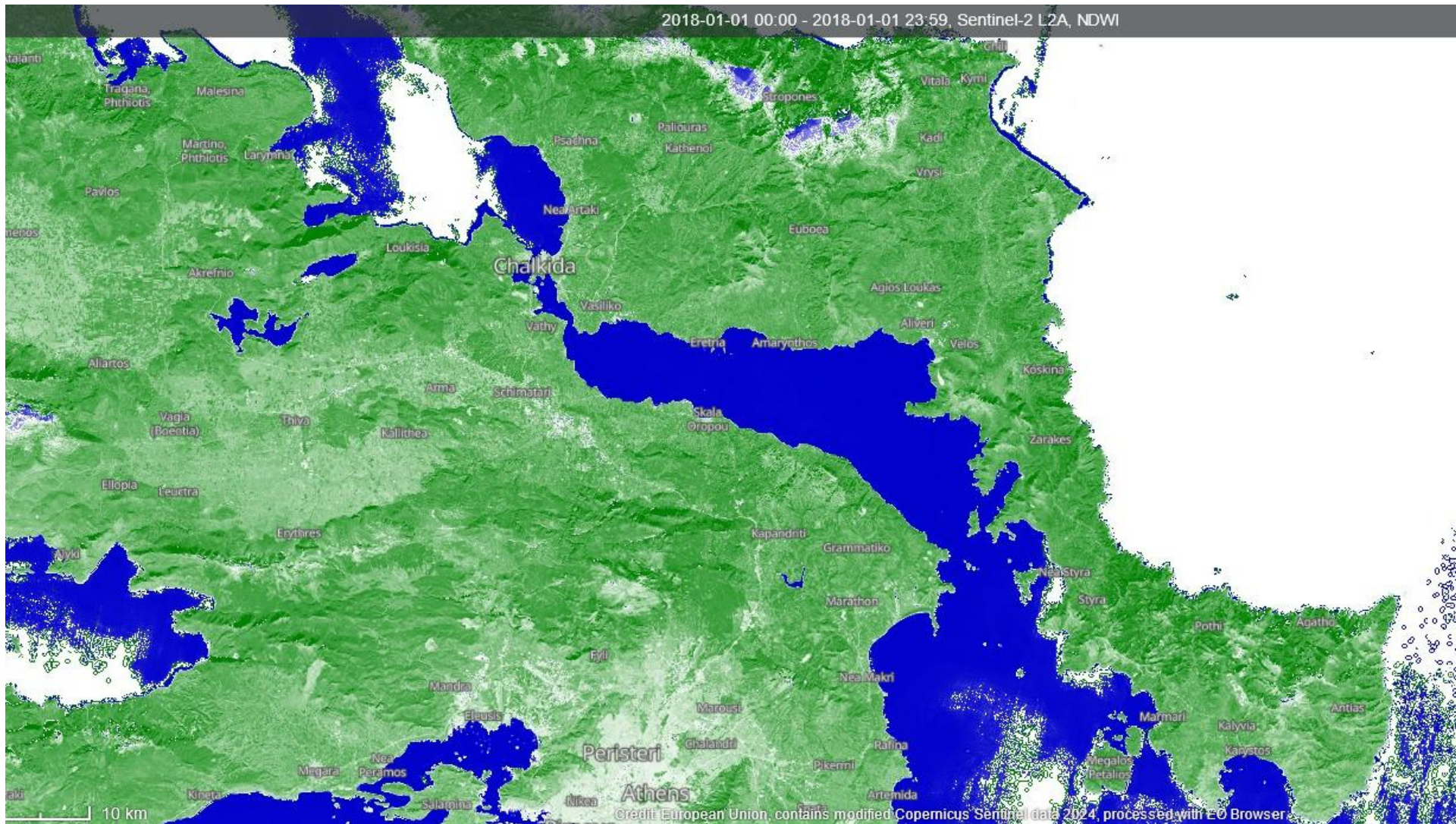


# Δείκτης χιονιού τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο για την Νότια Εύβοια



# Φόρμα Αποτύπωσης Σχεδίου Δράσης

**Σχολική Μονάδα: ΗΜΕΡΗΣΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ**

- **Σχολικό Έτος: 2023 - 2024**
- **Στόχος Βελτίωσης:**
- Συμμετοχή των εκπαιδευτικών σε ευρωπαϊκά προγράμματα καθώς και σε δράσεις κοινωνικού ενδιαφέροντος σε εθνικό επίπεδο με τη συμμετοχή ομάδας 6 μαθητών.
- Οι εκπαιδευτικοί θα συμμετέχουν σε προγράμματα εκπαιδευτικών ανταλλαγών και ενδοϋπηρεσιακής επιμόρφωσης.
- Οι μαθητές/τριες θα ευαισθητοποιηθούν για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή, θα αναπτύξουν πνεύμα συνεργασίας, συλλογικότητας και δημιουργικής σκέψης, ενώ θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες που θα παρέχουν σε κάθε μαθητή/τρια τη δυνατότητα της διά βίου ανανέωσης γνώσεων και δεξιοτήτων.
- **Συντονιστής Δράσης: ΙΜΙΡΤΖΙΑΔΗΣ ΜΙΧΑΗΛ**

- **ΟΝΟΜΑΤΑ ΜΑΘΗΤΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**

- ΑΓΓΕΛΕΤΟΥ ΣΟΦΙΑ

- ΒΑΡΒΑΝΤΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

- ΒΟΝΤΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

- ΓΚΟΓΚΟΡΩΣΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

- ΓΚΟΥΜΑ ΓΕΩΡΓΙΑ

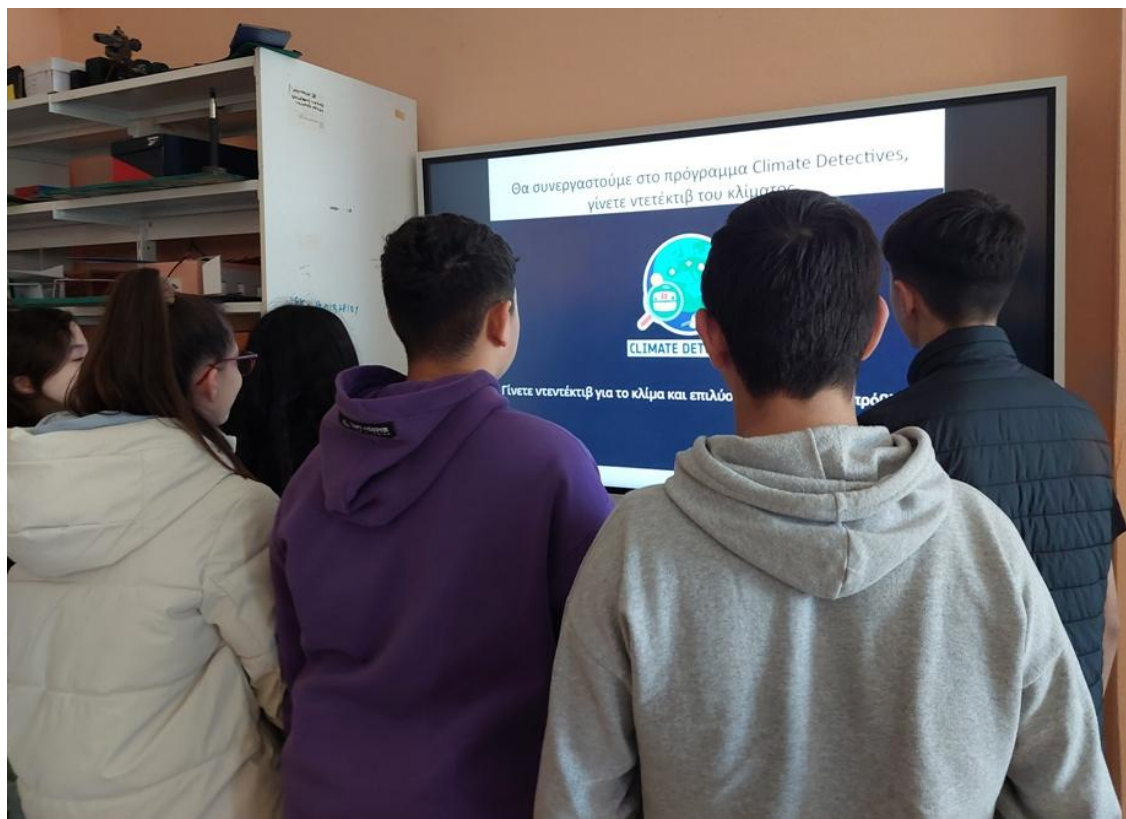
- ΖΑΧΑΡΙΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

- **ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ**

- ΦΙΛΙΠΠΑΤΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

- ΣΑΛΙΑΡΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

- ΓΙΑΝΤΣΙΟΥ ΛΕΜΟΝΙΑ




# Μαζί με την ESERO Greece σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

[Αρχική](#) [Νέα](#) [Επιμορφώσεις](#) [Υλικό](#) [Προγράμματα](#) [Επικοινωνία](#)  



## Space for the Classroom



Check Our Social 

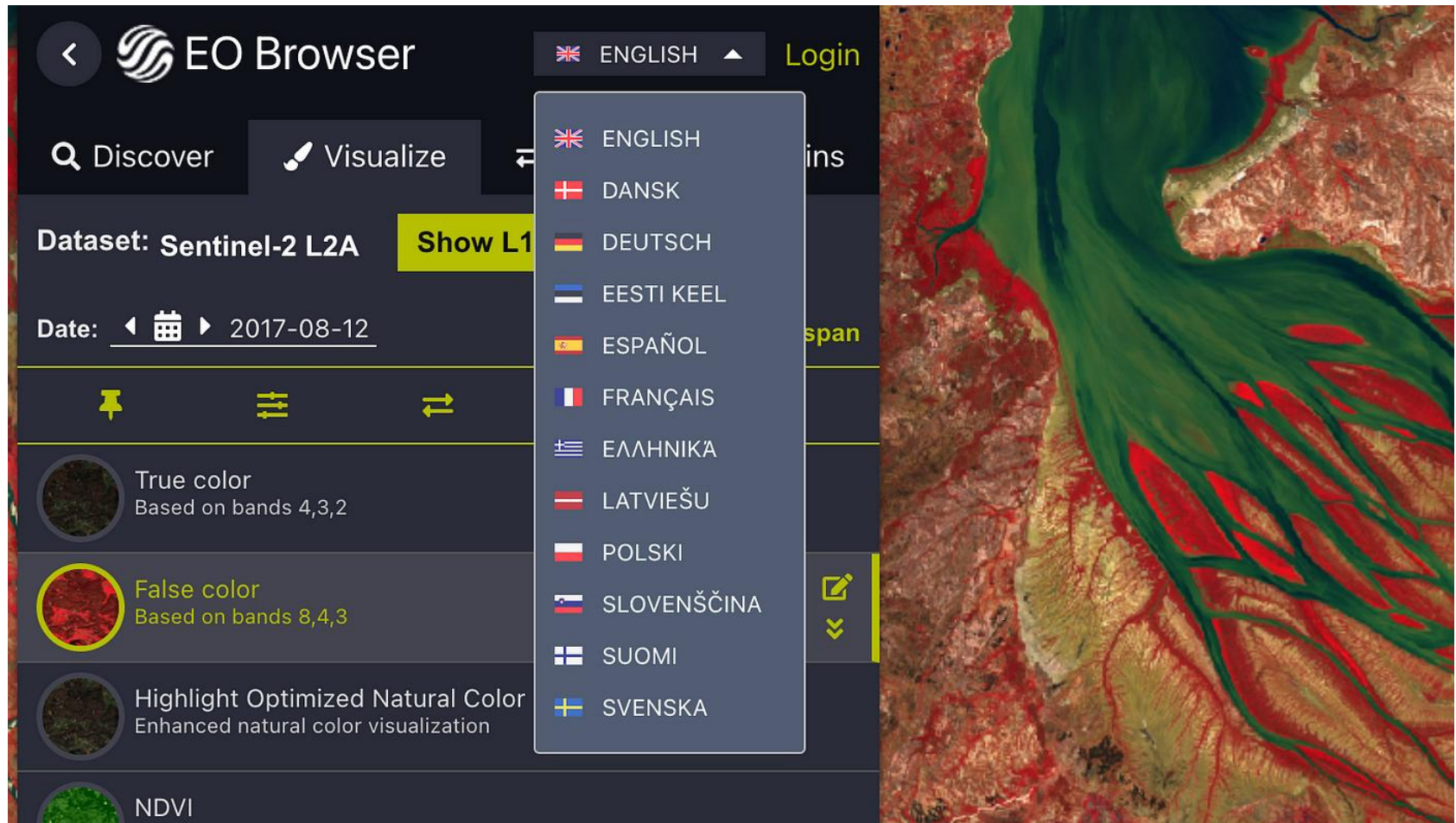


Θα συνεργαστούμε στο πρόγραμμα Climate Detectives, γίνετε ντετέκτιβ του κλίματος.



Γίνετε ντεντέκτιβ για το κλίμα και επιλύστε ένα κλιματικό πρόβλημα.

Περιλαμβάνει τη χρήση λογισμικών δορυφορικών δεδομένων, EO Browser. Το πρόγραμμα περιήγησης EO Browser, τροφοδοτείται από το Sentinel Hub με συνεισφορές από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος.



The image shows the EO Browser interface. At the top left, there is a back arrow, the EO Browser logo, and the text "EO Browser". To the right, there is a language dropdown menu currently set to "ENGLISH" and a "Login" button. Below the header, there are two main tabs: "Discover" and "Visualize". The "Dataset" is identified as "Sentinel-2 L2A" with a "Show L1" button. The "Date" is set to "2017-08-12". A vertical toolbar on the left contains icons for pinning, layers, and zooming. Below the toolbar, there are four visualization options: "True color" (Based on bands 4,3,2), "False color" (Based on bands 8,4,3), "Highlight Optimized Natural Color" (Enhanced natural color visualization), and "NDVI". A language selection dropdown menu is open, listing various languages: ENGLISH, DANSK, DEUTSCH, EESTI KEEL, ESPAÑOL, FRANÇAIS, ΕΛΛΗΝΙΚΑ, LATVIEŠU, POLSKI, SLOVENŠČINA, SUOMI, and SVENSKA. The background of the interface is a satellite image of a river delta, showing a large body of water (green) and a complex network of channels (red and brown).

Είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που παρέχει εύκολη και δωρεάν πρόσβαση σε δορυφορικές εικόνες από διαφορετικές αποστολές. Παρατήρησης της Γης (EO). Το EO Browser παρέχει δορυφορικές εικόνες έτοιμες προς χρήση και προ-διαμορφωμένες απεικονίσεις. Η πρόσβαση είναι δυνατή μέσω ενός προγράμματος περιήγησης από τον υπολογιστή.

The screenshot displays the EO Browser web application interface. The top left corner features the EO Browser logo and a language dropdown menu set to 'ΕΛΛΗΝΙΚΑ'. Below this, there are search and navigation icons, and a search bar containing the text 'Εξερευνήστε'. The main map area shows a satellite view of Greece, with the Chalkida region highlighted in yellow. The map includes labels for various locations such as Chalkida, Vasiliko, and Athens. The bottom left corner contains a sidebar with a list of data sources, including Sentinel-1, Sentinel-2 (selected), Sentinel-3, Sentinel-5P, Landsat 1-5 MSS L1, Landsat 4-5 TM, Landsat 7 ETM+, Landsat 8-9, and Harmonized Landsat Sentinel. A yellow 'Αναζήτηση' button is located below the list. The bottom right corner shows a vertical toolbar with icons for home, search, location, and other functions. The bottom of the page features a 'Discover Copernicus Browser' banner and a footer with the text 'Σχετικά με το EO Browser' and 'Επικοινωνήστε μαζί μας'.

# Στοχεύει στην:

- Α. Η έρευνά θα επικεντρωθεί στην κλιματική αλλαγή, καθώς και σε όλα όσα αφορούν τον πλανήτη Γη και τη φροντίδα του: περιβάλλον, βιωσιμότητα, βιοποικιλότητα, ποιότητα του αέρα και χιονόπτωση.
- Β. Σε μια εκπαίδευση που αφορά όλους/ες τους/τις μαθητές/τριες και στην κατάρριψη της εσφαλμένης αντίληψης ότι «η επιστήμη είναι μόνο για ιδιοφυΐες» .
- Γ. Διατύπωση του προβλήματος που θέλουν να λύσουν και επινόηση ιδεών για την επίλυσή του μέσα από τη μεθοδολογία «Design Thinking».
- Δ. Εφαρμογή λύσης τεχνικού τύπου και επιδίωξη αλλαγής συμπεριφοράς.



# Ενέργειες & χρονοδιάγραμμα υλοποίησης

## Φάση 1

Έως 1 Δεκεμβρίου 2023

Οι μαθητές, σε ομάδες, μαζί με τον μέντορά τους/εκπαιδευτικό, εντοπίζουν ένα πρόβλημα της περιοχής τους (π.χ. κλιματικό, περιβαλλοντικό, κ.ά.). Σε αυτή τη φάση υποβάλουν ένα πλάνο έρευνας.

## Φάση 2

Διερευνούν το πρόβλημα μέσα από τη διερεύνηση και τη συλλογή κατάλληλων δεδομένων, όπως δορυφορικές εικόνες. Έπειτα, εξετάζουν τα δεδομένα, τα αναλύουν και οδηγούνται σε αποτελέσματα/συμπεράσματα.

## Φάση 3

Έως 25 Απριλίου 2024

Αποτελεί την τελευταία φάση του προγράμματος. Οι μαθητές παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους, αναλαμβάνουν δράσεις για την επίλυση του προβλήματος και ευαισθητοποιούν την ευρύτερη κοινότητα. Οι ομάδες θα πρέπει να κοινοποιήσουν το έργο τους.

Αποτίμηση της Δράσης έως τέλος Μαΐου 2023.

Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης ως 25 Ιουνίου 2023.

# Πόροι – μέσα - ερευνητικά εργαλεία

- Ένας Η/Υ με σύνδεση στο Internet. Ένας εκτυπωτής. Ύπαρξη e-mail.
- Περιλαμβάνει τη χρήση λογισμικών δορυφορικών δεδομένων. ΕΟ Browser.
- Ερευνητικά εργαλεία : Ερωτηματολόγιο, Παρατήρηση, Φωτογράφιση, Επεξεργασία εικόνας .

# Κριτήρια επιτυχίας της Δράσης

- Για να είναι πετυχημένη η δράση μας θα πρέπει οι μαθητές να έχουν ευαισθητοποιηθεί σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον γενικότερα και να έχουν αποκτήσει οικολογική συνείδηση.
- Να αποκτήσουν δεξιότητες δουλεύοντας ομαδικά και συνεργατικά.
- Να οργανώσουν και να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της εργασίας τους.
- Να εξοικειωθούν και να αποκτήσουν εμπειρία με την συμμετοχή τους σε εθνικά προγράμματα και διαγωνισμούς.
- Τέλος να αλλάξουν τις λανθασμένες αντιλήψεις και τις στάσεις της ζωής τους και να διαμορφώσουν νέες πιο υγιείς και σύγχρονες.

# ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ :

- Η Ελλάδα αλλά και η ευρύτερη περιοχή της Εύβοιας αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο ξηρασίας, ο οποίος αναπόφευκτα θα αυξηθεί στο μέλλον λόγω της κλιματικής αλλαγής, και του κινδύνου της λειψυδρίας που παρουσίασε το προηγούμενο καλοκαίρι αφού σε πολλές περιοχές του Δήμου Κύμης Αλιβερίου έμειναν για μεγάλο διάστημα χωρίς νερό αφού ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας είχε υποχωρήσει πάρα πολύ και τα δίκτυα νερού δεν μπορούσαν να καλύψουν τις ανάγκες μας.
- Προβλήματα αντιμετώπισαν αρκετοί αγρότες της περιοχής μας αφού δεν επαρκούσε ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας για να καλύψει τις ανάγκες για την άρδευση των χωραφιών τους.
- Η παρατεταμένη καλοκαιρία τα τελευταία χρόνια και ιδιαίτερα οι υψηλές για την εποχή θερμοκρασίες και στη Νότια Εύβοια αναμένεται να έχουν μεγάλη επίπτωση σε πολλών ειδών καλλιέργειες και κυρίως σε αμπέλια και ελιές αφού ο χειμώνας και οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι απαραίτητα στοιχεία για την απόδοση των δένδρων και την καρποφορία τους, αφού κατά τους χειμερινούς μήνες «τα δένδρα πέφτουν σε ύπνο και ξεκουράζονται».

# ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

- Να διαπιστώσουμε την χιονόπτωση στη Νότια Εύβοια τον μήνα Ιανουάριο και Φεβρουάριο από το 2017 μέχρι σήμερα.
- Να εξοικειωθούν οι μαθητές με *ομαδοσυνεργατικά και διερευνητικά συστήματα ,αναπτύσσοντας επιθυμητές δεξιότητες.*

# ΠΟΙΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΕΙ Η ΕΡΕΥΝΑ

- Θα βοηθήσει τους μαθητές να καταλάβουν πώς οργανώνεται μία επιστημονική έρευνα.
- Να δημοσιεύσει τα αποτελέσματα της έρευνας στην ιστοσελίδα του σχολείου.
- Θα αφυπνίσει τους πολίτες της περιοχής μας για την ορθή χρήση του νερού.
- Θα βοηθήσει τον δήμο μας για να πάρει τις σωστές αποφάσεις για το μέλλον του νερού, στην περιοχή μας (φτιάχνοντας φράγματα ).
- Θα προβληματίσει τους αγρότες για να χρησιμοποιήσουν νέα συστήματα ποτίσματος που επιφέρουν οικονομία στο νερό της άρδευσης.

# ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΙ ΣΤΑΘΕΡΕΣ

- 1.Sentinel-2 Ο δορυφόρος Sentinel-2 παρέχει εικόνες υψηλής ανάλυσης στα ορατά και υπέρυθρα μήκη κύματος, για την παρακολούθηση της βλάστησης, του εδάφους και του νερού, των εσωτερικών υδάτων και των παράκτιων περιοχών. Διαθεσιμότητα δεδομένων: Από τον Ιούνιο του 2015. Πλήρης παγκόσμια κάλυψη από το Μάρτιο του 2017.
- 2.Μέγιστη νεφοκάλυψη:25%
- Κανονικοποιημένος Δείκτης Χιονιού (**NDSI**) δείκτης νερού (**NDWI**)
- Ο κανονικοποιημένος δείκτης χιονιού Sentinel-2 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διάκριση μεταξύ σύννεφου και χιονιού καθώς το χιόνι απορροφά το υπέρυθρο φως μικρού κύματος, αλλά αντανακλά το ορατό φως, ενώ το σύννεφο είναι γενικά ανακλαστικό και στα δύο μήκη κύματος. Το χιόνι απεικονίζεται με έντονο **μπλε** χρώμα.

# ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ :

- **Ανεξάρτητη μεταβλητή :**  
Η ημερομηνία παρατήρησης
- **Εξαρτημένη μεταβλητή :**  
Το ποσοστό της χιονόπτωσης στην περιοχή μας



# ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΕ

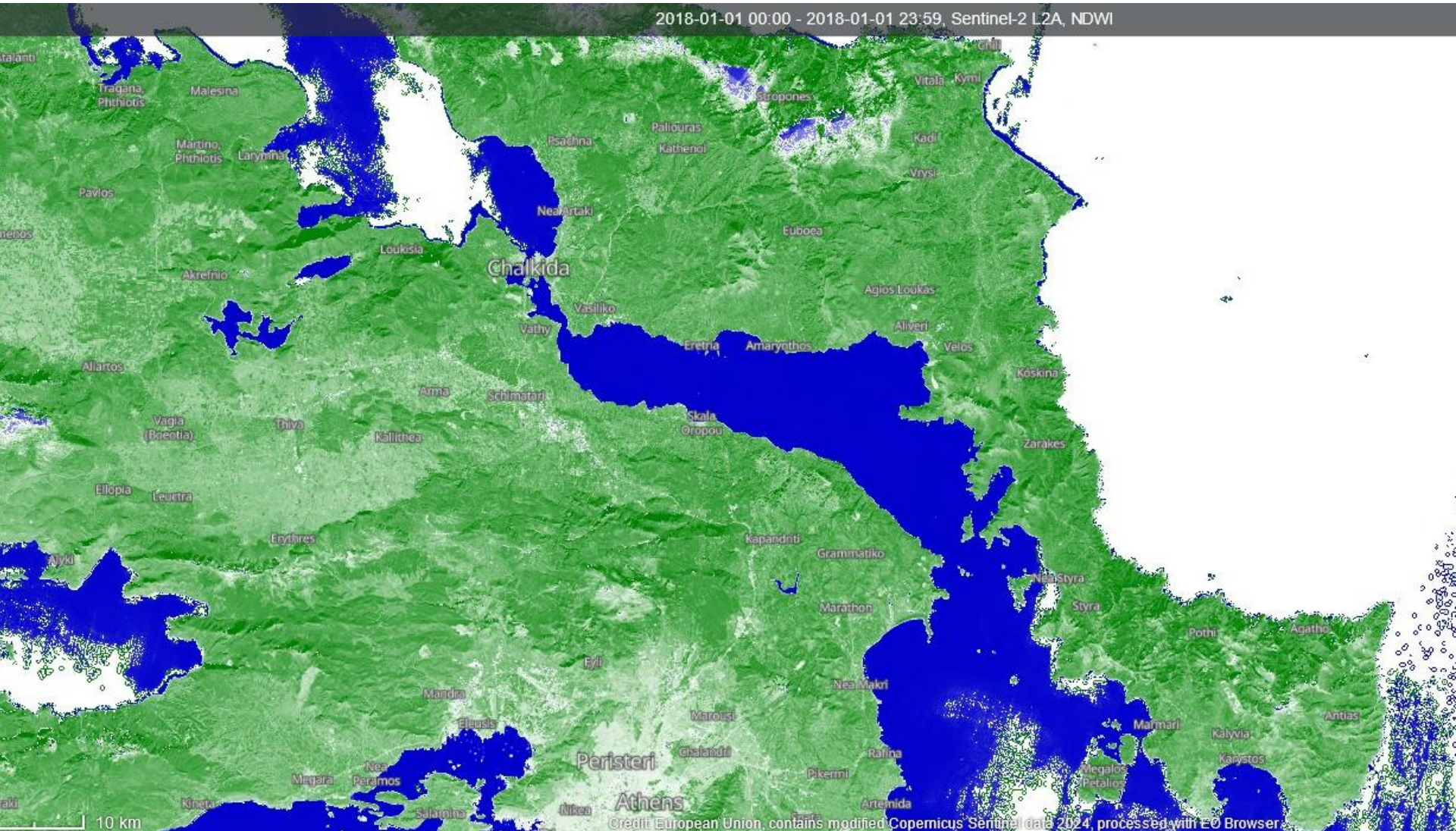
- Πρώτη διαδικτυακή επιμόρφωση εκπαιδευτικών 11 Οκτωβρίου 2023 σχετικά με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα Climate Detectives, Στην επιμόρφωση συμπεριλαμβάνονται τα στάδια, οι οδηγίες συμμετοχής και εγγραφής καθώς και μια εισαγωγή στα βασικά εργαλεία του λογισμικού ανάλυσης και επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων EO Browser.
- 12 Οκτωβρίου 2023 δημιουργία λογαριασμού στο Climate detectives.
- Δεύτερη διαδικτυακή επιμόρφωση εκπαιδευτικών 10 Νοεμβρίου πραγματοποιήθηκε η επιμόρφωση σχετικά με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα Climate Detectives, η οποία θα αφορά την επίλυση αποριών και τεχνικών προβλημάτων στο λογισμικό EO Browser.
- 20 Νοεμβρίου υποβάλατε το σχέδιο έρευνάς μας στους Climate Detectives.
- 21 Νοεμβρίου δωρεάν εγγραφή μας στο πρόγραμμα περιήγησης EO Browser μέσω της συμμετοχής μας στο ESERO Greece.
- 18 κ 19 – Ιανουαρίου 2024 συζήτηση με τους μαθητές για το *φαινόμενο των κλιματικών αλλαγών και επιμόρφωση τους* στα βασικά εργαλεία του λογισμικού ανάλυσης και επεξεργασίας δορυφορικών δεδομένων EO Browser.

# ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΗΚΕ

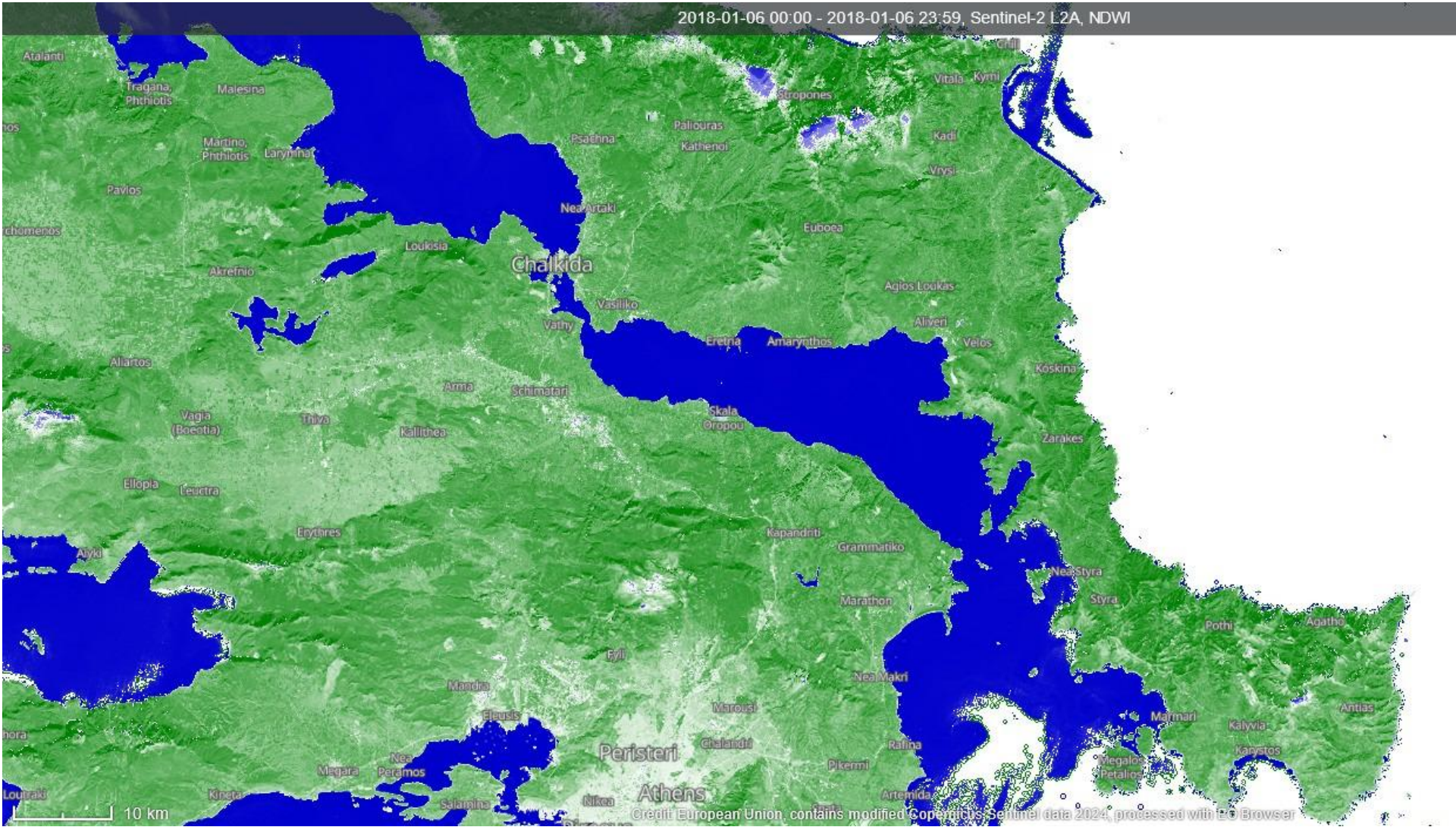
- Αρχικά επιλέξαμε την περιοχή της νότια Ευβοίας που θα παρατηρήσουμε.
- Έπειτα , ορίσαμε τους μήνες κατά τους οποίους θέλαμε να παρακολουθήσουμε την χιονόπτωση(ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ-ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ)και τους χρόνους(2017-2024).
- Μετά , αφού επιλέξαμε τον δορυφόρο που κάλυπτε τις ανάγκες μας **Sentinel-2** (χρονολογία και περιοχή).
- Στη συνέχεια ορίσαμε το ποσοστό συννεφιάς 25% για να είναι ορατή η χιονόπτωση (αν υπήρχε) στην περιοχή.
- Στη συνέχεια, ξεκινήσαμε να συγκεντρώνουμε εικόνες από το Δείκτης Χιονιού (**NDSI**) και δείκτης νερού (**NDWI**).

# 2018-01-01

2018-01-01 00:00 - 2018-01-01 23:59, Sentinel-2 L2A, NDWI



# 2018-01-06

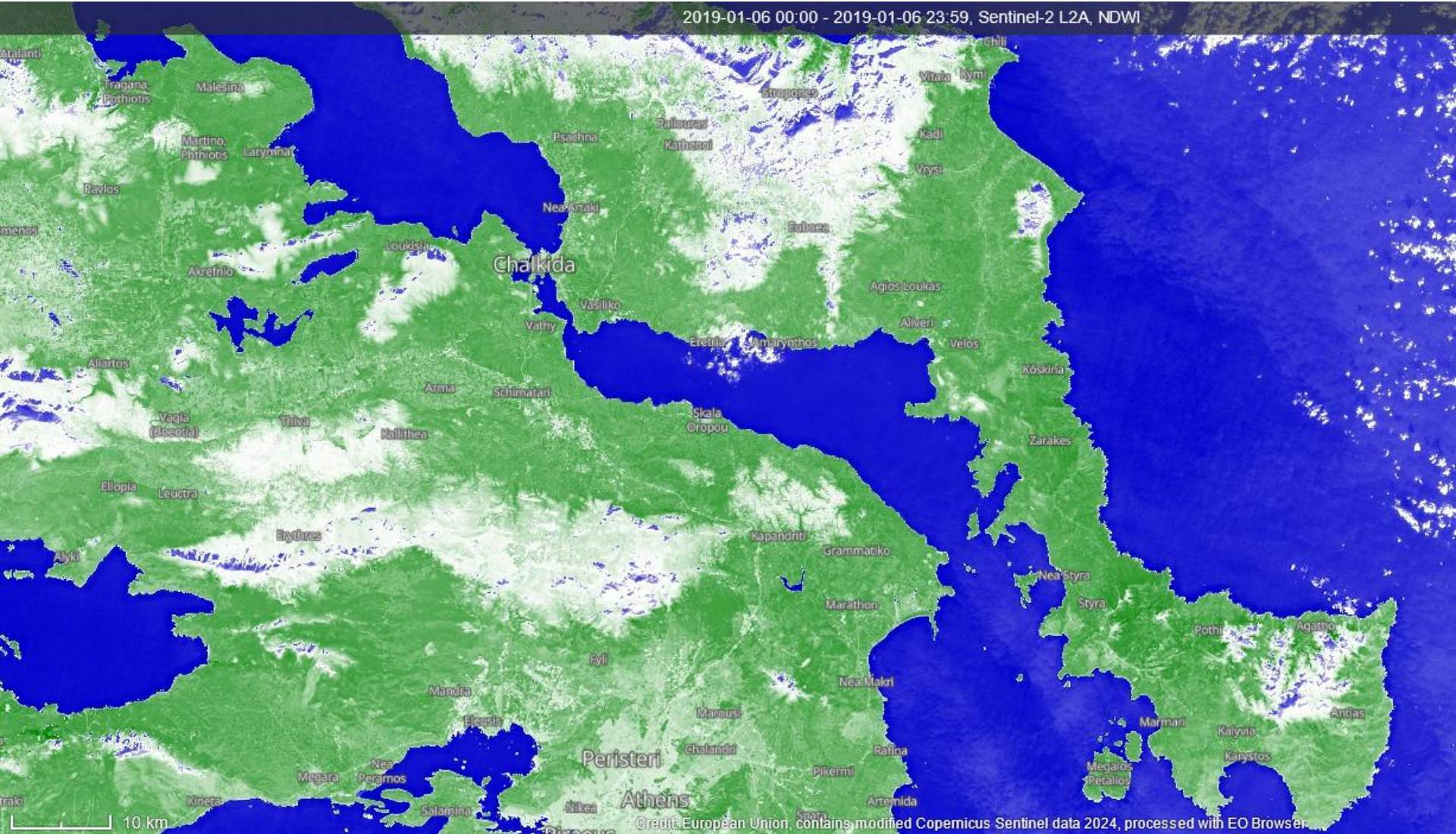




# 2018-01-31



# 2019-01-06



# 2019-01-16





# 2019-02-10



# 2019-02-20

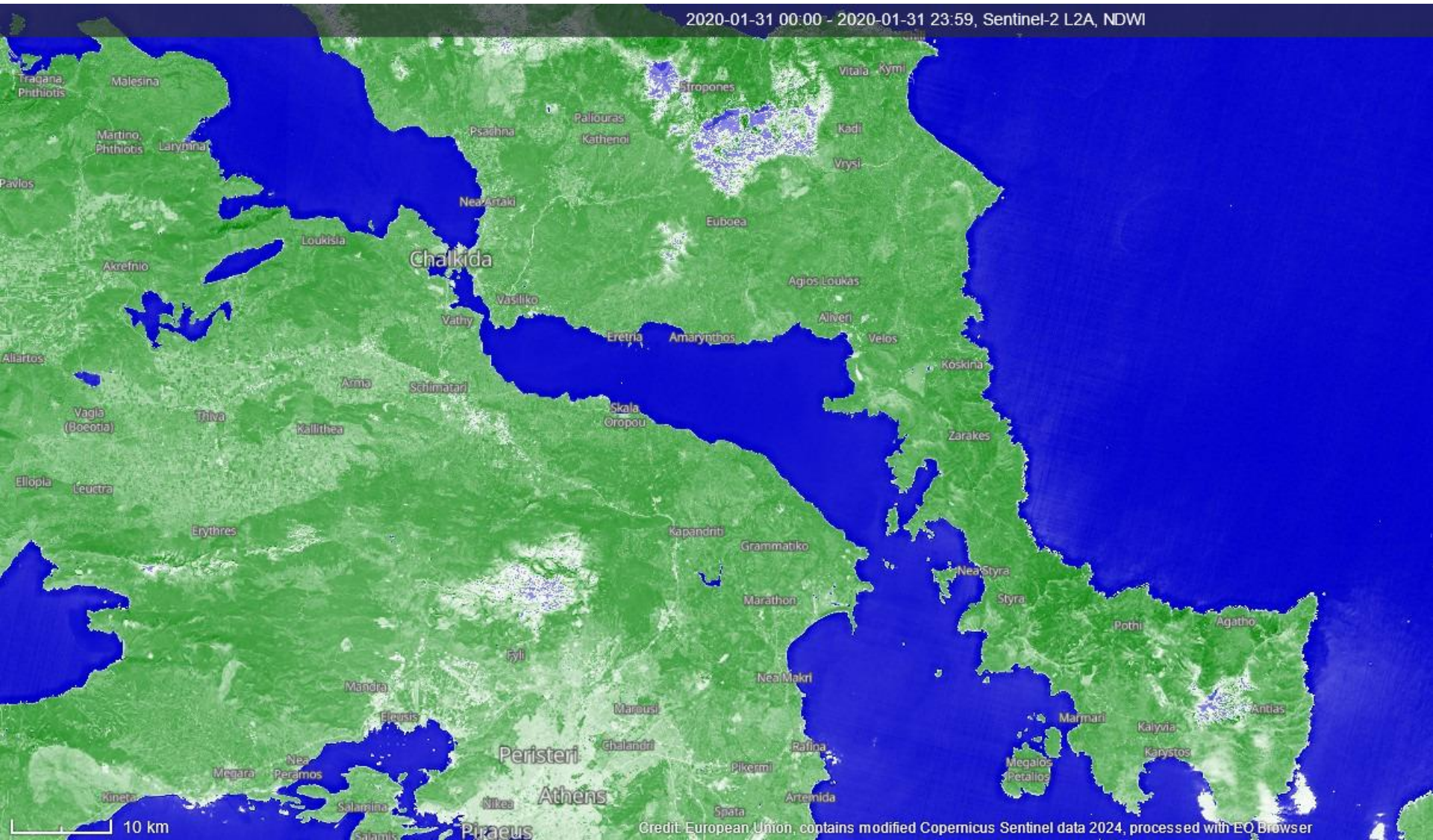
2019-02-20 00:00 - 2019-02-20 23:59, Sentinel-2 L2A, NDSI



# 2020-01-11



# 2020-01-31



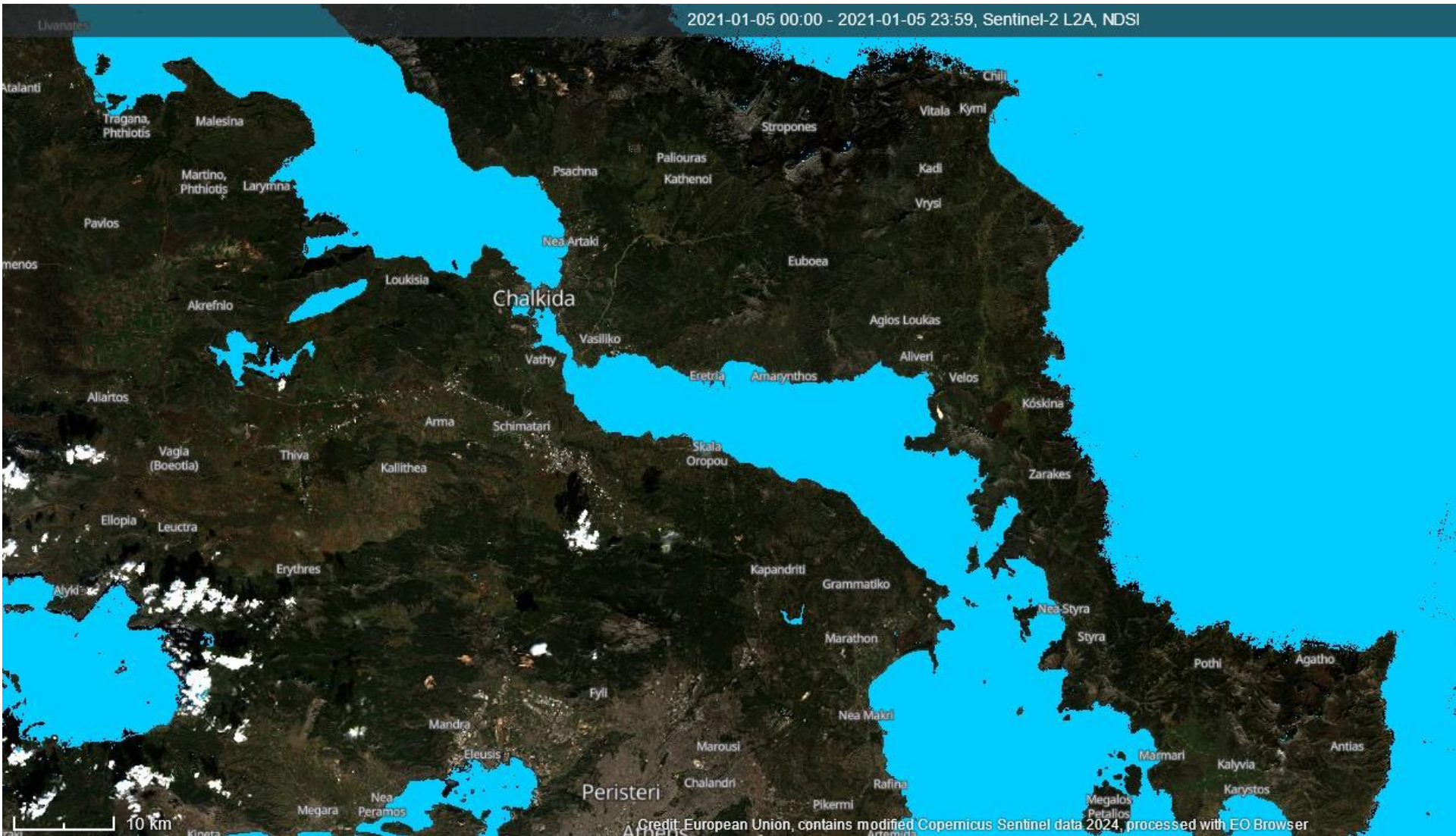
# 2020-02-10



# 2020-02-25

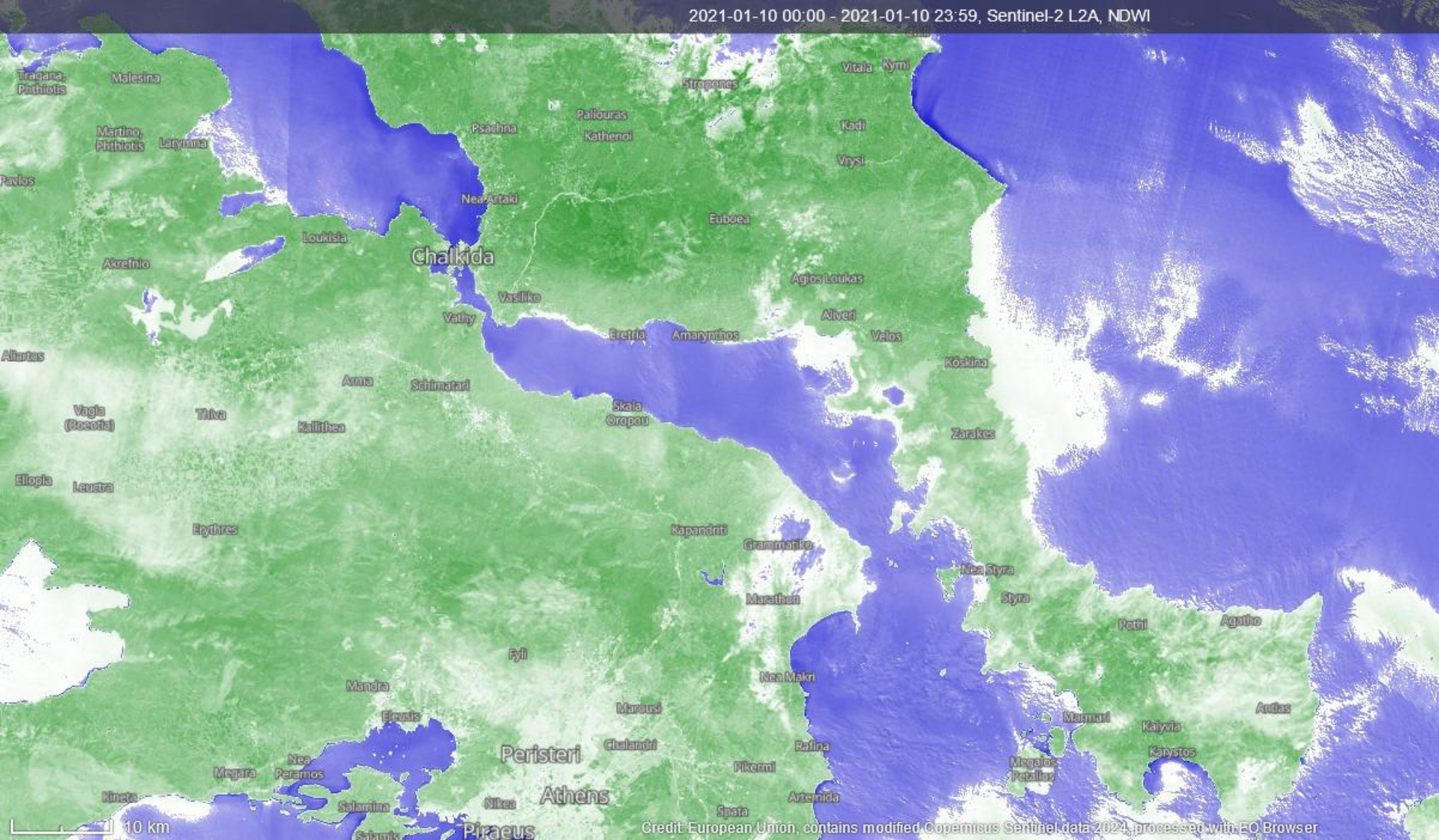


# 2021-01-05



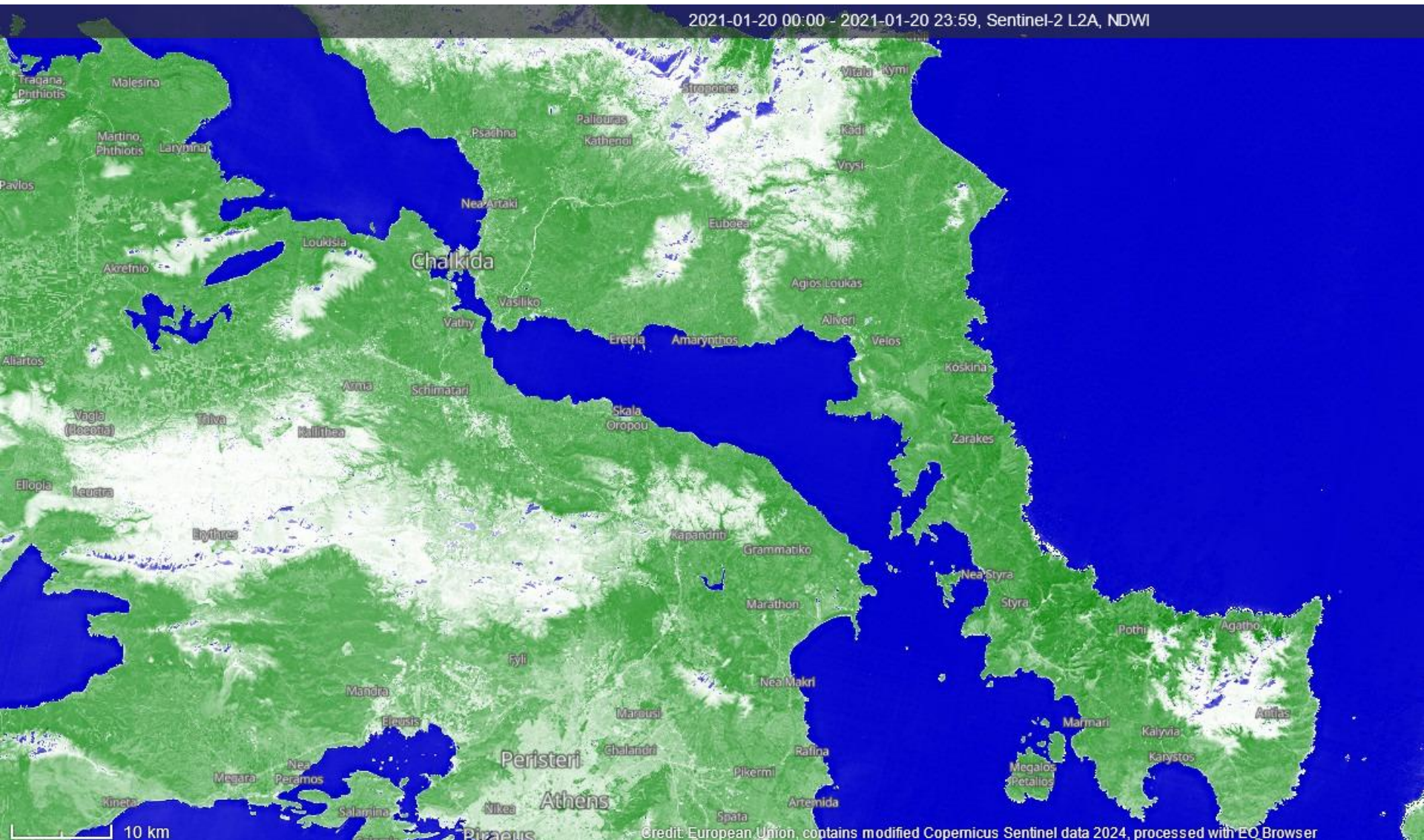
# 2021-01-10

2021-01-10 00:00 - 2021-01-10 23:59, Sentinel-2 L2A, NDWI

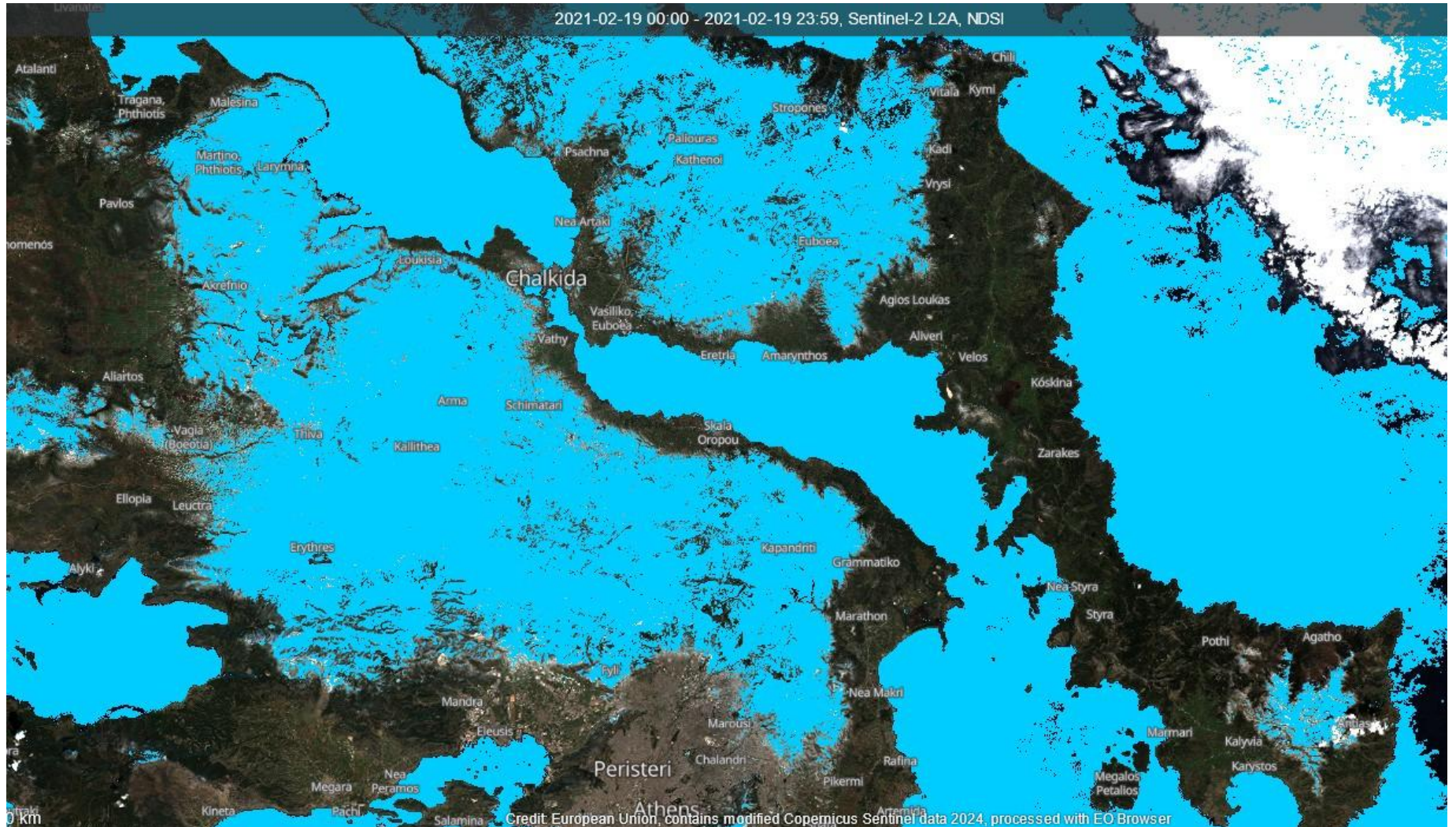




# 2021-01-20

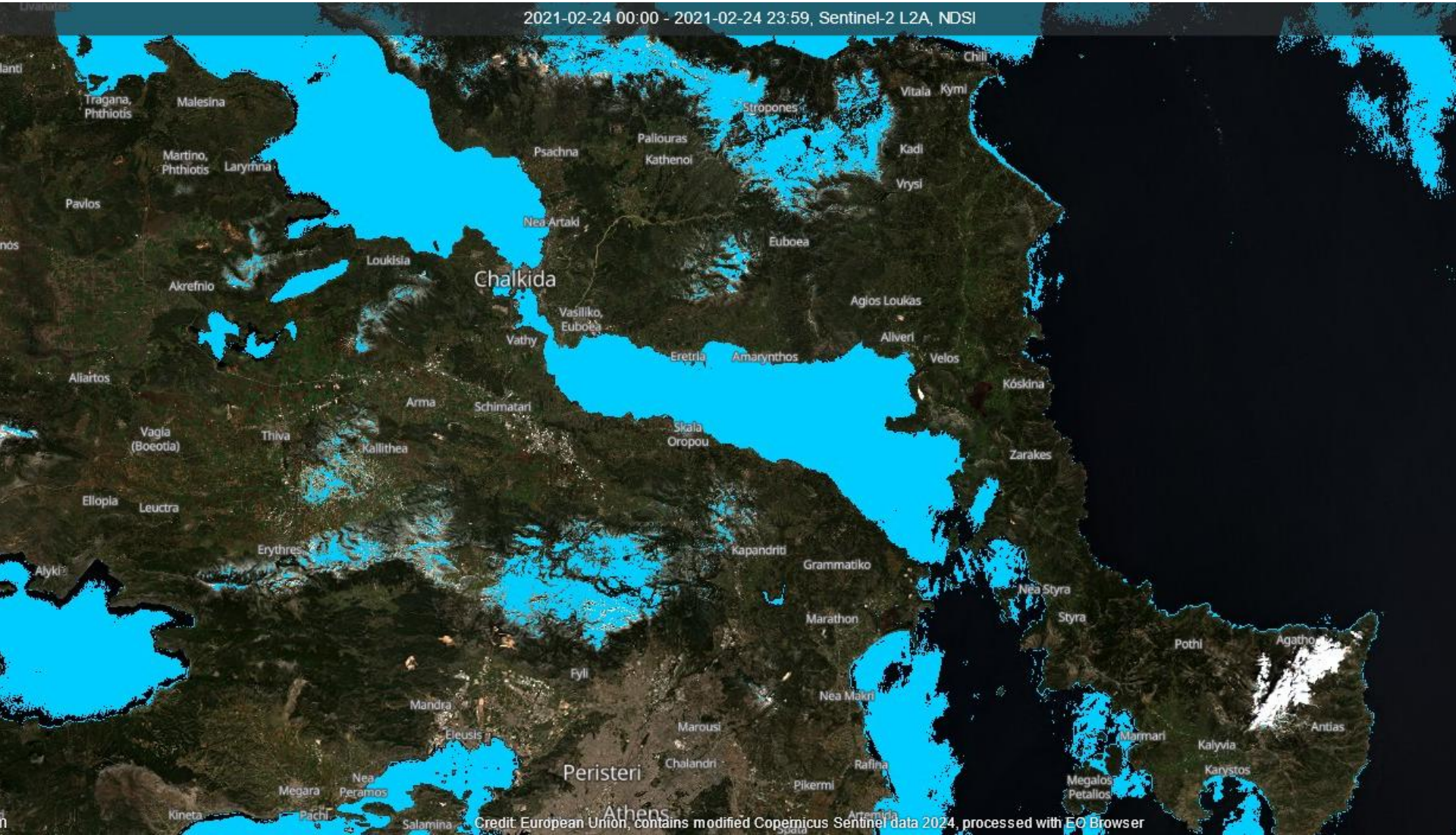


# 2021-02-19



Credit European Union, contains modified Copernicus Sentinel data 2024, processed with EO Browser

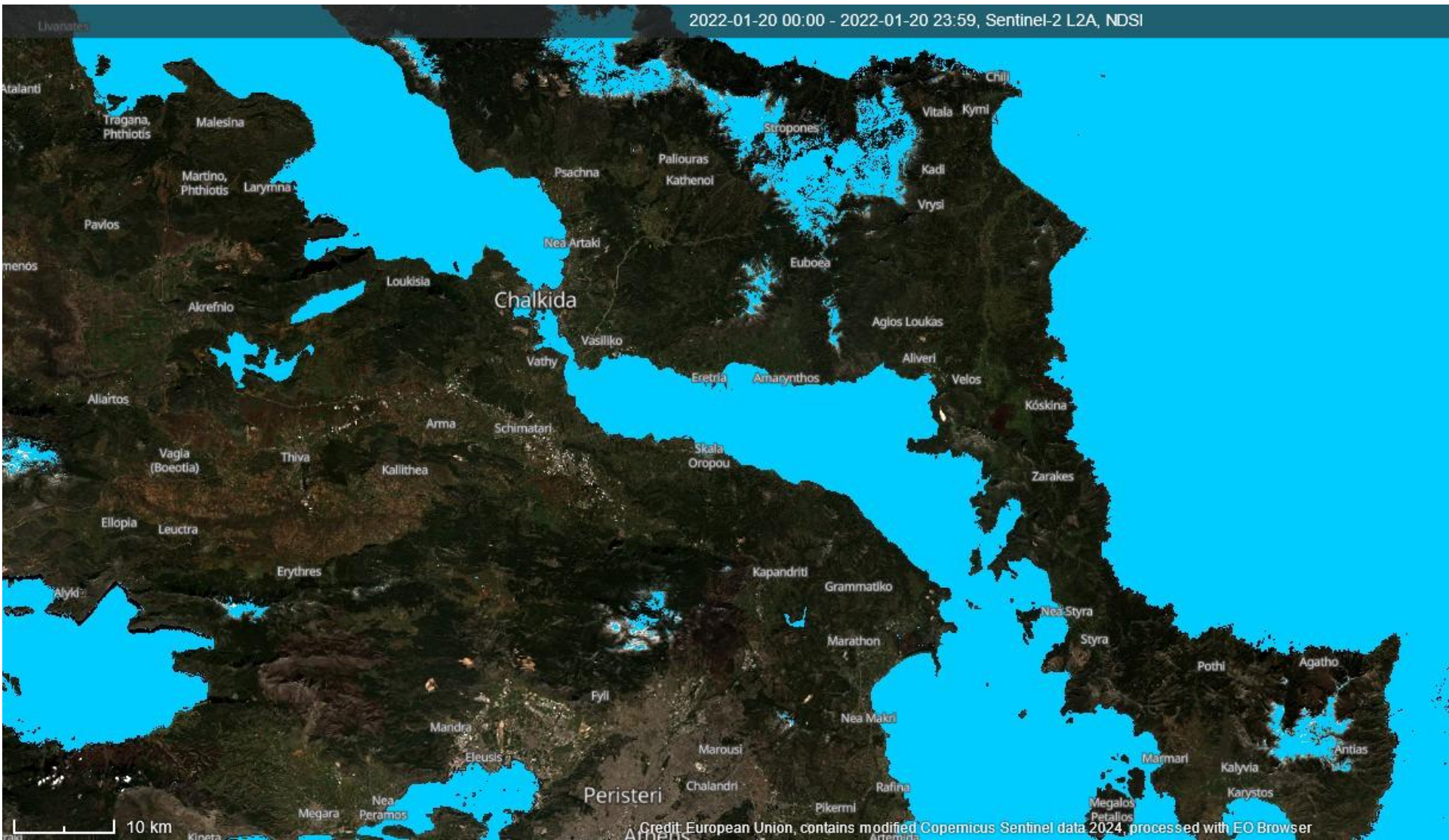
# 2021-02-24



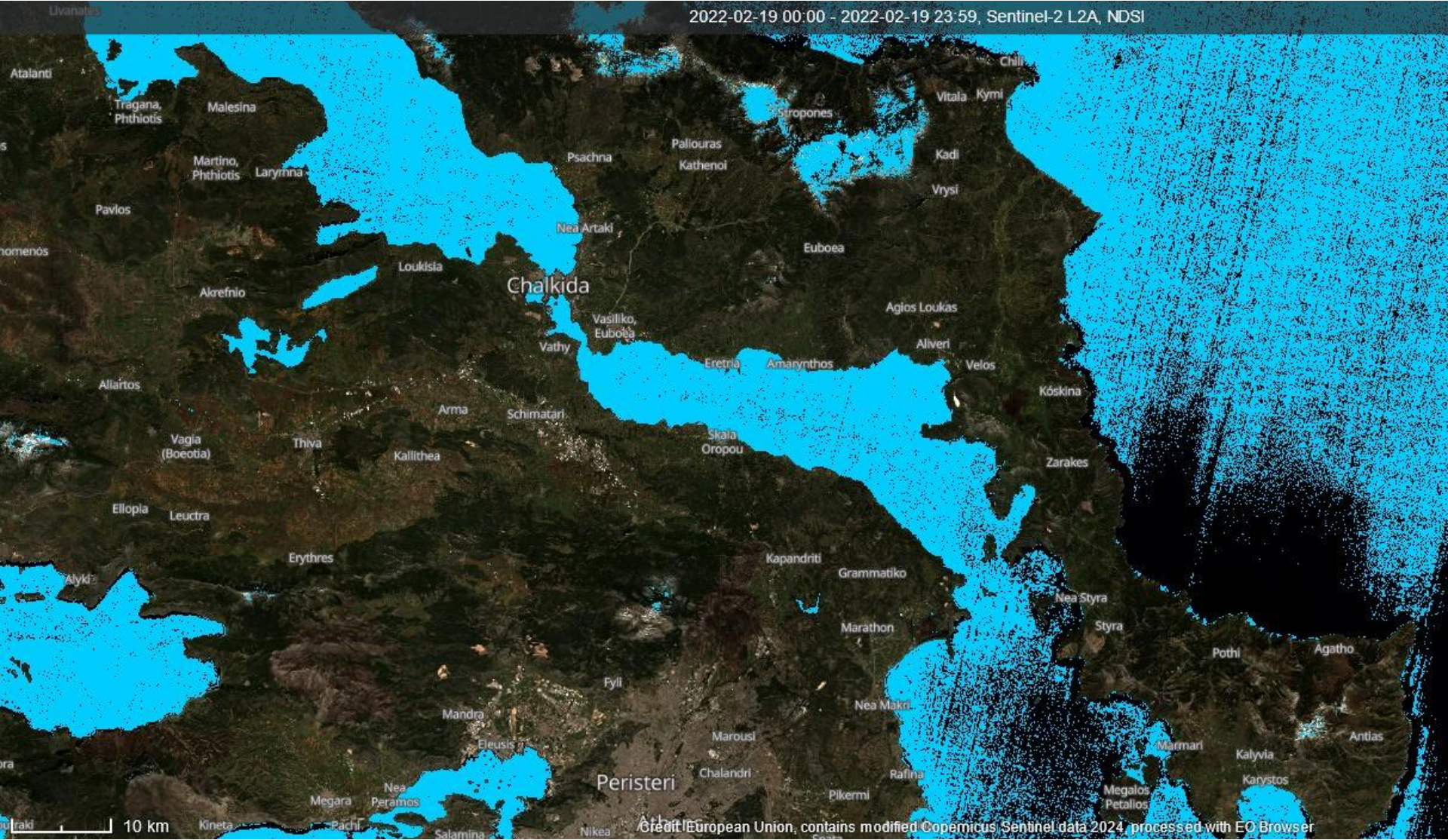
# 2022-01-05



# 2022-01-20

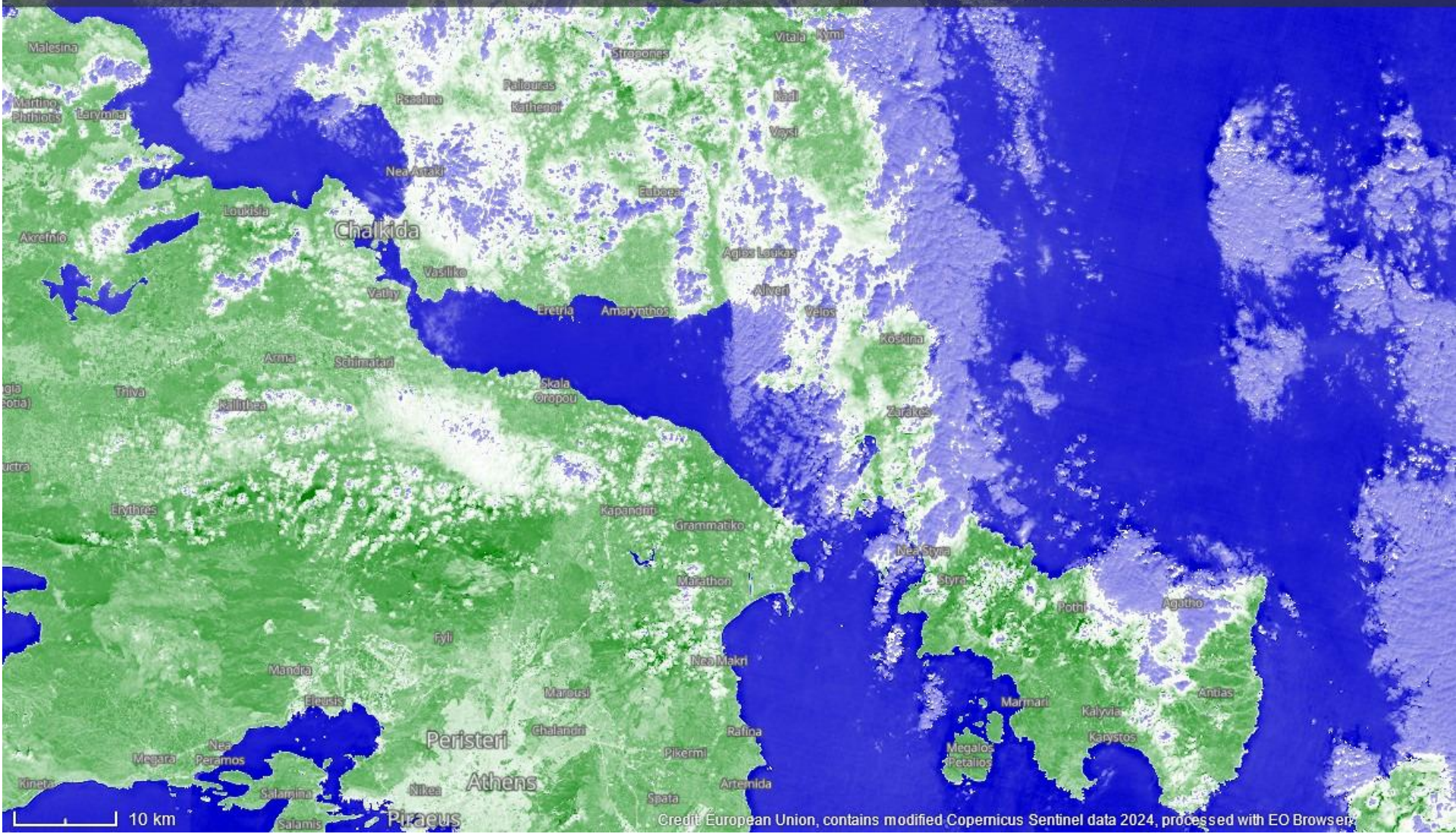


# 2022-02-19



# 2023-01-05

2023-01-05 00:00 - 2023-01-05 23:59, Sentinel-2 L2A, NDWI



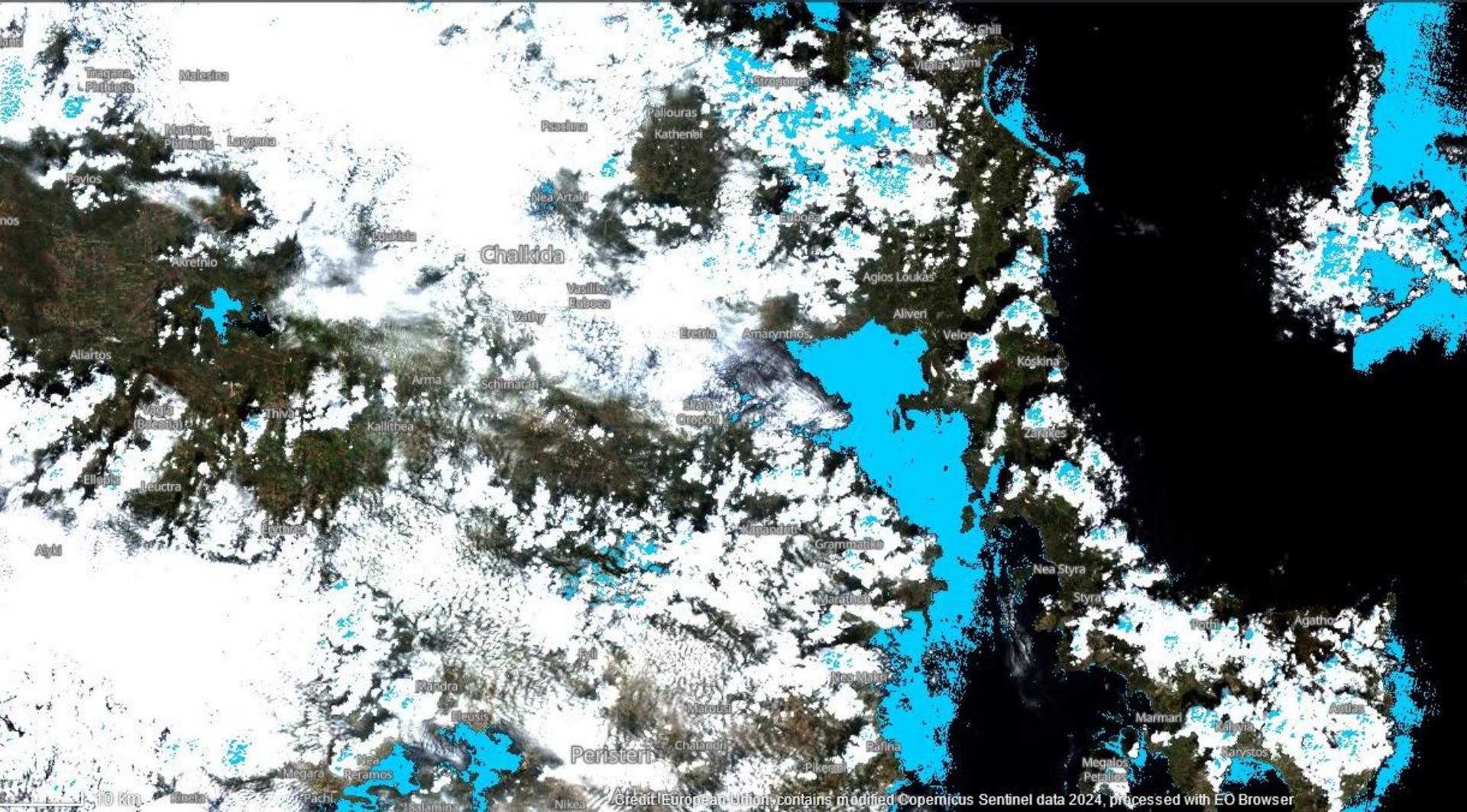
# 2023-02-19





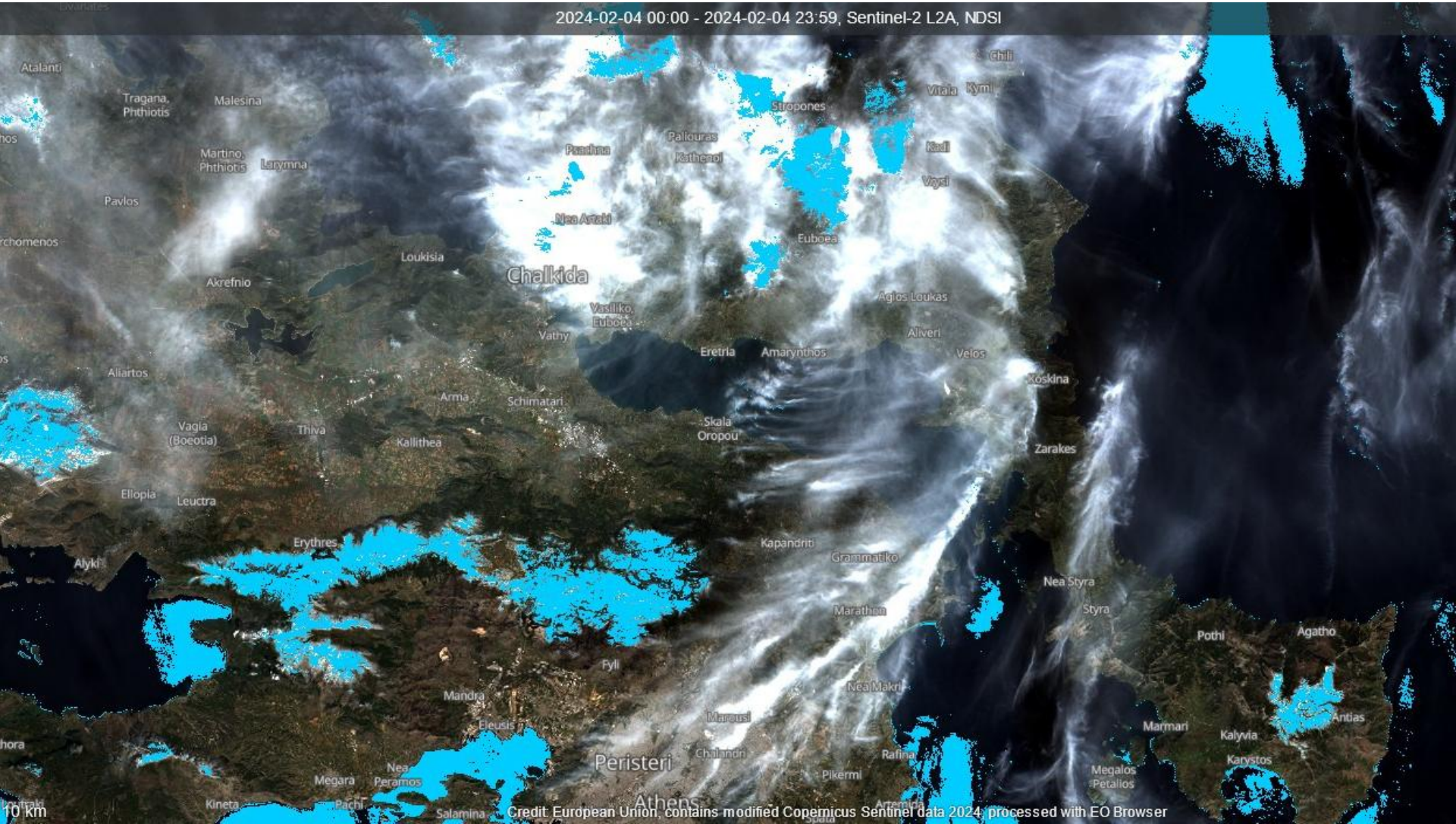
# 2023-02-24

2023-02-24 00:00 - 2023-02-24 23:59, Sentinel-2 L2A, NDSI





# 2024-02-04



# 2024-02-09

2024-02-09 00:00 - 2024-02-09 23:59, Sentinel-2 L2A, NDWI



# 2024-02-24



# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΣΥΖΥΤΗΣΗ:

- Παρατηρώ ότι το 2018 τον Ιανουάριο είχα λίγη χιονόπτωση ενώ δεν έχω στοιχεία για τον Φεβρουάριο .
- Το 2019 -2020-2021 είχα πολύ καλή χιονόπτωση στην περιοχή .
- Το 2022 και 2023 είχα λίγη χιονόπτωση στην περιοχή .
- Το 2024 είχα μηδενική ως λίγη.
- Μπορώ να συμπεράνω ότι η φετινή χρόνια ήταν αυτή που είχε τη μικρότερη χιονόπτωση άρα και την υψηλότερη θερμοκρασία με αποτέλεσμα αυτό να έχει επιπτώσεις στις καλλιέργειες του πρωτογενή τομέα της περιοχής μας, κυρίως αυτής του αμπέλου και της ελιάς
- Επίσης και αν δεν έχουμε τις βροχοπτώσεις που θα καλύψουν το κενά από τις χιονοπτώσεις ,θα έχουμε τεράστιο πρόβλημα στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα και τις ανάγκες για νερό κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

- Οι λίγες χιονοπτώσεις αυξάνουν τον πληθυσμό των εντομών αλλάζουν διαρκώς την χλωρίδα σε όλον τον κόσμο. Οι επιθέσεις στα δέντρα από έντομα, μύκητες, βακτήρια και άλλους παθογόνους μικροοργανισμούς. Η απώλεια αποθήκευσης άνθρακα από τα δέντρα μόνο εξαιτίας των εντόμων υπολογίζεται ότι ισοδυναμεί με την ποσότητα άνθρακα που εκπέμπουν πέντε εκατομμύρια οχήματα, μία κατάσταση που αναμένεται να επιδεινωθεί φέτος στην περιοχή μας.

# ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΕΤΟΣ -ΜΗΝΑΣ	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ
2018	λίγη	-----
2019	Πολύ	Πολύ
2020	Πολύ	Πολύ
2021	μέτρια	πάρα πολύ
2022	μέτρια	μέτρια
2023	λίγη	Πολύ
2024	Μηδαμινή	λίγη

Σχολιασμός χιονόπτωσης

**Μηδαμινή, λίγη, μέτρια. Πολύ, πάρα πολύ**



# ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ – ΛΥΣΕΙΣ

- Να κατασκευαστεί ένα φράγμα στην περιοχή μας για να μην χάνεται το βρόχινο νερό στην θάλασσα.
- Να γίνετε με φειδώ η χρήση του νερού από τους δημότες μας.
- Να αλλαχτούν οι καλλιέργειες και οι κήποι στις αυλές μας με ποικιλίες ποιο ανθεκτικές στην ξηρασία.
- Να χρησιμοποιήσουμε σύγχρονα συστήματα ποτίσματος που εξασφαλίζουν οικονομία στο νερό ποτίσματος.

# ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΠΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ

- Να δημοσιεύσουμε την έρευνα μας στην ιστοσελίδα του σχολείου.
- Να ενημερώσουμε τους συμμαθητές μας για την εργασία μας.
- Να ενημερώσουμε τον δήμο με την έρευνα μας για να πάρει μέτρα για το επερχόμενο καλοκαίρι, γνωστοποιώντας το πρόβλημα στους δημότες μας.

Σας ευχαριστούμε πολύ !

- ΣΟΦΙΑ
- ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
  - ΧΡΗΣΤΟΣ
  - ΒΑΣΙΛΙΚΗ
  - ΓΕΩΡΓΙΑ
- ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ