

SIGNIFICANT WEATHER & CLIMATE EVENTS in GREECE during 2018



Hellenic National Meteorological Service
Climatology- Application Division
Department of Climatology

A. Mamara, E. Chatziapostolou, N. Karatarakis
Email: anna.mamara@hnms.gr, eleni.chatziapostolou@hnms.gr,
karatarakis@hnms.gr

ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΤΑ ΤΟ 2018

Στην παρούσα έκθεση – δελτίο περιγράφονται τα σημαντικά καιρικά και κλιματικά φαινόμενα στην Ελλάδα κατά το 2018. Παρουσιάζονται με γραφικά πληροφορίες για τις αποκλίσεις της θερμοκρασίας και της βροχόπτωσης από τις μηνιαίες κανονικές κλιματολογικές τιμές (1971-2000), καθώς και πίνακες και σύντομες περιλήψεις των σημαντικών καιρικών φαινομένων.

ΣΥΝΤΟΜΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

ΣΚΟΝΗ

- Μάρτιος 2018

ΞΗΡΑΣΙΑ

- Απρίλιος 2018
- Οκτώβριος 2018

ΕΞΩΤΡΟΠΙΚΟΣ ΚΥΚΛΩΝΑΣ

- Σεπτέμβριος 2018

ΑΚΡΑΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ

- Ιούλιος 2018

ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

- Ιούλιος 2018

ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ

- Απρίλιος 2018
- Μάιος 2018

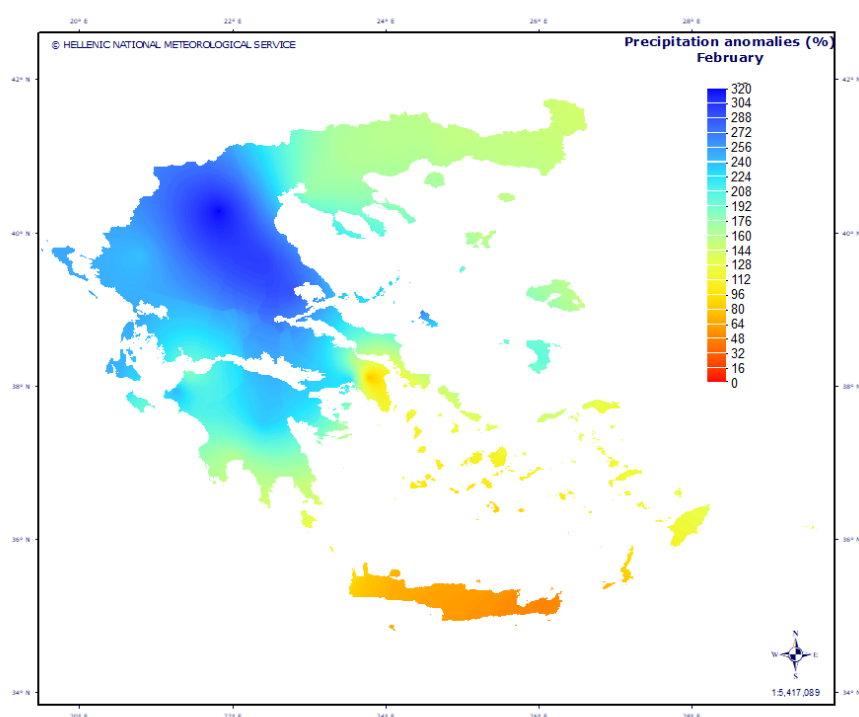
ΙΣΧΥΡΕΣ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΙΣ

- Φεβρουάριος 2018
- Ιούνιος 2018

Βροχερός Φεβρουάριος

Περιγραφή

Επεισόδια ισχυρών βροχοπτώσεων το Φεβρουάριο, οδήγησαν σε υψηλό πλεόνασμα υδατικού ισοζυγίου στην κεντρική και βορειοδυτική Ελλάδα, όπου κατά τόπους το μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης ξεπέρασε τα 200 χιλιοστά. Οι αποκλίσεις του μηνιαίου ύψους υετού Φεβρουαρίου σε σχέση με τις αντίστοιχες κανονικές τιμές (1971-2000) παρουσιάζονται στο Σχήμα 1. Οι αθροιστικές τιμές υετού αντιπροσωπεύουν το 240 - 320% των κλιματολογικών κανονικών τιμών (1971-2000) για την κεντρική και τη βορειοδυτική Ελλάδα για το μήνα αυτό, ενώ τα μηνιαία ύψη υετού ήταν κάτω από τις κλιματολογικές κανονικές τιμές (1971-2000) για τα νησιά του Νότιου Αιγαίου.



Σχήμα 1. Αποκλίσεις του ύψους υετού το Φεβρουάριο 2018 σε ποσοστά % σε σχέση με την κλιματολογία 1971-2000

Τα μεγαλύτερα ύψη μηνιαίων βροχοπτώσεων καταγράφηκαν σε:

Σταθμός	Μηνιαίος υετός (mm)	Κανονικές τιμές Φεβρουαρίου (1971-2000) (mm)	Ποσοστό %
Κέρκυρα	304	122	249 %
Ιωάννινα	248	103	240 %
Πρέβεζα	278	111	250 %
Ζάκυνθος	209	107	195 %

Επεισόδια με σημαντικές επιπτώσεις

Οι ισχυρές βροχοπτώσεις προκάλεσαν πλημμύρες, κατολισθήσεις και καταστροφές στις υποδομές στη Θεσσαλία καθώς και μία απώλεια ζωής στην Εύβοια.

Επεισόδια αφρικανικής σκόνης το Μάρτιο

Το 2018, στην Ελλάδα συνέβησαν 4 μεγάλα επεισόδια μεταφοράς σκόνης από τη βόρεια Αφρική στα χρονικά διαστήματα 2-6/3/2018, 17-18/3/2018, 22/3/2018 και 26/3/2018.

Κατά τη διάρκεια των προαναφερθέντων επεισοδίων, παρατηρήθηκαν υψηλές τιμές συγκέντρωσης σκόνης κυρίως στα νότια και κεντρικά τμήματα της χώρας.

Σύμφωνα με τις μετρήσεις συγκέντρωσης σκόνης του σταθμού του Εθνικού Αστεροσκοπείου στην πόλη των Χανίων, στην Κρήτη, η τιμή της συγκέντρωσης το βράδυ της Παρασκευής 02/03/2018 έφτασε τα 495 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Την Κυριακή 18/3/2018 καταγράφηκαν τιμές συγκέντρωσης σκόνης 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ στο σταθμό του Εθνικού Αστεροσκοπείου στην περιοχή της Μεθώνης, στη νοτιοδυτική Πελοπόννησο και 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ στα Χανιά/Κρήτη. Στις 22 Μαρτίου 2018, το επεισόδιο μεταφοράς αφρικανικής σκόνης που επηρέασε κυρίως το νότιο και το κεντρικό τμήμα της χώρας ήταν ένα από τα ισχυρότερα της τελευταίας δεκαετίας, ενώ επικρατούσαν θυελλώδεις νότιοι άνεμοι. Η μέγιστη συγκέντρωση σωματιδίων PM10 υπερέβη τα 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ και ως αποτέλεσμα, η ηλιακή ακτινοβολία στο έδαφος ήταν περιορισμένη. Περισσότερο επηρεάστηκε το νησί της Κρήτης, όπου η μείωση της ορατότητας προκάλεσε αναστολή λειτουργίας στο αεροδρόμιο του Ηρακλείου.



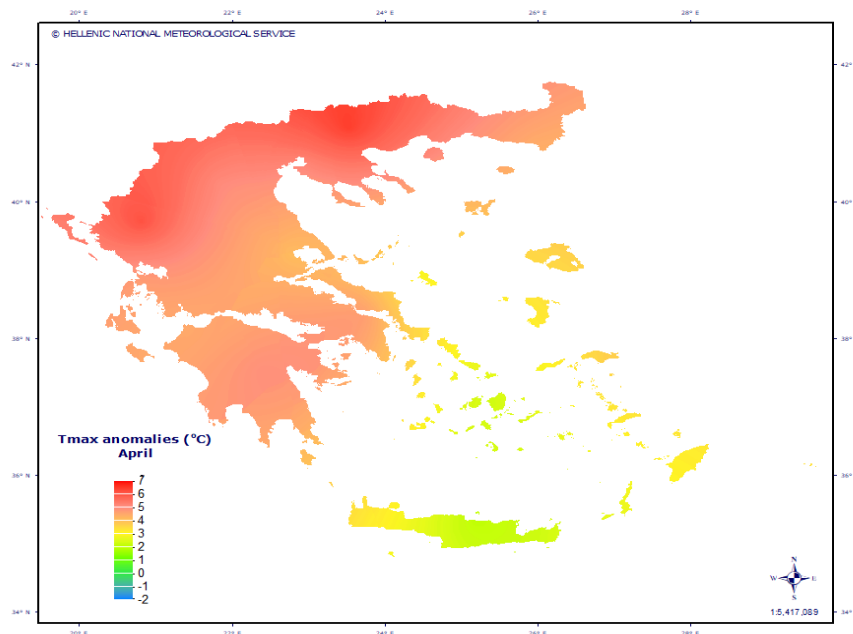
Σχήμα 2: Υψηλή συγκέντρωση σκόνης στο λιμάνι του Ηρακλείου Κρήτης, το μεσημέρι της Πέμπτης 22 Μαρτίου 2018. Φωτογραφία του Θεωρή Τζημόπουλου.

Επιπρόσθετα, στις 26/03/2018, οι τιμές συγκέντρωσης σκόνης στους σταθμούς του Εθνικού Αστεροσκοπείου στη Μεθώνη και στα Χανιά Κρήτης στις 14:30 UTC ήταν 182 και 345 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ αντίστοιχα.

Ζεστός και Ξηρός Απρίλιος

Περιγραφή

Πολλοί μετεωρολογικοί σταθμοί στην Ελλάδα κατέγραψαν τον θερμότερο Απρίλιο από το 1960. Οι μέγιστες θερμοκρασίες τον Απρίλιο του 2018 ήταν εξαιρετικά υψηλές κυρίως στην ηπειρωτική Ελλάδα. Οι μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασιακές αποκλίσεις ήταν κατά 4 έως 5 °C.



Σχήμα 3: Μηνιαίες μέγιστες θερμοκρασιακές αποκλίσεις (°C) τον Απρίλιο 2018 σε σχέση με τις κανονικές τιμές 1971-2000.

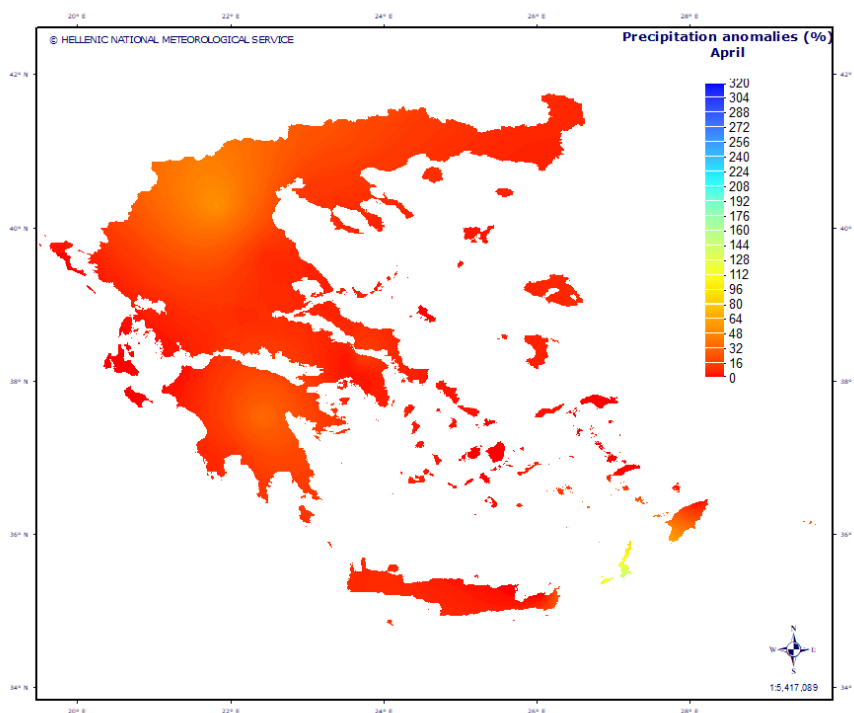
πάνω από τις κανονικές τιμές (1971-2000) στην ηπειρωτική χώρα, ενώ τοπικά οι αποκλίσεις στα βόρεια τμήματα της χώρας υπερέβησαν τους 6-7 °C (Εικόνα 3). Οι χαμηλότερες θετικές θερμοκρασιακές αποκλίσεις (2 - 3 °C) εμφανίστηκαν στα νησιά του Αιγαίου και στην Κρήτη.

Η μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία ήταν μεγαλύτερη από 28 °C για διάστημα μερικών ημερών και σε ορισμένους σταθμούς ξεπέρασε τους 31 °C, π.χ.:

Σταθμός	Ημ/ν'ια	Μεγ. Θερμοκρασία (°C)
Νέα Φιλαδέλφεια	27/4	32.2
	28/4	31.0
	29/4	31.3
Σέρρες	23/4	32.2
	24/4	32.5
	25/4	33.3
	26/4	33.2
	27/4	32.7
	28/4	32.5
Άργος	28/4	32.6
Ανδραβίδα	29/4	32.2
Ελευσίνα	28/4	31.4
Τιθορέα	24/4	31.2
	25/4	31.3

	27/4	31.3
Άστρος	28/4	31.0
Σοφάδες	27/4	31.1
	25/4	30.8
Άραξος	28/4	30.9
Ελληνικό	25/4	30.9
	27/4	30.8
Καλαμάτα	25/4	30.9
Κέρκυρα	29/4	30.8
Θεσσαλονίκη	27/4	30.7
Λάρισα	24/4	30.4
Πρέβεζα	29/4	30.2
Αργοστόλι	29/4	30.2

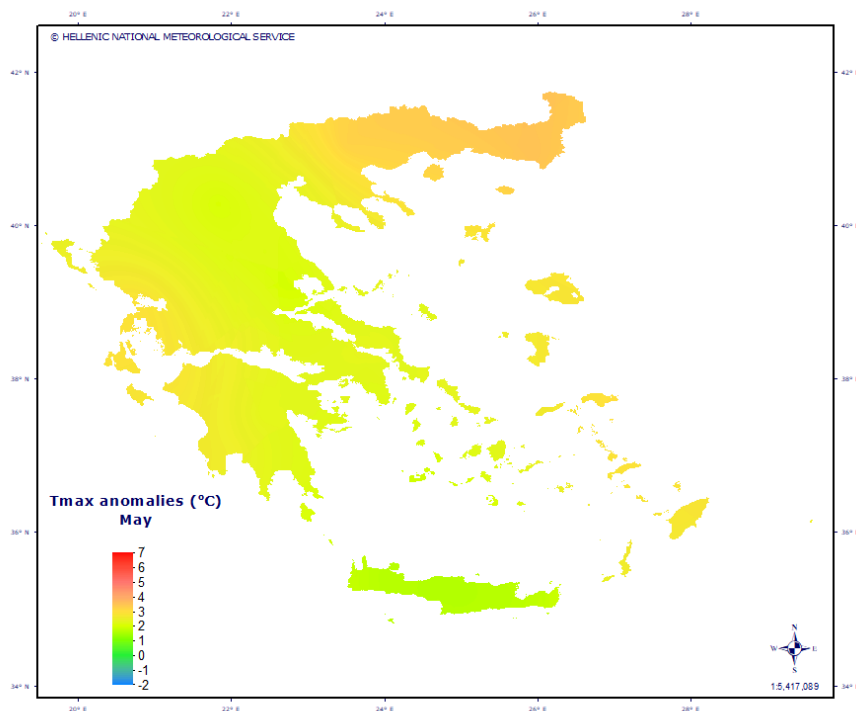
Οι υψηλές αυτές θερμοκρασίες συνοδεύονταν από εξαιρετικά υψηλό έλλειμμα βροχής. Σε πολλούς σταθμούς η συνολική μηνιαία βροχόπτωση ήταν σχεδόν μηδενική. Οι μηνιαίες αποκλίσεις της βροχόπτωσης σε σχέση με τις κανονικές τιμές (1971-2000) παρουσιάζονται σε ποσοστά στο Σχήμα 4. Οι αθροιστικές μηνιαίες τιμές υετού ήταν κατά 80-100 % χαμηλότερες από τις κλιματολογικές κανονικές τιμές (1971-2000) για το μεγαλύτερο μέρος της Ελλάδας.



Σχήμα 4. Αποκλίσεις βροχόπτωσης τον Απρίλιο 2018 σε ποσοστά % σε σχέση με την κλιματολογία 1971-2000

Ζεστός Μάιος

Μετά το θερμότερο Απρίλιο του 2018, ο Μάιος 2018 συνεχίστηκε με θετικές αποκλίσεις στη θερμοκρασία, οι οποίες κυμάνθηκαν από 2 έως 4°C (πάνω από τα κανονικά) για το μεγαλύτερο μέρος της χώρας (Σχήμα 5). Οι μεγαλύτερες θετικές αποκλίσεις καταγράφηκαν σε μετεωρολογικούς σταθμούς στις βορειοανατολικές περιοχές της χώρας.



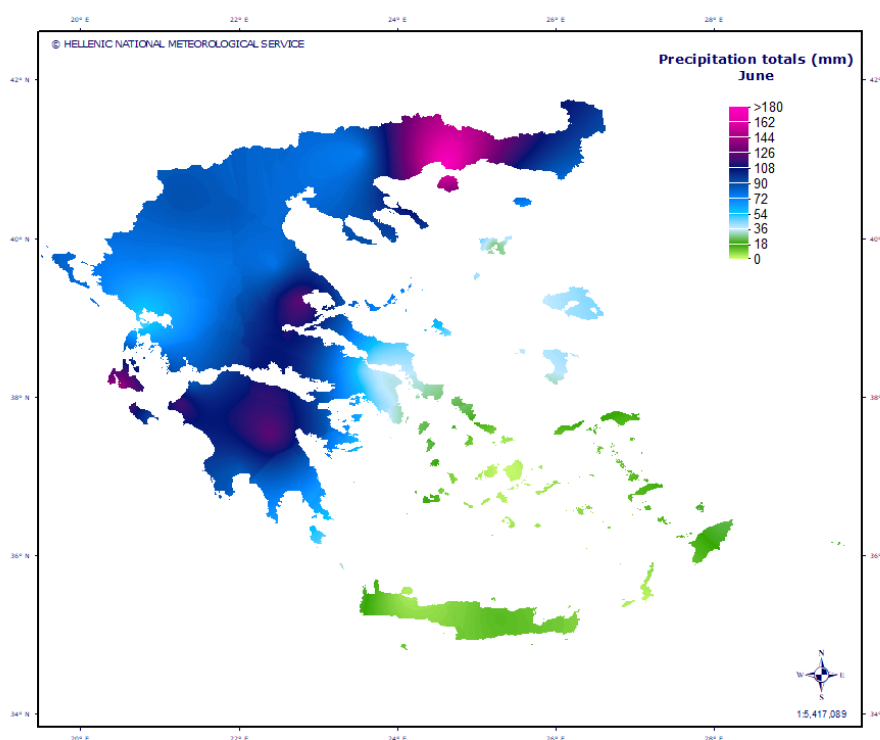
Σχήμα 5: Μέγιστες μηνιαίες θερμοκρασιακές αποκλίσεις (°C) τον Μάιο του 2019, σε σχέση με τις κανονικές τιμές 1971-2000.

Η μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία το Μάιο ξεπέρασε τους 33°C σε μερικούς σταθμούς, π.χ.

Σταθμός	Ημ/νία	Μεγ. Θερμοκρασία (°C)	Κανονικές Τιμές Μαΐου (1971-2000) (°C)	Απόκλιση (°C)
Ηράκλειο	19/5	36.0	23.4	12.6
Σέρρες	4/5	33.6	25.5	8.1
	5/5	34.2		8.7
Μυτιλήνη	19/5	33.4	24.9	8.5
Σάμος	4/5	33.2	24.7	8.5

Βροχερός Ιούνιος

Ο Ιούνιος 2018 χαρακτηρίστηκε από την επικράτηση πεδίου υψηλών πιέσεων στη βόρεια Ευρώπη και χαμηλότερες αποκλίσεις της βαρομετρικής πίεσης σε σχέση με τις κανονικές τιμές στην περιοχή της νοτιοανατολικής Μεσογείου, οι οποίες οδήγησαν σε σχηματισμούς κυκλώνων που διέσχισαν τη Μεσόγειο Θάλασσα από τα δυτικά προς τα ανατολικά, συνοδευόμενοι από καταιγίδες και ισχυρές βροχοπτώσεις. Τα υψηλότερα μηνιαία ύψη βροχόπτωσης μεγαλύτερα των 100 mm σημειώθηκαν στα νότια Ιόνια Νησιά, στην Πελοπόννησο, στην Θεσσαλία και στην βορειοανατολική Μακεδονία. Αντιθέτως, τα μηνιαία ύψη υετού δεν ξεπέρασαν τα 15-20 mm στα νησιά του νότιου Αιγαίου. Τα μηνιαία ύψη υετού παρουσιάζονται στο Σχήμα 6.

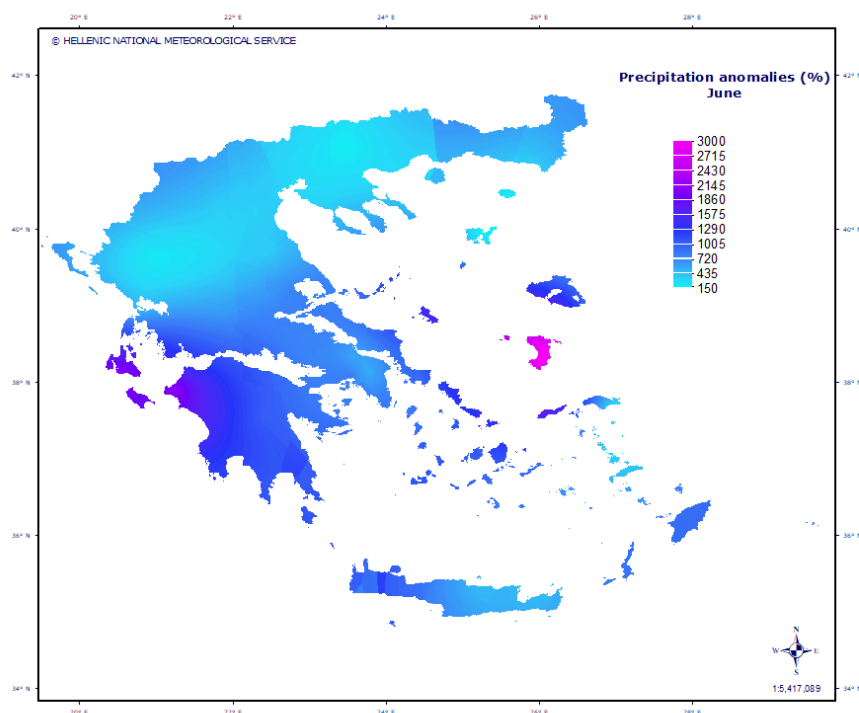


Σχήμα 6: Μηνιαία ποσά υετού (mm) τον Ιούνιο 2018.

Τα υψηλότερα μηνιαία ύψη υετού παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι τα ύψη βροχόπτωσης σε διάστημα λίγων ημερών ήταν κάποιες φορές εξαιρετικά αυξημένα, όπως για παράδειγμα στο Αργοστόλι στο διάστημα από 26 έως 27 Ιουνίου, όπου καταγράφηκαν 83,5 mm βροχόπτωσης, τιμή δώδεκα φορές μεγαλύτερη από την κανονική κλιματολογική του μήνα.

Σταθμός	Μηνιαίος υετός (mm)	48h υετός (mm)	Κανονικές τιμές Ιουνίου (1971-2000) (mm)
Αργοστόλι	160	83.5 (26-27 Ιουνίου)	7
Νέα Αγχίαλος	139	101.7 (26-27 Ιουνίου)	18
Τρίπολη	135	61.8 (26-27 Ιουνίου)	14
Ανδραβίδα	133	42.9 (26-27 Ιουνίου)	6
Χρυσούπολη	197	176.9 (27-28 Ιουνίου)	(ο σταθμός λειτουργεί από το 1985)

Σχεδόν όλοι οι σταθμοί κατέγραψαν μηνιαία ύψη υετού μεγαλύτερα του 200% των κανονικών τιμών (1971-2000) και σε μεγάλες περιοχές, η μηνιαία βροχόπτωση ήταν 20 με 30 φορές μεγαλύτερη από τις κανονικές τιμές (Σχήμα 7).



Σχήμα 7. Αποκλίσεις τιμών υετού τον Ιούνιο 2018 σε ποσοστά % σε σχέση με την κλιματολογία 1971-2000.

Ο Ιούνιος 2018 ήταν βροχερός, αλλά και σχετικά ψυχρός. Οι μηνιαίες μέγιστες θερμοκρασιακές αποκλίσεις ήταν κατά 1 έως 2 °C μικρότερες από τις κανονικές τιμές (1971-2000) στην ηπειρωτική Ελλάδα. Κατά τη διάρκεια του τρίτου δεκαήμερου του Ιουνίου, πολλοί σταθμοί κατέγραψαν μέγιστη ημερήσια θερμοκρασία από 7 έως 11 °C μικρότερη από τις κανονικές τιμές (1971-2000), π.χ.

Σταθμός	Ημ/νία	Μεγ. Θερμοκρασία (°C)	Κανονικές τιμές Ιουνίου (1971-2000) (°C)
Κοζάνη	26/6	16.0	26.7
Ελευσίνα	27/6	24.6	31.5
Σέρρες	26/6	22.4	33.2
Θεσσαλονίκη	26/6	21.4	31.1
Τανάγρα	27/6	19.6	30.4

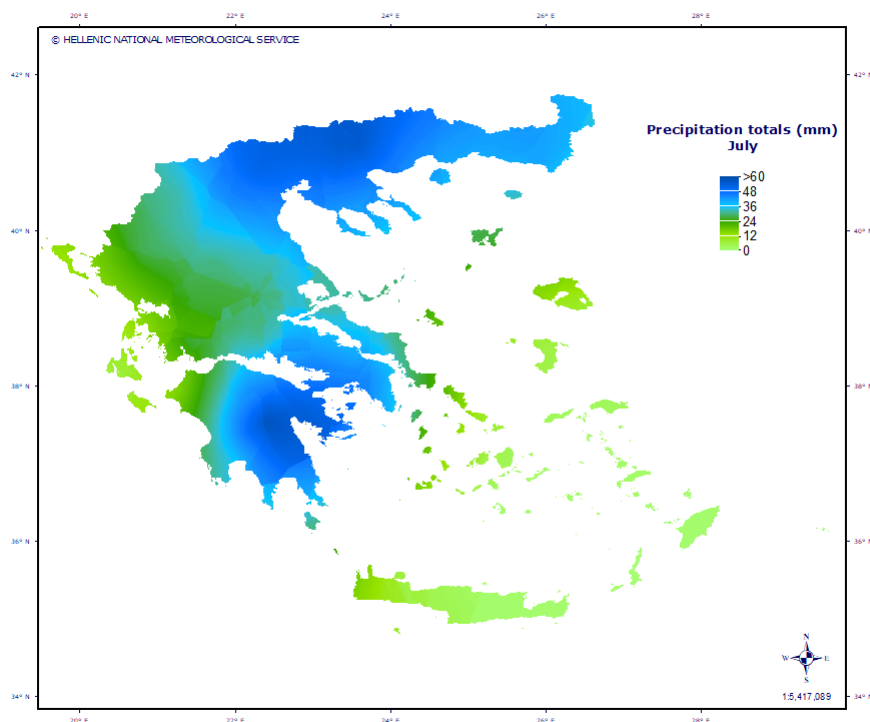
Επεισόδια με σημαντικές επιπτώσεις

Τα ασυνήθιστα μεγάλα ύψη βροχόπτωσης οδήγησαν σε υπερχειλίσεις ποταμών και ρεμάτων καθώς και σε πλημμύρες γεωργικών εκτάσεων και οικισμών. Πλημμύρες

σημειώθηκαν στις 26-27 Ιουνίου στην Αττική (κυρίως στην περιοχή της Μάνδρας), στη Χαλκιδική και στη Μαγνησία. Οι πλημμύρες προκάλεσαν τη διακοπή της κυκλοφορίας στους κύριους δρόμους των πληγείσων περιοχών. Μερικοί άνθρωποι παγιδεύτηκαν στη Θεσσαλονίκη και τη Μαγνησία. Επίσης, άλογα παγιδεύτηκαν σε κούπη ποταμού στο Βόλο (Μαγνησία) και κατολισθήσεις συνέβησαν στη Λάρισα.

Ακραίες βροχοπτώσεις τον Ιούλιο

Αν και ο Ιούλιος στην Ελλάδα είναι γενικά ζεστός και ξηρός, σημειώθηκαν κάποιες καταιγίδες συνοδευόμενες από ακραίες τιμές υετού, οι οποίες προκάλεσαν προβλήματα και πλημμύρες. Η Πελοπόννησος, η Αττική και η βόρεια Ελλάδα έλαβαν τα μεγαλύτερα ύψη βροχόπτωσης. Τα μηνιαία ποσά υετού τον Ιούλιο του 2018 παρουσιάζονται στο Σχήμα 8.

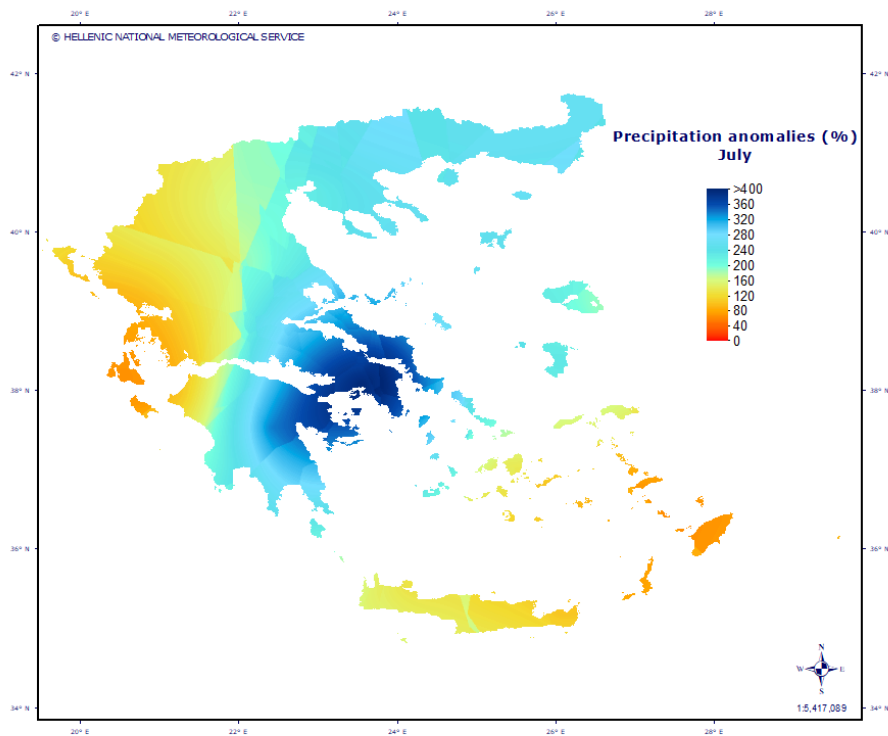


Σχήμα 8: Μηνιαία ύψη υετού (mm) τον Ιούλιο 2018.

Ενδεικτικές αυξημένες μηνιαίες τιμές υετού για τον Ιούλιο 2018 δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Σταθμός	Μηνιαίος υετός (mm)	Κανονικές τιμές Ιουλίου (1971-2000) (mm)
Τρίπολη	112	16
Τατόι	67	14.5
Αλεξανδρούπολη	60	22.6

Οι σταθμοί στην ανατολική ηπειρωτική χώρα κατέγραψαν μηνιαία ύψη βροχόπτωσης μεγαλύτερα του 150% των κανονικών τιμών (1971-2000), ενώ, οι μηνιαίες τιμές υετού σε σταθμούς στην Αττική ήταν τέσσερις φορές μεγαλύτερες από τις κανονικές τιμές (Σχήμα 9).



Σχήμα 9. Αποκλίσεις υετού τον Ιούλιο 2018 σε ποσοστά (%) σε σχέση με την κλιματολογία 1971-2000.

Επεισόδια με σημαντικές επιπτώσεις

Καλοκαιρινές καταιγίδες μεταξύ 26 και 29 Ιουλίου 2018 προκάλεσαν πλημμύρες και προβλήματα κυκλοφορίας στην Αθήνα.

Καταστροφικές πυρκαγιές τον Ιούλιο

Στις 23 Ιουλίου 2018, οι ισχυροί δυτικοί άνεμοι που επικρατούσαν στην περιοχή της Αττικής, σε συνδυασμό με τις υψηλές θερμοκρασίες στις ακτές της Ανατολικής Αττικής (39 ° C στη Ραφήνα) και τις ξηρές αέριες μάζες, προκάλεσαν την εκδήλωση πυρκαγιών στα Γεράνεια όρη στη Δυτική Αττική και στην ανατολική Πάρνηθα. Οι πυρκαγιές εξαπλώθηκαν ταχύτατα, λόγω των ισχυρών τοπικών δυτικών ανέμων, στις περιοχές της Αττικής, της Κινέτας, του Νέου Βουτζά, στο Μάτι και στο Κόκκινο Λιμανάκι, καταστρέφοντας εκατοντάδες σπίτια και οικισμούς και αφήνοντας δεκάδες θύματα στο Μάτι της Αττικής. Η τελευταία επίσημη έκθεση αναφέρεται σε 100 θανάτους και 164 τραυματίες, συμπεριλαμβανομένων 23 παιδιών, από τους οποίους οι 16 έχασαν τη ζωή τους.

Οι συγκεκριμένες πυρκαγιές στο Νέο Βουτζά, στο Μάτι και στο Κόκκινο Λιμανάκι είναι οι πιο θανατηφόρες στην ιστορία της σύγχρονης Ελλάδας και οι δεύτερες πιο θανατηφόρες παγκοσμίως τον 21^ο αιώνα.

Εξωτροπικός κυκλώνας το Σεπτέμβριο

Στις 27 Σεπτεμβρίου 2018, ένα εξωτροπικό κυκλωνικό σύστημα χαμηλής πίεσης σχηματίστηκε αρχικά στον κόλπο της Σύρτης, με επιφανειακή πίεση 1014hPa. Ο εξωτροπικός κυκλώνας κινήθηκε βόρεια-βορειοδυτικά, βαθαίνοντας γρήγορα κατά 22mbar σε 24 ώρες (1,47 Bergeron περίπου) και χαρακτηρίστηκε ως εκρηκτική κυκλογένεση. Στη συνέχεια κινήθηκε σταδιακά προς τα ανατολικά, φτάνοντας στο νότιο Ιόνιο Πέλαγος. Το μεσημέρι στις 29 Σεπτεμβρίου 2018, το κέντρο του χαμηλού βρισκόταν στη θάλασσα των Κυθήρων (ο μετεωρολογικός σταθμός της Καλαμάτας κατέγραψε επιφανειακή πίεση 991hPa στις 11:50 UTC). Τις επόμενες ώρες κινήθηκε βορειοανατολικά προς το Σαρωνικό κόλπο και σταδιακά εξασθένησε.

Υψηλές τιμές υετού αναφέρθηκαν στην περιοχή της ανατολικής Στερεάς και κυρίως στην Εύβοια. Ο αθροιστικός υετός κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος 28/9 - 01/10/2018 σε μετεωρολογικούς σταθμούς στην περιοχή της ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (ενδεικτικές τιμές στον παρακάτω πίνακα) ήταν κατά δεκαπέντε φορές μεγαλύτερος σε σχέση με τις κανονικές τιμές του Σεπτεμβρίου.

Σταθμός	Υετός (mm) κατά 28/9/2018-01/10/2018	Κανονικές τιμές Σεπτεμβρίου (1971-2000) (mm)
Τανάγρα	179	11.8
Ελευσίνα	105	8.7
Τατόι	94	10.2
Ελληνικό	79	6.9

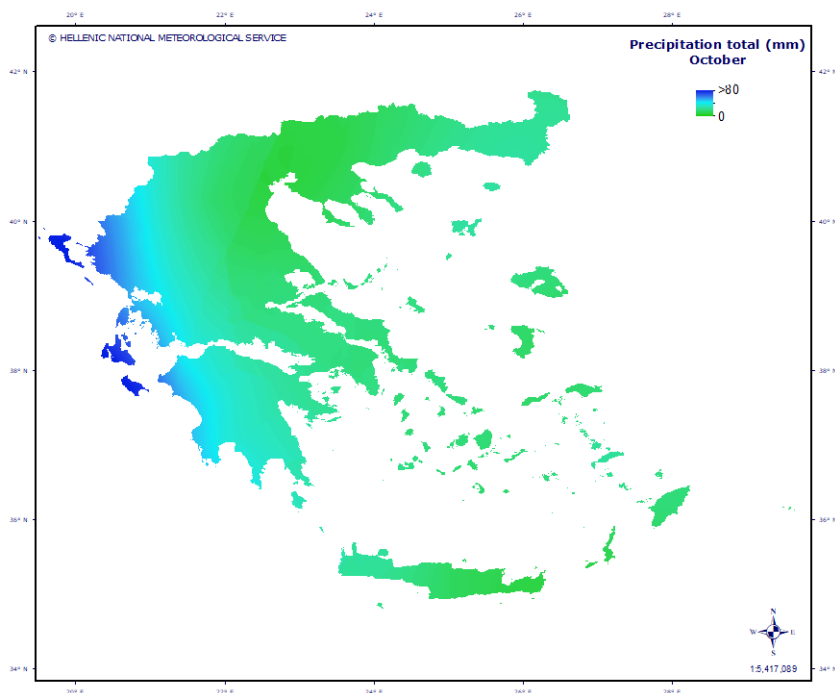
Επεισόδια με σημαντικές επιπτώσεις

Το Σεπτέμβριο 2018, ο εξωτροπικός κυκλώνας προκάλεσε εκτεταμένες καταστροφές σε δίκτυα υποδομής, βυθίσεις σκαφών στην Καλαμάτα, υπερχειλίσσεις ποταμών σε πολλές περιοχές και πλημμύρες σε κατοικίες κυρίως στην Εύβοια, τη νότια και την ανατολική Πελοπόννησο, την Αττική και τη Φθιώτιδα. Δεκάδες δρόμοι έκλεισαν λόγω πλημμύρας. Πολλοί άνθρωποι παγιδεύτηκαν σε σπίτια ή αυτοκίνητα. Κατολισθήσεις σημειώθηκαν στην περιοχή της κεντρικής Ελλάδας. Οι θυελλώδεις άνεμοι έριξαν εκατοντάδες δέντρα και προκάλεσαν καταστροφές στις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

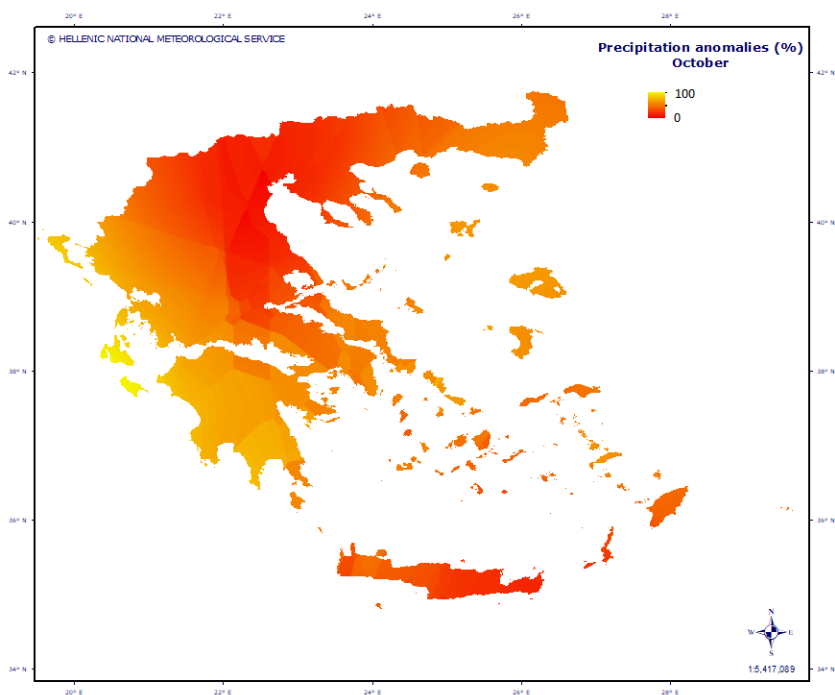
Τρεις άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους στις περιοχές της Εύβοιας, της Φθιώτιδας και της Κορινθίας.

Ξηρός Οκτώβριος

Οι βροχοπτώσεις τον Οκτώβριο του 2018 ήταν εξαιρετικά χαμηλές κυρίως στην ανατολική Ελλάδα, όπου τοπικά οι μηνιαίες τιμές υετού ήταν χαμηλότερες από 30 mm (Σχήμα 10). Επίσης, οι τιμές του μηνιαίου υετού σχεδόν σε όλη η Ελλάδα εκτός από τα Ιόνια νησιά, κυμάνθηκαν κάτω από το 50% των κανονικών τιμών (1971-2000) (Σχήμα 11).



Σχήμα 10: Μηνιαία ύψη υετού (mm) τον Οκτώβριο 2018.



Σχήμα 11. Αποκλίσεις του μηνιαίου υετού τον Οκτώβριο 2018 σε ποσοστά (%) σε σχέση με την κλιματολογία 1971-2000.