



Παρακολούθηση της θερμοκρασίας και  
της σχετικής υγρασίας από την  
ιστοσελίδα του Τμήματος  
Μετεωρολογίας και επεξήγηση των  
διαδικασιών που εφαρμόζει το Τμήμα  
Μετεωρολογίας για έκδοση σχετικής  
Ανακοίνωσης

Μιχάλης Μούσκος  
Τμήμα Μετεωρολογίας  
25/05/2022



Η παρουσίαση θα  
καλύψει τα θέματα:

Μέθοδος μέτρησης της θερμοκρασίας κζι  
τις καιρικές συνθήκες του τελευταίου  
καλοκαιριού σε σχέση με τις θερμοκρασίες

Τις δυνατότητες παρακολούθησης του  
καιρού από το Τμήμα Μετεωρολογίας  
Κύπρου (TM)

Τις προειδοποιήσεις για ψηλές  
θερμοκρασίες και τους Μετεωρολογικούς  
Δείκτες Δυσφορίας

Τι χρησιμοποιείται από το TM – που θα  
μπορέσετε να τα βρείτε!

# Μετεωρολογική μέθοδος μέτρησης της θερμοκρασίας

- Η θερμοκρασία του αέρα (ανά το παγκόσμιο) μετρείται σε αεριζόμενο κλωβό (σκιά) σε ύψος 1.20-2.00μ από το έδαφος.
- Ο λόγος που η θερμοκρασία μετρείται υπό σκιά είναι διότι, σε περίπτωση έκθεσης του θερμομέτρου στον ήλιο αυτό που θα μετρείται είναι η θερμοκρασία του υλικού (από τον βολβό) του θερμομέτρου και όχι του περιβάλλοντος αέρα.



	Ημέρες με θερμοκρασίες ψηλότερες της κανονικής	Μέρες =>40	Μέγιστο	Μέσο Μέγιστο
Μάιος	16	6	43,9	31.7
Ιούνιος	16	2	40,5	34,4
Ιούλιος	27	19	43,5	39,7
Αύγουστος	26	13	44,5	39,6
Σεπτέμβρης	30	14	45.3	38,2

Η Μέγιστη θερμοκρασία που μετρήθηκε σύμφωνα με τα κλιματολογικά στοιχεία

	Μάιος	Ιούνιος
	41.5 το 1995	43.3 το 2007
	43,9	40.5

Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβρης
44.6 το 2017	45.6 το 2010	41.3 το 2015
43.5	44.5	45.3

Οι προειδοποιήσεις που εκδόθηκαν από το ΤΜ για τη θερμή περίοδο που μας πέρασε

	Κίτρινες	Πορτοκαλί	Κόκκινες	Σύνολο
Προειδοποιήσεις θερμοκρασίας	40	8	1	49

**Κατώφλια για έκδοση σχετικών προειδοποιήσεων για το κοινό  
και σχετικός χρωματικός κώδικας**

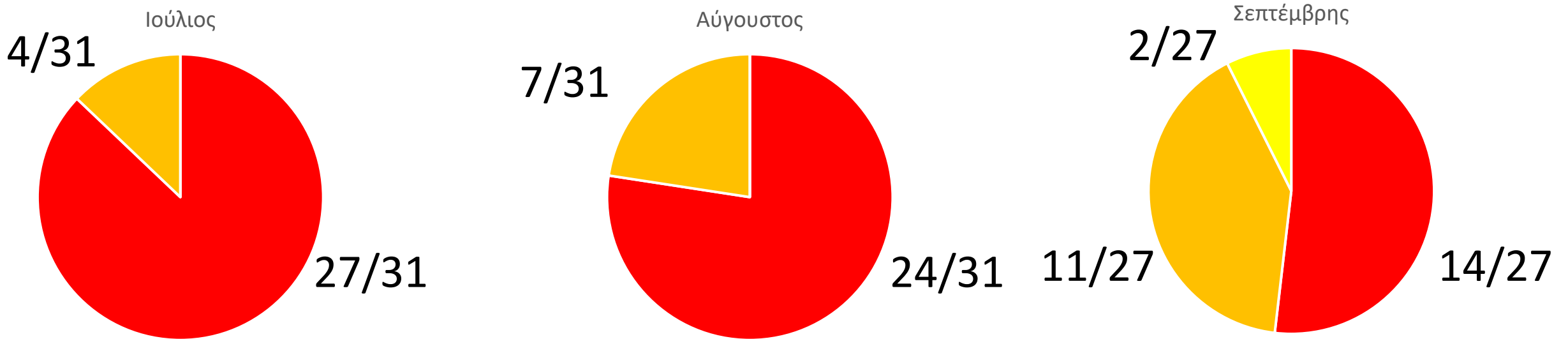
	YELLOW	ORANGE	RED
Extreme Maximum Temperature (°C)	Inland: $40 \leq T_{max} \leq 42$ $26 \leq T_{min} \leq 28$ Mountains: $31 < T_{max} \leq 33$ $T_{min} \geq 24$ West $T_{max} \geq 37$ Coast: $T_{min} \geq 25$ South $T_{max} \geq 39$ Coast: $26 \leq T_{min} \leq 28$	Inland: $42 < T_{max} \leq 44$ $28 < T_{min} \leq 30$ Mountains: $33 < T_{max} \leq 35$ $T_{min} \geq 25$ West $T_{max} \geq 38$ Coast: $T_{min} \geq 26$ South $T_{max} \geq 41$ Coast: $28 < T_{min} \leq 30$	Inland: $T_{max} > 44$ $T_{min} > 30$ Mountains: $T_{max} > 35$ $T_{min} > 25$ West $T_{max} > 38$ Coast: $T_{min} > 26$ South $T_{max} > 41$ Coast: $T_{min} > 30$

# Επεξήγηση Χρωματικού κώδικα για το κοινό

Χαμηλό (Κίτρινο)	Μέτριο (Πορτοκαλί)	Ψηλό (Κόκκινο)
<p>Να είσαι ενήμερος για τις αναμενόμενες <b>Ψηλές Θερμοκρασίες</b>. Είναι πιθανοί κάποιοι κίνδυνοι υγείας μεταξύ των ευάλωτων ομάδων πληθυσμού όπως π.χ. ηλικιωμένοι και μικρά παιδιά.</p>	<p>Να είσαι προετοιμασμένος . Οι <b>Ψηλές Θερμοκρασίες</b> θα οδηγήσουν σε προβλήματα υγείας ανάμεσα στον ευάλωτο πληθυσμό όπως π.χ. ηλικιωμένοι και μικρά παιδιά. Να ακούεις και να ενεργείς σύμφωνα με τις οδηγίες των αρμόδιων αρχών.</p>	<p>Πάρε μέτρα. <b>Πολύ Ψηλές Θερμοκρασίες</b> έχουν προβλεφθεί. Προστάτεψε τον εαυτό σου και υποστήριξε τους ευάλωτους ανθρώπους. Να ενεργείς σύμφωνα με τις οδηγίες των αρμόδιων αρχών. Αναμένονται πιθανές βλάβες σε υποδομές.</p>



# Συνθήκες Καύσωνα(σε σύνολο ημερών που εμπίπτουν στον χρωματικό κώδικα)

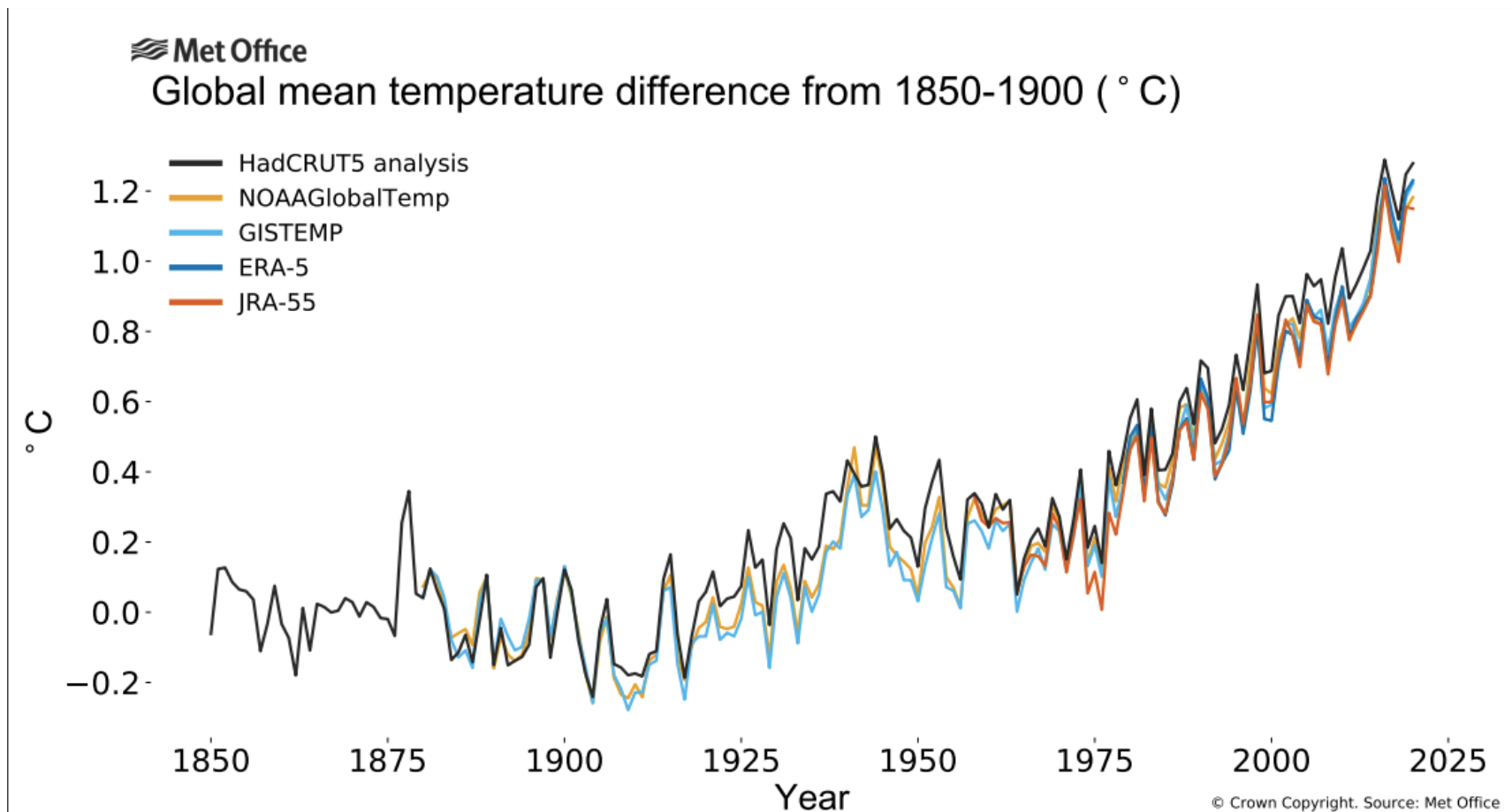


Δυσφορία    Σοβαρή Δυσφορία    Καύσωνας

# Τι συμβαίνει παγκόσμια;

- Η παγκόσμια μέση θερμοκρασία ήταν 1.2° βαθμούς πάνω από τα επίπεδα της προ-βιομηχανικής εποχής
- Από το 2015 και μετά, τα επόμενα 6 χρόνια είναι τα θερμότερα που έχουν καταγραφεί
- Η δεκαετία 2011-2020 είναι η θερμότερη που έχει καταγραφεί ποτέ..

# Τι συμβαίνει παγκόσμια;



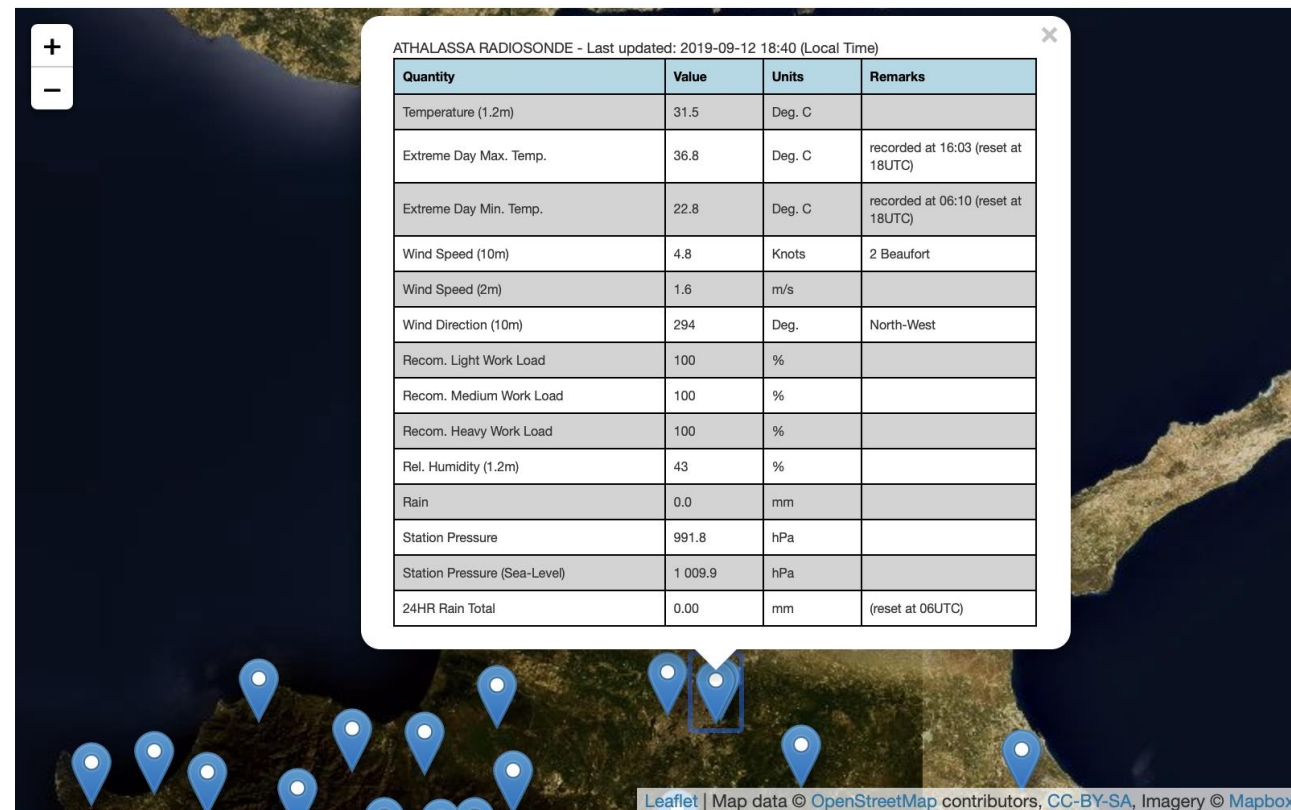
# Δίκτυο Παρατηρήσεων Καιρού του Τμήματος Μετεωρολογίας



# Δίκτυο Παρατηρήσεων Καιρού: Μετρήσεις

AGROS [Graph](#)

Quantity	Value	Units	Remarks
Temperature (1.2m)	23.2	Deg. C	
Extreme Day Max. Temp.	28.7 (Monthly Norm. = 28.2, Period 1981-2010)	Deg. C	recorded at 14:23 (reset at 18UTC)
Extreme Day Min. Temp.	18.3 (Monthly Norm. = 17.0, Period 1981-2010)	Deg. C	recorded at 01:22 (reset at 18UTC)
Wind Speed (10m)	5.9	Knots	2 Beaufort
Wind Speed (2m)	2.3	m/s	
Wind Direction (10m)	354	Deg.	North
Direct Radiation	6	W/m <sup>2</sup>	
Global Radiation	17	W/m <sup>2</sup>	
Recom. Light Work Load	100	%	
Recom. Medium Work Load	100	%	
Recom. Heavy Work Load	100	%	
Rel. Humidity (1.2m)	41	%	
Rain	0.0	mm	
24HR Rain Total	0.00 (Monthly Total Norm. = 7.1, Period 1961-1990)	mm	(reset at 06UTC)



Είναι οι μετρήσεις αυτές αντιπροσωπευτικές για την περιοχή εργασίας μας;

- Οι μετρήσεις θερμοκρασίας και υγρασίας αναφέρονται σε μία δεδομένη στιγμή και σε ένα δεδομένο χώρο.
- Τεράστιας σημασίας είναι το περιβάλλον γύρω από το χώρο των μετρήσεων (κτήρια, υποδομές, έδαφος, βλάστηση, ανθρώπινη δραστηριότητα)

# Ταυτόχρονη μέτρηση θερμοκρασίας στις 21/4/2021 στις 10:00

ATHALASSA RADIOSONDE - Last updated: 2021-04-21 10:00 (Local Time)

Quantity	Value	Units	Remarks
Temperature (1.2m)	21.2	Deg. C	
Extreme Day Max. Temp.	21.6		
Extreme Day Min. Temp.	10.7		
Wind Speed (10m)	3.2		
Wind Speed (2m)	1.3		
Wind Direction (10m)	305		
Recom. Light Work Load	100		
Recom. Medium Work Load	100		
Recom. Heavy Work Load	100		
Rel. Humidity (1.2m)	43		
Rain	0.0		
Station Pressure	997.3		
Station Pressure (Sea-Level)	1016.2		

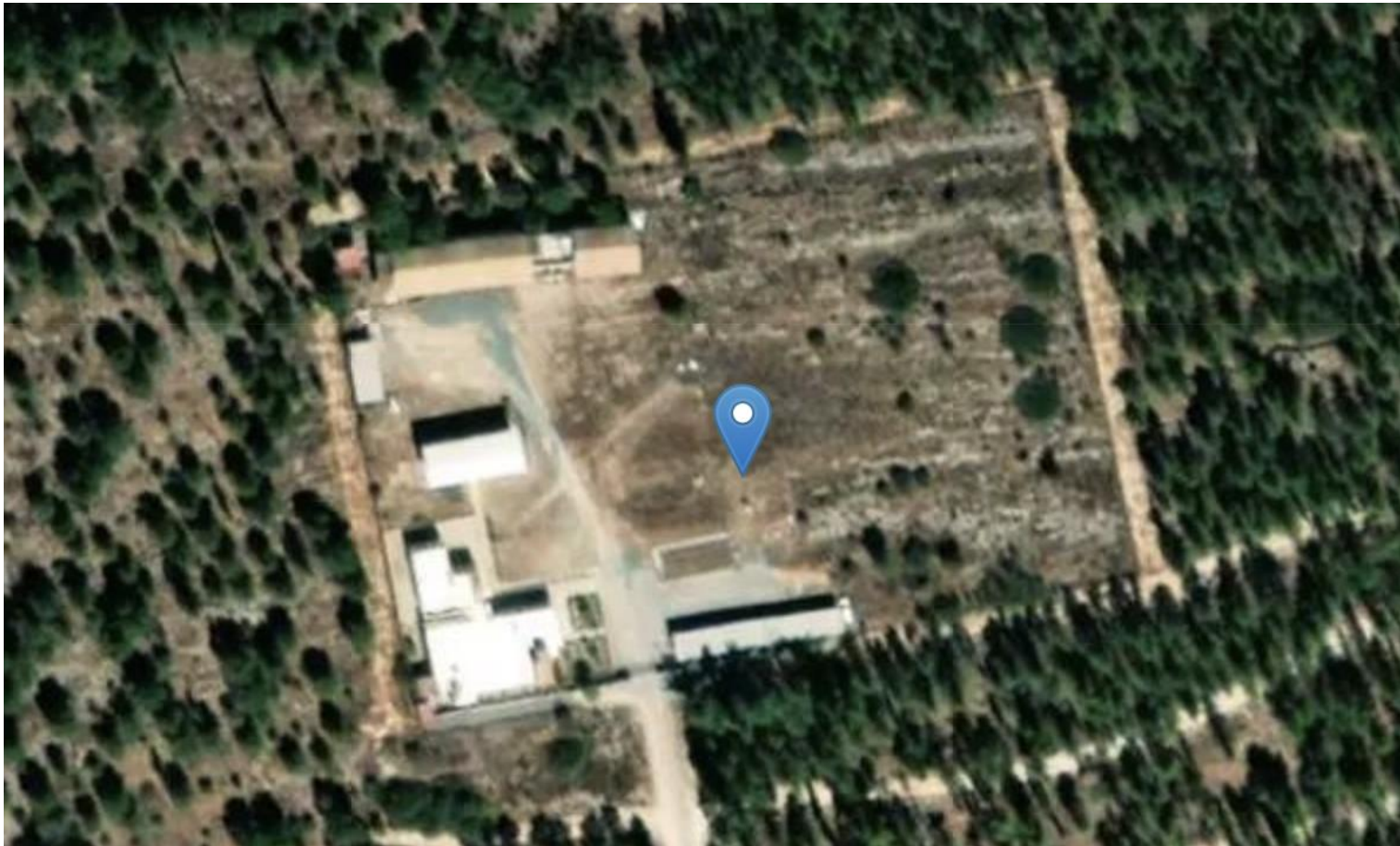
FD VISITOR CENTER - Last updated: 2021-04-21 10:00 (Local Time)

Quantity	Value	Units	Remarks
Temperature (1.2m)	23.1	Deg. C	
Extreme Day Max. Temp.	23.3	Deg. C	recorded at 10:00 (reset at 18UTC)
Extreme Day Min. Temp.	9.9	Deg. C	recorded at 05:52 (reset at 18UTC)
Wind Speed (10m)	1.8	Knots	1 Beaufort
Wind Direction (10m)	246	Deg.	South-West
Recom. Light Work Load	100	%	
Recom. Medium Work Load	100	%	
Recom. Heavy Work Load	100	%	
Rel. Humidity (1.2m)	38	%	
Rain	0.0	mm	

LEFKOSIA - Last updated: 2021-04-21 10:00 (Local Time)

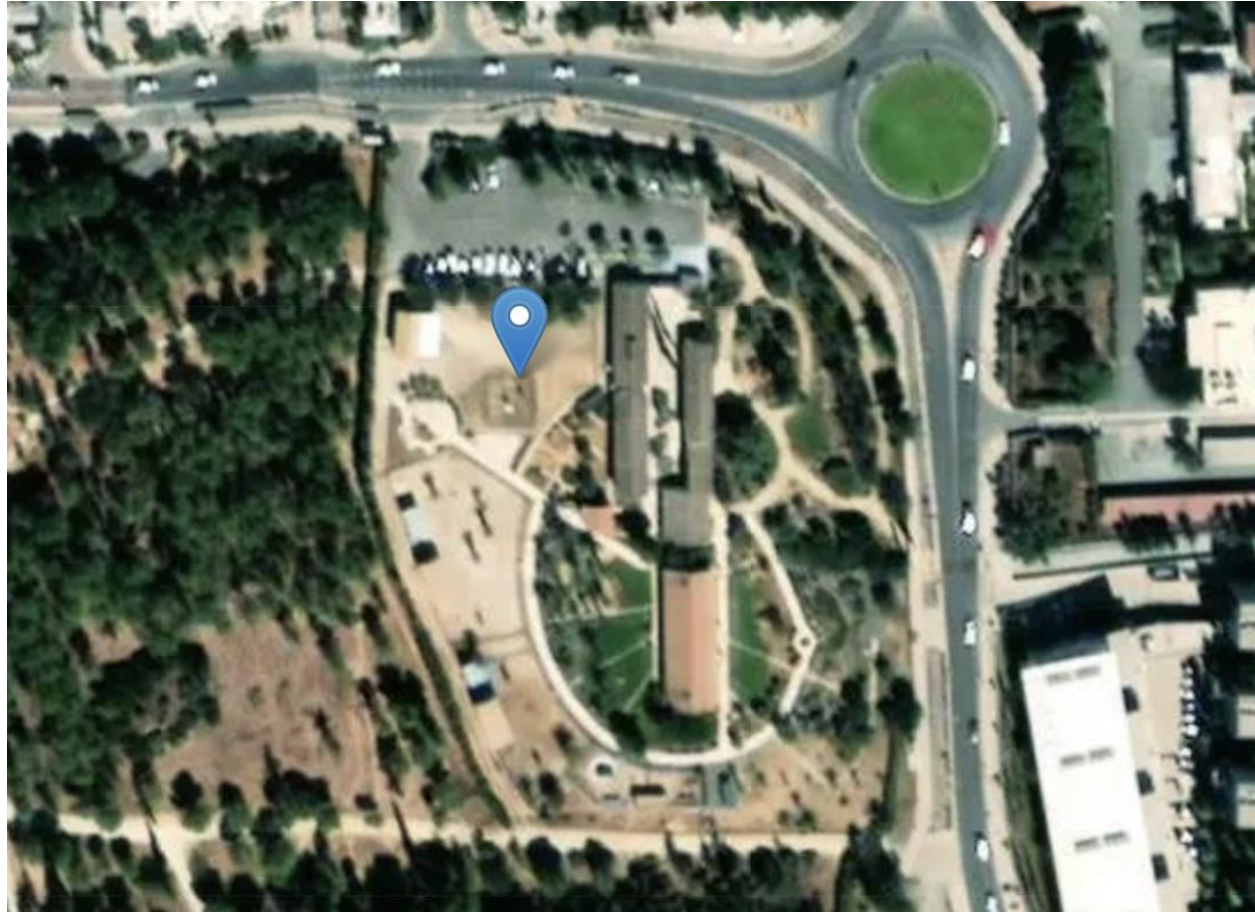
Quantity	Value	Units
Temperature (1.2m)	20.8	Deg. C
Extreme Day Max. Temp.	21.1	Deg. C
Extreme Day Min. Temp.	10.3	Deg. C
Wind Speed (2m)	2.1	m/s
Recom. Light Work Load	100	%
Recom. Medium Work Load	100	%
Recom. Heavy Work Load	100	%
Rel. Humidity (1.2m)	43	%
Rain	0.0	mm

Ταυτόχρονη μέτρηση θερμοκρασίας στις  
21/4/2021 στις 10:00: Σταθμός Αθαλάσσης

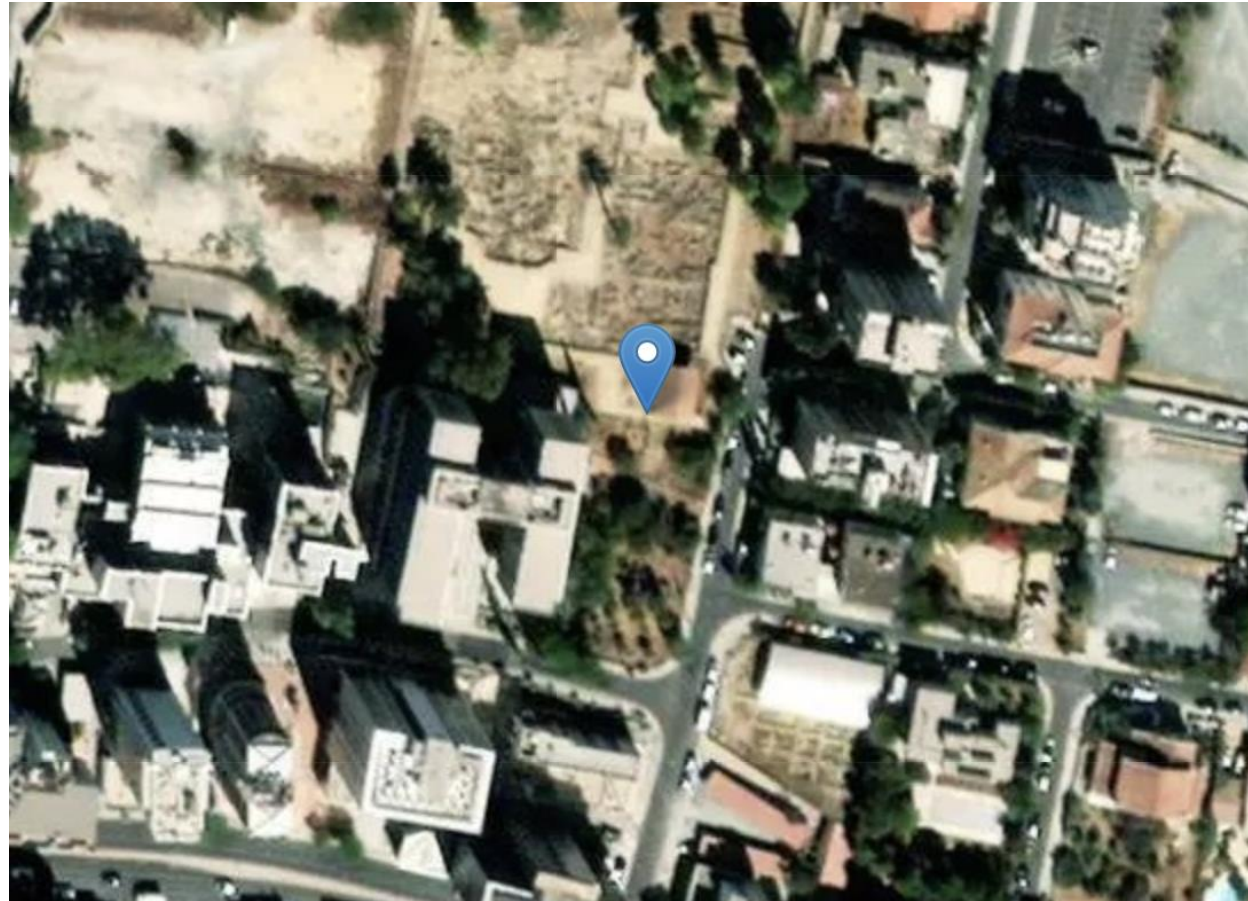




Ταυτόχρονη μέτρηση θερμοκρασίας στις  
21/4/2021 στις 10:00: Σταθμός Visitor Center

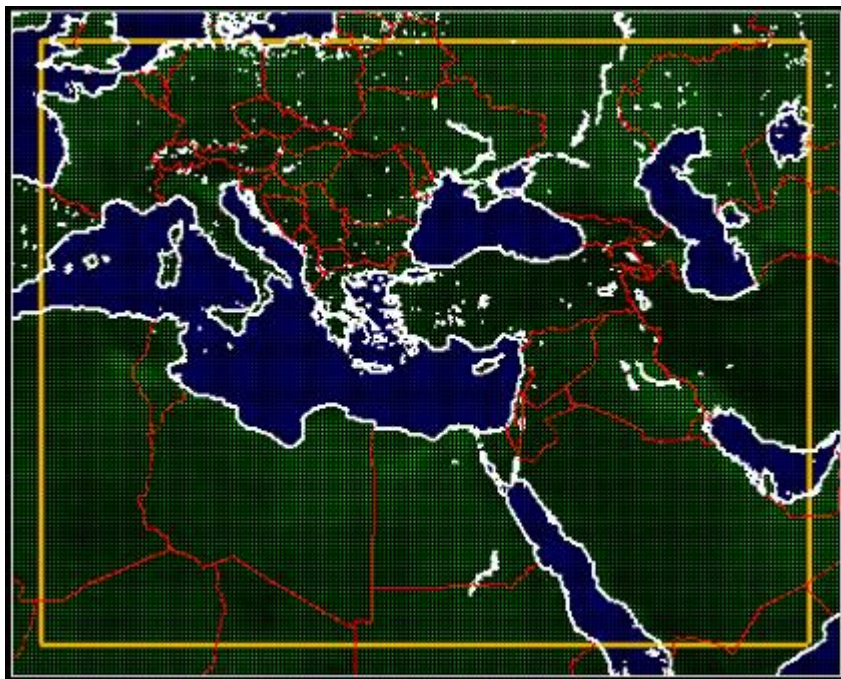


Ταυτόχρονη μέτρηση θερμοκρασίας στις  
21/4/2021 στις 10:00: Σταθμός Λευκωσίας

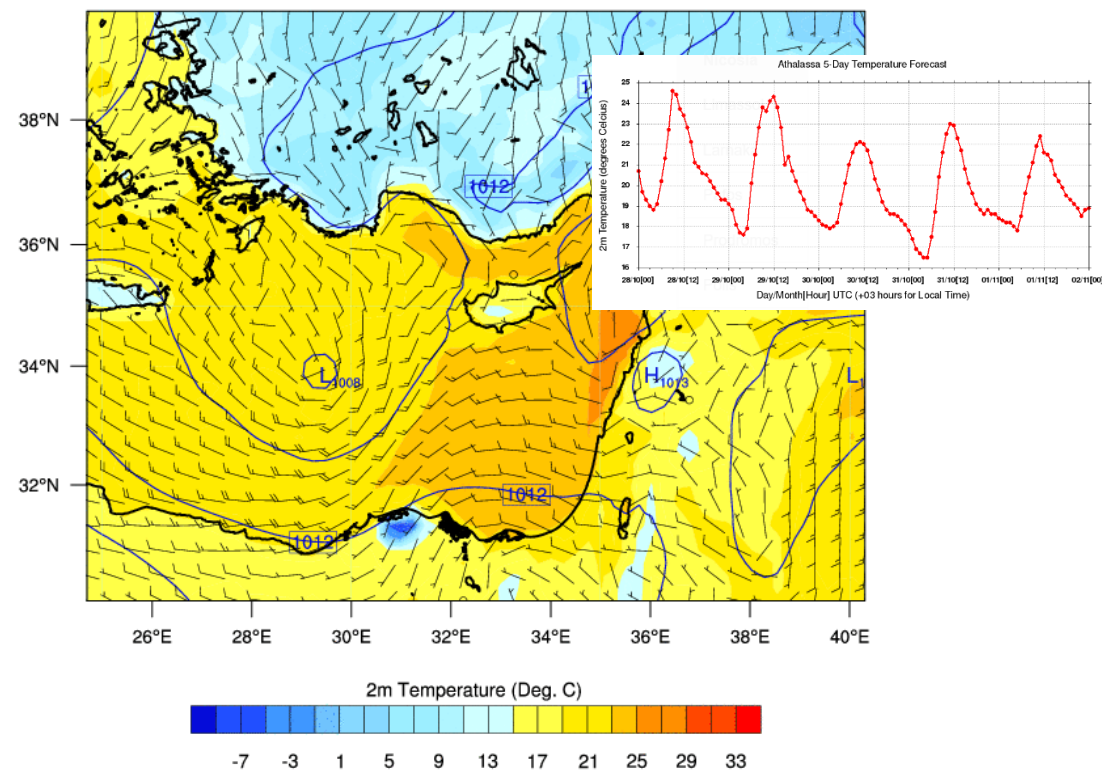


# Πρόγνωση καιρού

Κλιματικό μοντέλο πρόγνωσης  
θερμοκρασίας για μέχρι το τέλος του  
αιώνα



Τοπικό μοντέλο πρόγνωσης για τις  
επόμενες πέντε μέρες





Προγνώσεις

## Πρόγνωση για όλους τους Δήμους της Κύπρου

AGLANTZIA

(2020100300)

Time	Temp	RH	WDIR	WSPEED	RR	SLP
2020-10-03_00	19.1	81	284	6.7	0.0	1014.8
2020-10-03_03	20.1	67	266	4.7	0.0	1015.2
2020-10-03_06	22.3	59	289	2.9	0.0	1015.9
2020-10-03_09	27.0	41	324	2.4	0.0	1015.9



# Εξειδικευμένες προγνώσεις

## Ρυθμιστής διανομής δικτύου ενέργειας

ATHALASSA (2020100300)

Time	Temp	RH	SW	V	NET
2020-10-04_12	31.8	21	642.1	2.8	23.2
2020-10-04_13	32.2	17	475.2	2.7	23.3
2020-10-04_14	32.0	16	266.1	2.6	23.0

## Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας

ATHALASSA

DATE/TIME (UTC)	NET
2020-10-06_07:00:18	21.5
2020-10-06_08:00:06	23.0
2020-10-06_09:00:00	23.9



# Δείκτης Καύσωνα

- Είναι Βιοκλιματικός δείκτης που προσπαθεί να περιγράψει τη θερμική άνεση του ανθρώπου σε σχέση με το περιβάλλον του (το ατμοσφαιρικό περιβάλλον, τα γεω-μορφολογικά χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος αλλά και ανθρωπογενούς προέλευσης παράγοντες)
- Μετεωρολογικοί παράγοντες
  - Θερμοκρασία, υγρασία, άνεμος, ακτινοβολία (ορατή, υπέρυθρη, υπεριώδης), αιωρούμενα σωματίδια
- Υπάρχουν ανά το παγκόσμιο πάρα πολλοί δείκτες και παραλλαγές τους.
- Και πάλι, δεν υπάρχει ένας καθολικά χρησιμοποιούμενος δείκτης!

# Δείκτης Καύσωνα

- Γενική παραδοχή: επιχειρησιακά χρησιμοποιούμε μόνο απλουστευμένους δείκτες
- Κύριοι παράγοντες: Θερμοκρασία, υγρασία, Άνεμος, Ακτινοβολία
- Στην βιβλιογραφία χρησιμοποιούνται οι
  - Heat index (Αμερική:  $T$ , RH)
  - Humidex (Καναδάς:  $T$ ,  $T_w$ )
  - Net Effective Temperature (Ευρέως διαδεδομένος,  $T$ , RH, wind)
  - Apparent Temperature (Αυστραλία,  $T$ ,  $T_w$ , wind, radiation)
  - Wet Bulb Globe Temperature (Αυστραλία:  $T$ , RH, wind, radiation characteristics → Insolation, solar elevation)

# Δείκτης Καύσωνα: Κύπρος

- Δείκτης Δυσφορίας (T, Tw)

$$0,4*(T+T_{wetbulb})+4,8$$

- Effective Temperature (T, RH: Ενεργός θερμοκρασία)

$$(TEMP-0,4*(TEMP-10)*(1-0,01*REL\ HUM))$$

- Net Effective Temperature (T, RH, wind: διορθωμένη ενεργός θερμοκρασία)

$$37-((37-TEMP)/(0,68-0,0014*REL\ HUM+1/(1,76+1,4*WIND^{(0,75)})))-0,29*TEMP*(1-0,01*REL\ HUM)$$



## Συντελεστής Δυσφορίας

Twb Temp	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
30	23.2	23.6	24	24.4	24.8	25.2	25.6	26	26.4	26.8	27.2	27.6
31	23.6	24	24.4	24.8	25.2	25.6	26	26.4	26.8	27.2	27.6	28
32	24	24.4	24.8	25.2	25.6	26	26.4	26.8	27.2	27.6	28	28.4
33	24.4	24.8	25.2	25.6	26	26.4	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8
34	24.8	25.2	25.6	26	26.4	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2
35	25.2	25.6	26	26.4	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6
36	25.6	26	26.4	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30
37	26	26.4	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30	30.4
38	26.4	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30	30.4	30.8
39	26.8	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30	30.4	30.8	31.2
40	27.2	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30	30.4	30.8	31.2	31.6
41	27.6	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30	30.4	30.8	31.2	31.6	32
42	28	28.4	28.8	29.2	29.6	30	30.4	30.8	31.2	31.6	32	32.4
43	28.4	28.8	29.2	29.6	30	30.4	30.8	31.2	31.6	32	32.4	32.8

Σχέσεις που χρησιμοποιούνται :

NET  $37 - ((37 - \text{TEMP}) / (0,68 - 0,0014 * \text{REL HUM} + 1 / (1,76 + 1,4 * \text{WIND}^{(0,75)}))) - 0,29 * \text{TEMP} * (1 - 0,01 * \text{REL HUM})$

ET  $(\text{TEMP} - 0,4 * (\text{TEMP} - 10)) * (1 - 0,01 * \text{REL HUM})$

ΔΔυσφορίας  $0,4 * (T + T_{\text{wetbulb}}) + 4,8$

	Όχι καύσωνας
	Δυσφορία
	Σοβαρή δυσφορία
	Καύσωνας

# Πως είναι τα όρια στην Κύπρο;

- Για το δείκτη ΝΕΤ ισχύουν τα ακόλουθα:

#	Όρια	Χαρακτηρισμός
1	25-25.9	Ελαφρός Καύσωνας
2	26-27.9	Μέτριος Καύσωνας
3	28-29.9	Σοβαρός Καύσωνας
4	29.9 και πάνω	Πολύ Σοβαρός Καύσωνας **

# Επίσημος υπολογισμός δεικτών δυσφορίας

002/002  
NICOSIA HQ  
MET  
15/09 2020 11:20 FAX 24304753  
Πηγή: κ. 150020 09/04 UTC

Τμήμα Μετεωρολογίας Αεροδρόμιο Λάρνακας  
Δείκτες Δυσφορίας  
Ημερομηνία : 12/09/2020 Τοπική Ώρα: 16:00

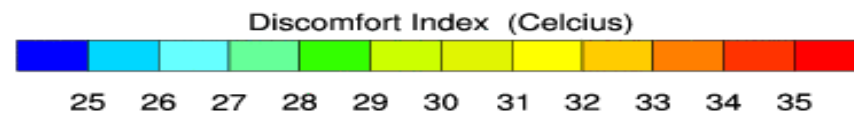
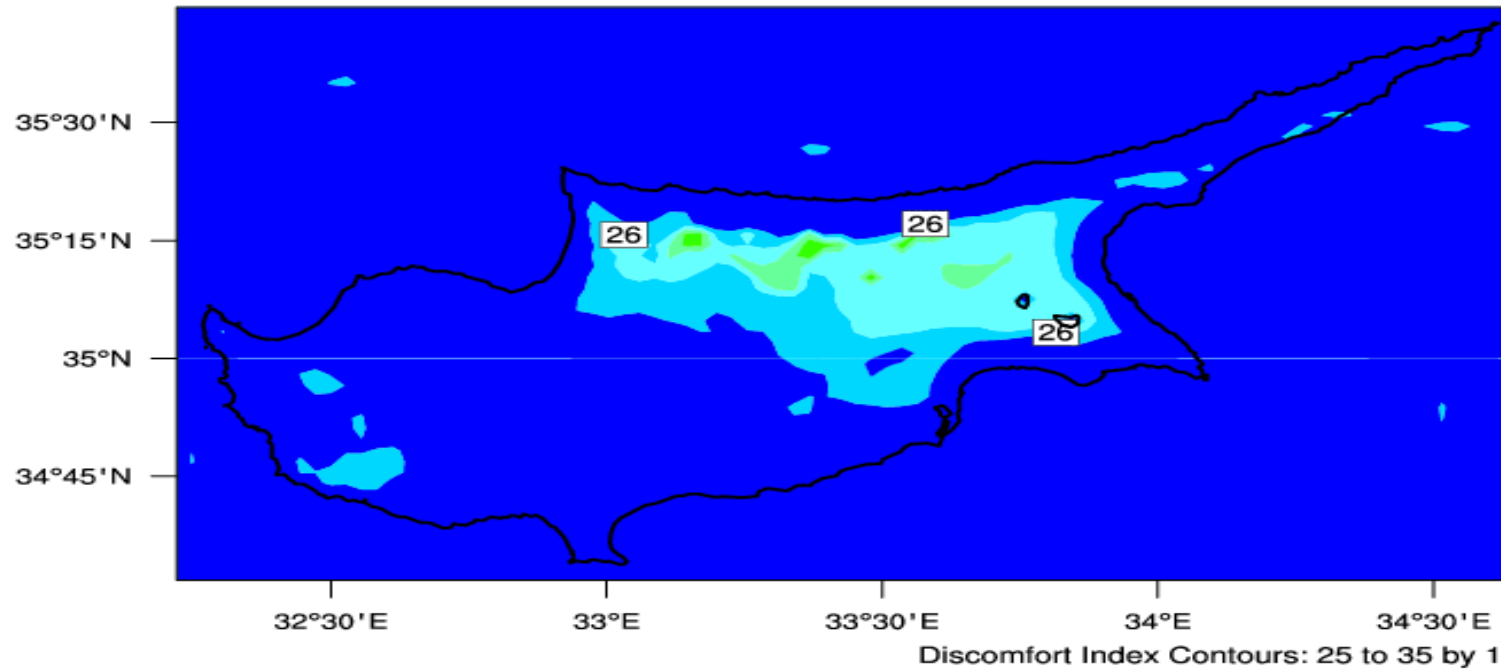
	Λευκωσία (Αθαλάσσια)	Λάρνακα (Αεροδρόμιο)	Λεμεσός (Νέο Λιμάνι)	Πάφος (Αεροδρόμιο)	Φρέναρος	Πόλις
Θερμοκρασία	33.8	31.8	31.3	31.7	31.4	32.7
Σχετική Υγρασία	45	63	53	54	55	51
Ταχύτητα Ανέμου(Κι)	09	15	08	08	11	06
NET Καύσωνας	27.3 Μέτριος	26.3 Μέτριος	25.4 Ελαφρός	25.8 Ελαφρός	25.4 Ελαφρός	27.0 Μέτριος
ET Καύσωνας	28.4 Σοβαρός	28.6 Σοβαρός	27.3 Μέτριος	27.7 Μέτριος	27.5 Μέτριος	28.3 Σοβαρός
Δείκτης Δυσφορίας	28.0 Σοβαρή Δυσφορία	28.0 Σοβαρή Δυσφορία	26.9 Δυσφορία	27.2 Σοβαρή Δυσφορία	27.1 Σοβαρή Δυσφορία	27.8 Σοβαρή Δυσφορία
Μέγιστη Θερμοκρασία	35.2	32.6	32.3	33.0	32.2	33.8
Πρόγνωση Μέγιστης Θερμοκρασίας	37	32	32	30	32	32

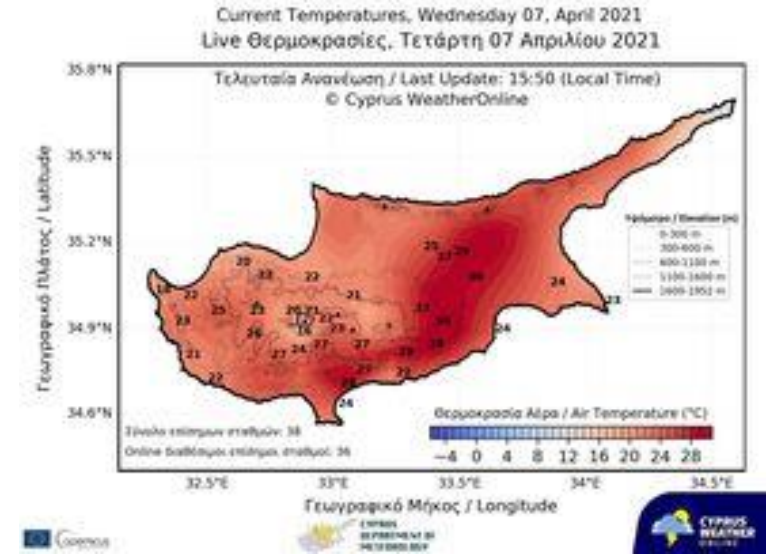
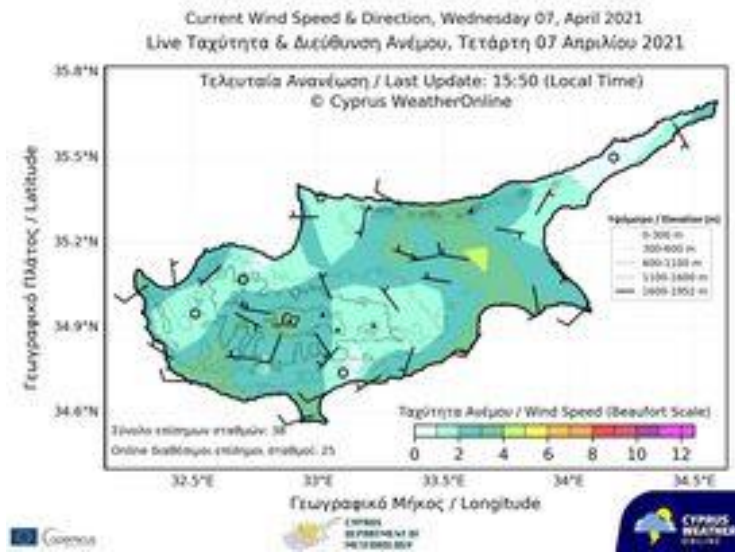
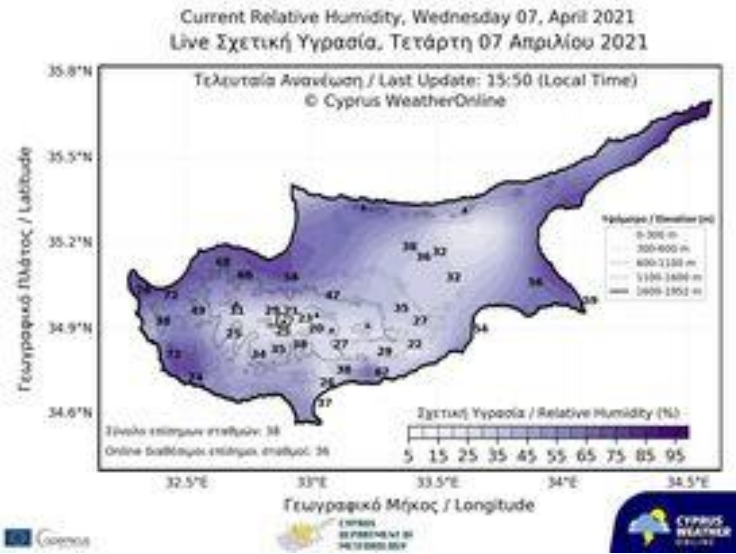
# Πρόγνωση: Net Effective Temperature

Date: 2020-10-07 12:00 Local Time [2020-10-07 09:00 UTC]

Discomfort Index (Celcius)

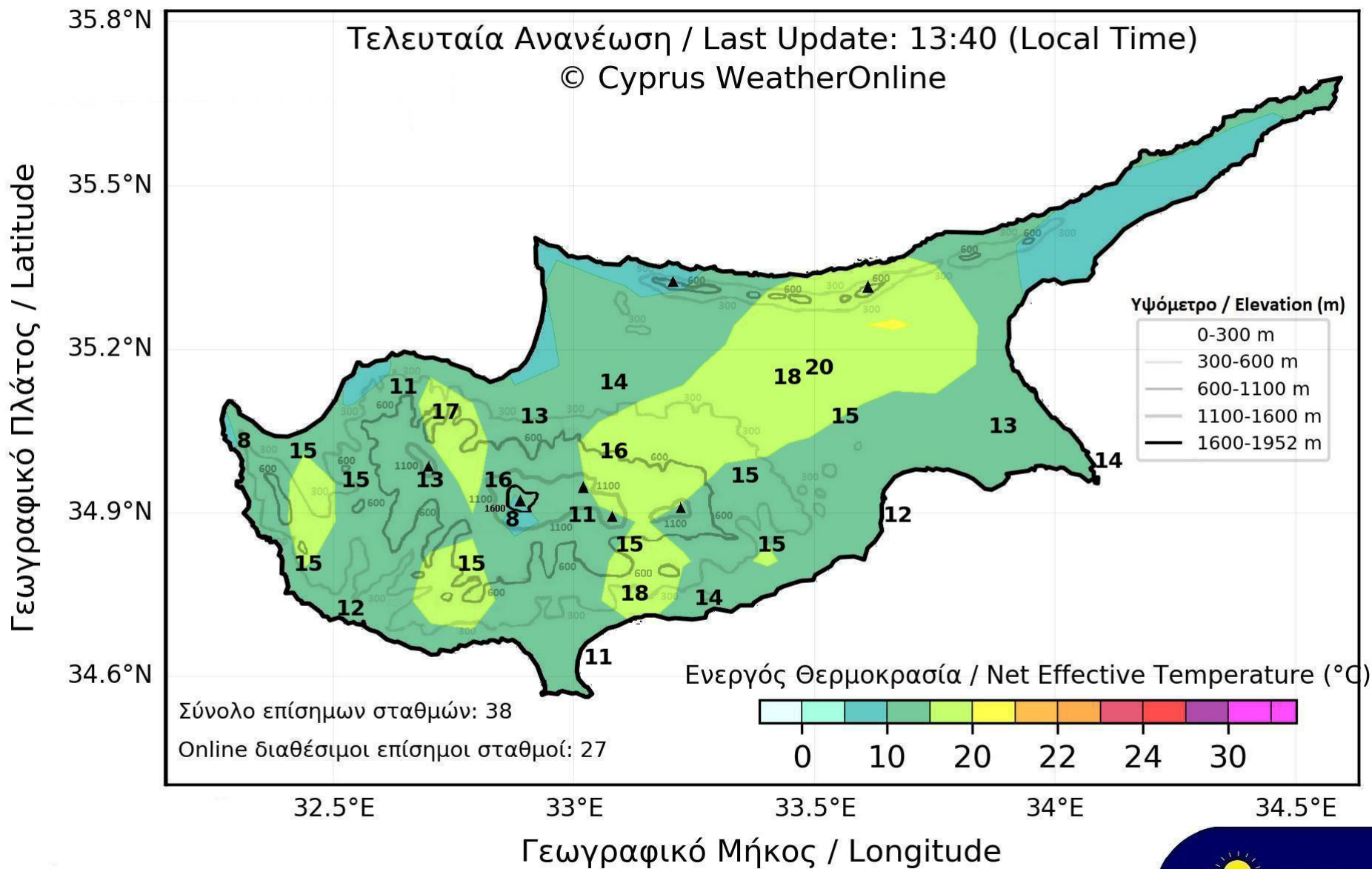
DT: 2020-10-05\_00:00:00





Χρησιμοποιώντας τα ελεύθερα δεδομένα του Τμήματος..(Cyprus Weather Online)

Net Effective Temperature, Thursday 22, April 2021  
Ενεργός Θερμοκρασία, Πέμπτη 22 Απριλίου 2021



Που μπορείτε να βρείτε πληροφορίες:

- <http://www.moa.gov.cy/moa/dm/dm.nsf/home/home?openform>
- [www.dom.org.cy](http://www.dom.org.cy)
- <http://weather.cyi.ac.cy/en/>
- <https://www.cyprus-weatheronline.com>

Για περισσότερες πληροφορίες:

22802912 Μιχάλης Μούσκος

[ [mmouskos@dom.moa.gov.cy](mailto:mmouskos@dom.moa.gov.cy) ]