Project: Copernicus assisted environmental monitoring across the Black Sea Basin

Project Acronym and Number: PONTOS, BSB-889

Project Start Date: 01.07.2020 Project End Date: 31.12.2022 Project Budget: EUR 999,967.28

Co-Funding: ENI CBC "Black Sea Basin Joint

Operational Programme 2014-2020"

PONTOS Partnership

- 1. American University of Armenia (AUA) Acopian Center for the Environment (Lead Partner), Armenia | http://ace.aua.am/
- 2. Centre for Research and Technology Hellas Information Technologies Institute (CERTH-ITI), Greece | https://www.certh.gr/
- 3. Democritus University of Thrace, Laboratory of Ecological Engineering & Technology, Greece | http://duth.gr/
- 4. Environmental Protection and Mining Inspection Body of the Republic of Armenia | https://www.ecoinspect.am
- 5. Green Alternative, Georgia | http://greenalt.org
- 6. Odessa National I.I. Mechnikov University, Ukraine | http://onu.edu.ua/en/



Lake Sevan, project pilot area of Armenia. Photo Credit: Sevan National Park



Editor: American University of Armenia (AUA) Acopian Center for the Environment E-mail: pontos@aua.am Website: pontos-eu.aua.am











Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020
Copernicus Assisted Environmental Monitoring across the Black Sea Basin - PONTOS
December 2020

Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020 is co-financed by the European Union through the European Neighbourhood Instrument and by the participating countries: Armenia, Bulgaria, Georgia, Greece, Republic of Moldowa, Romania, Turkey, and Ukraine.

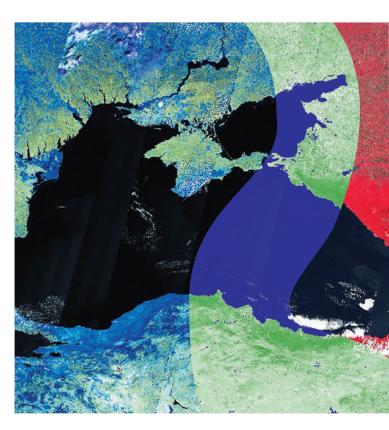
This publication has been produced with the financial assistance of the European Union. The contents of this publication are the sole responsibility of Copernicus assisted environmental monitoring across the Black Sea Basin - PONTOS and can in no way be taken to reflect the







Common borders. Common solutions.



PONTOS

Copernicus Assisted Environmental Monitoring across the Black Sea Basin

pontos-eu.aua.am



About PONTOS

PONTOS enhance transboundary aims to large-scale. harmonized cooperation for environmental monitoring across the countries of the Black Sea region and beyond. This goal will be reached through the usage of numerous freely available and reliable Copernicus data and services, e.g. Copernicus Land and Marine Environment Monitoring Services. Copernicus is the European Union's Earth observation programme. It offers information services that draw from satellite Earth Observation and in-situ (non-space) data (https://www.copernicus.eu/en).



Kolkheti lowlands, a pilot area of Georgia. Photo Credit: Zura Javakhishvili

The combination of data and information will lead to new services and products for actors operating along the coastal and riparian zone. Spaceborne derived primary (e.g. images) and secondary (e.g. maps) products will be coupled with existing data and knowledge gathered in situ. The PONTOS operational platform and mounted online services will provide the local, national, and regional stakeholders with *free access to the new services and products*. To address the regional challenges, solutions will be generated by utilizing satellite data repositories, using automated retrieving methods, and leveraging results from the EU and national research and development projects.

Marine and lake coastal and inland human activities will be mapped targeting industry, recreation, agriculture, aquaculture, and commerce in Armenia, Georgia, Ukraine, and Greece. Their effluents towards the Black Sea or the lakes around it will be calculated, while at the same time spaceborne and in situ data will monitor fluctuations in marine features' values, such as surface water temperature, salinity, nutrients, potentially toxic elements, and algae presence. The impact will be assessed to set benchmark conditions.

Local stakeholders and other target groups will be informed and equipped with an adequate interface to access the information and its regular updates.



Panoramic view of the Nestos river delta, a pilot area of Greece
(Eastern Macedonia-Thrace, Greece), Photo Credit: Artware

Project Pilot Areas

- 1. Armenia: Sevan Lake and its catchment area
- 2. Georgia: The entire coastline of Georgia andKolkheti (Colcheti) Lowlands
- 3. Greece: Nestos River, its delta, the coastal zone close to the delta
- 4. Ukraine: Beaches and recreational areas from Odessa city to the Danube river delta, Dniester river delta area, and adjacent estuary

Expected Results

- 1. Integration of online services' tools to implement efficient environmental monitoring for the Black Sea and its surrounding environment. These tools will be based on IT applications that leverage remotely sensed and Copernicus environmental data in tandem with in situ retrieved ones.
- **2.** Improved availability and timeliness of cross-border compatible environmental monitoring data and information for the Black Sea Basin.
- 3. Capacity building and homogenization across



The Dniester, Landscape near village Troitskoye, a pilot area of Ukraine.

Photo Credit: EU-TACIS Lower Dniester Project

the Black Sea through the tailor-made training material and actions targeting on one side the young generation of actors and on the other side the employees of the public and private sectors.

- 4. Establishment of a transnational and transdisciplinary cooperation team to act as the core of flexible local clusters promoting data sharing via the PONTOS proposed methodology and tools.
- 5. Awareness-raising on the importance of water quality degradation for local and national sustainable development.

Ծրագրի անվանումը՝ «ԿՈՊԵՐՆԻԿՈԻՍ» համակարգի միջոցով Սևծովյան ավազանում իրականացվող շրջակա միջավայրի մոնիտորինգ Ծրագրի հապավումը՝ ՊՈՆՏՈՍ, BSB-889 Սկիզբը՝ 01.07.2020 Ավարտը՝ 31.12.2022 Բյուջեն՝ 999,967.28 Եվրո Յամաֆինանսավորում՝ ENI CBC «Սևծովյան ավազանի համատեղ գործառնական ծրագիր 2014-2020»

PONTOS ծրագրի գործընկերը

- 1. Յայաստանի ամերիկյանի համալսարանի (ՅԱՅ) Յակոբեան բնապահպանական կենտրոն (ղեկավար գործընկեր) | http://ace.aua.am/
- 2. Յելլասի Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ինստիտուտի հետազոտությունների և տեխնոլոգիաների կենտրոն (CERTH-ITI), Յունաստան| https://www.certh.gr/
- 3. Թրակիայի Դեմոկրիտուս համալսարան, Էկոլոգիական ճարտարագիտության և տեխնոլոգիայի լաբորատորիա, Յունաստան | http://duth.gr/
- 4. ጓጓ Բնապահպանության և ընդերքի տեսչական մարմին | https://www.ecoinspect.am
- 5. «Կանաչ այլընտրանք» 3Կ, Վրաստան | http://greenalt.org
- 6. Օդեսայի Իլյա Մեչնիկովի անվան ազգային համալսարան, Ուկրանիա | http://onu.edu.ua/en/



Սևանա լիճ, Յայաստանի պիլոտային տարածք։ Լուսանկարը՝ «Սևան ազգային պարկ» ԴՈԱԿ



Խմբագիր՝ Յայաստանի ամերիկյանի համալսարանի (ՅԱՅ) Յակոբեան բնապահպանական կենտրոն Էլ. hwugե՝ pontos@aua.am Կայք՝ pontos-eu.aua.am











Սծովյան ավազանի 2014-2020 համատեղ գործառնական ծրագիր «ԿՐԴԵՐՆԻԿՈԻՍ» համակարգի միջոցով Սևծովյան ավազանում իրականացվող շրջակա միջավայրի մոնիսողոինգ։ PONTOS Դեկտեներ 2020

Սծովյան ավազանի 2014-2020 համատեղ գործառնական ծրագիրը ֆինանսավորվում է Եվրոպական Միության կողմից Եվրոպական հարանության գործիքի միջոցով մասնակից Եղկըների՝ Յայաստանի, Բուլղարիայի, Վրաստանի, Յունաստանի, Մոլրդվայի Յանրապետության, Ռումինիայի, Թոււբիայի Ուվրաինայի կողմից:

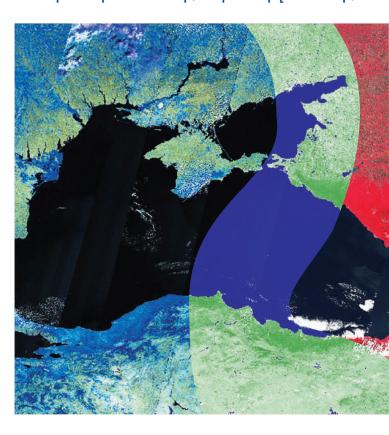
Սույն փաստաթուղթը իրատարսվվել է Եվրոպական միության ֆինսնսական օժանդակությամբ։ Այստեղ արտահայտված տեսակետները որևէ կերպ չեն կարող ընկալվել որպես Եվրոպական միությամ պաշտոնական կարծիքի ներկայացում։ Մույն ծեռնարկում տեղ գտած կարծիքների համար պատասխանատու են հեղինակները, և դրանք պարտարիր չէ, որ արտացրեն Եվրոպական Խորիդի պաշտոնական քաղաքականությունը։







Ընդհանուր սահմաններ։ Ընդհանուր լուծումներ։



PONTOS

«ԿՈՊԵՐՆԻԿՈԻՍ» համակարգի միջոցով Սևծովյան ավազանում իրականացվող շրջակա միջավայրի մոնիտորինգ

pontos-eu, aua, am



Ծրագրի մասին

Ծրագրի նպատակն է ամրապնդել անդրսահմանային համագործակցությունը Սևծովյան տարածաշրջանի երկրներում և նրա սահմաններից դուրս՝ լայնածավալ, ներդաշնակ բնապահպանական մոնիտորինգ իրականացնելու համար։ Ծրագիրը կօգտագործի «Կոպերնիկուս» համակարգի տվյալներն ու ծառայությունները, կստեղծի առցանց ծառայությունների հարթակ, որը բաց հասանելի կլինի մի շարբ տեղական, ազգային և տարածաշրջանային շահառուների համար։ «Կոպերնիկուսը» ԵՄ արբանյակային դիտարկման ծրագիրն է։ Այն առաջարկում է տեղեկատվական



Կոլխեթիի ցածրավանդակներ, Վրաստանի պիլոտային տարածք։ Լուսանկարը՝ Չուրա Ջավախաշվիյիի

ծառայություններ, որոնք ստացվում են արբանյակային դիտարկման միջոցով և տեղում հավաքված (ոչ տիեզերական) տվյալներից՝ https://www.copernicus.eu/en:

Տիեզերքից ստացված առաջնային (օր.՝ նկարներ) և երկրորդային (օր.՝ քարտեզներ) արդյունքները համադրվելու են ոլորտում հավաքագրված առկա տվյալների և գիտելիքների հետ։ ՊՈՆՏՈՍ գործառնական հարթակը և ներդրված առցանց ծառայություններ կապահովեն նոր տվյալներին և արդյունքներին բաց հասանելիություն։ Տարածաշրջանային մարտահրավերներին դիմակայելու համար

աոբանյակային տվյայների lμ ծառայությունների կիրառմամբ կիրականացվեն թվային բարտեցագրում, աշխարհատեղեկատվական և դաշտային տվյայների hավա<u>բ</u>ագրում, ուսումնասիրություն վերյուծություն՝ րնդգրկելով ծովային ու լճային ափամեոն lι <u>գամաբային</u> տարածքները թիրախավորելով արդյունաբերական, հանգստի, գլուղատնտեսության, ջրային տնտեսության առևտրի գործունեության ոլորտները Յայաստանում, Վրաստանում, Ուկրաինայում և Յունաստանում։ Տեղական շահագրգիռ կողմերը և թիրախային մյուս խմբերո կտեղեկացվեն ևստանան համապատասխան գործիքներ՝ տեղեկատվությանը և ռոա աարբերական թաոմացումներին հասանելիություն ստանալու համար։



Մեստա գետի դելտայի համայնապատկերային տեսարան, Յունաստանի պիլոտային տարածք։ Լուսանկարը՝ Artware

Ծրագրի փորձնական տարածքները

- 1. Յայաստան Սևանա լիճը և ջրհավաբ ավազանը
- 2. Վրաստան Վրաստանի ամբողջ ծովափը և Կոլխեթի ցածրավայրը
- 3. Յունաստան Նեստոս գետը, նրա դելտան, դելտային մոտ գտնվող ափամերձ գոտին
- 4. Ուկրաինա Օդեսա բաղաբից մինչև Դանուբ գետի դելտան, Դնեյստեր գետի դելտայի տարածբը և հարակից գետաբերանի լողափերը, հանգստի գոտիները

Ակնկալվող արդյունքներ

- 1. Առցանց ծառայությունների գործիքակազմի ինտեգրում` Սև ծովի և նրա հարակից միջավայրի համար արդյունավետ մոնիտորինգ իրականացնելու համար:
- 2. Սևծովյան ավազանի վերաբերյալ միջսահմանային բնապահպանական մոնիտորինգի համապատասխան տվյալների և տեղեկատվության մատչելիության ու արդիականության ապահովում։
- 3. Կարողությունների զարգացման և միատարրության ապահովում Սևծովյան ավազանի և հարակից միջավայրի համար՝ հատուկ մշակված թիրախային ուսումնական նյութերի և



Դնեյստերի տեսարան, Տրոիցկոյե գյուղի մոտակայբում, Ուկրաինայի պիլոտային տարածք։ Լուսանկարը` EU-TACIS Lower Dniester Project

գործողությունների միջոցով։

- 4. Անդրազգային և միջառարկայական համագործակցող թիմի ստեղծում, որը կհամախմբի տեղական ճկուն մասնագիտական խմբերին, որոնք իրենց հերթին կներգրավեն «PONTOS» ծրագրի կողմից առաջարկվող մեթոդաբանության և գործիքների միջոցով տվյալների փոխանակմանը նպաստող շահագրգիռ խմբերի:
- 5. Տեղական և ազգային կայուն զարգացման համար ջրի որակի դեգրադացիայի կարևորության մասին իրազեկության բարձրացում:

Στοιχεία Έργου

Τίτλος: Περιβαλλοντική Παρακολούθηση της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας υποστηριζόμενη από το σύστημα Copernicus

Ακρωνύμιο και Αριθμός Έργου: PONTOS, BSB-889 Ημερομηνία Έναρξης Έργου: 01.07.2020

Ημερομηνία Λήξης Έργου: 31.12.2020 Προϋπολογισμός Έργου: EUR 999,967.28

Συγχρηματοδότηση: ΕΜΓ ΔΣ "Κοινό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Λεκάνη της Μαυρής Θάλασσας 2014-2020"

Σύμπραξη PONTOS

- 1. Αμερικάνικο Πανεπιστήμιο της Αρμενίας (AUA) Κέντρο για το Περιβάλλον Acopian (Επικεφαλής Συνεργάτης), Αρμενία | http://ace.aua.am/
- 2. Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογίας, Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (CERTH -ITI), Ελλάδα | https://www.certh.gr/
- 3. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Εργαστήριο Οικολογικής Μηχανικής και Τεχνολογίας, Ελλάδα | https://duth.gr/
- 4. Σώμα Περιβαλλοντικής Προστασίας και Επιθεώρησης Μεταλλείων της Δημοκρατίας της Αρμενίας | https:// www.ecoinspect.am
- 5. Green Alternative, Γεωργία | http:// greenalt.org
- 6. Εθνικό Πανεπιστήμιο Οδησσού Ι.Ι. Mechnikov, Ουκρανία | http://onu.edu.ua/en/



Λίμνη Σεβάν, πιλοτική περιοχή του έργου στην Αρμενίας, Γεωργίας: Εθνικό Πάρκο Σεβάν



Συντάκτης: Αμερικάνικο Πανεπιστήμιο της Αρμενίας (AUA) Κέντρο για το Περιβάλλον Acopian E-mail: pontos@aua.am I στότοπος: pontos-eu.aua.am











Κοινό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας 2014-2020 Περιβαλλοντική παρακολούθηση στη Λεκάνη της Μαύρης Θάλασσας με τη χρήση του συστήματος Copernicus - PONTOS Δεκέμβριος 2020

Το Κοινό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας 2014-2020 συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του Ευρωπαϊκού Μέσου Γειτονίας και από τις συμμετέχουσες χώρες: Αρμενία, Βουλγαρία, Γεωργία, Ελλάδα, Δημοκρατία της Μολδαβίας, Ρουμανία, Τουρκία και Ουκρανία.

Αυτή ή έκδοση έχει παραχθεί με την οικονομική βοήθεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το περιεχόμενο αυτής της έκδοσης αποτελεί αποχλειοτική ευθύνη του Περιβαλλοντική παρακολούθηση στη Λεκάνη της Μαύρης Θάλασσας με τη χρήση του συστήματος Copernicus - PONTOS και δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να Θεωρεί ότι εκφράξει απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.







Κοινά σύνορα. Κοινές λύσεις.



PONTOS

Περιβαλλοντική παρακολούθηση στη Λεκάνη της Μαύρης Θάλασσας με τη χρήση του συστήματος Copernicus

pontos-eu,aua,am



Σχετικά με το έργο PONTOS

Στόχος του έργου PONTOS είναι η ενίσχυση της διακρατικής συνεργασίας ώστε να επιτευχθεί η μεγάλης κλίμακας, εναρμονισμένη περιβαλλοντική παρακολούθηση στις χώρες της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας και της ευρύτερης περιοχής. Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί με τη αξιοποίηση των πολυάριθμων ελεύθερα διαθέσιμων δεδομένων και υπηρεσιών του Προγράμματος Copernicus, όπως για παράδειγμα το Σύστημα Παρακολούθησης Χερσαίου Περιβάλλοντος (Copernicus Land) και το Σύστημα Παρακολούθησης Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (Marine Environment Monitoring).

Το Copernicus είναι το πρόγραμμα γεωσκόπησης της Ευρωπαϊκής Ένωση. Παρέχει υπηρεσίες πληροφόρησης με Βάση δορυφορικά δεδομένα γεωσκόπησης και επίγεια (μη διαστημικά) δεδομένα (https://www.copernicus.eu/el).



Πεδιάδα Kolkheti (Colcheti), πιλοτική περιοχή στη Γεωργίας: Zura Javakhishvili

Ο συνδυασμός των δεδομένων και των πληροφοριών των παραπάνω συστημάτων θα οδηγήσει σε νέες υπηρεσίες και προϊόντα για τους φορείς που δραστηριοποιούνται στην παράκτια και παραποτάμια ζώνη. Δορυφορικά πρωτογενή (όπως δορυφορικές εικόνες) και δευτερογενή προϊόντα (όπως γεωγραφικές γεωβάσεις) θα συνδυαστούν με τα υπάρχοντα δεδομένα και τη γνώση που συγκεντρώνεται στο πεδίο. Η επιχειρησιακή πλατφόρμα PONTOS και οι συνδεδεμένες υπηρεσίες και προϊόντα θα είναι ελεύθερα προσβάσιμες στους τοπικούς, εθνικούς και περιφερειακούς φορείς. Για την αντιμετώπιση των προκλήσεων της ευρύτερης περιοχής, θα διαμορφωθούν λύσεις αξιοποιώντας τόσο τις βάσεις δορυφορικών δεδομένων, με τη χρήση αυτόματων μεθόδων ανάκτησης, όσο και των αποτελεσμάτων Ευρωπαϊκών ή εθνικών

ερευνητικών και αναπτυξιακών προγραμμάτων.

Θα χαρτογραφηθούν οι θαλάσσιες, παραλίμνιες και παράκτιες περιοχές, αλλά και οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην ξηρά με επίκεντρο τη βιομηχανία, τον τουρισμό, την γεωργία, τις υδατοκαλλιέργειες και το εμπόριο στην Αρμενία, την Γεωργία, την Ουκρανία και την Ελλάδα.

Θα εκτιμηθούν οι επιπτώσεις όλων των παραπάνω δραστηριοτήτων στη Μαύρη Θάλασσα ή στις παρακείμενες λίμνες, ενώ ταυτόχρονα με την Βοήθεια δορυφορικών και επιτόπιων δεδομένων θα παρακολουθείται η μεταβολή των τιμών των θαλάσσιων παραμέτρων, όπως η επιφανειακή θερμοκρασία νερού, η αλατότητα, τα θρεπτικά άλατα, πιθανοί τοξικοί παράγοντες και η παρουσία άλγης. Οι επιπτώσεις θα αξιολογηθούν σε σχέση με συγκεκριμένους δείκτες αναφοράς. Οι εμπλεκόμενοι τοπικοί φορείς και άλλες ομάδες-στόχοι θα υποστηριχθούν με την κατάλληλη εκπαίδευση ώστε να αποκτήσουν πρόσβαση στην πλατφόρμα πληροφόρησης και στις τακτικές ενημερώσεις της.



Πανοραμική όψη του δέλτα του Νέστου, πιλοτική περιοχή στην Ελλάδα (Ανατολική Μακεδονία-Θράκη): Artware

Πιλοτικές περιοχές του Έργου

- 1. Αρμενία: Η λίμνη Sevan και η λεκάνη απορροής της
- 2. Γεωργία: Όλη η ακτογραμμή της Γεωργίας και η πεδιάδα του Kolkheti (Colcheti)
- 3. Ελλάδα: Το δέλτα του ποταμού Νέστου και η παράκτια ζώνη του
- 4. Ουκρανία: Παραλίες και τουριστικές περιοχές από την Οδησσό μέχρι το δέλτα του Δούναβη, το δέλτα και την εκβολική ζώνη του ποταμού Δνείστερου

Αναμενόμενα αποτελέσματα

- 1. Ολοκλήρωση εργαλείων διαδικτυακών υπηρεσιών για την εφαρμογή αποτελεσματικής περιβαλλοντικής παρακολούθησης της Μαύρης Θάλασσας και του περιβάλλοντος της. Τα εργαλεία αυτά θα βασίζονται σε εφαρμογές πληροφορικής που θα αξιοποιούν τα δεδομένα δορυφορικής παρακολούθησης και τα περιβαλλοντικά δεδομένα του συστήματος Copernicus, σε συνδυασμό με τα δεδουένα πεδίου.
- 2. Βελτιωμένη διαθεσιμότητα και άμεση επικαιροποίηση των διακρατικών δεδομένων περιβαλλοντικής παρακολούθησης της Λεκάνης της Μαύρης Θάλασσας.
- 3. Ανάπτυξη ικανοτήτων και εναρμόνιση διαδικασιών στην περιοχή της Μαύρης Θάλασσας, μέσω ειδικά σχεδιασμένου εκπαιδευτικού υλικού και δράσεων που θα στοχεύουν



Δνείστερος, Τοπίο κοντά στο χωριό Troitskoye, πιλοτική περιοχή της Ουκρανία: EU-TACIS Lower Dniester Project

στην δημιουργία νεοφυών επιχειρήσεων, καθώς και στην αναβάθμιση δεξιοτήτων των στελεχών του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

- 4. Ίδρυση διακρατικού και διεπιστημονικού δικτύου συνεργασίας για την λειτουργεία ενός πυρήνα ευέλικτων τοπικών ομάδων προώθησης της κοινής χρήσης δεδομένων, μέσω της προτεινόμενης μεθοδολογίας και εργαλείων PONTOS.
- 5. Ευαισθητοποίηση για την σημασία της υποβάθμισης της ποιότητας των υδάτων για την τοπική και εθνική αειφόρο ανάπτυξη.



პროექტი: გარემოს მონიტორინგი შავი ზღვის აუზში პროგრამა "კოპერნიკუსის" დახმარებით პროექტის აკრონიმი და ნომერი: PONTOS, BSB-889 პროექტის დაწყების თარიღი: 01.07.2020 პროექტის დასრულების თარიღი: 31.12.2022 პროექტის ბიუჯეტი: 999,967.28 ევრო თანადაფინანსება: ევროკავშირის სამეზობლო პოლიტიკის ინსტრუმენტის (ENI) საზღვრისპირა თანამშრომლობის პროგრამის (CBC) 2014-2020 წლების შავი ზღვის აუზის გაერთიანებული საოპერაციო პროგრამა.

პროექტის პარტნიორი ორგანიზაციები

- 1. სომხეთის ამერიკული უნივერსიტეტის აკოპიანის გარემოს ცენტრი, სომხეთი (წამყვანი პარტნიორი) | http://ace.aua.am/
- 2. კვლევებისა და ტექნოლოგიების ცენტრი ელადა, საინფორმაციო ტექნოლოგიების ინსტიტუტი, საბერძნეთი | https://www.certh.gr/
- 3. თრაკეის დემოკრიტუსის უნივერსიტეტი, ეკოლოგიური ინჟინერიისა და ტექნოლოგიების ლაბორატორია, საბერძნეთი | http://duth.gr/
- 4. სომხეთის რესპუბლიკის გარემოს დაცვისა და წიაღის ინსპექცია | https://www.ecoinspect.am
- 5. მწვანე ალტერნატივა | http://greenalt.org
- 6. ოდესის ი.ი. მეჩნიკოვის სახელობის ოდესის უნივერსიტეტი, უკრაინა | http://onu.edu.ua/en/



ტბა სევანი, სომხეთის საპილოტე რედაქტორი ფოტო: სევანის ეროვნული პარკი



რედაქტორი: სომხეთის ამერიკული უნივერსიტეტის აკოპიანის გარემოს ცენტრი ელ-ფოსტა: pontos@aua.am ვებ-გვერდი: pontos-eu.aua.am











2014-2020 წლების შავი ზღვის აუზის გაერთიანებული საოპერაციო პროგრამა გარემოს მონიტორინგი მავი ზღვის აუზში პროგრამა "კოპერნიკუსის" დახმარებით - PONTOS დეკემბერი 2020

2014-2020 წლების მავი ზღვის აუზის გაერთაანებული საოპერაციო პროგრამა თანადაფინანსებულია ეფროკავშირის მიერ ევროპის სამუზობლო ინსტრუმეტტის მეშვეობით და მასში მონაწილეობემ შემდეგი ევეყები: სომხეთი, ბულგარეთი, საქართველო, საბერძნეთი, რესპუბლიკა მოლდოვა, რუმინეთი, თურკეთი და უგრაინა.

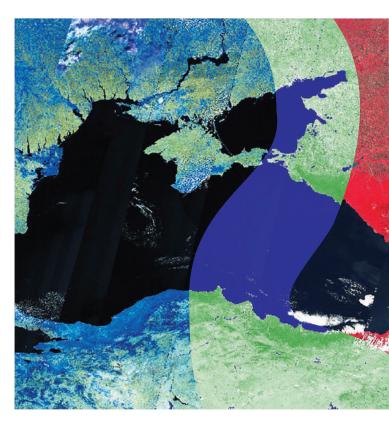
ეს პუბლიკაცია მომზადდა ევროკავშირის ფინანსური დახმარებით. ამ პუბლიკაციის შინაარსზე პასუხისმგებელია პროექტი გარემოს მონიტორინმ შავი ზღვის აუზმი პროგრამა "კოპერნიკუსის" დახმარებით - PONTOS და არ უნდა იყოს განხილული, როგორც ევროკავშირის თვალსაზრისი.







საერთო საზღვრები. საერთო მიდგომები.



PONTOS

გარემოს მონიტორინგი შავი ზღვის აუზში პროგრამა "კოპერნიკუსის" დახმარებით

pontos-eu, aua, am



პროექტ PONTOS-ის შესახებ

პროექტ PONTOS-ის მიზანია ტრანსსასაზღვრო თანამშრომლობის გაძლიერება გარემოს მასშტაბური და ჰარმონიზებული მონიტორინგისათვის შავი ზღვის რეგიონში და მის გარეთ. ამ მიზნის მისაღწევად გამოყენებული იქნება პროგრამა "კოპერნიკუსის" უფასოდ ხელმისაწვდომი და სანდო მონაცემები და სერვისები, მაგალითად, კოპერნიკუსის მიწისა და ზთვის გარემოს მონიტორინგის სერვისები.

კოპერნიკუსი არის ევროკავშირის დედამიწის მონიტორინგის სისტემა. ის გვთავაზობს საინფორმაციო სერვისებს, რომლებიც შექმნილია დედამიწაზე სადამკვირვებლო სატელიტებიდან და ადგილებიდან მიღებული (in situ) მონაცემების საფუძველზე (იხ. https://www.copernicus.eu/en).



კოლხეთის დაბლობი, საქართველოს საპილოტე რეგიონი. ფოტო: ზურა ჯავახიშვილი

პროექტის ფარგლებში შემუშავდება PONTOS-ის ოპერაციული პლატფორმა, რომელიც კოსმოსური თანამგზავრების მეშვეობით მიღებულ გამოსახულებებსა და რუკებს შეუხამებს in situ PONTOS-ის მონაცემებს. მეშვეობით, ახალი სერვისები პროდუქტები ყველა მხარისთვის დაინტერესებული იქნება თავისუფლად ხელმისაწვდომი. საბერძნეთის, საქართველოს, სომხეთის და უკრაინის საპილოტე რეგიონებში მიმდინარე გარემოზე ზემოქმედების მქონე საქმიანობები დატანილი იქნება რუკებზე. აქცენტი გაკეთდება ისეთ სფეროებზე, როგორებიცაა ინდუსტრია, რეკრეაცია, სოფლის

მეურნეობა, აკვაკულტურა და სხვ. შესწავლილი იქნება ამ საქმიანობებით გამოწვეული შავი ზღვისა და ტბების დაბინძურების მაჩვენებლები. ამავდროულად, კოსმოსური სატელიტებისა და საველე კვლევების მეშვეობით მიღებული მონაცემების საფუძველზე, მოხდება ზოვის ისეთი მახასიათებლების მონიტორინგი, როგორებიცაა ცვლილებების ზედაპირული წყლის ტემპერატურა, მარილიანობა, ორგანული ნივთიერებები, პოტენციურად ტოქსიკური ელემენტები და წყალმცენარეების არსებობა. ასევე, იწარმოებს ტყის საფარის ცვლილებისა და სანაპიროს ეროზიის მონიტორინგი.

პროექტი მიზნად ისახავს ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეების წარმომადგენლების რეგულარულად განახლებადი ინფორმაციის მიღებისათვის საჭირო პროგრამული უზრუნველყოფით აღჭურვას.



მდინარე ნესტოსის დელტის პანორამული ხედი, საბერძნეთის საპილოტე რეგიონი. ფოტო: Artware

პროექტის საპილოტე არეალები

- 1. სომხეთი: ტბა სევანი და მისი წყალშემკრები
- 2. საქართველო: შავი ზღვის სანაპირო ზოლი და კოლხეთის დაბლობი.
- 3. საბერძნეთი: მდინარე ნესტოსი, მისი დელტა და მიმდებარე სანაპირო ზოლი
- 4. უკრაინა: პლაჟები და სარეკრეაციო არეალები ქალაქ ოდესიდან დუნაის დელტამდე, მდინარე დნესტრის დელტა და მიმდებარე ლიმანი

მოსალოდნელი შედეგები

- 1. შავი ზღვის რეგიონში გარემოს ეფექტური მონიტორინგის წარმოება ონლაინ სერვისების გამოყენებით. ის დაეფუძნება საინფორმაციო ტექნოლოგიების პროგრამებს, რომლებიც იყენებენ კოპერნიკუსის მონაცემებს, დისტანციური ზონდირებით და ადგილებიდან მოპოვებულ ინფორმაციას.
- ტრანსსასაზღვრო გარემოს მონიტორინგის მონაცემების დროულობისა და ხელმისაწვდომობის ზრდა.
- 3. შავი ზღვის რეგიონის ქვეყნებში შესაძლებლობების გაძლიერება საგანგებოდ შემუშავებული სასწავლო მასალების და ახალგაზრდა მკვლევარების, პრაქტიკოსებისა და



მდინარე დნესტრი, სოფელ ტროიცკოეს მიმდებარე ლანდშაფტი, უკრაინის საპილოტე რეგიონი: EU-TACIS ქვემო დნესტრის პროექტი

საჯარო და კერძო სექტორის თანამშრომლებზე მიმართული სპეციალური სწავლების მეშვეობით.

- 4. ტრანსდისციპლინურ საკითხებზე მომუშავე საერთაშორისო გუნდის ჩამოყალიბება, რომელიც ხელს შეუწყობს მონაცემების ურთიერთგაცვლას PONTOS-ის ფარგლებში მომზადებული მეთოდოლოგიისა და ინსტრუმენტების მეშვეობით.
- 5. ადგილობრივ და ეროვნულ კონტექსტში მდგრად განვითარებაზე წყლის ხარისხის დეგრადაციის ზეგავლენის მნიშვნელობის შესახებ ცნობიერების ამაღლება.



Проект: Екологічний моніторинг в басейні Чорного моря з використанням продуктів програми Копернікус

Скорочена назва та номер проекту: PONTOS,

BSB-889

Дата початку проекту: 01.07.2020 р. Дата завершення проекту: 31.12.2022 р.

Бюджет проекту: 999,967.28 євро

Співфінансування: «Спільна операційна програма по Чорноморському басейну 2014-2020» Програми прикордонного співробітництва (СВС) Європейського Інструменту Сусідства (ENI)

Партнери у проекті PONTOS

- 1. Центр Охорони Природи ім. Акопяна Американського Університету Вірменії (AUA) -Головний партнер, Вірменія | http://ace.aua.am/
- 2. Грецький Центр Досліджень і Технології, Інститут Інформаційних Технологій Греції (CERTH-ITI), Греція | https://www.certh.gr/
- 3. Університет Демокрита у Фракії, Лабораторія Екологічного Інжинірингу і Технології, Греція | https://duth.gr/
- 4. Інспекція охорони довкілля і видобувної промисловості Республіки Вірменії | https://www.ecoinspect.am
- 5. «Зелена Альтернатива», Грузія | http://greenalt.org
- 6. Одеський національний університет
- ім. І.І. Мечникова, Україна | http://onu.edu.ua/en/



Оз. Севан, пілотний район Вірменії. Фото: Національний парк Севан



Редактор: Центр Охорони Природи ім. Акопяна Американського Університету Вірменії (AUA) E-mail: pontos@aua.am Website: pontos-eu.aua.am











Спільна операційна програма по Чорноморському басейну 2014-2020 Екологічний моніторинг в басейні Чорного моря з використанням продуктів програми Копернікус - PONTOS Гоудень 2020

Спільна операційна програма по Чорноморському басейну 2014-2020 фінансується спільно Європейським Союзом (через Європейський Інструмент Сусідства) та країнами-учасницями: Вірменією, Болгарією, Грузією, Грецією, Республікою Молдовою, Румунією, Туреччиною і Україною.

Ця публікація здійснена за фінансової допомоги Європейського Союзу. Зміст цієї публікації є виключною відповідальністю проєкту «Екологічний моніторнин в басейні Чроного моря з використанням продуктів протрами Копернікус - PONTOS» і ніяким чином не має сприйматись як такий, що відображає точку моніторного сложного странов союзка странов сложного сложного сложного странов проекти пробрамає точку моніторного сложного сложного сложного сложного сложного проекти пр

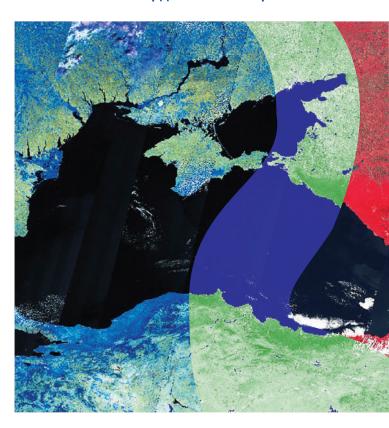








Спільні кордони. Спільні рішення.



PONTOS

Екологічний моніторинг в басейні Чорного моря з використанням продуктів програми Копернікус

pontos-eu.aua.am



Про проект PONTOS

РОNTOS спрямований на посилення транскордонної співпраці для широкомасштабного і узгодженого моніторингу довкілля в країнах Чорноморського регіону та за його межами. Досягти цієї мети допоможуть численні дані та послуги, напрацьовані програмою Копернікус, які знаходяться у вільному доступі наприклад, Послуга моніторингу земель та Послуга моніторингу морського довкілля Копернікус. Поєднання даних та інформації надасть можливість нових послуг та продуктів для суб'єктів, що працюють вздовж прибережної зони моря та інших водойм.

Копернікус - це програма спостереження за Землею Європейського Союзу. Програма пропонує інформаційні послуги, що спираються на супутникові спостереження за Землею та дані польових



Колхідська низовина, пілотний район Грузії. Фото: Зура Джавакішвілі

досліджень (не з космосу) (https://www.copernicus.eu/uk).

Космічні продукти - первинні (наприклад, зображення) та вторинні (наприклад, карти) - будуть поєднані з наявними даними польових (натурних) досліджень та знаннями. Операційна платформа PONTOS ïï онлайн-послуги забезпечать безкоштовний доступ до нових послуг та продуктів місцевим, національним та регіональним зацікавленим сторонам. Для вирішення регіональних проблем рішення будуть генеруватись використанням сховищ супутникових даних завдяки автоматизованим методам пошуку, а також за рахунок ефективного використання результатів національних та європейських науково-дослідних проектів. Людська

діяльність в прибережних районах моря та прісноводних водойм у Вірменії. Грузії. Україні та Греції буде нанесена на карту, приділяючи особливу увагу промисловості, рекреації, сільському господарству, аквакультурі та торгівлі. Будуть кількісно оцінені стоки в Чорне море або прісноводні водойми від цих видів людської діяльності: водночас за допомогою космічних та натурних даних будуть контролюватись коливання значень таких параметрів моря, як температура поверхневих вод, солоність, вміст поживних речовин. потенційно токсичні елементи та наявність водоростей. Вплив буде оцінюватись у порівнянні зі встановленими базовими умовами. Місцеві зацікавлені сторони (підприємці, громади, громадськість, органи влади тощо) будуть забезпечені зручним інтерфейсом для доступу власноруч до цієї інформації, що дозволить їм бути регулярно поінформованими.



Панорама дельти ріки Нестос, пілотного району Греції (Східна Македонія-Фракія, Греція). Фото: Artware

Пілотні райони Проекту

- 1. Вірменія: озеро Севан і його водозбірний басейн
- 2. Грузія: все морське узбережжя Грузії та Колхідська низовина (Колхеті)
- 3. Греція: річка Нестос, її дельта, прибережна зона біля дельти
- 4. Україна: пляжі і рекреаційні райони вздовж узбережжя від м. Одеси до дельти Дунаю, район дельти Дністра і прилеглий лиман

Очікувані результати

- 1. Інтеграція інструментів онлайн-сервісів для впровадження ефективного моніторингу довкілля Чорного моря та прилеглих навколишніх районів. Ці інструменти базуватимуться на ІТ-додатках, що ефективно використовуватимуть дані дистанційного зондування землі (ДЗЗ) та екологічні дані програми Копернікус разом з натурними спостереженнями.
- 2. Підвищення доступності, своєчасності та сумісності прикордонних даних екологічного моніторингу в Чорноморському басейні.
- 3. Нарощування потенціалу і забезпечення однаковості представлення даних по всьому Чорному морю через спеціально підготовленні тренінгматеріали і заходи,



Дністер, ландшафт біля с. Троїцьке, пілотний район України. Фото: Проект ЄС-ТАСІС по Нижньому Дністру

спрямовані з одного боку на навчання молодого покоління, а з другого боку на співробітників державного і приватного секторів.

- 4. Створення групи транснаціонального трансдисциплінарного співробітництва, що виконуватиме центральну роль, зв'язуючи локальні групи, просуваючи і полегшуючи обмін даними через платформу PONTOS.
- 5. Підвищення обізнаності щодо важливості якості поверхневих вод, та як її погіршення впливатиме на сталий розвиток на місцевому та національному рівнях.

