime të mëparshme janë bërë mbi baza politike, d.m.th. duke përdorur vijën kufitare midis Shqipërisë dhe Maqedonisë së Veriut. Sidoqoftë, një qasje e tillë nuk është e përshtatshme dhe nuk është e zbatueshme pasi liqeni si ekosistem nuk mund të ndahet në një kriter të tillë që është i ndryshëm (i kundërt) me rekomandimet e WFD. Krite të tilla politike mund të përdoren për përcaktimin e trupave ujorë, por jo për tipologjinë e liqenit. Studimet e kaluara dhe të fundit të biotës nga Liqeni i Ohrit tregojnë ndryshim të rëndësishëm në përbërjen e specieve midis rajoneve litorale dhe sublitorale / profundal. Gjithashtu, dallime të konsiderueshme në përbërjen e specieve janë vërejtur në substrate të ndryshme në të njëjtën thellësi. Në përgjithësi është shumë e vështirë të krijosh kushte referimi për Liqenin e Ohrit për dy arsye:

- ✓ prania e përqindjes së lartë të specieve specifike (endemike ose relike); dhe
- ✓ kërkime të kufizuara taksonomike, ekologjike dhe biogeografike të elementeve të cilësisë biologjike (për shembull makro-kurrizorët).

Dokumenti Udhëzues i WFD Nr. 2 "Identifikimi i trupave ujorë" sugjeron ndarjen e liqeneve në bazë të ndryshimeve të konsiderueshme në karakteristikat biologjike dhe hidrogeologjike. Bazuar në këto krite dhe veçoritë specifike geomorfologjike të Liqenit të Ohrit, katër (4) lloje të ndryshme të trupave ujorë janë identifikuar në liqen:

1. Lloji i parë është pjesë e rajonit bregdetar prej 0 deri në 15 m thellësi të ujit, karakterizuar nga substrate ranore, fund pothuajse i sheshtë dhe pjerrësi e butë, ku thellësia e ujit rritet gradualisht;
2. Lloji i dytë përfshin gjithashtu rajonin bregdetar (0 deri në 15 m thellësi uji), por me fund shkëmbor dhe pjerrësi të pjerrët;
3. Lloji i tretë është më i madhi, që përfshin pjesën e thellë të liqenit të karakterizuar nga fundi i argjilës dhe kushte më të qëndrueshme fiziko-kimike (temperatura, oksigjeni, disponueshmëria e dritës, etj.); dhe
4. Lloji i katërt përfshin rajonet pranverore të Shën Naumit (Maqedonia e Veriut) dhe Tushemishtit (Shqipëri).

Vijëzimi i trupave ujorë të liqenit

8 Trupat e Ujit të Liqenit i përkasin llojit MSSM, 4 MSRM dhe 1 MMCD. Në total janë identifikuar 13 trupa ujorë të liqenit. Përveç thellësisë së ujit, pjerrësisë, formës dhe formës së shtratit, përbërja e nënshtresës, të dhënat gjithashtu në dispozicion për elementet përkatëse biologjike (diatomat, makrofitet, mikro-kurrizorët dhe peshqit) përdoren për përcaktimin dhe identifikimin e trupave ujorë në pellgun ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit.

Tabela 2.4: LOW: Tipologjia dhe përcaktimi i trupave ujorë të liqenit

No.	Lloji i trupit të ujit	Emri i trupit të ujit	Lartësia e pikës fillestare	Lartësia	Sipërfaqja sipërfaqësore e trupit të ujit	Zona e nën-ujëmbledhësit të BB	Tipologjia e madhësisë	Gjeologjia	Kodi i gjeologjisë	Thellesi	Kodi
1	L	L-Radozhda	693.4	M	3.16	6.2	S	Rërë	S	M	MSSM
2	L	L-Kalishta	693.4	M	0.8	22.3	S	Rërë	S	M	MSSM
3	L	L-Struga-Drini I Zi	693.4	M	5.25	14.4	S	Rërë	S	M	MSSM
4	L	L-Sateska	693.4	M	4.8	32	S	Rërë	S	M	MSSM
5	L	L-Koselska	693.4	M	1.8	157	S	Rërë	S	M	MSSM
6	L	L- gjiri I Ohrit	693.4	M	1.6	9.85	S	Shkëmb mb	R	M	MSRM
7	L	L-Velidab	693.4	M	3.1	116	S	Shkëmb mb	R	M	MSRM
8	L	L-gjiri I Shën Naumit	693.4	M	1.6	91	S	Rërë	S	M	MSSM
9	L	L-Tushemisht	693.4	M	0.81		S	Rërë	S	M	MSSM
10	L	L-Pogradec	693.4	M	5.8	56.6	S	Rërë	S	M	MSSM

11	L	L-Hudenisht	693.4	M	3.4	40.6	S	Shkë mb	R	M	MSRM
12	L	L-Lin	693.4	M	2.24	22.7	S	Rock	R	M	MSRM
13	L	L-Liqeni Ohrit-Pelagic	693.4	M	322		M	Argjilë	C	D	MMCD

Tipologjia dhe përcaktimi i trupave ujqorë të lumenjve

Bazuar në kërkesat e WFD, tre (3) lloje të trupave ujqorë të lumenjve janë identifikuar në LOW:

1. HMC – lumenj në lartësi të lartë me madhësi mesatare Zonë ujëmbledhëse në sfond karbonati;
2. MSC – lumenj në lartësi mesatare me zonë ujëmbledhëse me madhësi të vogël në sfond karbonatik; dhe
3. MMC – lumenj në lartësi mesatare me madhësi mesatare Zonë ujëmbledhëse në sfond karbonati.

Sipas kësaj tipologjie mund të bëhet nëndarja e mëposhtme:

- ✓ një trup ujqor i lumit i përket tipit 1 HMC (Sateska 1);
- ✓ tre trupa ujqorë të lumenjve i përkasin MSC të tipit 2 (Sateska 2, Koselska 1 dhe Cerave);
- ✓ dy trupa ujqorë të lumenjve i përkasin MMC të tipit 3 (Koselska 2 dhe Sushica);
- ✓ një trup uji karakterizohet si shumë i modifikuar - Sateska 3; dhe
- ✓ një trup uji i karakterizuar si artificial - Studenchishki kanal.

Tabela 2.5: LOW: Tipologjia dhe përcaktimi i trupave ujqorë të lumenjve

Nr.	Trupi ujqor Lloji	Trupi i ujqor Emrin	Lartësia e pikës fillestare	Lartësia e pikës fundore	Lartësia	Madhësia e ujëmbledhësit (km2)	Tipologjia e madhësisë	Gjeologjia	Kombinimi
1	R	R-Sateska 1	1,273	760	Veri	345.0	M	C	HMC
2	R	R-Sateska 2	760	709	M	49.0	S	C	MSC
3	HMWB	R-Sateska 3	709	693.4	M	32.0	S	C	MSC
4	R	R-Koselska 1	1,979	877	M	36.0	S	C	MSC
5	R	R-Koselska 2	1,833	693.4	M	157.0	M	C	MMC
6	R	R-Cerave	1,035	695	M	91	S	C	MSC
7	R	R-Sushica	1,220	693.4	M	45	S	C	MMC
8	AWB	Kanali Studenchishki	693.5	693.5	M	9.85	S	C	MSC

Tipologjia dhe përcaktimi i trupave ujqore shumë të modifikuar dhe artificial

Sipas WFD, Trupat e Ujit të Modifikuar shume (HMWB) duhet të identifikohen dhe përcaktohen aty ku nuk po arrihet status i mirë ekologjik për shkak të ndikimeve në karakteristikat hidromorfologjike të një uji sipërfaqësor që rezultojnë nga ndryshimet fizike. Identifikimi i HMWB duhet të bazohet në kriteret e përcaktimit të përcaktuara për trupat ujqorë të lumenjve. Sipas WFD trupi i ujit artificial përfaqëson një trup me ujë sipërfaqësor të krijuar nga aktiviteti njerëzor, ndërsa HMWB është një trup me ujë sipërfaqësor i cili si rezultat i ndryshimeve fizike nga aktiviteti njerëzor ndryshon thelbësisht në karakter. Trupat ujqorë artificialë ose të modifikuar rëndë përcaktohen nëse:

- ✓ ndryshimet në karakteristikat hidromorfologjike të këtij trupi do të kishin efekte të konsiderueshme negative në mjedisin e gjerë dhe rregullimin e ujit, mbrojtjen nga përmbytjet, kullimin e tokës;
- ✓ objektivat e dobishëm të shërbyer nga karakteristikat artificiale ose të modifikuara të trupit ujqor nuk mund, për arsye të fizibilitetit teknik ose kostove joproporcionale, të arrihen në mënyrë të arsyeshme me mjete të tjera, të cilat janë një mundësi mjedisore dukshëm më e mirë; dhe
- ✓ këto kushte vërtetohen në provën e përcaktimit.

Në parim, kufijtë e HMWB përcaktohen kryesisht nga shkalla e ndryshimeve në karakteristikat hidromorfologjike që:

- ✓ rezultojnë nga ndryshimet fizike nga aktiviteti njerëzor; dhe
- ✓ parandalojnë arrijten e një statusi të mirë ekologjik.

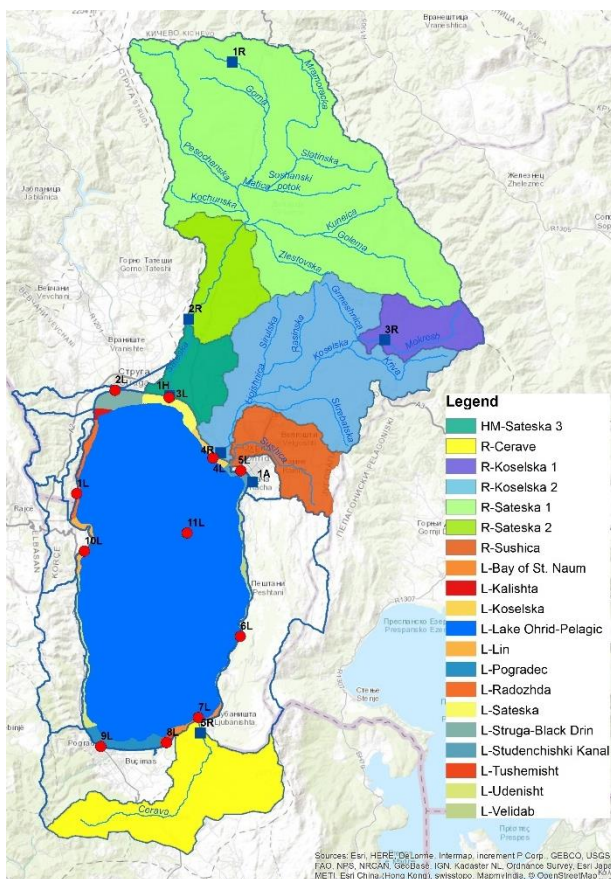


Figura 2.3: LOW: Vijëzimi i trupave të ujit sipërfaqësor

Bazuar në të dhënat e disponueshme, një HMWB i vetëm është identifikuar në LUMOW - Lumi Sateska 3. Në LOW, gjithashtu u identifikua një Trup Ujor Artificial (AWB) - kanali Studenchista. Ligatina e Studenchistës vlerësohet si një fenomen natyror i ruajtur për mijëvjeçarë dhe prandaj është një rëndësi e veçantë për Liqenin e Ohrit.

2.3.2 Ujërat nëntokësore

Akuiferi i ujërave nëntokësore është ndarë në 5 lloje të ndryshme të tipologjisë si më poshtë ⁷:

- ✓ Lloji 1 - Zonat e akuiferit me porozitet ndërgranular që kanë transmetueshmëri dhe përshkueshmëri të lartë deri në mes;
- ✓ Lloji 2 - Zonat e akuiferit me porozitet ndërgranular që kanë transmetueshmëri dhe depërtueshmëri të ulët;
- ✓ Tipi 3 - Zonat e akuiferit me porozitet të thyerjes karstike që kanë transmetim dhe depërtueshmëri të lartë;
- ✓ Lloji 4 - Zona me ujëmbajtës lokalë me shtrirje të kufizuar afër sipërfaqes dhe të papërshkueshme nga uji në nivele më të thella praktikisht të padepërtueshme; dhe
- ✓ Lloji 5 - zona që nuk janë as një ujëmbajtës dhe as një trup i ujërave nëntokësore.

Table 2.6: LOW: Tipologjia dhe përcaktimi i trupave të ujërave nëntokësore

Emri i trupit të ujërave nëntokësore	Lloji i akuiferit	Horizon	Pershkrimi
GWB001_Horz1	1	1	Poroz shumë produktiv
GWB002_Horz1	1	1	Poroz shumë produktiv
GWB021_Horz2	2	1	Çarje shumë produktive
GWB022_Horz2	2	1	Fissure highly productive

⁷ Burimi: "Tipologjitë e ujërave nëntokësore në Maqedoni (IRJ)", Raporti"; Proj. Ref. EuropeAid / 132108 / D / SER / MK: Ndhima teknike për forcimin e kapaciteteve institucionale për përafrimin dhe zbatimin e legjislacionit mjedisor në fushën e menaxhimit të ujit; Ramboll (2015).

3 ÇËSHTJE TË RËNDËSISHME TË MENAXHIMIT TË UJIT, DREJTUESIT DHE PRESIONET MBI TRUPAT E UJIT NË LOW

Vlerësimi i presioneve dhe ndikimeve është një proces me katër hapa duke përdorur kornizën Drejtuesi - Presioni - Gjendja - Ndikimi- (DPSIR), e cila shihet se jep një strukturë brenda së cilës të paraqesë treguesit e nevojshëm për të mundësuar reagime për politikëbërësit për mjedisin. Cilësia dhe ndikimi rezultues i zgjedhjeve politike të bëra, ose që do të bëhen në të ardhmen.

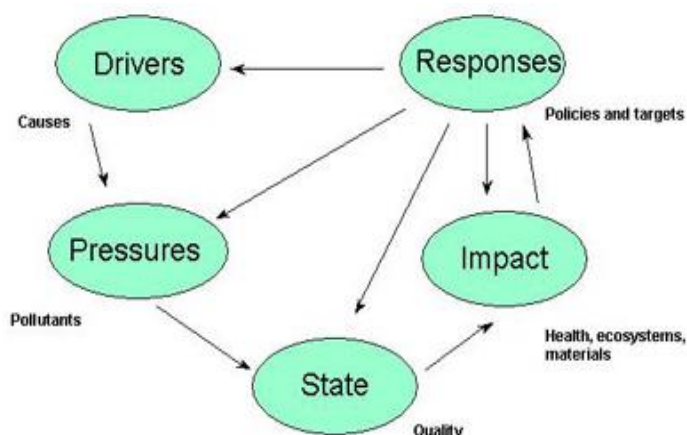


Figura 3.1: Korniza e Vlerësimit të DPSIR

Sipas kornizës DPSIR ekziston një zinxhir i lidhjeve shkakësore duke filluar me 'forcat lëvizëse' (sektorët ekonomikë, aktivitetet njerëzore) përmes 'presioneve' (emetimet, mbeturinat) në 'kushtet' (fizike, kimike dhe biologjike) dhe 'ndikimet' në ekosistemet, shëndeti dhe funksionet e njeriut, duke çuar përfundimisht në 'përgjigje' politike (prioritizimi, përcaktimi i synimeve, treguesit).

Forcat shtytëse janë sektorë të aktiviteteve që mund të prodhojnë një seri presionesh, ose si burime pikësore ose jo-pikë. Dokumenti udhëzues IMPRESS siguron një kategorizim të gjerë të forcave lëvizëse, të cilat mund të përdoren si një listë kontrolli për inventarizimin e presioneve përkatëse.

Forcat kryesore lëvizëse / drejtuesit që prodhojnë presion mbi burimet ujore të LOW janë të mëposhtmet:

- ✓ Zhvillimi urban;
- ✓ Turizmi dhe rekreacioni;
- ✓ peshkimi;
- ✓ industria;
- ✓ intensifikimi i bujqësisë; dhe
- ✓ hidroenergjia.

Përveç këtyre, Forcat Ngasëse për sa i përket aktiviteteve si shtysa për ndryshim brenda kornizës DPSIR janë gjithashtu:

- ✓ Hyrja në BE;
- ✓ procesi i zbatimit të WFD të BE-së;
- ✓ promovimi i Menaxhimit të Integruar të Burimeve Ujore;
- ✓ fondet e jashtme në dispozicion; dhe
- ✓ mbështetjen e GWP për bashkëpunimin ndërkuftar dhe krijimin e institucioneve për pellgun e zgjeruar të lumit Drin.

Në përgjithësi, korniza DPSIR ofron bazën mbi të cilën vlerësohen presionet në LOW. Kuptimi i marrëdhënieve shkakësore midis presionit, gjendjes dhe ndikimit, përveç të dhënave të përdorura nga studimet e mëparshme, u lehtësua gjithashtu nga vlerësime të gjera të kryera brenda kornizës së Projektit GEF Drin, i cili ofroi njohuri të mjaftueshme, informacione bazë dhe të dhëna për të kryer presionet dhe vlerësimin e ndikimit dhe zgjidh përgjigjet diferenciale ndaj presioneve të ndryshme të identifikuar.

Hapi i parë për zgjedhjen e presioneve bazohet në identifikimin e Çështjeve të Rëndësishme të Menaxhimit të Ujit (SWMI) sipas kërkesave të WFD.

Sipas nenit 14 pika 1 të WFD, të paktën dy vjet para fillimit të secilës periudhë të planifikimit të pellgut lumor, Autoriteti Kompetent kombëtar për zhvillimin e RBMP dhe Programit të Masave të Ndërlidhur (PoM) duhet të publikojë, për secilin rrethi i pellgut lumor, një përmbledhje e SWMI-ve që janë më të rëndësishmet për rrethin e dhënë të pellgut lumor. Përmbledhja duhet të botohet për konsultim për një periudhë prej 6 muajsh dhe duhet të përcaktojë, për rrethin e pellgut të lumit, presionet dhe ndikimet kryesore, të cilat do të duhet të adresohen në Plan dhe PoM. Kështu, identifikimi i SWMI-ve është një nga piketat kryesore në hartimin e planit.

Brenda kësaj kornize, konsultimi i gjerë i organizuar nga GWP-Med për miratimin e Analizës Diagnostike Ndërkufitare (TDA) dhe Programit Strategjik të Veprimit (SAP) për DRB19 të zgjeruar konsiderohet gjithashtu në zgjedhjen e SWMI për LOW, si si dhe për të përshkruar sfidat kryesore përpara, të cilat shërbyen si bazë për përzgjedhjen e masave në PoM të LOW.

Më konkretisht, hetimet e kryera nën analizën e Drin TDA / SAP identifikuan problemet / presionet e mëposhtme me efekte ndërkufitare:

- ✓ përkeqësimi i cilësisë së ujit;
- ✓ ndryshueshmëria e regjimit hidrologjik;
- ✓ degradimi i biodiversitetit; dhe
- ✓ ndryshueshmëria e regjimit të transportit të sedimenteve.

Krahas analizës së Drin Basinit TDA / SAP, bazuar në informacionin nga një numër hetimesh paraprake në lidhje me presionet mjedisore / burimeve ujore të kryera në dekadat e fundit, si dhe analizën e detajuar të kryer për përgatitjen e këtij plani, aspektet e mëposhtme konsiderohen si SWMI për LOW:

- ✓ ndotja e ujit me burim pikë dhe difuz e shkaktuar nga zhvillimi urban, turizmi, industria, bujqësia dhe peshkimi;
- ✓ sasia / tërheqjet e ujit nga bujqësia, zhvillimi urban dhe turizmi;
- ✓ gjendja fizike e mjedisit ujor, d.m.th. ndryshimi dhe devijimi i rrjedhës;
- ✓ Speciet dhe sëmundjet e paraqitura;
- ✓ peshkimi; dhe
- ✓ aktivitete të tjera antropogjene (shëtitje me varkë).

Tabela e mëposhtme ofron një përmbledhje të presioneve kryesore, së bashku me drejtuesit që shkaktojnë presione, në ujërat sipërfaqësore dhe nëntokësore në LOW sipas udhëzimeve të raportimit të WFD 2016.

Table 3.1: LOW: Përmbledhje e presioneve mbi burimet ujore

Presioni	Drejtuesi	Indikatori	Index	Trupat Ujore te afektuar
1.1 - Pika - Ujërat e zeza urbane	Zhvillimi urban	Ngarkesa e BOD të zvogëlohet (në ton / ditë) për të arritur objektivat	2.97 (t/day)	[1] [2] [6] [7] [10] [18] [19]
		Ngarkesa e azotit që do të zvogëlohet (ton / ditë) për të arritur objektivat	TBD	
		Zvogelimi i ngarkeses së fosforit (ton / ditë) për të arritur objektivat	TBD	
		Numri i trupave ujorë që dështojnë në EQS për RBSP	12	
1.2 - Pika – vershimet e stuhive	Zhvillimi urban	Numri i zonave urbane me vërshime të tepërta që po shkaktojnë ose kontribuojnë në dështimin e objektivave	3 larger cities + 30 other settlements	[1] to [20]
		Numri i trupave ujorë që dështojnë në EQS për PS dhe / ose RBSP	11	
1.3 - Point –Non-IED plants	Industria	Numri i lejeve që nuk përputhen me arritjen e objektivave	14	
		Numri i trupave ujorë që dështojnë në EQS për RBSP	14	
1.6 - Pika - Asgjësimi i mbeturinave	Zhvillimi urban	Numri i vendeve të hedhjes së mbeturinave që ndikojnë në arritjen e objektivave	2(+2) official landfills 20 illegal dumps	[1] to [20]
		Numri i trupave ujorë që dështojnë në EQS për PS dhe / ose RBSP	14	
1.8 - Pika - Akuakulturë	Peshkimi dhe Akuakultura	Numri i burimeve pikë që ndikojnë në arritjen e objektivat	2 hatcheries + 3 small fish farms	[6] [19]
2.1 - Difuziv - Rrjedhja urbane	Zhvillimi urban	Gjatësia (km) / zona (km ²) e trupave ujorë që nuk po arrijnë objektivat për shkak të rrjedhjeve të përhapura urbane	320 km ²	[3] [5] [6] [7] [10] [12]
2.2 - Difuziv - Bujqësor	Bujqësia	Ngarkesa e azotit që do të reduktohet (në ton) në arritjen e objektivave	TBD	[3] [4] [6] [7] [10] [11] [12] [14] [15] [18] [19] [20]
		Ngarkesa e fosforit që do të reduktohet (në ton) në arritjen e objektivave	TBD	
		Numri i trupave ujorë që dështojnë në EQS për pesticidet që vijnë nga burime të përhapura bujqësore	12	
		Numri i fermave që nuk mbulohe nga shërbimet këshilluese	TBD	
		Zona e tokës bujqësore në rrezik të erozionit të tokës	TBD	
2.5 - Difuzive - Vende industriale të kontaminuara ose të braktisura	Industria	Zona e tokës (ha) nën presion që duhet t'i nënshtrohet masave	20 ha	[11]

Presioni	Drejtuesi	Indikatori	Index	Trupat Ujore te afektuar
2.6 - Difuzive - Shkarkimet nuk janë të lidhura në rrjetin e kanalizimeve	Zhvillimi urban	Gjatësia (km) / zona (km ²) e trupave ujqorë që nuk arrijnë objektivat për shkak të këtij presioni	47.5 km	[1] [7] [11] [12] [19]
2.9 - Difuz - Akuakulturë	Peshkimi dhe Akuakultura	Gjatësia (km) / zona (km ²) e trupave ujqorë që nuk arrijnë objektivat për shkak të këtij presioni	5 km	[6] [19]
3.1 - Abstraksioni ose rrjedha devijimi - Bujqësia	Bujqësia	Vëllimi i ujit të nxjerrë / devijuar për bujqësi (milion m ³) për t'u zvogëluar për të arritur objektivat	TBD	
3.2 - Abstraksioni / devijimi i rrjedhës - Furnizimi me ujë	Zhvillimi urban	Vëllimi i ujit të abstraktuar për furnizimin me ujë publik (milion m ³) të zvogëlohet për të arritur objektivat	8.5 mill m ³ /year	[1] to [20]
3.3 - Abstraksioni ose rrjedha devijim - Industri	Industria	Vëllimi i ujit të nxjerrë për industri (milion m ³) të zvogëlohet për të arritur objektivat	TBD	
3.5 - Devijimi i rrjedhës - Hidrocentrali (lumi Sateska)	Energjia hidrocentrali	Vëllimi i ujit të devijuar (milion m ³) për tu zvogëluar për të arritur objektivat	187.5 mill m ³ /year	[13] [15]
		Vëllimi i sedimentit që do të zvogëlohet për të arritur objektivat	34,150 m ³ /year	
3.6 - Abstraksioni ose rrjedha devijim - Fermat e peshkut	Peshkimi dhe Akuakultura	Vëllimi i ujit të nxjerrë për akuakulturë (milion m ³) për t'u zvogëluar për të arritur objektivat	1.75 mill m ³ /year	[6] [19]
4.1.1 - Alterimi fizik i kanalit - Mbrojtja nga përmbytja	Energjia hidrocentrali Mbrojtja nga përmbytja	Gjatësia (km) e trupave ujqorë të prekur nga ndryshimet për mbrojtjen nga përmbytja nuk janë në përputhje me statusin / potencialin e mirë ekologjik	9.2 km on river WBs 5 km along the Lake	[3] [6] [10]
5.1 - Speciet dhe sëmundjet e paraqitura	Peshkimi dhe Akuakultura	Numri i specieve të prezantuara që parandalojnë arritjen e GES / GEP	6 species	[1] to [12]
5.2 - Shfrytëzimi ose largimi i kafshëve	Peshkimi dhe Akuakultura	Gjatësia (km) / zona (km ²) e trupave ujqorë ku shfrytëzimi i kafshëve po pengon arritjen e statusit të mirë ekologjik / potencialit të mirë ekologjik	356 km ²	
5.3 - mbeturina ose miza	Zhvillimi urban	Gjatësia (km) e trupave ujqorë të ndikuar nga hedhja e mbeturinave ose mizave	All Lake WBs 65 km of RWBs	[1] to [12] [5] [14] [15] [19] [20]
7 - Presion antropogjenik - Tjetër (shëtitje me varkë)	Turizmi rekreacioni dhe	Gjatësia (km) / zona (km ²) e trupave ujqorë kur të tjera presionet antropogjene po shkaktojnë mos arritjen e objektiveve	356 km ²	All Lake WBs

Plani i Menaxhimit të Pellgut ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit

Drejt forcimit të bashkëpunimit të menaxhimit të burimeve ujore në rajonin e liqenit të Ohrit

[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 STATUSI/POTENCIALI EKOLOGJIK DHE KIMIK I TRUPAVE UJORE NË LOW

4.1 KERKESAT E WFD

WFD (Shtojca V) kërkon klasifikimin e trupave ujorë sipërfaqësorë përmes përcaktimit të statusit të tyre ekologjik dhe kimik. Statusi ekologjik përcaktohet përmes klasifikimit të vlerave të elementeve të cilësisë biologjike të specifikuar për secilën kategori të ujërave sipërfaqësore. Vlerësimi duhet të bazohet në rezultatet e matjeve të drejtpërdrejta nga një sistem i vendosur monitorimi, ndërsa sistemi do të përdorë specie ose grupe specie të veçanta që janë përfaqësues të elementit të cilësisë në tërësi. Statusi kimik për secilën SWB përcaktohet bazuar në nivelin e vlerësuar të pajtueshmërisë me standardet e cilësisë siç përcaktohet në Nenin 16 dhe Shtojcën IX të WFD, si dhe legjislacionin tjetër të BE-së që përcakton standardet e cilësisë së mjedisit. Statusi kimik bazohet gjithashtu në rezultatet e matjeve përmes sistemit të monitorimit. Për më tepër, për trupat ujorë të modifikuar ose artificialisht referimi ndaj statusit ekologjik duhet të interpretohet si potencial ekologjik.

Për të siguruar krahasueshmërinë e klasifikimit, rezultatet e monitorimit shprehen si Raporte të Cilësisë Ekologjike (EQR), e cila përfaqëson një lidhje midis vlerave të vlerës së parametrave biologjik të vëzhguar dhe vlerës së kushtit referues të të njëjtave parametra për secilin trup ujor sipërfaqësor. Klasifikimi i bazuar në EQR është i ndarë në pesë klasa, duke filluar nga statusi ekologjik i Lartë në të Keq. Klasifikimi i statusit kimik ndahet në dy klasa - Mirë ose Dështimi për të arritur të mirën. Klasat e statusit ekologjik dhe kimik janë gjithashtu të koduara me ngjyra.

Me sa duket EQR, e cila bazohet në krahasimin e parametrave biologjikë të matur me kushtet referuese për të njëjtat parametra, është faktori kryesor për përcaktimin e statusit ekologjik (klasave) të trupave ujorë. Më tej, kushtet e referencës biologjike specifike të tipit duhet të vendosen për çdo lloj trupi ujor që përfaqëson vlerat e elementeve të cilësisë biologjike për atë lloj trupi ujor sipërfaqësor në një status të lartë ekologjik. Sidoqoftë, Liqeni i Ohrit është një ekosistem unik në botë dhe përpjekja për të gjetur kushte referimi në liqene të tjerë nuk ka asnjë bazë shkencore. Për më tepër, aktualisht nuk është praktikisht e mundur të vendosen kushte referimi për Liqenin e Ohrit për dy arsye:

- ✓ prania e përqindjes së lartë të specieve specifike (endemike ose relike); dhe
- ✓ kërkime të kufizuara taksonomike, ekologjike dhe biogeografike të elementeve të cilësisë biologjike të nevojshme për krijimin e duhur të kushteve të referencës.

Për shkak të këtyre arsyeve, klasifikimi i trupave ujorë të Liqenit të Ohrit bëhet në bazë të Indeksit të Trofikut të Shtetit të Carlson (TSI), d.m.th sistemi i klasifikimit EPA 2000 i SHBA⁸. Sistemi EPA përcakton klasifikimin e statusit trofik të trupave ujorë të liqenit, kështu që ai ndryshon nga klasifikimi i WFD. Sidoqoftë, sistemi EPA pasqyron reagimin primar (aktivitetin biologjik) të liqenit ndaj mbingjyrimit të lëndëve ushqyese dhe për këtë arsye përfaqëson një bazë të shëndoshë për vlerësimin e statusit të cilësisë së ujit në liqen.

4.2 RRJETET EKZISTUESE TE MONITORIMIT

Tani monitorimi i rregullt bazuar në kërkesat e WFD nuk kryhet në LOW. Në përgjithësi ka disa analiza të cilësisë së ujit të kryera brenda kornizës së një projekti të ndryshëm. Gjithashtu dy institucione në Maqedoninë e Veriut, pak a shumë rregullisht analizojnë disa parametra të zgjedhur. Instituti i shëndetit publik është përgjegjës për monitorimin e ujit të pijshëm dhe ujit për rekreacion. Bazuar në programin e tyre, Instituti kryen analiza të parametrave fiziko-kimikë dhe bakteriologjikë në 30 vendet e marrjes së mostrave në zonën bregdetare të Liqenit të Ohrit. Frekuenca e këtij monitorimi është dy herë në muaj gjatë sezonit të verës dhe një herë në muaj në sezone të tjera. Shërbimi Kombëtar Hidrometeorologjik është përgjegjës për rrjetin hidrologjik në Maqedoninë e Veriut. Në pellgun ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit janë instaluar dhe funksionuar dy stacione automatike për monitorimin e nivelit dhe temperaturës së ujit. Nga ana shqiptare, monitorimi i rregullt kryhet në dy zona të marrjes së mostrave.

4.3 STATUSI/ POTENCIALI EKOLOGJIK I TRUPAVE UJORE NE LOW

Për përcaktimin e duhur të statusit të trupave ujorë në LOW, një Program i Veçantë i Monitorimit të Mbikëqyrjes u hartua dhe u krye në 2019. Programi u zbatua nga një Konsorcium i institucioneve të specializuara kërkimore - Qendra Greke Biotope / Wetland Center (EKBY, pjesë e Goulandris Muzeu i Historisë Natyrore, Greqi) dhe Instituti i Burimeve Biologjike Detare dhe Ujërave të Brendshëm (IMBRIW) i Qendrës Greke për Kërkime Detare (HCMR) - dhe përfshiu tre fushata monitorimi - Shkurt, Prill dhe Korrik 2019. Monitorimi u krye në total prej 20 pikave të

⁸ Përdorimi i klasifikimit EPA për Liqenin e Ohrit u sugjerua gjithashtu nga Raporti i Programit të Monitorimit të Mbikëqyrjes; detajet janë dhënë më tej.

marrjes së mostrave: 13 trupa ujore të liqenit, 6 trupa ujore të lumenjve dhe 1 AWB - Kanali Studenchishki. Detajet nga monitorimi janë dhënë në një raport të veçantë të konsoliduar⁹.

Bazuar në rezultatet e Programit të Monitorimit, por edhe në të dhënat nga monitorimi dhe analiza e mëparshme për trupat ujorë që nuk ishin përfshirë në Program (p.sh. lumi Sushica), 2 trupa ujore të lumenjve - R-Sateska 1 dhe R-Koselska 1 - vlerësohen si me status të mirë ekologjik; 3 trupa ujore të lumenjve - R-Sateska 2, R-Sateska 3 dhe R-Koselska 2 - pasi kanë një status / potencial të moderuar; 2 trupa ujore/lume - R-Cerave dhe R-Sushica - pasi kanë status të keq; dhe kanali AWB Studenchishki që ka status / potencial të dobët.

Tabela 4.1: LOW: Statusi Ekologjik / Potenciali i trupave ujore të lumenjve

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%

Për sa i përket liqenit të Ohrit, 5 nga BB-të e tij klasifikohen si ujë Oligotrofik-i Pastër, 6 si Oligotrofik - A, dhe 2 trupa ujore të liqenit si Mesotrofik - Ujë me status mesatarisht të pastër në sistemin EPA. Të gjithë trupat ujorë në pellg vlerësohen se aktualisht kanë status të mirë kimik.

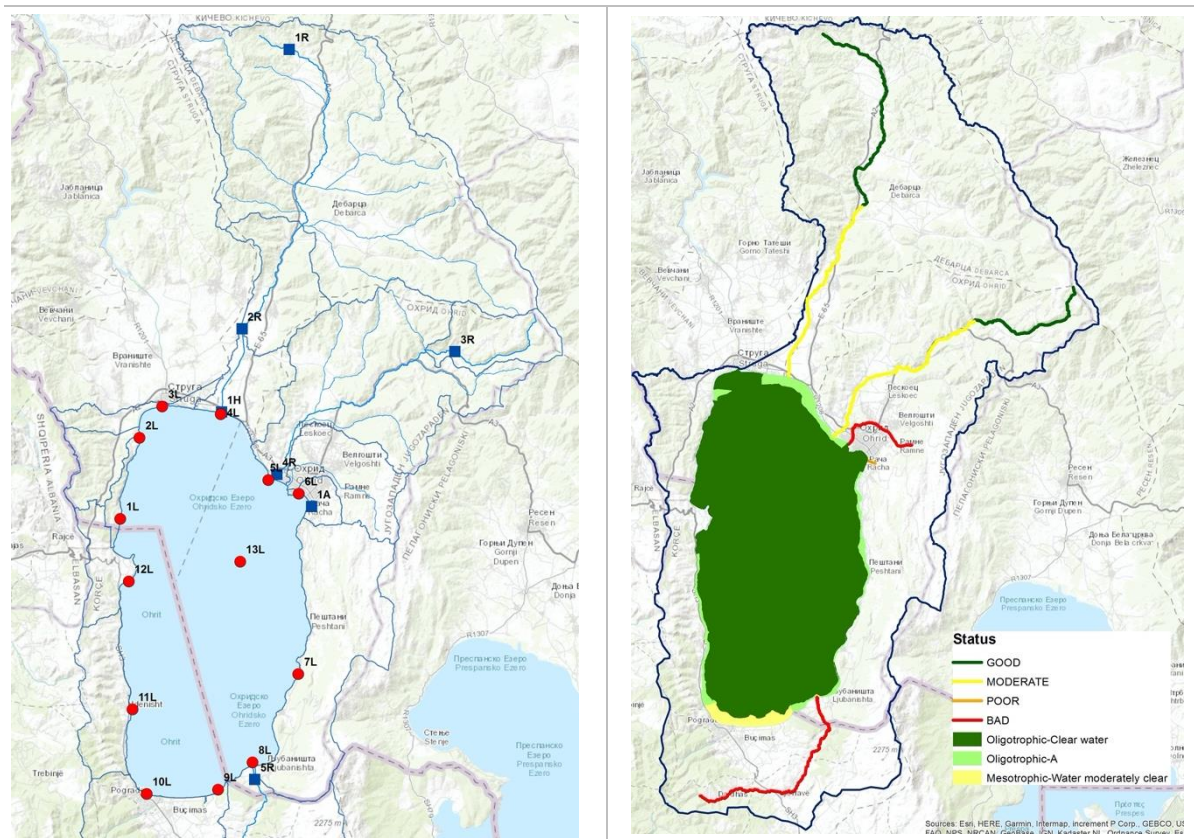


Figura 4.1: LOW: Vendet e marrjes së mostrave për Programin e Monitorimit të Mbikëqyrjes; Klasifikimi i trupave të ujit sipërfaqësor

⁹ “Raporti përfundimtar: Programi i Monitorimit të Mbikëqyrjes për Pellgun ujëmbledhës të Liqenit të Ohrit” (Shtator 2019).

Table 4.2: LOW: statusi trofik I trupave ujore ne Liqen

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

Së fundmi, Raporti Përfundimtar i Programit të Monitorimit të Mbikëqyrjes gjithashtu arrin në përfundimin se “... rezultatet [e monitorimit] janë në përputhje të plotë me studimet e tjera, duke zbuluar trupat ujorë të degraduar më cilësinë e ujit dhe se me të vërtetë një eutrofikim antropogjen po ndodh në Liqenin e Ohrit; përqendrimi i fosforit është rritur katër herë gjatë 100 viteve të fundit për shkak të ngarkesave të rritura antropogjene të fosforit. Ndërtimi i një sistemi të kanalizimeve dhe një impianti trajtimi në Maqedoninë e Veriut në vitet 1980 ka patur një efekt në ngarkesën P. Në vitet e fundit kjo rënie duket se kompensohet nga rritja e popullsisë. Alternimi i uljes dhe rritjes së përqendrimit P mund të shpjegojë pse rritja e inputeve të dekadave të kaluara nuk mund të mos vërehet në cilësinë e ujit. Hyrja e brendshme e fosforit kontribuon në pjesën më të madhe të ngarkesës P antropogjene. Kështu, ai ka potencialin më të madh të reduktimit për momentin. Për më tepër, ndryshimet morfologjike në zonën bregdetare të Liqenit të Ohrit formojnë bashkësitë biologjike dhe propozohet që ato të adresohen. Më në fund, intensifikimi i ardhshëm i bujqësisë mund të ndryshojë situatën në mënyrë dramatike. Si rezultat, praktikat e mira bujqësore duhet të komunikohen në vitet në vijim”.

4.4 PLANI PER MONITORIMIN E ARDHSHEM NE LOW NE PERPUTHJE ME FWD

Siç është elaboruar më parë, monitorimi i kryer i mbikëqyrjes gjatë këtij projekti nuk ishte i mjaftueshëm për marrjen e të dhënave më të besueshme shkencore dhe bazës së të dhënave të zbatueshme për përcaktimin e statusit ekologjik të ujërave sipërfaqësorë dhe nëntokësorë në LOW.

Siç është cekur në WFD, monitorimi operacional duhet të ndërmerret:

- ✓ duhet të zgjidhen gjithsej gjashtë (6) pika monitorimi mbi trupat ujorë të lumenjve; dhe
- ✓ duhet të zgjidhen gjithsej tetë (8) pika monitorimi mbi trupat ujorë të liqenit.

Monitorimi hetimor gjithashtu mund të kërkohet në raste të specifikuara. Këto janë dhënë si:

- ✓ ku arsyeja për ndonjë tejkallim është e panjohur;
- ✓ ku monitorimi i mbikëqyrjes tregon se objektivat e përcaktuara në nenin 4 për një trup uji nuk ka të ngjarë të arrihen dhe monitorimi operacional nuk është vendosur tashmë, në mënyrë që të konstatohen shkaqet e një trupi uji ose trupave ujorë që nuk arrijnë objektivat mjedisorë ; ose
- ✓ për të konstatuar madhësinë dhe ndikimet e ndotjes aksidentale.

5 OBJEKTIVAT MJEDISORE TE LOWMP

Kjo pjesë e planit përcakton objektivat që plani synon të arrijë.

5.1 OBJEKTIVAT DHE KUADRI KOHOR

WFD përcakton objektiva mjedisore kërkues për ujërat sipërfaqësore dhe ujërat nëntokësore (neni 4). WFD adreson fusha të ndryshme të legjislacionit në lidhje me disa Direktiva të veçanta (Shtojca VI). WFD gjithashtu kërkon që objektivat dhe masat e RBMP të jenë në përputhje me kërkesat e këtyre Direktivave.

Plani përcakton katër objektiva thelbësorë mjedisore që duhet të arrihen përgjithësisht deri në vitin 2031:

- ✓ Rivendosja e statusit të mirë të trupave ujorë sipërfaqësorë dhe nëntokësorë;
- ✓ Parandalon përkeqësimin e trupave ujorë që tashmë kanë status të mirë ose të lartë;
- ✓ Ulja e ndotjes kimike; dhe
- ✓ Arritja e objektivave që lidhen me ujin për zonat e mbrojtura.

Periodha kohore e supozuar në këtë Plan për LOW është si vijon: (i) Faza I: 2020 - 2025; dhe (ii) Faza II: 2026 - 2031.

Ky plan përcakton objektiva alternative për disa organe ujore që lidhen kryesisht me afate të zgjatura, d.m.th afate përtej periudhës së analizuar 12-vjeçare (2020 - 2031).

Afatet e zgjatura, zakonisht të një cikli shtesë planifikimi prej 6 vjetësh, duhet të zbatohen në disa organe ujore për shkak të kufizimeve teknike, ekonomike, mjedisore ose rikuperimit të kostos. Gjithashtu, në disa raste kërkohen hetime të mëtejshme për të konfirmuar shkallën e ndikimeve ose për të identifikuar masat e duhura dhe për t'i zbatuar ato. Efektiviteti i disa masave është i pasigurt dhe rikuperimi i statusit pritet të zgjasë më shumë se cikli i parë i planifikimit.

5.2 REZULTATET E PRITSHME

Është vlerësuar dhe pritur që zbatimi i masave të planifikuara (siç përcaktohet më tej) deri në vitin 2031 do të arrijë një status trofik të ujit Oligotrofik - të Pastër në 11 nga 13 trupat ujorë të liqenit (dmth. 6 LWB që aktualisht kanë Oligotrofië - Një status do të përmirësohet në Oligotrofik - I qartë ujë) dhe 2 LWB të mbetura aktualisht me status Mesotrofik (LWB Tushemisht dhe LWB Pogradec), si minimum, do të arrijnë një status Oligotrophic - A. Për më tepër, 2 trupat ujorë të lumit aktualisht me status të moderuar dhe kanali AWB Studenchishki me status të dobët ekologjik do të arrijnë status të mirë, ndërsa 2 RWB aktualisht karakterizohen si me status të keq (RWB Çeravë dhe RWB Sushica) do të arrijnë, përsëri si minimum, Statusi i moderuar. Përmirësime të mëtejshme duhet të priten gjatë cikleve vijuese të planifikimit. Përmirësimet e ujërave nëntokësore mund të përcaktohen pasi të dhënat nga aktivitetet e monitorimit janë në dispozicion.

6 PROGRAMI I MASAVE

Seksioni 6 përcakton objektivat mjedisore për LOWMP. Kjo pjesë përshkruan masat që duhet të zbatohen për të arritur ato objektiva. Programi i plotë i Masave është përfshirë në Shtojcën A.

6.1 MASAT E RITJES SË POLITIKËS, RREGULLATORIT DHE BAZËS SË NJOHURIVE

Masat e politikës dhe rregullimit konsiderohen ato masa që dalin si kërkesa të legjislacionit ose këtij plani (p.sh. vendosja dhe zbatimi i sistemit të monitorimit të ujit, miratimi i politikave të reja të çmimit të ujit, harmonizimi i legjislacionit të varkave, etj.). Ose synojnë forcimin e kapaciteti institucional për të siguruar monitorimin e MP të LOW dhe zbatimin e masave të tij, në një nivel lokal mbi zbatimin e IED, përfshirë monitorimin e performancës së instalimeve ekzistuese dhe pajtueshmërinë e tyre me kushtet e lejes. Më tej, janë propozuar disa masa të cilat përqendrohen në rritjen e bazës së njohurive në lidhje me aspekte të ndryshme të LOW, duke zvogëluar kështu pasiguritë për planifikimin e ardhshëm (p.sh. kryerja e hulumtimit për përcaktimin e kushteve të referencës për Liqenin e Ohrit, zhvillimin e një lloji të veçantë të sistemit të klasifikimit të ujërave sipërfaqësore Monitorimi dhe klasifikimi i statusit të ujërave nëntokësore, përcaktimi i zonave të mbrojtura, ndikimi i ndryshimit të klimës). Gjithashtu, duhet të bëhet një analizë mbi domosdoshmërinë e përcaktimit të LOW si një zonë e ndjeshme ndaj lëndëve ushqyese nën Direktivën UWWT dhe zonë të ndjeshme ndaj nitrateve nën Direktivën e Nitrateve në mënyrë që të zbutet rreziku i eutrofikimit. E njëjta gjë mund të zbatohet në përpunimin dhe zbatimin e legjislacionit specifik për përdorimin e detergjenteve pa fosfate.

6.2 KONTROLLI I SHKARKIMEVE TE MBETJEVE URBANE

Menaxhimi i papërshtatshëm i ujërave të ndotura. d.m.th shkarkimi i ujërave të zeza, është sigurisht një nga burimet më të rëndësishme të ndotjes në LOW. Bazuar në analizën e paraqitur në Seksionin 4.1 aktualisht raporti i familjeve të lidhura me sistemin publik të grumbullimit të ujërave të zeza për pellgun është 72%; pjesa tjetër prej 28% supozohet se përdorin gropa septike për shkarkimin e ujërave të ndotura. Aspekt tjetër i rëndësishëm në lidhje me WMM në LOW is është prania e një numri të madh të turistëve në rajon, dhe në veçanti shpërndarjen e vizitorëve dhe netëve gjatë gjithë vitit, gjë që krijon zbalancime të konsiderueshme të ngarkesës ndotëse në trupat ujorë. Për më tepër, megjithëse ekzistojnë dy sisteme qendrore të WWM (PWTP Vranishta në Maqedoninë e Veriut dhe Tushemisht në Shqipëri) dhe disa impiante në shkallë të vogël (të decentralizuara) për objektet turistike lokale përreth liqenit, këto aktualisht po përballen me një numër problemesh dhe kufizimesh në ditët e tyre. operacioni Më në fund, përveç studimeve të mëparshme, programi i mbikëqyrjes së mbikëqyrjes që u krye në vitin 2019 gjithashtu konfirmoi se eutrofikimi antropogjenik po ndodh në Liqenin e Ohrit, me inputin e brendshëm të fosforit që kontribuon në pjesën më të madhe në ngarkesën totale të fosforit antropogjen.

Kështu, pritet që gjatë periudhës së analizuar 12-vjeçare kërkesave të WFD në lidhje me WMM duhet t'i jepet përparësia më e lartë dhe të plotësohen plotësisht. Masat e propozuara për kontrollin e shkarkimeve të ujërave të ndotura urbane marrin në konsideratë rindërtimin dhe azhurnimin e dy sistemeve qendrore të WWM, përfundimin e rrjeteve të kanalizimeve në vendbanime dhe lidhjen e këtyre rrjeteve me sistemet qendrore, ndërtimin e sistemeve të vogla të WWM në fshatrat që do të pajisen me WWTP, dhe përfundimi i sistemeve të kombinuara të kanalizimeve (p.sh. ndërtimi i sistemeve të veçanta të rrjedhjeve sipërfaqësore) në zonat urbane përreth liqenit. Analiza e kryer për përcaktimin e madhësisë / kapacitetit dhe shpenzimeve të kërkuara për sistemet e WWM bazohen në të dhënat e dhëna nga studimi JICA i përmendur në Seksionin 4.1¹⁰.

6.3 MENAXHIMI I MBETJEVE

Nën-grupi i masave është përqendruar në aktivitetet për zbutjen e një sektori tjetër të madh të ndotjes - menaxhimi i mbetjeve të ngurta. Ai përfshin përmirësime në aktivitetet e grumbullimit të mbeturinave dhe krijimin e qendrave rajonale të menaxhimit të mbetjeve, e cila në përgjithësi është një strategji e pranuar për menaxhimin e mbeturinave në të dy vendet, por gjithashtu edhe për masat për mbylljen dhe rehabilitimin e deponive ekzistuese jo-në përputhje komunale dhe vendet e hedhjes së fshatrave, prezantimi i riciklimit të mbeturinave, etj. Analizat për të dy vendet bazohen në të dhënat e njësisë të dhëna nga një studim për krijimin e planit rajonal të menaxhimit të mbetjeve për

¹⁰ *Anketa e Mbledhjes së të Dhënave për Përmirësimin e Mjedisit të Liqenit të Ohrit", Raporti Përfundimtar. Agjencia Ndërkombëtare e Bashkëpunimit Japonex (JICA), MoEPP (tetor 2012).

rajonin Jug-lindje në Maqedoninë e Veriut¹¹. Në Shqipëri, mbetjet e ngurta të Bashkisë Pogradec transferohen në Maliq Landfill dhe ekziston një stacion transferimi brenda Bashkisë Pogradec.

6.4 KONTROLLI I BURIMEVE TE NDOTESVE BUJQESOR

Masat e propozuara brenda këtij grupi i referohen kontrollit të ndotjes difuze (jo-pikësore) që është rezultat i aktiviteteve bujqësore. Masat e identifikuar ndahen në nën-grupet e mëposhtme:

- ✓ Kontrolli i masave të përdorimit të plehrave dhe pesticideve, duke iu referuar kryesisht zbatimit të praktikave të mira bujqësore (GAP) në kultivimin e kulturave bimore dhe menaxhimin e fermave, me qëllim të zvogëlimit të ndotjes së lëndëve ushqyese (plehrave) dhe pesticideve; dhe
- ✓ Masat e menaxhimit të mbetjeve bujqësore dhe materialeve të rrezikshëm, të përqendruara në menaxhimin e mbetjeve bujqësore dhe materialeve të mbetjeve: mbeturinave të pesticideve dhe ambalazheve të plehrave (të rrezikshëm); Mbetje PE; mbetje organike (bio-degraduese); dhe kryesisht mbetje të lëngshme nga pastrimi i makinerive bujqësore.

6.5 KONTROLLI I TERHEQJES SE UJIT

Ky grup i referohet aktiviteteve për kontrollin e nxjerrjes së ujit (tërheqja) nga pellgu dhe rritjen e efikasitetit të përdorimit të ujit. Nën-grupet e mëposhtme të masave janë marrë në konsideratë:

- ✓ kontrolli i tërheqjeve të ujit për ujitje, Ujitja është konsumatori më i madh i ujit në pellg. Nga ana tjetër, praktikat aktuale të ujitjes janë jashtëzakonisht joefikase. Prandaj, një fokus specifik i është dhënë zhvillimit dhe zbatimit të masave të drejtuara në rritjen e ekonomisë së përdorimit të ujit për qëllime bujqësore. Masat e parashikuara përfshijnë:
 - azhurnimi i skemave ekzistuese të ujitjes, për të mundësuar përdorimin e teknikave moderne të ujitjes (p.sh. ujitje me pika);
 - promovimi dhe zbatimi i teknologjive të përparuara të ujitjes dhe pjellimit në fermat individuale;
 - promovimi i modelit të prerjes / ndryshimit të përzierjes; dhe masat e automatizimit të kërkesës për ujitje; dhe
- ✓ kontrollin e tërheqjeve komunale dhe industriale të ujit, duke ulur humbjet fizike të ujit në rrjetet e furnizimit me ujë të pijshëm dhe industrisë, kryesisht në zonat urbane. Aktivitetet e parashikuara përfshijnë masat anësore të furnizimit (riparimi i rrjedhjeve të ujit dhe azhurnimi i rrjetit), si dhe masat anësore të kërkesës (rritja e matjes së ujit, zhvillimi dhe promovimi i kodeve të reja të furnizimit me ujë, etj.).

6.6 MASAT PER MENAXHIMIN E PESHKIMIT DHE BIODIVERSITETIT

Siç është theksuar në Seksionin 4.4, edhe pse master planet e peshkimit janë në fuqi në të dy vendet dhe përpjekjet e mëdha për ruajtjen e mbetjeve janë duke u zbatuar vazhdimisht për disa dekada, si rezultat i mbrojtjes joadekuade dhe praktikave të paqëndrueshme të peshkimit të dy specieve endemike të Salmonidit të liqenit (Troftë e Ohrit dhe Belvica) janë në rrezik të humbjes së mundshme të pakthyeshme të popullsisë së tyre. Më tej, presion shtesë është prania e specieve të huaja (të huaja) të peshqve në liqen.

Prandaj, propozohen masa të veçanta të cilat në përgjithësi i referohen harmonizimit të rregulloreve të peshkimit në të dy vendet dhe miratimit të një Master Plani të përbashkët të Peshkimit, si një parakusht kryesor për zbatimin e mëtejshëm të vazhdueshëm të aktiviteteve për kontrollimin e ndikimeve të padëshiruara të listuara. Për më tepër, planifikohen gjithashtu masa të tilla si azhurnimi i kapacitetit të foleve për grumbullimin e mbetjeve, si dhe për forcimin e njësisë të inspektimit të peshkimit.

¹¹ "Përgatitja e Dokumenteve për Krijimin e Sistemeve të Integruara dhe Financiarisht të Qëndrueshme për Qendrat e Menaxhimit të Mbetjeve - rajoni Juglindor"; EuropeAid / 136347 / IH / SER / MK. ENVIROPLAN S.A dhe partnerët e konsorciumit: Louis Berger, BiPRO GmbH, EPEM S.A., SLR Consulting Limited (2016).

6.7 MASAT TË TJERA

Grupi i masave të tjera të parashikuara përfshin:

- ✓ masat e zonave të mbrojtura, të përqendruara kryesisht në restaurimin dhe menaxhimin e përmirësuar të zonave të mbrojtura (p.sh. burimet e furnizimit me ujë të pijshëm) brenda LOW;
- ✓ rehabilitimi i vendeve të ndotura industriale. Siç përmendet në Seksionin 4.2, përveç eutrofikimit, Liqeni i Ohrit është gjithashtu nën presionin e ndotjes që rezulton nga minierat e vjetra të braktisura të kromit, hekurit dhe nikelit jashtë Pogradecit në Shqipëri. Prandaj, plani përfshin zbatimin e masave dhe aktiviteteve të përqendruara në zbutjen e këtij presioni në formën e:
 - hetime të hollësishme të vendit për përcaktimin e saktë të nivelit të ndotjes dhe zgjedhjen e teknologjive të preferuara të pastrimit, dhe
 - zbatimi i punëve të rehabilitimit;
- ✓ devijimi i rrjedhës - hidrocentrali, masa i referohet zvogëlimin të ndikimit shumë negativ nga lumi Sateska në Liqenin e Ohrit (shih Seksionin 4.7), përmes zbatimit të projekteve dhe punëve civile për ri-drejtimin e rrjedhës kryesore të lumit në shtratin e tij origjinal të lumit me shkarkim direkt në lumin Drin i Zi dhe aktivitete shtesë për kontrollin e erozionit. Koncepti që vërehet këtu bazohet në analizën e kryer në vitin 1998 nga Drejtoria për Ekonominë e Ujërave në Maqedoninë e Veriut dhe përfshin katër faza:
 - rindërtimi i seksionit të lumit Sateska nga fshati Volino në Drinin e Zi (8 km gjatësi) për të mundësuar një kapacitet rrjedhje prej 100 m³ / sek dhe ndërtimin e një strukture speciale për devijimin e rrjedhës me të njëjtën kapacitet,
 - rregullimi i pjesës së sipërme të shtratin të lumit Sateska (kanali) nga Volino në Klimeshtica (20 km gjatësi),
 - ndërtimi i digave kontrolluese (pellgjet e vendosjes së sedimenteve) përgjatë pjesës së sipërme të Sateska, dhe
 - zbatimi i ripyllëzimit dhe masave të tjera të kontrollit të erozionit në seksionin e sipërm. Këto punë do të mundësojnë kontroll të plotë të rrjedhës deri në Q50-vjeçare në Sateska prej 180 m³ / sek, ndërsa në rastin e një ngjarjeje të tillë Q100 m³ / sek do të rritet direkt në Drim të Zi dhe 80 m³ / sek të mbetura në Liqenin e Ohrit. Kështu, zgjidhja do të parandalojë praktikisht të gjithë shkarkimin aktual të sedimenteve dhe lëndëve ushqyese (fosfor dhe azot) në liqen, pa ndikuar në prodhimin vjetor të hidrocentraleve në rezervuarët / HEC-et kaskadë përgjatë lumit Drin; dhe
- ✓ masa të tjera të administrimit të presionit antropogjen, të përqendruara në aktivitetet për zbutjen e presionit të madh antropogjen të mbetur - varka. Përveç harmonizimit të legjislacionit të varkave me standardet e BE-së dhe forcimit të kapacitetit të administratave të varkave, ky nën grup përfshin gjithashtu ndërtimin e marinave moderne të ankorimit (anijeve) në të dy anët e liqenit.

7 ANALIZAT EKONOMIKE

Shqipëria dhe Maqedonia e Veriut kanë zhvilluar instrumente ekonomike në lidhje me menaxhimin e burimeve ujore. Instrumentet e aplikuara ekonomike janë të ndara në katër kategori:

- ✓ tarifat e shërbimit të ujit (tarifat);
- ✓ tarifat e përdorimit të ujit;
- ✓ tarifat e shkarkimeve; dhe
- ✓ tarifat e produkteve.

7.1 TARIFAT PER FURNIZIMIN DHE MENAXHIMIN E PERDORIMIT TE UJIT

Në të dy vendet, tarifat e ulëta të shërbimit të ujit rregullohen nga agjensi të veçanta kombëtare - Autoriteti Rregullator Shqiptar i Sektorit të Trajtit dhe Trajtit të Ujësjetësimit dhe Ujërave të Zeza ¹², dhe Komisionin Rregullativ të Energjisë dhe Shërbimeve të Ujit të Republikës së Maqedonisë Veriore ¹³.

Tabela më poshtë ofron një përshkrim të tarifave mesatare të furnizimit me ujë dhe shërbimit të ujërave të ndotura (çmimet) në 2018 në komunat e LOW; Janë dhënë gjithashtu tarifa mesatare të shërbimit të ujit për të dy vendet.

Tabela 7.1: Tarifat e shërbimit të ujit për ekonomitë familjare dhe industrinë në komunat e LOW¹⁴

Water tariff (Euro/m3)	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

Kur diskutohet përballueshmëria e W&WW, vlera e pragjeve e shprehur si përqindje zbatohet mbi të ardhurat e familjes që përcakton pikën në të cilën kostoja e ujit dhe shërbimeve të ujërave të zeza bëhet e papërbalueshme. Tabela më poshtë paraqet vlera të tilla pragu të përdorura nga organizata të ndryshme ndërkombëtare dhe vlerën e vendosur në Maqedoninë e Veriut.

Table 7.2: Vlerat e pragut të përballueshmërisë së shërbimit të ujit

¹² <http://www.erru.al/index.php?lang=2>

¹³ https://www.erc.org.mk/Default_en.aspx

¹⁴ Burimet: Autoriteti Rregullator Shqiptar i Sektorit të Trajtit dhe Trajtit të Ujësjetësimit dhe Ujërave të Zeza (2018); Komisioni Rregullativ i Energjisë dhe Shërbimeve të Ujit të Republikës së Maqedonisë Veriore (2018). Rrjeti Ndërkombëtar i Vlerësimit për Shërbimet e Ujit dhe Kanalizimeve (IBNET), 2015/18.

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*

Pjesa e shpenzimeve aktuale të shërbimit të ujit në totalin e shpenzimeve të familjeve për disa kategori të të ardhurave të familjeve tregohet në Tabelën më poshtë.

Tabela 7.3: Pjesa e shpenzimeve të shërbimit të ujit sipas kategorive të të ardhurave të familjeve në LOW

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%

Përfundohet se aktualisht çmimet mesatare të ngarkuara nga CPE për W&WW në komunat e LOW janë të përballueshme për popullatën lokale, përveç familjeve të grupit me të ardhura më të ulëta. Me sa duket, rritja e fundit e tarifave të shërbimit të ujit kundrejt aspekteve të përballueshmërisë reflektohet në modelet e konsumit të ujit.

7.2 ANALIZA KOSTO-PËRFITIM

Zbatimi i LOWMP ka katër objektiva të veçantë në lidhje me:

- ✓ rivendosja e statusit / cilësisë së mirë të ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore;
- ✓ duke parandaluar përkeqësimin e burimeve ujore që tashmë kanë një status të mirë;
- ✓ zvogëlimi i ndotjes kimike të burimeve ujore; dhe
- ✓ arritjen e objektivave në lidhje me zonat e mbrojtura. Përmbushja e këtyre objektivave, nga ana tjetër, do të sjellë një sërë përfitimesh për popullsinë lokale në pellg, por edhe për komunitetin e gjerë.

Një total prej dymbëdhjetë Shërbimesh të Ekosistemit (ES) të ofruara nga pellgu ujëmbledhës i Liqenit të Ohrit u vlerësuan duke përdorur teknika të ndryshme ekonomike si çmimi i drejtpërdrejtë dhe indirekt i tregut dhe kostoja e shmangur (qasja e vlerësimit të drejtpërdrejtë të tregut), transferimi i përfitimit dhe kostoja e udhëtimit (qasja e zbuluar e preferencës) dhe metodat e vlerësimit të kushtëzuar (qasja e preferencës së deklaruar). Diapazoni i ES me vlerë është i ndarë në ES të Liqenit të Ohrit; ES të pyjeve, zonave të mbrojtura dhe bujqësore; dhe ES lidhur me të gjithë pellgun ujëmbledhës.

Tabela 7.4: vlera totale ekonomike e shërbimeve në ekosistemet e LOW

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%
<i>NC - non consumptive</i>					Total Value		\$ 295,106,314
					Unit Value (\$/ha)		\$ 2,102

Në përmbledhje, tre nga dymbëdhjetë ES të analizuar - Turizmi dhe rekreacioni, Hidroenergji dhe Bujqësia - zënë gati 90% (89.6%) të vlerës totale të vlerësuar. Nga shërbimet e mbetura, uji i pijshëm, ushqimi, bimët medicinale dhe ekzistenca / amanet, përbëjnë 2% të totalit secila.

Analiza e thjeshtuar kosto-përfitim tregon se përfitimet që zbatimi i planit do të sillte gjatë 15 viteve të ardhshme janë 8.4 deri 8.7 herë më të larta se kostot kur përdoren norma të ndryshme zbritjeje.

Tabela 7.5: Rezultatet përmbledhëse të analizës së kosto-përfitimit

Kosto ose perfitime	3% norme zbritje	5% norme zbritje
PV e kostove	€ 268,046,819	€240,794,500
PV e perfitimeve	€2,336,887,820	€2,022,248,415
B/C ratio	8.7	8.4

8 PJESËMARRJA PUBLIKE

Pas planit të hartuar, u zhvilluan aktivitetet vijuese të pjesëmarrjes dhe konsultimit me publikun:

- ✓ seminar fillestar, e organizuar në Ohër më 15 maj 2018, e cila bashkoi mbi 30 pjesëmarrës nga ministrinë përgjegjëse, njësitë e qeverisjes lokale, ndërmarrjet publike, agjencitë e zhvillimit, organizatat kërkimore dhe OJQ-të nga të dy vendet.;
- ✓ mbi 20 takime të drejtpërdrejta (intervista gjysmë të strukturuar) me njësitë e qeverisjes vendore, ndërmarrjet publike, autoritetet ekzekutive dhe organizata të tjera përgjegjëse në nivelin lokal u zhvilluan gjatë periudhës pasardhëse (maj - dhjetor 2018) kushtuar karakterizimit të LOW;
- ✓ një ngjarje specifike dhe veçanërisht e rëndësishme e pjesëmarrjes publike në lidhje me zhvillimin e LOWMP përfaqëson sondazhin që u krye në rajonin LOW në gusht / shtator të vitit 2018. Qëllimi i studimit ishte mbledhja e të dhënave të nevojshme për vlerësimin e shërbimeve të ekosistemit LOW. Dy pyetësorë u zhvilluan për qëllimin, të përqendruar në mbledhjen e një pasqyre në perceptimin e përdoruesve të fundit (palët e interesit) të vlerave dhe përfitimeve që vijnë nga karakteristikat natyrore të LOW, vetëdijes për presionet që ndikojnë në statusin dhe cilësinë e basenit burimet ujore;
- ✓ dy Takime të Fokus Grupit (FGM) u organizuan në Ohër (14 maj 2019) dhe një në Strugë (15 maj 2019). FGM-të mbledhën mbi 30 aktorë të interesuar që përfaqësojnë ofruesit e shërbimeve të turizmit (pronarë hoteli dhe restoranti), agjenci turistike, përfaqësues të qeverisë lokale, përfaqësues të Autoritetit Portual nga Ohri dhe OJQ;
- ✓ më 28 Janar 2020 Draft LOWMP iu prezantua Grupit Punues të Ekspertëve Drin CORDA dhe më 30 Janar Grupit Bërthamë të Drinit në një ngjarje të organizuar nga GWP-Med në Tiranë;
- ✓ në Mars 2020 Drafti LOWMP u botua në faqen e internetit të MoEPP. Përfaqësuesit e ministrive të Maqedonisë së Veriut dhe palët e tjera të interesit u ftuan të shqyrtojnë planin dhe të paraqesin komentet e tyre;
- ✓ më 23 qershor 2020, Agjencia Shqiptare e Menaxhimit të Burimeve Ujore (AMBU) ka shpërndarë Projekt LOWMP për përfaqësuesit e Komisionit Ndërkufitar të Administrimit të Ujit të vendit. Anëtarëve të komisionit u është kërkuar të japin mendimin e tyre mbi planin në emër të institucionit që ata drejtojnë; dhe
- ✓ më 28 shtator 2020, drafti i Planit të Menaxhimit të Pellgut Ujor të Liqenit të Ohrit u prezantua në një takim kombëtar konsultativ on-line të organizuar nga Ministria e Mjedisit dhe Planifikimit Hapësinor të Maqedonisë së Veriut, duke përfshirë rreth 30 përfaqësues nga Ministrinë kompetente, institucionet publike, pushteti lokal, shoqëria civile dhe shkencore në Maqedoninë e Veriut.
- ✓ më 27 nëntor 2020, drafti i Planit të Menaxhimit të Pellgut të Liqenit të Ohrit u prezantua në një takim konsultativ on-line të Komitetit Bilateral të Liqenit të Ohrit, organizuar nga Kryetari i Komunës së Ohrit dhe ku përfshiheshin afërsisht 15 pjesëmarrës - Kryetarë të Bashkive të Pogradecit dhe Ohrit, pushteti tjetër lokal përfaqësues, përfaqësues nga Ministrinë kompetente dhe organizata të shoqërisë civile në Shqipëri dhe Maqedoninë e Veriut.

Procesi konsultativ i organizuar përgjatë prodhimit të LOWMP zbulon vlerësimin e palëve të interesuara për transparencën në kryerjen e aktiviteteve të pjesëmarrjes publike, pritjet e tyre mbi ndikimin pozitiv të WFD në menaxhimin e burimeve ujore, njohuritë mbi presionet dhe gjendjen në rajonin e liqenit të Ohrit që u përmirësuan në mënyrë thelbësore dhe fakti që ekziston një ambicioz i madh në drejtim të menaxhimit të qëndrueshëm të ujit në rajonin e Liqenit të Ohrit për shkak të zbatimit të masave më efektive me kosto që synojnë arritjen e objektivave të WFD.

9 KONKLUZIONE

Ne, Ekipi i Projektit dëshirojmë të shprehim mirënjohjen tonë për të gjithë ekspertët dhe palët e interesit që kontribuojnë në zhvillimin e LOWMP, i cili do të sigurojë një status të mirë për ekosistemet e ujërave të ëmbla në rajonin e Liqenit të Ohrit, përmes zbatimit të programeve të propozuara të masave dhe monitorimit.

Së fundmi, ne kemi dëshmuar, për vlerësimin tonë të madh, bashkëpunimin e shkëlqyeshëm midis vendeve që ndajnë rajonin e Liqenit të Ohrit, duke dhënë një shembull të bashkëpunimit ndërkombëtar për të kontrolluar çështjet e rëndësishme të menaxhimit të ujit në rajon, duke synuar të sigurojmë që të gjithë palët e interesuara të mund të kenë qasje në gjetjet të hetimeve dhe analizave tona në mënyrë që të lehtësojmë vendimet e politikave më të informuara dhe më të bazuara në prova.

Shtojca A

Programi i Masave

Dokumenti Nr. P0006769-1-H7 Rev. 0 -
Nëntor 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 80,000 curr. + 40,000 (120,000 max)		€23,240,000		
		CHEM/ MICR/ NUTR/ ORGA	9, 10, 11, 12, 19	9, 10 (AL)	B	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 40,000 (max)		€14,300,000		
		MICR/ NUTR/ ORGA	1	1 (MKD)	B	<ul style="list-style-type: none"> 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		€1,090,000		
		PE to be treated by extension/upgrade of WWM 1,700									
		MICR/ NUTR/ ORGA	2	1 (MKD)	B	<ul style="list-style-type: none"> 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 3		€6,080,000		

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
						<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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			
							3			
							PE required to be treated by upgrade/extension of WWM		€2,570,000	
							4,000			
		MICR/ NUTR/ ORGA	7	1 (MKD)	B	<ul style="list-style-type: none"> 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			
							PE required to be treated by upgrade/extension of WWM		€2,700,000	
							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
						<ul style="list-style-type: none"> Construction of small-scale WWTM systems for Trpejca, Ljubanishta, Velestovo villages and tourist facilities 	4,300			
							Number of WWT works to be constructed			
							3			
		MICR/ NUTR/ ORGA	8	1 (MKD)	B	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	1 (0%)	(100%)	€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	1 (0%)	(100%)	€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	1 (0%)	(100%)	€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		TBC	€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		TBC (100%)	€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	4		€250,000

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	
						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						
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]	Number of WWT works to be constructed		€100,000				
							1						
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
			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	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	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 • Implementation of remediation (clean-up) activities	Area of land covered by the measures (ha) required to achieve objectives			
							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
							Area of irrigated land required to be covered 300 ha 200 ha		€1,500,000	€1,000,000
			9, 10, 11 12, 19	8 (AL)	S	• Restoration of existing irrigation channel scheme	Area of irrigated land required to be covered 800 ha 400 ha		€1,600,000	€800,000
							Area of irrigated land required to be covered 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 76,000		€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
			1, 2, 3, 6, 7, 8, 17, 18, 20	8 (MKD)	S	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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			
			9, 10, 11, 12, 19	9 (AL)	B	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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)		<ul style="list-style-type: none"> Implementation of construction activities and measures for diverting 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	<ul style="list-style-type: none"> Implementation of measures to control adverse impacts of invasive alien species: <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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 (km ²) affected by the measure				
		356 km ²									

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	
						<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> Analysis of requirements and possibilities for establishment of independent port authority in Pogradec 	Area of water bodies (km ²) affected by the measure		€100,000	
				356 km ²						
				19, 21 (MKD)	S	<ul style="list-style-type: none"> 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 (km ²) affected by the measure		€15,000,000	
				356 km ²						
				19, 21 (AL)	S	<ul style="list-style-type: none"> 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 (km ²) affected by the measure		€3,750,000	
356 km ²										
8	21 (MKD)	S	<ul style="list-style-type: none"> Development and implementation of plan for protection and management of the wider area around the surface springs at St. Naum 	Area of water bodies (km ²) affected by the measure		€1,000,000				
9	21 (AL)	S	<ul style="list-style-type: none"> Development and implementation of plan for protection and management of the wider area around the surface springs at Tushemisht 	Area of water bodies (km ²) affected by the measure		€1,000,000				
Policy measures, research, knowledge base	N/A	N/A	1 - 20	14	S	<ul style="list-style-type: none"> Preparation and development of monitoring programme for transboundary water resource management in the LOW, in accordance with WFD: <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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
						<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

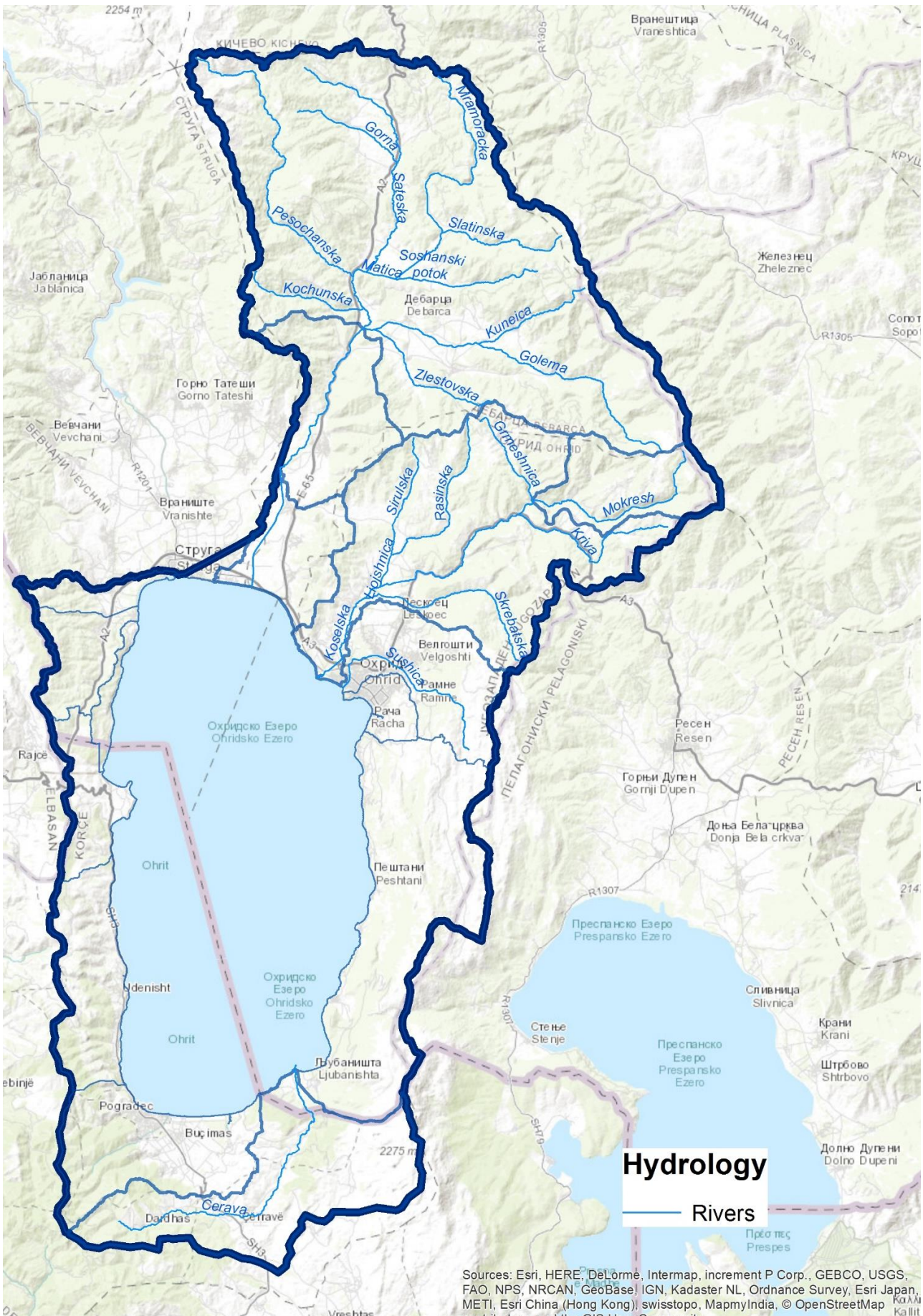
Shtojca B

Hartat

Dokumenti Nr. P0006769-1-H7 Rev. 0 -
Nëntor 2020

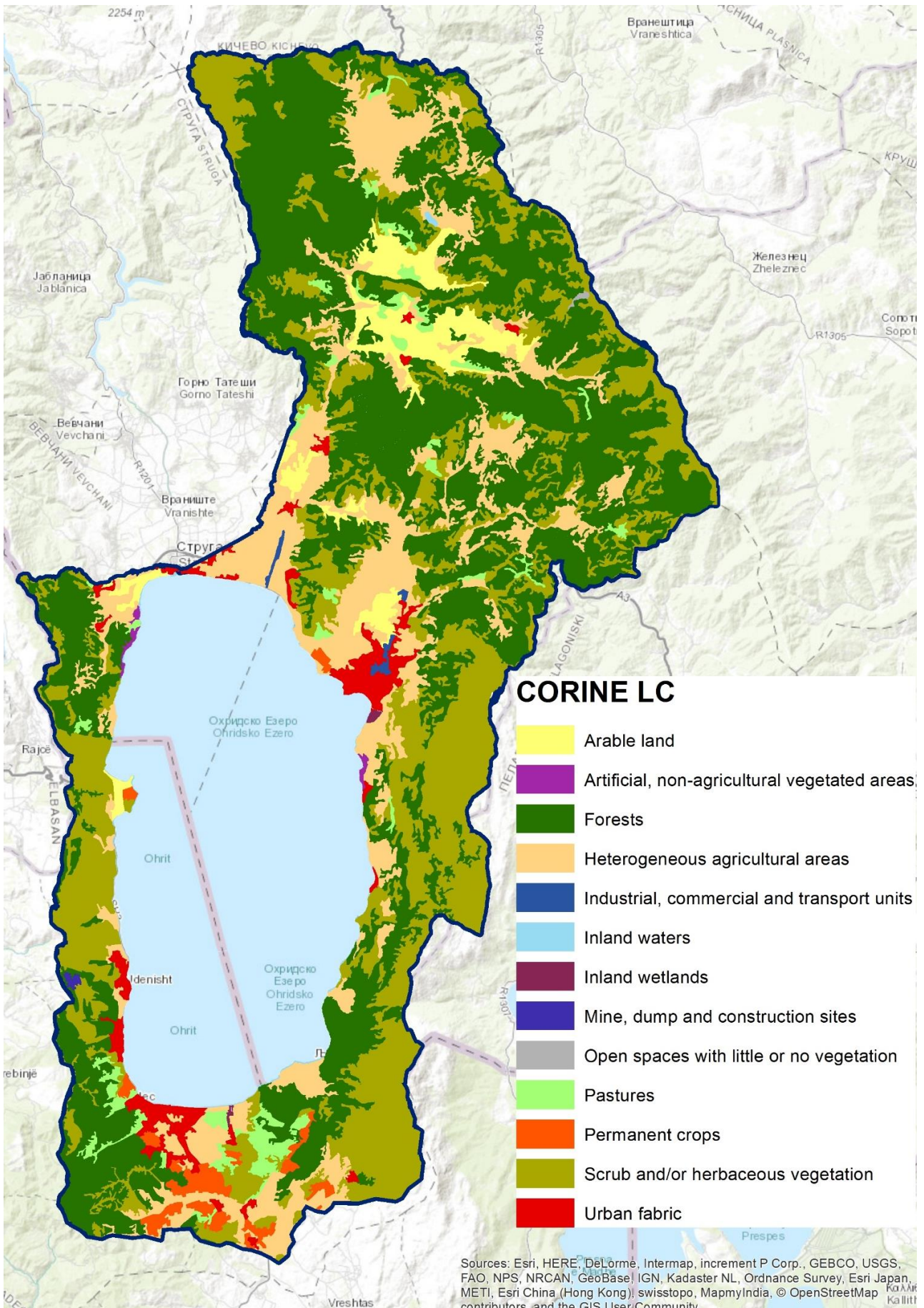


Map 1: Hydrology of LOW

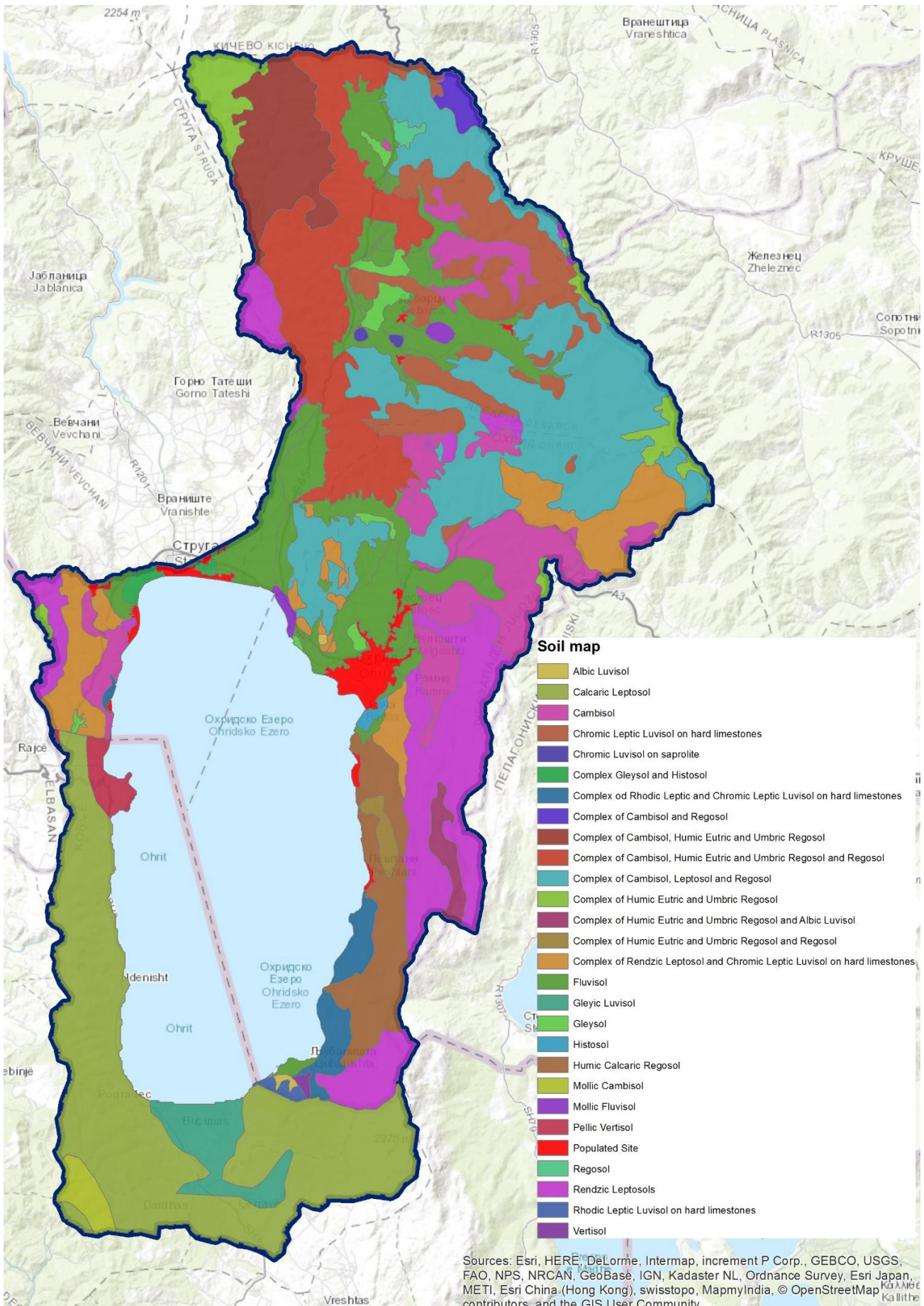


Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap

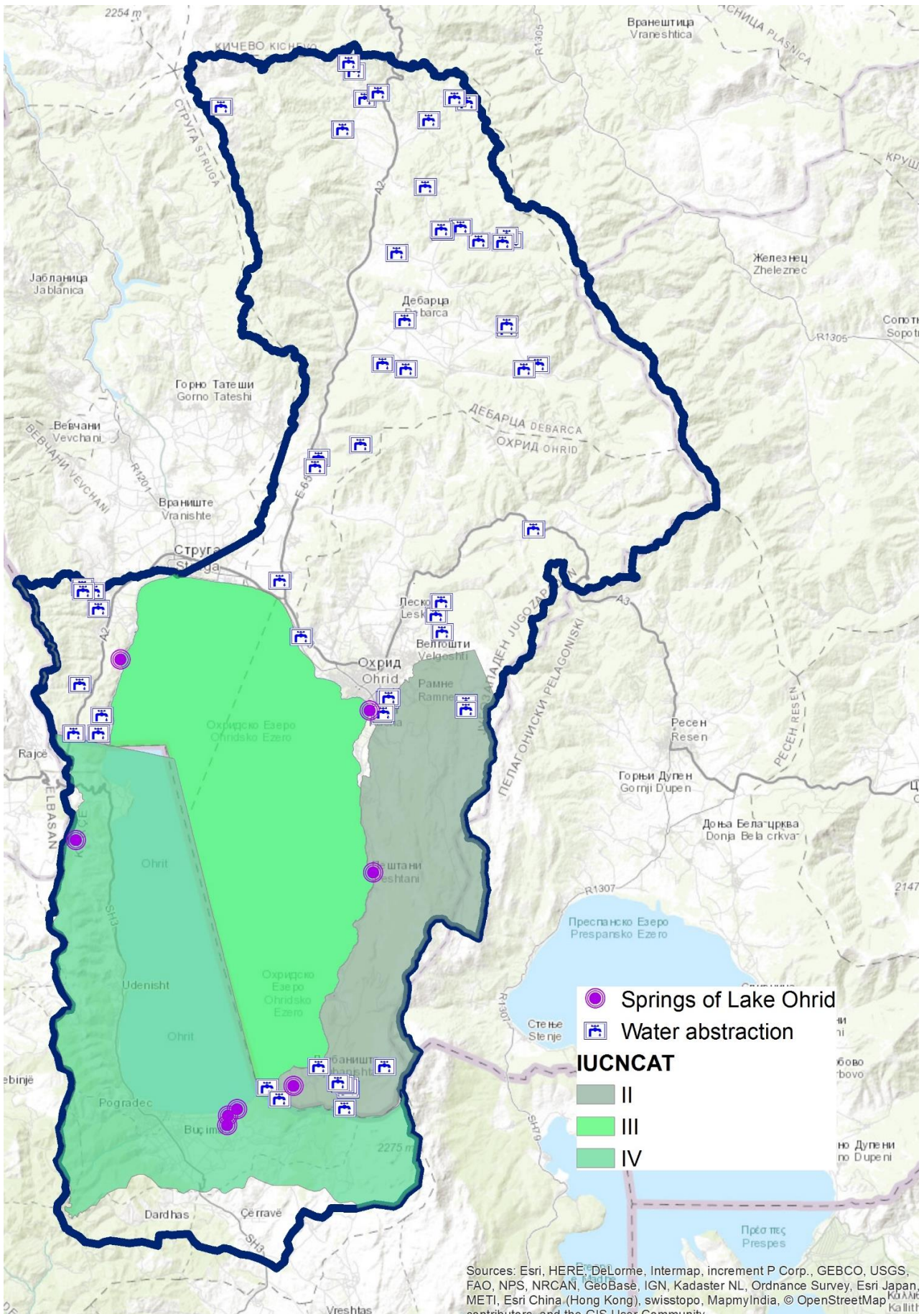
Map 2: LOW – Land Cover



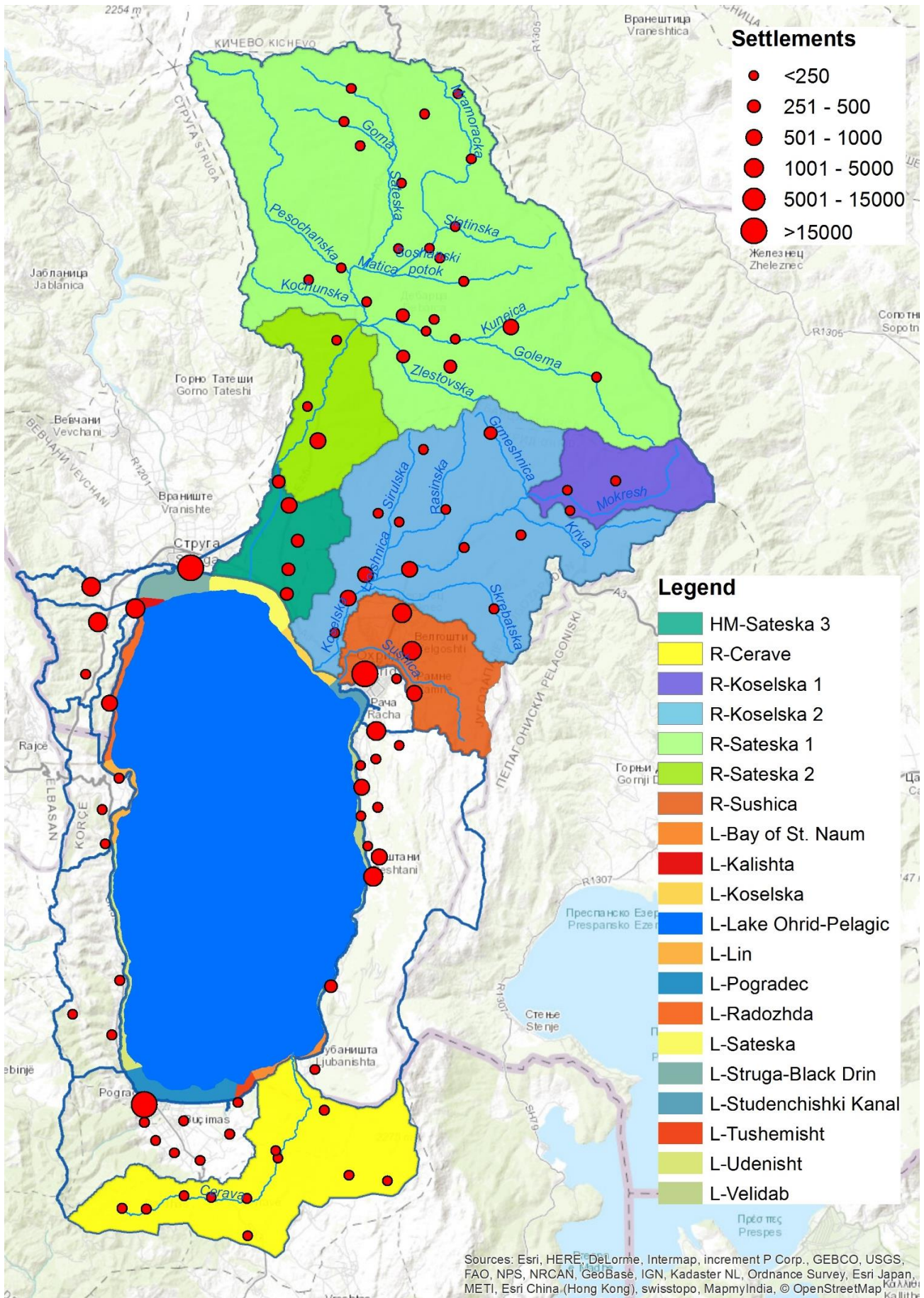
Map 3: LOW – Soil Map



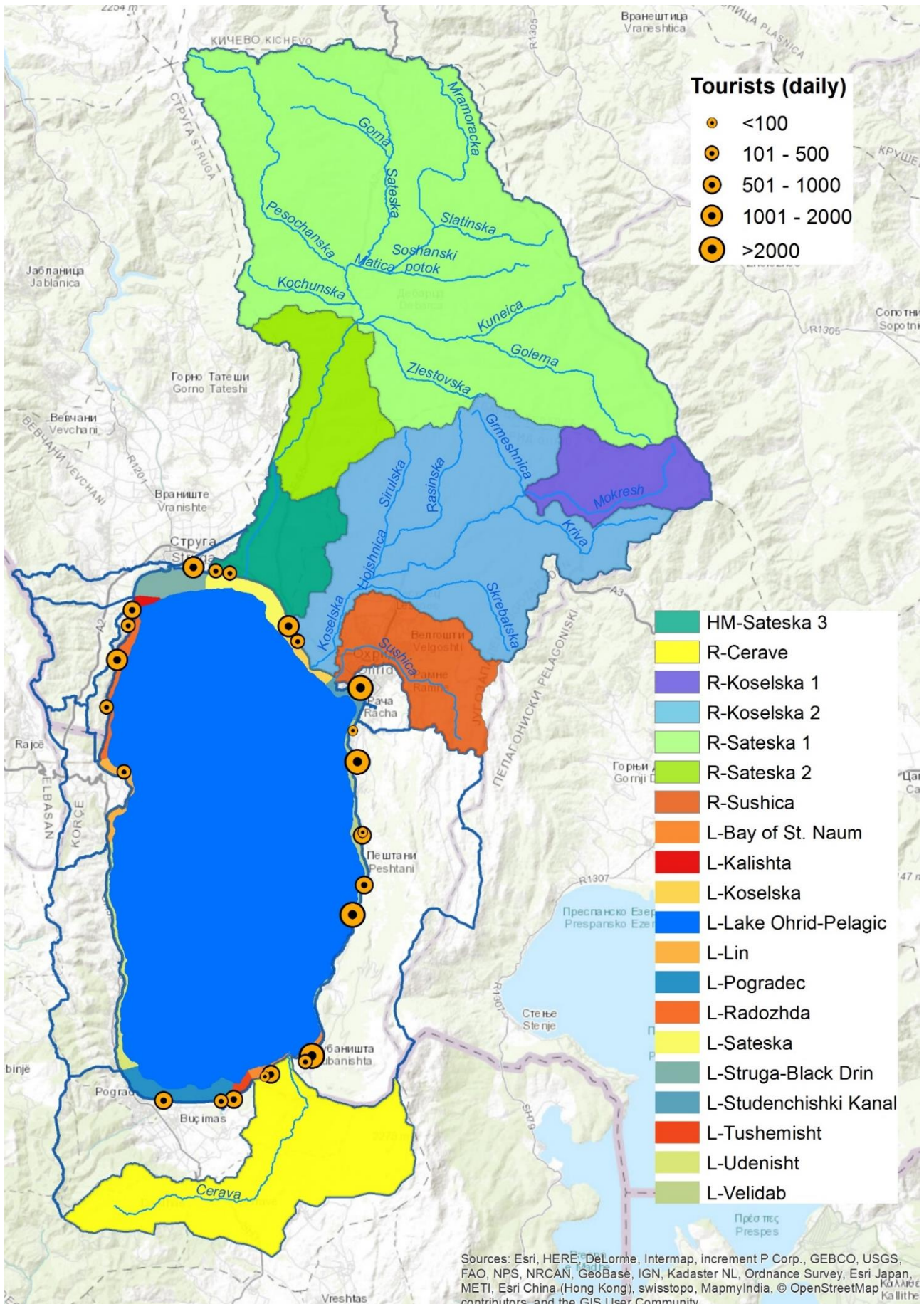
Map 4: LOW – Protected Areas



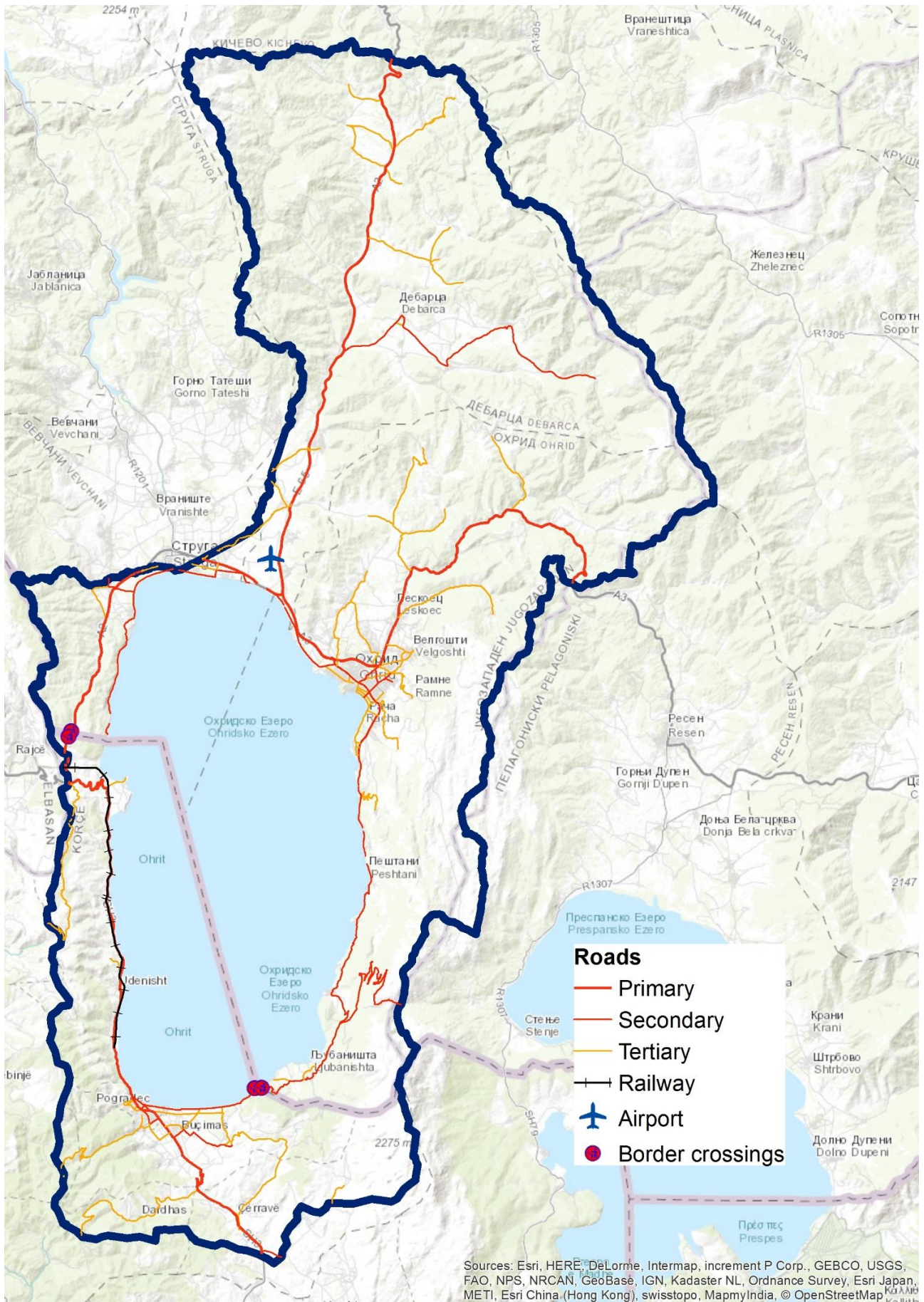
Map 5: LOW – Settlements



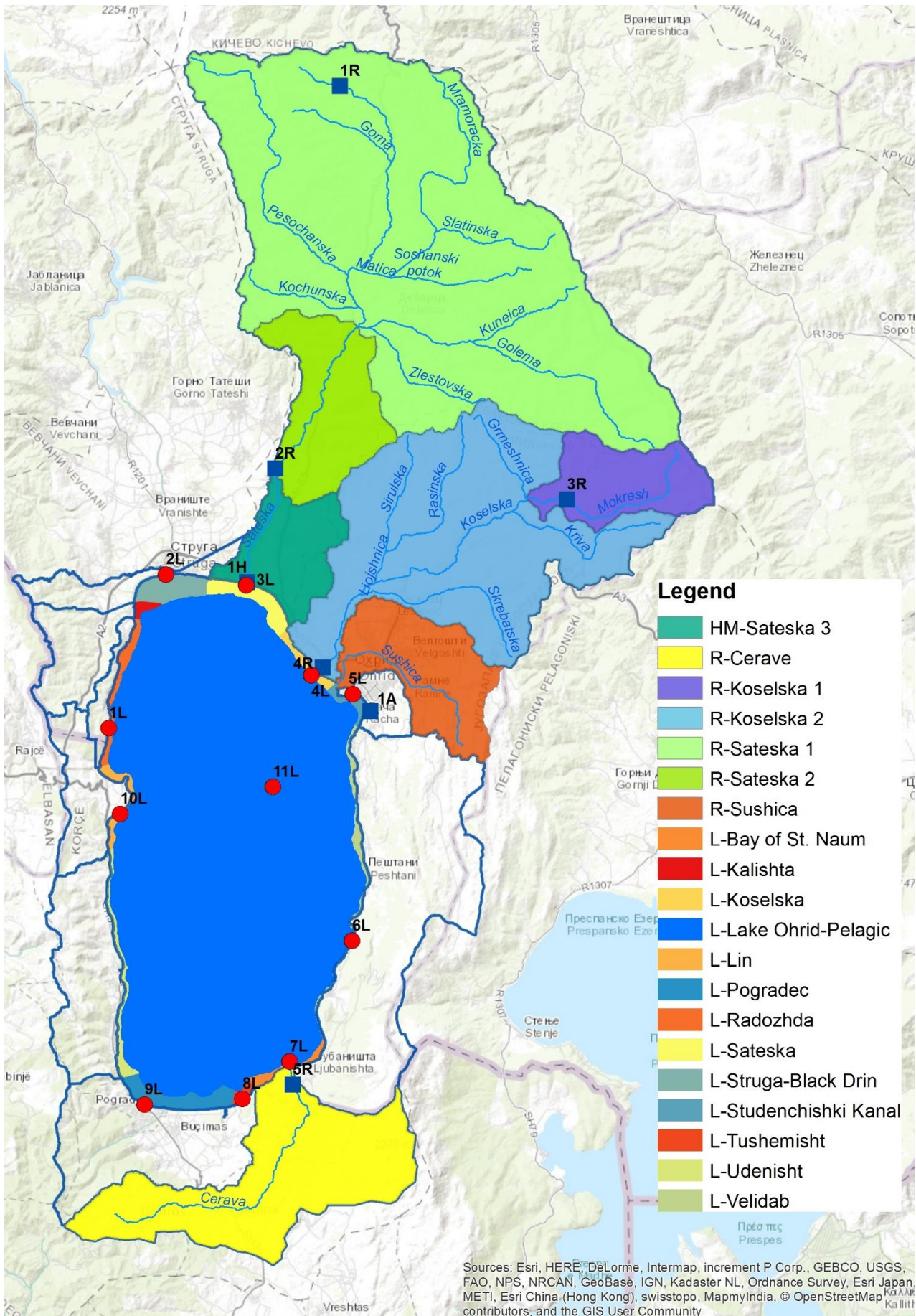
Map 6: LOW – Tourism sites



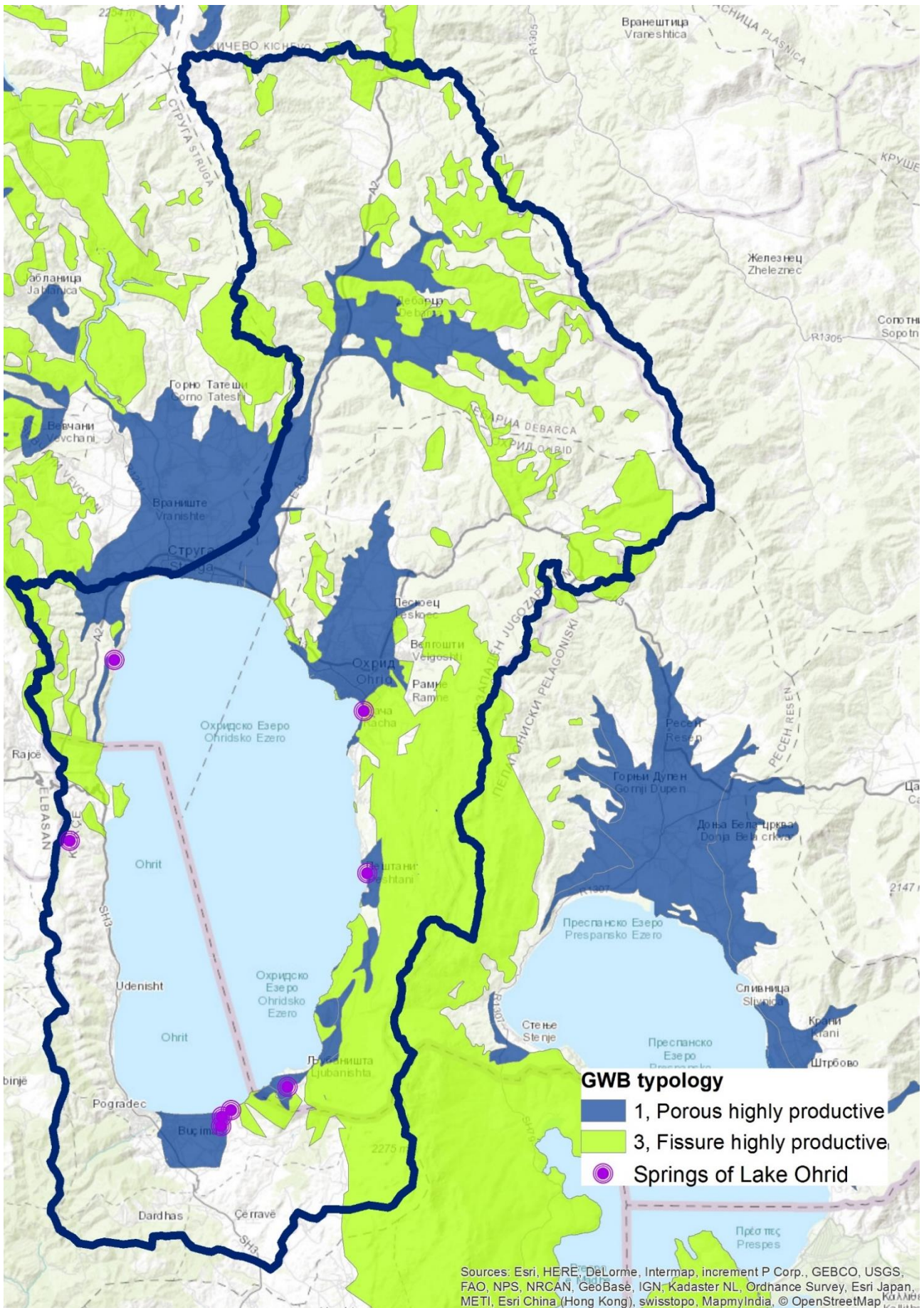
Map 7: LOW – Infrastructure



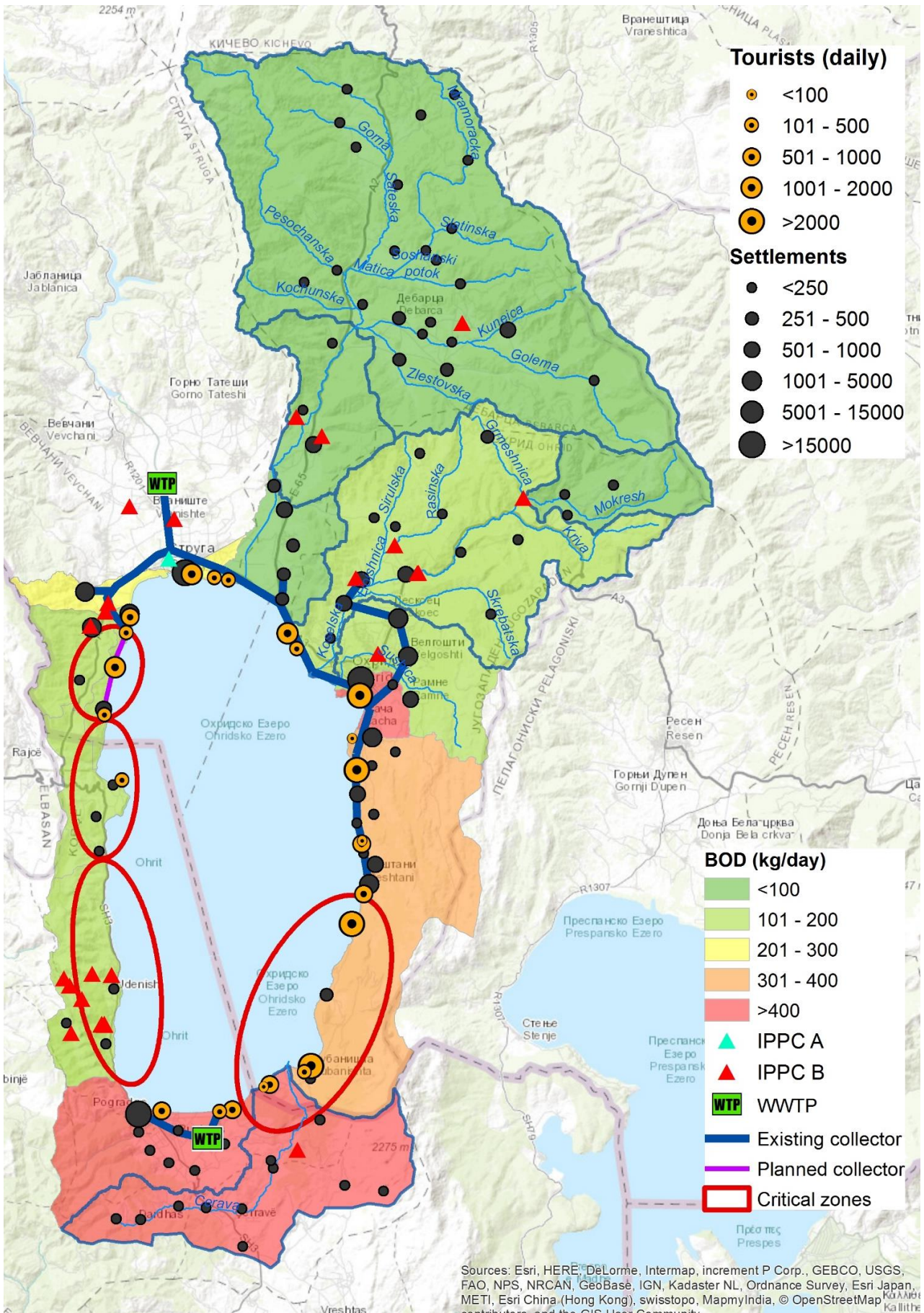
Map 8: LOW – Surface Water Bodies



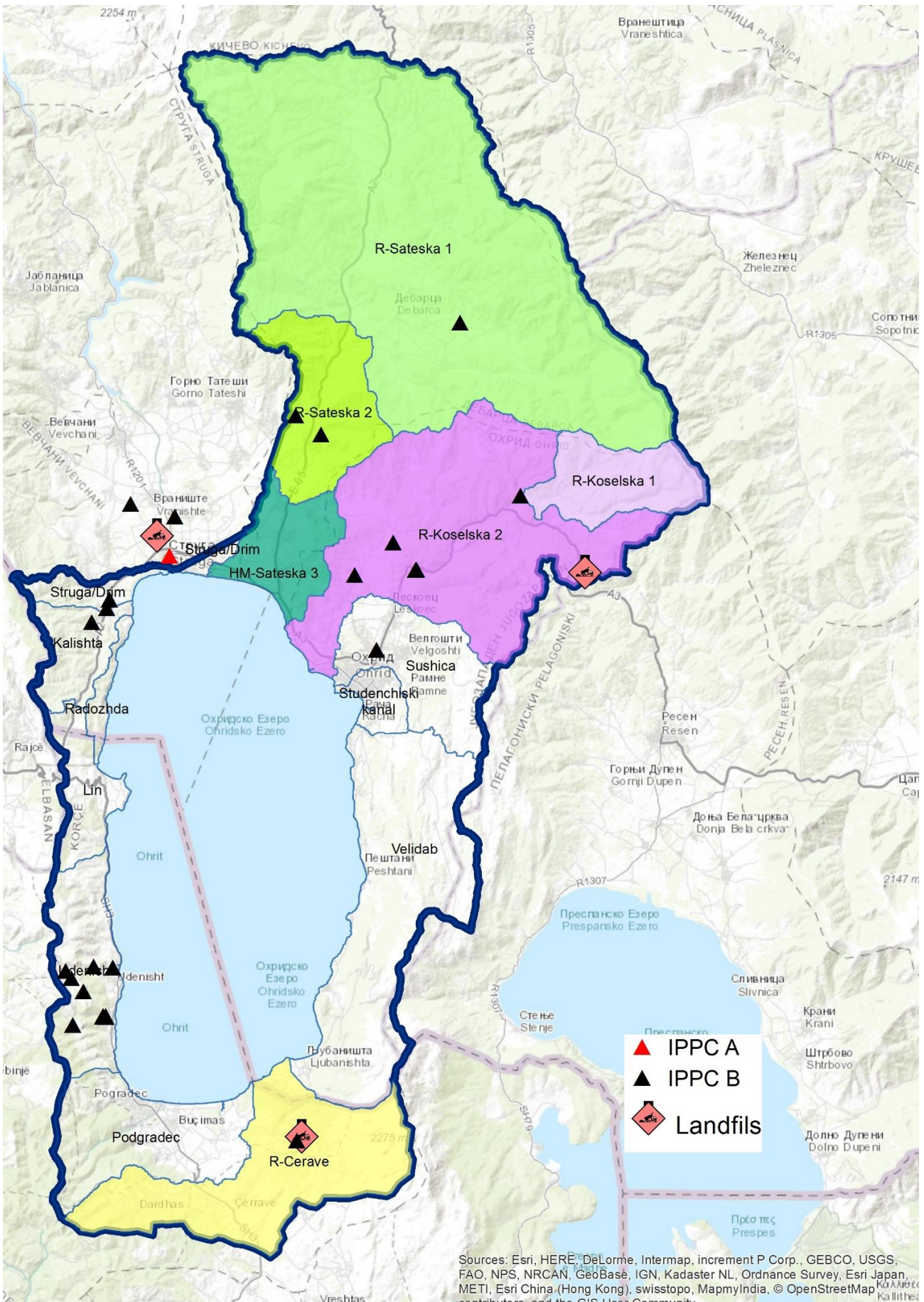
Map 9: LOW – Groundwater Bodies



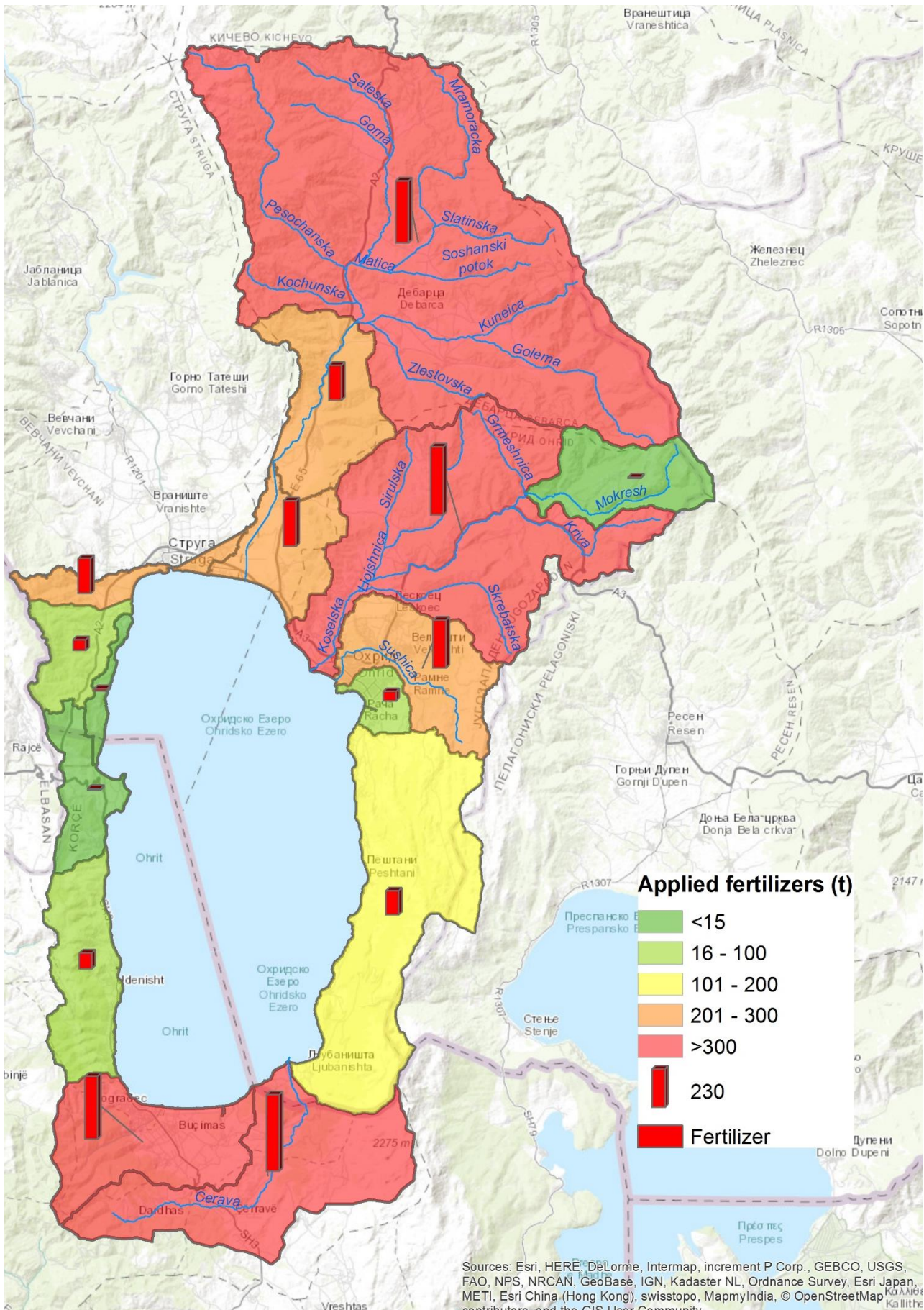
Map 10: LOW – WWM and BOD Load



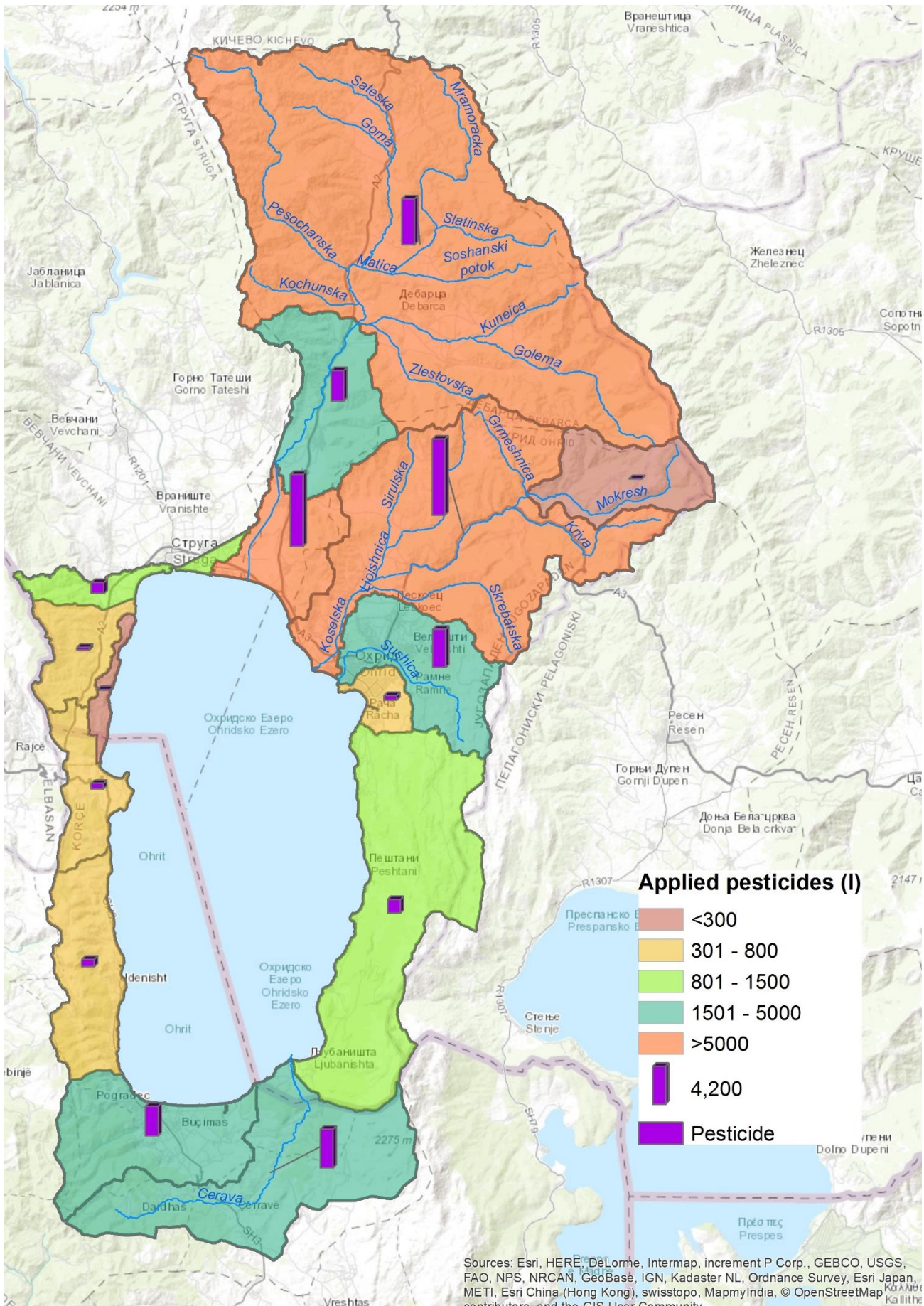
Map 11: LOW – Industry/IPPC and Landfills



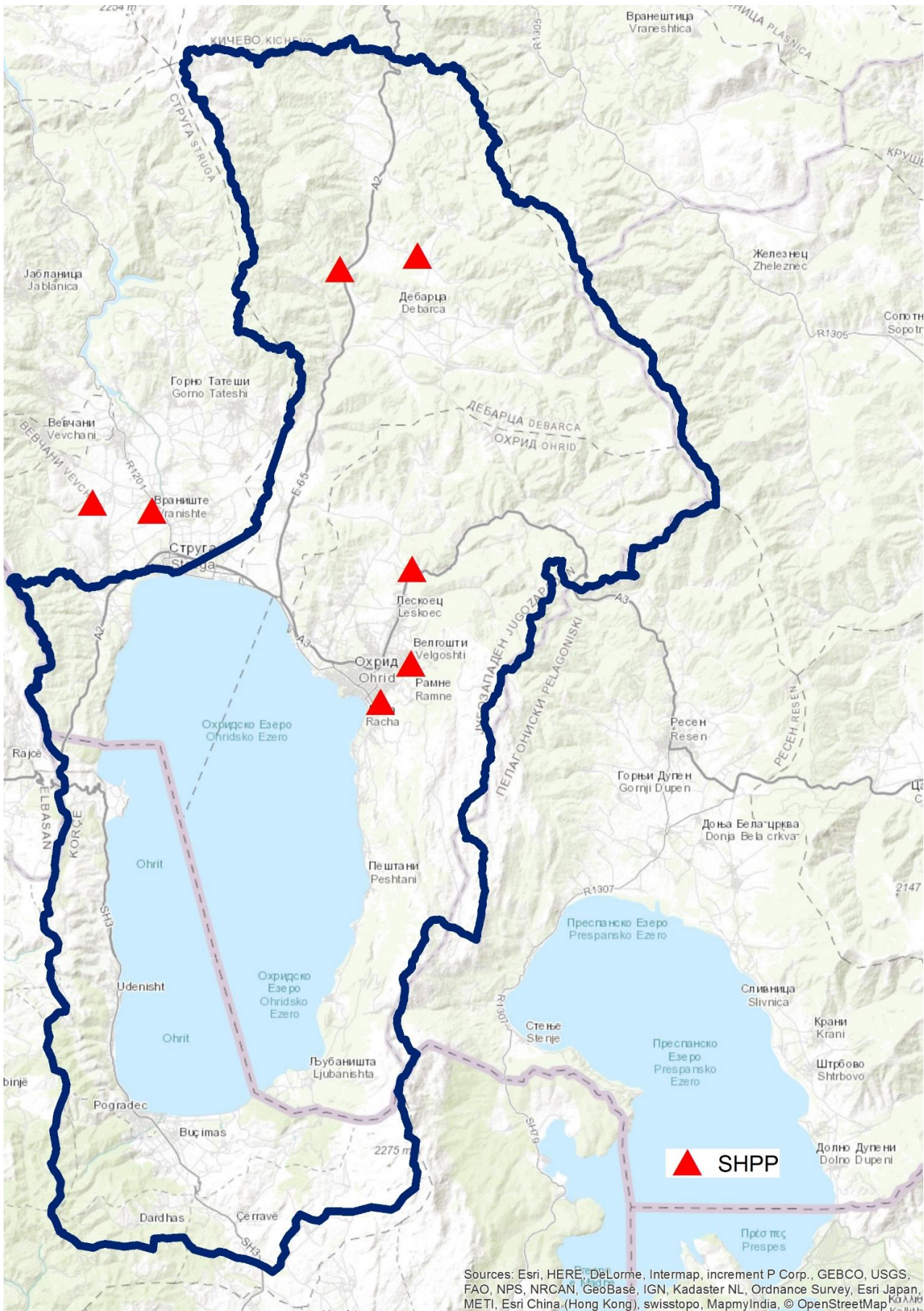
Map 12: LOW – Fertilizer use



Map 13: LOW – Pesticide use

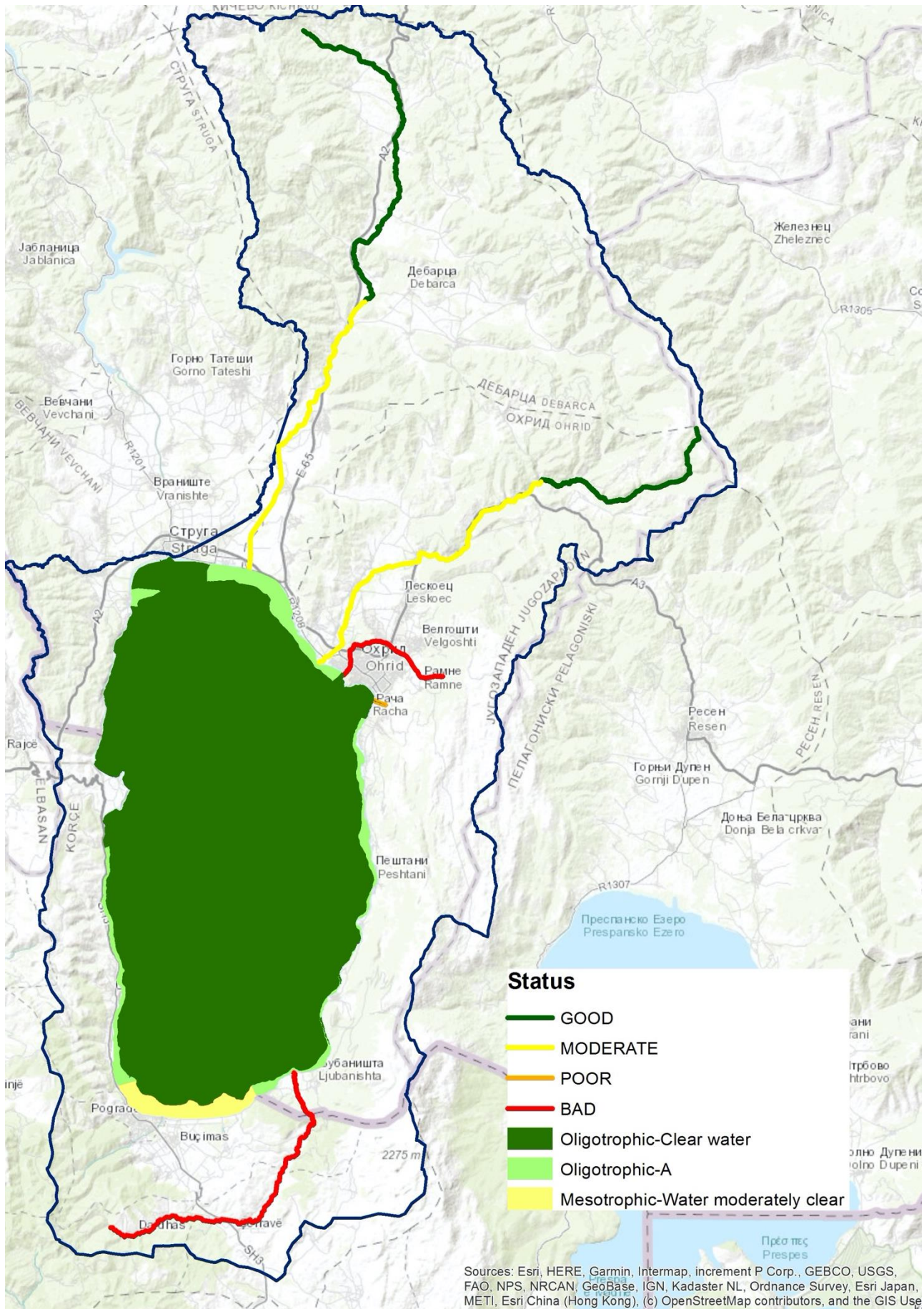


Map 14: LOW – Small Hydro Power Plants



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap

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.