

Κλιματικά στοιχεία Στερεάς Ελλάδας



6.2 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

6.2.1 Σταθμοί Μέτρησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης

Η ατμοσφαιρική ρύπανση γενικά οφείλεται στις εκπομπές που προέρχονται από τις δραστηριότητες που ασκούνται σε μια περιοχή, όπως οι μετακινήσεις, οι κατασκευές, οι κατεδαφίσεις, από την κίνηση του ανέμου πάνω από διαβρωμένα και ακαλλιέργητα εδάφη, καθώς επίσης και από τα προϊόντα των καύσεων, βιοτεχνικών μονάδων και κατοικιών (το μονοξείδιο του άνθρακα CO, οι υδρογονάνθρακες VOC, τα οξείδια του αζώτου NO_x, το διοξείδιο του θείου SO₂ και τα σωματίδια). Η διασπορά των ρύπων εξαρτάται κυρίως από τις μετεωρολογικές συνθήκες και τα μετεωρολογικά φαινόμενα, τη θέση πηγής και αποδέκτη, τη φύση των ρύπων, το ανάγλυφο της περιοχής και την αλληλεπίδραση με άλλους υπάρχοντες ρύπους.

Σύμφωνα με την εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία αποτελεί υποχρέωση της χώρας η λειτουργία δικτύου σταθμών μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Για το σκοπό αυτό στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού προγράμματος «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ», το ΥΠΕΝ αναβάθμισε σταθμούς του λεκανοπεδίου των Αθηνών και άλλων πόλεων, που ήδη λειτουργούσαν, και παράλληλα εγκατέστησε νέους σταθμούς σε μεγάλες πόλεις, δημιουργώντας το Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης της Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης (ΕΔΠΑΡ). Το ΕΔΠΑΡ ξεκίνησε να λειτουργεί από τα τέλη του 2000. Το 2015, αναβαθμίστηκαν οι σταθμοί του ΕΔΠΑΡ που λειτουργεί το ΥΠΕΝ με νέους αναλυτές μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης, πιστοποιημένους σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και αυξήθηκαν οι θέσεις μέτρησης αιωρούμενων σωματιδίων (ΑΣ10 και ΑΣ2.5) και βενζολίου.

Από το 2016, στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας λειτουργεί δίκτυο σταθμών παρακολούθησης αιωρούμενων σωματιδίων ΑΣ10 σε Λαμία, Λειβαδιά, Χαλκίδα, Άμφισσα και Καρπενήσι.

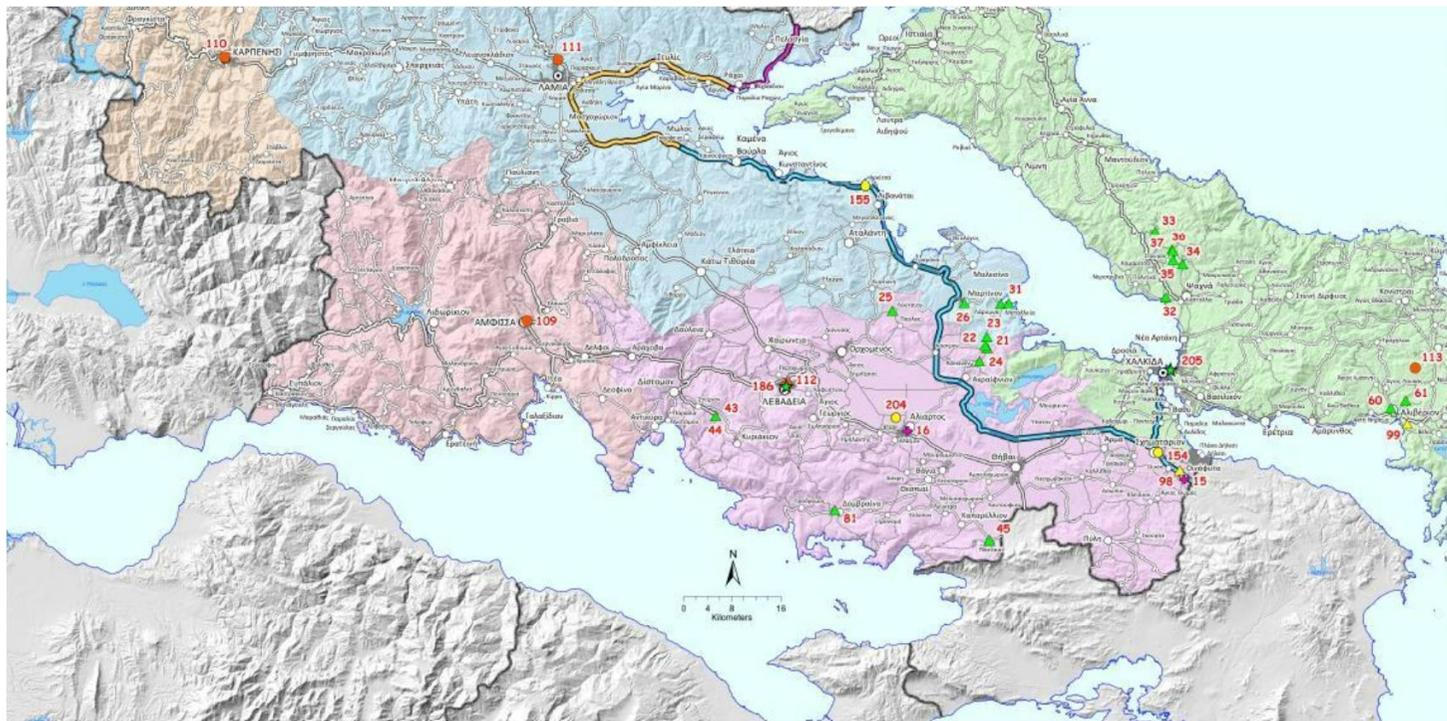
Στον ακόλουθο **Πίνακα** παρουσιάζονται οι σταθμοί μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης του ΕΔΠΑΡ, που την ευθύνη λειτουργίας τους έχει το ΥΠΕΝ και η Περιφέρεια στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 6-10: Σταθμοί μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης του ΕΔΠΑΡ, που την ευθύνη λειτουργίας τους έχει το ΥΠΕΝ και η Περιφέρεια στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

Όνομα	Σταθμός						Μετρούμενοι ρύποι							
	Θέση						Χαρακτηρισμός	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	ΑΣ ₁₀	ΑΣ _{2.5}	C ₆ H ₆
	WGS84		ΕΓΣΑ87		Υψόμετρο (m —asl)									
Γεωγρ. Μήκος	Γεωγρ. Πλάτος	Χ (m)	Υ(m)											
Σταθμοί μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης του ΕΔΠΑΡ, που την ευθύνη λειτουργίας τους έχει το ΥΠΕΝ														
ΑΛΙΑΡΤΟΣ ΒΙΩΤΙΑΣ (ΑΛΙ)	23,110302	38,375295	422136	4247543	110	Υποβάθρου	✓	✓		✓	✓	✓		
ΟΙΝΟΦΥΤΑ (ΟΙΝ)	23,638981	38,306169	468286	4239560	100	Περισσικός- Βιομηχανικός	✓	✓		✓	✓			

Σταθμός						Μετρούμενοι ρύποι								
Όνομα	Θέση					Υψόμετρο (m —asl)	Χαρακτηρισμός	SO ₂	NO _x	CO	O ₃	ΑS ₁₀	ΑS _{2,5}	C ₆ H ₆
	WGS84		ΕΓΣΑ87		Υψόμετρο									
	Γεωγρ. Μήκος	Γεωγρ. Πλάτος	Χ (m)	Υ(m)										
Σταθμοί μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης του ΕΔΠΑΡ, που την ευθύνη λειτουργίας τους έχουν οι Περιφέρειες														
ΛΑΜΙΑ (ΛΑΜ)	22,431707	38,902170	363858	4306802	105	Αστικός-Υποβάθρου						✓		
ΧΑΛΚΙΔΑ (ΧΑΛ)	23,612019	38,469880	466005	4257735	12	Αστικός-Υποβάθρου						✓		
ΛΕΙΒΑΔΙΑ (ΛΕΙ)	22,877516	38,440615	401890	4255013	140	Αστικός-Υποβάθρου						✓		
ΑΜΦΙΣΣΑ (ΑΜΦ)	22,380409	38,528371	358676	4265397	180	Αστικός-Υποβάθρου						✓		
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ (ΚΑΡ)	21,791822	38,916588	308405	4309551	960	Αστικός-Υποβάθρου						✓		

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης 'Χαρτογραφική απεικόνιση σταθμών μέτρησης αέριας ρύπανσης στην ελληνική επικράτεια' (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας), οι μόνιμοι σταθμοί μέτρησης αέριας ρύπανσης ανά φορέα λειτουργίας στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας παρουσιάζονται στο ακόλουθο **Σχήμα**.



Περιφέρεια
Στερεάς Ελλάδας

Χαρτογραφική απεικόνιση
σταθμών μέτρησης
ατμοσφαιρικής ρύπανσης

- ΥΠΟΜΟΝΗΜΑ**
- Σταθμοί μέτρησης αέρα ρύπανσης (αποτελέσματα 2021) Ομοσπονδία
 - ΕΛΠΟ κεντρ. Α3 (ΚΠ.Ε.Ν.)
 - ΕΛΠΟ κεντρ. Α2 (Ανακ. Δυτική)
 - ΔΗΜΑΧΙ
 - ΚΙΣΙΟΝΙ ΦΩΦΙΕ
 - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
 - ΚΠ.Ε.Ν. (ΕΛΥΜΑ)
 - Ομοσπονδία
 - ΕΛΠΟ Περ. Ενότητες
 - ΕΛΠΟ Δυτ. Ενότητες
 - Αστική οικιστική
 - Ομοσπονδία Αρμενολογίας
 - ΕΛΠΟ ΚΕΝΤΡ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ Α.Ε.
 - ΕΛΠΟ ΚΕΝΤΡ. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ Α.Ε.
 - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
 - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ
 - Περιφερειακές Ενότητες
 - ΒΟΙΩΤΙΑΣ
 - ΕΥΒΟΙΑΣ
 - ΕΡΥΤΡΙΑΝΑΣ
 - ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
 - ΦΩΚΙΔΑΣ

Α/Α	Φορέας Λειτουργίας/ Όνομα σταθμού	Γεωγραφικό μήκος	Γεωγραφικό πλάτος	Υψόμετρο	Ρύποι που καταγράφονται
15	ΥΠΕΝΙΕΔΠΑΡ/ ΟΙΝΟΦΥΤΑ	468281	4239566	100	SO ₂ ,NO _x ,O ₃ ,PM ₁₀
16	ΥΠΕΝΙΕΔΠΑΡ/ ΑΛΙΑΡΤΟΣ	422134	4247538	110	SO ₂ ,NO _x ,O ₃ ,PM ₁₀
21	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	435427	4261250	125	PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,As,Cd,Ni,Hg,Pb,Benzo(a)Pyrene
22	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	435097	4261714	107	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
23	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	435368	4263095	156	PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,SO ₂ ,NO ₂ ,C ₆ H ₆ ,CO
24	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	434109	4258098	203	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
25	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	419595	4267408	276	PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,SO ₂ ,NO ₂ ,C ₆ H ₆ ,CO-Pb
26	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	431597	4268696	222	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
27	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	437681	4268544		PM ₁₀ ,PM _{2.5} ,As-Cd-Ni-Hg
31	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	439004	4268695	5	PM ₁₀ ,SO ₂ -ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ, ΥΓΡΑΣΙΑ
32	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	465191	4269641	14	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
33	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	463421	4280755	401	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
34	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	468010	4275059	308	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
35	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	466420	4275808	294	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
36	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	466190	4277463	428	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
37	ΛΑΡΚΟ(ΑΕΠΟ Α1)	466372	4277337	452	PM ₁₀ ,PM _{2.5}
43	ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ(ΑΕΠΟ Α1)/2103693000	390325	4250034	450	NO-NO ₂ ,SO ₂ ,PM ₁₀
44	PROTEΓΙΑ(ΑΕΠΟ Α1)/ 2103448500	390325	4250034	450	NO-NO ₂ ,SO ₂ ,PM ₁₀
45	ΗΡΩΝ ΙΙ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΟΙΩΤΙΑΣ Α.Ε.(ΑΕΠΟ Α1)/2106968000	435806	4229606	348	NO-NO ₂
60	Δ.Ε.Η. Α.Ε.(ΑΕΠΟ Α1)/11770	502757	4251315	45	SO ₂ ,NO _x ,PM ₁₀
61	Δ.Ε.Η. Α.Ε.(ΑΕΠΟ Α1)/11770	505229	4252554	45	SO ₂ ,NO _x ,PM ₁₀
81	ELPEDION ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε./2103441160	410001	4234474		NO-NO ₂ ,NO _x
98	ΓΑΛΘΑΝΙΣΤΗΡΙΑ ΕΛΛΑΔΑΣ ΑΒΕΕ(ΑΕΠΟ Α2)/ 2262056106	467526	4241102		ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ
99	ΠΑΠΑΔΙΟΧΟΣ ΑΒΕΕ(ΑΕΠΟ Α2)/ 2223023045	505495	4248738		ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ
109	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ/ΑΜΦΙΣΣΑΣ/ 2231352438	358844	4265766		PM ₁₀ -ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ-ΥΓΡΑΣΙΑ-ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ
110	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ/ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ/ 2231352438	308473	4309590		PM ₁₀ -ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ-ΥΓΡΑΣΙΑ-ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ
111	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ/ΛΑΜΙΑΣ/ 2231352438	364046	4309167		PM ₁₀ -ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ-ΥΓΡΑΣΙΑ-ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ
112	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ/ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ/ 2231352438	402013	4255328		PM ₁₀ -ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ-ΥΓΡΑΣΙΑ-ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ
113	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ/ΧΑΛΚΙΔΑΣ/ 2231352438	506828	4257959		PM ₁₀ -ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ-ΥΓΡΑΣΙΑ-ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ
154	ΝΕΑ ΟΔΟΣ (ΑΕΠΟ Α1)/ 2103447300	463943	4244013	152	CO,NO,NO ₂ ,NO _x ,SO ₂ ,O ₃ ,BTEX-PM ₁₀ ,PM _{2.5}
155	ΝΕΑ ΟΔΟΣ (ΑΕΠΟ Α1)/ 2103447300	415111	4288030	24.4	CO-NO-NO ₂ -NO _x -SO ₂ -O ₃ -BTEX-PM ₁₀ ,PM _{2.5}
186	ΕΔΠΑΡ - ΛΕΙΒΑΔΙΑ (ΑΕΙ)	401890	4255013	140	ΑΤ ₁₀
204	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΚΩΠΑΙΔΑΣ- ΑΛΙΑΡΤΟΣ	420201	4249790		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΟΥΣ, ΗΛΙΑΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ, ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ, ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΑΝΕΜΟΥ

(Πηγή: 'Χαρτογραφική απεικόνιση σταθμών μέτρησης αέριας ρύπανσης στην ελληνική επικράτεια' (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, 2021))

Σχήμα 6-17: Οι σταθμοί μέτρησης αέριας ρύπανσης ανά φορέα λειτουργίας στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

6.2.2 Μετρήσεις Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης

Σταθμός παρακολούθησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα Οινόφυτα Βοιωτίας

Σύμφωνα με την 'Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020' (ΥΠΕΝ, 2021), από το 2008 και μέχρι το 2013 λειτούργησε με ευθύνη της Δ/σης ΚΑΠΑ/ΥΠΕΝ σταθμός παρακολούθησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα Οινόφυτα Βοιωτίας. Στο σταθμό αυτό πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των εξής ρύπων:

- || Διοξειδίου του θείου.
- || Οξειδίων του αζώτου.
- || Όζοντος.
- || Αιωρούμενων σωματιδίων (ΑΣ10).

Οι μέσες ετήσιες τιμές των μετρούμενων ρύπων, για τα έτη 2008 έως και 2013 παρουσιάζονται στον παρακάτω **Πίνακα**.

Πίνακας 6-11: Μέσες ετήσιες τιμές των μετρούμενων ρύπων, για τα έτη 2008 έως και 2013 του σταθμού παρακολούθησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα Οινόφυτα Βοιωτίας

Ρύπος	Μέση ετήσια τιμή					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NO ₂ (ωριαίες τιμές, μg/m ³)	19	25	18	18	14	15
NO (ωριαίες τιμές, μg/m ³)	6	5	6	8	6	5
SO ₂ (ωριαίες τιμές, μg/m ³)	6	14				
O ₃ (ωριαίες τιμές, μg/m ³)	41	59	64	43	55	54
ΑΣ10 (24ωρες τιμές μg/m ³)	43(3)	37(4)	35(4)	38(2)		

(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

Στις παρενθέσεις εμφανίζεται η εκτιμώμενη συνεισφορά μεταφοράς σκόνης σε μg/m³ από απομακρυσμένες ξηρές περιοχές (π.χ. Σαχάρα) στη μετρούμενη συγκέντρωση της μέσης τιμής ΑΣ10.

Από τον παραπάνω **Πίνακα** φαίνεται ότι δεν υπήρξε υπέρβαση οριακής τιμής για κανένα ρύπο.

Σταθμός παρακολούθησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην Αλιάρτο Βοιωτίας

Σύμφωνα με την 'Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020' (ΥΠΕΝ, 2021), η Ελλάδα συμμετέχει στο πρόγραμμα μελέτης της διασυνοριακής μεταφοράς αέριας ρύπανσης στην Ευρώπη και για το σκοπό αυτό λειτουργεί στην Αλιάρτο Βοιωτίας, σταθμός παρακολούθησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης, στον οποίο γίνονται μετρήσεις των εξής ρύπων σε ωριαία βάση:

- || Διοξειδίου του θείου.
- || Διοξειδίου του αζώτου.
- || Όζοντος.

- || Αιωρούμενων Σωματιδίων (ΑΣ10).
- || Αιωρούμενων Σωματιδίων (ΑΣ2.5).

Σημειώνεται ότι μέχρι το τέλος του 1999 γίνονταν παράλληλα μετρήσεις θειικών ιόντων σε 24-ωρη βάση. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών δίνονται στους παρακάτω **Πίνακες**.

Πίνακας 6-12: Διαχρονική μεταβολή μέσων ετήσιων τιμών μετρούμενων ρύπων στην Αλιάρτο

	SO ₂ , μgS/m ³	NO ₂ , μgN/m ³	SO ₄ ²⁻ , μgS/m ³	O ₃ , μg/m ³	ΑΣ10 μg/m ³ (μέση 24-ωρη τιμή)	ΑΣ2.5 μg/m ³ (μέση 24-ωρη τιμή)
1988	3,13	4,31	1,12			
1989	3,77	5,33	2,30			
1990	4,36	4,33	4,16			
1991	7,20	2,95	6,11			
1992	7,63	3,08	9,27			
1993	4,55	3,41	8,17			
1994	4,57	3,60	5,72			
1995	4,23	3,45	2,43			
1996	8,72	3,75	6,20	63		
1997	3,94	3,35	1,92	59		
1998	2,72	3,02	1,84	62		
1999	1,26	2,83	1,23	58		
2000	2,65	4,23		38		
2001	2,50	4,26		35		
2002	5,00			36		
2003						
2004						
2005		3,65				
2006	1,5	3,77				
2007	2,5	3,79		46		
2008	2,0	3,65		48		
2009	1,5	4,26		47		
2010	1,5	3,96		59	29 (2)	
2011	1,5	3,35		58	29 (0)	
2012	2,0	2,74		52		
2013	1,5	3,0		44		
2014	1,5*	5,5*		54*		
2015	2,5	3,65		56	32(3)	15
2016	3,0	3,96		68	34(5)	16

	SO ₂ , μgS/m ³	NO ₂ , μgN/m ³	SO ₄ ²⁻ , μgS/m ³	O ₃ , μg/m ³	ΑΣ10 μg/m ³ (μέση 24-ωρη τιμή)	ΑΣ2.5 μg/m ³ (μέση 24-ωρη τιμή)
2017	5,0	3,65		59	32(5)	15
2018	4,0	2,74		67	25(6)	12
2019	3,5	3,0		63	22(4)	13
2020	1,5	3,0		61	22(4)	10

* Πολύ μικρή πληρότητα

(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

Στην παρένθεση εμφανίζεται η εκτιμώμενη συνεισφορά μεταφοράς σκόνης σε μg/m³ από απομακρυσμένες ξηρές περιοχές (π.χ. Σαχάρα) στη μετρούμενη συγκέντρωση της μέσης τιμής ΑΣ₁₀.

Πίνακας 6-13: Μέσες μηνιαίες τιμές μετρουμένων ρύπων στην Αλιάρτο

ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥ	ΙΟΥ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
Μέσες μηνιαίες τιμές όζοντος (μg/m ³) στην Αλιάρτο-2020											
43	53	60	76	74	41	72	72	67	49		
Μέσες μηνιαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου (μgN/m ³) στην Αλιάρτο-2020											
4,3	3,7	2,7	1,8	2,1	2,4	3,7	3,3	3,0	4,0	3,3	3,0
Μέσες μηνιαίες τιμές διοξειδίου του θείου (μgS/m ³) στην Αλιάρτο-2020											
					1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	3,5
Μέσες μηνιαίες τιμές ΑΣ ₁₀ (μg /m ³) στην Αλιάρτο-2020											
	23	21	17		18	24	21	27	19		
Μέσες μηνιαίες τιμές ΑΣ ₂₅ (μg/m ³) στην Αλιάρτο-2019											
	17	14	11		5	9	9	11	9		

(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

Πίνακας 6-14: Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία στην Αλιάρτο-2020

Ρύπος	Μέγιστη τιμή	Διάμεση τιμή	98% τιμών < από	% Πληρότητα
O ₃ (μg/m ³)	151	62	117	78,3
NO ₂ (μg/m ³)	18,0	2,1	11,0	99,7
SO ₂ (μg/m ³)	16,0	1,0	5,5	44,5

(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

Πίνακας 6-15: Αιωρούμενα σωματίδια στην Αλιάρτο- 2020

Ρύπος	Μέγιστη τιμή	Διάμεση Τιμή	98% τιμών < από	% Πληρότητα
Τιμές σε 24ωρη βάση σε μg/m ³				
ΑΣ ₁₀	111	20	39	57,3
ΑΣ _{2,5}	89	8	27	57,0

Ρύπος	Μέγιστη τιμή	Διάμεση Τιμή	98% τιμών < από	% Πληρότητα
Τιμές σε ωριαία βάση σε $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
AΣ ₁₀	158	19	59	57,6
AΣ _{2,5}	104	8	38	57,2

(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

Σύμφωνα με την 'Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020', στην Αλιάρτο σημειώθηκε υπέρβαση του στόχου προστασίας της υγείας για το όζον (μέγιστη μέση τιμή κυλιόμενου οκταώρου 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ως μέση τιμή τριών συνεχών ετών-περισσότερο από 25 ημέρες).

Ο Αριθμός ημερών με υπέρβαση του στόχου προστασίας της υγείας για το διάστημα 2018-2020 ήταν 26.

Δίκτυο σταθμών παρακολούθησης αιωρούμενων σωματιδίων AΣ₁₀

Από το 2016, στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας λειτουργεί δίκτυο σταθμών παρακολούθησης αιωρούμενων σωματιδίων AΣ₁₀ σε Λαμία, Λειβαδιά, Χαλκίδα, Άμφισσα και Καρπενήσι. Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης 'Χαρτογραφική απεικόνιση σταθμών μέτρησης αέριας ρύπανσης στην ελληνική επικράτεια' (Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας), οι μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων AΣ₁₀ παρουσιάζονται στον ακόλουθο **Πίνακα**.

Πίνακας 6-16: Μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων AΣ₁₀ (σε $\mu\text{g}/\text{m}^3$) ανά έτος στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

	Λαμία	Χαλκίδα	Λειβαδιά	Άμφισσα	Καρπενήσι
2016	25(4)	35(5)	22(4)	22(4)	29(5)
2017	24(4)	36(4)	18(4)	20(4)	30(4)
2018	26(8)		28*(10)	22(7)	28(7)

(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

*

Μικρή πληρότητα μετρήσεων
Στις παρενθέσεις εμφανίζεται η εκτιμώμενη συνεισφορά μεταφοράς σκόνης σε $\mu\text{g}/\text{m}^3$ από απομακρυσμένες ξηρές περιοχές (π.χ. Σαχάρα) στη μετρούμενη συγκέντρωση της μέσης τιμής AΣ₁₀.

Είναι εμφανές από τη διαχρονική αυτή μεταβολή ότι ανάλογα με τη θέση μέτρησης παρατηρείται τάση μείωσης ή σταθεροποίησης των συγκεντρώσεων, παρόλη την αύξηση των δραστηριοτήτων που συμβάλλουν στη δημιουργία σωματιδιακής ρύπανσης (Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021).

6.2.3 Απεικόνιση Ποιότητας του Αέρα

Επιπλέον της εκτίμησης της ποιότητας του αέρα που βασίζεται στο Εθνικό Δίκτυο Παρακολούθησης Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης πραγματοποιήθηκε εκτίμηση της ποιότητας του αέρα για όλη τη χώρα στο πλαίσιο του έργου «Επικαιροποίηση της χαρτογραφικής απεικόνισης της ατμοσφαιρικής

ρύπανσης μέσω της καταγραφής ατμοσφαιρικών εκπομπών των πηγών και ανάπτυξης κατάλληλου υπολογιστικού εργαλείου» ενταγμένου στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον & Αειφόρος Ανάπτυξη του ΕΣΠΑ. Αυτή στηρίχτηκε σε ενδεικτικές μετρήσεις σε θέσεις πέραν των σταθερών μετρήσεων του ΕΔΠΑΡ αλλά και για επιπλέον ρύπους από τους μετρούμενους σε θέσεις του ΕΔΠΑΡ. Η εκτίμηση επεκτάθηκε και στις υπόλοιπες περιοχές της χώρας με χρήση τεχνικών προσομοίωσης.

Στον παρακάτω **Πίνακα** δίνονται τα μεταδεδομένα των θέσεων δειγματοληψίας όπου πραγματοποιήθηκαν 24-ωρες δειγματοληψίες αιωρούμενων σωματιδίων ΑΣ₁₀ και ΑΣ_{2,5} με δειγματολήπτες μικρού όγκου καθώς και παθητικές δειγματοληψίες, διάρκειας 7 ημερών ανά δειγματολήπτη, για το C₆H₆. Οι δειγματοληψίες καλύπτουν το 14% των ημερών του έτους και πραγματοποιήθηκαν τη χρονική περίοδο Σεπτ. 2014-Οκτ. 2015. Οι υπόλοιποι ρύποι προέκυψαν από χημική ανάλυση στο κλάσμα των ΑΣ₁₀.

Πίνακας 6-17: Θέσεις δειγματοληψίας και μετρούμενοι ρύποι

Θέσεις Δειγματοληψίας	X	Y	AMSL (m)	C ₆ H ₆	ΑΣ ₁₀	ΑΣ _{2,5}	Pb	As	Ni	Cd	B[a]P
Αλιάρτος	422133.58	4247538.09	110			Z					
Λαμία	363963.89	4304709.38	14	Z	Z		Z	Z	Z	Z	Z
Θήβα	440114.62	4240884.28	182		Z		Z	Z	Z	Z	Z

(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμοσφαιράς 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

Παρακάτω, παρατίθενται **Σχήματα** που απεικονίζουν χρωματικά την ποιότητα του αέρα σε σχέση με τις θεσμοθετημένες από τη σχετική νομοθεσία οριακές τιμές (LV) και ανώτερα και κατώτερα όρια εκτίμησης (UAT, LAT). Όπου το LV για όζον, μέταλλα και βενζο(α)πυρένιο αντιπροσωπεύει την τιμή στόχο. Οι χάρτες παρουσιάζουν συγκεντρώσεις που είναι αποτελέσματα φωτοχημικού μοντέλου και είναι διαθέσιμοι σε μορφή GIS (<http://mapsportal.ypen.gr/>).





(Πηγή: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας της Ατμόσφαιρας 2020, ΥΠΕΝ, 2021)

Σχήμα 6-18: Απεικόνιση της ποιότητας του αέρα σε σχέση με τις θεσμοθετημένες από τη σχετική νομοθεσία οριακές τιμές και ανώτερα και κατώτερα όρια εκτίμησης

6.3 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

6.3.1 Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά

6.3.1.1 Γενικά Στοιχεία

Η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας ανήκει στην ορεινή κλιματική περιοχή της χώρας. Γενικά χαρακτηριστικά της γνωρίζονται είναι οι πολλές βροχοπτώσεις, οι χαμηλές θερμοκρασίες, η μεγάλη περίοδος χιονοπτώσεων, η μεγάλη νέφωση και οι ισχυροί άνεμοι. Γενικά, ο χειμώνας είναι βαρύς και το καλοκαίρι δροσερό και μερικές φορές ψυχρό. Πιο συγκεκριμένα, στις ευρεία κατοικημένες παραλιακές περιοχές το κλίμα χαρακτηρίζεται μεσογειακό, με μέση ετήσια θερμοκρασία 18°C. Στις ορεινές περιοχές το κλίμα είναι ψυχρό, με συχνές χιονοπτώσεις το χειμώνα και ήπιες θερμοκρασίες κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και βαρύ χειμώνα με πολλά χιόνια. Στα δυτικά, τα παράλια και οι πεδιάδες δέχονται την επίδραση των δυτικών ανέμων, με αποτέλεσμα την αύξηση των βροχοπτώσεων κατά τους χειμερινούς μήνες που φτάνουν και συχνά ξεπερνούν τα 700 χιλιοστά. Αντιθέτως στις ανατολικές πεδινές και παράλιες περιοχές οι βροχοπτώσεις δεν ξεπερνούν τα 500 χιλιοστά το χρόνο. Τα περισσότερα χιόνια πέφτουν στα μεγάλα βουνά όπου και διατηρούνται ως το Μάιο ή και περισσότερο ακόμη.

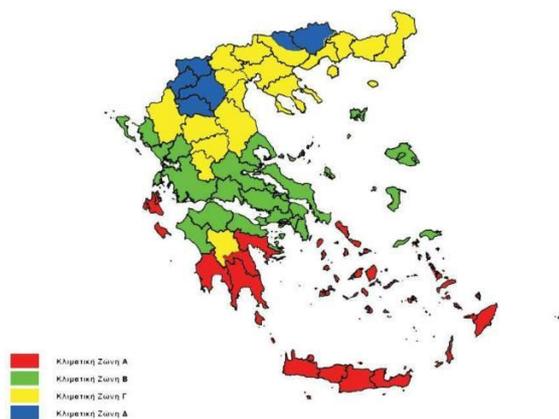
Για την ανάλυση των μετεωρολογικών χαρακτηριστικών και την περιγραφή του κλίματος της περιοχής της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, χρησιμοποιήθηκαν τα μετεωρολογικά και κλιματολογικά στοιχεία των Μετεωρολογικών Σταθμών (ΜΣ) της ΕΜΥ που περιλαμβάνονται στον ακόλουθο **Πίνακα**. Στις ακόλουθες **Ενότητες** περιγράφονται τα βασικά μετεωρολογικά χαρακτηριστικά στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ) Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 6-18: Μετεωρολογικοί Σταθμοί (ΜΣ) της ΕΜΥ στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

Μετεωρολογικός Σταθμός (ΜΣ)	Υψόμετρο (m)	Γεωγραφικό πλάτος (N)	Γεωγραφικό μήκος (E)	Χρονική περίοδος στοιχείων
Αράχωβα	950	38° 48'	22° 58'	1980-1999
Αλιάρτος	-	38° 38'	23° 10'	1980-2001
Λαμία	12	38° 88'	22° 44'	1980-2016
Λιδωρίκι	-	38° 51'	22° 13'	1980-1995
Αιδιψός	-	38° 51'	23° 03'	1980-2001
Σκύρος	21	38° 96'	24° 49'	1980-2016
Δεφσίνα	585	38° 42'	22° 53'	1980-2016
Χαλκίδα	-	38° 46'	23° 60'	1980-1994
Τανάγρα	140	38° 34'	23° 56'	1980-2016

6.3.1.2 Θερμοκρασία και Υγρασία

Σύμφωνα με τον «Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων - ΚΕΝΑΚ» (ΦΕΚ 407/Β/9-4-2010), η ελληνική επικράτεια διαιρείται σε τέσσερις (4) κλιματικές ζώνες με βάση τις βαθμομημέρες θέρμανσης (ακόλουθο **Σχήμα**).



(Πηγή: ΚΕΝΑΚ)

Σχήμα 6-19: Χάρτης κλιματικών ζωνών Ελληνικής επικράτειας (Α θερμότερη - Δ ψυχρότερη).

Η περιοχή της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας στο σύνολό της, υπάγεται στην Β' κλιματική ζώνη, που είναι σχετικά θερμή.

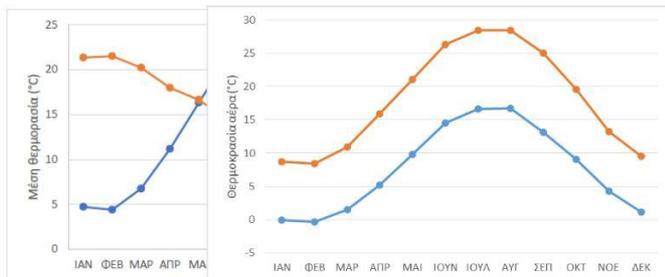
Ακολουθώς, περιγράφονται η θερμοκρασία και η υγρασία στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, ανά Μετεωρολογικό Σταθμό (Μ. Σ.) της ΕΜΥ.

Μ.Σ. Αράχωβας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Αράχωβας, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με τιμές 23.41°C και 23.24°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με τιμές 4.73°C και 4.4°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 50-60% ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 70-80%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με τιμές 28.46°C και 28.47°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με τιμές 16.61°C τον Ιούλιο και 16.62°C τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, η μικρότερη εμφανίζεται τον Φεβρουάριο με τιμή -0.38°C, η επόμενη είναι τον μήνα Ιανουάριο με τιμή -0.1°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 1.16°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αράχωβας, κατά την περίοδο 1980-1999.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-20: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Αράχωβας την περίοδο 1980-1999)

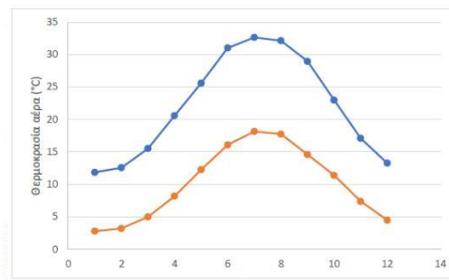
Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η μέση, η μέγιστη και η ελάχιστη θερμοκρασία στον Μ.Σ. Αράχωβας παρουσιάζουν αυξητική τάση, σε αντίθεση με την σχετική υγρασία, η οποία παρουσιάζει πτωτική τάση για την περίοδο 1980-1999.

Μ.Σ. Αλιάρτου

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Αλιάρτου, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με τιμές 27.54°C και 26.56°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με τιμές 7.19°C και 7.91°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 45-50% ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 65-75%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με τιμές 32.63°C και 32.13°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με τιμές 18.14°C τον Ιούλιο και 17.74°C τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, η μικρότερη εμφανίζεται τον Ιανουάριο με τιμή 2.78°C, η επόμενη είναι τον μήνα Φεβρουάριο με τιμή 3.21°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 4.48°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αλιάρτου, κατά την περίοδο 1980-2001.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-21: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Αλιάρτου την περίοδο 1980-2001)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η μέση και η μέγιστη θερμοκρασία στο Μ.Σ. Αλιάρτου παρουσιάζουν αυξητική τάση. Η ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει κι αυτή αυξητική τάση σε όλες τις εποχές, εκτός από το χειμώνα για τον οποίο η τάση θεωρείται αμελητέα (0,004°C/δεκαετία). Αντίθετα, η σχετική υγρασία παρουσιάζει πτωτική τάση για άνοιξη και φθινόπωρο, σχεδόν αμελητέα για το καλοκαίρι, ενώ για τον χειμώνα ελαφρώς αυξητική.

Μ.Σ. Λαμίας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Λαμίας, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με τιμές 27.52°C και 26.55°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με τιμές 2.73°C και 3,23°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 50% ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 70-80%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με τιμές 33.17°C και 32.68°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με τιμές 19.08°C τον Ιούλιο και 18.61°C τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, η μικρότερη εμφανίζεται τον Ιανουάριο με τιμή 2.73°C, η επόμενη είναι τον μήνα Φεβρουάριο με τιμή 3.23°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 4.09°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Λαμίας, κατά την περίοδο 1980-2016.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-22: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Λαμίας την περίοδο 1980-2016)

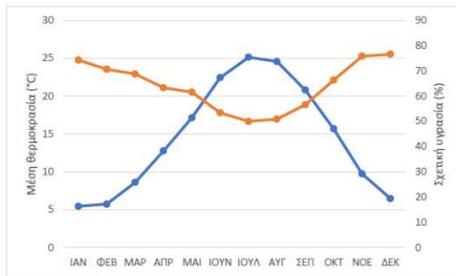
Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η μέση και η μέγιστη θερμοκρασία στο Μ. Σ. Λαμίας παρουσιάζουν αυξητική τάση. Η ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει κι αυτή αυξητική τάση σε όλες τις εποχές, εκτός από το φθινόπωρο όπου παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική τάση. Για το σταθμό αυτό η ελάχιστη θερμοκρασία φαίνεται να μην αλλάζει ιδιαίτερα με την πάροδο του χρόνου. Η σχετική υγρασία για τον Μ. Σ. Λαμίας αυτό παρουσιάζει πτωτική τάση την άνοιξη, αυξητική τάση το φθινόπωρο και λιγότερο αυξητική το χειμώνα και το καλοκαίρι.

Μ.Σ. Λιδωρίκιου

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Λιδωρίκιου, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με τιμές 25.13°C και 24.56°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με τιμές 5.54°C και 5.75°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 50% ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 70-80%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με τιμές 31.28°C και 31.24°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με τιμές 16.52°C τον Ιούλιο και 16.71°C τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, η μικρότερη εμφανίζεται τον Ιανουάριο με τιμή 1.55°C, η επόμενη είναι τον μήνα Φεβρουάριο με τιμή 1.39°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 2.72°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Λιδωρίκιου, κατά την περίοδο 1980-1995.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-23: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Λιδωρίκιου την περίοδο 1980-1995)

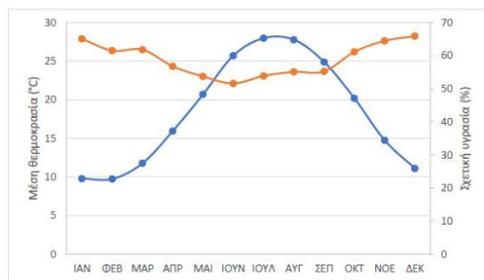
Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η μέση και η μέγιστη και η ελάχιστη θερμοκρασία στον Μ.Σ. Λυδωρίκι παρουσιάζουν αυξητική τάση σε όλες τις εποχές. Για το σταθμό αυτό η ελάχιστη θερμοκρασία φαίνεται να μην αλλάζει ιδιαίτερα με την πάροδο του χρόνου. Αντίθετα η σχετική υγρασία για το σταθμό αυτό παρουσιάζει πτωτική τάση σε όλες της εποχές.

Μ.Σ. Αιδηψού

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Αιδηψού, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με τιμές 27.99°C και 27.79°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με τιμές 9.79°C και 9.75°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 50%, ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 60-70%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με τιμές 31.82°C και 31.55°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με τιμές 23.73°C τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, η μικρότερη εμφανίζεται τον Φεβρουάριο με τιμή 6.83°C, η επόμενη είναι τον μήνα Ιανουάριο με τιμή 7.03°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 8.46°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Αιδηψού, κατά την περίοδο 1980-2001.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-24: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Αιδηψού την περίοδο 1980-2001)

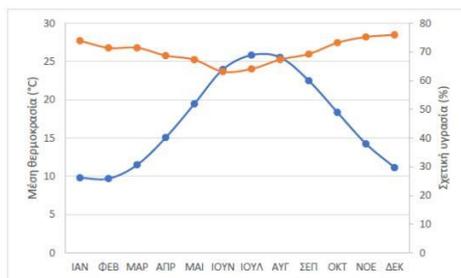
Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, μέση και η μέγιστη και η ελάχιστη θερμοκρασία στον Μ.Σ. Αιδηψού παρουσιάζουν αυξητική τάση σε όλες τις εποχές. Αντίθετα η σχετική υγρασία για το σταθμό αυτό παρουσιάζει πτωτική τάση σε όλες της εποχές, με εξαίρεση το καλοκαίρι όπου παρατηρείται μία μικρή πτωτική τάση.

Μ.Σ. Σκύρου

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Σκύρου, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με τιμές 25.84°C και 25.55°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με τιμές 9.81°C και 9.7°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 60% ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 70-80%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με τιμές 28.04°C και 27.82°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με τιμές 21.89°C τον Ιούλιο και 22.11°C τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, η μικρότερη εμφανίζεται τον Ιανουάριο με τιμή 7.22°C, η επόμενη είναι τον μήνα Φεβρουάριο με τιμή 7.09°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 8.72°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Σκύρου, κατά την περίοδο 1980-2016.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-25: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Σκύρου την περίοδο 1980-2016)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η μέση και η μέγιστη θερμοκρασία στον Μ. Σ. Σκύρου παρουσιάζουν αυξητική τάση. Η ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει κι αυτή αυξητική τάση σε όλες τις εποχές, εκτός από το φθινόπωρο όπου παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική τάση. Για το σταθμό αυτό η ελάχιστη θερμοκρασία φαίνεται να μην αλλάζει ιδιαίτερα με την πάροδο του χρόνου. Η σχετική υγρασία για τον Μ. Σ. Σκύρου αυτό παρουσιάζει πτωτική τάση την άνοιξη, αυξητική τάση το φθινόπωρο και λιγότερο αυξητική το χειμώνα και το καλοκαίρι.

Μ.Σ. Δεσφίνας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Δεσφίνας, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με τιμές 25.81°C και 25.24°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με τιμές 5.42°C και 5.92°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 40-50% ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 70-80%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με μέση τιμή 30.28°C και 30.07°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με τιμές 17.22°C τον Ιούλιο και 17.28°C τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, οι μικρότερες εμφανίζονται τον Ιανουάριο με τιμή 1.06°C, η επόμενη είναι τον μήνα Φεβρουάριο με τιμή 1.33°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 2.46°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Δεσφίνας, κατά την περίοδο 1980-2016.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-26: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Δεσφίνας την περίοδο 1980-2016)

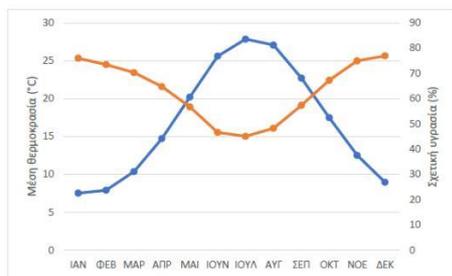
Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η μέση θερμοκρασία στο Μ. Σ. Δεσφίνας παρουσιάζει αυξητική τάση σε όλες τις εποχές, εκτός από το φθινόπωρο όπου η τάση είναι πτωτική. Η ελάχιστη θερμοκρασία παρουσιάζει κι αυτή αυξητική τάση σε όλες τις εποχές. Για τη μέγιστη θερμοκρασία η τάση είναι πτωτική το χειμώνα, πτωτική το καλοκαίρι και σχεδόν αμελητέα την άνοιξη και το φθινόπωρο. Η σχετική υγρασία για το σταθμό αυτό παρουσιάζει αυξητική τάση σε όλες τις εποχές.

Μ.Σ. Χαλκίδας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Χαλκίδας, οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο ζεστοί του έτους με μέση τιμή 27.91°C και 27.71°C αντίστοιχα και οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι πιο ψυχροί με μέση τιμή 9.17°C και 9.01°C αντίστοιχα. Όσον αφορά τη σχετική υγρασία ότι οι καλοκαιρινοί μήνες είναι οι πιο ξηροί με τιμές υγρασίας περίπου 50%, ενώ οι μήνες από μέσα φθινοπώρου (Οκτώβριος) μέχρι αρχές της άνοιξης (Μάρτιος) είναι οι πιο υγροί με τιμές υγρασίας 70-80%.

Τη μεγαλύτερη θερμοκρασία του έτους παρουσιάζουν οι μήνες Ιούλιος και Αύγουστος με μέση τιμή 27.91°C και 27.71°C αντίστοιχα. Τους ίδιους μήνες και η ελάχιστη θερμοκρασία είναι η υψηλότερη με μέση τιμή 23.73°C τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Όσον αφορά τις ελάχιστες θερμοκρασίες του έτους, η μικρότερη εμφανίζεται τον Φεβρουάριο με τιμή 6.83°C, η επόμενη είναι τον μήνα Ιανουάριο με τιμή 7.03°C και τέλος τον μήνα Δεκέμβριο με τιμή 8.46°C. Τους ίδιους μήνες και η μέγιστη θερμοκρασία εμφανίζει τις ελάχιστες τιμές της.

Στα ακόλουθα **Σχήματα** παρουσιάζεται η μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) και της σχετικής υγρασίας (%) και η μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης και της μέγιστης θερμοκρασίας(°C) για τον Μετεωρολογικό Σταθμό Χαλκίδας, κατά την περίοδο 1980-1994.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

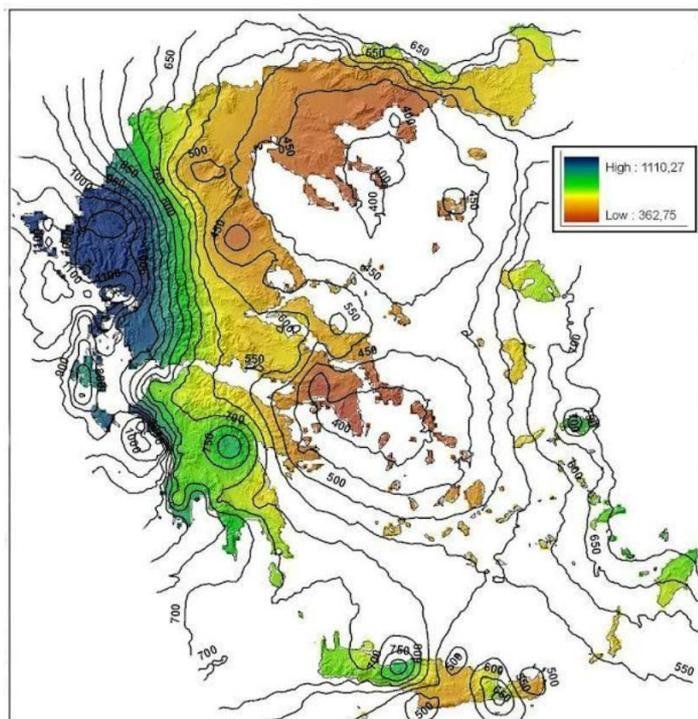
Σχήμα 6-28: (Αριστερά) Μηνιαία διακύμανση της θερμοκρασίας (°C) (μπλε γραμμή) και της σχετικής υγρασίας (%) (πορτοκαλί γραμμή), (Δεξιά) Μηνιαία διακύμανση της ελάχιστης (μπλε γραμμή) και της μέγιστης (πορτοκαλί γραμμή) θερμοκρασίας(°C) (Μ.Σ. Τανάγρας την περίοδο 1980-2016)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η μέση, η μέγιστη και η ελάχιστη θερμοκρασία στον Μ.Σ. Τανάγρας παρουσιάζουν αυξητική τάση σε όλες τις εποχές. Η σχετική υγρασία για το σταθμό αυτό παρουσιάζει και αυτή αυξητική τάση το χειμώνα και το φθινόπωρο και πτωτική την άνοιξη και το καλοκαίρι.

6.3.1.3 Βροχοπτώσεις

Γενικά στη Μεσόγειο, η βροχή ελαττώνεται από τα δυτικά προς τα ανατολικά και από τα βόρεια προς τα νότια. Στην Ελλάδα αυξάνεται με το γεωγραφικό πλάτος, ενώ στα ίδια γεωγραφικά πλάτη είναι σχετικά ισχυρότερη στη χέρσα περιοχή και μικρότερη στα πελάγη.

Όπως προκύπτει από τον βροχομετρικό χάρτη της Ελλάδας (ακόλουθο **Σχήμα**), στην Ελλάδα διακρίνονται 6 ζώνες διαφορετικής βροχόπτωσης, παράλληλες περίπου με την κατεύθυνση των κύριων ορεινών όγκων.



(Πηγή: hellenicweather.com)

Σχήμα 6-29: Βροχομετρικός χάρτης της Ελλάδας

Όπως διακρίνεται και στο παραπάνω **Σχήμα** οι 6 ζώνες διαφορετικής βροχόπτωσης είναι οι ακόλουθες:

1. Κατά μήκος των ακτών και των νησιών της δυτικής Ελλάδας, με μέσο ετήσιο ύψος βροχής 800-1200 mm.
2. Πιο ανατολικά εκτείνεται η κύρια ορεινή ζώνη της Ελλάδας, η οποία είναι και η πιο βροχερή. Εδώ τα μέσα ετήσια βροχομετρικά ύψη κυμαίνονται από 1.000 ως 1.400 mm (στην περιοχή των Πρεσπών), υπερβαίνουν τα 1.800 mm στις κορυφογραμμές της ηπειρωτικής Πίνδου, ενώ νοτιότερα, στη Στερεά και στην Πελοπόννησο, η βροχόπτωση είναι 800-1.600 mm. Νοτιότερα ακόμη, στα όρη της δυτικής Κρήτης, το ετήσιο βροχομετρικό ύψος φτάνει τα 1.000-2.000 mm.
3. Ανατολικότερα και παράλληλα με τη ζώνη αυτή βρίσκεται μια περιοχή με λιγότερες βροχές. Αυτή περιλαμβάνει: τη νότια Μακεδονία (600-800 mm), τη Θεσσαλία, την ανατολική Στερεά και τη δυτική Εύβοια (400-800 mm), την ανατολική Πελοπόννησο και τις δυτικές Κυκλάδες (350-600 mm).
4. Ανατολικότερα υπάρχει η σχεδόν ευθεία ορεινή αλυσίδα κατά μεγάλο μέρος παράκτια, με αρκετά μεγάλα βροχομετρικά ύψη. Περιλαμβάνει το Πάικο και το Βέρμιο (800-1.200 mm), τον Όλυμπο (1.000-2.000 mm), την Όσσα και το Πήλιο (800-1.200 mm), τις βόρειες Σποράδες και

την ορεινή ανατολική Εύβοια (800-1.200 mm) και τις βορειοανατολικές Κυκλάδες (600-800 mm).

5. Ανατολικότερα έχουμε την κοιλάδα του Αξιού και της δυτικής Χαλκιδικής με περιορισμένες βροχοπτώσεις (400-600 mm), ενώ η ανατολική Χαλκιδική, με το όρος Χολομώντα, έχει κάπως ψηλό βροχομετρικό ύψος (600-1.000 mm).
6. Η τελευταία ζώνη αρχίζει από την Ανατολική Μακεδονία και Θράκη (800-1.200 mm), συνεχίζεται με τα νησιά Θάσο, Λήμνο, Σαμοθράκη (400-600 mm) και εκτείνεται στα νησιά που είναι κοντά στα μικρασιατικά παράλια και τα Δωδεκάνησα (600-1.000 mm). Η ανατολική Κρήτη παρουσιάζει μικρά ποσά βροχής.

Η Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας εντοπίζεται κατά κύριο λόγο ενός των ζωνών 2, 3 και 4, όπως αυτές περιγράφηκαν παραπάνω.

Ακολουθώς, περιγράφεται το καθεστώς βροχοπτώσεων στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, ανά Μετεωρολογικό Σταθμό (Μ. Σ.) της ΕΜΥ.

Μ.Σ. Αλιάρτου

Το μηνιαίο ύψος υετού του Μ.Σ. Αλιάρτου για την περίοδο 1980-2001 απεικονίζεται στο ακόλουθο **Σχήμα**. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Αλιάρτου, τα μεγαλύτερα ύψη υετού παρουσιάζονται στα τέλη του φθινοπώρου μέχρι αρχές της άνοιξης, ωστόσο οι μήνες με τα μεγαλύτερα ποσά κατακρημνισμάτων είναι ο Δεκέμβριος, και μετά ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος με σχεδόν 100 mm. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Όσον αφορά το συνολικό ετήσιο ύψος υετού που λαμβάνει ο σταθμός, υπολογίστηκε σε 576 mm.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-30: Μέσο μηνιαίο συνολικό ύψος υετού στον Μ.Σ. Αλιάρτου την περίοδο 1980-2001 (Αριστερά) και στο Μ.Σ. Λαμίας την περίοδο 1980-2016 (Δεξιά)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η εποχιακή τάση της βροχόπτωσης στον Μ.Σ. Αλιάρτου για την περίοδο 1980-2001, παρουσιάζει πτωτική τάση σε όλες τις εποχές, εκτός από την άνοιξη, όπου η τάση αυξάνεται ελαφρώς. Επιπλέον, η τάση του ολικού ετήσιου ύψος υετού στον Μ.Σ. Αλιάρτου, παρουσιάζει αρνητικές τιμές της τάξης περίπου των 30 mm/δεκαετία.

Μ.Σ. Λαμίας

Το μηνιαίο ύψος υετού του Μ.Σ. Λαμίας για την περίοδο 1980-2016 απεικονίζεται στο παραπάνω **Σχήμα**. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Λαμίας, τα μεγαλύτερα ύψη υετού στον σταθμό παρουσιάζονται στα τέλη του φθινοπώρου μέχρι αρχές της άνοιξης, ωστόσο οι μήνες με τα μεγαλύτερα ποσά κατακρημνισμάτων είναι ο Δεκέμβριος και μετά ο Νοέμβριος με σχεδόν 80 mm. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Όσον αφορά το συνολικό ετήσιο ύψος υετού που λαμβάνει ο σταθμός, υπολογίστηκε σε 574 mm.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η εποχιακή τάση της βροχόπτωσης στον Μ.Σ. Αλιάρτου για την περίοδο 1980-2007, παρουσιάζει πτωτική τάση σε όλες τις εποχές, με το φθινόπωρο να έχει πολύ μικρή τάση. Επιπλέον, η τάση του ολικού ετήσιου ύψος υετού στον Μ.Σ. Αλιάρτου, παρουσιάζει αρνητικές τιμές της τάξης περίπου των 25 mm/δεκαετία.

Μ.Σ. Λιδωρίκιου

Το μηνιαίο ύψος υετού του Μ.Σ. Λιδωρίκιου για την περίοδο 1980-1995 απεικονίζεται στο ακόλουθο **Σχήμα**. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Λιδωρίκιου, τα μεγαλύτερα ύψη υετού στον σταθμό παρουσιάζονται στα τέλη του φθινοπώρου μέχρι την άνοιξη, ωστόσο οι μήνες με τα μεγαλύτερα ποσά κατακρημνισμάτων είναι ο Δεκέμβριος και μετά ο Νοέμβριος με περίπου 200 mm. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Όσον αφορά το συνολικό ετήσιο ύψος υετού που λαμβάνει ο σταθμός, υπολογίστηκε σε 1028 mm.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-31: Μέσο μηνιαίο συνολικό ύψος υετού στον Μ.Σ. Λιδωρίκιου την περίοδο 1980-1995 (Αριστερά) και στο Μ.Σ. Αιδηψού την περίοδο 1980-2001 (Δεξιά)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η εποχιακή τάση της βροχόπτωσης Μ.Σ. Λιδωρίκιου για την περίοδο 1980-1995, παρουσιάζει μικρή πτωτική τάση το καλοκαίρι και το φθινόπωρο να έχει πολύ μεγάλη πτωτική τάση. Τον χειμώνα και την άνοιξη έχουμε αυξητική τάση του ύψους υετού.

Μ.Σ. Αιδηψού

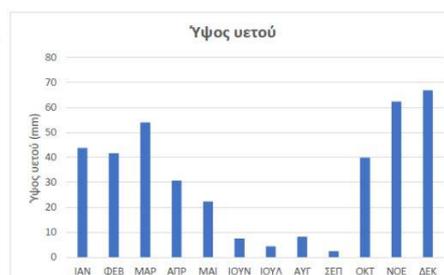
Το μηνιαίο ύψος υετού του Μ.Σ. Αιδηψού για την περίοδο 1980-2001 απεικονίζεται στο παραπάνω **Σχήμα**. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Αιδηψού, τα μεγαλύτερα ύψη υετού στον σταθμό

παρουσιάζονται στα τέλη του φθινοπώρου μέχρι την άνοιξη, ωστόσο οι μήνες με τα μεγαλύτερα ποσά κατακρημνισμάτων είναι ο Ιανουάριος και μετά ο Δεκέμβριος με πάνω 2000 mm. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Όσον αφορά το συνολικό ετήσιο ύψος υετού που λαμβάνει ο σταθμός, υπολογίστηκε σε 15193 mm.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η εποχιακή τάση της βροχόπτωσης στον Μ.Σ. Αιδηψού για την περίοδο 1980-1994, παρουσιάζει πτωτική τάση σε όλες τις εποχές, με εξαίρεση την άνοιξη, όπου έχουμε μικρή αυξητική τάση. Επιπλέον, η τάση του ολικού ετήσιου ύψος υετού στον Μ.Σ. Αιδηψού, παρουσιάζει αρνητικές τιμές της τάξης περίπου των 120 mm/δεκαετία.

Μ.Σ. Δεσφίνας

Το μηνιαίο ύψος υετού του Μ.Σ. Δεσφίνας για την περίοδο 1980-1995 απεικονίζεται στο ακόλουθο **Σχήμα**. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Δεσφίνας, μήνες με τα μεγαλύτερα ποσά κατακρημνισμάτων είναι ο Δεκέμβριος και μετά ο Νοέμβριος με περίπου 100 mm. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Όσον αφορά το συνολικό ετήσιο ύψος υετού που λαμβάνει ο σταθμός, υπολογίστηκε σε 502 mm.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-32: Μέσο μηνιαίο συνολικό ύψος υετού στον Μ.Σ. Δεσφίνας την περίοδο 1980-1995 (Αριστερά) και στο Μ.Σ. Χαλκίδας την περίοδο 1980-1994 (Δεξιά)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η εποχιακή τάση της βροχόπτωσης Μ.Σ. Δεσφίνας για την περίοδο 1980-2007, παρουσιάζει πτωτική τάση το χειμώνα και την άνοιξη και αυξητική τάση το φθινόπωρο. Το καλοκαίρι η τάση είναι αμελητέα.

Μ.Σ. Χαλκίδας

Το μηνιαίο ύψος υετού του Μ.Σ. Χαλκίδας για την περίοδο 1980-1994 απεικονίζεται στο παραπάνω **Σχήμα**. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Χαλκίδας, τα μεγαλύτερα ύψη υετού στον σταθμό παρουσιάζονται στα τέλη του φθινοπώρου μέχρι την άνοιξη, ωστόσο οι μήνες με τα μεγαλύτερα ποσά κατακρημνισμάτων είναι ο Ιανουάριος, μετά ο Δεκέμβριος με περίπου 65 mm και ακολουθεί ο Μάρτιος με περίπου 55 mm. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι βροχοπτώσεις είναι σπάνιες. Όσον αφορά το συνολικό ετήσιο ύψος υετού που λαμβάνει ο σταθμός, υπολογίστηκε σε 384 mm.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η εποχιακή τάση της βροχόπτωσης στον Μ.Σ. Χαλκίδας για την περίοδο 1980-1994, παρουσιάζει αυξητική τάση σε όλες τις εποχές, εκτός από την άνοιξη, όπου παρατηρείται πτωτική τάση.

6.3.1.4 Ανεμολογικά δεδομένα

Μ.Σ. Αλιάρτου

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Αλιάρτου, για τις ταχύτητες του ανέμου, το ακόλουθο **Σχήμα** δείχνει ότι οι ισχυρότεροι άνεμοι παρουσιάζονται στα τέλη χειμώνα μέχρι μέσα της άνοιξης με ταχύτητες περίπου 4 m/s, με το Απρίλιο να αποτελεί τον μήνα με τους ισχυρότερους ανέμους. Από Ιούλιο μέχρι και Νοέμβριο οι ταχύτητες του ανέμου αρχίζουν να μειώνονται σταδιακά και να φτάνουν από τα τέλη του καλοκαιριού ταχύτητες περίπου 3 m/s.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-33: Μέση ταχύτητα ανέμου (knots) στον Μ.Σ. Αλιάρτου την περίοδο 1980-2001 (Αριστερά) και στο Μ.Σ. Λαμίας την περίοδο 1980-2016 (Δεξιά)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η ταχύτητα του ανέμου παρατηρείται ότι εμφανίζει πτωτικές τάσεις σε όλες τις εποχές.

Μ.Σ. Λαμίας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Λαμίας, για τις ταχύτητες του ανέμου, το παραπάνω **Σχήμα** δείχνει ότι οι ισχυρότεροι άνεμοι παρουσιάζονται από τις αρχές της άνοιξης μέχρι το τέλος του καλοκαιριού με ταχύτητες 6-7 m/s, με το Απρίλιο να αποτελεί τον μήνα με τους ισχυρότερους ανέμους. Από Αύγουστο μέχρι και Νοέμβριο οι ταχύτητες του ανέμου αρχίζουν να μειώνονται σταδιακά και να φτάνουν από τα τέλη του καλοκαιριού ταχύτητες περίπου 4,5 m/s.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η ταχύτητα του ανέμου παρατηρείται ότι εμφανίζει πτωτικές τάσεις σε όλες τις εποχές.

Μ.Σ. Σκύρου

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Σκύρου, για τις ταχύτητες του ανέμου, το ακόλουθο **Σχήμα** δείχνει οι άνεμοι είναι αρκετά ισχυροί. Οι ισχυρότεροι άνεμοι παρατηρούνται το χειμώνα με ταχύτητες 10-11 m/s, με το Απρίλιο να αποτελεί τον μήνα με τους ισχυρότερους ανέμους. Από Αύγουστο μέχρι και Νοέμβριο οι ταχύτητες του ανέμου αρχίζουν να μειώνονται σταδιακά και να φτάνουν από τα τέλη του καλοκαιριού ταχύτητες περίπου 6 m/s.



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-34: Μέση ταχύτητα ανέμου (knots) στον Μ.Σ. Σκύρου την περίοδο 1980-2016 (Αριστερά) και στο Μ.Σ. Δεσφίνας την περίοδο 1980-2016 (Δεξιά)

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η ταχύτητα του ανέμου παρατηρείται ότι εμφανίζει αυξητικές τάσεις σε όλες τις εποχές, εκτός από το φθινόπωρο όπου παρατηρείται πτωτική τάση.

Μ.Σ. Δεσφίνας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Δεσφίνας, για τις ταχύτητες του ανέμου, το παραπάνω **Σχήμα** δείχνει οι άνεμοι ισχυρότεροι άνεμοι παρουσιάζονται από τις αρχές της άνοιξης μέχρι το τέλος του καλοκαιριού με ταχύτητες 3,5 m/s, με το Απρίλιο να αποτελεί τον μήνα με τους ισχυρότερους ανέμους. Από Αύγουστο μέχρι και Νοέμβριο οι ταχύτητες του ανέμου αρχίζουν να μειώνονται σταδιακά και να φτάνουν από τα τέλη του καλοκαιριού ταχύτητες περίπου 2,5 m/s.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η ταχύτητα του ανέμου παρατηρείται ότι εμφανίζει πτωτικές τάσεις σε όλες τις εποχές, εκτός από το χειμώνα όπου παρατηρείται αυξητική τάση.

Μ.Σ. Τανάγρας

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Μ.Σ. Τανάγρας, για τις ταχύτητες του ανέμου, το ακόλουθο **Σχήμα** δείχνει ότι οι άνεμοι είναι αρκετά ισχυροί. Είναι εμφανές ότι οι ισχυρότεροι άνεμοι παρατηρούνται το χειμώνα με ταχύτητες 5,5 m/s και το καλοκαίρι με ταχύτητες σχεδόν 6 m/s. Οι ασθενέστεροι άνεμοι παρατηρούνται το Νοέμβριο (4 m/s).



(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σχήμα 6-35: Μέση ταχύτητα ανέμου (knots) στον Μ.Σ. Τανάγρας την περίοδο 1980-2016

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, η ταχύτητα του ανέμου παρατηρείται ότι εμφανίζει πτωτικές τάσεις σε όλες τις εποχές.

6.3.2 Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά

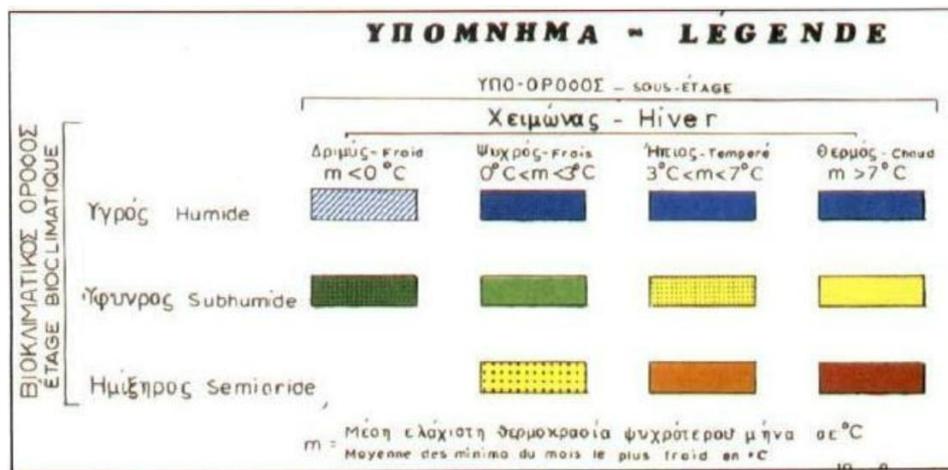
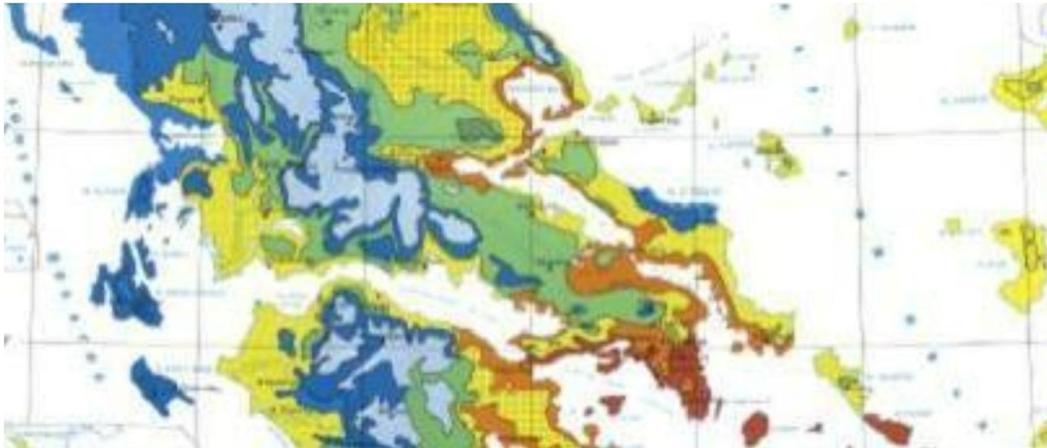
Ομβροθερμικό πηλίκιο Emburger, Q_2 . Μια από τις περισσότερο χρησιμοποιούμενες μεθόδους προσδιορισμού του βιοκλίματος μιας περιοχής για την περιοχή της Μεσογείου είναι η μέθοδος Emburger-Sauvage. Με τη μέθοδο αυτή ορίζονται βιοκλιματικοί όροφοι, οι οποίοι ανταποκρίνονται στη διαδοχή του βιοκλίματος σύμφωνα με τη μεταβολή της θερμοκρασίας και της βροχόπτωσης, είτε κατά ύψος, είτε κατά γεωγραφικό πλάτος. Ειδικά η κατά ύψος μεταβολή των κλιματικών αυτών στοιχείων εκφράζεται με την κατά ύψος διαδοχή της βλάστησης ή διαφορετικά τους ορόφους βλάστησης. Στον κατακόρυφο άξονα ενός διαγράμματος Emburger- Sauvage αντιπροσωπεύεται το ομβροθερμικό πηλίκιο Q_2 για κάθε μετεωρολογικό σταθμό:

$$Q_2 = \frac{P \times 1000}{\left(\frac{M+m}{2}\right) \times (M-m)}$$

Όπου **P** η ετήσια βροχόπτωση σε mm, **M** ο μέσος όρος των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς ($^{\circ}\text{K}$, $T^{\circ}\text{K} = 273,2 + \theta^{\circ}\text{C}$) και **m** ο μέσος όρος των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα, επίσης σε απόλυτους βαθμούς. Στην τετμημένη του διαγράμματος αντιπροσωπεύεται ο **m** σε $^{\circ}\text{C}$.

Στο **Σχήμα** παρουσιάζεται το κλιματόγραμμα του Emburger (**Σχήμα 6-37**), όπως τροποποιήθηκε από τον Sauvage και στο οποίο τοποθετήθηκαν από τον Μαυρομάτη οι μετεωρολογικοί σταθμοί της Ελλάδας. Ο Μαυρομάτης διακρίνει (**Σχήμα 6-36**):

- || 4 βιοκλιματικούς ορόφους, "Ξηρό", "Ημίξηρο", "Υφυγρο" και "Υγρό".
- || 4 υποορόφους με βάση την τιμή του **m** ($^{\circ}\text{C}$) σε "χειμώνα θερμό" ($m > 7^{\circ}\text{C}$), "χειμώνα ήπιο" ($3 < m < 7^{\circ}\text{C}$), "χειμώνα ψυχρό" ($0 < m < 3^{\circ}\text{C}$) και "χειμώνα δριμύ" ($-10 < m < 0^{\circ}\text{C}$).



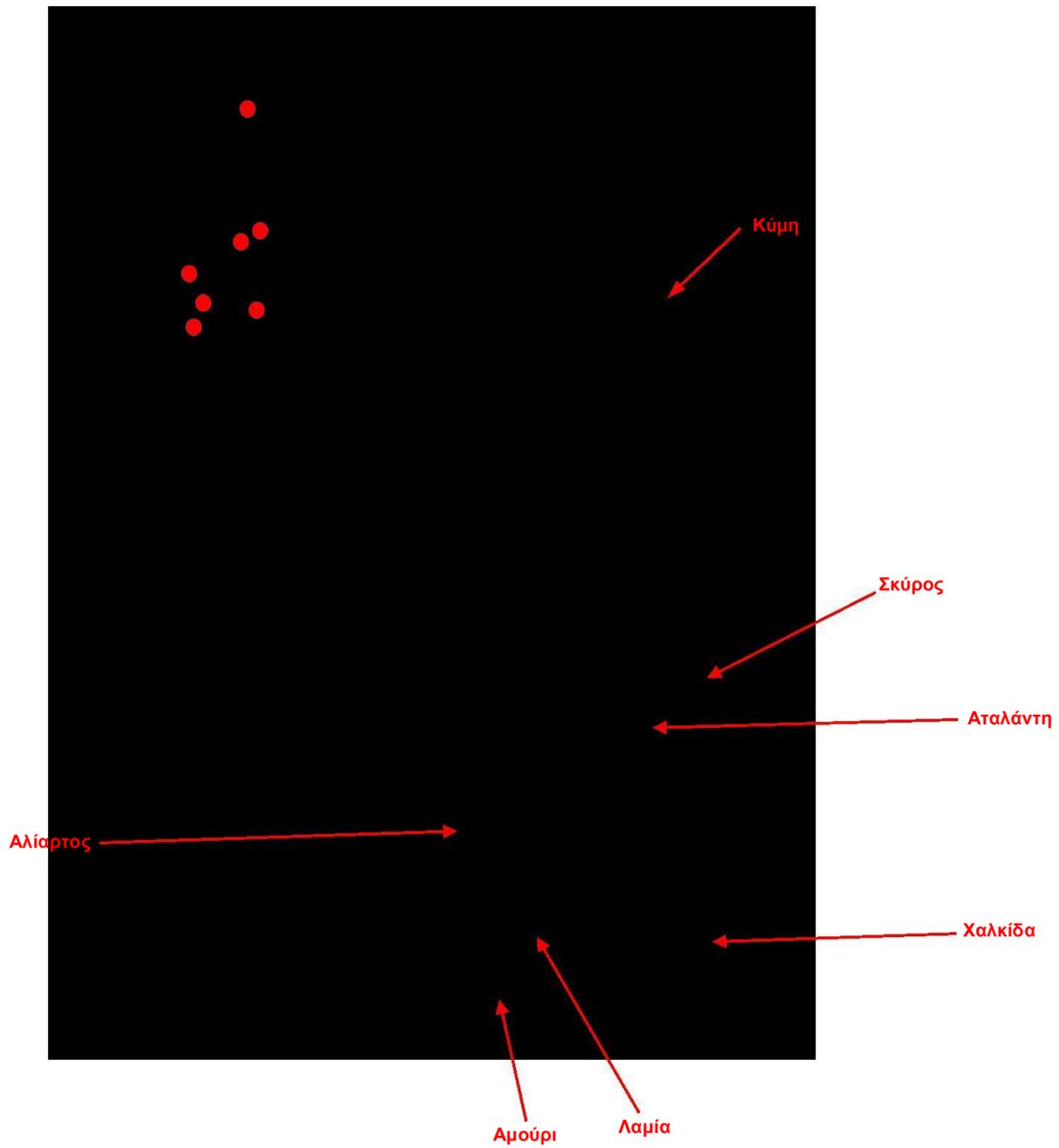
(Πηγή Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας)

Σχήμα 6-36: Χάρτης βιοκλιματικών ορόφων

Όπως διακρίνεται και στο παραπάνω **Σχήμα**, στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας παρατηρείται πολύ μεγάλη ποικιλομορφία όσον αφορά τους βιοκλιματικούς ορόφους που καταγράφονται, καθώς στην περιφέρεια απαντώνται οι περισσότεροι από του βιοκλιματικούς ορόφους της χώρας.

Πιο συγκεκριμένα, οι κυριότεροι βιοκλιματικοί όροφοι που απαντώνται στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας είναι οι ακόλουθοι:

- || Υγρός βιοκλιματικός όροφος με υπό-όροφο δριμύ χειμώνα.
- || Υγρός βιοκλιματικός όροφος με υπό-όροφο ήπιο χειμώνα.
- || Υψυγρός βιοκλιματικός όροφος με υπό-όροφο ψυχρό χειμώνα.
- || Υψυγρός βιοκλιματικός όροφος με υπό-όροφο ήπιο χειμώνα.
- || Ημίξηρος βιοκλιματικός όροφος με υπό-όροφο ήπιο χειμώνα.



(Πηγή: Μαυρομάτης, 1980)

Σχήμα 6-37: Βιοκλιματικό διάγραμμα Emberger για την Ελλάδα

6.3.3 Κλιματική Αλλαγή

Στην παρούσα Ενότητα περιγράφονται συνοπτικά οι εκτιμήσεις των αναμενόμενων κλιματικών μεταβολών (από το **Ενδιάμεσο σενάριο (RCP4.5)** και το **Δυσμενές σενάριο (RCP8.5)**) στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠΕΣΠΚΑ) Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

6.3.3.1 Θερμοκρασία

Τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων του ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας, με βάση και τα δύο Σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ, δείχνουν ως γενικό αποτέλεσμα την αύξηση της μέσης θερμοκρασίας αέρα σε όλη την έκταση της Περιφέρειας (ακόλουθος **Πίνακας**).

Η άνοδος της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη για το Σενάριο αύξησης των συγκεντρώσεων ΑΦΘ (RCP8.5), αλλά ακόμη και στο Σενάριο σταθεροποίησης (RCP4.5) η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας της περιόδου 2071-2100 σε σχέση με την περίοδο 1961-1990 υπερβαίνει τους 2°C σε όλη την έκταση της Περιφέρειας. Πιο συγκεκριμένα με βάση το Σενάριο RCP4.5 την περίοδο 2021-2050 η θερμοκρασία αναμένεται να αυξηθεί στην Περιφέρεια κατά 1,0-1,5°C και κατά 2,1-2,6°C την περίοδο 2071-2100 σε σχέση με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990. Αντίστοιχα με βάση το δυσμενές Σενάριο RCP8.5 η θερμοκρασία εκτιμάται ότι θα είναι μεγαλύτερη κατά 1,5-2,1°C την περίοδο 2021-2050 και κατά 3,4-4,7°C την περίοδο 2071-2100 σε σχέση με την περίοδο 1961-1990.

Και στα δύο Σενάρια η άνοδος της θερμοκρασίας είναι μεγαλύτερη στην περιοχή της Φθιώτιδας και ακολούθως στις περιοχές της Ευρυτανίας και της Φωκίδας, ενώ είναι μικρότερη στην περιοχή της Εύβοιας και τη Σκύρο λόγω της επίδρασης της θάλασσας.

Πίνακας 6-19: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις της θερμοκρασίας αέρα στα 2 m, ανά Π. Ε. για τις περιόδους 1961-1990, 2021-2050 και 2071-2100 σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5

Περιφερειακή Ενότητα	1961-1990		2021-2050				2071-2100			
			RCP4.5		RCP8.5		RCP4.5		RCP8.5	
Βοιωτία	12.43	±0.83	13.72	±0.81	14.21	±0.79	14.76	±0.78	16.55	±0.73
Εύβοια	13.78	±0.88	15.00	±0.85	15.43	±0.81	15.98	±0.83	17.56	±0.71
Ευρυτανία	7.56	±0.85	8.92	±0.85	9.40	±0.84	10.01	±0.83	11.93	±0.81
Φθιώτιδα	10.56	±1.80	11.96	±1.78	12.52	±1.77	13.08	±1.75	15.04	±1.67
Φωκίδα	9.32	±2.32	10.66	±2.28	11.13	±2.25	11.74	±2.22	13.61	±2.12

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σε εποχική βάση (ακόλουθος **Πίνακας**) η άνοδος της θερμοκρασίας την περίοδο 2021-2050 αναμένεται να είναι μεγαλύτερη τους ανοιξιάτικους μήνες (1,4-1,7°C στο Σενάριο RCP4.5 και 2,4-3,0°C στο Σενάριο RCP8.5), ενώ η μικρότερη άνοδος αναμένεται τους φθινοπωρινούς μήνες (της τάξης του 1°C με βάση το Σενάριο RCP4.5 και 1,7°C με βάση το Σενάριο RCP8.5). Αντίστοιχα την περίοδο 2071-2100 μεγαλύτερη αύξηση της θερμοκρασίας σε σχέση με το ιστορικό κλίμα αναμένεται τους χειμερινούς μήνες (2,4- 3,0°C στο Σενάριο RCP4.5 και 3,9-4,9°C στο Σενάριο RCP8.5) και μικρότερη

τους καλοκαιρινούς (2,1-2,2°C με βάση το Σενάριο RCP4.5 και 3,6-4,2°C με βάση το Σενάριο RCP8.5). Και σε εποχική βάση οι μεγαλύτερες αυξήσεις της θερμοκρασίας αναμένονται στην περιοχή της Φθιώτιδας και ακολούθως στις περιοχές της Ευρυτανίας και της Φωκίδας, ενώ οι μικρότερες στην Εύβοια και τη Σκύρο.

Πίνακας 6-20: Μεταβολή μέσης εποχικής θερμοκρασίας αέρα στα 2m (°C) ανά Π. Ε. για τις περιόδους 2021-2050 και 2071-2100 συγκριτικά με την περίοδο 1961-1990, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5

	2021-2050 RCP4.5	2021-2050 RCP8.5	2071-2100 RCP4.5	2071-2100 RCP8.5
Βοιωτία				
Χειμώνας	1.29	1.72	2.60	4.30
Άνοιξη	1.49	2.04	2.24	4.09
Καλοκαίρι	1.33	1.69	2.15	3.99
Φθινόπωρο	1.06	1.67	2.33	4.10
Ετος	1.29	1.77	2.33	4.12
Εύβοια				
Χειμώνας	1.21	1.56	2.38	3.94
Άνοιξη	1.35	1.91	2.16	3.78
Καλοκαίρι	1.29	1.56	2.05	3.64
Φθινόπωρο	1.02	1.58	2.20	3.76
Ετος	1.22	1.65	2.20	3.78
Ευρυτανία				
Χειμώνας	1.53	1.90	2.95	4.81
Άνοιξη	1.63	2.04	2.33	4.22
Καλοκαίρι	1.28	1.77	2.18	4.23
Φθινόπωρο	1.03	1.67	2.36	4.23
Ετος	1.36	1.84	2.45	4.37
Φθιώτιδα				
Χειμώνας	1.49	1.98	2.99	4.89
Άνοιξη	1.69	2.34	2.48	4.52
Καλοκαίρι	1.34	1.78	2.17	4.14
Φθινόπωρο	1.10	1.76	2.45	4.34
Ετος	1.40	1.96	2.52	4.48
Φωκίδα				
Χειμώνας	1.38	1.78	2.80	4.57
Άνοιξη	1.65	2.12	2.40	4.33
Καλοκαίρι	1.27	1.70	2.12	4.07
Φθινόπωρο	1.08	1.68	2.40	4.21
Ετος	1.34	1.82	2.43	4.29

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

6.3.3.2 Βροχοπτώσεις

Με βάση τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων ο συνολικός υετός που κατακρημνίζεται κατά τη διάρκεια του έτους αναμένεται να μειωθεί σε επίπεδο Περιφέρειας και για τα δύο Σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ. Η μείωση των ετήσιων κατακρημνισμάτων αναμένεται ότι θα είναι ιδιαίτερα σημαντική στο Σενάριο RCP8.5 και ηπιότερη στο Σενάριο RCP4.5 (ακόλουθος **Πίνακας**).

Στην περίπτωση του ήπιου Σεναρίου RCP4.5 προβλέπεται μείωση των ετήσιων κατακρημνισμάτων και στις δύο περιόδους (2021-2050 και 2071-2100) σε σχέση με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990. Η μείωση την περίοδο 2021-2050 είναι της τάξης του 5-6% στην Ευρυτανία και τη Φωκίδα και περίπου 2% στη Βοιωτία και τις δυτικές περιοχές της Φθιώτιδας, ενώ προβλέπεται αύξηση της τάξης του 2%-4% στην Εύβοια και τις ανατολικές περιοχές της Φθιώτιδας. Στην περίπτωση του δυσμενούς Σεναρίου RCP8.5 αναμένονται σημαντικές μειώσεις των ετήσιων κατακρημνισμάτων στο σύνολο σχεδόν της Περιφέρειας. Ο συνολικός υετός την περίοδο 2021-2050 προβλέπεται ότι θα μειωθεί σε σχέση με την περίοδο 1961-1990 κατά 6% στη Βοιωτία και τη Φθιώτιδα, 4% στην Ευρυτανία και την Φωκίδα και 2% στην Εύβοια. Οι μειώσεις αναμένεται να είναι μεγαλύτερες κατά το τέλος του 21ου αιώνα, καθώς την περίοδο 2071-2100 θα κυμανθούν περί του 15% σε όλη την έκταση της Περιφέρειας.

Οι μεγαλύτερες ποσοστιαίες μειώσεις υετού προβλέπονται και στα δύο Σενάρια στις δυτικές περιοχές της Περιφέρειας, στις οποίες ιστορικά καταγράφονται και οι υψηλότερες κατακρημνίσεις.

Πίνακας 6-21: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις της συνολικής κατακρήμνισης ανά Π.Ε. για τις περιόδους 1961-1990, 2021-2050 και 2071-2100, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5

Περιφερειακή Ενότητα	1961-1990		2021-2050				2071-2100			
			RCP4.5		RCP8.5		RCP4.5		RCP8.5	
Βοιωτία	611.1	±127.4	600.2	±125.1	576.0	±115.2	601.8	±115.3	512.8	±102.2
Εύβοια	657.2	±148.7	680.2	±164.1	644.0	±145.3	658.9	±144.9	565.5	±126.1
Ευρυτανία	1160.5	±169.7	1092.9	±143.7	1119.9	±163.1	1101.5	±145.9	1005.2	±146.5
Φθιώτιδα	745.7	±138.1	750.6	±127.4	700.5	±129.1	746.0	±116.7	634.9	±108.2
Φωκίδα	938.0	±231.7	891.2	±220.0	898.7	±214.9	898.6	±207.3	798.2	±186.4

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σε εποχική βάση (ακόλουθος **Πίνακας**), στην περίπτωση του Σεναρίου RCP8.5 η μεγαλύτερη μείωση του υετού τόσο σε ποσοστιαία βάση όσο και σε απόλυτους αριθμούς αναμένεται το φθινόπωρο σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες. Σημαντικές ποσοστιαίες μειώσεις σε σχέση με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990 αναμένονται στο Σενάριο RCP8.5 και τους καλοκαιρινούς μήνες σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες, οι οποίες όμως λόγω του μικρού ύψους υετού κατά την περίοδο αυτή δεν αναμένεται να είναι σημαντικές σε απόλυτα μέγεθος.

Πίνακας 6-22: Εκατοστιαία μεταβολή συνολικής εποχικής κατακρήμνισης ανά Π.Ε. για τις περιόδους 2021-2050 και 2071-2100 συγκριτικά με την περίοδο 1961-1990 σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5

	2021-2050 RCP4.5	2021-2050 RCP8.5	2071-2100 RCP4.5	2071-2100 RCP8.5
Βοιωτία				
Χειμώνας	-2.3%	-0.2%	-9.4%	-9.5%
Άνοιξη	-0.5%	-17.4%	6.4%	-11.7%
Καλοκαίρι	6.3%	7.7%	-3.4%	-24.3%
Φθινόπωρο	-3.6%	-4.0%	2.9%	-30.3%
Ετος	-1.8%	-5.7%	-1.5%	-16.1%
Εύβοια				
Χειμώνας	4.7%	2.6%	-8.4%	-9.3%
Άνοιξη	0.9%	-14.1%	9.5%	-8.7%
Καλοκαίρι	3.3%	19.9%	2.2%	-15.2%
Φθινόπωρο	4.1%	-0.7%	5.6%	-26.7%
Ετος	3.5%	-2.0%	0.3%	-13.9%
Ευρυτανία				
Χειμώνας	4.6%	7.9%	-0.2%	-0.3%
Άνοιξη	-2.5%	-1.6%	1.5%	-14.0%
Καλοκαίρι	-1.5%	-14.0%	-17.6%	-26.9%
Φθινόπωρο	-24.2%	-18.2%	-15.9%	-26.8%
Ετος	-5.8%	-3.5%	-5.1%	-13.4%
Φθιώπιδες				
Χειμώνας	-2.7%	-4.0%	-9.8%	-10.4%
Άνοιξη	-0.8%	-17.0%	7.6%	-10.1%
Καλοκαίρι	10.6%	-0.4%	1.9%	-19.1%
Φθινόπωρο	4.9%	1.8%	5.2%	-26.7%
Ετος	0.6%	-6.2%	-0.1%	-15.0%
Φωκίδα				
Χειμώνας	2.5%	5.7%	-3.6%	-3.5%
Άνοιξη	-4.9%	-8.9%	2.9%	-12.2%
Καλοκαίρι	4.7%	-7.4%	-12.7%	-31.0%
Φθινόπωρο	-17.8%	-12.0%	-11.3%	-30.4%
Ετος	-5.0%	-4.2%	-4.2%	-14.9%

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

6.3.3.3 Άνεμος

Η μέση ταχύτητα ανέμου σε επίπεδο Περιφέρειας δεν αναμένεται να μεταβληθεί σημαντικά και στα δύο Σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ (ακόλουθος **Πίνακας**). Στο Σενάριο RCP4.5 στο μεγαλύτερο τμήμα της Περιφέρειας αναμένεται μια μικρή αύξηση της μέσης ετήσιας ταχύτητας

ανέμου έως 2% την περίοδο 2021-2050 και μείωση έως και 4% την περίοδο 2071-2100. Στο Σενάριο RCP8.5 αναμένεται αύξηση ως 4% την περίοδο 2021-2050 στο μεγαλύτερο τμήμα της Περιφέρειας, ενώ την Περίοδο 2071-2100 αναμένεται αύξηση ως 4% στις κεντρικές ορεινές περιοχές της Περιφέρειας και τη Νότια Εύβοια και μείωση ως και 4% στις υπόλοιπες περιοχές.

Πίνακας 6-23: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις της ταχύτητας ανέμου στα 10 m ανά Π.Ε. για τις περιόδους 1961-1990, 2021-2050 και 2071-2100, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5

Περιφερειακή Ενότητα	1961-1990		2021-2050				2071-2100			
			RCP4.5		RCP8.5		RCP4.5		RCP8.5	
Βοιωτία	3.22	±0.33	3.24	±0.33	3.27	±0.34	3.21	±0.33	3.24	±0.34
Εύβοια	4.17	±1.28	4.22	±1.31	4.22	±1.30	4.16	±1.29	4.19	±1.32
Ευρυτανία	2.20	±0.12	2.21	±0.11	2.26	±0.10	2.22	±0.10	2.25	±0.08
Φθιώπιδα	2.23	±0.50	2.24	±0.50	2.27	±0.49	2.23	±0.49	2.24	±0.46
Φωκίδα	2.14	±0.52	2.14	±0.51	2.19	±0.51	2.15	±0.50	2.17	±0.48

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

6.3.3.4 Σχετική Υγρασία

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων αναμένεται μικρή μείωση της μέσης ετήσιας τιμής της σχετικής υγρασίας σε σχέση με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990 σε όλη την έκταση της Περιφέρειας και για τα 2 Σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ (ακόλουθος Πίνακας). Στην περίπτωση του Σεναρίου RCP4.5 η ποσοστιαία μείωση σε επίπεδο Περιφέρειας είναι της τάξης του 1% την περίοδο 2021-2050 και περίπου 1,5% την περίοδο 2071-2100. Στο Σενάριο RCP8.5 οι προβλεπόμενες μειώσεις είναι της τάξης του 1,5%-2% την περίοδο 2021-2050 και περίπου 3%-4,5% την περίοδο 2071-2100 στο σύνολο της Περιφέρειας με εξαίρεση τη Νότια Εύβοια και τη Σκύρο όπου οι μειώσεις είναι της τάξης του 1%-2%.

Πίνακας 6-24: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις της σχετικής υγρασίας ανά Π.Ε. για τις περιόδους 1961-1990, 2021-2050 και 2071-2100, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5

Περιφερειακή Ενότητα	1961-1990		2021-2050				2071-2100			
			RCP4.5		RCP8.5		RCP4.5		RCP8.5	
Βοιωτία	70.0	±0.6	69.2	±0.6	68.8	±0.6	69.0	±0.6	67.2	±0.6
Εύβοια	71.8	±1.4	71.2	±1.5	70.9	±1.6	71.1	±1.5	69.9	±2.0
Ευρυτανία	77.0	±1.2	76.1	±1.2	75.9	±1.2	75.8	±1.2	74.1	±1.1
Φθιώπιδα	70.6	±2.4	69.7	±2.4	69.0	±2.5	69.4	±2.4	67.1	±2.5
Φωκίδα	73.5	±2.6	72.6	±2.6	72.4	±2.5	72.4	±2.4	70.6	±2.2

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

6.3.3.5 Νεφοκάλυψη και Διάρκεια Ηλιοφάνειας

Τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων δείχνουν μείωση της νεφοκάλυψης και μικρή αύξηση της διάρκειας ηλιοφάνειας σε όλη την έκταση της Περιφέρειας και στα δύο εξεταζόμενα Σενάρια εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ (ακόλουθος Πίνακας). Στο Σενάριο RCP4.5 προβλέπεται μείωση της νεφοκάλυψης της τάξης του 4%-5% και στις δύο μελλοντικές περιόδους συγκριτικά με την περίοδο 1961-1990 ενώ αντίστοιχα η μέση ημερήσια διάρκεια ηλιοφάνειας αυξάνεται κατά 1%. Στο Σενάριο RCP8.5 προβλέπεται μείωση της νεφοκάλυψης της τάξης του 3% την περίοδο 2021-2050 και πάνω από 10% την περίοδο 2071-2100 συγκριτικά με την περίοδο 1961-1990, ενώ αντίστοιχα η μέση ημερήσια διάρκεια ηλιοφάνειας αυξάνεται κατά 0,5%-1% την περίοδο 2021-2050 και περίπου 2%-3% την περίοδο 2071-2100.

Και στα δύο Σενάρια οι μεγαλύτερες μεταβολές παρατηρούνται στην περιοχή της Βοιωτίας αν και οι διαφορές μεταξύ των Περιφερειακών Ενοτήτων είναι σχετικά μικρές. Η τάση μεταβολής των δύο αυτών παραμέτρων, μείωση μέσης ετήσιας νεφοκάλυψης και αύξηση μέσης ημερήσιας διάρκειας ηλιοφάνειας, συνεπάγεται εν γένει την αύξηση της προσπίπτουσας ακτινοβολίας που φθάνει στην επιφάνεια σε όλη την έκταση της Περιφέρειας.

Πίνακας 6-25: Μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις του κλάσματος νεφοκάλυψης και της διάρκειας ηλιοφάνειας ανά Π.Ε. για τις περιόδους 1961-1990, 2021-2050 και 2071-2100, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5

Περιφερειακή Ενότητα	1961-1990		2021-2050				2071-2100			
			RCP4.5		RCP8.5		RCP4.5		RCP8.5	
Μέση ετήσια νεφοκάλυψη (%)										
Βοιωτία	37.0	±1.9	35.5	±1.8	35.7	±1.9	35.1	±1.8	32.4	±1.7
Εύβοια	36.9	±1.4	35.6	±1.4	35.7	±1.4	35.2	±1.5	32.2	±1.4
Ευρυτανία	49.7	±2.4	47.6	±2.4	48.5	±2.3	47.5	±2.3	45.0	±2.1
Φθιώτιδα	39.5	±3.3	38.0	±3.2	38.3	±3.3	37.8	±3.2	35.0	±3.1
Φωκίδα	42.9	±5.0	41.2	±4.9	41.7	±4.9	41.0	±4.8	38.2	±4.6
Μέση ετήσια ηλιοφάνεια (ώρες/ημέρα)										
Βοιωτία	8.8	±0.2	8.9	±0.2	8.9	±0.2	8.9	±0.2	9.0	±0.2
Εύβοια	8.8	±0.2	8.9	±0.2	8.9	±0.2	8.9	±0.2	9.0	±0.2
Ευρυτανία	7.8	±0.2	7.9	±0.2	7.8	±0.2	7.9	±0.2	8.0	±0.2
Φθιώτιδα	8.6	±0.2	8.6	±0.2	8.6	±0.3	8.6	±0.3	8.8	±0.3
Φωκίδα	8.4	±0.5	8.4	±0.5	8.4	±0.5	8.4	±0.5	8.5	±0.5

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

6.3.3.6 Χιονοπτώσεις

Σε ό,τι αφορά στις χιονοπτώσεις, με βάση τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων, αναμένονται σημαντικές μειώσεις σε σχέση με την Περίοδο 1961-1990 στο σύνολο της Περιφέρειας και για τα δύο Σενάρια. Ακόμη και με βάση το ήπιο Σενάριο RCP4.5 αναμένονται την περίοδο 2021-2050 ποσοστιαίες μειώσεις της τάξης του 20%-25% σε όλες τις Περιφερειακές Ενοότητες, με εξαίρεση

την Εύβοια όπου αναμένεται μείωση της τάξης του 13%. Την περίοδο 2071-2100 η ποσοστιαία μείωση των χιονοπτώσεων σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες κυμαίνεται μεταξύ 43% - 51%. Οι μειώσεις είναι ακόμα μεγαλύτερες στην περίπτωση του Σεναρίου RCP8.5 όπου την περίοδο 2021-2050 αναμένονται μειώσεις του 30%-40% σε σχέση με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990, ενώ στο τέλος του αιώνα (2071-2100) αναμένεται να υπερβούν το 65%-70%. Οι μεγαλύτερες μειώσεις των χιονοπτώσεων σε απόλυτα μεγέθη αναμένονται στην Ευρυτανία και τη Φωκίδα, δηλαδή στις περιοχές που ιστορικά καταγράφονται οι περισσότερες χιονοπτώσεις σε επίπεδο Περιφέρειας.

6.3.3.7 Ακραία Καιρικά Φαινόμενα

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον δε συνδέονται μόνο με τις μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες μεταβολές των κλιματικών παραμέτρων αλλά και με μεταβολές στη συχνότητα και την ένταση εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων. Παρακάτω περιγράφονται οι κυριότερες από αυτές, σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Μέγιστη θερινή και ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία

Με βάση τα αποτελέσματα του Σεναρίου RCP4.5 αναμένεται αύξηση των ελάχιστων χειμερινών θερμοκρασιών στην Περιφέρεια κατά 1,0-2,3°C την περίοδο 2021-2050 και κατά 2,6-4,7°C την περίοδο 2071-2100. Αντίστοιχα στο Σενάριο RCP8.5 αναμένεται αύξηση των ελάχιστων χειμερινών θερμοκρασιών κατά 1,3-3,4°C την περίοδο 2021-2050 και κατά 4,1-6,2°C την περίοδο 2071-2100. Η σημαντική άνοδος του δείκτη αυτού ενδέχεται να έχει επιπτώσεις σε δασικά οικοσυστήματα που είναι συνηθισμένα σε ψυχρότερες συνθήκες (π.χ. δάση ελάτης), τα οποία ενδέχεται να αρχίσουν να αναπτύσσονται σε μεγαλύτερα υψόμετρα (ΕΜΕΚΑ, 2011).

Στην περίπτωση του Σεναρίου RCP4.5 αναμένεται αύξηση των ελάχιστων χειμερινών θερμοκρασιών στην Περιφέρεια κατά 1,1-2,1°C την περίοδο 2021-2050 και κατά 2,0-3,0°C την περίοδο 2071-2100, ενώ στο Σενάριο RCP8.5 την περίοδο 2021-2050 αναμένεται αύξηση κατά 1,3-2,3°C και την περίοδο 2071-2100 κατά 3,5-5,3°C. Η σημαντική άνοδος του δείκτη συνδέεται με αρνητικές επιπτώσεις τόσο στο ανθρωπογενές περιβάλλον (π.χ. έκθεση πληθυσμού και υποδομών σε σημαντικά υψηλότερες θερμοκρασίες), όσο και στο φυσικό (π.χ. αυξημένος κίνδυνος δασικών πυρκαγιών σε συνδυασμό με άλλες παραμέτρους όπως οι βροχοπτώσεις και η ταχύτητα του ανέμου).

Ο παρακάτω **Πίνακας** περιλαμβάνει τις μέγιστες θερινές και ελάχιστες θερινές θερμοκρασίες 30-ετίας των περιόδων 2021-2050 και 2071-2100 για τα δύο Σενάρια συγκριτικά με το ιστορικό κλίμα της περιόδου 1961-1990 για τις 6 μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας. Και στην περίπτωση της παραμέτρου αυτής αναμένεται σημαντική αύξηση προς το τέλος του αιώνα και ειδικά στην περίπτωση του δυσμενούς Σεναρίου RCP8.5. Και στα δύο Σενάρια οι μεγαλύτερες αυξήσεις για τις δύο περιόδους αναμένονται στα πεδινά τμήματα της Βοιωτίας και της Φθιώπιδας, συμπεριλαμβανομένων των πόλεων της Λαμίας και της Θήβας, καθώς και στην περιοχή της Χαλκίδας.

Πίνακας 6-26: Μέγιστες θερινές κι ελάχιστες χειμερινές θερμοκρασίες αέρα στα 2 m (°C) για τις περιόδους 2021-2050 και 2071-2100 συγκριτικά με την περίοδο 1961-1990 στις 6 μεγάλες πόλεις της Περιφέρειας σύμφωνα με τα αποτελέσματα των κλιματικών προσομοιώσεων για τα Σενάρια RCP4-5 και RCP8.5.

Μέγιστη Θερμοκρασία (°C)					
Πόλη	1961-1990	2021-2050		2071-2100	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Λαμία	39.2	40.8	41.0	41.1	46.2
Χαλκίδα	40.1	42.0	42.8	43.1	47.6
Λιβαδειά	38.4	39.7	40.3	40.3	45.5
Θήβα	40.0	41.4	42.4	42.2	47.6
Καρπενήσι	34.3	35.1	36.3	35.7	40.1
Άμφισσα	35.1	36.0	36.9	36.5	41.7
Ελάχιστη Θερμοκρασία (°C)					
Πόλη	1961-1990	2021-2050		2071-2100	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Λαμία	-18.9	-20.5	-20.6	-16.5	-18.7
Χαλκίδα	-13.6	-12.6	-14.5	-11.2	-11.3
Λιβαδειά	-19.8	-16.4	-18.8	-15.8	-15.4
Θήβα	-16.3	-13.4	-15.1	-11.8	-12.5
Καρπενήσι	-23.4	-22.2	-21.3	-21.3	-20.1
Άμφισσα	-20.2	-18.2	-14.6	-14.7	-12.8

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Νυκτερινοί παγετοί

Ο συγκεκριμένος κλιματικός δείκτης (μέσος αριθμός νυκτερινών παγετών, δηλαδή ημερών με ελάχιστη θερμοκρασία μικρότερη από 0°C) είναι σημαντικός για τις αγροτικές περιοχές και ιδίως για αυτές στις οποίες υπάρχουν ευαίσθητες καλλιέργειες (ΤΤΕ, 2011). Και στα δύο Σενάρια ο αριθμός των νυκτερινών παγετών μειώνεται σε όλη την έκταση της Περιφέρειας. Στο ήπιο Σενάριο RCP4.5 προβλέπονται μειώσεις έως και 26 ημέρες ανά έτος την περίοδο 2021-2050 και έως 50 ημέρες την περίοδο 2071-2100 συγκριτικά με την περίοδο αναφοράς 1961-1990. Στο Σενάριο αυξημένων συγκεντρώσεων RCP8.5 προβλέπονται μειώσεις έως και 37 ημέρες ανά έτος την περίοδο 2021-2050 και έως 80 ημέρες την περίοδο 2071-2100. Και στα δύο Σενάρια οι μεγαλύτερες μειώσεις για τις δύο περιόδους αναμένονται στην Ευρυτανία και τη Φωκίδα καθώς και στις ορεινές περιοχές της Φθιώτιδας, ενώ οι μικρότερες στις παράκτιες περιοχές, την Εύβοια (με εξαίρεση το κεντρικό τμήμα) και τη Σκύρο, περιοχές οι οποίες εμφανίζουν ιστορικά μικρό αριθμό ημερών με νυκτερινό παγετό.

Περίοδοι ξηρασίας (συνεχόμενες ημέρες με κατακρημνίσματα μικρότερα του 1 mm/ημέρα)

Με βάση τα αποτελέσματα του ήπιου Σεναρίου RCP4.5 και στις δύο μελλοντικές περιόδους αναμένεται αύξηση της μέγιστης διάρκειας των ξηρών περιόδων από 10 μέρες ως και περισσότερες από 50 στο μεγαλύτερο μέρος της Περιφέρειας με εξαίρεση τις ορεινές περιοχές της Βοιωτίας και τη Φθιώτιδας, την Ανατολική Εύβοια και τη Σκύρο. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του δυσμενούς

Σεναρίου RCP8.5, την περίοδο 2021-2050 η μεταβολή της μέγιστης διάρκειας των ξηρών περιόδων είναι αντίστοιχη με του Σεναρίου RCP4.5, όμως την περίοδο 2071-2100 η μέγιστη διάρκεια των ξηρών περιόδων αυξάνεται στο σύνολο της Περιφέρειας από 30 ως και 80 ημέρες περίπου.

Μέγιστη ποσότητα νερού που κατακρημνίζεται εντός 48 ωρών

Και στα δύο Σενάρια την περίοδο 2071-2100 προβλέπεται αύξηση της μέγιστης ποσότητας νερού που κατακρημνίζεται εντός 48 ωρών σε σημαντικό τμήμα της Περιφέρειας με εξαίρεση την περιοχή της Βοιωτίας και της Ευρυτανίας, καθώς και τμήματα της Βόρειας και Νότια Εύβοιας. Η αυξητική τάση της παραμέτρου σε συνδυασμό με την γενικότερη μείωση της ποσότητας νερού που κατακρημνίζεται σε ετήσια βάση καθώς και την αύξηση της διάρκειας των ξηρών περιόδων συνεπάγεται ότι πιο ραγδαίες βροχές θα σημειώνονται σε σύντομα χρονικά διαστήματα, αυξάνοντας τον κίνδυνο πλημμυρικών φαινομένων, αλλά και επηρεάζοντας αρνητικά τη διαθεσιμότητα υδάτινων πόρων.

Ημέρες με υψηλό κίνδυνο δασικών πυρκαγιών

Οι δασικές πυρκαγιές επηρεάζονται άμεσα από την κλιματική αλλαγή καθώς η προβλεπόμενη άνοδος των θερμοκρασιών και η αύξηση της διάρκειας των ξηρών περιόδων θα αυξήσει την ξηρότητα της καύσιμης ύλης αυξάνοντας τον κίνδυνο εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών (ΕΜΕΚΑ, 2011). Για την εκτίμηση της τρωτότητας των δασών της Περιφέρειας στις δασικές πυρκαγιές λόγω των κλιματικών μεταβολών χρησιμοποιείται ο δείκτης FWI, ο οποίος συσχετίζει την επικινδυνότητα των δασικών πυρκαγιών (μεταβολές στην υγρασία των δασικών καυσίμων, ποσοστό διάδοσης, ένταση πυρκαγιάς κλπ.) με μετεωρολογικές παραμέτρους όπως η θερμοκρασία, η σχετική υγρασία, η ταχύτητα ανέμου και η βροχόπτωση μετρούμενες κάθε ημέρα το μεσημέρι.

Στο πλαίσιο του ΠεΣΠΚΑ της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας υπολογίστηκε ο μέσος αριθμός ημερών ανά έτος με ημερήσιες τιμές δείκτη FWI μεγαλύτερες του 30 στην περιοχή της Κεντρικής Εύβοιας, της Κεντρικής Βοιωτίας και της Οίτης στη Φθιώτιδα για τις περιόδους 1961-1990, 2021-2050 και 2071-2100. Οι τρεις περιοχές επιλέχθηκαν διότι με βάση τα στατιστικά στοιχεία της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας για την περίοδο 2000-2015 οι Περιφερειακές Ενότητες στις οποίες ανήκουν οι εν λόγω περιοχές εμφανίζουν ιστορικά τις περισσότερες πυρκαγιές και τις περισσότερες καμένες εκτάσεις.

Πίνακας 6-27: Αριθμός ημερών έτους με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης δασικής πυρκαγιάς (FWI>30) για τις περιόδους 2021-2050 και 2071-2100 συγκριτικά με την περίοδο 1961-1990 σε 3 περιοχές της Περιφέρειας για τα Σενάρια RCP4.5 και RCP8.5.

Περιοχή	1961-1990	2021-2050		2071-2100	
		RCP4.5	RCP8.5	RCP4.5	RCP8.5
Κεντρική Βοιωτία	60.7	64.5	67.9	69.5	86.1
Οίτης	15.6	15.7	17.5	16.9	30.1
Κεντρική Εύβοια	15.4	17.6	21.5	21.1	36.3

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης την περίοδο 2021-2050 αναμένεται αύξηση των ημερών με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο δασικών πυρκαγιών έως 4 ημέρες στο ήπιο Σενάριο RCP4.5 και ως 7 ημέρες στο Σενάριο RCP8.5 σε σχέση με το ιστορικό κλίμα. Στο τέλος του αιώνα (περίοδος 2071-2100) αναμένονται ως 9 επιπλέον ημέρες με εξαιρετικά αυξημένο κίνδυνο δασικών πυρκαγιών στο Σενάριο RCP4.5 και ως 25 ημέρες στο δυσμενές Σενάριο RCP8.5. Και στα δύο Σενάρια οι μεγαλύτερες αυξήσεις αναμένονται στις Περιοχές της Βοιωτίας και της Εύβοιας.

6.3.3.8 Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας

Η χρονική εξέλιξη της ανόδου της μέσης παγκόσμιας στάθμης θάλασσας για τα 2 σενάρια που εξετάστηκαν στο ΠΕΣΠΚΑ Στερεάς Ελλάδας (RCP4.5 και RCP8.5) παρουσιάζεται στον **Πίνακα** που ακολουθεί για τα μεμονωμένα έτη 2020, 2050 και 2080 και τις περιόδους 2021-2050 και 2081-2100 συγκριτικά με το έτος 2000

Πίνακας 6-28: Εκτίμηση ανόδου (μέσος όρος και εύρος) της μέσης παγκόσμιας στάθμης θάλασσας σε cm για τα έτη 2020, 2050, 2080 και τις περιόδους 2021-2050 από το 2000

7 +/- 2	15 +/- 3	23 +/- 4	40 +/- 8	48 +/- 14	54 +/- 17
7 +/- 2	15 +/- 4	25 +/- 6	50 +/- 13	63 +/- 18	74 +/- 24

(Πηγή: ΠΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας)

Για την περίοδο 2020-2050 η διαφορά μεταξύ των 2 σεναρίων είναι αμελητέα και καταλήγει σε άνοδο της τάξεως των 23-25 cm από το 2000, με μέγιστη τιμή 31 cm στο δυσμενές σενάριο RCP8.5, ενώ προς το τέλος του αιώνα οι διαφορές μεταξύ των δύο σεναρίων είναι σημαντικές και καταλήγουν σε άνοδο κατά μέσο όρο 54 cm στο ήπιο σενάριο RCP4.5 και κατά 74 cm στο δυσμενές σενάριο RCP8.5 με μέγιστη τιμή εύρους τα 98 cm το 2100.

(Γεώργιος Παρασκευόπουλος, Μηχανικός Περιβάλλοντος, το παρόν είναι απόσπασμα από τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για το Έργο: Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας 2021-2027).