

# ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

## ΣΤΑΔΙΟ Ι

### 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ – ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2

### ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΔΑΤΩΝ

**ΕΡΓΟ: ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ (ΒΟΡΕΙΟΥ ΚΑΙ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ)**

**Κ/Ε ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ, ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΑΙΓΑΙΟΥ:**

NAMA ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ - ΕΡΑΣΜΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ - ΘΕΟΔΩΡΑ ΣΚΩΚΟΥ - ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΙΔΕΡΗΣ - ΟΜΙΚΡΟΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΑΕ - ΟΡΙΖΩΝ ΟΕ - ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ - ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΣ

**ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΤΩΝ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ**

**ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ 2: ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ**

*Αναθεωρήσεις:*

<b>Έκδοση</b>	<b>Ημερομηνία</b>	<b>Παρατηρήσεις</b>
Εκδ. 1	25/09/2015	Αρχική Έκδοση
Εκδ. 2	20/05/2016	Ενσωμάτωση παρατηρήσεων Υπηρεσίας και Τεχνικού Συμβούλου
Εκδ 3	31/07/2017	Τελικό παραδοτέο 1 <sup>ου</sup> Σταδίου
Εκδ. 4	14/12/2018	Παρατήρηση: Αναθεώρηση μόνο «ως προς το εξώφυλλο»



## Τεύχη και Χάρτες που συνοδεύουν το παρόν Παραδοτέο

A/A	Τίτλος	Κλίμακα	Αριθμός Τεύχους/ Χάρτη
	<b>ΤΕΥΧΗ</b>		
1	Τεχνική Έκθεση		I-1 Π02-Τ.1
	<b>ΧΑΡΤΕΣ</b>		
1	Δίκτυο διαθέσιμων βροχομετρικών και βροχογραφικών σταθμών	1:450.000	I-1 Π02-Χ1
2	Δίκτυο χρησιμοποιηθέντων βροχομετρικών και βροχογραφικών σταθμών για την παραγωγή των όμβριων καμπυλών	1:450.000	I-1 Π02-Χ2
3	Ζώνες τιμών παραμέτρου σχήματος κ	1:450.000	I-1 Π02-Χ3
4	Χωρική μεταβολή παραμέτρου κλίμακας λ'	1:450.000	I-1 Π02-Χ4
5	Χωρική μεταβολή παραμέτρου θέσης ψ'	1:450.000	I-1 Π02-Χ5



## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>	<b>17</b>
2.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΚΑ	18
2.1.1	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ	18
2.1.2	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ	19
2.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΥ	19
2.2.1	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ	19
2.2.2	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ	19
2.3	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΗ	20
2.3.1	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ	20
2.3.2	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ	20
2.4	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΑΑΤ	20
2.4.1	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ	20
2.4.2	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ	21
2.5	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟΥ	22
2.5.1	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ	22
2.5.2	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ	22
2.6	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ - ΕΜΠ	22
2.6.1	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ	22
2.6.2	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ	22
2.7	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΘΜΩΝ ΑΠΟ ΓΕΙΤΟΝΙΚΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ	22
2.7.1	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ	22
2.7.2	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ	22
2.8	ΣΥΝΟΨΗ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΘΕΝΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	23
<b>3</b>	<b>ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΑΘΜΩΝ</b>	<b>25</b>
3.1	ΤΥΠΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΕΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	27
3.2	ΓΡΑΦΙΚΟΙ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	29
3.3	Έλεγχος Στατιστικής Συνεπείας με βάση την Παράμετρο Σχήματος της Κατανομής ΓΑΤ	33
3.4	Τελική Επιλογή Σταθμών	35
<b>4</b>	<b>ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ</b>	<b>43</b>
4.1	Στατιστικά Χαρακτηριστικά των Χρονοσειρών του Τελικού Δείγματος	43
4.2	Παρατηρούμενες Τάξεις στις Χρονοσειρές του Τελικού Δείγματος	52
<b>5</b>	<b>ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ</b>	<b>57</b>
5.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	57
5.2	ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	58

5.3	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	60
5.4	ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ Β/Γ	63
5.5	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ (Η, Θ) ΤΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ	64
5.6	ΑΜΕΡΟΛΗΠΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ (Κ) ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΓΑΤ	66
<b>6</b>	<b>ΖΩΝΕΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ Κ</b>	<b>69</b>
<b>7</b>	<b>ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ Β/Μ</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>ΟΡΙΑ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ</b>	<b>79</b>
<b>9</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ</b>	<b>95</b>
<b>10</b>	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ</b>	<b>97</b>
10.1	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ	97
10.2	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΓΚΡΙΣΗΣ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ	101
<b>11</b>	<b>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΔΟΥΡΥΦΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ</b>	<b>109</b>
<b>12</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	<b>141</b>
<b>13</b>	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	<b>143</b>
<b>14</b>	<b>ΧΑΡΤΕΣ</b>	<b>273</b>

## Σχήματα

Σχήμα 3.1:	Θηκογράμματα (boxplots) των χρονοσειρών ετήσιων μέγιστων υψών βροχής 24h των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	30
Σχήμα 3.2:	Συνδυαστικά ιστογράμματα (histograms) των χρονοσειρών ετήσιων μέγιστων υψών βροχής 24h των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	30
Σχήμα 3.3:	Παράδειγμα γραφικής απεικόνισης ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h στο σταθμό Κάτω στενή (βροχόμετρο) ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	31
Σχήμα 3.4:	Παράδειγμα γραφικής απεικόνισης ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 48h στο σταθμό Άνω Υπάτη (βροχόμετρο) ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	31
Σχήμα 3.5:	Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Τρίλοφο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας..	32
Σχήμα 3.6:	Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Τύμφρηστος ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	32
Σχήμα 3.7:	Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Παύλος ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας....	32
Σχήμα 3.8:	Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Λιλαία ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	33
Σχήμα 3.9:	Προσαρμογή κατανομής ΓΑΤ στα δείγματα μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής 24h του σταθμού Άνω Μπράλος (κ = 0,369).....	34
Σχήμα 3.10:	Προσαρμογή κατανομής ΓΑΤ στα δείγματα μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής 24h του σταθμού Συκέα (κ = 0,041).....	34



Σχήμα 3.11: Προσαρμογή κατανομής ΓΑΤ στα δείγματα μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής 24h του σταθμού Νεοχώρι ( $\kappa = -0,058$ ).....	35
Σχήμα 4.1: Πλήθος χρονοσειρών μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής ανά υδρολογικό έτος στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	48
Σχήμα 4.2: Μέγιστο παρατηρημένο ωριαίο ύψος βροχής στις θέσεις των βροχογράφων στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	49
Σχήμα 4.3: Τελικοί σταθμοί περιοχής μελέτης.....	50
Σχήμα 4.4: Τελικοί σταθμοί Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	51
Σχήμα 4.5: Βροχομετρικοί σταθμοί στους οποίους οι χρονοσειρές των μέγιστων ημερήσιων βροχοπτώσεων εμφανίζουν ανοδικές (ή ελαφρώς ανοδικές) τάσεις. ....	53
Σχήμα 4.6: Βροχομετρικοί σταθμοί στους οποίους οι χρονοσειρές των μέγιστων ημερήσιων βροχοπτώσεων εμφανίζουν πτωτικές (ή ελαφρώς πτωτικές) τάσεις.....	54
Σχήμα 4.7: Σχέση των μέγιστων ημερήσιων βροχοπτώσεων με τον υπερετήσιο μέσος όρος των μεγίστων ημερήσιων βροχοπτώσεων της περιόδου 1980-2000 ανά έτος και σταθμό ( $R_{\max \text{ Έτους}}/R_{\max \text{ LTA}}$ ).....	56
Σχήμα 4.8: Υπερετήσιο μέσοι όροι των μεγίστων ημερήσιων βροχοπτώσεων για τις περιόδους 1960-1979, 1980-2000, 2001-2014 ανά σταθμό .....	56
Σχήμα 6.1: Χάρτης γεωγραφικής μεταβολής διορθωμένης παραμέτρου σχήματος $\kappa^*$ στα ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας – Αττικής.....	70
Σχήμα 6.2: Χάρτης γεωγραφικής μεταβολής διορθωμένης παραμέτρου σχήματος $\kappa^*$ στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. ....	71
Σχήμα 6.3: Χάρτης γεωγραφικής κατανομής μέσου συντελεστή $\kappa$ σε σχέση με το υψόμετρο στο Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. ....	73
Σχήμα 6.4: Ζώνες συντελεστή $\kappa$ στα Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας – Αττικής .....	74
Σχήμα 7.1: Χωρική απεικόνιση ανηγμένης παραμέτρου κλίμακας $\lambda'$ .....	77
Σχήμα 7.2: Χωρική απεικόνιση ανηγμένης παραμέτρου θέση $\psi$ .....	78
Σχήμα 9.1: Σύγκριση παρατηρημένων και εκτιμημένων 24ωρων υψών βροχής για περίοδο επαναφοράς ίση με το μήκος κάθε δείγματος .....	95
Σχήμα 10.1: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Λιβαδειά για περιόδους επαναφοράς $T= 50,100,1000$ έτη.....	101
Σχήμα 10.2: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Λαμία για περιόδους επαναφοράς $T= 50,100,1000$ έτη.....	101
Σχήμα 10.3: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Γραβιά για περιόδους επαναφοράς $T= 50,100,1000$ έτη.....	102
Σχήμα 10.4: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Τυμφρηστός για περιόδους επαναφοράς $T= 50,100,1000$ έτη.....	102
Σχήμα 10.5: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κουτσογιάννη-Μαμάση-Ευστρατιάδη και της παρούσας μελέτης για τους σταθμούς: Τρίλοφο, Ζηλευτό, Πιτσιώτα, Υπάτη, Νεοχώρι, Τυμφρηστός και Λαμία για περιόδους επαναφοράς $T= 50,100,1000$ έτη. ....	103
Σχήμα 10.6: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κουτσογιάννη και της παρούσας μελέτης για τη Θίσβη για περιόδους επαναφοράς $T= 50,100,1000$ έτη.....	103

Σχήμα 10.7: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κουτσογιάννη - Τσακαλία – Μαμάση – Κουκουβίνου και της παρούσας μελέτης για την Υπάτη για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.....	104
Σχήμα 10.8: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Δαούλα και της παρούσας μελέτης για την Υπάτη για διάφορες περιόδους επαναφοράς .....	104
Σχήμα 10.9: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Δαούλα και της παρούσας μελέτης για τον Τυμφρηστό για διάφορες περιόδους επαναφοράς .....	105
Σχήμα 10.10: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Βασιλόπουλο και της παρούσας μελέτης για το Δίστομο για περιόδους επαναφοράς T= 5,10 έτη.....	106
Σχήμα 10.11: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών ΜΕΤΕΡ και της παρούσας μελέτης για τα Κάτω Μάμουλα για περιόδους επαναφοράς T= 5,10 έτη.....	106
Σχήμα 10.12: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Ξανθόπουλου – Κουτσογιάννη – Ρώτη – Τζεράνη και της παρούσας μελέτης για το Τρίλοφο για περιόδους επαναφοράς T= 5,10 έτη.....	107
Σχήμα 11.1: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης 25/03/1998 – 27/03/1998 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 25/03/1998 12:00 GMT έως 27/03/1998 15:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 25/03/1998 14:00 έως 27/03/1998 17:00)).....	112
Σχήμα 11.2: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 18/10/1999 – 19/10/1999 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 18/10/1999 12:00 GMT έως 19/10/1999 12:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 18/10/1999 14:00 έως 19/10/1999 14:00))....	115
Σχήμα 11.3: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 03/11/2001 – 05/11/2001 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 03/11/2001 03:00 GMT έως 05/11/2001 09:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 03/11/2001 05:00 έως 05/11/2001 11:00))....	118
Σχήμα 11.4: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 01/12/2001 – 02/12/2001 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 01/12/2001 09:00 GMT έως 02/12/2001 09:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 01/12/2001 11:00 έως 02/12/2001 11:00))....	121
Σχήμα 11.5: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 23/12/2001 – 25/12/2001 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 23/12/2001 09:00 GMT έως 25/12/2001 06:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 23/12/2001 11:00 έως 25/12/2001 08:00))....	124
Σχήμα 11.6: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 06/11/2002 - 07/11/2002 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 06/11/2002 03:00 GMT έως 07/11/2002 21:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 06/11/2002 05:00 έως 07/11/2002 23:00))....	127
Σχήμα 11.7: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 25/01/2003 - 27/01/2003 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 25/01/2003 09:00 GMT έως 27/01/2003 09:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 25/01/2003 11:00 έως 27/01/2003 11:00))....	130
Σχήμα 11.8: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 09/10/2006 – 10/10/2006 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 09/10/2006 15:00 GMT έως 10/10/2006 15:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 09/10/2006 17:00 έως 10/10/2006 17:00))....	133
Σχήμα 11.9: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 18/10/2008 – 19/10/2008 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 18/10/2008 21:00 GMT έως 19/10/2008 15:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 18/10/2008 23:00 έως 19/10/2008 17:00))....	135
Σχήμα 11.10: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 29/12/2012 -30/12/2012 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM (από 29/12/2012 12:00 GMT έως 30/12/2012 18:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 29/12/2012 14:00 έως 30/12/2012 20:00))....	138

## Πίνακες

Πίνακας 2.1: Ελλείψεις δεδομένων του Β/Γ στη Λειβαδιά .....	18
Πίνακας 2.2: Μήκος διαθέσιμων χρονοσειρών δεδομένων των Β/Γ του ΥΠΑΑΤ στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	20
Πίνακας 2.3: Μήκος διαθέσιμων χρονοσειρών δεδομένων των Β/Μ του ΥΠΑΑΤ στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	21
Πίνακας 2.4: Πηγές/ μορφές συλλεχθέντων υδρολογικών δεδομένων και επεξεργασία .....	23
Πίνακας 2.5: Αριθμός και είδος Οργάνων, ανά φορέα λειτουργίας .....	24
Πίνακας 2.6: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) Βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	24
Πίνακας 2.7: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) Βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	24
Πίνακας 3.1: Αριθμός και είδος Οργάνων, ανά φορέα λειτουργίας και Υδατικό Διαμέρισμα που προτείνεται να αξιοποιηθούν για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών .....	26
Πίνακας 3.2: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) σταθμών Βροχογράφων που προτείνεται να αξιοποιηθούν στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	26
Πίνακας 3.3: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) σταθμών Βροχομέτρων που προτείνεται να αξιοποιηθούν στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	27
Πίνακας 3.4: Στατιστικά χαρακτηριστικά των χρονοσειρών ετήσιων μέγιστων υψών βροχής 24h των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας .....	28
Πίνακας 3.5: Αριθμός και είδος οργάνων, ανά φορέα λειτουργίας και Υδατικό Διαμέρισμα που αξιοποιήθηκαν για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών.....	36
Πίνακας 3.6: Χαρακτηριστικά και μήκος δείγματος (έτη) επιλεγμένων σταθμών βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ομβρίων καμπυλών .....	36
Πίνακας 3.7: Χαρακτηριστικά και μήκος δείγματος (έτη) επιλεγμένων σταθμών βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ομβρίων καμπυλών .....	40
Πίνακας 4.1: Στατιστικά χαρακτηριστικά των χρονοσειρών μέγιστων υψών βροχής του τελικού δείγματος των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	43
Πίνακας 4.2: Στατιστικά χαρακτηριστικά (μήκος δείγματος, μέση τιμή) των χρονοσειρών μέγιστων υψών βροχής των βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες χρονικές κλίμακες. ....	45
Πίνακας 4.3: Στατιστικά χαρακτηριστικά (διάμεσος, τυπική απόκλιση) των χρονοσειρών μέγιστων υψών βροχής των βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες χρονικές κλίμακες. ....	46
Πίνακας 4.4: Στατιστικά χαρακτηριστικά (ελάχιστη, μέγιστη τιμή) των χρονοσειρών μέγιστων υψών βροχής των βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες χρονικές κλίμακες. ....	47
Πίνακας 4.5: Παρατηρούμενες τάσεις στις χρονοσειρές μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής .....	55
Πίνακας 5.1: Παράμετροι σημειακών όμβριων καμπυλών των βροχογράφων του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. ....	63
Πίνακας 5.2: Βροχογράφοι του Υ.Δ. Αττικής που χρησιμοποιήθηκαν στο ενοποιημένο δείγμα υπολογισμού των ενιαίων τιμών των παραμέτρων η, θ. ....	65

Πίνακας 5.3: Ενιαίες τιμές $\theta$ , $\eta$ της συνάρτησης διάρκειας μετά από βελτιστοποίηση του δείκτη Kruskal-Walli (KW).....	66
Πίνακας 5.4: Παράδειγμα προσαρμογής κατανομής ΓΑΤ στα ημερήσια δείγματα ετήσιων μεγίστων του σταθμού Μηλιές ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	66
Πίνακας 5.5: Εκτίμηση παραμέτρου σχήματος κατανομής ΓΑΤ με τη μέθοδο των L-ροπών και αμερόληπτη εκτίμηση με τη διαδικασία των Papalexiou and Koutsoyiannis (2013), στα δείγματα μεγίστων 24ωρων υψών βροχής βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	66
Πίνακας 5.6: Εκτίμηση παραμέτρου σχήματος κατανομής ΓΑΤ με τη μέθοδο των L-ροπών και αμερόληπτη εκτίμηση με τη διαδικασία των Papalexiou and Koutsoyiannis (2013), στα δείγματα μεγίστων 24ωρων υψών βροχής βροχογράφων ΥΔ Στερεάς Ελλάδας.....	68
Πίνακας 6.1: Χαρακτηριστικά γεωγραφικών ζωνών και προσδιορισμός αντιπροσωπευτικών τιμών παραμέτρου $\kappa$ .....	69
Πίνακας 6.2: Χαρακτηριστικά γεωγραφικών ζωνών ανά παράμετρο $\kappa$ .....	72
Πίνακας 7.1: Τελικές τιμές παραμέτρων σημειακών όμβριων καμπυλών στις θέσεις των βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ Στερεάς Ελλάδας.....	75
Πίνακας 8.1: Ένταση βροχόπτωσης για διάφορες διάρκειες και περιόδους επαναφοράς.....	80
Πίνακας 8.2: Όρια εμπιστοσύνης για T=50 έτη.....	82
Πίνακας 8.3: Όρια εμπιστοσύνης για T=100 έτη.....	86
Πίνακας 8.4: Όρια εμπιστοσύνης για T=1000 έτη.....	90
Πίνακας 9.1: Χαρακτηριστικές τιμές 24ωρου ύψους βροχής στις θέσεις όλων των βροχομετρικών σταθμών στο Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες περιόδους επαναφοράς (mm).....	96
Πίνακας 11.1: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 25/03/1998 – 27/03/1998 στους βροχογράφους της Θίσβης και του Παύλου.....	112
Πίνακας 11.2: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και του Παύλου.....	113
Πίνακας 11.3: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 18/10/1999 – 19/10/1999 στο βροχογράφο του Τυμφρηστού.....	115
Πίνακας 11.4: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο του Τυμφρηστού.....	115
Πίνακας 11.5: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 03/11/2001 – 05/11/2001 στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας.....	119
Πίνακας 11.6: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας.....	119
Πίνακας 11.7: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 01/12/2001 - 02/12/2001 στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας.....	121
Πίνακας 11.8: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας.....	121
Πίνακας 11.9: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 23/12/2001 – 25/12/2001 στο βροχογράφο της Λιλαίας.....	124

Πίνακας 11.10: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λιλαίας.....	124
Πίνακας 11.11: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 06/11/2002 - 07/11/2002 στους βροχογράφους του Τυμφρηστού και της Λιλαίας .....	127
Πίνακας 11.12: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους του Τυμφρηστού και της Λιλαίας.....	128
Πίνακας 11.13: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 25/01/2003 - 27/01/2003 στους βροχογράφους της Θίσβης και της Λιλαίας .....	131
Πίνακας 11.14: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και της Λιλαίας.....	131
Πίνακας 11.15: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 09/10/2006 - 10/10/2006 στο βροχογράφο της Λειβαδιάς .....	133
Πίνακας 11.16: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λειβαδιάς.....	133
Πίνακας 11.17: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 18/10/2008 - 19/10/2008 στο βροχογράφο της Λιβαδιάς .....	135
Πίνακας 11.18: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λιβαδιάς.....	135
Πίνακας 11.19: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 29/12/2012 -30/12/2012 στο βροχογράφο της Λειβαδιάς .....	138
Πίνακας 11.20: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λειβαδιάς.....	139



# 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την από 27.05.2015 σύμβαση, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων ανέθεσε την μελέτη «**Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής (GR06), Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR07) & Νήσων Αιγαίου (GR14) (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου)**» στην Κ/Ξ των κάτωθι γραφείων μελετών: NAMA ΑΕ – ΕΡΑΣΜΟΣ ΕΠΕ - Ν. ΣΙΔΕΡΗΣ, Γεωλόγος - Ν. ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ-ΤΟΡΤΟΠΙΔΗ, Οικονομολόγος – ΟΡΙΖΩΝ ΟΕ – Θ. ΣΚΩΚΟΥ, Δασολόγος - Γ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, Γεωπόνος - Β. ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΣ, Αγρ.-Τοπογράφος Μηχανικός. Με το υπ' αριθμ. πρωτ. 102098/18-12-2015 έγγραφο της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, εγκρίθηκε η αντικατάσταση της κας Νίκης Παπαγεωργίου – Τορτοπίδη με την εταιρεία ΟΜΙΚΡΟΝ Οικονομικές & Αναπτυξιακές Μελέτες ΑΕ.

Σύμφωνα με την Προκήρυξη του Έργου, η μελέτη διαρθρώνεται σε **δύο στάδια** και επιμέρους **φάσεις**, ως ακολούθως.

▪ **1ο Στάδιο: Κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας**, με τις εξής Φάσεις:

- 1η Φάση: Ανάλυση Χαρακτηριστικών Περιοχής και Μηχανισμών Πλημμύρας – Σύνθεση γεωγραφικών υποβάθρων, με επίγειες τοπογραφικές εργασίες και παραγωγή όμβριων καμψύλων.
- 2η Φάση: Παραγωγή πλημμυρικών υδρογραφημάτων.
- 3η Φάση: Διόδευση πλημμυρών, κατάρτιση Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας, προετοιμασία δεδομένων και ανάρτησή τους σε ιστοσελίδα της ΕΓΥ και στις βάσεις της ΕΕ.
- 4η Φάση: Κατάρτιση Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, προετοιμασία δεδομένων και ανάρτησή τους σε ιστοσελίδα της ΕΓΥ και στις βάσεις της ΕΕ.

▪ **2ο Στάδιο: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ), Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) και Διαβούλευση**, με τις εξής Φάσεις:

- 1η Φάση: Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ).
- 2η Φάση: Εκπόνηση Στρατηγικών Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ).
- 3η Φάση: Διαβούλευση ΣΔΚΠ και ΣΜΠΕ.
- 4η Φάση: Σύνταξη Έκθεσης Αποτελεσμάτων Διαβούλευσης.
- 5η Φάση: Επικαιροποίηση ΣΔΚΠ.
- 6η Φάση: Προετοιμασία δεδομένων ΣΔΚΠ για ανάρτηση.

Το παρόν Τεύχος σχετίζεται με την 1η Φάση του 1ου Σταδίου και αφορά στην παραγωγή όμβριων καμψύλων εντός των περιοχών των ΖΔΥΚΠ στο Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR07)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Διευκρινίζεται ότι ο κωδικός της χώρας "GR" αντικαθίσταται πλέον με τον κωδικό "EL"

Η Ομάδα Μελέτης που υλοποίησε τις παραπάνω εργασίες αποτελείται από τους:

1. Γεώργιος Κάζος, Πολιτικός Μηχανικός
2. Ιωάννης Βαζίμας, Γεωλόγος, MSc, DIC
3. Αθηνά Δρόσου, Πολιτικός Μηχανικός
4. Φώτης Φωτόπουλος, Πολιτικός Μηχανικός, MSc, PhD
5. Ανδρέας Γραμματικογιάννης, Πολιτικός Μηχανικός MSc
6. Μαγδαληνή Κοσσίδα, Γεωλόγος, MSc
7. Αναστασία Τεκίδου, Υδρολόγος, MSc
8. Ξενοφών Κάζος, Μεταλλειολόγος-Μεταλλουργός Μηχανικός, MSc
9. Αριστοτέλης Χαραλαμπάκης, Πολιτικός Μηχανικός, MSc, DIC, PhD
10. Αντιγόνη Εγγλέζου, Αγρονόμος Τοπογράφος
11. Μιχάλης Σαλαχώρης, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, MSc
12. Δημήτρης Σκουλουφιανάκης, Τοπογραφος Μηχανικός ΤΕ



## 2 ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Σύμφωνα με την Συγγραφή Υποχρεώσεων, ο Ανάδοχος, αφού διεξάγει μια πλήρη καταγραφή και αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων δεδομένων από πλευράς πληρότητας, διάρκειας και αξιοπιστίας οργάνων, θα προτείνει στην Υπηρεσία εκείνα που θα χρησιμοποιηθούν για την μελέτη (είδος, σταθμοί μέτρησης και περίοδοι μέτρησης). Με βάση τις συμβατικές υποχρεώσεις προτείνεται επίσης να επιλεγθούν, σε συνεργασία με την Υπηρεσία, 10 περίπου βροχογράφοι και 50 βροχομέτρα ανά Υδατικό Διαμέρισμα για την συλλογή μέγιστων υψών βροχής, ενώ η επιλογή των σταθμών αναφοράς βροχογράφων και βροχομέτρων για την κατάρτιση των όμβριων καμπυλών να λάβει υπόψη κριτήρια χωρικής πυκνότητας, υψομετρικής κάλυψης, καθώς και χρονικού μήκους και ποιότητας δεδομένων. Σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΓΥ και του Τεχνικού Συμβούλου Υποστήριξης (ΤΣΥ) «Οδηγίες προς τους Αναδόχους Μελετητές για τη συλλογή/επεξεργασία των υδρολογικών δεδομένων και την παραγωγή των όμβριων καμπύλων, 29.04.2014» προτείνεται για τα βροχομέτρα να αξιοποιηθούν όλοι οι σταθμοί με ελάχιστο μήκος χρονοσειράς 20 χρόνια (σε περίπτωση όπου δεν υπάρχουν σταθμοί να αξιολογηθούν και σταθμοί με μήκος χρονοσειράς πάνω από 15 χρόνια), ενώ για του βροχογράφους ελάχιστο μήκος χρονοσειράς 10 χρόνια. Από την πλευρά μας καταβλήθηκε η μέγιστη δυνατή προσπάθεια για να συγκεντρωθούν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία στην περιοχή μελέτης. Η μελετητική ομάδα με τη συνδρομή της αναθέτουσας αρχής ήρθε σε επαφή με όλους τους φορείς και συγκέντρωσε όλα τα υδρολογικά δεδομένα που αφορούν την περιοχή μελέτης.

Στο αρχικό στάδιο της μελέτης έγινε καταγραφή όλων των μορφών εντύπων, ταινιών καταγραφής και δεδομένων σε ψηφιακή μορφή που διατίθενται από τους αρμόδιους φορείς ΥΠΕΚΑ, ΕΜΥ, ΔΕΗ, ΥΠΑΑΤ, Αστεροσκοπείο, Υδρολογικό Παρατηρητήριο Αθηνών - ΕΜΠ (διαχειριστικές πληροφορίες σταθμού, αριθμός και είδος οργάνων, φορέας λειτουργίας, περίοδος δεδομένων, χρονικό βήμα καταγραφής, κλπ), των δεδομένων που υπάρχουν καταχωρημένα στην Εθνική Τράπεζα Υδρολογικής και Μετεωρολογικής Πληροφορίας (ΕΤΥΜΠ<sup>2</sup>), καθώς και επιπλέον δεδομένων φορέων τα οποία μέχρι σήμερα δεν ήταν καταχωρημένα στην ΕΤΥΜΠ. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν όσα ψηφιοποιημένα δεδομένα υπήρχαν ήδη στο site του Υδρολογικού Παρατηρητηρίου Αθηνών - ΕΜΠ (ΜΕΤΕΟΝΕΤ).

Επιπροσθέτως, στο ΥΔ της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας χρησιμοποιήθηκαν γειτονικοί σταθμοί από τα Υδατικά Διαμερίσματα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας.

Η αρχική επιλογή των σταθμών αναφοράς βροχογράφων και βροχομέτρων για την κατάρτιση των όμβριων καμπυλών έγινε λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένα κριτήρια: χωρική πυκνότητα, υψομετρική κάλυψη, χρονικό μήκος, συνεχής λειτουργία στην διάρκεια του έτους, ποιότητα δεδομένων, αξιοπιστία μετρήσεων. Κατόπιν έγινε συλλογή, αρχειοθέτηση και ψηφιοποίηση δεδομένων των σταθμών που επιλέχθηκαν, επεξεργασία χρονοσειρών και παραγωγή χρονοσειρών μεγίστων βροχοπτώσεων για χρονικά βήματα 5min, 10min, 30 min, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24h, 48h. Η επεξεργασία των χρονοσειρών έγινε μέσω του λογισμικού "Υδρογνώμων<sup>3</sup>". Οι διεργασίες που ακολουθήθηκαν για τη συλλογή και την πρωτογενή επεξεργασία των δεδομένων ανά φορέα περιγράφονται αναλυτικά στις ακόλουθες ενότητες.

<sup>2</sup> <http://www.hydroscope.gr/>

<sup>3</sup> <http://hydrognomon.org/>

## 2.1 Στοιχεία ΥΠΕΚΑ

### 2.1.1 Βροχογράφοι

Έγινε καταβιβασμός των ψηφιακών δεδομένων με χρονοσειρές ύψους βροχόπτωσης χρονικού βήματος 30 λεπτών από την ΕΤΥΜΠ. Τα περισσότερα δεδομένα φτάνουν μέχρι το έτος 1997.

Επιπλέον, αναζητήθηκαν στο αρχείο της ΕΓΥ (ταινίες βροχογράφων), πρωτογενή δεδομένα που δεν ήταν καταχωρημένα στην ΕΤΥΜΠ σε σταθμούς με ικανοποιητικού μήκους χρονοσειρά δεδομένων (>10 έτη) και περιορισμένες ελλείψεις στοιχείων για κάθε έτος.

Έχουν επιλεγεί τα χαρακτηριστικά επεισόδια ισχυρών καταιγίδων ανά σταθμό (ενδεικτικά 3-5 ανά υδρολογικό έτος) για την εξαγωγή ετήσιων μεγίστων. Η επιλογή και η διαδικασία της ψηφιοποίησης έγιναν από τον Ανάδοχο.

Τα επεισόδια ψηφιοποιήθηκαν σε excel προκειμένου να δημιουργηθεί αρχείο εισόδου για το πρόγραμμα "Υδρογνώμων", το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή χρονοσειρών μεγίστων για διάρκειες 30min - 1h - 2h - 3h - 6h - 12h - 24h - 48h.

Ενδεικτικά στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ελλείψεις του βροχογράφου στη Λειβαδιά από τη διαθέσιμη χρονοσειρά της ΕΤΥΜΠ.

**Πίνακας 2.1: Ελλείψεις δεδομένων του Β/Γ στη Λειβαδιά**

Λειβαδιά			
Υδρολογικό Έτος	% ελλείψεων/έτος)	Υδρολογικό Έτος	% ελλείψεων/έτος)
1962-63	63,43	1980-81	49,47
1963-64	58,64	1981-82	36,33
1964-65	59,24	1982-83	52,35
1965-66	74,05	1983-84	55,69
1966-67	100,00	1984-85	46,39
1967-68	86,21	1985-86	30,13
1968-69	58,91	1986-87	38,20
1969-70	36,84	1987-88	39,62
1970-71	28,73	1988-89	49,85
1971-72	48,76	1989-90	59,65
1972-73	49,25	1990-91	56,46
1973-74	34,11	1991-92	41,74
1974-75	34,28	1992-93	52,56
1975-76	33,96	1993-94	84,83
1976-77	51,32	1994-95	48,74
1977-78	51,97	1995-96	47,39
1978-79	26,66	1996-97	81,27
1979-80	43,12		

### 2.1.2 Βροχόμετρα

Έγινε καταβίβασις των ψηφιακών δεδομένων με χρονοσειρές ύψους βροχόπτωσης ημερήσιου χρονικού βήματος από την ΕΤΥΜΠ. Τα περισσότερα δεδομένα φτάνουν μέχρι το έτος 2012.

Επιπλέον, αναζητήθηκαν στο αρχείο της ΕΓΥ (φύλλα παρατηρήσεων βροχομέτρου), πρωτογενή δεδομένα που δεν ήταν καταχωρημένα στην ΕΤΥΜΠ σε σταθμούς με ικανοποιητικού μήκους χρονοσειρά δεδομένων (>15 έτη) και περιορισμένες ελλείψεις στοιχείων για κάθε έτος. Έγινε επιτόπου φυλλομέτρηση και για κάθε υδρολογικό έτος καταγράφηκαν τα μέγιστα ύψη βροχόπτωσης 24h και 48h διάρκειας.

Στη συνέχεια δημιουργήθηκε αρχείο εισόδου για το πρόγραμμα "Υδρογνώμων" με τις χρονοσειρές ετήσιων μεγίστων για διάρκειες 24h και 48h.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι από τα δεδομένα της ΕΤΥΜΠ για το βροχόμετρο της Αγίας Τριάδας μόλις ένα υδρολογικό έτος (το τελευταίο) έχει ελλείψεις κοντά στο 75% και όλα τα υπόλοιπα κάτω από 20%.

## 2.2 Στοιχεία ΕΜΥ

### 2.2.1 Βροχογράφοι

Έγινε καταβίβασις των ψηφιακών δεδομένων με χρονοσειρές ύψους βροχόπτωσης, χρονικού βήματος 5 λεπτών από την ΕΤΥΜΠ για κάποιους σταθμούς. Τα δεδομένα αναφέρονται στην εξαετία 1988 - 1994.

Από το Τεχνικό Σύμβουλο της ΕΓΥ, λάβαμε φωτογραφίες των δελτίων καταγραφής βροχογράφων. Τα δελτία αυτά είναι προϊόν επεξεργασίας των ταινιών του βροχογράφου. Οι φωτογραφίες καλύπτουν ενδεικτικά το διάστημα 1995-2010. Αφού ολοκληρώθηκε η πληκτρολόγηση επιλεγμένων γεγονότων των χρονοσειρών σε excel, στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε μετατροπή της αθροιστικής βροχόπτωσης σε στιγμιαία.

Για τα δεδομένα της ΕΤΥΜΠ δημιουργήθηκε αρχείο εισόδου για το πρόγραμμα "Υδρογνώμων" και εξήχθησαν χρονοσειρές μεγίστων για διάρκειες 5min - 10min - 30min - 1h - 2h - 3h - 6h - 12h - 24h - 48h. Η ίδια διαδικασία πραγματοποιήθηκε και για τα δεδομένα από τα δελτία καταγραφής.

Ο Ανάδοχος προμηθεύτηκε από την ΕΜΥ ψηφιακά δεδομένα (αρχεία excel) με επεξεργασμένα δεδομένα βροχογράφων (ετήσια μέγιστα σε διάφορες χρονικές κλίμακες και για διάφορες περιόδους). Ενδεικτικά αναφέρεται ότι τα δεδομένα της ΕΤΥΜΠ για το βροχογράφο της Λαμίας έχουν ελλείψεις μεταξύ 70% - 90% για όλα τα υδρολογικά έτη.

### 2.2.2 Βροχόμετρα

Έγινε καταβίβασις των ψηφιακών δεδομένων με χρονοσειρές ύψους βροχόπτωσης, ακανόνιστου χρονικού βήματος από την ΕΤΥΜΠ. Γενική εικόνα είναι ότι τα δεδομένα μέχρι το 1998 χαρακτηρίζονται από σποραδικότητα καταγραφών και σημαντικές ελλείψεις και ως εκ τούτου τα δεδομένα αυτά δεν χρησιμοποιήθηκαν. Αντίθετα όπου υπάρχουν δεδομένα μετά το 1998, αυτά γενικά χαρακτηρίζονται από πληρότητα καταγραφών και ως εκ τούτου χρησιμοποιήθηκαν στην παραγωγή των ομβρίων καμπυλών.

Δημιουργήθηκε αρχείου εισόδου για το πρόγραμμα "Υδρογνώμων" και εξήχθησαν χρονοσειρές μεγίστων τιμών για διάρκειες 24h και 48h.

Ενδεικτικά οι ελλείψεις του βροχομέτρου στη Χαλκίδα από τη διαθέσιμη χρονοσειρά της ΕΤΥΜΠ είναι πάνω από 99% σε όλα τα υδρολογικά έτη.

## 2.3 Στοιχεία ΔΕΗ

### 2.3.1 Βροχογράφοι

Από το αρχείο της ΕΤΥΜΠ και σε συνεργασία με την Διεύθυνση Υδροηλεκτρικής Παραγωγής /Τομέας Υδρολογίας της ΔΕΗ εντοπίστηκε μία χρονοσειρά στην περιοχή μελέτης με μικρή διάρκεια.

### 2.3.2 Βροχόμετρα

Η επεξεργασία έγινε από το τμήμα Υδρολογίας της Δ.Ε.Η. για τα βροχόμετρα τα οποία επιλέχθηκαν από τον Ανάδοχο και διέθεταν ικανοποιητικού μήκους χρονοσειρά δεδομένων (>15 έτη). Η ΔΕΗ μας παρέδωσε πίνακες excel με χρονοσειρές μέγιστων υψών βροχής για διάρκειες 24h και 48h.

Δημιουργήθηκε αρχείο εισόδου για το πρόγραμμα "Υδρογνώμων" και εξήχθησαν χρονοσειρές μέγιστων τιμών για διάρκειες 24h και 48h.

## 2.4 Στοιχεία ΥΠΑΑΤ

### 2.4.1 Βροχογράφοι

Στην ΕΤΥΜΠ δεν εντοπίστηκαν δεδομένα βροχογράφων. Αναζητήθηκαν στο αρχείο της Δ/σης Υδρολογίας - Γεωλογίας του ΥΠ.Α.Α.Τ. πρωτογενή δεδομένα (ταινίες βροχογράφων) σε σταθμούς με ικανοποιητικού μήκους χρονοσειρά δεδομένων (>10 έτη) και περιορισμένες ελλείψεις στοιχείων για κάθε έτος.

Επιλέχθηκαν τα χαρακτηριστικά επεισόδια ισχυρών καταιγίδων ανά σταθμό (ενδεικτικά 3-5 ανά υδρολογικό έτος) για την εξαγωγή ετήσιων μεγίστων. Η επιλογή και η διαδικασία της ψηφιοποίησης έγιναν από τον Ανάδοχο. Γενική διαπίστωση είναι ότι εντοπίστηκαν χρονοσειρές δύο σταθμών οι οποίες μπορούσαν να αξιοποιηθούν ενώ εντοπίστηκαν και κάποιες οι οποίες είτε δεν είχαν ικανοποιητικό μήκος είτε είχαν σημαντικές ελλείψεις.

Τα επεισόδια ψηφιοποιήθηκαν σε excel προκειμένου να δημιουργηθεί αρχείο εισόδου για το πρόγραμμα "Υδρογνώμων", το οποίο χρησιμοποιείται για την εξαγωγή χρονοσειρών μεγίστων για διάρκειες - 1h - 2h - 3h - 6h - 12h - 24h - 48h.

Στον Πίνακα παρουσιάζεται το μήκος της διαθέσιμης χρονοσειράς των σταθμών που εντοπίστηκαν στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για τους βροχογράφους του ΥΠΑΑΤ.

**Πίνακας 2.2: Μήκος διαθέσιμων χρονοσειρών δεδομένων των Β/Γ του ΥΠΑΑΤ στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

Βροχογράφοι	Μήκος διαθέσιμης χρονοσειράς (έτη)
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	
Αχινός	7
Κάτω Μάμουλα	17
Κάτω Στενή	1
Μακρυκάπα	35
Αμφίκλεια	13

### 2.4.2 Βροχόμετρα

Στην ΕΤΥΜΠ δεν εντοπίστηκαν δεδομένα βροχομέτρων. Αναζητήθηκαν στο αρχείο της Δ/σης Υδρολογίας - Γεωλογίας του ΥΠΑΑΤ πρωτογενή δεδομένα (φύλλα παρατηρήσεων βροχομέτρου) σε σταθμούς με ικανοποιητικού μήκους χρονοσειρά δεδομένων (>15 έτη) και περιορισμένες ελλείψεις στοιχείων για κάθε έτος. Γενική διαπίστωση είναι ότι τα δεδομένα αρκετών σταθμών μπορούσαν να αξιοποιηθούν, ενώ εντοπίστηκαν χρονοσειρές οι οποίες είτε δεν είχαν ικανοποιητικό μήκος είτε είχαν σημαντικές ελλείψεις.

Για τα Β/Μ που είχαν ικανοποιητικά δεδομένα έγινε επιτόπου φυλλομέτρηση και για κάθε υδρολογικό έτος καταγράφηκαν τα μέγιστα ύψη βροχόπτωσης 24h και 48h διάρκειας.

Δημιουργήθηκε αρχείο εισόδου για το πρόγραμμα "Υδρογνώμων" και εξήχθησαν χρονοσειρές μεγίστων τιμών για διάρκειες 24h και 48h.

Στον Πίνακα παρουσιάζεται το μήκος της διαθέσιμης χρονοσειράς των σταθμών που εντοπίστηκαν στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για τα βροχόμετρα του ΥΠΑΑΤ.

**Πίνακας 2.3: Μήκος διαθέσιμων χρονοσειρών δεδομένων των Β/Μ του ΥΠΑΑΤ στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

Βροχόμετρα	Μήκος διαθέσιμης χρονοσειράς (έτη)
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	
Άγιος Ιωάννης	0
Άκρες	18
Αλίαρτος	2
Άνω Σέτα	0
Αχινός	18
Ερυθρές	3
Ερυθρές (Πύλη αεροπορίας)	3
Ζερμπίσια (Δύστος)	0
Θεολόγος	18
Θερμοπύλες (Δρακοσπηλιά)	0
Καστανιώτισσα	25
Κάτω Μάμουλα	19
Μακρυκάπα	26
Μήλιες	21
Ορχομενός	2
Σήμια (Βούτας)	25
Στρόβικο	1
Τρίλοφο	0
Τυμφρηστός	0
Μαντούδι	9
Αμφίκλεια	13

## 2.5 Στοιχεία Αστεροσκοπείου

### 2.5.1 Βροχογράφοι

Στην ΕΤΥΜΠ δεν εντοπίστηκαν δεδομένα βροχογράφων. Αναζητήθηκαν τα στοιχεία των σταθμών τα οποία είναι διαθέσιμα στο ΜΕΤΕΟ (<http://penteli.meteo.gr/meteosearch/>). Δεν έγινε περαιτέρω αναζήτηση στοιχείων και δεδομένων χρονοσειρών καθώς οι σταθμοί του ΜΕΤΕΟ δεν έχουν ικανοποιητική περίοδο λειτουργίας (>10 έτη).

### 2.5.2 Βροχόμετρα

Στην ΕΤΥΜΠ δεν εντοπίστηκαν δεδομένα βροχομέτρων.

## 2.6 Στοιχεία Υδρολογικού Παρατηρητηρίου Αθηνών - ΕΜΠ

### 2.6.1 Βροχογράφοι

Δεν εντοπίστηκαν σταθμοί βροχογράφων στον συγκεκριμένο φορέα.

### 2.6.2 Βροχόμετρα

Δεν εντοπίστηκαν σταθμοί βροχομέτρων στον συγκεκριμένο φορέα.

## 2.7 Στοιχεία σταθμών από γειτονικά Υδατικά Διαμερίσματα

### 2.7.1 Βροχογράφοι

Στην κατάρτιση των ομβριών καμπυλών χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία σταθμών από γειτονικά Υδατικά Διαμερίσματα.

Για το Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας χρησιμοποιήθηκαν χρονοσειρές μεγίστων από βροχογράφους σταθμών που χωρικά ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (4 σταθμοί ΥΠΕΚΑ και 4 σταθμοί ΔΕΗ) και στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (2 σταθμοί ΥΠΕΚΑ και 1 σταθμός ΕΜΥ) για διάρκειες 5min - 10min - 30min - 1h - 2h - 3h - 6h - 12h - 24h - 48h.

### 2.7.2 Βροχόμετρα

Για τα βροχόμετρα αντίστοιχα χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία σταθμών από γειτονικά Υδατικά Διαμερίσματα.

Για το Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας χρησιμοποιήθηκαν χρονοσειρές μεγίστων από βροχόμετρα σταθμών που χωρικά ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (10 σταθμοί ΥΠΕΚΑ και 2 σταθμοί ΔΕΗ) και στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (4 σταθμοί ΥΠΕΚΑ) για διάρκειες 24h - 48h.

## 2.8 Σύνοψη συγκεντρωθέντων στοιχείων

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα δεδομένα (και οι μορφές τους) τα οποία συγκεντρώθηκαν από τους διάφορους φορείς.

**Πίνακας 2.4: Πηγές/ μορφές συλλεχθέντων υδρολογικών δεδομένων και επεξεργασία**

Πηγή	Φορέας	Όργανο	Format δεδομένων	Είδος δεδομένων	Χρονικό βήμα	Χρονικό διάστημα	Επεξεργασία
Ε.Τ.Υ.Μ.Π.	Υ.Π.Ε.Κ.Α.	Β/Γ	hts	ύψος βροχής	30 min	1954 - 1997	Υδρογνώμων
Ε.Γ.Υ.	Υ.Π.Ε.Κ.Α.	Β/Γ	Πρωτογενή δεδομένα - ταινίες καταγραφής	ύψος βροχής	30 min	1997-2014	Επιλογή επεισοδίων - φωτογράφιση - επεξεργασία με excel Υδρογνώμων
Ε.Τ.Υ.Μ.Π.	Υ.Π.Ε.Κ.Α.	Β/Μ	hts	ύψος βροχής	Ημερήσιο	1960 - 2011	Υδρογνώμων
Ε.Γ.Υ.	Υ.Π.Ε.Κ.Α.	Β/Μ	Πρωτογενή δεδομένα - φύλλα καταγραφής	ύψος βροχής	Ημερήσιο	2011-2014	Φυλλομέτρηση και καταγραφή των μεγίστων
Ε.Τ.Υ.Μ.Π.	Ε.Μ.Υ.	Β/Γ	hts	ύψος βροχής	5 min	1988-1994	Υδρογνώμων
Σύμβουλος Ε.Γ.Υ.	Ε.Μ.Υ.	Β/Γ	Φωτογραφίες εντύπων	ύψος βροχής	5 min	1995-2010	Πληκτρολόγηση δεδομένων- επεξεργασία με excel και Υδρογνώμων
Ε.Μ.Υ.	Ε.Μ.Υ.	Β/Γ	Πίνακες excel	ύψος βροχής	5 min	Διάφορα	Υδρογνώμων
Ε.Τ.Υ.Μ.Π.	Ε.Μ.Υ.	Β/Μ	hts	ύψος βροχής	Διάφορα	Διάφορα	Υδρογνώμων
ΥΠ.Α.Α.Τ.	ΥΠ.Α.Α.Τ.	Β/Γ	Πρωτογενή δεδομένα - ταινίες καταγραφής	ύψος βροχής	1 hour	Διάφορα	Επιλογή επεισοδίων - φωτογράφιση - επεξεργασία με excel Υδρογνώμων
ΥΠ.Α.Α.Τ.	ΥΠ.Α.Α.Τ.	Β/Μ	Πρωτογενή δεδομένα - φύλλα καταγραφής	ύψος βροχής	Ημερήσιο	Διάφορα	Φυλλομέτρηση και καταγραφή των μεγίστων
Δ.Ε.Η.	Δ.Ε.Η.	Β/Γ	Πρωτογενή δεδομένα - ταινίες καταγραφής	ύψος βροχής	30 min	Διάφορα	Υδρογνώμων
Δ.Ε.Η.	Δ.Ε.Η.	Β/Μ	Πίνακες excel	ύψος βροχής	Ημερήσιο	Διάφορα	Υδρογνώμων
ΜΕΤΕΟ	Αστεροσκοπείο	Β/Γ	txt	ύψος βροχής	10 min	2007-σήμερα	

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ο αριθμός των σταθμών ανά φορέα λειτουργίας που έχουν καταγραφεί στην περιοχή μελέτης.

**Πίνακας 2.5: Αριθμός και είδος Οργάνων, ανά φορέα λειτουργίας**

ΟΡΓΑΝΟ	ΔΕΗ	ΕΜΥ	ΥΠΑΑΤ	ΕΑΑ	ΕΜΠ	ΥΠΕΚΑ	Σύνολο
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>							
ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	5	7	5	40		22	79
ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	5	17	21	2		42	87
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>42</b>		<b>64</b>	<b>166</b>

Ακολουθούν αναλυτικοί πίνακες με τις διαθέσιμες χρονοσειρές βροχογράφων και βροχομέτρων της περιοχής μελέτης ανά φορέα λειτουργίας.

**Πίνακας 2.6: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) Βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

<b>ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ</b>							
	ΔΕΗ	ΕΜΥ	ΥΠΑΑΤ	ΕΑΑ	ΕΜΠ	ΥΠΕΚΑ	Σύνολο
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>							
<10	1	3	2	40			46
10-14	1	1	1			1	4
15-24		1	1			1	3
25-34	2	2				4	8
>34	1		1			16	18
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>40</b>		<b>22</b>	<b>79</b>

**Πίνακας 2.7: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) Βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

<b>ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ</b>							
	ΔΕΗ	ΕΜΥ	ΥΠΑΑΤ	ΕΑΑ	ΕΜΠ	ΥΠΕΚΑ	Σύνολο
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>							
<10	1	9	12	2			24
10-14		3	1				4
15-24		1	5				6
25-34	2	2	3			1	8
35-44		2				2	4
45-55	2					24	26
>55						15	15
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>2</b>		<b>42</b>	<b>87</b>

Στο Παράρτημα Ι της παρούσης επισυνάπτεται πίνακας με αναλυτικά στοιχεία των σταθμών Βροχογράφων και Βροχομέτρων της περιοχής μελέτης. Για το Υδατικό Διαμέρισμα έχει δημιουργηθεί χάρτης (I-1 Π02-Χ1), στον οποίο παρουσιάζονται οι θέσεις των σταθμών Β/Γ και Β/Μ ανά φορέα λειτουργίας.



### 3 ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΠΡΩΤΟΓΕΝΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ – ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΑΘΜΩΝ

Η επιλογή των σταθμών αναφοράς βροχογράφων και βροχομέτρων για την κατάρτιση των όμβριων καμπυλών γίνεται λαμβάνοντας υπόψη κριτήρια χωρικής πυκνότητας, υψομετρικής κάλυψης, καθώς και χρονικού μήκους και ποιότητας δεδομένων.

Αναφορικά με το μέγεθος της χρονοσειράς, η προσέγγιση της ομάδας μελέτης είναι να ληφθούν ως ελάχιστη τιμή τα 10 έτη για τους βροχογράφους και τα 15 έτη για τα βροχομέτρα και στα οποία υπάρχουν περιορισμένες ελλείψεις στοιχείων για κάθε έτος.

Σε σχέση με την χωρική πυκνότητα των σταθμών, όπως φαίνεται και στους χάρτες που συνοδεύουν την παρούσα, η κατανομή των σταθμών στο χώρο δεν είναι ομοιογενής. Υπάρχουν περιοχές στις οποίες βρίσκεται πλήθος σταθμών, ενώ σε άλλες οι σταθμοί βρίσκονται σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους.

Το πρόβλημα της αξιοπιστίας των μετρήσεων είναι ιδιαίτερα σύνθετο λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι υπάρχει περιορισμένη γνώση σχετικά με τις συνθήκες λειτουργίας των οργάνων, τη συντήρησή τους, την ορθή τοποθέτησή τους, τη μεθοδολογία λήψης των παρατηρήσεων και της ενδεχόμενης επεξεργασίας τους. Οι παραπάνω αβεβαιότητες επιτείνονται από το γεγονός ότι τα δεδομένα έχουν συλλεχθεί από πολλούς διαφορετικούς φορείς και διαφορετικές πηγές. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι τα δεδομένα είναι άλλοτε πρωτογενή και άλλοτε επεξεργασμένα - χωρίς να υπάρχει πρόσβαση στην πρωτογενή πληροφορία.

Σε επόμενο στάδιο της μελέτης θα χρησιμοποιηθούν ποιοτικά κριτήρια που αφορούν το επίπεδο αξιοπιστίας των παρατηρήσεων. Θα πραγματοποιηθεί έλεγχος των στατιστικών κατανομών που ακολουθούν τα δεδομένα, έλεγχος της ετεροσυσχέτισης μεταξύ γειτονικών σταθμών αλλά και μεταξύ των παρατηρήσεων βροχογράφου και βροχομέτρου του ίδιου σταθμού για τις θέσεις όπου υπάρχουν και τα 2 όργανα. Ο βασικός έλεγχος αξιοπιστίας και η τελική απόφαση για τη χρησιμοποίηση ή όχι γίνεται στο στάδιο της εκτίμησης των παραμέτρων της Γενικής Συνάρτησης Ακραίων τιμών και με αξιολόγηση της χωρικής μεταβλητότητας τους.

Από την πλευρά μας καταβλήθηκε η μέγιστη δυνατή προσπάθεια για να συγκεντρωθούν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία στην περιοχή μελέτης. Η μελετητική ομάδα με τη συνδρομή της αναθέτουσας αρχής ήρθε σε επαφή με όλους τους φορείς και συγκέντρωσε όλα τα υδρολογικά δεδομένα που αφορούν την περιοχή μελέτης.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ο αριθμός των σταθμών βροχογράφων και βροχομέτρων ανά φορέα λειτουργίας που δυνητικά μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή των όμβριων καμπυλών στην περιοχή μελέτης.

Έτσι τελικά από την αρχική συλλογή δεδομένων εξαιρέθηκαν προς περαιτέρω ανάλυση (με βάση τους παραπάνω πρωτογενείς ελέγχους) στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας 32 Β/Μ (ΕΜΥ: Αλίαρτος, Άμφισσα, Αράχωβα, Αταλάντη, Γαλαξίδι, Δεσφίνα, Θήβα, Κάρυστος, Κύμη, Λειβαδιά, Σκιάθος, Σκόπελος, Σκύρος, Χαλκίδα, Ωραιόι, ΔΕΗ: Δύο Βουνά, ΕΑΑ: Λαμία, Χαλκίδα, ΥΠΑΑΤ: Άγιος Ιωάννης, Αλίαρτος Άνω Σέτα, Ερυθρές, Ερυθρές (Πύλη Αεροπορίας), Ζέρμπισια (Δύστος), Θερμοπύλες (Δρακοσπηλιά), Ορχομενός, Στρόβικο, Τρίλοφο, Τυμφρηστός, Μαντούδι, Αμφίκλεια, ΥΠΕΚΑ: Ιτέα) και 51 Β/Γ (ΕΑΑ: 33 Β/Γ λόγω ολιγοετών χρονοσειρών, ΥΠΕΚΑ: 10, ΥΠΑΑΤ: 4, ΕΜΥ: 3, ΔΕΗ: 1).

Σημειώνεται ότι στους παρακάτω σταθμούς έχουν γίνει ενοποιήσεις των χρονοσειρών των βροχομέτρων με αυτές των βροχογράφων: Λαμία, Τανάγρα, Κάτω Μάμουλα, Θίσβη, Λειβαδιά, Λιλαία, Παύλος, Τρίλοφο, Τυμφρηστός, Αθανάσιος Διάκος, Λιδωρίκι, Λουτροπηγή, Πενταγιοί.

Στη συνέχεια της μελέτης χρησιμοποιούμε ποιοτικά κριτήρια που αφορούν το επίπεδο αξιοπιστίας των παρατηρήσεων προκειμένου να διεξαχθεί δευτερογενής ποιοτικός έλεγχος των δεδομένων. Πραγματοποιείται έλεγχος των στατιστικών κατανομών που ακολουθούν τα δεδομένα, έλεγχος της ετεροσυσχέτισης μεταξύ γειτονικών σταθμών αλλά και μεταξύ των παρατηρήσεων βροχογράφου και βροχομέτρου του ίδιου σταθμού για τις θέσεις όπου υπάρχουν και τα 2 όργανα. Ο βασικός έλεγχος αξιοπιστίας και η τελική απόφαση για τη χρησιμοποίηση ή όχι γίνεται στα στάδιο της εκτίμησης των παραμέτρων της Γενικής Συνάρτησης Ακραίων τιμών και με αξιολόγηση της χωρικής μεταβλητότητας τους.

**Πίνακας 3.1: Αριθμός και είδος Οργάνων, ανά φορέα λειτουργίας και Υδατικό Διαμέρισμα που προτείνεται να αξιοποιηθούν για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών**

ΟΡΓΑΝΟ	ΔΕΗ	ΕΜΥ	ΥΠΑΑΤ	ΕΑΑ	ΕΜΠ	ΥΠΕΚΑ	Σύνολο
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>							
ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	4 <sup>(1)</sup>	4 <sup>(2)</sup>	1			12 <sup>(3)</sup>	21
ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	4 <sup>(4)</sup>	2	8			41 <sup>(5)</sup>	55
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>9</b>			<b>53</b>	<b>76</b>

(1) Συμπεριλαμβάνονται τέσσερις (4) βροχογράφοι της ΔΕΗ που βρίσκονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

(2) Συμπεριλαμβάνεται ένας (1) βροχογράφος της ΕΜΥ που βρίσκεται στο Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας.

(3) Συμπεριλαμβάνονται τέσσερις (4) βροχογράφοι του ΥΠΕΚΑ που βρίσκονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και δύο (2) βροχογράφοι του ΥΠΕΚΑ που βρίσκονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας.

(4) Συμπεριλαμβάνονται δύο (2) βροχόμετρα της ΔΕΗ που βρίσκονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

(5) Συμπεριλαμβάνονται δέκα (10) βροχόμετρα του ΥΠΕΚΑ που βρίσκονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και τέσσερις (4) βροχόμετρα του ΥΠΕΚΑ που βρίσκονται στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας.

Ακολουθούν αναλυτικοί πίνακες με τις διαθέσιμες χρονοσειρές βροχογράφων και βροχομέτρων της περιοχής μελέτης ανά φορέα λειτουργίας, που δυνητικά μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα.

**Πίνακας 3.2: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) σταθμών Βροχογράφων που προτείνεται να αξιοποιηθούν στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

<b>ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΙ</b>							
	ΔΕΗ	ΕΜΥ	ΥΠΑΑΤ	ΕΑΑ	ΕΜΠ	ΥΠΕΚΑ	ΣΥΝΟΛΟ
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>							
10-14	1	1				1	3
15-24		1	1			1	3
25-34	2	2				2	6
>34	1					8	9
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>			<b>12</b>	<b>21</b>

**Πίνακας 3.3: Μήκη Χρονοσειρών (έτη) σταθμών Βροχομέτρων που προτείνεται να αξιοποιηθούν στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΑ							
	ΔΕΗ	ΕΜΥ	ΥΠΑΑΤ	ΕΑΑ	ΕΜΠ	ΥΠΕΚΑ	ΣΥΝΟΛΟ
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>							
15-24		1	5				6
25-34	2		3			1	6
35-44		1				2	3
45-55	2					24	26
>55						14	14
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	4	2	8			41	<b>55</b>

Στα Παραρτήματα Ι, ΙΙ και ΙΙΙ της παρούσης επισυνάπτονται δύο χάρτες ανά Υδατικό Διαμέρισμα στους οποίους παρουσιάζονται οι θέσεις των σταθμών Β/Γ και Β/Μ που εντοπίστηκαν ανά φορέα λειτουργίας και οι σταθμοί Β/Γ και Β/Μ που δυνητικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή των όμβριων καμπυλών.

### 3.1 Τυπικοί έλεγχοι επάρκειας και συνέπειας δεδομένων

Σε πρώτο στάδιο εξετάζονται τα δείγματα όλων των επιλεγμένων σταθμών προκειμένου να εντοπιστούν και να αποκλειστούν εσφαλμένες ή ύποπτες τιμές των πρωτογενών δεδομένων. Από τα δείγματα των ετήσιων μέγιστων υψών βροχής 24h και 48h των βροχομέτρων απομακρύνθηκαν μηδενικές εγγραφές, καθώς και εξαιρετικά χαμηλές τιμές (< 5mm). Για τιμές ετήσιων μεγίστων που ήταν χαμηλότερες του 20% της μέσης τιμής της πλήρους χρονοσειράς μεγίστων (τιμή κατώφλιου) έγιναν περαιτέρω έλεγχοι (πληρότητα πρωτογενούς δείγματος ημερήσιων υψών βροχής, επισκόπηση αν τα ελλιπή δεδομένα παρατηρούνται κατά τους βροχερούς μήνες, εξέταση αντίστοιχων τιμών βροχής παρακείμενων σταθμών, κ.λπ.) και αποκλείστηκαν ή συμπεριλήφθηκαν. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων ο εν λόγω έλεγχος κατέληξε στην απόρριψη αυτών των παρατηρήσεων από το δείγμα, καθώς αυτές σχετίζονταν με έτη όπου υπήρχαν μεγάλες ελλείψεις (>40%) και κατά τη χειμερινή περίοδο. Τα αντίστοιχα υδρολογικά έτη θεωρήθηκαν κενά. Αντίστοιχο κατώφλι ανώτερων τιμών μεγίστων δεν καθορίστηκε, αλλά οι σχετικοί έλεγχοι πραγματοποιήθηκαν εμπειρικά προκειμένου να αξιολογηθεί η ορθότητα κάποιων ιδιαίτερα ψηλών τιμών.

Σε γενικές γραμμές, τα δεδομένα βρέθηκαν να έχουν συνέπεια. Ωστόσο, οι μέσες τιμές των χρονοσειρών μεγίστων υψών βροχής 24h σε κάθε σταθμό της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας κυμαίνονται από 44-130 mm, με την πλειοψηφία αυτών περί τα 50-70 mm. Τα ελάχιστα παρατηρούμενα μέγιστα είναι της τάξης των 30 mm, ενώ οι μέγιστες τιμές αυτών παρατηρούνται περί τα 150 mm (και φτάνουν τα 200- 250 mm σε κάποιους σταθμούς). Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.4.

Στους βροχογράφους ελέγχθηκε επιπλέον η φθίνουσα σειρά εντάσεων βροχής ανάμεσα στις διάφορες χρονικές κλίμακες (κριτήριο της συνέπειας διαδοχικών χρονικών κλιμάκων). Ο έλεγχος αυτός έδειξε καλή συμβατότητα και συνέπεια στα δεδομένα.

Πίνακας 3.4: Στατιστικά χαρακτηριστικά των χρονοσειρών ετήσιων μέγιστων υψών βροχής  
24h των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

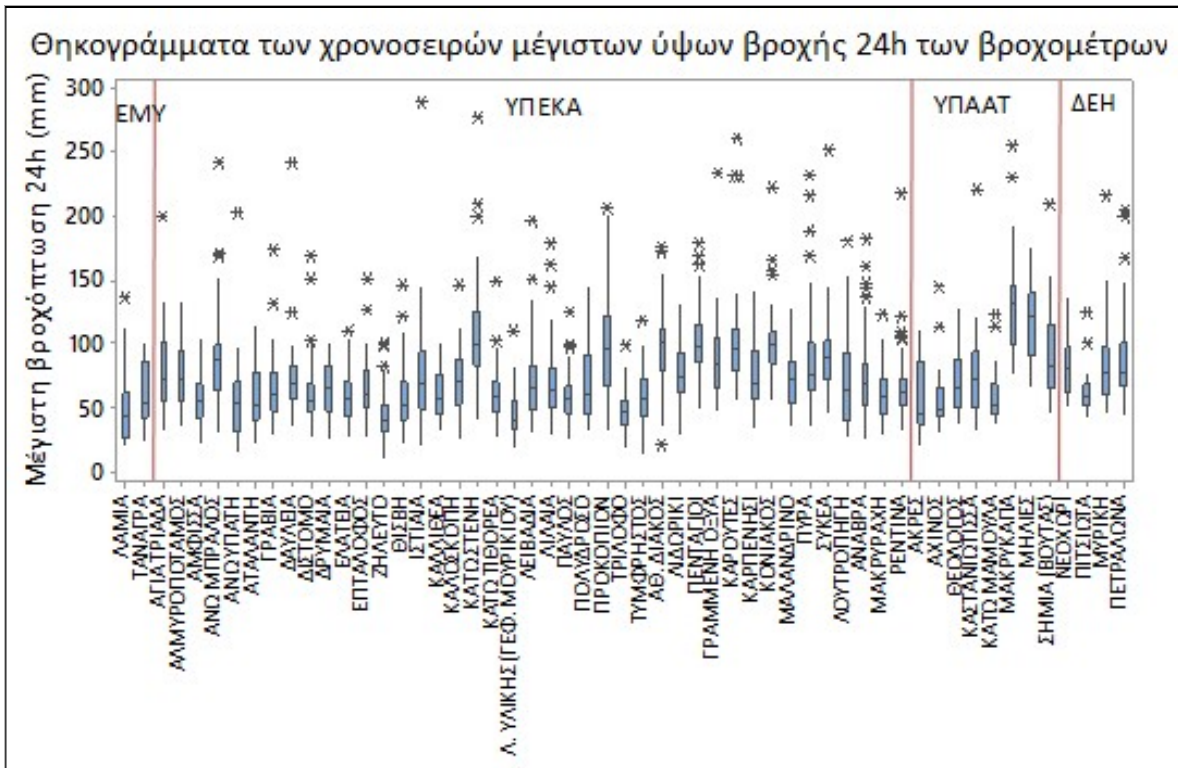
ΣΤΑΘΜΟΙ	Πλήθος δείγματος (έτη)	Μέση Τιμή (mm)	Διάμεσος (mm)	Τυπική Απόκλιση (mm)	Μέγιστη Τιμή (mm)	Ελάχιστη Τιμή (mm)
ΛΑΜΙΑ	17	49,99	42,60	32,29	134,70	18,60
ΤΑΝΑΓΡΑ	16	58,79	53,45	25,30	99,00	21,50
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	52	77,68	71,47	30,58	198,00	31,20
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	54	73,36	70,10	21,88	132,20	35,50
ΑΜΦΙΣΣΑ	60	57,02	54,10	17,76	103,20	20,53
ΑΝΩ ΜΠΡΑΛΟΣ	44	87,16	87,50	39,75	241,00	30,50
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	63	54,27	53,40	29,24	202,60	13,33
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	59	56,66	51,50	21,50	112,50	21,00
ΓΡΑΒΙΑ	60	63,34	58,50	25,54	172,00	28,03
ΔΑΥΛΕΙΑ	52	73,13	66,60	28,73	240,00	35,40
ΔΙΣΤΟΜΟ	52	60,79	55,05	25,66	167,00	26,00
ΔΡΥΜΑΙΑ	52	63,39	63,70	20,29	100,00	23,00
ΕΛΑΤΕΙΑ	52	57,46	55,45	18,87	109,00	25,00
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	45	64,66	60,00	24,04	150,00	26,00
ΖΗΛΕΥΤΟ	57	44,40	40,50	18,59	100,00	14,10
ΘΙΣΒΗ	60	55,25	50,55	22,40	144,40	20,00
ΙΣΤΙΑΙΑ	48	75,86	67,80	44,54	287,00	18,30
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	59	59,12	56,70	17,90	100,00	30,00
ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	52	69,36	68,15	25,02	145,00	25,87
ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	54	105,60	98,57	40,61	275,67	39,40
ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	52	59,65	57,05	20,76	148,00	25,00
Λ. ΥΛΙΚΗΣ (ΓΕΦ. ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ)	54	45,69	40,34	19,12	109,33	18,50
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	60	69,20	64,00	30,10	195,00	30,20
ΛΙΛΑΙΑ	42	70,63	62,45	32,53	178,00	28,40
ΠΑΥΛΟΣ	52	58,81	55,80	18,88	124,00	25,20
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	38	66,54	60,00	27,08	143,10	30,40
ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	55	97,90	95,13	40,97	204,40	31,60
ΤΡΙΛΟΦΟ	64	46,32	45,45	15,36	98,00	17,00
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	62	58,31	56,75	19,89	117,80	12,00
ΑΘ. ΔΙΑΚΟΣ	48	95,44	99,50	33,28	174,02	20,23
ΛΙΔΩΡΙΚΙ	60	76,52	74,30	20,73	129,95	28,48
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	44	101,51	96,84	28,57	177,98	47,12
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	49	85,90	84,18	32,53	232,78	45,76
ΚΑΡΟΥΤΕΣ	48	101,82	94,70	41,21	259,90	53,67
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	47	74,12	67,80	25,28	140,12	32,54

ΣΤΑΘΜΟΙ	Πλήθος δείγματος (έτη)	Μέση Τιμή (mm)	Διάμεσος (mm)	Τυπική Απόκλιση (mm)	Μέγιστη Τιμή (mm)	Ελάχιστη Τιμή (mm)
ΚΟΝΙΑΚΟΣ	46	99,99	98,14	30,62	222,04	56,73
ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ	50	70,53	69,78	19,98	126,56	32,77
ΠΥΡΑ	46	89,13	74,86	43,46	231,65	34,69
ΣΥΚΕΑ	50	92,24	88,20	31,49	249,73	44,63
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	42	72,52	62,32	39,59	178,77	25,69
ΑΝΑΒΡΑ	63	73,81	67,80	31,91	180,80	25,61
ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ	26	60,35	57,18	23,85	122,04	27,91
ΡΕΝΤΙΝΑ	63	66,23	60,68	27,59	216,73	30,85
ΑΚΡΕΣ	18	56,01	45,00	27,50	110,00	20,00
ΑΧΙΝΟΣ	18	57,56	48,00	28,93	143,00	29,00
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	18	71,03	64,75	25,76	127,00	36,00
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	25	76,80	70,10	39,61	220,00	32,00
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	17	60,85	51,00	24,78	123,00	37,00
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	26	133,22	130,00	43,26	254,00	76,00
ΜΗΛΙΕΣ	21	116,51	120,00	32,04	174,00	65,00
ΣΗΜΙΑ (ΒΟΥΤΑΣ)	25	92,88	82,00	39,46	208,00	44,00
ΝΕΟΧΩΡΙ	33	80,68	80,20	20,98	135,50	49,20
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	33	61,45	57,80	16,36	124,60	42,00
ΜΥΡΙΚΗ	45	84,04	76,84	32,99	214,70	45,20
ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ	52	88,01	76,67	35,15	203,40	43,62

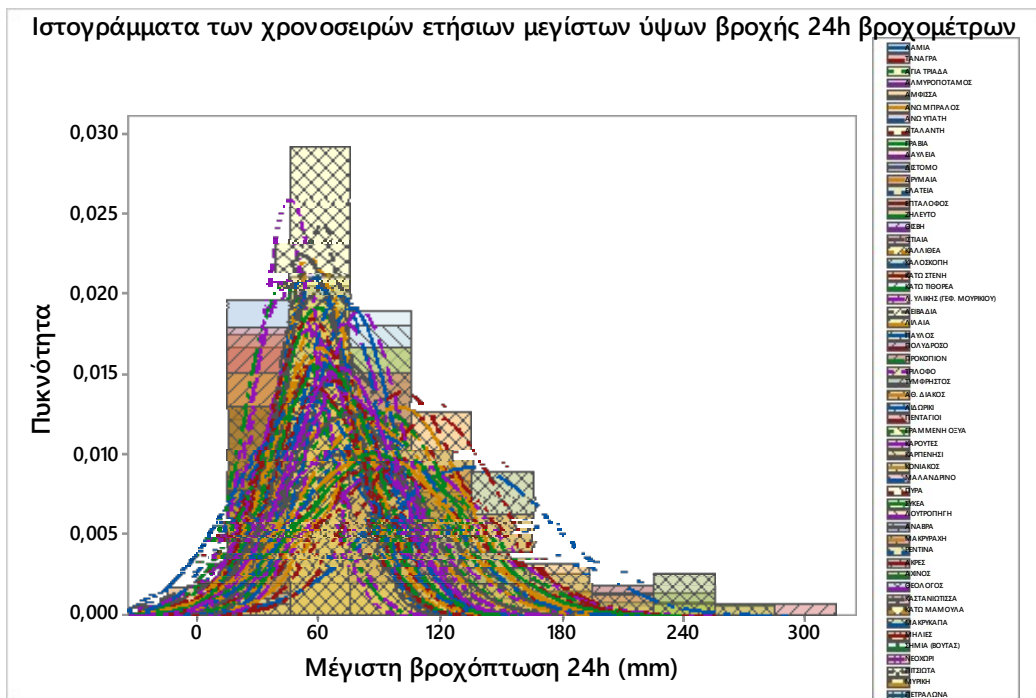
### 3.2 Γραφικοί και στατιστικοί έλεγχοι δεδομένων

Σε δεύτερο στάδιο έγιναν επιπλέον έλεγχοι στα δεδομένα με γραφικούς και τυπικούς στατιστικούς ελέγχους. Για κάθε σταθμό απεικονίστηκαν οι χρονοσειρές των ετήσιων μέγιστων με διάφορους γραφικούς τρόπους (διαγράμματα χρονοσειρών, θηκογράμματα, ιστογράμματα κ.λπ.) όπως φαίνεται στα ακόλουθα Σχήματα.

Στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας δεν παρατηρήθηκαν σταθμοί που αποκλίνουν από τη γενική συμπεριφορά των υπολοίπων που να θεωρηθεί ότι πρέπει να εξαιρεθούν από την ανάλυση. Επιπλέον, έγιναν έλεγχοι σύγκρισης δεδομένων βροχογράφων και βροχομέτρων ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στους σταθμούς όπου υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα και για τα 2 όργανα (π.χ. Τρίλοφο, Τύμφρηστος - Σχήμα 3.6). Γενικά παρατηρείται καλή συμφωνία, υπάρχουν όμως περιπτώσεις όπου οι τιμές του βροχογράφου είναι υψηλότερες, όπως π.χ. στο σταθμό Τρίλοφο την περίοδο 1973-1974. Επιπλέον, έχουμε πυκνότερη γεωγραφική κάλυψη επομένως για τον καθορισμό των υπόλοιπων παραμέτρων των ομβρίων καμπυλών προτείνεται να χρησιμοποιηθούν και τα δεδομένα των βροχομέτρων.



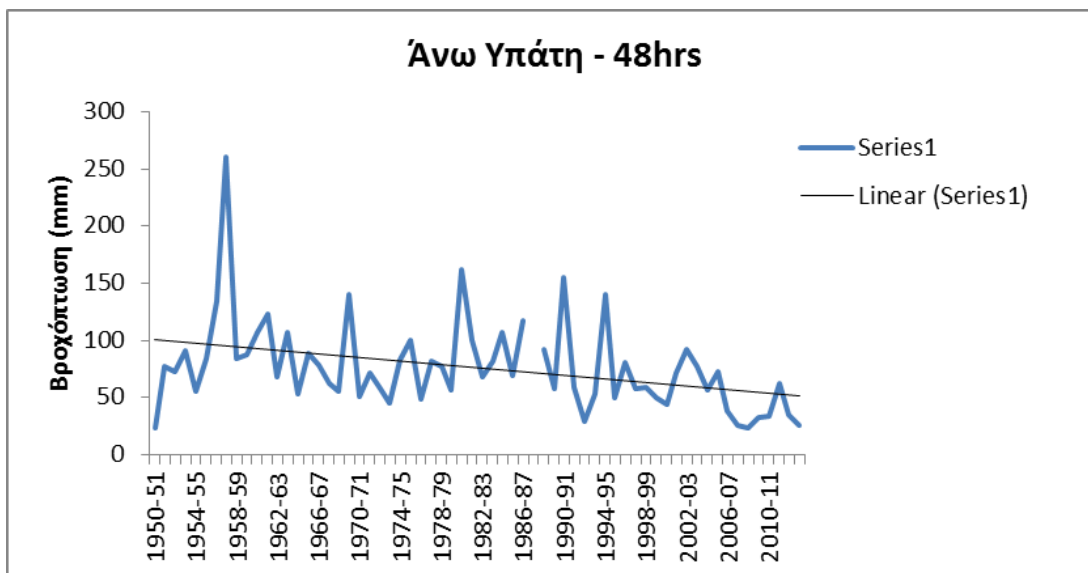
Σχήμα 3.1: Θηκογράμματα (boxplots) των χρονοσειρών ετήσιων μέγιστων υψών βροχής 24h των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



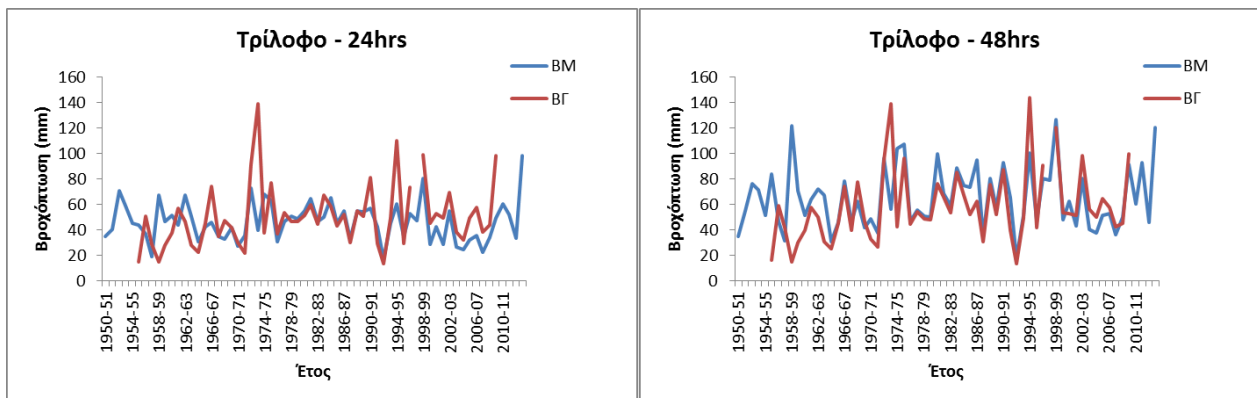
Σχήμα 3.2: Συνδυαστικά ιστογράμματα (histograms) των χρονοσειρών ετήσιων μέγιστων υψών βροχής 24h των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



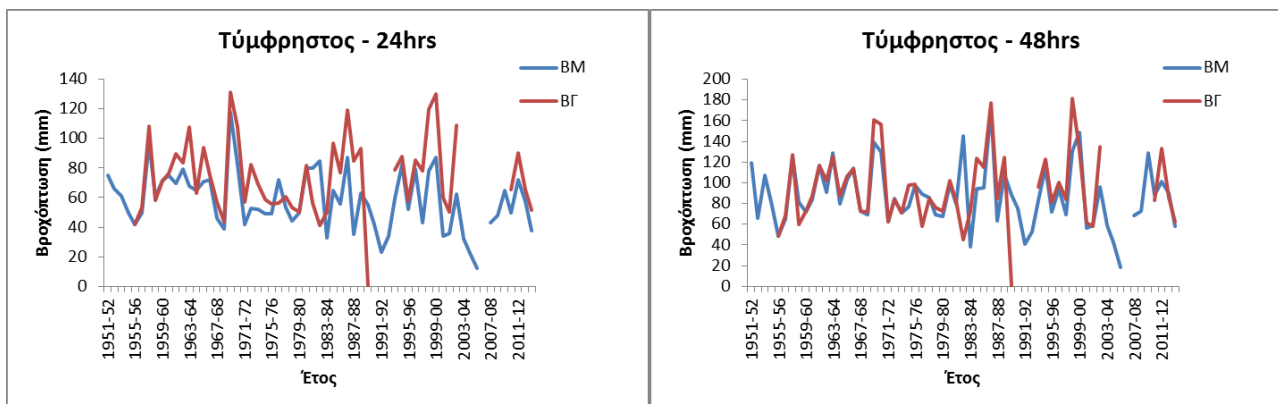
Σχήμα 3.3: Παράδειγμα γραφικής απεικόνισης ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h στο σταθμό Κάτω στενή (βροχόμετρο) ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



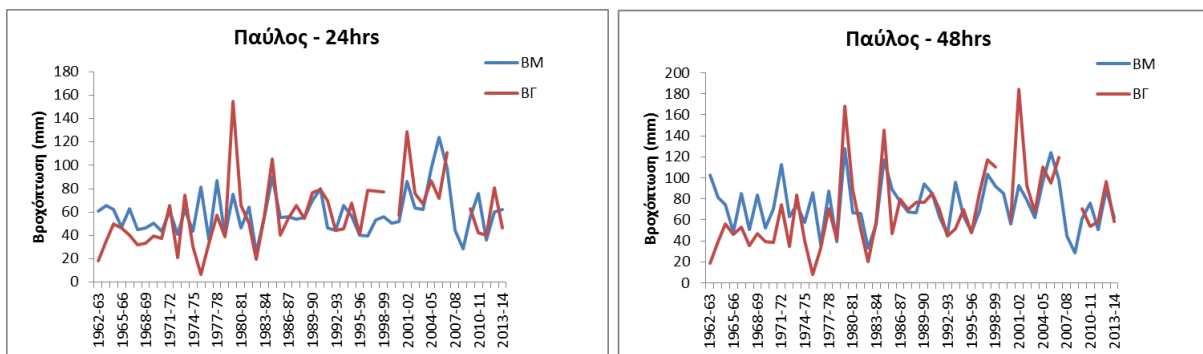
Σχήμα 3.4: Παράδειγμα γραφικής απεικόνισης ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 48h στο σταθμό Άνω Υπάτη (βροχόμετρο) ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



**Σχήμα 3.5: Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Τρίλοφο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

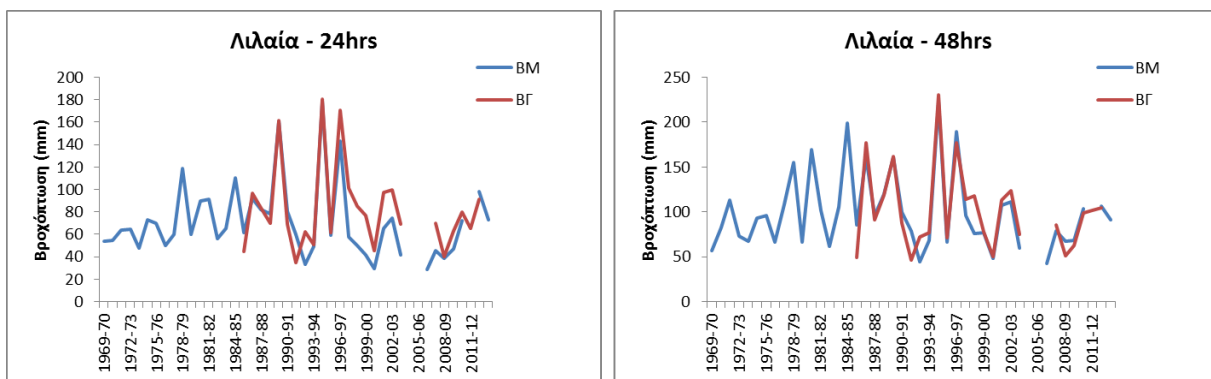


**Σχήμα 3.6: Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Τύμφρηστος ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**



**Σχήμα 3.7: Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Παύλος ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**





Σχήμα 3.8: Παράδειγμα σύγκρισης δεδομένων βροχογράφου και βροχομέτρου ετήσιων μέγιστων εντάσεων βροχής 24h και 48h στο σταθμό Λιλαία ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

### 3.3 Έλεγχος στατιστικής συνέπειας με βάση την παράμετρο σχήματος της κατανομής ΓΑΤ

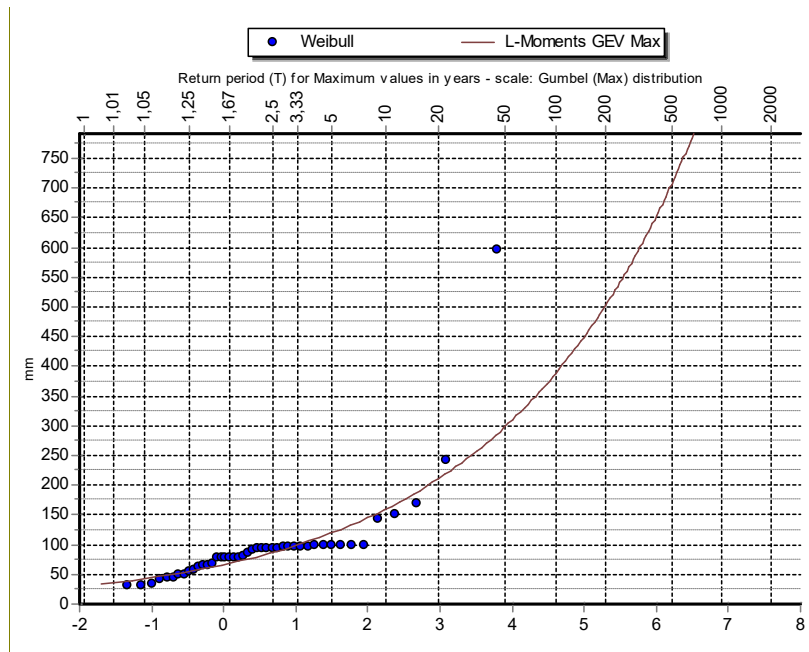
Στο τελικό στάδιο ελέγχων εξετάζεται η προσαρμογή της κατανομής Γενική Ακραίων Τιμών –ΓΑΤ (General Extreme Value -GEV) στα δείγματα μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής, που θα χρησιμοποιηθούν ακολούθως για την κατάρτιση των όμβριων καμπυλών (Κεφάλαιο 4), προκειμένου να ανιχνευθούν τυχόν στατιστικά ασυνεπείς συμπεριφορές. Ως εμπειρική κατανομή επιλέχθηκε η Weibull και εξετάστηκε η προσαρμογή του θεωρητικού μοντέλου ΓΑΤ με εφαρμογή της μεθόδου των L-ροπών.

Η συνάρτηση κατανομής ΓΑΤ δίνεται από την σχέση:

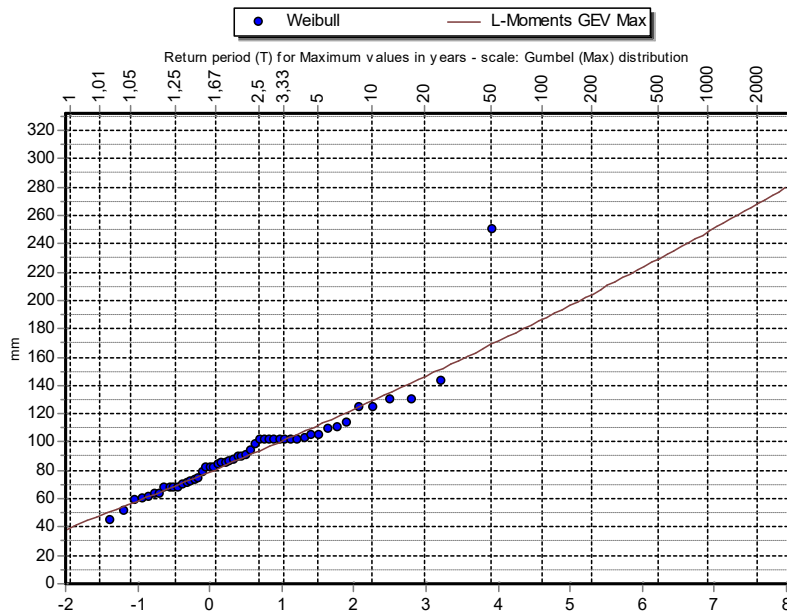
$$F(x) = \exp \left\{ - \left[ 1 + \kappa \left( \frac{x}{\lambda} - \psi \right) \right]^{-1/\kappa} \right\} \quad x \geq \lambda (\psi - 1/\kappa)$$

όπου  $F(x)$  η συνάρτηση κατανομής της μεταβλητής  $x$  (ένταση ή ύψος βροχής), και  $\kappa > 0$ ,  $\lambda > 0$  και  $\psi$  οι παράμετροι σχήματος, κλίμακας και θέσης, αντίστοιχα. Για κάθε δείγμα μέγιστων ετήσιων υψών βροχής, οι παράμετροι  $\kappa$ ,  $\lambda$  και  $\psi$  εκτιμήθηκαν με τη μέθοδο των L-ροπών.

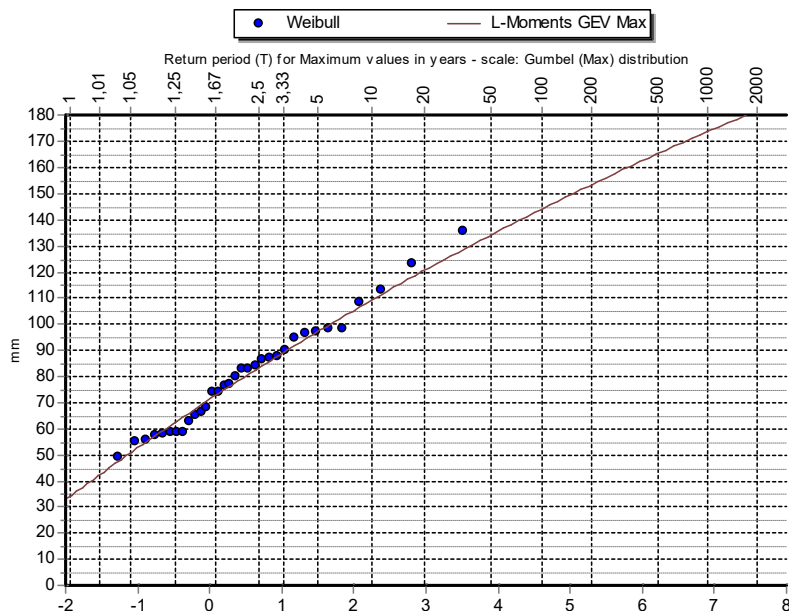
Στο ΥΔ της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, η θεωρητική κατανομή ΓΑΤ προσαρμόστηκε καλά στην εμπειρική κατανομή Weibull, υποδεικνύοντας ικανοποιητική στατιστική συνέπεια και απουσία συστηματικών σφαλμάτων στα δεδομένα, με **εξαιρέση τους σταθμούς Άνω Μπράλος** ( $\kappa = 0,369$ ) και **Συκέα** ( $\kappa = 0,041$ ). Τα δεδομένα του σταθμού Άνω Μπράλος κρίθηκαν ασύμβατα με την πραγματική βροχόπτωση (με το σύνολο σχεδόν των τιμών στα επίπεδα των 100 χιλιοστών) και ως εκ τούτου εξαιρέθηκε τελικά στην παραγωγή των όμβριων καμπύλων. Η καμπύλη του σταθμού Συκέα δεν προσαρμόζεται καλά στην κατανομή ΓΑΤ. Ακολούθως παρατίθενται ενδεικτικά οι προσαρμογές των ετήσιων μέγιστων υψών βροχής 24h βροχογράφων για τους σταθμούς Άνω Μπράλος, Συκέα, Κάτω Βροντού (Σχήμα 3.9 – Σχήμα 3.11).



Σχήμα 3.9: Προσαρμογή κατανομής ΓΑΤ στα δείγματα μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής 24h του σταθμού Άνω Μπράλος ( $\kappa = 0,369$ ).



Σχήμα 3.10: Προσαρμογή κατανομής ΓΑΤ στα δείγματα μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής 24h του σταθμού Συκέα ( $\kappa = 0,041$ ).



Σχήμα 3.11: Προσαρμογή κατανομής ΓΑΤ στα δείγματα μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής 24h του σταθμού Νεοχώρι ( $\kappa = -0,058$ ).

### 3.4 Τελική επιλογή σταθμών

Στον Πίνακα 3.5 που ακολουθεί παρουσιάζονται ο αριθμός των σταθμών ανά φορέα λειτουργίας που προτείνεται τελικά να αξιοποιηθούν για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών στην περιοχή μελέτης μετά από τους σχετικούς ελέγχους που προαναφέρθηκαν.

Με βάση τα παραπάνω, η πληροφορία που κρίθηκε επαρκής και αξιόπιστη μετά τους πρωτογενείς και δευτερογενείς ελέγχους, και θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή όμβριων καμπυλών στο ΥΔ της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (μετά τις απαραίτητες ενοποιήσεις) συνοψίζεται ως εξής :

- **39 σταθμοί εξοπλισμένοι μόνο με βροχόμετρο**, όπου διαμορφώθηκαν δείγματα μέγιστων για δύο χρονικές κλίμακες (24 και 48 h), με μήκη κυμαινόμενα από έτη 18 έως 63 .
- **7 σταθμοί εξοπλισμένοι μόνο με βροχογράφο**, όπου διαμορφώθηκαν δείγματα μέγιστων για τις χρονικές κλίμακες 5min, 10min, 15min, 30min, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24h, 48h, με μήκη κυμαινόμενα από έτη 11 έως 43.
- **14 σταθμοί εξοπλισμένοι με βροχόμετρο και βροχογράφο**, όπου για τις χρονικές κλίμακες των 24 και 48 h διαμορφώθηκε η ενοποιημένη χρονοσειρά, ενώ για τις χαμηλότερες κλίμακες, από 5min έως 12h, χρησιμοποιήθηκαν τα δείγματα του βροχογράφου, με μήκη κυμαινόμενα από έτη 11 έως 63.

Η παραπάνω πληροφορία κρίνεται ικανοποιητική για την στατιστική διερεύνηση της χωρικής διάταξης των ισχυρών βροχοπτώσεων στην περιοχή μελέτης.

**Πίνακας 3.5: Αριθμός και είδος οργάνων, ανά φορέα λειτουργίας και Υδατικό Διαμέρισμα που αξιοποιήθηκαν για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών.**

ΟΡΓΑΝΟ	ΔΕΗ	ΕΜΥ	ΥΠΑΑΤ	ΥΠΕΚΑ	Σύνολο
<b>ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>					
ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	4	4	1	6	15
ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	5	2	8	33	48
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>39</b>	<b>63</b>

Το τελικό σύνολο δεδομένων για την παραγωγή των όμβριων καμπύλων στο ΥΔ της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας περιλαμβάνει δείγματα ετήσιων μέγιστων βροχοπτώσεων από 63 σταθμούς (48 βροχόμετρα, 15 βροχογράφοι), σε διάφορες χρονικές κλίμακες (5min - 48h). Ακολουθούν αναλυτικοί πίνακες με τις διαθέσιμες χρονοσειρές βροχογράφων και βροχομέτρων και το πλήθος δεδομένων των τελικών δειγμάτων της περιοχής μελέτης ανά φορέα λειτουργίας, που αξιοποιήθηκαν τελικά για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα.

Συνολικά διατίθενται 4748 τιμές βροχομέτρων και 5128 τιμές βροχογράφων για το ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. Στις τιμές του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας έχουν προσμετρηθεί και οι σταθμοί Αθανάσιος Διάκος, Λιδωρίκι, Λουτροπηγή, Πενταγιοί, Γραμμένη Οξιά. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές, για τα βροχόμετρα προτείνονται συμβατικά ανά Υδατικό Διαμέρισμα 50 σταθμοί x 60 έτη x 2 χρονικές κλίμακες = 6,000 τιμές (θεωρώντας 50 βροχόμετρα ανά Υδατικό Διαμέρισμα), και για τους βροχογράφους 30 σταθμοί x 40 έτη x 8 χρονικές κλίμακες = 3,200 τιμές (για 10 βροχογράφους ανά Υδατικό Διαμέρισμα). Παρατηρείται ότι στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, στην περίπτωση των βροχομέτρων το πλήθος των διαθέσιμων δεδομένων υπολείπεται των απαιτήσεων των προδιαγραφών, τόσο λόγω μικρότερων μηκών διαθέσιμων χρονοσειρών αλλά και διαθέσιμων βροχομετρικών σταθμών σε διακριτά διαφορετικές θέσεις. Το πλήθος των δεδομένων των βροχογράφων υπερκαλύπτει τις εν λόγω απαιτήσεις.

**Πίνακας 3.6: Χαρακτηριστικά και μήκος δείγματος (έτη) επιλεγμένων σταθμών βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ομβρίων καμπυλών**

ΣΤΑΘΜΟΙ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΛΗΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΒΗΜΑ	Μήκος Δείγματος (έτη)	
						24 h	48h
ΝΕΟΧΩΡΙ	Σπερχειού (GR 18)	ΔΕΗ	1/1/1960	12/1993	Ημερήσια	33	33
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	Σπερχειού (GR 18)	ΔΕΗ	1/1/1960	12/1993	Ημερήσια	33	33
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	Ασωπού (GR 25)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1954	Σήμερα	Ημερήσια	52	52
ΛΑΜΙΑ*	Σπερχειού (GR 18)	ΕΜΥ	3/5/1932		Διάφορα	36	22
ΤΑΝΑΓΡΑ*	Ασωπού (GR 25)	ΕΜΥ	5/11/1976		Διάφορα	25	20
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ*	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΑΑΤ	1967	1986	Ημερήσια	17	17
ΑΚΡΕΣ	Εύβοιας	ΥΠΑΑΤ	4/1990	12/2008	Ημερήσια	18	18

ΣΤΑΘΜΟΙ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΛΗΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΒΗΜΑ	Μήκος Δείγματος (έτη)	
						24 h	48h
	(GR 19)						
ΑΧΙΝΟΣ	Σπερχειού (GR 18)	ΥΠΑΑΤ	3/1990	11/2010	Ημερήσια	18	18
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΑΑΤ	2/1990	12/2008	Ημερήσια	18	18
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΑΑΤ	1/1983	12/2008	Ημερήσια	25	25
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΑΑΤ	7/1970	12/2008	Ημερήσια	26	26
ΜΗΛΙΕΣ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΑΑΤ	3/1983	2007	Ημερήσια	21	21
ΣΗΜΙΑ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΑΑΤ	3/1983	12/2008	Ημερήσια	25	24
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1962	Σήμερα	Ημερήσια	51	51
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΕΚΑ	1/8/1960	4/2013	Ημερήσια	53	53
ΑΜΦΙΣΣΑ	Άμφισσας (GR 24)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1954	Σήμερα	Ημερήσια	59	59
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	Σπερχειού (GR 18)	ΥΠΕΚΑ	1/6/1951	Σήμερα	Ημερήσια	61	61
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	ΒΑ Παραλίας Καλλιδρόμου (GR18)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1954	Σήμερα	Ημερήσια	55	55
ΓΡΑΒΙΑ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1954	Σήμερα	Ημερήσια	59	59
ΔΑΥΛΕΙΑ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1962	Σήμερα	Ημερήσια	51	51
ΔΙΣΤΟΜΟ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1962	Σήμερα	Ημερήσια	51	51
ΔΡΥΜΑΙΑ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/11/1962	31/12/2013	Ημερήσια	51	51
ΕΛΑΤΕΙΑ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/11/1962	Σήμερα	Ημερήσια	50	50
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1969	Σήμερα	Ημερήσια	44	44
ΖΗΛΕΥΤΟ	Σπερχειού (GR 18)	ΥΠΕΚΑ	1/9/1955	Σήμερα	Ημερήσια	53	53

ΣΤΑΘΜΟΙ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΛΗΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΒΗΜΑ	Μήκος Δείγματος (έτη)	
						24 h	48h
ΙΣΤΙΑΙΑ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΕΚΑ	1/8/1960	Σήμερα	Ημερήσια	50	50
ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1962	Σήμερα	Ημερήσια	51	51
ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΕΚΑ	1/8/1960	Σήμερα	Ημερήσια	53	53
ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/11/1962	Σήμερα	Ημερήσια	51	51
ΛΙΜΝΗ ΥΛΙΚΗΣ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	13/2/1958	30/6/2011	Ημερήσια	53	53
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1962	Σήμερα	Ημερήσια	36	36
ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	Εύβοιας (GR 19)	ΥΠΕΚΑ	1/8/1960	Σήμερα	Ημερήσια	52	52
ΘΙΣΒΗ*	Ασωπού (GR 25)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1954	Σήμερα	Ημερήσια	59	59
ΛΕΙΒΑΔΙΑ*	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1954	Σήμερα	Ημερήσια	60	60
ΛΙΛΑΙΑ*	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/12/1969	Σήμερα	Ημερήσια	43	42
ΠΑΥΛΟΣ*	Βοιωτικού Κηφισού (GR 23)	ΥΠΕΚΑ	1/11/1962	31/12/2013	Ημερήσια	52	52
ΤΡΙΛΟΦΟ*	Σπερχειού (GR 18)	ΥΠΕΚΑ	1/6/1951	Σήμερα	Ημερήσια	63	63
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ*	Σπερχειού (GR 18)	ΥΠΕΚΑ	1/9/1951	Σήμερα	Ημερήσια	61	61
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ**	Ευήνου (GR 20)	ΥΠΕΚΑ	1950	2001	Ημερήσια	50	50
ΜΥΡΙΚΗ**	Αχελώου (GR 15)	ΔΕΗ	1959	2013		45	29
ΑΝΑΒΡΑ**	Πηνειού (GR 16)	ΥΠΕΚΑ	1949	2014	Ημερήσια	63	63
ΚΑΡΟΥΤΕΣ**	Μόρνου (GR 21)	ΥΠΕΚΑ	1962	2012	Ημερήσια	48	47
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ**	Αχελώου (GR 15)	ΥΠΕΚΑ	1966	2014	Ημερήσια	47	47
ΚΟΝΙΑΚΟΣ**	Μόρνου (GR 21)	ΥΠΕΚΑ	1962	2012	Ημερήσια	46	45

ΣΤΑΘΜΟΙ	ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΛΗΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΧΡΟΝΙΚΟ ΒΗΜΑ	Μήκος Δείγματος (έτη)	
						24 h	48h
ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ**	Πηνειού (GR 16)	ΥΠΕΚΑ	1982	2014	Ημερήσια	26	27
ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ**	Μόρνου (GR 21)	ΥΠΕΚΑ	1962	2014	Ημερήσια	50	50
ΡΕΝΤΙΝΑ**	Πηνειού (GR 16)	ΥΠΕΚΑ	1949	2014	Ημερήσια	63	63
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ**	Μόρνου (GR 21)	ΥΠΕΚΑ	1963	2012	Ημερήσια	48	48
ΛΙΔΩΡΙΚΙ**	Μόρνου (GR 21)	ΥΠΕΚΑ	1949	2012	Ημερήσια	62	62
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ**	Πηνειού (GR 16)	ΥΠΕΚΑ	1970	2014	Ημερήσια	42	41
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ**	Μόρνου (GR 21)	ΥΠΕΚΑ	1962	2012	Ημερήσια	45	45
ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ**	Αχελώου (GR 15)	ΔΕΗ	1959	2013		52	36
ΠΥΡΑ**	Μόρνου (GR 21)	ΥΠΕΚΑ	1962	2012	Ημερήσια	46	45
<b>Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (=4748)</b>						<b>2402</b>	<b>2346</b>

(\*) έχουν ενοποιηθεί τα βροχόμετρα με τους βροχογράφους στις διάρκειες 24h και 48h

(\*\*) χρησιμοποιήθηκαν οι σταθμοί παρότι δεν ανήκουν στο Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς για να επιτευχθεί καλύτερη απεικόνιση της χωρικής κατανομής.

Πίνακας 3.7: Χαρακτηριστικά και μήκος δείγματος (έτη) επιλεγμένων σταθμών βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ομβρίων καμπυλών

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΛΗΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Μήκος Δείγματος (έτη)										
				5min	10min	15min	30min	1 h	2 h	3 h	6 h	12h	24h	48h
ΣΚΥΡΟΣ	ΕΜΥ			25	25	0	25	25	25	23	25	25	25	19
ΛΑΜΙΑ*	ΕΜΥ	1/1/1988		28	28	0	28	28	28	11	28	28	36	22
ΤΑΝΑΓΡΑ*	ΕΜΥ	25/12/1987		18	18	0	18	18	18	13	18	18	25	20
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ*	ΥΠΑΑΤ	1/2/1967	30/5/1986	0	0	0	0	14	14	13	14	14	17	17
ΘΙΣΒΗ*	ΥΠΕΚΑ	17/9/1991	9/2013	0	0	0	5	19	19	19	19	19	59	59
ΛΕΙΒΑΔΙΑ*	ΥΠΕΚΑ	1/12/1962	Σήμερα	0	0	0	32	45	45	44	45	40	60	60
ΛΙΛΑΙΑ*	ΥΠΕΚΑ	15/3/1986	Σήμερα	0	0	0	12	25	25	25	25	23	43	42
ΠΑΥΛΟΣ*	ΥΠΕΚΑ	17/11/1962	Σήμερα	0	0	0	35	49	49	43	49	43	52	52
ΤΡΙΛΟΦΟ*	ΥΠΕΚΑ	11/12/1954	Σήμερα	0	0	0	0	54	54	52	54	47	63	63
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ*	ΥΠΕΚΑ	10/12/1954	Σήμερα	0	0	0	38	48	48	46	48	47	61	61
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ*	ΔΕΗ	1969	2004	0	0	0	26	30	30	28	30	29	50	50
ΚΛΕΙΣΤΟ	ΔΕΗ	1958	2012	0	0	0	35	38	37	38	40	40	40	39
ΚΡΙΚΕΛΛΟ	ΔΕΗ	1958	2013	0	0	0	30	43	39	41	43	41	41	39
ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ	ΔΕΗ	1997	2011	0	0	0	6	11	12	12	11	12	13	12
ΑΓΧΙΑΛΟΣ	ΕΜΥ	1988	2011	11	11	0	11	11	11	11	11	11	11	0
ΣΚΟΠΙΑ	ΥΠΕΚΑ	1970	1997	0	0	0	17	18	18	19	18	18	16	16
ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ	ΥΠΕΚΑ	1998	2012	0	0	0	0	10	11	11	10	11	11	9
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ*	ΥΠΕΚΑ	1962	2009	0	0	0	24	40	39	37	36	33	48	48
ΛΙΔΩΡΙΚΙ*	ΥΠΕΚΑ	1962	2013	0	0	0	28	35	35	35	35	33	62	62
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ*	ΥΠΕΚΑ	1970	2011	0	0	0	20	21	22	22	22	16	42	41
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ*	ΥΠΕΚΑ	1962	1997	0	0	0	26	25	24	23	25	22	45	45
Σύνολο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (=5128)				82	82	0	416	607	603	566	606	570	820	776

(\*) έχουν ενοποιηθεί τα βροχόμετρα με τους βροχογράφους στις διάρκειες 24h και 48h



Στο Παράρτημα II της παρούσης επισυνάπτεται αναλυτικότερος πίνακας με τα στοιχεία των σταθμών Βροχογράφων και Βροχομέτρων της περιοχής μελέτης που προτείνεται να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών. Παράλληλα έχει δημιουργηθεί ένας χάρτης (I-1 Π02-Χ2), στον οποίο παρουσιάζονται οι θέσεις των σταθμών Β/Γ και Β/Μ ανά φορέα λειτουργίας.

Στο Παράρτημα III επισυνάπτεται πίνακας με τα στοιχεία των σταθμών Βροχογράφων και Βροχομέτρων της περιοχής μελέτης που προτείνεται να μην συμπεριληφθούν στην περαιτέρω επεξεργασία για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών με την αιτιολογία απόρριψης.

Στο Παράρτημα IV επισυνάπτονται πίνακες ετήσιων μεγίστων ημερήσιων και διήμερων υψών βροχής από τα στοιχεία των Βροχομέτρων.

Τέλος στο Παράρτημα V επισυνάπτονται πίνακες ετήσιων μεγίστων για διάφορες χρονικές κλίμακες από τα στοιχεία των Βροχογράφων.



## 4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

### 4.1 Στατιστικά χαρακτηριστικά των χρονοσειρών του τελικού δείγματος

Σε κάθε βροχόμετρο και βροχογράφο που επιλέχθηκε να συμπεριληφθεί στην ανάλυση των όμβριων καμπύλων υπολογίστηκαν για κάθε χρονική κλίμακα τα χαρακτηριστικά στατιστικά μεγέθη των χρονοσειρών μεγίστων: πλήθος δείγματος, μέση τιμή, διάμεσος, τυπική απόκλιση, διακύμανση δείγματος, ελάχιστη τιμή, μέγιστη τιμή, κύρτωση, ασυμμετρία. Τα μεγέθη αυτά παρουσιάζονται στους Πίνακας 4.1 - Πίνακας 4.4 για το ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.

**Πίνακας 4.1: Στατιστικά χαρακτηριστικά των χρονοσειρών μεγίστων υψών βροχής του τελικού δείγματος των βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

ΣΤΑΘΜΟΙ	Πλήθος δείγματος (έτη)	Μέγιστη Τιμή (mm)	Ελάχιστη Τιμή (mm)	Μέση Τιμή (mm)	Τυπική Απόκλιση (mm)
ΝΕΟΧΩΡΙ	33	135,5	49,2	80,68	20,98
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	33	124,6	42	61,45	16,36
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	52	100	30	58,22	17,69
ΛΑΜΙΑ	36	134,7	19,2	52,56	27,41
ΤΑΝΑΓΡΑ	25	125,9	21,5	59,91	29,14
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	17	123	37,8	62,32	24,46
ΑΚΡΕΣ	18	110	20	56,01	27,5
ΑΧΙΝΟΣ	18	143	29	57,56	28,93
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	18	127	36	71,03	25,76
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	25	220	32	76,8	39,61
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	26	254	76	133,22	43,26
ΜΗΛΙΕΣ	21	174	65	116,51	32,04
ΣΗΜΙΑ	25	208	44	92,88	39,46
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	51	198	31,2	78,06	30,75
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	53	132,2	35,5	73,81	21,84
ΑΜΦΙΣΣΑ	59	103,2	20,53	57,27	17,8
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	61	202,6	13,33	54,84	29,44
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	55	112,5	25	58,21	21,06
ΓΡΑΒΙΑ	59	172	28,03	63,25	25,75
ΔΑΥΛΕΙΑ	51	240	35,4	72,94	28,99
ΔΙΣΤΟΜΟ	51	167	26	61,23	25,72
ΔΡΥΜΑΙΑ	51	100	23	63,79	20,28
ΕΛΑΤΕΙΑ	50	109	25	57,07	19,08
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	44	150	26	64,3	24,2
ΖΗΛΕΥΤΟ	53	100	9,4	44,38	19,39
ΙΣΤΙΑΙΑ	50	287	6,4	72,51	46,17
ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	51	145	25,87	69,64	25,19
ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	53	275,67	39,4	105,71	40,99
ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	51	148	25	60	20,81
ΛΙΜΝΗ ΥΛΙΚΗΣ	53	109,33	19,5	46,21	18,93

ΣΤΑΘΜΟΙ	Πλήθος δειγματος (έτη)	Μέγιστη Τιμή (mm)	Ελάχιστη Τιμή (mm)	Μέση Τιμή (mm)	Τυπική Απόκλιση (mm)
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	36	143,1	30,4	66,51	27,3
ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	52	204,4	39,67	99,64	40,73
ΘΙΣΒΗ	59	176,48	25,84	60,91	31,01
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	60	195,36	35,03	75,8	34,39
ΛΙΛΑΙΑ	43	180,29	28,4	78,27	32,05
ΠΑΥΛΟΣ	52	154,61	25,2	65,8	25,38
ΤΡΙΛΟΦΟ	63	139,04	17	55,6	21,64
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	61	131,17	12	70,35	25,63
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΕΥΑ	50	232,78	45,77	89,58	33,06
ΜΥΡΙΚΗ	45	214,7	45,2	84,04	32,99
ΑΝΑΒΡΑ	63	180,8	25,61	73,81	31,91
ΚΑΡΟΥΤΕΣ	48	259,9	53,68	101,83	41,21
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	47	140,12	32,54	74,12	25,28
ΚΟΝΙΑΚΟΣ	46	222,05	56,73	99,99	30,62
ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ	26	122,04	27,91	60,35	23,85
ΜΑΛΛΑΝΔΡΙΝΟ	50	126,56	32,77	70,53	19,98
ΡΕΝΤΙΝΑ	63	216,73	30,85	66,23	27,59
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ	48	206,9	20,23	109,8	35,4
ΛΙΔΩΡΙΚΙ	62	148	28,48	78,65	23,05
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	42	191,86	25,69	75,78	42,86
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	45	186,22	47,12	105,46	29,42
ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ	52	203,4	43,62	88,01	35,15
ΠΥΡΑ	46	231,65	34,69	89,13	43,46

Πίνακας 4.2: Στατιστικά χαρακτηριστικά (μήκος δείγματος, μέση τιμή) των χρονοσειρών μέγιστων υψών βροχής των βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες χρονικές κλίμακες.

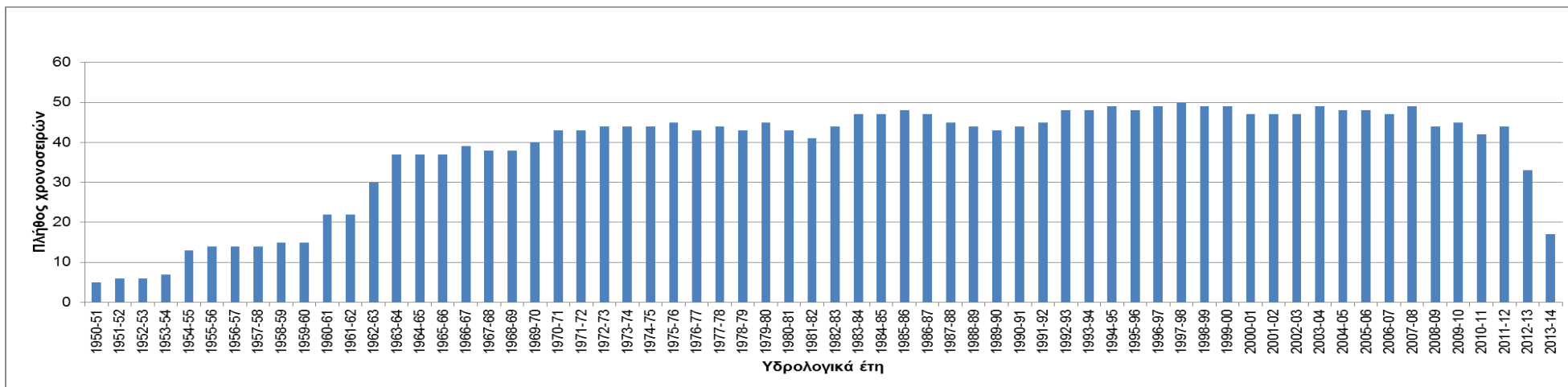
	Μήκος Δείγματος (έτη)											Μέση Τιμή (mm)										
	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h	48h	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h	48h
ΣΚΥΡΟΣ	25	25		25	25	25	23	25	25	25	19	4,67	6,48		10,95	13,72	17,82	20,56	26,00	33,21	41,87	49,00
ΛΑΜΙΑ	28	28		28	28	28	11	28	28	36	22	6,75	9,48		15,22	18,80	23,42	29,45	35,56	44,72	52,56	61,83
ΤΑΝΑΓΡΑ	18	18		18	18	18	13	18	18	25	20	6,29	8,76		16,97	22,21	26,27	34,26	40,67	48,66	59,91	78,13
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ					14	14	13	14	14	17	17					17,42	23,73	30,17	39,44	51,49	62,32	75,66
ΘΙΣΒΗ				5	19	19	19	19	19	59	59				17,22	20,17	27,21	32,27	46,49	64,42	60,91	73,33
ΛΕΙΒΑΔΙΑ				32	45	45	44	45	40	60	60				12,79	16,88	23,76	29,15	41,56	60,03	75,80	99,63
ΛΙΛΑΙΑ				12	25	25	25	25	23	43	42				14,25	19,68	26,35	31,11	43,95	65,06	78,27	102,48
ΠΑΥΛΟΣ				35	49	49	43	49	43	52	52				10,40	13,75	19,15	23,05	33,49	48,36	65,80	80,57
ΤΡΙΛΟΦΟ					54	54	52	54	47	63	63					14,29	19,86	23,75	32,77	44,13	55,60	69,50
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ				38	48	48	46	48	47	61	61				12,92	17,43	23,30	28,17	40,98	59,21	70,35	94,70
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				26	30	30	28	30	29	50	50				13,67	17,24	24,18	28,80	41,00	61,26	89,58	109,33
ΚΛΕΙΣΤΟ				35	38	37	38	40	40	40	39				14,11	20,04	27,30	31,64	41,03	56,13	73,79	88,90
ΚΡΙΚΕΛΛΟ				30	43	39	41	43	41	41	39				16,12	19,24	29,28	36,57	52,53	76,17	98,87	125,77
ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ				6	11	12	12	11	12	13	12				59,37	43,09	44,01	48,72	58,94	69,10	78,03	96,29
ΑΓΧΙΑΛΟΣ	11	11		11	11	11	11	11	11	11		4,33	6,61		12,22	16,85	22,38	26,60	33,52	41,18	47,15	
ΣΚΟΠΙΑ				17	18	18	19	18	18	16	16				13,54	17,48	21,57	25,07	35,50	50,51	69,74	79,35
ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ					10	11	11	10	11	11	9					13,33	20,63	25,29	38,10	51,00	73,60	91,63
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ				24	40	39	37	36	33	48	48				21,84	20,70	28,68	35,13	54,42	82,52	109,80	139,55
ΛΙΔΩΡΙΚΙ				28	35	35	35	35	33	62	62				12,02	16,21	23,78	29,61	40,99	59,37	78,65	97,47
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ				20	21	22	22	22	16	42	41				13,33	17,05	23,10	28,19	40,40	54,86	75,78	91,47
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ				26	25	24	23	25	22	45	45				22,53	28,74	34,1	40,71	54,93	84,24	105,46	138,56

Πίνακας 4.3: Στατιστικά χαρακτηριστικά (διάμεσος, τυπική απόκλιση) των χρονοσειρών μέγιστων υψών βροχής των βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες χρονικές κλίμακες.

	Διάμεσος (mm)											Τυπική Απόκλιση (mm)										
	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h	48h	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h	48h
ΣΚΥΡΟΣ	4,50	5,68		9,30	12,00	16,60	17,5	21,20	28,80	32,30	39,73	2,89	3,88		6,41	7,10	7,86	9,13	12,41	18,58	23,33	26,22
ΛΑΜΙΑ	6,05	9,37		13,05	15,20	17,55	21,07	28,85	38,33	47,30	53,65	5,37	5,70		8,84	11,80	16,45	22,21	18,17	22,04	27,41	37,52
ΤΑΝΑΓΡΑ	5,55	7,10		14,05	17,95	23,10	31,50	40,15	43,70	52,70	79,75	3,28	4,79		9,81	12,51	12,01	10,91	11,64	18,96	29,14	32,78
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ					15,95	22,35	30,00	34,75	48,00	53,50	64,60					7,46	8,69	8,70	16,20	18,31	24,46	34,83
ΘΙΣΒΗ				10,78	18	25,5	27	40	51,6	53,80	69,20			9,54	8,48	11,06	14,88	23,19	32,25	31,01	35,24	
ΛΕΙΒΑΔΙΑ				11,91	14,80	21,00	26,30	34,20	54,64	66,20	86,00			4,55	6,67	9,93	12,94	21,91	30,20	34,39	45,07	
ΛΙΛΑΙΑ				11,87	16,79	23,00	29,10	39,40	52,30	69,60	94,50			5,54	8,54	9,81	12,27	19,10	29,05	32,05	42,52	
ΠΑΥΛΟΣ				10,38	13,06	17,99	20,69	30,80	46,73	63,45	78,14			4,46	6,29	9,58	11,14	14,25	19,95	25,38	31,40	
ΤΡΙΛΟΦΟ					11,22	17,43	20,98	29,16	41,70	50,50	64,10				17,14	17,20	17,36	17,65	20,03	21,64	26,53	
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ				12,41	15,47	21,58	27,18	39,40	57,31	65,20	87,56				3,18	7,51	7,91	8,45	12,22	18,79	25,63	33,25
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				12,25	16,80	23,31	28,32	40,00	61,92	84,35	103,69			5,00	6,57	8,48	8,41	11,77	17,97	33,06	39,19	
ΚΛΕΙΣΤΟ				13,00	19,07	25,40	30,82	39,22	53,70	68,73	81,93			4,17	6,92	9,40	10,33	12,03	18,98	24,56	29,06	
ΚΡΙΚΕΛΛΟ				16,50	19,23	30,92	35,92	50,40	70,14	89,11	108,82			3,71	7,41	9,75	11,48	18,23	26,69	38,20	47,69	
ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ				49,53	33,33	39,71	44,71	58,5	63,25	74	96,86				26,82	27,21	26,31	25,13	24,06	23,55	22,75	17,87
ΑΓΧΙΑΛΟΣ	4,50	7,20		11,1	17,4	18,90	21,80	22,30	30,60	38,20		2,19	3,07		7,57	10,09	14,98	19,33	25,09	29,28	29,00	
ΣΚΟΠΙΑ				13,54	15,45	17,86	20,88	31,52	44,03	58,01	64,61				2,54	4,64	7,00	8,76	15,88	25,52	34,37	35,50
ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ					11,75	15,00	18,60	30,80	45,80	62,50	94,80				6,00	12,52	15,09	19,27	17,58	23,58	22,78	
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ				21,55	18,26	27,11	33,50	50,00	84,58	110,99	137,30				11,34	14,18	14,61	15,57	17,70	21,81	35,40	52,36
ΛΙΔΩΡΙΚΙ				11,915	15,26	22,87	29,41	39,99	55,21	77,2	93,22				2,94	6,29	8,25	10,30	12,48	16,06	23,05	27,23
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ				10,86	15,14	20,01	24,58	36,62	45,61	64,30	75,40				6,68	7,27	8,38	10,29	17,92	33,00	42,86	45,77
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ				20,01	27,37	33,88	39,77	50,92	82,38	101,81	138,42				11,64	12,5	11,15	10,9	19,83	26,19	29,42	36,85

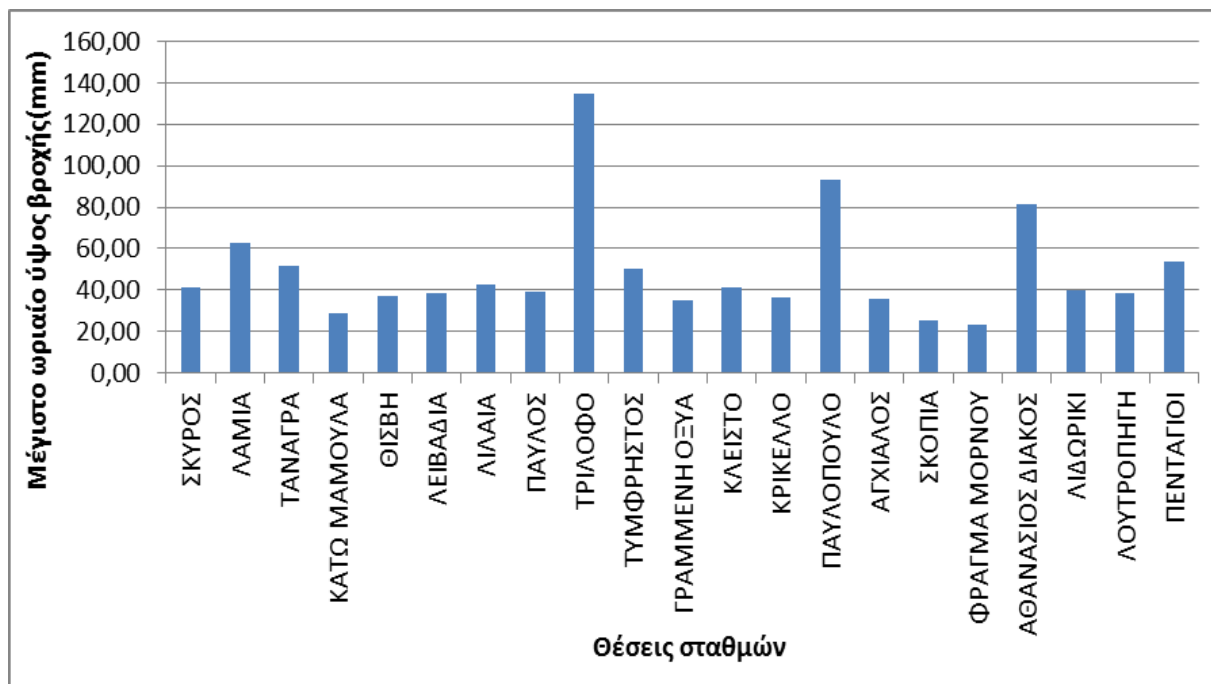
**Πίνακας 4.4: Στατιστικά χαρακτηριστικά (ελάχιστη, μέγιστη τιμή) των χρονοσειρών μέγιστων υψών βροχής των βροχογράφων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες χρονικές κλίμακες.**

	Ελάχιστη Τιμή (mm)											Μέγιστη Τιμή (mm)										
	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h	48h	5 min	10 min	15 min	30 min	1 h	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h	48h
ΣΚΥΡΟΣ	1,00	1,80		3,00	5,80	8,47	9,50	10,44	14,00	18,40	18,40	10,30	16,00		35,20	41,60	44,90	47,00	56,00	86,50	103,30	114,40
ΛΑΜΙΑ	1,30	1,60		3,60	6,50	9,70	12,05	15,60	19,30	19,20	19,40	30,10	30,40		38,50	63,00	90,40	91,60	92,50	106,60	134,70	172,80
ΤΑΝΑΓΡΑ	1,70	2,50		4,20	7,20	12,20	21,30	21,30	23,70	21,50	21,50	12,50	19,00		39,90	51,60	55,20	56,90	57,00	89,10	125,90	125,90
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ					6,50	10,00	17,00	18,70	32,50	37,80	42,25					29,00	39,50	44,30	79,10	95,00	123,00	158,00
ΘΙΣΒΗ				10,12	7,20	10,80	14,40	20,19	20,19	25,84	30,30				29,97	37,25	50,85	63,00	100,99	133,20	176,48	194,00
ΛΕΙΒΑΔΙΑ				5,58	8,26	10,82	12,78	15,15	20,00	35,03	43,63				28,00	38,26	55,95	70,20	113,64	181,61	195,36	241,50
ΛΙΛΑΙΑ				8,04	9,91	13,64	16,33	17,56	40,20	28,40	41,97				27,43	43,00	53,07	74,69	105,66	142,24	180,29	230,87
ΠΑΥΛΟΣ				1,53	2,09	2,77	3,38	4,25	17,40	25,20	28,30				19,27	39,00	49,00	58,50	78,94	126,45	154,61	184,20
ΤΡΙΛΟΦΟ					5,55	8,38	9,51	11,01	13,35	17,00	17,50					134,88	134,88	134,88	134,88	135,08	139,04	143,70
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ				6,82	8,39	12,85	16,05	19,92	32,92	12,00	18,67				22,22	50,00	53,60	61,00	92,20	113,40	131,17	181,60
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ				8,03	5,00	10,00	15,00	24,52	35,12	45,77	45,76				25,13	35,00	42,22	47,64	81,02	101,38	232,78	232,78
ΚΛΕΙΣΤΟ				8,36	10,14	15,19	17,37	23,03	30,00	41,91	53,46				24,26	41,22	50,36	57,15	75,66	117,49	156,42	164,93
ΚΡΙΚΕΛΛΟ				10,06	1,00	10,00	10,00	20,00	28,79	44,24	61,86				25,54	36,17	60,12	74,68	104,94	145,48	219,08	293,48
ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ				33,33	10,00	5,50	9,00	12,00	28,50	49,50	66,20				93,22	93,22	93,22	93,22	93,22	110,00	122,50	124,00
ΑΓΧΙΑΛΟΣ	1,40	2,30		2,90	3,20	4,60	6,00	10,50	17,60	23,40		7,50	11,40		27,30	35,90	51,20	69,00	98,00	119,40	127,30	
ΣΚΟΠΙΑ				9,04	11,68	12,65	15,75	18,12	23,03	35,90	37,94				19,26	25,25	34,92	42,58	71,89	116,36	140,66	148,68
ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ					5,00	5,00	7,00	13,80	23,80	44,00	57,90					23,40	40,00	49,40	69,60	78,40	112,40	126,00
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ				8,33	5,00	10,00	13,00	19,00	41,00	20,23	23,71				65,06	81,16	92,98	105,06	106,77	141,28	206,90	305,00
ΛΙΔΩΡΙΚΙ				6,22	5,00	10,00	13,00	25,33	35,20	28,48	42,64				18,90	40,00	55,00	70,00	87,00	110,00	148,00	157,25
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ				6,90	7,00	12,06	15,53	19,74	22,42	25,69	37,31				37,29	38,25	39,24	52,81	100,66	155,36	191,86	236,72
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ				8,74	13,32	13,65	25,52	33,75	47,27	47,12	66,77				48,33	54	58,66	66,16	116,93	133,76	186,22	244,92

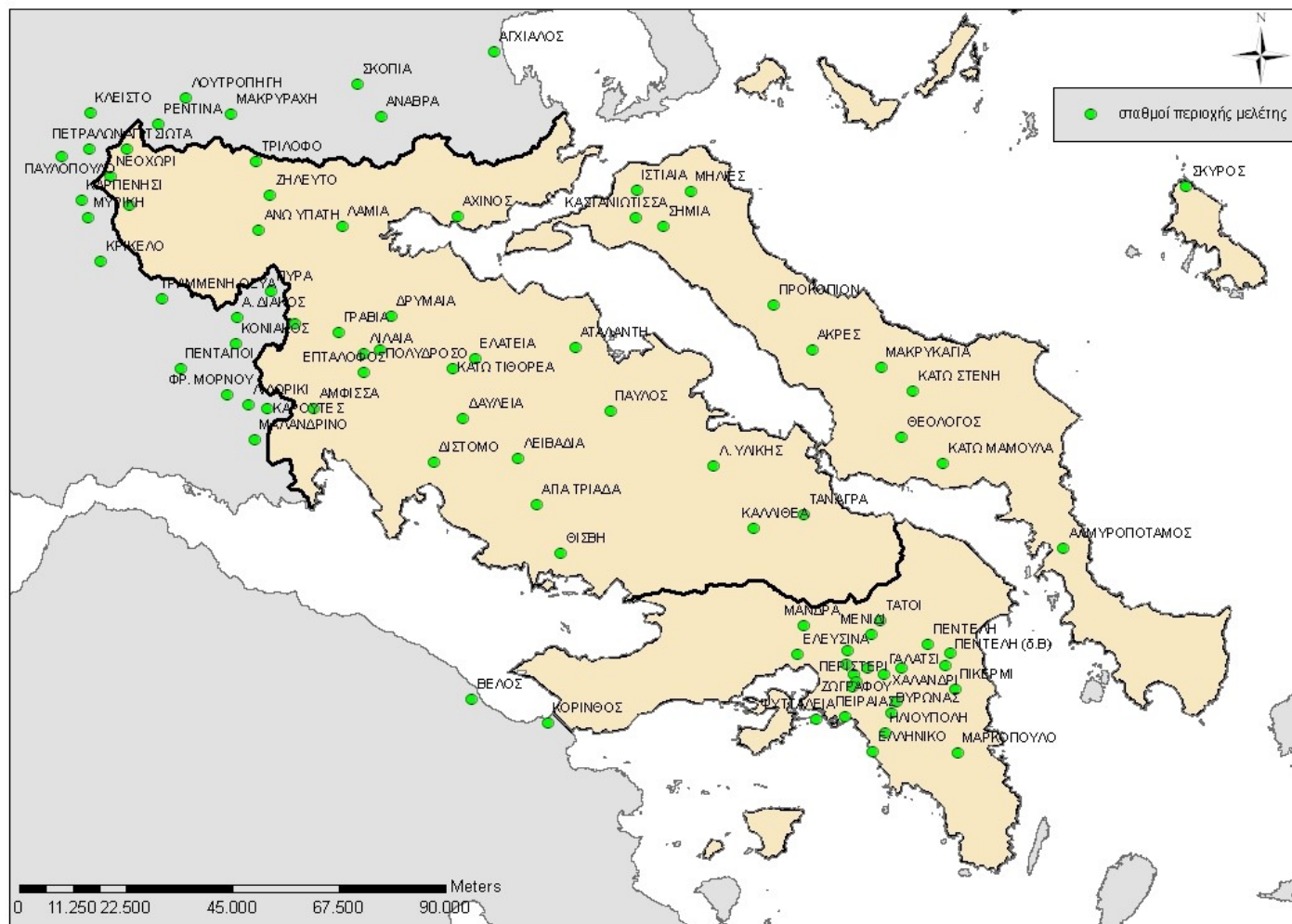


Σχήμα 4.1: Πλήθος χρονοσειρών μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής ανά υδρολογικό έτος στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

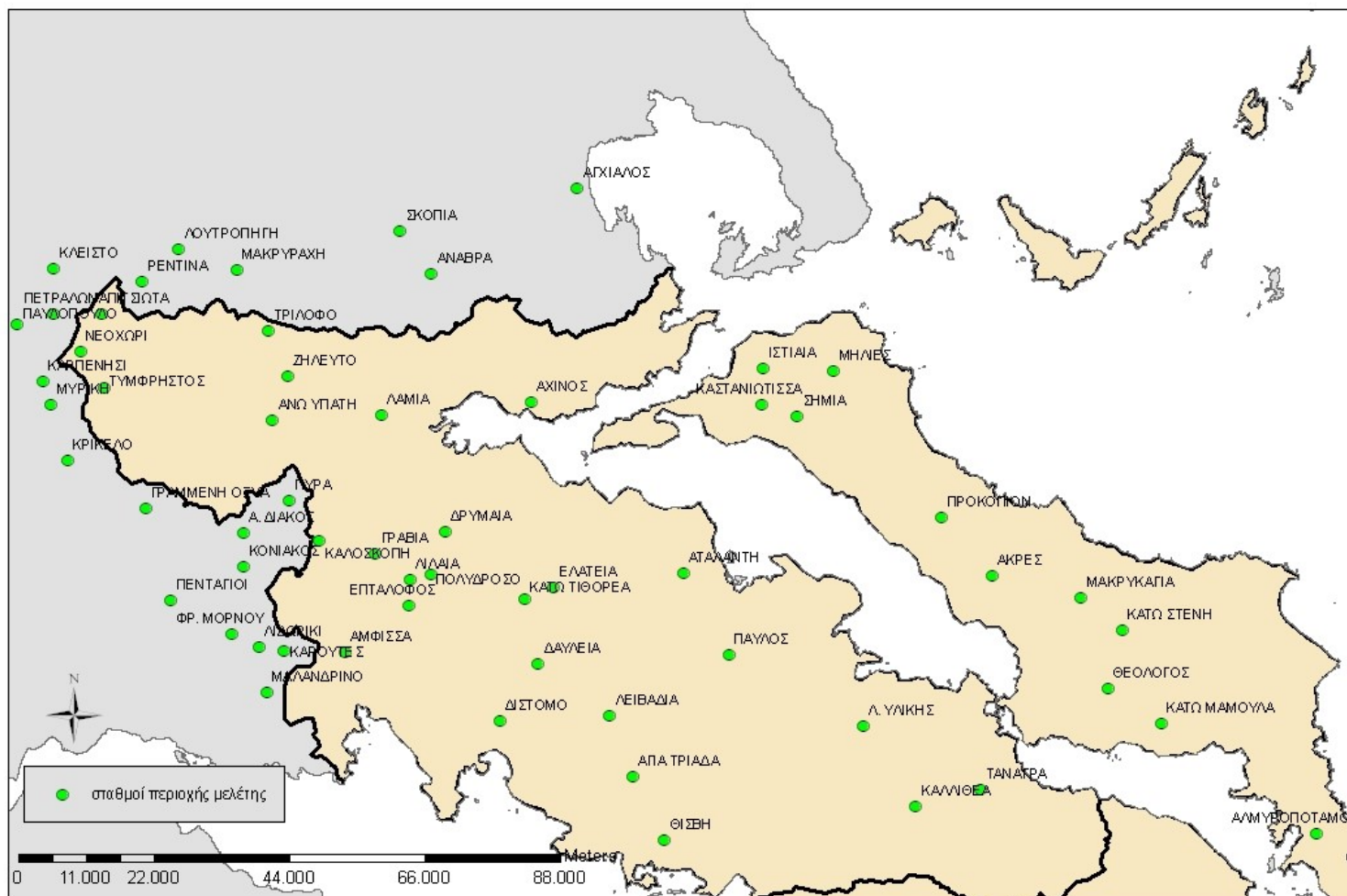




Σχήμα 4.2: Μέγιστο παρατηρημένο ωριαίο ύψος βροχής στις θέσεις των βροχογράφων στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



Σχήμα 4.3: Τελικοί σταθμοί περιοχής μελέτης

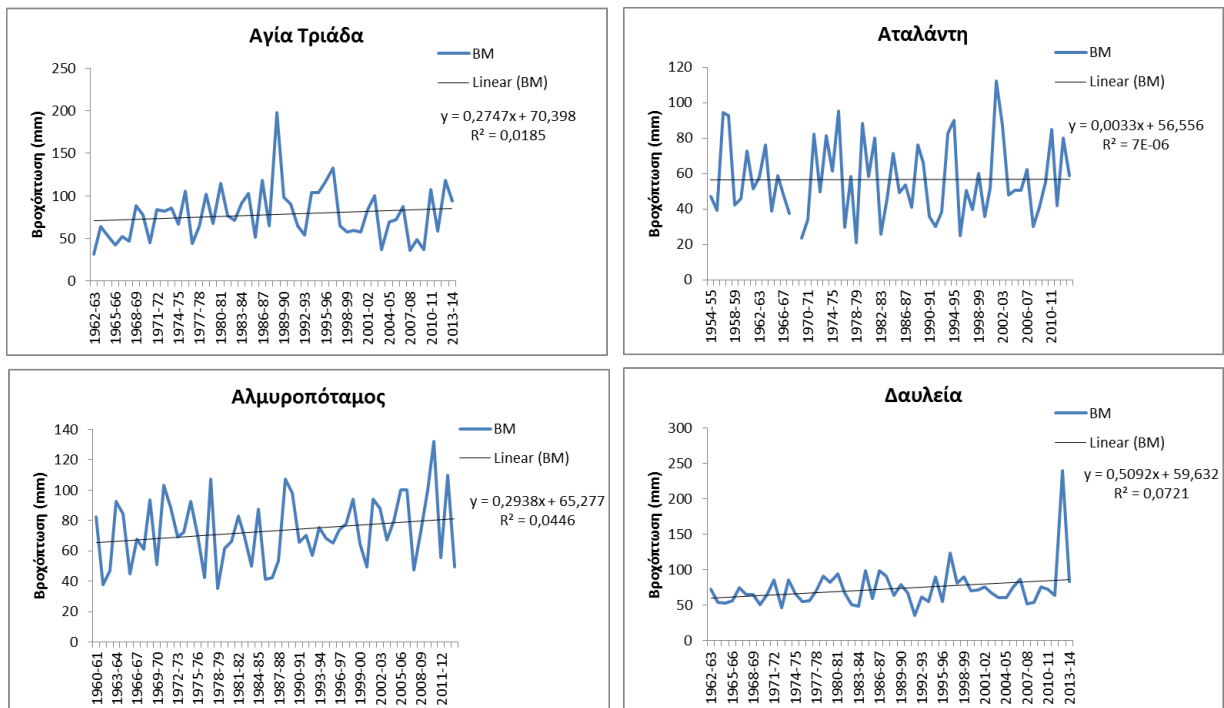


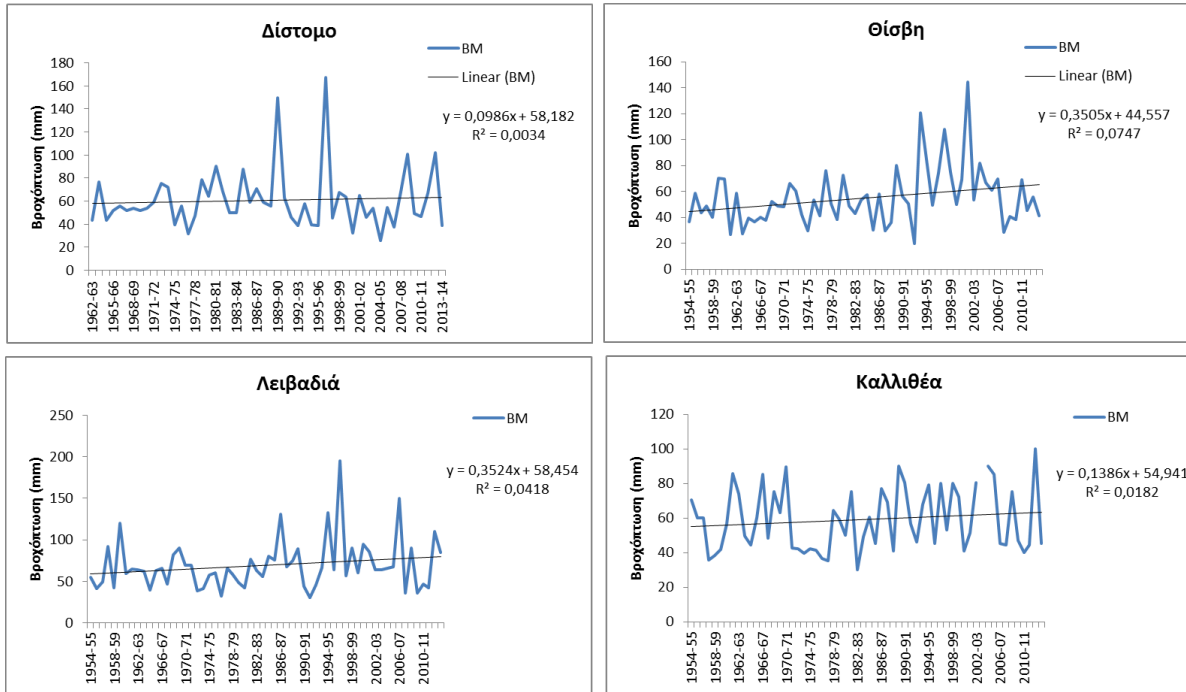
Σχήμα 4.4: Τελικοί σταθμοί Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

## 4.2 Παρατηρούμενες τάσεις στις χρονοσειρές του τελικού δείγματος

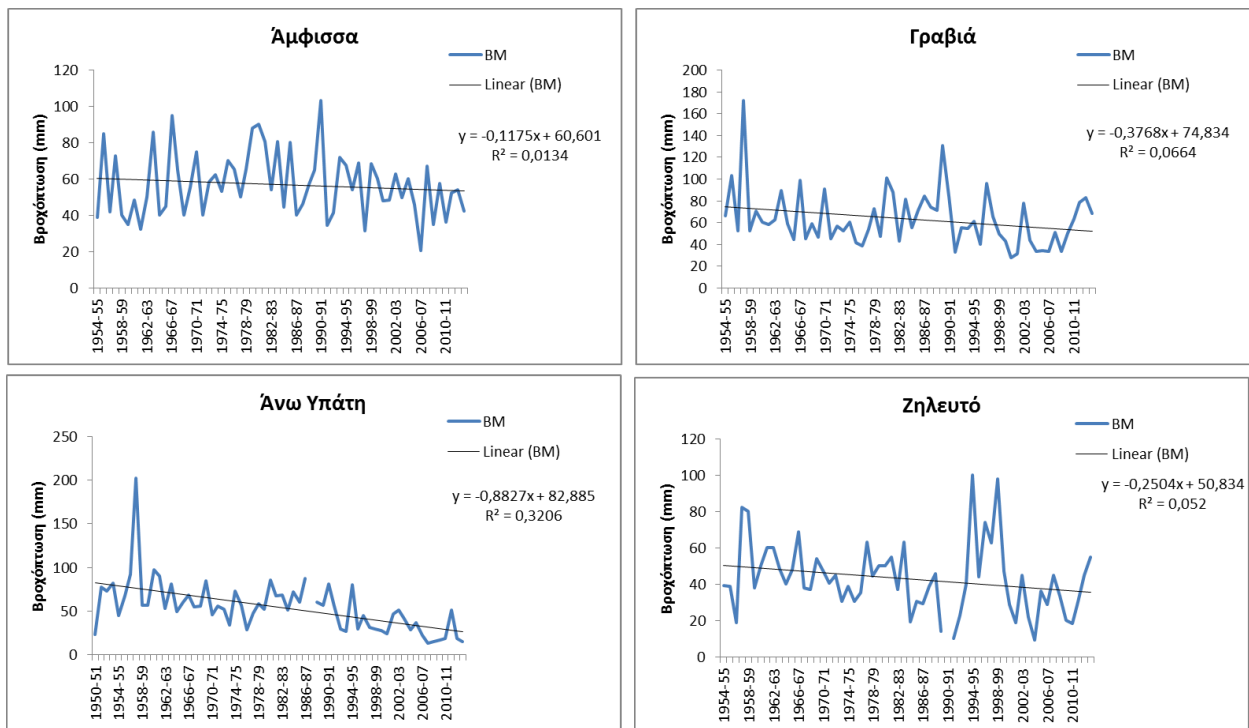
Προκειμένου να εντοπιστούν τάσεις στις χρονοσειρές, που πιθανό να συνδέονται με την κλιματική αλλαγή, αναλύθηκαν οι χρονοσειρές 16 βροχομέτρων που διαθέτουν δεδομένα πάνω από 50 έτη: Αγία Τριάδα, Αλμυροπόταμος, Άμφισσα, Άνω Υπάτη, Αταλάντη, Γραβιά, Δαύλεια, Δίστομο, Ζηλευτό, Θίσβη, Καλλιθέα, Κάτω Στενή, Λειβαδιά, Τρίλοφο, Τύμφρηστος, Ρεντίνα. Για κάθε βροχόμετρο υπολογίστηκε ο υπερετήσιος μέσος όρος των μεγίστων ημερήσιων βροχοπτώσεων της περιόδου 1980-2000 (Long Term Average  $R_{max}$  1980-2000,  $R_{maxLTA}$ ) που προτείνεται από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό WMO, και ο λόγος της μέγιστης ημερήσιας βροχόπτωσης κάθε έτους από το 2000 έως το 2014 προς τον  $R_{maxLTA}$  (δηλ.  $R_{max2000}/R_{maxLTA}$ ,  $R_{max2001}/R_{maxLTA}$ , ...,  $R_{max2014}/R_{maxLTA}$ ). Τιμές του λόγου αυτού που είναι μεγαλύτερες από τη μονάδα υποδεικνύουν ότι η μέγιστη ημερήσια βροχόπτωση του εξεταζόμενου έτους είναι μεγαλύτερη από την  $R_{maxLTA}$ . Ο σκοπός αυτής της ανάλυσης είναι να εξεταστεί αν οι μέγιστες 24h εντάσεις των βροχοπτώσεων στην περιοχή μελέτης έχουν αυξηθεί τα τελευταία χρόνια.

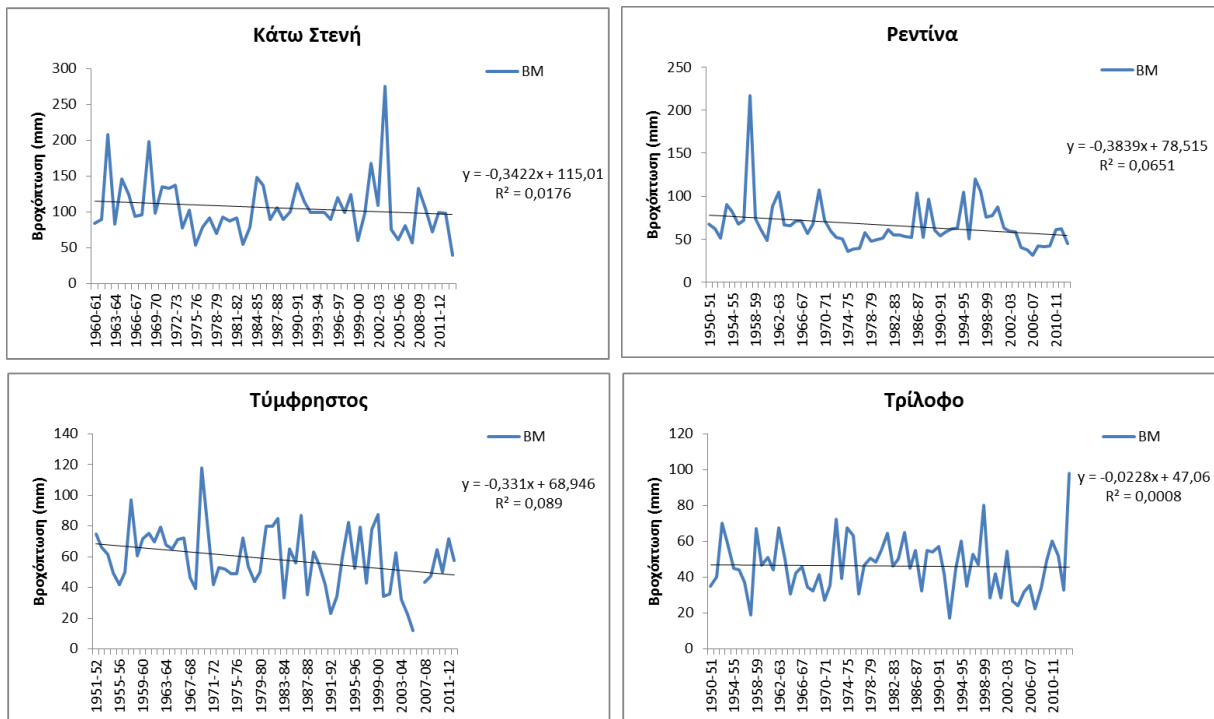
Από την ανάλυση των τάσεων των χρονοσειρών δεν παρατηρείται κάποια εμφανής εικόνα. Οχτώ σταθμοί παρουσιάζουν ανοδικές (ή ελαφρά ανοδικές) τάσεις σε σχέση με τις παρατηρημένες μέγιστες ημερήσιες βροχοπτώσεις (Αγία Τριάδα, Αταλάντη, Αλμυροπόταμος, Δαύλεια, Δίστομο, Θίσβη, Λειβαδιά, Καλλιθέα), ενώ 8 άλλοι σταθμοί έχουν πτωτικές (Άμφισσα, Γραβιά, Άνω Υπάτη, Ζηλευτό, Κάτω Στενή, Ρεντίνα, Τύμφρηστος, Τρίλοφο), οπότε δεν μπορούμε να εξαγάγουμε κάποιο γενικό συμπέρασμα.





Σχήμα 4.5: Βροχομετρικοί σταθμοί στους οποίους οι χρονοσειρές των μέγιστων ημερήσιων βροχοπτώσεων εμφανίζουν ανοδικές (ή ελαφρώς ανοδικές) τάσεις.





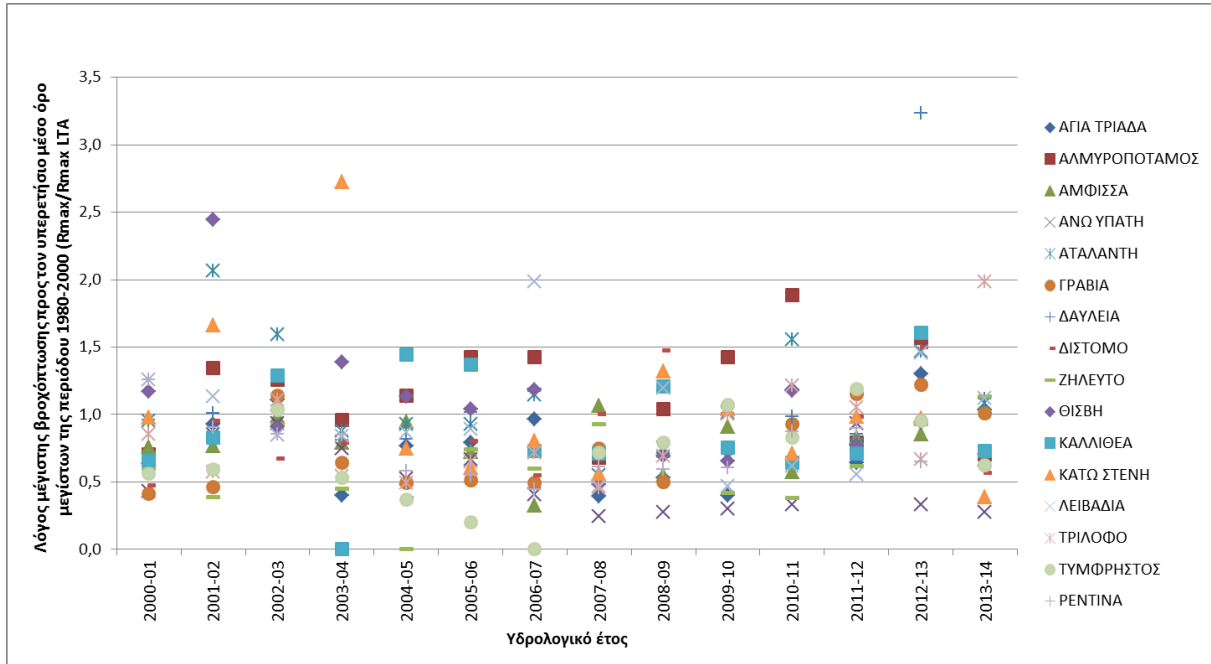
**Σχήμα 4.6: Βροχομετρικοί σταθμοί στους οποίους οι χρονοσειρές των μέγιστων ημερήσιων βροχοπτώσεων εμφανίζουν πτωτικές (ή ελαφρώς πτωτικές) τάσεις.**

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης του λόγου  $R_{\max \text{ Έτους}}/R_{\max \text{ LTA}}$  παρουσιάζονται ακολούθως (Πίνακας 4.5). Στην πλειοψηφία των σταθμών η μέση τιμή του λόγου  $R_{\max \text{ Έτους}}/R_{\max \text{ LTA}}$  για τα έτη 2001-2014 είναι μικρότερη της μονάδας (Σχήμα 4.7). Σε 8 σταθμούς ο λόγος αυτός είναι  $< 1$  για το 70% των ετών της περιόδου 2001-2014. Επιπλέον έγινε σύγκριση των μέσων υπερετήσιων τιμών μέγιστη ημερήσιας βροχόπτωσης των περιόδων 1960-1979, 1980-2000 και 2001-2014. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι μόνο σε 5 σταθμούς (Αλμυροπόταμος, Αταλάντη, Δαύλεια, Θίσβη και Κάτω Στενή οι μέσες υπερετήσιες τιμές της περιόδου 2001-2014 είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες της περιόδου 1980-2000 καθώς και από τις αντίστοιχες της περιόδου 1960-1979 (Σχήμα 4.8).

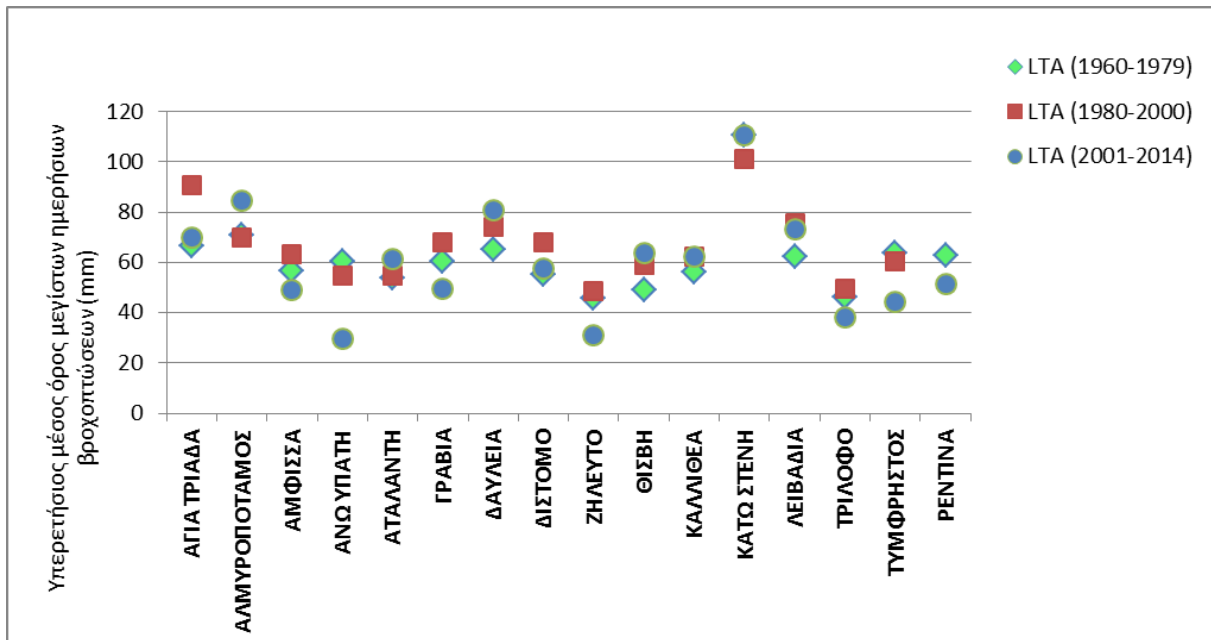
Οι μέσες υπερετήσιες τιμές της περιόδου 1980-2000 είναι μεγαλύτερες από τις αντίστοιχες της περιόδου 1960-1979 στο 50% των σταθμών.

Πίνακας 4.5: Παρατηρούμενες τάσεις στις χρονοσειρές μέγιστων ημερήσιων υψών βροχής

ΣΤΑΘΜΟΙ	Πλήθος δειγματος (έτη)	Υπερετήσια Μέση Τιμή μεγίστων ημερήσιων βροχοπτώσεων 1980-2000 (mm) (RmaxLTA)	Μέση τιμή του λόγου Rmax/RmaxLTA για τα έτη 2001-2014	Αριθμός ετών με Rmax/RmaxLTA > 1 κατά την περίοδο 2001-2014	Τάση χρονοσειράς
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	52	90,57	0,79	4	↑
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	54	70,06	1,17	9	↑
ΑΜΦΙΣΣΑ	60	63,24	0,77	1	↓
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	63	54,91	0,52	0	↓
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	59	54,55	1,12	7	↑
ΓΡΑΒΙΑ	60	68,17	0,75	4	↓
ΔΑΥΛΕΙΑ	52	74,17	1,09	6	↑
ΔΙΣΤΟΜΟ	52	68,15	0,83	3	↑
ΖΗΛΕΥΤΟ	57	48,66	0,63	1	↓
ΘΙΣΒΗ	60	59,06	1,05	7	↑
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	59	62,40	0,91	5	↑
ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	54	101,24	1,04	5	↓
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	60	75,59	0,98	6	↑
ΤΡΙΑΟΦΟ	64	49,32	0,86	5	↓
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	62	60,48	0,68	3	↓
ΡΕΝΤΙΝΑ	63	69,41	0,74	1	↓



Σχήμα 4.7: Σχέση των μέγιστων ημερήσιων βροχοπτώσεων με τον υπερετήσιο μέσος όρος των μεγίστων ημερήσιων βροχοπτώσεων της περιόδου 1980-2000 ανά έτος και σταθμό ( $R_{max}E_{\text{τους}}/R_{maxLTA}$ )



Σχήμα 4.8: Υπερετήσιο μέσοι όροι των μεγίστων ημερήσιων βροχοπτώσεων για τις περιόδους 1960-1979, 1980-2000, 2001-2014 ανά σταθμό.



## 5 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΜΠΥΛΩΝ

### 5.1 Εισαγωγή

Η κατάρτιση των όμβριων καμπυλών συνίσταται στη στατιστική ανάλυση των ισχυρών βροχοπτώσεων μιας συγκεκριμένης περιοχής. Οι καμπύλες αυτές ουσιαστικά αποτελούν αναλυτικές εκφράσεις της μέγιστης έντασης βροχόπτωσης  $i$  συναρτήσει της διάρκειας καταιγίδας  $d$  και τη περιόδου επαναφοράς  $T$ . Οι μετρήσεις (καταγραφές) προέρχονται από καταγεγραμμένα επεισόδια βροχόπτωσης μέσω βροχομέτρων και βροχογράφων.

Για κάθε τέτοια αναλυτική έκφραση απαιτούνται ιστορικές χρονοσειρές μέγιστων εντάσεων βροχόπτωσης για διάφορες διάρκειες που (επιθυμητά) ξεκινούν από τα 5 min και καταλήγουν στη μέγιστη διάρκεια βροχής που αφορά τη διαστασιολόγηση και τον υδραυλικό έλεγχο τεχνικών έργων (2 έως 4 ημέρες) (Κουτσογιάννης και Ξανθόπουλος, 1999).

Συνεπώς, η κατάρτιση των όμβριων καμπυλών προϋποθέτει την ύπαρξη μετρήσεων υψηλής χρονικής ευκρίνειας, η οποία υφίσταται συνήθως σε καταγραφές βροχογράφων ή σύγχρονων ψηφιακών αισθητήρων. Αντίθετα, τα βροχόμετρα έχουν μειωμένη χρονική ευκρίνεια, της τάξης των 12 ή 24 ωρών και επομένως δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία όμβριων καμπυλών υψηλής αξιοπιστίας. Παρόλα αυτά, εάν συναξιολογηθούν οι καταγραφές βροχομέτρων με δεδομένα προερχόμενα από γειτονικούς βροχογράφους, είναι δυνατή η εξαγωγή όμβριων καμπυλών με έμμεσο τρόπο, παρόλο που δεν υφίσταται μέχρι σήμερα ενιαία καθιερωμένη μεθοδολογία για το σκοπό αυτό [Κουτσογιάννης, 1997].

Στην παρούσα μελέτη υιοθετείται η γενική μεθοδολογία για την κατάρτιση των όμβριων καμπυλών, η οποία αναπτύχθηκε πρόσφατα και έχει εφαρμοστεί σε πολλές μελέτες και ερευνητικές εργασίες με επιτυχία (Koutsoyiannis et al, 1998, Koutsoyiannis, 1999). Τα βήματα της μεθοδολογίας αυτής περιγράφονται συνοπτικά ακολούθως και αναλύονται στις επόμενες ενότητες του κεφαλαίου:

- Εκτίμηση των παραμέτρων  $\theta$  και  $\eta$  της συνάρτησης διάρκειας των όμβριων καμπυλών από το ενοποιημένο δείγμα των διαθέσιμων χρονικών κλιμάκων κάθε βροχογράφου.
- Εκτίμηση των παραμέτρων  $\lambda$ ,  $\psi$  (ή ισοδύναμα  $\lambda'$ ,  $\psi'$ ),  $\kappa$  της συνάρτησης περιόδου επαναφοράς των όμβριων καμπυλών σε κάθε σταθμό (βροχόμετρο ή βροχογράφο).
- Κατάρτιση σημειακών όμβριων καμπυλών στις θέσεις των βροχογράφων.
- Εκτίμηση ενιαίων τιμών των παραμέτρων  $\theta$  και  $\eta$  της συνάρτησης διάρκειας για όλη την περιοχή μελέτης, με βελτιστοποίηση του στατιστικού δείκτη Kruskal-Wallis. Στην εκτίμηση αυτή χρησιμοποιούνται τα δεδομένα των βροχογράφων χρονικής διακριτότητας μικρότερης των 30min.
- Εκτίμηση παραμέτρου σχήματος  $\kappa$  της συνάρτησης περιόδου επαναφοράς (αρχική εκτίμηση από τα δείγματα μεγίστων ημερήσιων υψών βροχής με τη μέθοδο L-ροπών, αμερόληπτη εκτίμηση με εξομάλυνση των έντονα θετικών/αρνητικών τιμών).

## 5.2 Γενική μεθοδολογία

Οι όμβριες καμπύλες περιγράφονται αναλυτικά από τη γενική σχέση (Κουτσογιάννης, 1997, Koutsoyiannis et al, 1998, Koutsoyiannis, 1999):

$$i = \frac{a(T)}{b(d)}$$

όπου:

- i η μέγιστη ένταση βροχοπτώσης διάρκειας d για περίοδο επαναφοράς T
- a(T) κατάλληλη συνάρτηση της περιόδου επαναφοράς
- b(d) κατάλληλη συνάρτηση της διάρκειας βροχοπτώσης

Έχει διαπιστωθεί ότι η κατάλληλη συνάρτηση της περιόδου επαναφοράς δίδεται από την εμπειρικά διαπιστωμένη σχέση:

$$b(d) = (1 + d / \theta)^n$$

όπου:

- b(d) κατάλληλη συνάρτηση της διάρκειας βροχοπτώσης
- d η διάρκεια της βροχοπτώσης
- θ παράμετρος προς εκτίμηση ( $\theta > 0$ )
- n παράμετρος προς εκτίμηση  $0 < n < 1$

Όσον αφορά την κατάλληλη συνάρτηση της περιόδου επαναφοράς, αυτή προκύπτει από τη συνάρτηση κατανομής που ισχύει για τη μέγιστη ένταση βροχής της υπό εξέταση περιοχής, όπως αυτή προκύπτει από την επεξεργασία των διαθέσιμων δεδομένων. Έχει διαπιστωθεί ότι μια συνάρτηση κατανομής που αποδεικνύεται κατάλληλη για τη μέγιστη ένταση βροχής σε μεγάλο εύρος περιπτώσεων είναι η κατανομή ΓΑΤ (Γενική Ακραίων Τιμών, General Extreme Value distribution), η οποία ενσωματώνει τις κατανομές ακραίων τιμών τύπου I, II και III:

$$F(x) = \exp \left\{ - \left[ 1 + \kappa \left( \frac{x}{\lambda} - \psi \right) \right]^{\frac{1}{\kappa}} \right\}$$

με τον περιορισμό:

$$x \geq \lambda \left( \psi - \frac{1}{\kappa} \right)$$

Όπου:

- F(x) η συνάρτηση κατανομής για τιμές της μεταβλητής x
- κ παράμετρος σχήματος με  $\kappa > 0$
- λ παράμετρος κλίμακας με  $\lambda > 0$
- ψ παράμετρος θέσης με τον προαναφερόμενο περιορισμό

Επειδή για σειρές μεγίστων ισχύει  $F(x)=1-1/T$ , η παραπάνω σχέση επιλύεται ως προς  $x$  με ρητό τρόπο:

$$x_T = \lambda \left\{ \psi + \frac{\left[ -\ln \left( 1 - \frac{1}{T} \right) \right]^{-\kappa} - 1}{\kappa} \right\} = \lambda' \left\{ \left[ -\ln \left( 1 - \frac{1}{T} \right) \right]^{-\kappa} - \psi' \right\}$$

Εάν  $\kappa=0$ , τότε η παραπάνω σχέση ταυτίζεται με την κατανομή μεγίστων τύπου I (Gumbel), ενώ εάν  $\kappa=1/\psi$ , τότε η παραπάνω σχέση ταυτίζεται με την κατανομή μεγίστων τύπου II.

Η κατανομή Gumbel έχει γίνει αποδεκτή ευρύτατα στην Ελλάδα και διεθνώς για την περιγραφή μεγίστων εντάσεων βροχής, χρησιμοποιώντας συνήθως δείγματα μήκους λίγων δεκάδων ετών. Ωστόσο, η μελέτη ενός δείγματος αρκετά μεγαλύτερου μήκους, του δείγματος ημερήσιων μεγίστων βροχοπτώσεων του Αστεροσκοπείου Αθηνών, μήκους 136 ετών, έδειξε ότι η κατανομή Gumbel απορρίπτεται στατιστικώς, παρόλο που δεν θα απορρίπτονταν αν το μήκος του δείγματος ήταν μικρότερο. Αντίστοιχα είναι τα συμπεράσματα για την κατανομή μεγίστων τύπου II. Αντίθετα, η κατανομή ΓΑΤ με παράμετρο σχήματος  $\kappa = 0.16$  έως  $0.19$  φάνηκε να είναι κατάλληλη για το υπόψη δείγμα (Koutsoyiannis and Baloutsos, 2000).

Από πρόσφατη στατιστική διερεύνηση (Koutsoyiannis, 1999) των δεδομένων από 2645 σταθμούς όλου του κόσμου, με συνολικό πλήθος μετρήσεων 95 000 σταθμών-ετών, τα οποία είχαν μελετηθεί παλιότερα από τον Hershfield (1961, 1965) και αποτέλεσαν τη βάση για τη διατύπωση της φερώνυμης μεθόδου εκτίμησης της πιθανής μέγιστης κατακρήμνισης (ΠΜΚ-probable maximum precipitation - PMP) διαπιστώθηκε ότι (α) η κατανομή ΓΑΤ είναι γενικά κατάλληλη για ετήσιες σειρές μεγίστων βροχοπτώσεων, (β) η τιμή που υπολογίζεται τη μέθοδο Hershfield (1961, 1965) ως ΠΜΚ, αντιστοιχεί σε περίοδο επαναφοράς περίπου 60000 ετών, και (γ) η τιμή της παραμέτρου σχήματος της κατανομής ΓΑΤ δίνεται ως συνάρτηση της μέσης τιμής της ετήσιας μέγιστης 24ωρης βροχόπτωσης  $\bar{h}$ , από τη σχέση:

$$\kappa = 0.183 - 0.00049 - \bar{h} \quad (\bar{h} \text{ σε mm})$$

Η σύγκριση της παραπάνω εναλλακτικής διατύπωσης της μεθόδου Hershfield με την κατανομή που προκύπτει από το δείγμα 136 ετών του Αστεροσκοπείου Αθηνών έδειξε πλήρη συμφωνία (Koutsoyiannis, 1999).

Τα παραπάνω συνηγορούν στην αποδοχή της ΓΑΤ ως κατάλληλης κατανομής για μέγιστες βροχοπτώσεις. Αντίθετα, η χρήση της κατανομής Gumbel (μεγίστων τύπου I) θα πρέπει να αποφεύγεται, δεδομένου ότι οδηγεί σε σοβαρή υποεκτίμηση των εντάσεων βροχής για μεγάλες περιόδους επαναφοράς. Σε περίπτωση που υπάρχει μεγάλο μήκος δείγμα, η παράμετρος σχήματος της κατανομής ΓΑΤ μπορεί να εκτιμάται άμεσα από το δείγμα. Σε αντίθετη περίπτωση είναι προτιμότερο να εκτιμάται από την προαναφερόμενη στατιστική διερεύνηση.

Η αποδοχή της κατανομής ΓΑΤ σε συνδυασμό με τη γενική αναλυτική έκφραση των όμβριων καμπυλών οδηγεί στην ακόλουθη γενικευμένη έκφραση:

$$i(d, t) = \frac{\lambda' \left\{ \left[ -\ln \left( 1 - \frac{1}{T} \right) \right]^{-\kappa} + \psi' \right\}}{(1 + d / \theta)^n}, \kappa \neq 0$$

Στην εξίσωση αυτή, η περίοδος επαναφοράς αναφέρεται σε σειρές ετήσιων μεγίστων και κατά συνέπεια παίρνει τιμές μεγαλύτερες από 1 έτος. Αν η περίοδος επαναφοράς οριστεί με αναφορά σε σειρές υπεράνω κατωφλίου, οπότε μπορεί να πάρει και τιμές μικρότερες από 1 έτος, η αντίστοιχη εξίσωση προκύπτει θεωρητικά ότι έχει την ακόλουθη απλούστερη έκφραση (Koutsoyiannis et al., 1998):

$$i(d, T) = \frac{\lambda' (T^\kappa - \psi')}{(1 + d / \theta)^n}$$

Για μικρές περιόδους επαναφοράς, η τελευταία εξίσωση είναι προφανώς δυσμενέστερη από την αντίστοιχη της γενικότερη, ενώ για μεγαλύτερες περιόδους επαναφοράς ( $T > 10$  χρόνια) πρακτικώς οι δυο εξισώσεις ταυτίζονται, δεδομένου ότι για μικρές τιμές του  $1 / T$  ισχύει:

$$\ln \left[ 1 - \left( \frac{1}{T} \right) \right] = - \left( \frac{1}{T} \right) - \left( \frac{1}{T} \right)^2 - \dots \cong - \frac{1}{T}$$

Για την εκτίμηση των παραμέτρων  $\lambda$ ,  $\psi$  (ή ισοδύναμα  $\lambda'$ ,  $\psi'$ ),  $\theta$  και  $\eta$  των παραπάνω εκφράσεων όμβριων καμπυλών έχουν διατυπωθεί από τον Κουτσογιάννη (1997· βλ. και Koutsoyiannis et al., 1998) δύο συνεπείς στατιστικές μέθοδοι, οι οποίες αποφεύγουν τη χρήση εμπειρικών τεχνικών που χρησιμοποιούνταν παλιότερα.

### 5.3 Εκτίμηση παραμέτρων

Στο πρώτο βήμα γίνεται η εκτίμηση των παραμέτρων της συνάρτησης  $b(d)$  (των  $\theta$  και  $\eta$ ) από τα δεδομένα των βροχογράφων και στο δεύτερο αυτών της  $a(T)$  (των  $\lambda$ ,  $\psi$  και  $\kappa$  της κατανομής ΓΑΤ) από τα δεδομένα των βροχομέτρων.

Υποθέτουμε πως είναι γνωστές οι παράμετροι  $\eta$  και  $\theta$ . Οι βέλτιστες τιμές  $\eta$  και  $\theta$  προκύπτουν με την ελαχιστοποίηση μιας στατιστικής παραμέτρου  $H$ .

Έστω οι  $k$  χρονοσειρές ετησίων μεγίστων που αντιστοιχούν σε διάρκειες  $d_j$ ,  $j=1..k$ . Αν  $n_j$  το μέγεθος κάθε δείγματος (χρονοσειράς) τότε ενοποιώντας όλα τα δείγματα, παράγουμε ένα δείγμα μεγέθους:

$$m = \sum_{j=1}^k n_j$$

Με βάση το δείγμα αυτό, καταταγμένο σε φθίνουσα σειρά, μπορούμε να αντιστοιχίσουμε αύξοντες αριθμούς ή βαθμούς (ranks)  $r_{jl}$  σε όλες τις  $m$  τιμές  $y_{jl}$  (Για την περίπτωση που έχουμε ταυτόσημες τιμές  $y_{jl}$  χρησιμοποιούμε το μέσο όρο των αντίστοιχων βαθμών). Επανερχόμενοι στα αρχικά επιμέρους δείγματα των ξεχωριστών χρονικών κλιμάκων υπολογίζουμε για κάθε χρονική κλίμακα  $d_j$  το μέσο βαθμό:

$$\bar{r}_j = \frac{1}{n_j} \sum_{l=1}^k r_{jl}$$

Αν όλα τα επιμέρους δείγματα έχουν την ίδια κατανομή τότε κάθε  $\bar{r}_j$  θα πρέπει να βρίσκεται πολύ κοντά στην τιμή  $\bar{r} = (m+1)/2$ , διαφορετικά οι τιμές  $\bar{r}_j$  θα διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Αυτό μας οδηγεί στη χρήση της στατιστικής παραμέτρου Kruskal - Wallis (βλ. π.χ. Hirsch et al., 1993, σελίδα 17.25), η οποία συνδυάζει τους μέσους βαθμούς από όλα τα επιμέρους δείγματα:

$$H = \frac{6}{\bar{r}(2\bar{r}-1)} \sum_{j=1}^k n_j (\bar{r}_j - \bar{r})^2$$

Κατά συνέπεια, το πρόβλημα του προσδιορισμού των παραμέτρων  $\theta$  και  $\eta$  μπορεί να αναχθεί στην ελαχιστοποίηση της στατιστικής παραμέτρου  $H$ .

Σημειώνεται ότι αν τα επιμέρους δείγματα είναι ανεξάρτητα, τότε η στατιστική συνάρτηση  $\bar{H}$ , της οποίας η σημειακή εκτίμηση είναι η παραπάνω τιμή  $H$ , ακολουθεί κατανομή  $\chi^2$  με  $k - 1$  βαθμούς ελευθερίας. Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατός ο έλεγχος της υπόθεσης  $\bar{H} = 0$ , που ισοδυναμεί με την υπόθεση ότι όλα τα δείγματα προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό. Ο έλεγχος αυτός είναι μη παραμετρικός με την έννοια ότι δεν κάνει καμιά υπόθεση σχετικά με την κατανομή που ακολουθεί η μεταβλητή  $y$ . Ωστόσο, στην περίπτωση που εξετάζουμε, τα επιμέρους δείγματα που αναφέρονται σε διαφορετικές διάρκειες δεν είναι ανεξάρτητα, αλλά, αντίθετα, ισχυρώς συσχετισμένα. Έτσι δεν είναι γνωστή η κατανομή της  $\bar{H}$  και δεν είναι δυνατός ο στατιστικός έλεγχος. Πάντως, ο στόχος της ελαχιστοποίησης της τιμής  $H$  εξακολουθεί να έχει νόημα και σε αυτή την περίπτωση.

Η αναλυτική ελαχιστοποίηση δεν είναι δυνατή και γι' αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί αριθμητική μέθοδος βελτιστοποίησης. Για λόγους καλύτερης προσαρμογής της συνάρτησης  $b(d)$  στην περιοχή των υψηλότερων εντάσεων, είναι σκόπιμο να μη χρησιμοποιείται σε αυτό το πρώτο στάδιο υπολογισμού το σύνολο των δεδομένων κάθε επιμέρους δείγματος, αλλά ένα μέρος αυτών των δεδομένων. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο το υψηλότερο 1/2 ή 1/3 των δεδομένων από κάθε χρονική κλίμακα, αφού τα δεδομένα καταταχτούν σε φθίνουσα σειρά (σε αυτή τη μελέτη χρησιμοποιείται το υψηλότερο 1/2 των δεδομένων).

Αφού προσδιοριστούν οι παράμετροι  $\theta$  και  $\eta$ , η εκτίμηση των παραμέτρων της συνάρτησης  $a(T)$  είναι απλή και γίνεται στο δεύτερο στάδιο υπολογισμού. Συγκεκριμένα, οι τελευταίες παράμετροι εκτιμώνται με τις τυπικές μεθόδους της στατιστικής, χρησιμοποιώντας το ενοποιημένο δείγμα που περιέχει όλα τα  $m$  δεδομένα  $y_{ji}$ . Είναι βέβαια αυτονόητο ότι σε αυτό το δεύτερο στάδιο υπολογισμού πρέπει να χρησιμοποιείται το σύνολο των δεδομένων, και όχι ένα τμήμα τους.

Ειδικότερα, η εκτίμηση των παραμέτρων  $\lambda$ ,  $\psi$  και  $\kappa$  της κατανομής ΓΑΤ μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους της στατιστικής, από τις οποίες εδώ παρουσιάζονται οι δύο συνηθέστερες.

Η **πρώτη** είναι η διαδοδομένη μέθοδος των ροπών, η οποία βασίζεται στις εξισώσεις:

$$C_s = \frac{\Gamma(1-3\kappa) - 3\Gamma(1-2\kappa)\Gamma(1-\kappa) + 2\Gamma^3(1-\kappa)}{[\Gamma(1-2\kappa) - \Gamma^2(1-\kappa)]^{3/2}}$$

$$\lambda = \frac{\kappa\sigma}{\sqrt{\Gamma(1-2\kappa) - \Gamma^2(1-\kappa)}}$$

$$\psi = \frac{\mu}{\lambda} - \frac{\Gamma(1-\kappa) - 1}{\kappa}$$

όπου  $\mu$  η μέση τιμή,  $\sigma$  η τυπική απόκλιση και  $C_s$  ο συντελεστής ασυμμετρίας της κατανομής, ενώ  $\Gamma(\cdot)$  είναι η συνάρτηση γάμα. Η εξίσωση  $C_s$  λύνεται μόνο αριθμητικά και δίνει την παράμετρο  $\kappa$ . Μια πολύ καλή προσέγγιση δίνεται από την ακόλουθη εξίσωση (Koutsoyiannis, 2004b):

$$\kappa = \frac{1}{3} - \frac{1}{0.31 + 0.91C_s + \sqrt{(0.91C_s)^2 + 1.8}}$$

Στην περίπτωση που εξετάζουμε σχετικά μικρά δείγματα υψών βροχής, αντί να χρησιμοποιούμε την γενική εξίσωση του  $C_s$ , μπορούμε να χρησιμοποιούμε βιβλιογραφικές τιμές του  $\kappa$ , όπως αναφέρθηκε παραπάνω, δεδομένου ότι η εκτίμηση του συντελεστή ασυμμετρίας της κατανομής είναι επισφαλής.

Η **δεύτερη** είναι η μέθοδος των L-ροπών, μια σχετικά νεότερη μέθοδος εκτίμησης παραμέτρων. Σε αντίθεση με την κλασική μέθοδο ροπών, η μέθοδος των L-ροπών αποφεύγει την ύψωση στο τετράγωνο ή στον κύβο των τιμών του δείγματος για το λόγο αυτό οδηγεί σε πιο εύρωστες εκτιμήσεις, αφού δεν αποδίδει υπερβολική σημασία σε τυχόν εμφάνιση μίας ή περισσότερων εξαιρετικά ασυνήθων τιμών στο δείγμα. Η μέθοδος στηρίζεται στις ακόλουθες εξισώσεις (Koutsoyiannis, 2004a,b), η πρώτη από τις οποίες είναι προσεγγιστική:

$$\begin{aligned}\kappa &= 7.8c - 1.43c^2 \\ \lambda &= \frac{\kappa \lambda_2}{\Gamma(1-\kappa)(2^\kappa - 1)} \\ \psi &= \frac{\lambda_1}{\lambda} - \frac{\Gamma(1-\kappa) - 1}{\kappa}\end{aligned}$$

όπου:

$$c = \frac{\ln 2}{\ln 3} - \frac{2\lambda_2}{\lambda_3 + 3\lambda_2}$$

και  $\lambda_1$ ,  $\lambda_2$  και  $\lambda_3$  οι τρεις πρώτες L-ροπές της κατανομής. Αμερόληπτες εκτιμήσεις των τριών πρώτων L-ροπών δίνονται από τις εξισώσεις (βλ. Stedinger et al., 1993, σ. 18.6):

$$\begin{aligned}\hat{\lambda}_1 &= b_0 \\ \hat{\lambda}_2 &= 2b_1 - b_0 \\ \hat{\lambda}_3 &= 6b_2 - 6b_1 + b_0\end{aligned}$$

όπου  $b_0$ ,  $b_1$  και  $b_2$  οι εκτιμήσεις των πιθανοτικά σταθμισμένων ροπών (probability-weighted moments).

Οι τελευταίες δίνονται από τις εξισώσεις:

$$b_0 = \bar{x} - \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_j$$

$$b_1 = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{j=1}^{n-1} (n-j)x_j$$

$$b_2 = \frac{1}{n(n-1)(n-2)} \sum_{j=1}^{n-2} (n-j)(n-j-1)x_j$$

όπου  $n$  το μέγεθος του δείγματος και  $x(j)$  ( $j = 1, \dots, n$ ) η τιμή του δείγματος που έχει σειρά  $j$  στο καταταγμένο σε φθίνουσα σειρά δείγμα.

#### 5.4 Σημειακές όμβριες καμπύλες στις θέσεις των Β/Γ

Στους επιλεγμένους σταθμούς των βροχογράφων εκτιμήθηκαν οι παράμετροι  $\theta$  και  $\eta$  της συνάρτησης διάρκειας των όμβριων καμπυλών από το ενοποιημένο δείγμα των διαθέσιμων χρονικών κλιμάκων κάθε βροχογράφου, καθώς και οι παράμετροι  $\lambda$ ,  $\psi$  (ή ισοδύναμα  $\lambda'$ ,  $\psi'$ ),  $\kappa$  της συνάρτησης περιόδου επαναφοράς των όμβριων καμπυλών, και καταρτίστηκαν σημειακές όμβριες καμπύλες (στις θέσεις των βροχογράφων). Εκτιμήθηκε επίσης ο δείκτης Kruskal-Wallis (KW) ως μέτρο καλής προσαρμογής της όμβριας καμπύλης στα δεδομένα του βροχογράφου.

**Πίνακας 5.1: Παράμετροι σημειακών όμβριων καμπυλών των βροχογράφων του ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.**

ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	$\theta$	$\eta$	$\psi$	$\lambda$	$\kappa$	$\psi'$	$\lambda'$	KW
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	0,002	0,53	3,17	4,96	-0,02	1,565	1,063	10,39
ΚΛΕΙΣΤΟ	0,114	0,623	3,56	5,24	0,07	1,472	0,751	3,94
ΚΡΙΚΕΛΛΟ	0,061	0,524	2,85	6,69	-0,09	2,347	1,257	10
ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ	0,001	0,3	1,23	9,67	0,47	7,862	0,422	4,33
ΑΓΧΙΑΛΟΣ	0,231	0,771	1,68	9,16	0,12	5,452	0,798	0,64
ΛΑΜΙΑ	0,076	0,726	2,08	7,5	0,2	3,606	0,584	3,13
ΤΑΝΑΓΡΑ	0,063	0,674	2,26	7,86	0,04	3,478	0,910	0,98
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	0,122	0,642	2,68	6,34	-0,01	2,366	1,027	0,45
ΣΚΟΠΙΑ	0,007	0,552	2,61	5,3	-0,01	2,031	1,026	3,24
ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ	1,14	0,686	2,1	9,74	-0,09	4,638	1,189	0,571
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ	0,003	0,549	2,44	7,96	0,03	3,262	0,927	21,68
ΘΙΣΒΗ	0,135	0,577	2,22	7,53	0,09	3,392	0,800	2,35
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	0,371	0,607	2,52	6,6	0,12	2,619	0,698	8,77
ΛΙΔΩΡΙΚΙ	0,151	0,539	3,33	4,91	-0,1	1,474	1,333	7,39
ΛΙΛΑΙΑ	0,001	0,567	2,97	5,45	0,16	1,835	0,525	2,84
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	0,152	0,616	2,89	5,59	0,18	1,934	0,480	0,93
ΠΑΥΛΟΣ	0,019	0,562	2,13	5,47	-0,02	2,568	1,043	9,13
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	0,004	0,62	2,85	8,88	0	3,116	1,000	18,15
ΤΡΙΛΟΦΟ	1,039	0,685	2,65	5,97	0,25	2,253	0,338	2,01
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	0,002	0,53	3,56	4,21	0,05	1,183	0,822	9,34
ΣΚΥΡΟΣ	0,01	0,652	2,23	4,62	0,15	2,072	0,666	0,704
ΜΕΣΗ ΤΙΜΗ	<b>0,18</b>	<b>0,60</b>	<b>2,57</b>	<b>6,65</b>	<b>0,08</b>	<b>2,88</b>	<b>0,84</b>	<b>5,76</b>

## 5.5 Εκτίμηση αντιπροσωπευτικών τιμών παραμέτρων ( $\eta$ , $\theta$ ) της συνάρτησης διάρκειας

Οι παράμετροι των σημειακών όμβριων καμπύλων που εκτιμήθηκαν στον προηγούμενο στάδιο βασίζονται στα μεμονωμένα δεδομένα κάθε βροχογράφου και ενώ αποδίδουν τη βέλτιστη προσαρμογή στο εν λόγω δείγμα κρίνονται επισφαλείς. Λόγω του περιορισμένου αριθμού βροχογράφων (7) και των αντίστοιχων διαθέσιμων δειγμάτων (μήκος χρονοσειρών), προκειμένου για τον περιορισμό της ευαισθησίας της συνάρτησης διάρκειας  $b(d)$  στις μικρές διάρκειες ( $< 1$  hr), γίνεται ενοποίηση των δειγμάτων των βροχογράφων του Υ.Δ. της Ανατολικής Στερεάς με αυτούς του Υ.Δ. Αττικής (συμπεριλαμβανομένων και κάποιων σταθμών εκτός του Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς) και ακολούθως εκτίμηση ενιαίων τιμών των παραμέτρων  $\theta$  και  $\eta$  της συνάρτησης διάρκειας με βελτιστοποίηση του σταθμισμένου δείκτη Kruskal Wallis (KW σταθμ.) στο σύνολο των σταθμών των δύο Υ.Δ.. Οι βροχογράφοι του Υ.Δ. Αττικής που συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη διαδικασία απεικονίζονται στον ακόλουθο Πίνακα. Εξετάστηκαν διάφορες εκφράσεις δείκτη KW, όπως το άθροισμα των επιμέρους δεικτών KW ανά βροχογράφο και το άθροισμα των λόγων του δείκτη KW κάθε σταθμού προς την αντίστοιχη βέλτιστη τιμή του.



Πίνακας 5.2: Βροχογράφοι του Υ.Δ. Αττικής που χρησιμοποιήθηκαν στο ενοποιημένο δείγμα υπολογισμού των ενιαίων τιμών των παραμέτρων  $\eta$ ,  $\theta$ .

ΟΝΟΜΑ ΣΤΑΘΜΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ	ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΛΗΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Μήκος Δείγματος (έτη)										
				5min	10min	15min	30min	1 h	2 h	3 h	6 h	12h	24h	48h
ΛΟΦΟΣ ΝΥΜΦΩΝ*	ΕΑΑ	1860		0	0	0	0	83	83		83	77	150	83
ΕΛΕΥΣΙΝΑ	ΕΜΥ	1/1/1981		12	12	0	12	12	12	12	12	12	12	8
ΕΛΛΗΝΙΚΟ*	ΕΜΥ	1/5/1951		53	53	0	53	53	53	5	53	52	59	59
ΝΕΑ ΦΙΛΑΔΕΛΦΕΙΑ*	ΕΜΥ	20/5/1969		42	42	0	41	40	40	3	40	40	44	44
ΤΑΤΟΙ*	ΕΜΥ	1/1/1988	5/1995	8	8	0	8	12	12	12	12	12	56	56
ΖΩΓΡΑΦΟΥ	ΕΜΠ	1992		0	21	0	21	21	21	16	21	21	21	21
ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΕΜΠ	19/10/2003	ΣΗΜΕΡΑ	0	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12
ΑΝΩ ΛΙΟΣΙΑ	ΕΜΠ	19/2/2006	ΣΗΜΕΡΑ	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10
ΓΑΛΑΤΣΙ	ΕΜΠ	15/6/2005	ΣΗΜΕΡΑ	0	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11
ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ	ΕΜΠ	20/5/2005	ΣΗΜΕΡΑ	0	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11
ΜΑΝΔΡΑ	ΕΜΠ	6/7/2005	ΣΗΜΕΡΑ	0	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11
ΜΕΝΙΔΙ	ΕΜΠ	25/2/2005	ΣΗΜΕΡΑ	0	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11
ΠΕΝΤΕΛΗ Δ.Β.	ΕΜΠ	10/12/2003	ΣΗΜΕΡΑ	0	12	0	12	12	12	12	12	12	12	12
ΠΕΝΤΕΛΗ	ΕΜΠ	8/11/2005	ΣΗΜΕΡΑ	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10
ΠΙΚΕΡΜΙ	ΕΜΠ	21/12/2005	ΣΗΜΕΡΑ	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10
ΨΥΤΤΑΛΕΙΑ	ΕΜΠ	25/2/2005	ΣΗΜΕΡΑ	0	11	0	11	11	11	11	11	11	11	11
Γ ΝΕΚΡΟΤΑΦΕΙΟ ΝΙΚΑΙΑΣ*	ΥΠΕΚΑ	30/1/1962	1/2001	0	0	0	29	31	31	30	31	27	42	42
ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ*	ΥΠΕΚΑ	15/12/1961	1/2006	0	0	0	29	34	35	33	35	33	52	53
ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ*	ΥΠΕΚΑ	30/9/1968	3/11/1991	0	0	0	17	17	17	17	17	15	46	46
ΧΑΛΑΝΔΡΙ*	ΥΠΕΚΑ	15/2/1965	1999	0	0	0	23	24	24	24	24	21	45	45
ΚΟΡΙΝΘΟΣ*	ΕΜΥ	1960	1981	21	21	0	21	21	21		21	15	34	25
ΒΕΛΟΣ*	ΕΜΥ	1987	2007	17	17	0	17	17	17	11	20	18	20	20
<b>Σύνολο ΥΔ Αττικής (=4288)</b>				<b>153</b>	<b>283</b>	<b>0</b>	<b>380</b>	<b>474</b>	<b>475</b>	<b>272</b>	<b>478</b>	<b>452</b>	<b>690</b>	<b>611</b>

(\*) Έχουν ενοποιηθεί με τα αντίστοιχα δεδομένα από βροχόμετρα.

Από τη διαδικασία βελτιστοποίησης προέκυψαν οι τιμές  $\theta = 0,124$  και  $\eta = 0,622$  οι οποίες κρίνονται εύλογες. Συγκρίνοντας με τις αντίστοιχες μέσες τιμές των 22 βροχογράφων του ΥΔ Αττικής ( $\theta = 0,2$  και  $\eta = 0,75$ , πίνακας 5.1) παρατηρούμε ότι η τιμή της παραμέτρου  $\theta$  που εκτιμάται από την ενοποίηση των δειγμάτων είναι κοντά στην τιμή της μέσης σημειακής εκτιμήτριά της στο σύνολο των βροχογράφων στο ΥΔ Αττικής, ενώ αντίθετα οι αντίστοιχες τιμές της παραμέτρου  $\eta$  έχουν μεγαλύτερη απόκλιση.

**Πίνακας 5.3: Ενιαίες τιμές  $\theta$ ,  $\eta$  της συνάρτησης διάρκειας μετά από βελτιστοποίηση του δείκτη Kruskal-Walli (KW).**

ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	$\theta$	$\eta$	KW σταθμ.	Σύνολο Βροχογράφων
Αττική – Ανατολική Στερεά	0,124	-	4,234	21
Αττική – Ανατολική Στερεά	-	0,622	21,773	43

## 5.6 Αμερόληπτη εκτίμηση παραμέτρου σχήματος ( $\kappa$ ) κατανομής ΓΑΤ

Στο στάδιο αυτό γίνεται αμερόληπτη εκτίμηση της παραμέτρου σχήματος  $\kappa$  της συνάρτησης περιόδου επαναφοράς με εξομάλυνση των έντονα θετικών/αρνητικών τιμών, με εφαρμογή της τεχνικής των Papalexiou and Koutsoyiannis (2013). Η παράμετρος  $\kappa$  είναι σημαντική στην εκτίμηση των μεγεθών που προκύπτουν από την όμβρια καμπύλη για μεγάλες περιόδους επαναφοράς, και η ακρίβειά της εξαρτάται σημαντικά από το μήκος του δείγματος. Με την εφαρμόζουσα τεχνική, εξομαλύνονται οι έντονα θετικές/αρνητικές τιμές καθώς η παράμετρος  $\kappa$  ( $\kappa^*$  η αμερόληπτη) φράζεται σε κάποια εύλογα όρια. Με τη διαδικασία αυτή προέκυψαν οι αμερόληπτες τιμές  $\kappa^*$  που παρουσιάζονται στους παρακάτω Πίνακες. Παρατηρούμε ότι το εύρος και η διασπορά των σημειακών τιμών  $\kappa$  μειώθηκαν αισθητά, καθώς και οι έντονα αρνητικές τιμές.

**Πίνακας 5.4: Παράδειγμα προσαρμογής κατανομής ΓΑΤ στα ημερήσια δείγματα ετήσιων μεγίστων του σταθμού Μηλιές ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας**

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ ΓΑΤ	Μεροληπτική εκτίμηση (biased)	Αμερόληπτη εκτίμηση (corrected)
K	-0,274	0,033
Λ	32,831	27,769
Ψ	3,191	4,741

**Πίνακας 5.5: Εκτίμηση παραμέτρου σχήματος κατανομής ΓΑΤ με τη μέθοδο των L-ροπών και αμερόληπτη εκτίμηση με τη διαδικασία των Papalexiou and Koutsoyiannis (2013), στα δείγματα μέγιστων 24ωρων υψών βροχής βροχομέτρων ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.**

ΣΤΑΘΜΟΣ Β/Μ	Μήκος (έτη)	$\kappa$ (L-ροπές)	$\kappa^*$ (αμερόληπτο)
ΝΕΟΧΩΡΙ	33	-0,058	0,071
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	33	0,191	0,143
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	52	-0,027	0,068
ΛΑΜΙΑ	36	0,213	0,150
ΤΑΝΑΓΡΑ	25	-0,05	0,080
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	17	0,293	0,159

ΣΤΑΘΜΟΣ Β/Μ	Μήκος (έτη)	κ ( L-ροπές)	κ* (αμερόληπτο)
ΑΚΡΕΣ	18	0,015	0,102
ΑΧΙΝΟΣ	18	0,36	0,175
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	18	0,08	0,115
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	25	0,19	0,141
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	26	0,04	0,102
ΜΗΛΙΕΣ	21	-0,274	0,033
ΣΗΜΙΑ	25	0,062	0,108
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	50	-0,06	0,058
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	53	-0,206	0,003
ΑΜΦΙΣΣΑ	59	-0,103	0,036
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	61	-0,07	0,048
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	55	-0,06	0,055
ΓΡΑΒΙΑ	59	0,089	0,109
ΔΑΥΛΕΙΑ	51	0,222	0,158
ΔΙΣΤΟΜΟ	51	0,204	0,151
ΔΡΥΜΑΙΑ	51	-0,36	-0,050
ΕΛΑΤΕΙΑ	50	-0,03	0,068
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	44	0,039	0,095
ΖΗΛΕΥΤΟ	53	-0,03	0,067
ΙΣΤΙΑΙΑ	50	0,005	0,081
ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	51	-0,175	0,016
ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	53	0,112	0,118
ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	51	0,022	0,086
ΛΙΜΝΗ ΥΛΙΚΗΣ	53	0,018	0,084
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	36	0,037	0,097
ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	52	0,043	0,094
ΘΙΣΒΗ	59	0,227	0,162
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	60	0,181	0,144
ΛΙΛΑΙΑ	43	0,182	0,142
ΠΑΥΛΟΣ	52	0,058	0,099
ΤΡΙΛΟΦΟ	63	0,091	0,110
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	61	-0,133	0,023
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	50	0,07	0,104
ΜΥΡΙΚΗ	45	0,126	0,124
ΑΝΑΒΡΑ	63	0,059	0,097
ΚΑΡΟΥΤΕΣ	48	0,238	0,162
ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	47	0,068	0,104
ΚΟΝΙΑΚΟΣ	46	0,009	0,084
ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ	26	0,009	0,094

ΣΤΑΘΜΟΣ Β/Μ	Μήκος (έτη)	κ ( L-ροπές)	κ* (αμερόληπτο)
ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ	50	-0,141	0,029
ΡΕΝΤΙΝΑ	63	0,2	0,152
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ	48	-0,234	-0,002
ΛΙΔΩΡΙΚΙ	62	-0,14	0,020
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	42	0,192	0,145
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	45	-0,139	0,034
ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ	52	0,242	0,165
ΠΥΡΑ	46	0,233	0,160

Πίνακας 5.6: Εκτίμηση παραμέτρου σχήματος κατανομής ΓΑΤ με τη μέθοδο των L-ροπών και αμερόληπτη εκτίμηση με τη διαδικασία των Papalexiou and Koutsoyiannis (2013), στα δείγματα μέγιστων 24ωρων υψών βροχής βροχογράφων ΥΔ Στερεάς Ελλάδας.

ΣΤΑΘΜΟΣ Β/Γ	Μήκος (έτη)	κ ( L-ροπές)	κ* (αμερόληπτο)
ΣΚΥΡΟΣ	25	0,272	0,161
ΛΑΜΙΑ	32	0,247	0,159
ΤΑΝΑΓΡΑ	18	-0,03	0,092
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	14	0,254	0,149
ΘΙΣΒΗ	19	0,17	0,135
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	45	0,068	0,104
ΛΙΛΑΙΑ	25	0,168	0,135
ΠΑΥΛΟΣ	49	-0,017	0,073
ΤΡΙΛΟΦΟ	54	0,063	0,100
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	48	-0,0012	0,079
ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	30	0,013	0,093
ΚΛΕΙΣΤΟ	40	0,133	0,126
ΚΡΙΚΕΛΛΟ	41	0,194	0,146
ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ	13	0,027	0,109
ΑΓΧΙΑΛΟΣ	11	0,515	0,188
ΣΚΟΠΙΑ	16	0,209	0,142
ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ	11	0,049	0,114
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΔΙΑΚΟΣ	35	-0,17	0,035
ΛΙΔΩΡΙΚΙ	31	-0,12	0,055
ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	21	0,246	0,152
ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	22	-0,064	0,080

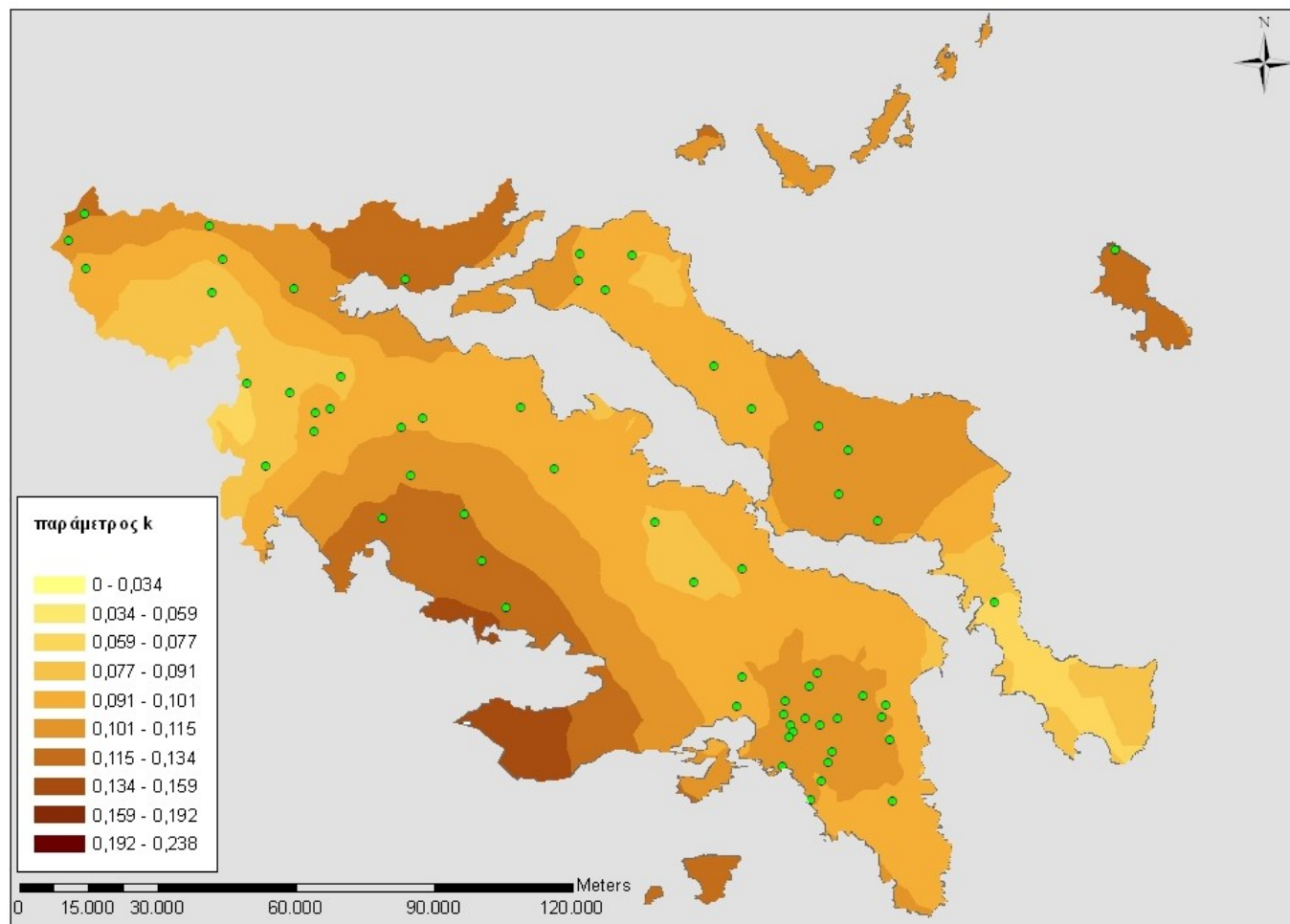
## 6 ΖΩΝΕΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ Κ

Στο στάδιο αυτό διαμορφώνονται ζώνες αντιπροσωπευτικών τιμών της αμερόληπτης παραμέτρου  $\kappa^*$  (που προέκυψαν από την προηγούμενη διαδικασία) με χωρική παρεμβολή και χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΣΠ). Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η εκτίμηση και υιοθέτηση κοινών τιμών  $\kappa^*$  σε ευρύτερες ομάδες σταθμών που προκύπτει ότι ανήκουν στην ίδια ζώνη.

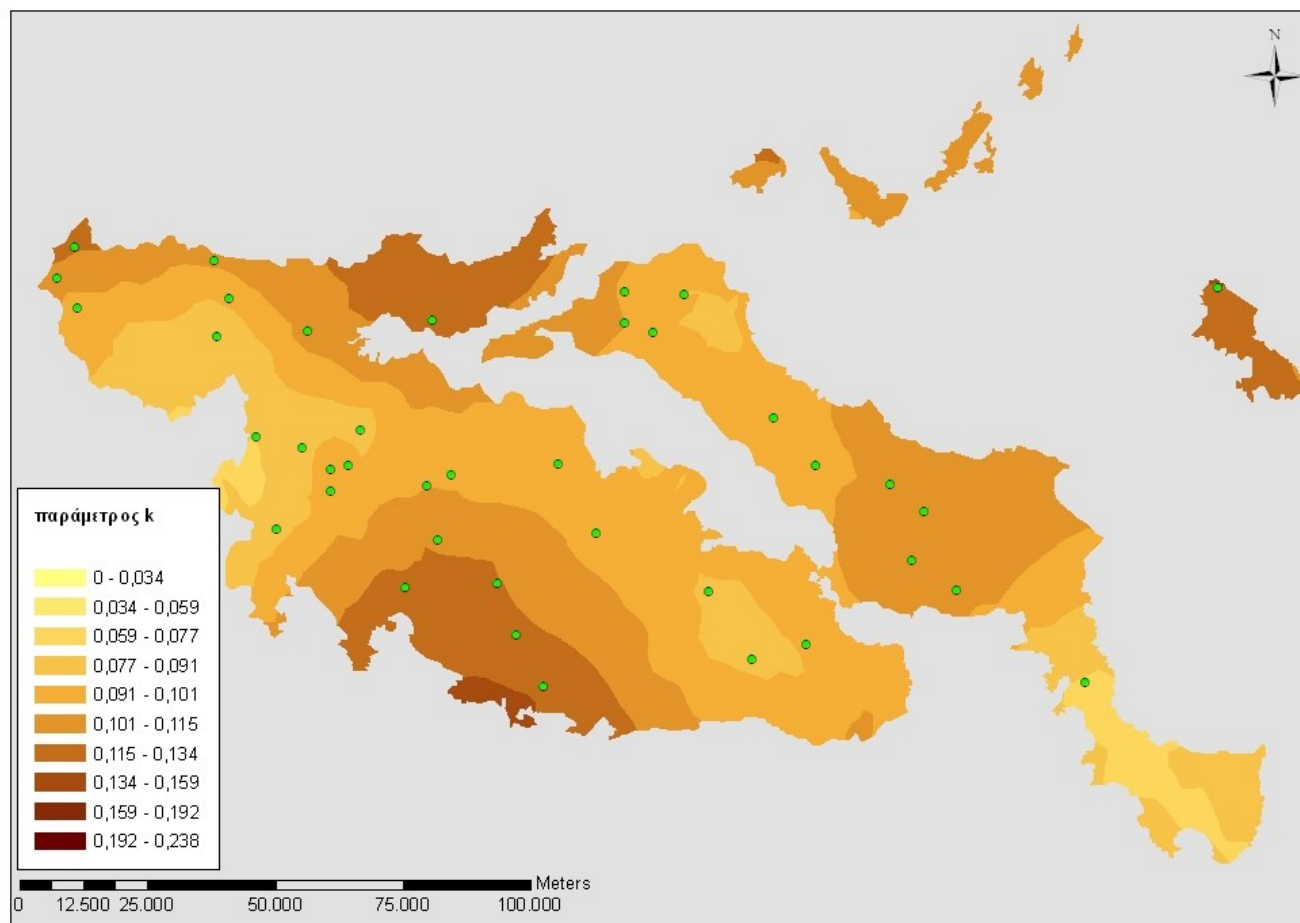
Στον χάρτη που ακολουθεί απεικονίζεται η χωρική διασπορά των τιμών του  $\kappa^*$  στα ΥΔ της Αττικής και Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. Στα ΥΔ Αττικής – Ανατολικής Στερεάς παρατηρούμε γενικά αυξημένες τιμές του  $\kappa^*$  στο δυτικό τμήμα και προχωρώντας προς τ' ανατολικά οι τιμές του  $\kappa^*$  μειώνονται με εξαίρεση τη Σκύρο. Με βάση αυτές τις παρατηρήσεις και συνεκτιμώντας την υψομετρική μεταβολή των Υ.Δ. διαμερισμάτων με όριο την ισουψή των 500 μέτρων για το Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς και των 200 m για το Υ.Δ. Αττικής, προτείνεται η διαμόρφωση 3 ζωνών ενιαίων και για τα δύο Υ.Δ. (Ζώνη Ι – Χαμηλή, Ζώνη ΙΙ – Ενδιάμεση και Ζώνη ΙΙΙ – Υψηλή), με αντιπροσωπευτικές τιμή της παραμέτρου σχήματος  $\kappa^*$  όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 6.1. Για τον καθορισμό των αντιπροσωπευτικών τιμών του  $\kappa^*$  σε κάθε ζώνη εφαρμόστηκαν δύο προσεγγίσεις, χρησιμοποιώντας τόσο τη μέση τιμή κάθε ζώνης όσο και τη βελτιστοποιημένη τιμή του ενοποιημένου δείγματος κάθε ζώνης.

**Πίνακας 6.1: Χαρακτηριστικά γεωγραφικών ζωνών και προσδιορισμός αντιπροσωπευτικών τιμών παραμέτρου  $\kappa$**

ΖΩΝΕΣ	Μέση Δειγματική Τιμή	Εκτίμηση $\kappa$ από το ενοποιημένο δείγμα	Τελική τιμή παραμέτρου $\kappa$
ΖΩΝΗ Ι	0,070	0,019	0,070
ΖΩΝΗ ΙΙ	0,097	0,095	0,097
ΖΩΝΗ ΙΙΙ	0,125	0,1198	0,125



Σχήμα 6.1: Χάρτης γεωγραφικής μεταβολής διορθωμένης παραμέτρου σχήματος  $k^*$  στα ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας – Αττικής.

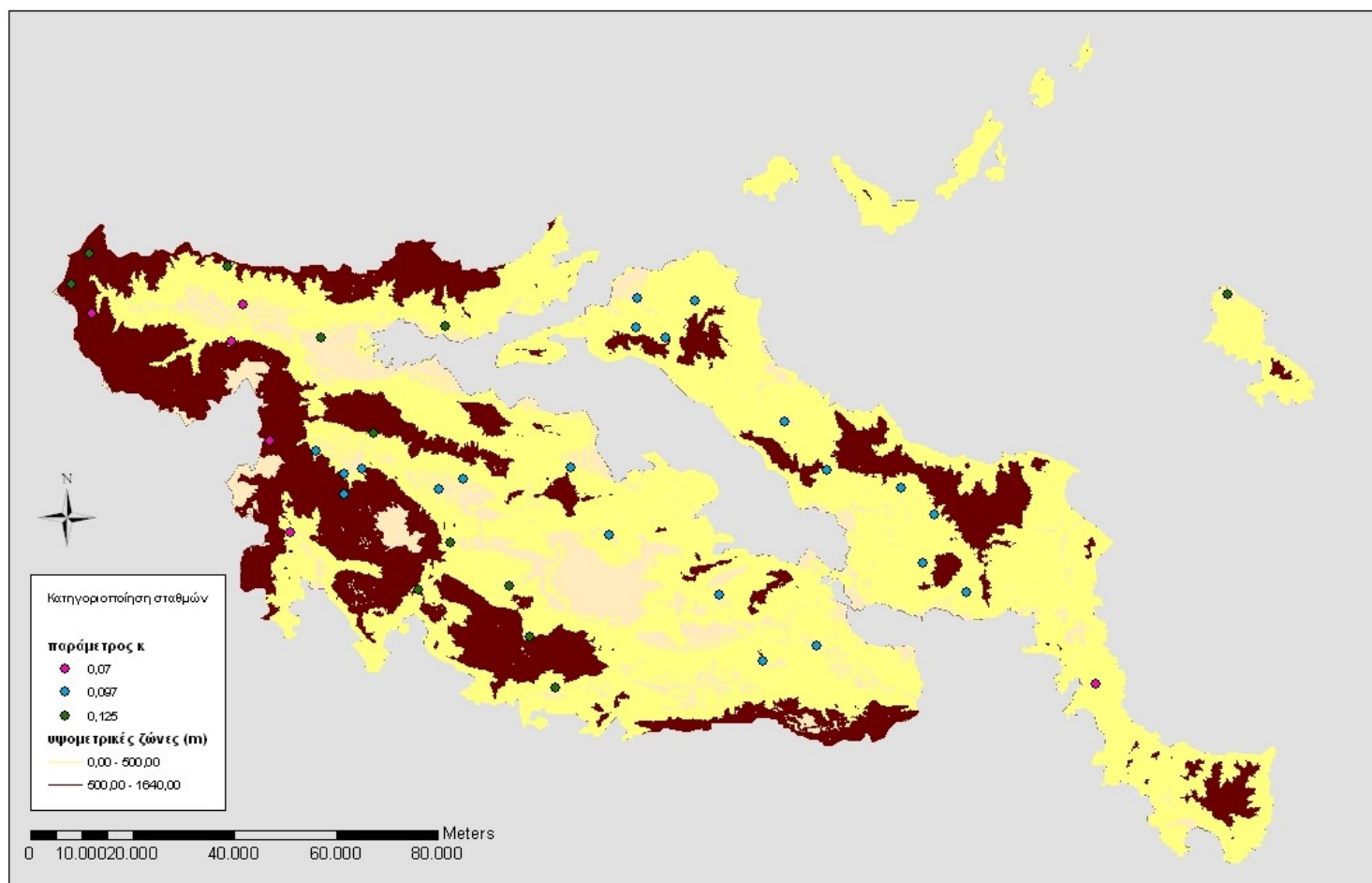


Σχήμα 6.2: Χάρτης γεωγραφικής μεταβολής διορθωμένης παραμέτρου σχήματος  $k^*$  στο ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.

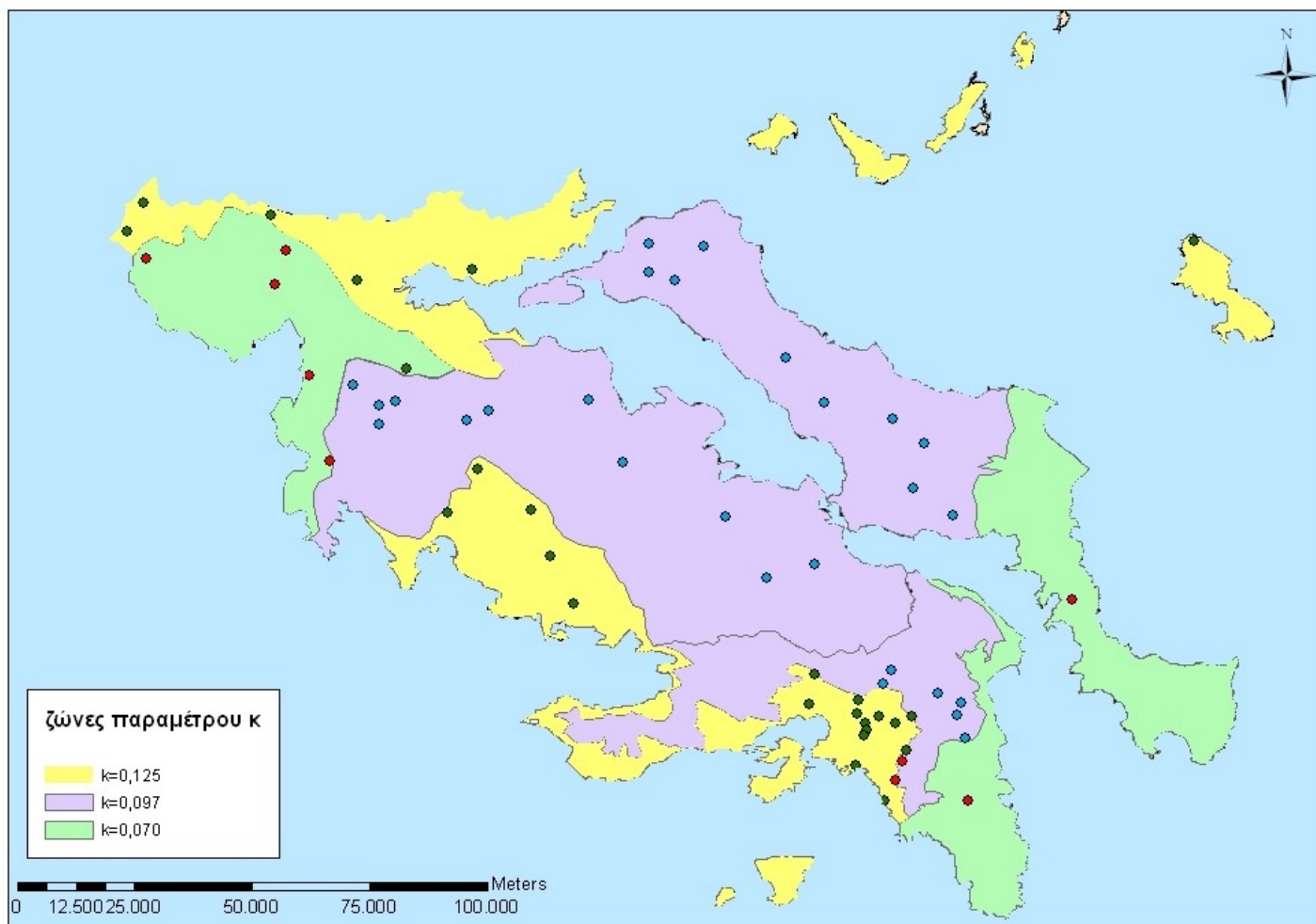
Πίνακας 6.2: Χαρακτηριστικά γεωγραφικών ζωνών ανά παράμετρο κ

	Ζώνη I	Ζώνη II	Ζώνη III
Έκταση ζώνης (km <sup>2</sup> )	3.791	7.972	3.545
Ποσοστό κάλυψης ΥΔ	25%	52%	23%
Πλήθος σταθμών	20	27	38
Μέση δειγματική τιμή παραμέτρου κ	0,070	0,097	0,125
Τυπική απόκλιση	0,052	0,027	0,052
Ελάχιστη τιμή	-0,002	0,033	-0,050
Μέγιστη τιμή	0,162	0,159	0,238
Εκτίμηση κ από το ενοποιημένο δείγμα	0,019	0,095	0,1198
<b>Τελική τιμή παραμέτρου κ</b>	<b>0,070</b>	<b>0,097</b>	<b>0,125</b>





Σχήμα 6.3: Χάρτης γεωγραφικής κατανομής μέσου συντελεστή κ σε σχέση με το υψόμετρο στο Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.



Σχήμα 6.4: Ζώνες συντελεστή κ στα Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας – Αττικής

## 7 ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ Β/Μ

Στο στάδιο αυτό παράγονται σημειακές όμβριες καμπύλες στις θέσεις όλων των σταθμών με εκτίμηση των παραμέτρων  $\lambda'$  και  $\psi'$  σε κάθε σταθμό, με δεδομένες τιμές των  $\eta$  και  $\theta$  (κοινές στην περιοχή μελέτης) και  $\kappa$  (κοινές στην αντίστοιχη ζώνη).

Οι παράμετροι  $\theta$ ,  $\eta$  της συνάρτησης διάρκειας  $b(d)$  του παρονομαστή λαμβάνουν τις ενιαίες τιμές που υπολογίστηκαν προηγουμένως μετά από βελτιστοποίηση του δείκτη Kruskal-Walli (KW). Οι τιμές αυτές είναι  $\theta = 0,124$  και  $\eta = 0,622$  για το ΥΔ της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και το Υ.Δ Αττικής.

Η παράμετρος σχήματος  $\kappa$  της κατανομής ΓΑΤ της συνάρτησης περιόδου επαναφοράς του αριθμητή της σχέσης λαμβάνει τη διαφοροποιημένη τιμή  $\kappa^*$  της ζώνης στην οποία εμπίπτει ο σταθμός όπως υπολογίστηκε προηγουμένως.

Για την εκτίμηση των υπόλοιπων παραμέτρων  $\lambda$ ,  $\psi$  (ή ισοδύναμα  $\lambda'$ ,  $\psi'$ ) των ομβρίων καμπυλών σε κάθε σταθμό, εφαρμόστηκε μια διαδικασία βέλτιστης προσαρμογής στα αντίστοιχα δείγματα. Στις θέσεις των βροχογράφων, έγινε ενοποίηση των δειγμάτων όλων των χρονικών κλιμάκων, ενώ στις θέσεις των βροχομέτρων χρησιμοποιήθηκαν τα δείγματα μέγιστων υψών βροχής 24h και 48h, πολλαπλασιασμένα με τους τυπικούς βιβλιογραφικούς συντελεστές αναγωγής 1.13 (για 24h ύψη) και 1.04 (για 48h ύψη) (Linsley et al., 1975, σ. 357) προκειμένου να διορθωθούν τα σφάλματα διακριτοποίησης στη μέτρηση της 24h αθροιστικής βροχής.

Οι τελικές τιμές των παραμέτρων για όλους του σταθμούς της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.1.

Επίσης, έχουν δημιουργηθεί χάρτες στους οποίους παρουσιάζονται οι ζώνες ενιαίων τιμών παραμέτρου σχήματος  $\kappa$  (I-1 Π02-X3), η χωρική μεταβολή της παραμέτρου κλίμακας  $\lambda'$  (I-1 Π02-X4) καθώς και η χωρική μεταβολή της παραμέτρου θέσης  $\psi'$  (I-1 Π02-X5).

**Πίνακας 7.1: Τελικές τιμές παραμέτρων σημειακών όμβριων καμπυλών στις θέσεις των βροχομετρικών σταθμών του ΥΔ Στερεάς Ελλάδας.**

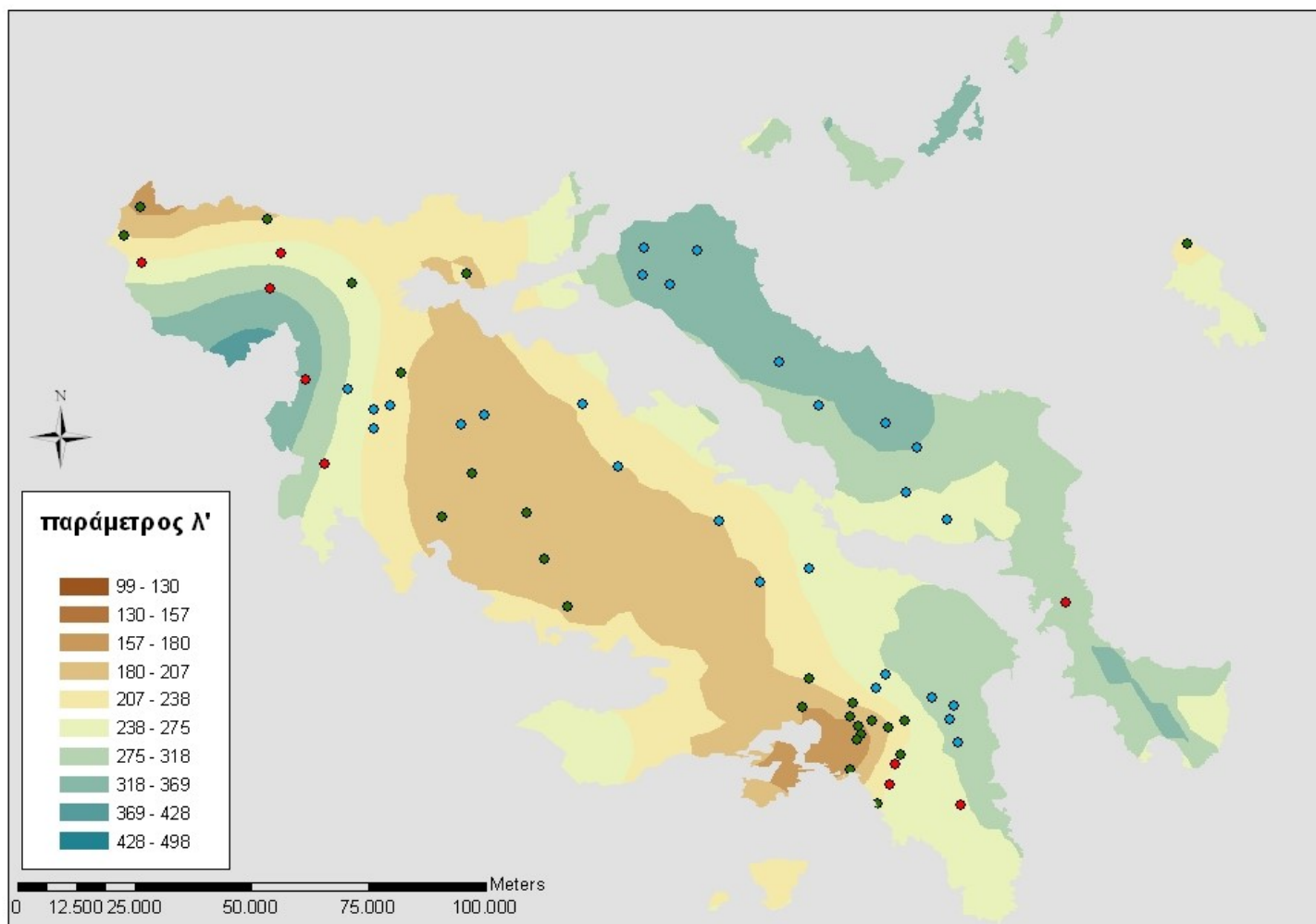
A/A	ΣΤΑΘΜΟΣ	Ζώνη	$\theta$	$\eta$	$\kappa$	$\lambda$	$\psi$	$\psi'$	$\lambda'$
1	ΝΕΟΧΩΡΙ	III	0,124	0,622	0,125	4,99	4,80	0,400	146,25
2	ΠΙΤΣΙΩΤΑ	III	0,124	0,622	0,125	3,52	5,06	0,368	103,16
3	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	II	0,124	0,622	0,097	4,27	3,77	0,634	161,27
4	ΛΑΜΙΑ	III	0,124	0,622	0,125	8,44	1,71	0,786	247,36
5	ΤΑΝΑΓΡΑ	II	0,124	0,622	0,097	7,68	2,18	0,789	290,06
6	ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	II	0,124	0,622	0,097	5,32	2,93	0,716	200,92
7	ΑΚΡΕΣ	II	0,124	0,622	0,097	7,20	2,14	0,792	271,93
8	ΑΧΙΝΟΣ	III	0,124	0,622	0,125	5,73	2,48	0,690	167,93
9	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	II	0,124	0,622	0,097	6,11	3,07	0,702	230,76
10	ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	II	0,124	0,622	0,097	8,74	2,23	0,784	330,09
11	ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	II	0,124	0,622	0,097	10,66	3,51	0,660	402,60
12	ΜΗΛΙΕΣ	II	0,124	0,622	0,097	9,34	3,60	0,651	352,75
13	ΣΗΜΙΑ	II	0,124	0,622	0,097	9,90	2,48	0,759	373,90
14	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	III	0,124	0,622	0,125	7,33	2,94	0,633	214,83
15	ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	I	0,124	0,622	0,07	6,07	3,40	0,762	317,67
16	ΑΜΦΙΣΣΑ	I	0,124	0,622	0,07	4,60	3,64	0,745	240,74

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

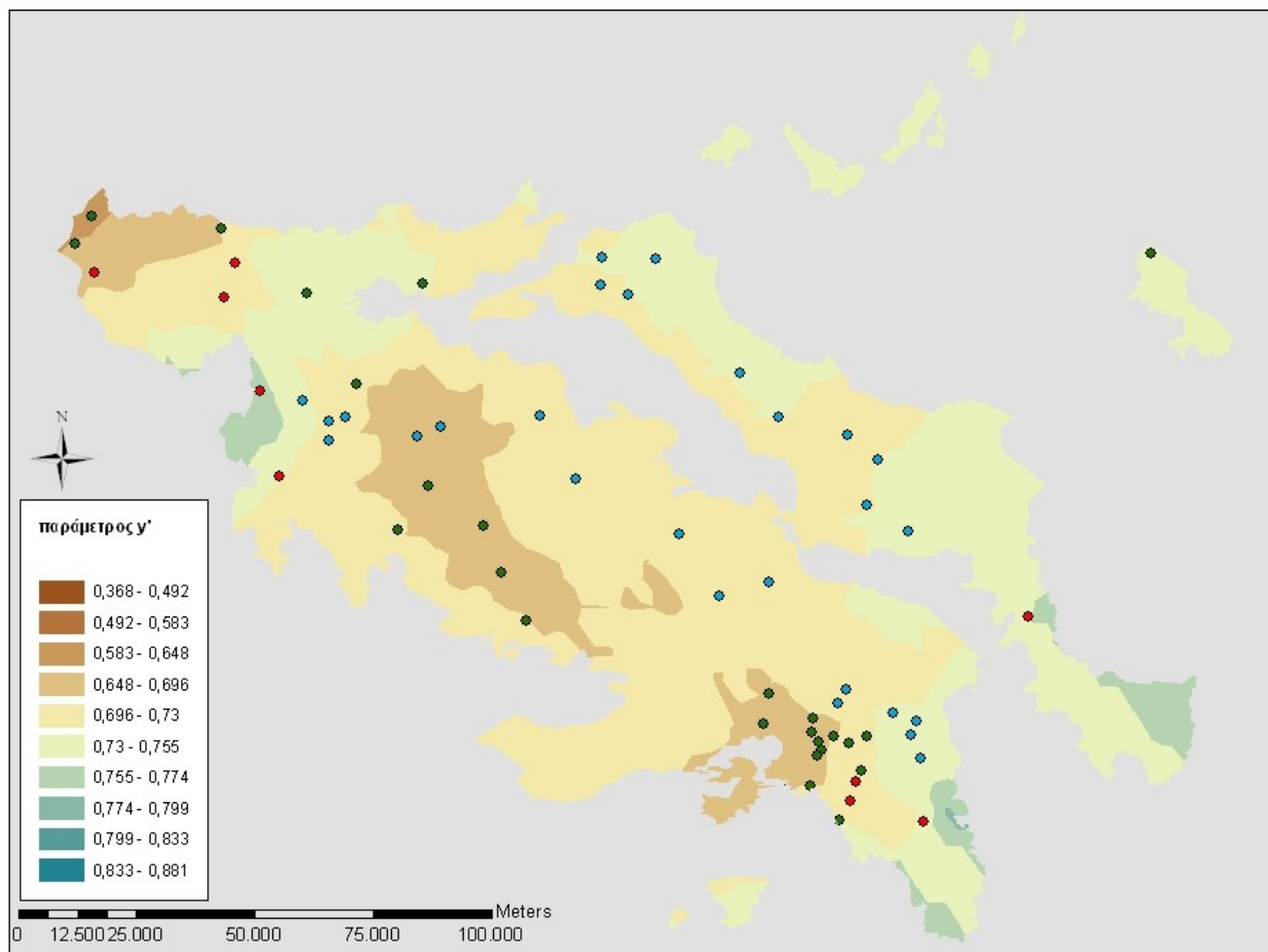
Όμβριες Καμπύλες

Α/Α	ΣΤΑΘΜΟΣ	Ζώνη	θ	η	κ	λ	ψ	ψ'	λ'
17	ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	I	0,124	0,622	0,07	6,72	2,13	0,851	351,69
18	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	II	0,124	0,622	0,097	5,29	2,96	0,713	199,79
19	ΓΡΑΒΙΑ	II	0,124	0,622	0,097	5,83	2,98	0,711	220,19
20	ΔΑΥΛΕΙΑ	III	0,124	0,622	0,125	5,41	3,77	0,529	158,55
21	ΔΙΣΤΟΜΟ	III	0,124	0,622	0,125	5,38	3,00	0,625	157,68
22	ΔΡΥΜΑΙΑ	III	0,124	0,622	0,125	5,46	3,18	0,603	160,02
23	ΕΛΑΤΕΙΑ	II	0,124	0,622	0,097	4,75	3,28	0,682	179,40
24	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	II	0,124	0,622	0,097	5,41	3,45	0,665	204,32
25	ΖΗΛΕΥΤΟ	I	0,124	0,622	0,07	5,00	2,31	0,838	261,68
26	ΙΣΤΙΑΙΑ	II	0,124	0,622	0,097	10,33	1,70	0,835	390,14
27	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	I	0,124	0,622	0,07	6,42	3,06	0,786	335,99
28	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	II	0,124	0,622	0,097	9,95	3,02	0,707	375,79
29	ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	II	0,124	0,622	0,097	5,14	3,20	0,690	194,13
30	Λ. ΥΛΙΚΗΣ	II	0,124	0,622	0,097	4,55	2,71	0,737	171,84
31	ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	II	0,124	0,622	0,097	6,90	2,55	0,753	260,60
32	ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	II	0,124	0,622	0,097	10,39	2,68	0,740	392,41
33	ΘΙΣΒΗ	III	0,124	0,622	0,125	6,63	2,32	0,710	194,31
34	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	III	0,124	0,622	0,125	6,20	2,68	0,665	181,71
35	ΛΙΛΑΙΑ	II	0,124	0,622	0,097	6,36	2,89	0,720	240,20
36	ΠΑΥΛΟΣ	II	0,124	0,622	0,097	5,30	2,54	0,754	200,17
37	ΤΡΙΛΟΦΟ	III	0,124	0,622	0,125	5,08	2,50	0,688	148,88
38	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	I	0,124	0,622	0,07	5,05	3,41	0,761	264,29
39	ΣΚΥΡΟΣ	III	0,124	0,622	0,125	5,57	1,97	0,754	163,24

Οι τιμές αυτές εφαρμόζονται στη συνέχεια για την κατάρτιση των όμβριων καμπυλών στις θέσεις των σταθμών. Οι σημειακές όμβριες καμπύλες παρουσιάζονται στο Παράρτημα VI.



Σχήμα 7.1: Χωρική απεικόνιση ανηγμένης παραμέτρου κλίμακας λ'



Σχήμα 7.2: Χωρική απεικόνιση ανηγμένης παραμέτρου θέσης  $\psi$

## 8 ΟΡΙΑ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής, για τις όμβριες καμπύλες με περίοδο επαναφοράς  $T=50, 100$  και  $1000$  θα υπολογιστούν τα όρια εμπιστοσύνης για βαθμό εμπιστοσύνης  $80\%$  (ώστε να εξαιρείται το ανώτερο και το κατώτερο  $10\%$  των τιμών).

Η διαδικασία εκτίμησης των ορίων εμπιστοσύνης των ομβρίων καμπυλών πραγματοποιείται με χρήση του λογισμικού «Υδρογνώμων» και με την διαδικασία που περιγράφεται στο τεύχος θεωρητικής τεκμηρίωσης (Ιούνιος 2010).

Δεδομένου ότι έχουν προσαρμοστεί οι παράμετροι της κατανομής ( $\kappa, \lambda, \psi, \theta$  και  $\eta$ ), είναι εύκολο να εκτιμηθούν τα όρια εμπιστοσύνης μιας όμβριας καμπύλης που αντιστοιχεί σε κάποια περίοδο επαναφοράς  $T$  (ή πιθανότητα μη υπέρβασης  $u=1-1/T$ ).

Εφαρμόζοντας τη μεθοδολογία Monte-Carlo εκτιμώνται τα όρια εμπιστοσύνης στην συγκεκριμένη θέση  $u=1-1/T$  τόσο για το δείγμα όσο και για τον πληθυσμό. Η μεθοδολογία Monte-Carlo αποτελεί στατιστική προσομοίωση που βασίζεται στην πραγματοποίηση κάποιων «πειραμάτων» ώστε να προσπαθήσουμε να αναπαραστήσουμε το φυσικό πρόβλημα. Τα πειράματα είναι τεχνητά δείγματα που παράγονται από γεννήτριες τυχαίων αριθμών.

Αφού βρεθούν τα όρια εμπιστοσύνης της  $x(T)$  σε συγκεκριμένη θέση  $x_L$  και  $x_U$ , τα τελικά όρια εμπιστοσύνης για την όμβρια καμπύλη  $i = \frac{x(T)}{b(d)}$  θα είναι:

$$i_L = \frac{x_L}{(d + \theta)^n}, \quad i_U = \frac{x_U}{(d + \theta)^n}$$

Ουσιαστικά προκύπτουν δυο όμβριες καμπύλες εμπιστοσύνης που δίνουν τα όρια εμπιστοσύνης της καμπύλης  $i$  για συγκεκριμένο  $T$ . Ωστόσο η δυσκολία του προβλήματος έγκειται στις παραδοχές ως προς το μέγεθος του δείγματος. Αν ληφθεί ως μέγεθος δείγματος αυτό του ενοποιημένου δείγματος  $m$ , θα ήταν μια παραδοχή που θα έδινε πολύ μικρό διάστημα εμπιστοσύνης. Επιπλέον αυτή η παραδοχή δεν είναι μαθηματικά ορθή καθώς το δείγμα προκύπτει από επιμέρους δείγματα με ισχυρή στατιστική εξάρτηση. Στον Υδρογνώμωνα ως μέγεθος του δείγματος  $n_m$  για την προσομοίωση λαμβάνεται η μέση τιμή από τα πλήρη δείγματα των χρονοσειρών, παραδοχή που δίνει σχετικά μεγάλα όρια εμπιστοσύνης:

$$n_m = \frac{\sum_{j=1}^k n_j}{k}$$

Πίνακας 8.1: Ένταση βροχόπτωσης για διάφορες διάρκειες και περιόδους επαναφοράς

Α/Α	ΣΤΑΘΜΟΣ	κ	λ	n	d=1h			d=6h			d=12h			d=24h			d=48h		
					50	100	1000	50	100	1000	50	100	1000	50	100	1000	50	100	1000
1	ΝΕΟΧΩΡΙ	0,125	4,99	33	45,57	51,08	73,11	15,87	17,79	25,47	10,38	11,63	16,65	6,77	7,58	10,86	4,4	4,94	7,07
2	ΠΙΤΣΙΩΤΑ	0,125	3,52	33	33,01	36,89	52,44	11,5	12,85	18,27	7,52	8,4	11,95	4,9	5,48	7,79	3,19	3,57	5,07
3	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	0,097	4,27	52	33,79	37,98	54,02	11,77	13,23	18,82	7,7	8,65	12,31	5,02	5,64	8,02	3,27	3,67	5,22
4	ΛΑΜΙΑ	0,125	8,44	36	52,87	62,19	99,48	18,42	21,67	34,65	12,04	14,17	22,66	7,85	9,23	14,77	5,11	6,01	9,61
5	ΤΑΝΑΓΡΑ	0,097	7,68	25	49,45	56,98	85,82	17,23	19,85	29,9	11,26	12,98	19,55	7,34	8,46	12,74	4,78	5,51	8,29
6	ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	0,097	5,32	17	37,97	43,19	63,19	13,23	15,05	22,01	8,65	9,84	14,39	5,64	6,41	9,38	3,67	4,17	6,11
7	ΑΚΡΕΣ	0,097	7,2	18	46,10	53,16	80,21	16,06	18,52	27,94	10,5	12,11	18,27	6,85	7,89	11,91	4,45	5,14	7,75
8	ΑΧΙΝΟΣ	0,125	5,73	18	39,99	46,32	71,64	13,93	16,14	24,96	9,11	10,55	16,32	5,94	6,88	10,64	3,86	4,48	6,92
9	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	0,097	6,11	18	44,40	50,39	73,36	15,47	17,56	25,56	10,11	11,48	16,71	6,59	7,48	10,89	4,29	4,87	7,09
10	ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	0,097	8,74	25	57,47	66,05	98,89	20,02	23,1	34,45	13,09	15,04	22,53	8,53	9,81	14,68	5,55	6,38	9,56
11	ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	0,097	10,66	26	81,79	92,24	132,3	28,49	32,14	46,09	18,63	21,01	30,14	12,14	13,7	19,64	7,9	8,91	12,79
12	ΜΗΛΙΕΣ	0,097	9,34	21	72,49	81,65	116,75	25,25	28,45	40,67	16,51	18,6	26,6	10,76	12,12	17,34	7,01	7,89	11,28
13	ΣΗΜΙΑ	0,097	9,9	25	66,48	76,19	113,4	23,16	26,54	39,51	15,14	17,36	25,83	9,87	11,31	16,84	6,42	7,36	10,96
14	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	0,125	7,33	51	54,35	62,45	94,86	18,93	21,76	33,05	12,38	14,23	21,61	8,07	9,27	14,09	5,25	6,03	9,17
15	ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	0,07	6,07	53	44,53	49,85	69,36	15,51	17,36	24,16	10,14	11,35	15,8	6,61	7,4	10,3	4,3	4,82	6,7
16	ΑΜΦΙΣΣΑ	0,07	4,6	59	34,74	38,76	53,54	12,1	13,5	18,65	7,91	8,83	12,2	5,16	5,76	7,95	3,36	3,75	5,17
17	ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	0,07	6,72	61	41,34	47,22	68,81	14,4	16,45	23,97	9,42	10,76	15,68	6,14	7,01	10,22	4	4,56	6,65
18	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	0,097	5,29	55	37,90	43,09	62,96	13,2	15,01	21,93	8,63	9,82	14,34	5,63	6,4	9,35	3,66	4,16	6,08
19	ΓΡΑΒΙΑ	0,097	5,83	59	41,84	47,56	69,44	14,58	16,57	24,19	9,53	10,83	15,82	6,21	7,06	10,31	4,04	4,6	6,71
20	ΔΑΥΛΕΙΑ	0,125	5,41	51	44,28	50,26	74,17	15,42	17,51	25,84	10,09	11,45	16,89	6,57	7,46	11,01	4,28	4,86	7,17
21	ΔΙΣΤΟΜΟ	0,125	5,38	51	40,16	46,1	69,85	13,99	16,06	24,33	9,15	10,5	15,91	5,96	6,84	10,37	3,88	4,45	6,75
22	ΔΡΥΜΑΙΑ	0,125	5,46	51	41,70	47,73	71,87	14,53	16,63	25,04	9,5	10,87	16,37	6,19	7,09	10,67	4,03	4,61	6,94
23	ΕΛΑΤΕΙΑ	0,097	4,75	50	35,45	40,1	57,94	12,35	13,97	20,18	8,07	9,14	13,2	5,26	5,95	8,6	3,43	3,88	5,6
24	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	0,097	5,41	44	41,26	46,57	66,91	14,37	16,22	23,31	9,4	10,61	15,24	6,13	6,92	9,94	3,99	4,5	6,47



ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

## Όμβριες Καμπύλες

Α/Α	ΣΤΑΘΜΟΣ	κ	λ	n	d=1h			d=6h			d=12h			d=24h			d=48h		
					50	100	1000	50	100	1000	50	100	1000	50	100	1000	50	100	1000
25	<b>ΖΗΛΕΥΤΟ</b>	0,07	5	53	31,60	35,97	52,03	11,01	12,53	18,13	7,2	8,19	11,85	4,69	5,34	7,73	3,05	3,48	5,03
26	<b>ΙΣΤΙΑΙΑ</b>	0,097	10,33	50	61,90	72,03	110,85	21,56	25,09	38,62	14,1	16,41	25,25	9,19	10,7	16,46	5,98	6,96	10,71
27	<b>ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ</b>	0,07	6,42	51	45,01	50,62	71,24	15,68	17,64	24,82	10,25	11,53	16,23	6,68	7,52	10,58	4,35	4,89	6,88
28	<b>ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ</b>	0,097	9,95	53	71,82	81,58	118,95	25,02	28,42	41,44	16,36	18,58	27,1	10,66	12,11	17,66	6,94	7,88	11,49
29	<b>ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ</b>	0,097	5,14	51	37,92	42,96	62,26	13,21	14,97	21,69	8,64	9,79	14,18	5,63	6,38	9,24	3,66	4,15	6,02
30	<b>Λ. ΥΛΙΚΗΣ</b>	0,097	4,55	53	31,49	35,95	53,03	10,97	12,52	18,47	7,17	8,19	12,08	4,68	5,34	7,87	3,04	3,47	5,12
31	<b>ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ</b>	0,097	6,9	36	46,86	53,63	79,57	16,32	18,68	27,72	10,67	12,22	18,13	6,96	7,96	11,81	4,53	5,18	7,69
32	<b>ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ</b>	0,097	10,39	52	71,67	81,85	120,87	24,97	28,52	42,11	16,33	18,65	25,73	10,64	12,15	17,95	6,93	7,91	11,68
33	<b>ΘΙΣΒΗ</b>	0,125	6,63	59	45,32	52,65	81,95	15,79	18,34	28,55	10,32	11,99	18,67	6,73	7,82	12,17	4,38	5,09	7,92
34	<b>ΛΕΙΒΑΔΙΑ</b>	0,125	6,2	60	44,44	51,29	78,68	15,48	17,87	27,41	10,12	11,68	17,92	6,6	7,62	11,68	4,29	4,96	7,6
35	<b>ΛΙΛΑΙΑ</b>	0,097	6,36	43	45,18	51,42	75,32	15,74	17,91	26,24	10,29	11,71	17,16	6,71	7,63	11,18	4,37	4,97	7,28
36	<b>ΠΑΥΛΟΣ</b>	0,097	5,3	52	35,9	41,1	61,01	12,51	14,32	21,25	8,18	9,36	13,9	5,33	6,1	9,06	3,47	3,97	5,9
37	<b>ΤΡΙΛΟΦΟ</b>	0,125	5,08	63	35,57	41,18	63,65	12,39	14,35	22,17	8,1	9,38	14,5	5,28	6,12	9,45	3,44	3,98	6,15
38	<b>ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ</b>	0,07	5,05	61	37,09	41,5	57,72	12,92	14,46	20,11	8,45	9,45	13,15	5,51	6,16	8,57	3,58	4,01	5,58
39	<b>ΣΚΥΡΟΣ</b>	0,125	5,57	25	36,26	42,42	67,05	12,63	14,78	23,36	8,26	9,66	15,27	5,38	6,3	9,96	3,5	4,1	6,48

Πίνακας 8.2: Όρια εμπιστοσύνης για T=50 έτη

ΣΤΑΘΜΟΣ	1h						6h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
ΝΕΟΧΩΡΙ	57,68	37,10	54,85	38,08	<b>52,303</b>	<b>38,962</b>	20,09	12,92	19,11	13,27	<b>18,228</b>	<b>13,585</b>
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	41,55	27,04	39,55	27,73	<b>37,75</b>	<b>28,351</b>	14,48	9,42	13,78	9,66	<b>13,15</b>	<b>9,876</b>
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	40,88	28,56	39,48	29,25	<b>38,22</b>	<b>29,871</b>	14,24	9,95	13,76	10,19	<b>13,328</b>	<b>10,406</b>
ΛΑΜΙΑ	76,31	36,71	71,63	38,83	<b>67,418</b>	<b>40,738</b>	26,59	12,79	24,95	13,53	<b>23,474</b>	<b>14,196</b>
ΤΑΝΑΓΡΑ	75,13	34,45	68,54	36,45	<b>62,609</b>	<b>38,25</b>	26,17	12	23,88	12,7	<b>21,819</b>	<b>13,33</b>
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	57,89	26,57	52,72	28,53	<b>48,067</b>	<b>30,294</b>	20,17	9,26	18,37	9,94	<b>16,75</b>	<b>10,552</b>
ΑΚΡΕΣ	70,19	32,03	64,01	33,90	<b>58,448</b>	<b>35,583</b>	24,45	11,16	22,3	11,81	<b>20,365</b>	<b>12,395</b>
ΑΧΙΝΟΣ	61,03	27,47	55,66	29,22	<b>50,827</b>	<b>30,795</b>	21,26	9,57	19,39	10,18	<b>17,707</b>	<b>10,729</b>
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	64,85	32,47	59,62	34,04	<b>54,913</b>	<b>35,453</b>	22,59	11,31	20,77	11,86	<b>19,132</b>	<b>12,355</b>
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	80,52	42,66	74,91	45,04	<b>69,861</b>	<b>47,182</b>	28,05	14,86	26,1	15,69	<b>24,345</b>	<b>16,437</b>
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	108,77	63,50	103,30	65,91	<b>98,377</b>	<b>68,079</b>	37,89	22,12	35,99	22,96	<b>34,28</b>	<b>23,716</b>
ΜΗΛΙΕΣ	100,62	54,97	93,53	56,98	<b>87,149</b>	<b>58,789</b>	35,05	19,15	32,58	19,85	<b>30,357</b>	<b>20,48</b>
ΣΗΜΙΑ	93,15	48,98	87,38	51,55	<b>82,187</b>	<b>53,863</b>	32,45	17,06	30,44	17,96	<b>28,631</b>	<b>18,77</b>
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	67,75	44,53	65,41	45,69	<b>63,304</b>	<b>46,734</b>	23,6	15,51	22,79	15,92	<b>22,061</b>	<b>16,289</b>
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	53,69	37,93	51,70	38,82	<b>49,909</b>	<b>39,621</b>	18,7	13,22	18,01	13,52	<b>17,389</b>	<b>13,79</b>
ΑΜΦΙΣΣΑ	41,13	29,88	39,91	30,55	<b>38,812</b>	<b>31,153</b>	14,33	10,41	13,9	10,64	<b>13,513</b>	<b>10,847</b>
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	50,54	34,48	48,74	35,50	<b>47,12</b>	<b>36,418</b>	17,61	12,01	16,98	12,37	<b>16,413</b>	<b>12,694</b>
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	46,42	31,60	44,76	32,55	<b>43,266</b>	<b>33,405</b>	16,17	11,01	15,59	11,34	<b>15,068</b>	<b>11,637</b>
ΓΡΑΒΙΑ	50,75	34,99	49,03	35,98	<b>47,482</b>	<b>36,871</b>	17,68	12,19	17,08	12,53	<b>16,54</b>	<b>12,836</b>
ΔΑΥΛΕΙΑ	54,16	37,03	52,44	37,89	<b>50,892</b>	<b>38,664</b>	18,87	12,9	18,27	13,2	<b>17,73</b>	<b>13,47</b>
ΔΙΣΤΟΜΟ	49,98	32,96	48,26	33,81	<b>46,712</b>	<b>34,575</b>	17,41	11,48	16,81	11,78	<b>16,27</b>	<b>12,05</b>
ΔΡΥΜΑΙΑ	51,68	34,39	49,94	35,25	<b>48,374</b>	<b>36,024</b>	18	11,98	17,4	12,28	<b>16,86</b>	<b>12,55</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	1h						6h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
<b>ΕΛΑΤΕΙΑ</b>	43,51	29,66	41,97	30,33	<b>40,584</b>	<b>30,933</b>	15,16	10,33	14,62	10,57	<b>14,134</b>	<b>10,786</b>
<b>ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ</b>	51,23	34,30	49,10	34,99	<b>47,183</b>	<b>35,611</b>	17,85	11,95	17,11	12,19	<b>16,444</b>	<b>12,406</b>
<b>ΖΗΛΕΥΤΟ</b>	39,15	26,17	37,50	26,90	<b>36,015</b>	<b>27,557</b>	13,64	9,12	13,06	9,37	<b>12,538</b>	<b>9,595</b>
<b>ΙΣΤΙΑΙΑ</b>	79,52	49,29	76,12	50,74	<b>73,06</b>	<b>52,045</b>	27,7	17,17	26,52	17,68	<b>25,458</b>	<b>18,139</b>
<b>ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ</b>	54,67	38,04	52,91	38,91	<b>51,326</b>	<b>39,693</b>	19,04	13,25	18,43	13,55	<b>17,881</b>	<b>13,82</b>
<b>ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ</b>	88,27	59,85	84,73	61,44	<b>81,544</b>	<b>62,871</b>	30,75	20,85	29,52	21,4	<b>28,413</b>	<b>21,895</b>
<b>ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ</b>	46,46	31,76	44,89	32,49	<b>43,477</b>	<b>33,147</b>	16,19	11,06	15,64	11,32	<b>15,145</b>	<b>11,554</b>
<b>Λ. ΥΛΙΚΗΣ</b>	39,01	26,03	37,40	26,75	<b>35,951</b>	<b>27,398</b>	13,59	9,07	13,03	9,32	<b>12,526</b>	<b>9,545</b>
<b>ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ</b>	61,12	36,32	58,18	37,94	<b>55,534</b>	<b>39,398</b>	21,29	12,65	20,27	13,22	<b>19,352</b>	<b>13,733</b>
<b>ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ</b>	88,93	58,96	85,53	60,63	<b>82,47</b>	<b>62,133</b>	30,98	20,54	29,8	21,12	<b>28,738</b>	<b>21,642</b>
<b>ΘΙΣΒΗ</b>	64,43	32,79	59,48	34,68	<b>55,025</b>	<b>36,381</b>	22,45	11,42	20,72	12,08	<b>19,163</b>	<b>12,674</b>
<b>ΛΕΙΒΑΔΙΑ</b>	56,75	35,82	54,09	36,83	<b>51,696</b>	<b>37,739</b>	19,77	12,48	18,84	12,83	<b>18,003</b>	<b>13,145</b>
<b>ΛΙΛΑΙΑ</b>	60,60	34,72	56,98	36,20	<b>53,722</b>	<b>37,532</b>	21,11	12,1	19,85	12,61	<b>18,716</b>	<b>13,069</b>
<b>ΠΑΥΛΟΣ</b>	45,42	29,22	43,42	29,99	<b>41,62</b>	<b>30,683</b>	15,82	10,18	15,13	10,45	<b>14,509</b>	<b>10,693</b>
<b>ΤΡΙΛΟΦΟ</b>	44,64	28,86	42,85	29,80	<b>41,239</b>	<b>30,646</b>	15,55	10,05	14,93	10,38	<b>14,372</b>	<b>10,677</b>
<b>ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ</b>	44,84	31,53	43,37	32,17	<b>42,047</b>	<b>32,746</b>	15,62	10,98	15,11	11,21	<b>14,651</b>	<b>11,417</b>
<b>ΣΚΥΡΟΣ</b>	52,86	25,25	49,30	26,89	<b>46,096</b>	<b>28,366</b>	18,42	8,8	17,18	9,37	<b>16,064</b>	<b>9,883</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι – 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

## Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	12h						24h						48h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
ΝΕΟΧΩΡΙ	13,14	8,45	12,49	8,68	<b>11,905</b>	<b>8,887</b>	8,57	5,51	8,14	5,66	<b>7,753</b>	<b>5,795</b>	5,57	3,58	5,30	3,68	<b>5,057</b>	<b>3,77</b>
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	9,47	6,16	9,01	6,32	<b>8,596</b>	<b>6,464</b>	6,17	4,01	5,87	4,12	<b>5,6</b>	<b>4,219</b>	4,02	2,61	3,82	2,68	<b>3,64</b>	<b>2,743</b>
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	9,31	6,51	8,99	6,66	<b>8,702</b>	<b>6,795</b>	6,07	4,24	5,86	4,34	<b>5,671</b>	<b>4,43</b>	3,95	2,76	3,82	2,83	<b>3,703</b>	<b>2,893</b>
ΛΑΜΙΑ	17,38	8,36	16,32	8,84	<b>15,366</b>	<b>9,272</b>	11,33	5,45	10,64	5,77	<b>10,019</b>	<b>6,058</b>	7,37	3,55	6,92	3,75	<b>6,515</b>	<b>3,93</b>
ΤΑΝΑΓΡΑ	17,12	7,85	15,61	8,30	<b>14,251</b>	<b>8,705</b>	11,16	5,12	10,18	5,41	<b>9,298</b>	<b>5,671</b>	7,26	3,33	6,62	3,52	<b>6,044</b>	<b>3,691</b>
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	13,19	6,05	12,01	6,50	<b>10,948</b>	<b>6,905</b>	8,60	3,95	7,83	4,24	<b>7,137</b>	<b>4,501</b>	5,59	2,57	5,10	2,76	<b>4,659</b>	<b>2,931</b>
ΑΚΡΕΣ	15,99	7,30	14,58	7,72	<b>13,311</b>	<b>8,098</b>	10,42	4,76	9,50	5,03	<b>8,672</b>	<b>5,273</b>	6,78	3,10	6,19	3,28	<b>5,659</b>	<b>3,442</b>
ΑΧΙΝΟΣ	13,90	6,26	12,68	6,66	<b>11,582</b>	<b>7,02</b>	9,06	4,08	8,27	4,34	<b>7,559</b>	<b>4,574</b>	5,90	2,65	5,38	2,82	<b>4,912</b>	<b>2,973</b>
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	14,77	7,40	13,58	7,75	<b>12,509</b>	<b>8,065</b>	9,63	4,82	8,85	5,05	<b>8,148</b>	<b>5,257</b>	6,27	3,14	5,76	3,29	<b>5,301</b>	<b>3,425</b>
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	18,34	9,72	17,06	10,26	<b>15,908</b>	<b>10,746</b>	11,96	6,33	11,12	6,69	<b>10,364</b>	<b>7,014</b>	7,78	4,12	7,24	4,35	<b>6,754</b>	<b>4,557</b>
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	24,78	14,47	23,53	15,01	<b>22,405</b>	<b>15,496</b>	16,15	9,43	15,34	9,79	<b>14,611</b>	<b>10,114</b>	10,51	6,14	9,98	6,37	<b>9,503</b>	<b>6,577</b>
ΜΗΛΙΕΣ	22,92	12,52	21,31	12,98	<b>19,861</b>	<b>13,394</b>	14,94	8,16	13,89	8,46	<b>12,945</b>	<b>8,73</b>	9,72	5,31	9,04	5,51	<b>8,428</b>	<b>5,69</b>
ΣΗΜΙΑ	21,22	11,16	19,90	11,74	<b>18,712</b>	<b>12,262</b>	13,83	7,27	12,97	7,65	<b>12,196</b>	<b>7,992</b>	9,00	4,73	8,44	4,98	<b>7,936</b>	<b>5,205</b>
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	15,43	10,14	14,90	10,41	<b>14,423</b>	<b>10,653</b>	10,06	6,61	9,71	6,78	<b>9,395</b>	<b>6,933</b>	6,55	4,30	6,32	4,42	<b>6,113</b>	<b>4,528</b>
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	12,23	8,64	11,78	8,84	<b>11,375</b>	<b>9,02</b>	7,97	5,63	7,68	5,76	<b>7,419</b>	<b>5,877</b>	5,19	3,67	5,00	3,75	<b>4,829</b>	<b>3,822</b>
ΑΜΦΙΣΣΑ	9,37	6,81	9,09	6,96	<b>8,838</b>	<b>7,095</b>	6,11	4,44	5,93	4,54	<b>5,768</b>	<b>4,63</b>	3,98	2,89	3,86	2,95	<b>3,752</b>	<b>3,004</b>
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	11,51	7,85	11,10	8,09	<b>10,731</b>	<b>8,306</b>	7,50	5,12	7,24	5,27	<b>7,006</b>	<b>5,405</b>	4,88	3,33	4,71	3,43	<b>4,557</b>	<b>3,52</b>
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	10,57	7,20	10,20	7,41	<b>9,867</b>	<b>7,599</b>	6,89	4,69	6,65	4,83	<b>6,434</b>	<b>4,956</b>	4,49	3,05	4,33	3,15	<b>4,186</b>	<b>3,24</b>
ΓΡΑΒΙΑ	11,56	7,97	11,17	8,20	<b>10,819</b>	<b>8,407</b>	7,54	5,20	7,28	5,34	<b>7,046</b>	<b>5,466</b>	4,90	3,38	4,74	3,48	<b>4,596</b>	<b>3,57</b>
ΔΑΥΛΕΙΑ	12,34	8,44	11,94	8,63	<b>11,58</b>	<b>8,801</b>	8,04	5,50	7,79	5,63	<b>7,565</b>	<b>5,747</b>	5,23	3,58	5,07	3,66	<b>4,926</b>	<b>3,732</b>
ΔΙΣΤΟΜΟ	11,38	7,51	10,99	7,70	<b>10,639</b>	<b>7,871</b>	7,42	4,89	7,17	5,02	<b>6,945</b>	<b>5,137</b>	4,83	3,19	4,66	3,27	<b>4,507</b>	<b>3,342</b>
ΔΡΥΜΑΙΑ	11,77	7,83	11,38	8,03	<b>11,029</b>	<b>8,21</b>	7,67	5,11	7,41	5,23	<b>7,176</b>	<b>5,338</b>	4,99	3,32	4,83	3,41	<b>4,686</b>	<b>3,491</b>
ΕΛΑΤΕΙΑ	9,91	6,76	9,56	6,91	<b>9,245</b>	<b>7,045</b>	6,46	4,40	6,23	4,50	<b>6,023</b>	<b>4,59</b>	4,20	2,87	4,06	2,93	<b>3,934</b>	<b>2,984</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

## Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	12h						24h						48h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	11,67	7,81	11,19	7,97	<b>10,758</b>	<b>8,114</b>	7,61	5,09	7,29	5,20	<b>7,002</b>	<b>5,299</b>	4,95	3,31	4,75	3,38	<b>4,57</b>	<b>3,443</b>
ΖΗΛΕΥΤΟ	8,92	5,96	8,54	6,13	<b>8,198</b>	<b>6,283</b>	5,81	3,89	5,57	3,99	<b>5,354</b>	<b>4,08</b>	3,78	2,53	3,62	2,60	<b>3,476</b>	<b>2,663</b>
ΙΣΤΙΑΙΑ	18,11	11,23	17,34	11,56	<b>16,647</b>	<b>11,857</b>	11,81	7,32	11,30	7,53	<b>10,841</b>	<b>7,719</b>	7,68	4,76	7,36	4,90	<b>7,072</b>	<b>5,026</b>
ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	12,45	8,66	12,05	8,86	<b>11,69</b>	<b>9,04</b>	8,12	5,65	7,86	5,78	<b>7,626</b>	<b>5,897</b>	5,28	3,68	5,11	3,76	<b>4,957</b>	<b>3,832</b>
ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	20,11	13,63	19,30	14,00	<b>18,571</b>	<b>14,333</b>	13,11	8,89	12,58	9,12	<b>12,103</b>	<b>9,327</b>	8,53	5,78	8,19	5,94	<b>7,884</b>	<b>6,084</b>
ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	10,58	7,23	10,23	7,40	<b>9,915</b>	<b>7,553</b>	6,90	4,72	6,67	4,82	<b>6,463</b>	<b>4,91</b>	4,49	3,07	4,34	3,14	<b>4,205</b>	<b>3,203</b>
Λ. ΥΛΙΚΗΣ	8,89	5,93	8,52	6,09	<b>8,187</b>	<b>6,234</b>	5,79	3,86	5,55	3,97	<b>5,334</b>	<b>4,069</b>	3,77	2,52	3,61	2,59	<b>3,466</b>	<b>2,653</b>
ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	13,92	8,27	13,25	8,64	<b>12,647</b>	<b>8,973</b>	9,08	5,39	8,64	5,63	<b>8,244</b>	<b>5,846</b>	5,91	3,51	5,62	3,67	<b>5,359</b>	<b>3,814</b>
ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	20,26	13,43	19,48	13,81	<b>18,778</b>	<b>14,152</b>	13,20	8,75	12,70	9,00	<b>12,25</b>	<b>9,225</b>	8,59	5,70	8,27	5,86	<b>7,982</b>	<b>6,004</b>
ΘΙΣΒΗ	14,68	7,47	13,55	7,90	<b>12,533</b>	<b>8,287</b>	9,57	4,87	8,83	5,15	<b>8,164</b>	<b>5,402</b>	6,23	3,17	5,75	3,35	<b>5,318</b>	<b>3,512</b>
ΛΕΙΒΑΔΙΑ	12,93	8,16	12,32	8,39	<b>11,771</b>	<b>8,597</b>	8,43	5,32	8,03	5,47	<b>7,67</b>	<b>5,605</b>	5,48	3,46	5,23	3,56	<b>5,005</b>	<b>3,65</b>
ΛΙΛΑΙΑ	13,80	7,91	12,98	8,25	<b>12,242</b>	<b>8,556</b>	9,00	5,16	8,46	5,38	<b>7,974</b>	<b>5,578</b>	5,86	3,36	5,51	3,50	<b>5,195</b>	<b>3,626</b>
ΠΑΥΛΟΣ	10,35	6,66	9,89	6,83	<b>9,476</b>	<b>6,983</b>	6,75	4,34	6,45	4,45	<b>6,18</b>	<b>4,549</b>	4,39	2,82	4,20	2,90	<b>4,029</b>	<b>2,972</b>
ΤΡΙΛΟΦΟ	10,17	6,57	9,76	6,79	<b>9,391</b>	<b>6,988</b>	6,63	4,28	6,36	4,42	<b>6,117</b>	<b>4,546</b>	4,31	2,79	4,14	2,88	<b>3,987</b>	<b>2,961</b>
ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	10,21	7,18	9,88	7,33	<b>9,583</b>	<b>7,465</b>	6,66	4,68	6,44	4,78	<b>6,242</b>	<b>4,87</b>	4,33	3,05	4,19	3,11	<b>4,064</b>	<b>3,164</b>
ΣΚΥΡΟΣ	12,04	5,75	11,23	6,12	<b>10,501</b>	<b>6,453</b>	7,85	3,75	7,32	3,99	<b>6,843</b>	<b>4,206</b>	5,11	2,44	4,76	2,60	<b>4,445</b>	<b>2,744</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

Όμβριες Καμπύλες

Πίνακας 8.3: Όρια εμπιστοσύνης για T=100 έτη

ΣΤΑΘΜΟΣ	1h						6h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
ΝΕΟΧΩΡΙ	65,37	40,76	62,23	41,94	<b>59,404</b>	<b>43,002</b>	22,77	14,2	21,68	14,61	<b>20,699</b>	<b>14,979</b>
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	46,98	29,62	44,76	30,46	<b>42,762</b>	<b>31,216</b>	16,36	10,32	15,59	10,61	<b>14,897</b>	<b>10,871</b>
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	46,41	31,77	44,76	32,56	<b>43,275</b>	<b>33,271</b>	16,17	11,07	15,59	11,34	<b>15,068</b>	<b>11,583</b>
ΛΑΜΙΑ	90,18	42,46	84,59	45,09	<b>79,559</b>	<b>47,457</b>	31,41	14,79	29,47	15,71	<b>27,724</b>	<b>16,538</b>
ΤΑΝΑΓΡΑ	87,13	38,82	79,56	41,35	<b>72,747</b>	<b>43,627</b>	30,35	13,52	27,72	14,41	<b>25,353</b>	<b>15,211</b>
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	66,58	29,63	60,77	31,7	<b>55,541</b>	<b>33,563</b>	23,19	10,32	21,17	11,04	<b>19,352</b>	<b>11,688</b>
ΑΚΡΕΣ	81,44	36,13	74,34	38,5	<b>67,95</b>	<b>40,633</b>	28,37	12,59	25,9	13,41	<b>23,677</b>	<b>14,148</b>
ΑΧΙΝΟΣ	71,65	31,15	65,16	33,13	<b>59,319</b>	<b>34,912</b>	24,96	10,85	22,7	11,54	<b>20,666</b>	<b>12,161</b>
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	74,41	35,95	68,39	37,95	<b>62,972</b>	<b>39,75</b>	25,92	12,52	23,83	13,22	<b>21,949</b>	<b>13,85</b>
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	93,41	48,41	86,61	51,12	<b>80,49</b>	<b>53,559</b>	32,54	16,86	30,17	17,81	<b>28,037</b>	<b>18,665</b>
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	124,08	70,33	117,78	73,1	<b>112,11</b>	<b>75,593</b>	43,22	24,5	41,03	25,47	<b>39,059</b>	<b>26,343</b>
ΜΗΛΙΕΣ	114,26	60,56	106,63	63,1	<b>99,763</b>	<b>65,386</b>	39,8	21,1	37,15	21,98	<b>34,765</b>	<b>22,772</b>
ΣΗΜΙΑ	107,76	55,25	100,87	58,09	<b>94,669</b>	<b>60,646</b>	37,54	19,25	35,14	20,24	<b>32,98</b>	<b>21,131</b>
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	78,49	50,47	75,77	51,85	<b>73,322</b>	<b>53,092</b>	27,34	17,58	26,4	18,06	<b>25,554</b>	<b>18,492</b>
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	60,64	41,99	58,34	43	<b>56,27</b>	<b>43,909</b>	21,13	14,63	20,32	14,98	<b>19,591</b>	<b>15,295</b>
ΑΜΦΙΣΣΑ	46,28	33,02	44,87	33,79	<b>43,601</b>	<b>34,483</b>	16,12	11,5	15,63	11,77	<b>15,189</b>	<b>12,013</b>
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	58,12	39,09	55,96	40,25	<b>54,016</b>	<b>41,294</b>	20,25	13,62	19,5	14,02	<b>18,825</b>	<b>14,38</b>
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	53,23	35,51	51,24	36,63	<b>49,449</b>	<b>37,638</b>	18,54	12,37	17,85	12,76	<b>17,229</b>	<b>13,111</b>
ΓΡΑΒΙΑ	58,12	39,43	56,16	40,49	<b>54,396</b>	<b>41,444</b>	20,25	13,74	19,56	14,1	<b>18,939</b>	<b>14,424</b>
ΔΑΥΛΕΙΑ	62,08	41,42	60,08	42,44	<b>58,28</b>	<b>43,358</b>	21,63	14,43	20,93	14,78	<b>20,3</b>	<b>15,095</b>
ΔΙΣΤΟΜΟ	57,85	37,32	55,86	38,33	<b>54,069</b>	<b>39,239</b>	20,15	13	19,46	13,35	<b>18,839</b>	<b>13,665</b>
ΔΡΥΜΑΙΑ	59,67	38,81	57,65	39,84	<b>55,832</b>	<b>40,767</b>	20,79	13,52	20,08	13,88	<b>19,441</b>	<b>14,204</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	1h						6h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
<b>ΕΛΑΤΕΙΑ</b>	49,66	33,11	47,84	33,94	<b>46,202</b>	<b>34,687</b>	17,3	11,53	16,67	11,82	<b>16,103</b>	<b>12,081</b>
<b>ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ</b>	58,32	38,22	55,94	39,02	<b>53,798</b>	<b>39,74</b>	20,32	13,31	19,49	13,59	<b>18,743</b>	<b>13,842</b>
<b>ΖΗΛΕΥΤΟ</b>	44,87	29,5	42,97	30,34	<b>41,26</b>	<b>31,096</b>	15,63	10,28	14,97	10,57	<b>14,376</b>	<b>10,831</b>
<b>ΙΣΤΙΑΙΑ</b>	92,88	56,8	88,9	58,59	<b>85,318</b>	<b>60,201</b>	32,36	19,79	30,97	20,41	<b>29,719</b>	<b>20,968</b>
<b>ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ</b>	61,9	42,33	59,97	43,29	<b>58,233</b>	<b>44,154</b>	21,56	14,75	20,89	15,08	<b>20,287</b>	<b>15,377</b>
<b>ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ</b>	101,2	67,19	96,96	69,07	<b>93,144</b>	<b>70,762</b>	35,26	23,41	33,78	24,06	<b>32,448</b>	<b>24,645</b>
<b>ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ</b>	53,06	35,51	51,3	36,39	<b>49,716</b>	<b>37,182</b>	18,48	12,37	17,87	12,68	<b>17,321</b>	<b>12,959</b>
<b>Λ. ΥΛΙΚΗΣ</b>	44,29	29,38	42,98	30,24	<b>41,801</b>	<b>31,014</b>	15,65	10,24	14,97	10,53	<b>14,358</b>	<b>10,791</b>
<b>ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ</b>	70,45	41,02	67,1	42,93	<b>64,085</b>	<b>44,649</b>	24,54	14,29	23,37	14,96	<b>22,317</b>	<b>15,563</b>
<b>ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ</b>	102,37	66,75	98,35	68,67	<b>94,732</b>	<b>70,398</b>	35,66	23,25	34,26	23,92	<b>33</b>	<b>24,523</b>
<b>ΘΙΣΒΗ</b>	74,93	37,43	69,67	39,6	<b>64,936</b>	<b>41,553</b>	26,1	13,04	24,27	13,8	<b>22,623</b>	<b>14,484</b>
<b>ΛΕΙΒΑΔΙΑ</b>	66,11	40,72	63,01	41,94	<b>60,22</b>	<b>43,038</b>	23,03	14,19	21,95	14,61	<b>20,978</b>	<b>14,988</b>
<b>ΛΙΛΑΙΑ</b>	69,73	38,77	65,49	40,57	<b>61,674</b>	<b>42,19</b>	24,29	13,51	22,81	14,13	<b>21,478</b>	<b>14,688</b>
<b>ΠΑΥΛΟΣ</b>	52,45	33,07	50,09	33,98	<b>47,966</b>	<b>34,799</b>	18,27	11,52	17,45	11,84	<b>16,712</b>	<b>12,128</b>
<b>ΤΡΙΛΟΦΟ</b>	52,07	32,96	49,98	34,13	<b>48,099</b>	<b>35,183</b>	18,14	11,48	17,41	11,89	<b>16,753</b>	<b>12,259</b>
<b>ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ</b>	50,65	34,88	48,93	35,63	<b>47,382</b>	<b>36,305</b>	17,65	12,15	17,05	12,41	<b>16,51</b>	<b>12,644</b>
<b>ΣΚΥΡΟΣ</b>	62,11	29,09	57,88	30,92	<b>54,073</b>	<b>32,567</b>	21,64	10,13	20,16	10,77	<b>18,828</b>	<b>11,346</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι – 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

## Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	12h						24h						48h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
ΝΕΟΧΩΡΙ	14,89	9,28	14,17	9,55	<b>13,522</b>	<b>9,793</b>	9,71	6,05	9,24	6,23	<b>8,817</b>	<b>6,392</b>	6,32	3,94	6,01	4,05	<b>5,731</b>	<b>4,149</b>
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	10,70	6,75	10,20	6,94	<b>9,75</b>	<b>7,111</b>	6,98	4,40	6,65	4,52	<b>6,353</b>	<b>4,628</b>	4,54	2,86	4,33	2,94	<b>4,141</b>	<b>3,012</b>
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	10,57	7,24	10,20	7,42	<b>9,867</b>	<b>7,582</b>	6,89	4,72	6,65	4,83	<b>6,434</b>	<b>4,929</b>	4,48	3,07	4,33	3,15	<b>4,195</b>	<b>3,222</b>
ΛΑΜΙΑ	20,54	9,67	19,27	10,27	<b>18,127</b>	<b>10,81</b>	13,39	6,30	12,56	6,70	<b>11,813</b>	<b>7,06</b>	8,71	4,10	8,17	4,36	<b>7,684</b>	<b>4,594</b>
ΤΑΝΑΓΡΑ	19,85	8,84	18,12	9,42	<b>16,563</b>	<b>9,942</b>	12,94	5,76	11,81	6,14	<b>10,793</b>	<b>6,482</b>	8,42	3,75	7,69	4,00	<b>7,033</b>	<b>4,225</b>
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	15,17	6,75	13,84	7,22	<b>12,643</b>	<b>7,643</b>	9,89	4,40	9,02	4,71	<b>8,237</b>	<b>4,989</b>	6,43	2,86	5,87	3,06	<b>5,366</b>	<b>3,24</b>
ΑΚΡΕΣ	18,55	8,23	16,93	8,77	<b>15,472</b>	<b>9,256</b>	12,09	5,36	11,04	5,72	<b>10,095</b>	<b>6,044</b>	7,87	3,49	7,18	3,72	<b>6,559</b>	<b>3,927</b>
ΑΧΙΝΟΣ	16,32	7,09	14,84	7,55	<b>13,508</b>	<b>7,964</b>	10,64	4,62	9,68	4,92	<b>8,816</b>	<b>5,19</b>	6,92	3,01	6,30	3,20	<b>5,742</b>	<b>3,371</b>
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	16,95	8,19	15,58	8,64	<b>14,347</b>	<b>9,045</b>	11,05	5,34	10,16	5,63	<b>9,359</b>	<b>5,891</b>	7,19	3,47	6,61	3,67	<b>6,088</b>	<b>3,85</b>
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	21,28	11,03	19,73	11,65	<b>18,335</b>	<b>12,208</b>	13,87	7,19	12,86	7,59	<b>11,951</b>	<b>7,95</b>	9,03	4,68	8,37	4,94	<b>7,776</b>	<b>5,174</b>
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	28,26	16,02	26,83	16,65	<b>25,543</b>	<b>17,217</b>	18,42	10,44	17,49	10,85	<b>16,653</b>	<b>11,219</b>	11,99	6,80	11,38	7,06	<b>10,831</b>	<b>7,294</b>
ΜΗΛΙΕΣ	26,03	13,80	24,29	14,37	<b>22,724</b>	<b>14,883</b>	16,97	8,99	15,83	9,37	<b>14,804</b>	<b>9,712</b>	11,04	5,85	10,30	6,10	<b>9,634</b>	<b>6,325</b>
ΣΗΜΙΑ	24,55	12,59	22,98	13,23	<b>21,567</b>	<b>13,806</b>	16,00	8,20	14,98	8,63	<b>14,062</b>	<b>9,017</b>	10,41	5,34	9,75	5,61	<b>9,156</b>	<b>5,853</b>
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	17,88	11,50	17,26	11,81	<b>16,702</b>	<b>12,089</b>	11,65	7,49	11,25	7,70	<b>10,89</b>	<b>7,889</b>	7,58	4,88	7,32	5,01	<b>7,086</b>	<b>5,127</b>
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	13,81	9,56	13,29	9,80	<b>12,822</b>	<b>10,016</b>	9,00	6,23	8,66	6,38	<b>8,354</b>	<b>6,515</b>	5,86	4,06	5,64	4,16	<b>5,442</b>	<b>4,25</b>
ΑΜΦΙΣΣΑ	10,54	7,52	10,22	7,70	<b>9,932</b>	<b>7,862</b>	6,87	4,90	6,66	5,02	<b>6,471</b>	<b>5,128</b>	4,47	3,19	4,34	3,27	<b>4,223</b>	<b>3,342</b>
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	13,24	8,91	12,75	9,17	<b>12,309</b>	<b>9,404</b>	8,63	5,81	8,31	5,98	<b>8,022</b>	<b>6,133</b>	5,62	3,78	5,41	3,89	<b>5,221</b>	<b>3,989</b>
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	12,13	8,09	11,67	8,34	<b>11,256</b>	<b>8,565</b>	7,90	5,27	7,61	5,44	<b>7,349</b>	<b>5,593</b>	5,14	3,43	4,95	3,54	<b>4,779</b>	<b>3,639</b>
ΓΡΑΒΙΑ	13,24	8,98	12,79	9,22	<b>12,385</b>	<b>9,436</b>	8,63	5,85	8,34	6,01	<b>8,079</b>	<b>6,154</b>	5,62	3,81	5,43	3,91	<b>5,259</b>	<b>4</b>
ΔΑΥΛΕΙΑ	14,14	9,44	13,69	9,67	<b>13,285</b>	<b>9,877</b>	9,22	6,15	8,92	6,30	<b>8,65</b>	<b>6,435</b>	6,00	4,00	5,81	4,10	<b>5,639</b>	<b>4,19</b>
ΔΙΣΤΟΜΟ	13,18	8,50	12,73	8,73	<b>12,325</b>	<b>8,937</b>	8,59	5,54	8,29	5,69	<b>8,02</b>	<b>5,825</b>	5,59	3,61	5,40	3,70	<b>5,229</b>	<b>3,781</b>
ΔΡΥΜΑΙΑ	13,59	8,84	13,13	9,08	<b>12,716</b>	<b>9,296</b>	8,86	5,76	8,56	5,92	<b>8,29</b>	<b>6,064</b>	5,77	3,75	5,57	3,85	<b>5,39</b>	<b>3,94</b>
ΕΛΑΤΕΙΑ	11,31	7,54	10,90	7,73	<b>10,531</b>	<b>7,901</b>	7,37	4,92	7,10	5,04	<b>6,857</b>	<b>5,148</b>	4,80	3,20	4,62	3,28	<b>4,458</b>	<b>3,352</b>



ΣΤΑΔΙΟ Ι – 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

## Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	12h						24h						48h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
<b>ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ</b>	13,28	8,71	12,74	8,89	<b>12,254</b>	<b>9,052</b>	8,66	5,67	8,31	5,79	<b>7,995</b>	<b>5,898</b>	5,64	3,69	5,41	3,77	<b>5,203</b>	<b>3,842</b>
<b>ΖΗΛΕΥΤΟ</b>	10,22	6,72	9,79	6,91	<b>9,403</b>	<b>7,081</b>	6,66	4,38	6,38	4,50	<b>6,128</b>	<b>4,608</b>	4,34	2,85	4,15	2,93	<b>3,979</b>	<b>3,002</b>
<b>ΙΣΤΙΑΙΑ</b>	21,16	12,94	20,25	13,35	<b>19,431</b>	<b>13,719</b>	13,79	8,43	13,20	8,70	<b>12,669</b>	<b>8,943</b>	8,98	5,49	8,59	5,66	<b>8,239</b>	<b>5,813</b>
<b>ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ</b>	14,10	9,64	13,66	9,86	<b>13,264</b>	<b>10,058</b>	9,19	6,28	8,90	6,43	<b>8,639</b>	<b>6,565</b>	5,98	4,09	5,80	4,18	<b>5,638</b>	<b>4,261</b>
<b>ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ</b>	23,05	15,31	22,09	15,73	<b>21,226</b>	<b>16,108</b>	15,03	9,98	14,40	10,26	<b>13,833</b>	<b>10,512</b>	9,78	6,49	9,37	6,68	<b>9,001</b>	<b>6,851</b>
<b>ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ</b>	12,09	8,09	11,69	8,29	<b>11,33</b>	<b>8,47</b>	7,88	5,27	7,62	5,40	<b>7,386</b>	<b>5,517</b>	5,13	3,43	4,96	3,52	<b>4,807</b>	<b>3,601</b>
<b>Λ. ΥΛΙΚΗΣ</b>	10,23	6,69	9,79	6,89	<b>9,394</b>	<b>7,07</b>	6,67	4,36	6,38	4,49	<b>6,119</b>	<b>4,607</b>	4,34	2,84	4,15	2,92	<b>3,979</b>	<b>2,992</b>
<b>ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ</b>	16,05	9,35	15,28	9,78	<b>14,587</b>	<b>10,167</b>	10,46	6,09	9,96	6,37	<b>9,51</b>	<b>6,622</b>	6,81	3,96	6,48	4,15	<b>6,183</b>	<b>4,321</b>
<b>ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ</b>	23,32	15,21	22,40	15,64	<b>21,572</b>	<b>16,027</b>	15,20	9,91	14,60	10,20	<b>14,06</b>	<b>10,461</b>	9,89	6,45	9,50	6,64	<b>9,149</b>	<b>6,811</b>
<b>ΘΙΣΒΗ</b>	17,07	8,53	15,87	9,02	<b>14,79</b>	<b>9,461</b>	11,13	5,56	10,35	5,88	<b>9,648</b>	<b>6,168</b>	7,24	3,62	6,73	3,83	<b>6,271</b>	<b>4,019</b>
<b>ΛΕΙΒΑΔΙΑ</b>	15,06	9,28	14,35	9,55	<b>13,711</b>	<b>9,793</b>	9,82	6,05	9,36	6,23	<b>8,946</b>	<b>6,392</b>	6,39	3,94	6,09	4,05	<b>5,82</b>	<b>4,149</b>
<b>ΛΙΛΑΙΑ</b>	15,88	8,83	14,92	9,24	<b>14,056</b>	<b>9,609</b>	10,35	5,76	9,72	6,02	<b>9,153</b>	<b>6,254</b>	6,74	3,75	6,33	3,92	<b>5,961</b>	<b>4,073</b>
<b>ΠΑΥΛΟΣ</b>	11,95	7,53	11,41	7,74	<b>10,924</b>	<b>7,929</b>	7,79	4,91	7,44	5,05	<b>7,125</b>	<b>5,176</b>	5,07	3,20	4,84	3,28	<b>4,633</b>	<b>3,352</b>
<b>ΤΡΙΛΟΦΟ</b>	11,86	7,51	11,38	7,78	<b>10,948</b>	<b>8,023</b>	7,73	4,89	7,42	5,07	<b>7,141</b>	<b>5,232</b>	5,03	3,19	4,83	3,30	<b>4,65</b>	<b>3,399</b>
<b>ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ</b>	11,54	7,94	11,15	8,12	<b>10,799</b>	<b>8,282</b>	7,52	5,18	7,27	5,29	<b>7,045</b>	<b>5,389</b>	4,90	3,37	4,73	3,44	<b>4,577</b>	<b>3,503</b>
<b>ΣΚΥΡΟΣ</b>	14,15	6,63	13,18	7,04	<b>12,307</b>	<b>7,409</b>	9,22	4,32	8,59	4,59	<b>8,023</b>	<b>4,833</b>	6,00	2,81	5,59	2,99	<b>5,221</b>	<b>3,152</b>

Πίνακας 8.4: Όρια εμπιστοσύνης για T=1000 έτη

ΣΤΑΘΜΟΣ	1h						6h						
	95%		90%		80%	95%	90%		80%	95%	90%	80%	95%
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο
ΝΕΟΧΩΡΙ	96,57	55,52	91,54	57,35	<b>87,013</b>	<b>58,997</b>	33,64	19,34	31,89	19,98	<b>30,315</b>	<b>20,556</b>	
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	68,98	40,03	65,43	41,32	<b>62,235</b>	<b>42,481</b>	24,03	13,95	22,8	14,4	<b>21,693</b>	<b>14,805</b>	
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	67,45	43,78	64,88	45,05	<b>62,567</b>	<b>46,193</b>	23,5	15,25	22,6	15,7	<b>21,79</b>	<b>16,105</b>	
ΛΑΜΙΑ	145,16	65,31	136,31	69,49	<b>128,345</b>	<b>73,252</b>	50,57	22,75	47,49	24,21	<b>44,718</b>	<b>25,524</b>	
ΤΑΝΑΓΡΑ	133,47	55,48	121,72	59,97	<b>111,145</b>	<b>64,011</b>	46,5	19,33	42,4	20,89	<b>38,71</b>	<b>22,294</b>	
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	99,56	40,65	91,05	44,11	<b>83,391</b>	<b>47,224</b>	34,68	14,16	31,72	15,37	<b>29,056</b>	<b>16,459</b>	
ΑΚΡΕΣ	124,91	51,75	113,89	55,97	<b>103,972</b>	<b>59,768</b>	43,51	18,03	39,68	19,5	<b>36,233</b>	<b>20,823</b>	
ΑΧΙΝΟΣ	112,54	45,29	102,45	48,74	<b>93,369</b>	<b>51,845</b>	39,21	15,78	35,69	16,98	<b>32,522</b>	<b>18,06</b>	
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	111,31	49,21	101,97	52,77	<b>93,564</b>	<b>55,974</b>	38,78	17,14	35,52	18,38	<b>32,586</b>	<b>19,496</b>	
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	141,35	69,60	131,83	74,06	<b>123,262</b>	<b>78,074</b>	49,24	24,25	45,93	25,8	<b>42,951</b>	<b>27,195</b>	
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	182,55	95,88	172,82	100,08	<b>164,063</b>	<b>103,86</b>	63,59	33,4	60,2	34,86	<b>57,149</b>	<b>36,174</b>	
ΜΗΛΙΕΣ	169,32	81,21	156,71	86,11	<b>145,361</b>	<b>90,52</b>	58,99	28,29	54,59	30	<b>50,63</b>	<b>31,539</b>	
ΣΗΜΙΑ	163,23	78,56	153,00	83,29	<b>143,793</b>	<b>87,547</b>	56,86	27,37	53,3	29,02	<b>50,096</b>	<b>30,505</b>	
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	121,68	73,97	116,93	76,40	<b>112,655</b>	<b>78,587</b>	42,39	25,77	40,74	26,62	<b>39,255</b>	<b>27,385</b>	
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	86,06	56,79	82,58	58,37	<b>79,448</b>	<b>59,792</b>	29,98	19,78	28,77	20,34	<b>27,681</b>	<b>20,844</b>	
ΑΜΦΙΣΣΑ	65,28	44,40	63,09	45,59	<b>61,119</b>	<b>46,661</b>	22,74	15,47	21,98	15,88	<b>21,296</b>	<b>16,249</b>	
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	85,78	55,79	82,40	57,68	<b>79,358</b>	<b>59,381</b>	29,88	19,44	28,7	20,09	<b>27,638</b>	<b>20,675</b>	
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	79,26	50,38	76,04	52,22	<b>73,142</b>	<b>53,876</b>	27,61	17,55	26,49	18,19	<b>25,482</b>	<b>18,766</b>	
ΓΡΑΒΙΑ	86,52	55,92	83,37	57,70	<b>80,535</b>	<b>59,302</b>	30,14	19,48	29,04	20,1	<b>28,05</b>	<b>20,658</b>	
ΔΑΥΛΕΙΑ	93,95	58,76	90,45	60,55	<b>87,3</b>	<b>62,161</b>	32,73	20,47	31,51	21,09	<b>30,412</b>	<b>21,648</b>	
ΔΙΣΤΟΜΟ	89,52	54,54	86,04	56,32	<b>82,908</b>	<b>57,922</b>	31,19	19	29,97	19,62	<b>28,872</b>	<b>20,178</b>	
ΔΡΥΜΑΙΑ	91,84	56,31	88,30	58,12	<b>85,114</b>	<b>59,749</b>	31,99	19,62	30,76	20,25	<b>29,653</b>	<b>20,817</b>	

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	1h						6h					
	95%		90%		80%	95%	90%	80%	95%	90%	80%	95%
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
<b>ΕΛΑΤΕΙΑ</b>	73,40	46,40	70,31	47,76	<b>67,529</b>	<b>48,984</b>	25,57	16,17	24,49	16,64	<b>23,518</b>	<b>17,063</b>
<b>ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ</b>	85,88	52,97	82,06	54,43	<b>78,622</b>	<b>55,744</b>	29,92	18,45	28,59	18,96	<b>27,393</b>	<b>19,419</b>
<b>ΖΗΛΕΥΤΟ</b>	65,79	41,68	62,92	42,99	<b>60,337</b>	<b>44,169</b>	22,92	14,52	21,92	14,98	<b>21,02</b>	<b>15,394</b>
<b>ΙΣΤΙΑΙΑ</b>	144,53	85,73	137,79	88,68	<b>131,724</b>	<b>91,335</b>	50,35	29,87	48	30,89	<b>45,885</b>	<b>31,808</b>
<b>ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ</b>	88,96	57,86	85,76	59,55	<b>82,88</b>	<b>61,071</b>	30,99	20,16	29,88	20,75	<b>28,881</b>	<b>21,281</b>
<b>ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ</b>	150,43	95,18	143,87	98,00	<b>137,966</b>	<b>100,538</b>	52,4	33,16	50,12	34,14	<b>48,068</b>	<b>35,022</b>
<b>ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ</b>	78,47	49,81	75,60	51,31	<b>73,017</b>	<b>52,66</b>	27,34	17,35	26,34	17,87	<b>25,44</b>	<b>18,338</b>
<b>Λ. ΥΛΙΚΗΣ</b>	67,42	42,17	64,42	43,46	<b>61,72</b>	<b>44,621</b>	23,49	14,69	22,44	15,14	<b>21,495</b>	<b>15,545</b>
<b>ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ</b>	106,59	58,81	101,37	61,72	<b>96,672</b>	<b>64,339</b>	37,13	20,49	35,32	21,5	<b>33,691</b>	<b>22,409</b>
<b>ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ</b>	153,26	95,97	147,29	99,07	<b>141,917</b>	<b>101,86</b>	53,49	33,43	51,31	34,51	<b>49,348</b>	<b>35,482</b>
<b>ΘΙΣΒΗ</b>	118,18	55,73	110,22	59,56	<b>103,056</b>	<b>63,007</b>	41,17	19,41	38,4	20,75	<b>35,907</b>	<b>21,956</b>
<b>ΛΕΙΒΑΔΙΑ</b>	103,19	60,05	98,50	62,28	<b>94,279</b>	<b>64,287</b>	35,95	20,92	34,31	21,69	<b>32,834</b>	<b>22,383</b>
<b>ΛΙΛΑΙΑ</b>	104,45	54,26	97,74	57,17	<b>91,701</b>	<b>59,789</b>	36,39	18,9	34,05	19,92	<b>31,944</b>	<b>20,838</b>
<b>ΠΑΥΛΟΣ</b>	79,25	47,59	75,72	49,11	<b>72,543</b>	<b>50,478</b>	27,61	16,58	26,38	17,11	<b>25,273</b>	<b>17,587</b>
<b>ΤΡΙΛΟΦΟ</b>	81,80	49,34	78,24	51,56	<b>75,036</b>	<b>53,558</b>	28,5	17,19	27,25	17,96	<b>26,125</b>	<b>18,653</b>
<b>ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ</b>	72,07	47,18	69,18	48,39	<b>66,579</b>	<b>49,479</b>	25,11	16,43	24,1	16,86	<b>23,191</b>	<b>17,247</b>
<b>ΣΚΥΡΟΣ</b>	99,36	44,19	92,61	47,06	<b>86,535</b>	<b>49,643</b>	34,61	15,4	32,26	16,39	<b>30,145</b>	<b>17,281</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι - 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

## Όμβριες Καμπύλες

ΣΤΑΘΜΟΣ	12h						24h						48h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
ΝΕΟΧΩΡΙ	22,00	12,65	20,85	13,06	<b>19,815</b>	<b>13,429</b>	14,34	8,24	13,59	8,52	<b>12,915</b>	<b>8,772</b>	9,33	5,37	8,85	5,54	<b>8,418</b>	<b>5,693</b>
ΠΙΤΣΙΩΤΑ	15,71	9,12	14,91	9,41	<b>14,19</b>	<b>9,671</b>	10,24	5,94	9,72	6,14	<b>9,252</b>	<b>6,32</b>	6,67	3,87	6,32	3,99	<b>6,005</b>	<b>4,098</b>
ΚΑΛΛΙΘΕΑ	15,37	9,97	14,78	10,26	<b>14,249</b>	<b>10,521</b>	10,02	6,50	9,63	6,69	<b>9,279</b>	<b>6,861</b>	6,52	4,23	6,27	4,35	<b>6,045</b>	<b>4,458</b>
ΛΑΜΙΑ	33,07	14,88	31,05	15,83	<b>29,232</b>	<b>16,685</b>	21,55	9,70	20,24	10,32	<b>19,061</b>	<b>10,878</b>	14,03	6,31	13,17	6,72	<b>12,396</b>	<b>7,089</b>
ΤΑΝΑΓΡΑ	30,40	12,64	27,73	13,66	<b>25,327</b>	<b>14,578</b>	19,82	8,24	18,07	8,91	<b>16,495</b>	<b>9,513</b>	12,90	5,36	11,76	5,80	<b>10,734</b>	<b>6,196</b>
ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	22,68	9,26	20,74	10,05	<b>18,994</b>	<b>10,761</b>	14,78	6,04	13,52	6,55	<b>12,386</b>	<b>7,009</b>	9,62	3,93	8,80	4,26	<b>8,062</b>	<b>4,557</b>
ΑΚΡΕΣ	28,45	11,79	25,94	12,75	<b>23,681</b>	<b>13,614</b>	18,55	7,68	16,91	8,31	<b>15,434</b>	<b>8,877</b>	12,07	5,00	11,01	5,41	<b>10,056</b>	<b>5,779</b>
ΑΧΙΝΟΣ	25,64	10,32	23,34	11,10	<b>21,27</b>	<b>11,802</b>	16,71	6,73	15,21	7,24	<b>13,86</b>	<b>7,699</b>	10,88	4,38	9,90	4,71	<b>8,814</b>	<b>5,276</b>
ΘΕΟΛΟΓΟΣ	25,36	11,21	23,23	12,02	<b>21,313</b>	<b>12,749</b>	16,53	7,31	15,14	7,84	<b>13,889</b>	<b>8,317</b>	10,76	4,76	9,85	5,10	<b>8,834</b>	<b>5,597</b>
ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	32,20	15,85	30,03	16,87	<b>28,077</b>	<b>17,788</b>	20,99	10,33	19,58	11,00	<b>18,311</b>	<b>11,603</b>	13,66	6,73	12,74	7,16	<b>11,850</b>	<b>7,497</b>
ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	41,58	21,84	39,37	22,80	<b>37,381</b>	<b>23,664</b>	27,11	14,24	25,66	14,86	<b>24,355</b>	<b>15,418</b>	17,64	9,27	16,70	9,67	<b>15,854</b>	<b>10,03</b>
ΜΗΛΙΕΣ	38,57	18,50	35,70	19,62	<b>33,117</b>	<b>20,628</b>	25,14	12,06	23,27	12,79	<b>21,587</b>	<b>13,447</b>	16,36	7,85	15,14	8,32	<b>14,042</b>	<b>8,743</b>
ΣΗΜΙΑ	37,18	17,90	34,85	18,97	<b>32,753</b>	<b>19,933</b>	24,24	11,67	22,72	12,37	<b>21,352</b>	<b>13</b>	15,77	7,59	14,79	8,05	<b>13,908</b>	<b>8,464</b>
ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	27,72	16,85	26,64	17,40	<b>25,668</b>	<b>17,895</b>	18,07	10,98	17,36	11,34	<b>16,721</b>	<b>11,664</b>	11,76	7,15	11,30	7,38	<b>10,886</b>	<b>7,587</b>
ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	19,60	12,94	18,81	13,30	<b>18,099</b>	<b>13,624</b>	12,78	8,43	12,26	8,67	<b>11,792</b>	<b>8,886</b>	8,32	5,49	7,98	5,64	<b>7,674</b>	<b>5,775</b>
ΑΜΦΙΣΣΑ	14,87	10,11	14,37	10,39	<b>13,92</b>	<b>10,642</b>	9,69	6,59	9,37	6,77	<b>9,082</b>	<b>6,932</b>	6,31	4,29	6,10	4,41	<b>5,911</b>	<b>4,518</b>
ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	19,54	12,71	18,77	13,14	<b>18,077</b>	<b>13,527</b>	12,74	8,28	12,24	8,56	<b>11,79</b>	<b>8,812</b>	8,29	5,39	7,96	5,57	<b>7,663</b>	<b>5,732</b>
ΑΤΑΛΑΝΤΗ	18,05	11,48	17,32	11,90	<b>16,663</b>	<b>12,278</b>	11,77	7,48	11,29	7,75	<b>10,858</b>	<b>7,993</b>	7,66	4,87	7,35	5,05	<b>7,071</b>	<b>5,212</b>
ΓΡΑΒΙΑ	19,71	12,74	18,99	13,14	<b>18,342</b>	<b>13,5</b>	12,85	8,30	12,38	8,57	<b>11,957</b>	<b>8,813</b>	8,36	5,40	8,06	5,58	<b>7,79</b>	<b>5,742</b>
ΔΑΥΛΕΙΑ	21,40	13,38	20,60	13,79	<b>19,88</b>	<b>14,159</b>	13,95	8,72	13,43	8,99	<b>12,962</b>	<b>9,233</b>	9,08	5,68	8,74	5,85	<b>8,434</b>	<b>6,003</b>
ΔΙΣΤΟΜΟ	20,39	12,42	19,60	12,83	<b>18,889</b>	<b>13,199</b>	13,29	8,10	12,78	8,36	<b>12,321</b>	<b>8,594</b>	8,65	5,27	8,31	5,44	<b>8,004</b>	<b>5,593</b>
ΔΡΥΜΑΙΑ	20,92	12,83	20,12	13,24	<b>19,4</b>	<b>13,609</b>	13,64	8,36	13,11	8,63	<b>12,633</b>	<b>8,873</b>	8,88	5,44	8,53	5,62	<b>8,215</b>	<b>5,782</b>
ΕΛΑΤΕΙΑ	16,72	10,57	16,02	10,88	<b>15,39</b>	<b>11,159</b>	10,90	6,89	10,44	7,09	<b>10,026</b>	<b>7,27</b>	7,09	4,48	6,79	4,62	<b>6,52</b>	<b>4,746</b>

ΣΤΑΔΙΟ Ι – 1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ

## Όμβριες Καμπύλες

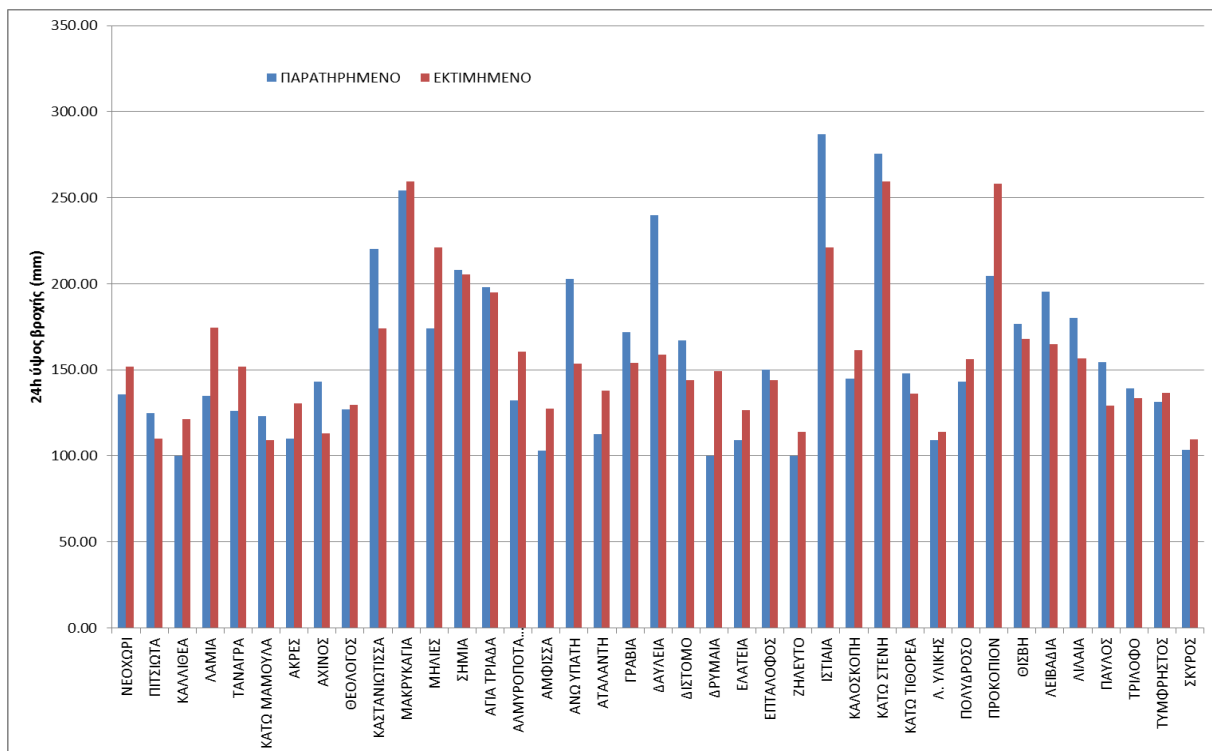
ΣΤΑΘΜΟΣ	12h						24h						48h					
	95%		90%		80%		95%		90%		80%		95%		90%		80%	
	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο	Άνω Όριο	Κάτω Όριο
<b>ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ</b>	19,56	12,07	18,69	12,40	<b>17,907</b>	<b>12,697</b>	12,75	7,87	12,19	8,08	<b>11,686</b>	<b>8,269</b>	8,30	5,12	7,93	5,26	<b>7,597</b>	<b>5,386</b>
<b>ΖΗΛΕΥΤΟ</b>	14,99	9,50	14,33	9,79	<b>13,736</b>	<b>10,051</b>	9,77	6,19	9,34	6,38	<b>8,953</b>	<b>6,551</b>	6,36	4,03	6,08	4,15	<b>5,828</b>	<b>4,258</b>
<b>ΙΣΤΙΑΙΑ</b>	32,92	19,53	31,39	20,20	<b>30,013</b>	<b>20,803</b>	21,46	12,73	20,46	13,17	<b>19,56</b>	<b>13,566</b>	13,97	8,29	13,32	8,57	<b>12,735</b>	<b>8,822</b>
<b>ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ</b>	20,26	13,18	19,54	13,57	<b>18,892</b>	<b>13,921</b>	13,21	8,59	12,73	8,84	<b>12,298</b>	<b>9,065</b>	8,60	5,59	8,29	5,75	<b>8,011</b>	<b>5,894</b>
<b>ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ</b>	34,27	21,68	32,77	22,32	<b>31,42</b>	<b>22,896</b>	22,34	14,13	21,36	14,55	<b>20,478</b>	<b>14,928</b>	14,54	9,20	13,90	9,47	<b>13,324</b>	<b>9,713</b>
<b>ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ</b>	17,87	11,35	17,22	11,69	<b>16,635</b>	<b>11,996</b>	11,65	7,40	11,23	7,62	<b>10,852</b>	<b>7,818</b>	7,58	4,81	7,31	4,96	<b>7,067</b>	<b>5,095</b>
<b>Λ. ΥΛΙΚΗΣ</b>	15,36	9,61	14,67	9,90	<b>14,049</b>	<b>10,161</b>	10,01	6,26	9,57	6,45	<b>9,174</b>	<b>6,621</b>	6,52	4,08	6,23	4,20	<b>5,969</b>	<b>4,308</b>
<b>ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ</b>	24,28	13,40	23,09	14,06	<b>22,019</b>	<b>14,654</b>	15,83	8,73	15,05	9,16	<b>14,348</b>	<b>9,547</b>	10,30	5,68	9,80	5,96	<b>9,35</b>	<b>6,212</b>
<b>ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ</b>	34,98	21,86	33,55	22,57	<b>32,263</b>	<b>23,209</b>	22,80	14,25	21,87	14,71	<b>21,033</b>	<b>15,124</b>	14,84	9,27	14,23	9,57	<b>13,681</b>	<b>9,84</b>
<b>ΘΙΣΒΗ</b>	26,92	12,69	25,11	13,57	<b>23,481</b>	<b>14,362</b>	17,55	8,28	16,37	8,84	<b>15,308</b>	<b>9,344</b>	11,42	5,39	10,65	5,76	<b>9,957</b>	<b>6,093</b>
<b>ΛΕΙΒΑΔΙΑ</b>	23,51	13,68	22,44	14,19	<b>21,477</b>	<b>14,649</b>	15,32	8,92	14,63	9,25	<b>14,009</b>	<b>9,547</b>	9,97	5,80	9,52	6,02	<b>9,115</b>	<b>6,218</b>
<b>ΛΙΛΑΙΑ</b>	23,79	12,36	22,27	13,02	<b>20,902</b>	<b>13,614</b>	15,51	8,06	14,51	8,49	<b>13,61</b>	<b>8,877</b>	10,09	5,24	9,45	5,52	<b>8,874</b>	<b>5,772</b>
<b>ΠΑΥΛΟΣ</b>	18,05	10,84	17,25	11,19	<b>16,53</b>	<b>11,505</b>	11,77	7,07	11,24	7,29	<b>10,763</b>	<b>7,488</b>	7,66	4,60	7,32	4,75	<b>7,014</b>	<b>4,885</b>
<b>ΤΡΙΛΟΦΟ</b>	18,63	11,24	17,82	11,74	<b>17,091</b>	<b>12,19</b>	12,15	7,33	11,62	7,66	<b>11,143</b>	<b>7,957</b>	7,91	4,77	7,56	4,98	<b>7,245</b>	<b>5,169</b>
<b>ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ</b>	16,42	10,75	15,76	11,02	<b>15,166</b>	<b>11,263</b>	10,70	7,01	10,27	7,19	<b>9,883</b>	<b>7,352</b>	6,96	4,56	6,68	4,68	<b>6,428</b>	<b>4,788</b>
<b>ΣΚΥΡΟΣ</b>	22,63	10,07	21,10	10,72	<b>19,723</b>	<b>11,305</b>	14,75	6,56	13,75	6,99	<b>12,85</b>	<b>7,377</b>	9,60	4,27	8,95	4,55	<b>8,365</b>	<b>4,802</b>



## 9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ

Στον Πίνακα 7.1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι παράμετροι των ομβρίων καμπυλών για τους σταθμούς της περιοχής μελέτης, όπως υπολογίστηκαν με την διαδικασία που περιγράφηκε στα προηγούμενα κεφάλαια. Με βάση τις παραμέτρους αυτές εκτιμήθηκαν τα ύψη μέγιστης βροχόπτωσης διάρκειας 24 ωρών για διάφορες περιόδους επαναφοράς.

Παράλληλα έγινε σύγκριση του ιστορικού μέγιστου καταγεγραμμένου ύψους βροχόπτωσης σε κάθε σταθμό (διάρκειας 24 ωρών) με το αντίστοιχης διάρκειας εκτιμηθέν μέγιστο που εκτιμάται από την όμβρια καμπύλη του σταθμού για περίοδο επαναφοράς ίση με το μέγεθος του αντίστοιχου δείγματος. Από την σύγκριση των αποτελεσμάτων προκύπτει καλή προσέγγιση των εκτιμημένων τιμών από τις όμβριες καμπύλες στις ιστορικές παρατηρημένες τιμές με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου καταγράφονται ακραίες τιμές μεγίστων οι οποίες και δεν ήταν δυνατό να προσεγγιστούν.



Σχήμα 9.1: Σύγκριση παρατηρημένων και εκτιμημένων 24ωρων υψών βροχής για περίοδο επαναφοράς ίση με το μήκος κάθε δείγματος

Πίνακας 9.1: Χαρακτηριστικές τιμές 24ωρου ύψους βροχής στις θέσεις όλων των βροχομετρικών σταθμών στο Υ.Δ. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για διάφορες περιόδους επαναφοράς (mm)

A/A	ΣΤΑΘΜΟΣ	Ιστορικό δείγμα	Ιστορικό Μέγιστο	50	100	1000	N(mm/h)	N(mm)
1	ΝΕΟΧΩΡΙ	33	135,50	6,77	7,58	10,86	6,33	151,89
2	ΠΙΤΣΙΩΤΑ	33	124,60	4,90	5,48	7,79	4,59	110,18
3	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	52	100,00	5,02	5,64	8,02	5,06	121,48
4	ΛΑΜΙΑ	36	134,70	7,85	9,23	14,77	7,26	174,26
5	ΤΑΝΑΓΡΑ	25	125,90	7,34	8,46	12,74	6,32	151,63
6	ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	17	123,00	5,64	6,41	9,38	4,55	109,14
7	ΑΚΡΕΣ	18	110,00	6,85	7,89	11,91	5,44	130,66
8	ΑΧΙΝΟΣ	18	143,00	5,94	6,88	10,64	4,72	113,20
9	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	18	127,00	6,59	7,48	10,89	5,40	129,71
10	ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	25	220,00	8,53	9,81	14,68	7,25	174,01
11	ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	26	254,00	12,14	13,70	19,64	10,81	259,35
12	ΜΗΛΙΕΣ	21	174,00	10,76	12,12	17,34	9,21	221,05
13	ΣΗΜΙΑ	25	208,00	9,87	11,31	16,84	8,55	205,31
14	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	51	198,00	8,07	9,27	14,09	8,11	194,76
15	ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	53	132,20	6,61	7,40	10,30	6,69	160,45
16	ΑΜΦΙΣΣΑ	59	103,20	5,16	5,76	7,95	5,31	127,42
17	ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	61	202,60	6,14	7,01	10,22	6,40	153,51
18	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	55	112,50	5,63	6,40	9,35	5,74	137,75
19	ΓΡΑΒΙΑ	59	172,00	6,21	7,06	10,31	6,43	154,20
20	ΔΑΥΛΕΙΑ	51	240,00	6,57	7,46	11,01	6,61	158,62
21	ΔΙΣΤΟΜΟ	51	167,00	5,96	6,84	10,37	6,00	144,01
22	ΔΡΥΜΑΙΑ	51	100,00	6,19	7,09	10,67	6,23	149,41
23	ΕΛΑΤΕΙΑ	50	109,00	5,26	5,95	8,60	5,27	126,52
24	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	44	150,00	6,13	6,92	9,94	5,99	143,82
25	ΖΗΛΕΥΤΟ	53	100,00	4,69	5,34	7,73	4,75	114,11
26	ΙΣΤΙΑΙΑ	50	287,00	9,19	10,70	16,46	9,21	221,06
27	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	51	145,00	6,68	7,52	10,58	6,72	161,39
28	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	53	275,67	10,66	12,11	17,66	10,80	259,27
29	ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	51	148,00	5,63	6,38	9,24	5,67	136,04
30	Λ. ΥΛΙΚΗΣ	53	109,33	4,68	5,34	7,87	4,75	113,89
31	ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ	36	143,10	6,96	7,96	11,81	6,51	156,29
32	ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	52	204,40	10,64	12,15	17,95	10,75	258,06
33	ΘΙΣΒΗ	59	176,48	6,73	7,82	12,17	6,99	167,82
34	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	60	195,36	6,60	7,62	11,68	6,87	164,90
35	ΛΙΛΑΙΑ	43	180,29	6,71	7,63	11,18	6,52	156,57
36	ΠΑΥΛΟΣ	52	154,61	5,33	6,10	9,06	5,38	129,18
37	ΤΡΙΛΟΦΟ	63	139,04	5,28	6,12	9,45	5,56	133,46
38	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	61	131,17	5,51	6,16	8,57	5,70	136,78
39	ΣΚΥΡΟΣ	25	103,30	5,38	6,30	9,96	4,56	109,51



## 10 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΟΜΒΡΙΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ

### 10.1 Υφιστάμενες όμβριες καμπύλες

Παράλληλα με την ανωτέρω διαδικασία, έγινε συλλογή των ήδη καταστρωμένων ομβρίων καμπυλών για την ευρύτερη περιοχή μελέτης. Τα στοιχεία έχουν προέλθει από καταγραφή ομβρίων καμπυλών σε υδραυλικές μελέτες και σε εργασίες του ΕΜΠ για το ΥΔ Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.

Στις εξισώσεις που παρουσιάζονται οι μονάδες είναι ενιαίες, δηλαδή για τις εντάσεις βροχής ( $i$ ) mm/h, για τις χρονικές κλίμακες ( $d$ ) h και για τις περιόδους επαναφοράς ( $T$ ) έτη.

#### 1. Κοζώνης (1995)

Η διπλωματική εργασία που αναφέρεται στην κατάρτιση όμβριων καμπυλών με ελλιπή δεδομένα (Κοζώνης, 1995) περιλαμβάνει μία εξίσωση όμβριας καμπύλης για την περιοχή μελέτης. Τα δείγμα που χρησιμοποιήθηκε προέκυψε για την Ανατολική Στερεά Ελλάδα αποτελείται από χρονοσειρές βροχογράφων των εξής σταθμών: Αλιάρτος (18 έτη), Λαμία (14 έτη), Λιβαδειά (21 έτη), Γραβιά (29 έτη) και Τυμφρηστού (28 έτη). Οι δύο πρώτοι σταθμοί είναι της ΕΜΥ ενώ οι υπόλοιποι τρεις του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Προτιμήθηκε η κατανομή Gumbel και η εξίσωση για την Ανατολική Στερεά Ελλάδα είναι της μορφής:

$$i = k \frac{1 - \frac{\ln(-\ln(1 - \frac{1}{T}))}{2,34}}{d^{0,59}}$$

Όπου  $k$  η παράμετρος χαρακτηριστική για κάθε σταθμό.

Οι τιμές του  $k$  ανά σταθμό είναι οι εξής: Αλιάρτος 14,0426, Λιβαδειά 16,2518, Λαμία 15,3, Γραβιά 15,6203 και Τυμφρηστός 13,1261

#### 2. Κουτσογιάννης - Μαμάσης - Ευστρατιάδης (2003)

Η Υδρολογική Μελέτη της Λεκάνης Σπερχειού (Κουτσογιάννης, Μαμάσης, Ευστρατιάδης, 2003) εντάσσεται στα πλαίσια της μελέτης με τίτλο «Υδρολογική- Υδραυλική Μελέτη για την Αντιπλημμυρική Προστασία της Νέας Διπλής Σιδηροδρομικής Γραμμής κατά τη Διέλευσή της από την Περιοχή του Ποταμού Σπερχειού». Η μελέτη ανατέθηκε από την ΕΡΓΑ ΟΣΕ Α.Ε. στο Γραφείο Μελετών Δ. Σωτηρόπουλος & Συνεργάτες Ανώνυμη Μελετητική Εταιρεία. Για την εξαγωγή των ομβρίων καμπυλών χρησιμοποιήθηκαν χρονοσειρές των εξής 7 σταθμών: Τρίλοφο, Ζηλευτό, Πιτσιωτά, Υπάτη, Νεοχώρι, Τυμφρηστός και Λαμία.

Η όμβρια καμπύλη της λεκάνης που προέκυψε είχε τη μορφή:

$$i = \frac{30,87 \times (T^{0,15} - 0,517)}{d^{0,58}}$$

#### 3. Κουτσογιάννης (2004)

Στα πλαίσια της υδραυλικής μελέτης αποστράγγισης της οδού Καναβάρι-Δομβαίνα-Πρόδρομος που ανατέθηκε από τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση της Βοιωτίας στο γραφείο Δ. Αργυρόπουλο εκπονήθηκε μελέτη για την εξαγωγή όμβριων καμπυλών (Κουτσογιάννης, 2004). Στη διερεύνηση για την παραγωγή της όμβριας καμπύλης χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το βροχόμετρο της Θίσβης (ΥΠΕΧΩΔΕ) που λειτουργεί από το 1954 και δεδομένα βροχομέτρου και βροχογράφου από το μετεωρολογικό σταθμό της Αλιάρτου. Στην Αλιάρτο έχουν λειτουργήσει μετεωρολογικοί σταθμοί της

Εταιρίας Λίμνης Κωπαΐδας (από το 1907) και στη συνέχεια του Οργανισμού Κωπαΐδας, καθώς και της ΕΜΥ (από το 1966). Ο τελευταίος περιλαμβάνει και βροχογράφο.

Για την κατάρτιση των όμβριων καμπυλών χρησιμοποιήθηκε ένα ενοποιημένο δείγμα από τους δύο σταθμούς. Η όμβρια καμπύλη που προέκυψε είχε την ακόλουθη μορφή:

$$i = \frac{39,18(T^{0,15} - 0,48)}{(d + 0,2)^{0,689}}$$

#### 4. Κουτσογιάννης - Τσακαλίας - Μαμάσης - Κουκουβίνος (1995)

Η Υδρολογική Μελέτη της Λεκάνης Σπερχειού (Κουτσογιάννης, Μαμάσης, Ευστρατιάδης, 2003), που αναφέρθηκε παραπάνω, περιλαμβάνει μία όμβρια καμπύλη που έχει προέλθει από τη μελέτη των Κουτσογιάννη κ.ά. (1995) στην οποία είχαν καταρτιστεί επιφανειακές όμβριες καμπύλες για διάφορες υπολεκάνες, οι οποίες είχαν βασιστεί σε επιφανειακά δεδομένα ετήσιων μέγιστων ημερήσιων βροχοπτώσεων. Για την υπολεκάνη του Σπερχειού ανάντη της γέφυρας Κομποτάδων η έκφραση της όμβριας καμπύλης ήταν:

$$i = 2,629 \frac{3,209 - \ln(-\ln(1 - \frac{1}{T}))}{d^{0,5}}$$

#### 5. Δαούλας (1986)

Η Υδρολογική Μελέτη της Λεκάνης Σπερχειού (Κουτσογιάννης, Μαμάσης, Ευστρατιάδης, 2003), περιλαμβάνει επίσης μία όμβρια καμπύλη που έχει προέλθει από τη μελέτη του Δαούλα (1986) που αναφέρεται στους υδραυλικούς υπολογισμούς για την «Οριστική μελέτη (εφαρμογής) έργων διευθετήσεως τάφρου Λαμίας και χειμάρρου Ξηριά ανάντη Νέας Εθνικής Οδού - χειμάρρου Μπεκιόρεμα - εκτροπής Σπερχειού κατάντη Νέας Εθνικής Οδού» για το ΥΠΕΧΩΔΕ. Σε αυτή τη μελέτη είχαν δημιουργηθεί όμβριες καμπύλες για τους σταθμούς Υπάτης και Τυμφρηστού που περιγράφονταν από την εξίσωση:

$$i = \frac{a(T)}{d^{\eta(T)}}$$

Οι περίοδοι επαναφοράς που εξετάστηκαν ήταν 1, 5, 10, 30, 50 και 100 έτη. Οι αντίστοιχες τιμές των παραμέτρων  $a(T)$  και  $\eta(T)$  για τους σταθμούς είναι:

- Υπάτη,  $a(T)$ : 8.57, 17.89, 21.9, 28.18, 31.21, 35,27
- Υπάτη,  $\eta(T)$ : 0.455, 0.532, 0.545, 0.558, 0.564, 0.57
- Τυμφρηστός,  $a(T)$ : 7.86, 12.29, 14.23, 17.241, 18.633, 20.571
- Τυμφρηστός,  $\eta(T)$ : 0.239, 0.281, 0.293, 0.308, 0.308, 0.314

#### 6. Κωνσταντινίδης - Κουτσογιάννης (1985)

Στην υδρολογική μελέτη που εκπονήθηκε στα πλαίσια της «Οριστικής μελέτης (εφαρμογής) αντιπλημμυρικών έργων λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού» (Κωνσταντινίδης και Κουτσογιάννης, 1985), για το Υπουργείο Δημοσίων Έργων, προέκυψαν κάποιες σχέσεις που συνδέουν ύψος - διάρκεια - περίοδο επαναφοράς των βροχοπτώσεων. Χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα 10 σταθμών (Καλοσκοπή, Γραβιά, Δρυμαία, Κάτω Τιθορέα, Δαυλεία, Ελάτεια, Λειβαδιά, Αγία Τριάδα, Παύλος και Αλίαρτος) και τελικά καλύφθηκαν τα υδρολογικά έτη από το 1962-63 μέχρι το 1983-1984.

Η μελέτη ορίζει 4 υπολεκάνες (S1, S2, S3 και S4):

- Στη θέση φράγματος Αμφίκλειας (λεκάνη S1) συμβάλλουν οι σταθμοί Καλοσκόπης, Καστελλίου, Γραβιάς και Δρυμιάς με ποσοστά αντιστοίχως 26%, 44% και 30%. Το εμβαδόν της λεκάνης S1 είναι 444χμ<sup>2</sup>
- Στη θέση της γέφυρας Ανθοχωρίου (λεκάνη S2 εκτάσεως 872χμ<sup>2</sup>) εκτός των πιο πάνω σταθμών θα μετέχουν και οι σταθμοί Κάτω Τιθορέας, Δαύλειας και Ελάτειας. Τα ποσοστά συμμετοχής τους γίνονται (στη νέα έκταση της λεκάνης απορροής των 872χμ<sup>2</sup>) κατά σειρά: ο ενιαίος σταθμός S1: (F=444χμ<sup>2</sup>) 50%, Κάτω Τιθορέας 21%, Ελάτειας 21% και Δαύλειας 8%
- Στη θέση του ρουφράκτη BOOT (λεκάνη S3 εκτάσεως 1.126χμ<sup>2</sup>) μετέχουν εκτός των σταθμών που παράγουν τον αντιπροσωπευτικό σταθμό της Αμφίκλειας (θέσεως S1=444 χμ<sup>2</sup> που συμμετέχει κατά 39,4%) και οι σταθμοί Κάτω Τιθορέας κατά 14,4%, Ελάτειας 14,4%, Δαύλειας 23% και Λειβαδιάς κατά 8,8% ή S2 73%, η Δαύλεια με 18,2% και η Λειβαδιά με 8,8%
- Στη θέση τέλος της εισόδου της σήραγγας Καρδίτσας (λεκάνη S4 εκτάσεως 2010 χμ<sup>2</sup>) μετέχουν οι του αντιπροσωπευτικού σταθμού S3 κατά 56% και οι της Λειβαδιάς κατά 8,8%, Αγίας Τριάδας κατά 6%, Αλιάρτου κατά 11% και Παύλου κατά 17,6%.

Οι σχέσεις έντασης-διάρκειας-περιόδου επαναφοράς βροχοπτώσεων που διαμορφώνονται είναι οι εξής:

Υπολεκάνη S1

$$i = \frac{10,26 \times T^{0,169}}{t^{0,49}}$$

Υπολεκάνες S2 και S3

$$i = \frac{8,28 \times T^{0,161}}{t^{0,49}}$$

## 7. Βασιλόπουλος (1986)

Η μελέτη του Κουτσογιάννη (1999) «Σχεδιασμός αστικών δικτύων αποχέτευσης» περιλαμβάνει όμβριες καμπύλες από διάφορες περιοχές της Ελλάδας που δημιουργήθηκαν στα πλαίσια διαφορετικών υδρολογικών μελετών. Από τη «Μελέτη αποστραγγιστικών έργων Τολοφώνας», Βασιλόπουλος (1986) για το Δίστομο Βοιωτίας εξήχθησαν οι εξής εξισώσεις:

- Για T=5

$$i = \frac{17,43}{t^{0,569}}$$

- Για T=10

$$i = \frac{20,13}{t^{0,576}}$$

Επίσης, στη μελέτη του Κουτσογιάννη (1999) από προέκταση της καμπύλης προς τα πίσω προέκυψαν οι ακόλουθες χαρακτηριστικές σημειακές εντάσεις βροχής (mm/h) για τις αντίστοιχες διάρκειες:

- Για T=5 και t=10min→i=48,3mm/h
- Για T=5 και t=30min→i=25,9mm/h
- Για T=5 και t=1h→i=17,4mm/h
- Για T=10 και t=10min→i=56,5mm/h
- Για T=10 και t=30min→i=30,0mm/h

- Για  $T=10$  και  $t=1h \rightarrow i=20,1mm/h$

### 8. ΜΕΤΕΡ (1984)

Στην ίδια μελέτη του Κουτσογιάννη (1999) αναφέρεται η όμβρια καμπύλη από τη «Μελέτη αποχέτευσης Μαντουδίου», ΜΕΤΕΡ (1984). Συγκεκριμένα για το σταθμό Κάτω Μάμουλα Εύβοιας προκύπτει η εξής σχέση ανάμεσα στην ένταση και στη διάρκεια της βροχόπτωσης για τις συγκεκριμένες περιόδους επαναφοράς:

- Για  $T=5$

$$i = \frac{13,95}{t^{0,762}}$$

- Για  $T=10$

$$i = \frac{16,23}{t^{0,760}}$$

Επίσης, στη μελέτη του Κουτσογιάννη (1999) από προέκταση της καμπύλης προς τα πίσω προέκυψαν οι ακόλουθες χαρακτηριστικές σημειακές εντάσεις βροχής (mm/h) για τις αντίστοιχες διάρκειες:

- Για  $T=5$  και  $t=10min \rightarrow i=54,6mm/h$
- Για  $T=5$  και  $t=30min \rightarrow i=23,7mm/h$
- Για  $T=5$  και  $t=1h \rightarrow i=13,9mm/h$
- Για  $T=10$  και  $t=10min \rightarrow i=63,3mm/h$
- Για  $T=10$  και  $t=30min \rightarrow i=27,5mm/h$
- Για  $T=10$  και  $t=1h \rightarrow i=16,3mm/h$

### 9. Ξανθόπουλος - Κουτσογιάννης - Ρώτη - Τζεράνης (1988)

Στην ίδια μελέτη του Κουτσογιάννη (1999) αναφέρονται όμβριες καμπύλες από τη μελέτη «Υδρολογική Διερεύνηση Υδατικού Διαμερίσματος Θεσσαλίας», Ξανθόπουλος κ.α. (1988) για το ΕΜΠ. Συγκεκριμένα για το σταθμό Τρίλοφο Φθιώτιδας, προκύπτει η εξής σχέση ανάμεσα στην ένταση και στη διάρκεια της βροχόπτωσης για τις συγκεκριμένες περιόδους επαναφοράς:

- Για  $T=5$

$$i = \frac{13,12}{t^{0,525}}$$

- Για  $T=10$

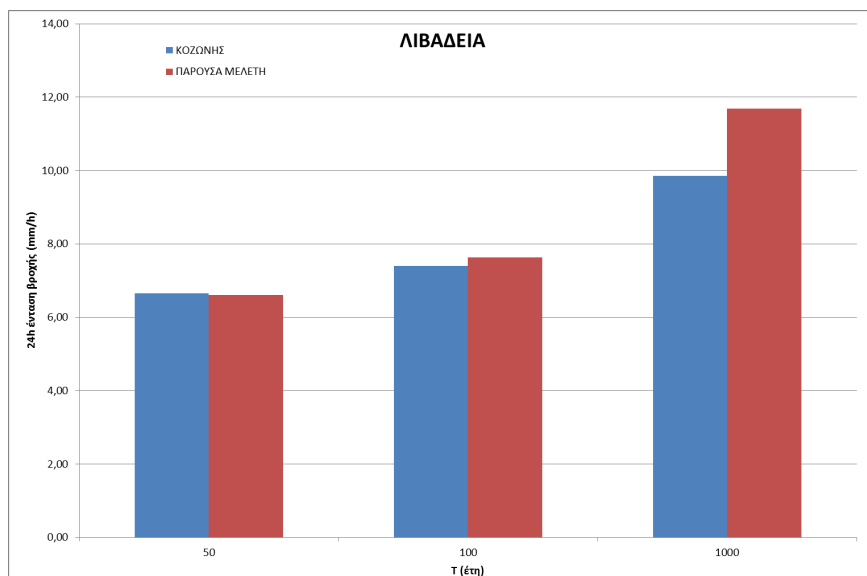
$$i = \frac{15,83}{t^{0,524}}$$

Επίσης, στη μελέτη του Κουτσογιάννη (1999) από προέκταση της καμπύλης προς τα πίσω προέκυψαν οι ακόλουθες χαρακτηριστικές σημειακές εντάσεις βροχής (mm/h) για τις αντίστοιχες διάρκειες:

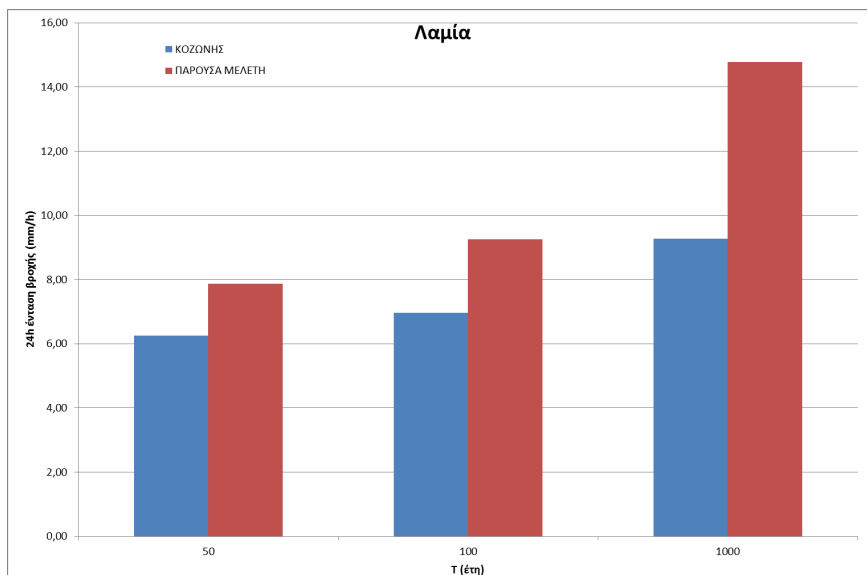
- Για  $T=5$  και  $t=10min \rightarrow i=33,6mm/h$
- Για  $T=5$  και  $t=30min \rightarrow i=18,9mm/h$
- Για  $T=5$  και  $t=1h \rightarrow i=13,1mm/h$
- Για  $T=10$  και  $t=10min \rightarrow i=40,5mm/h$
- Για  $T=10$  και  $t=30min \rightarrow i=22,8mm/h$
- Για  $T=10$  και  $t=1h \rightarrow i=15,8mm/h$

## 10.2 Αποτελέσματα σύγκρισης με υφιστάμενες όμβριες καμπύλες

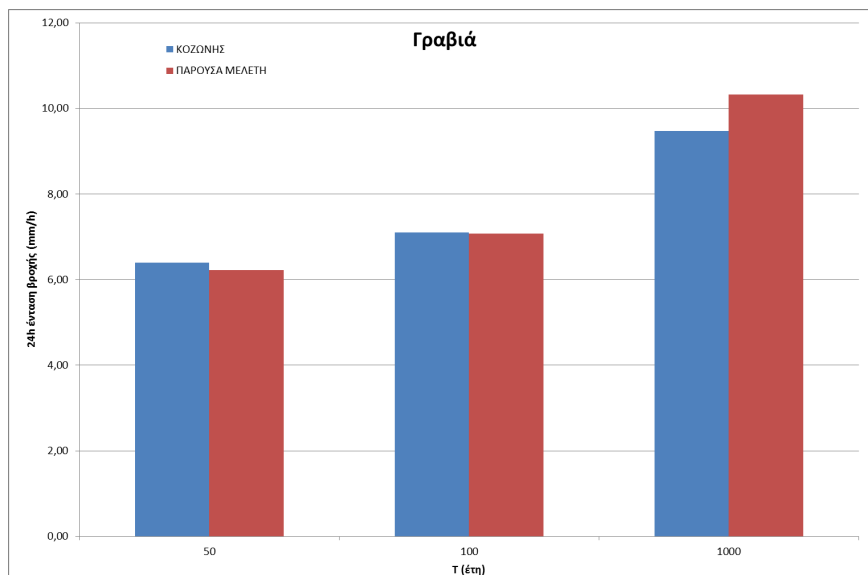
### 1. Κοζώνης (1995)



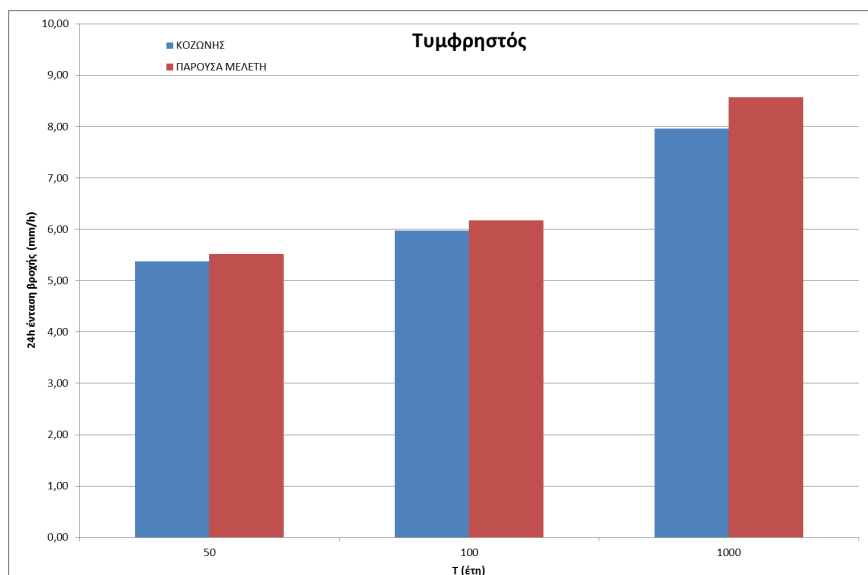
Σχήμα 10.1: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Λιβαδειά για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.



Σχήμα 10.2: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Λαμία για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.



Σχήμα 10.3: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Γραβιά για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.

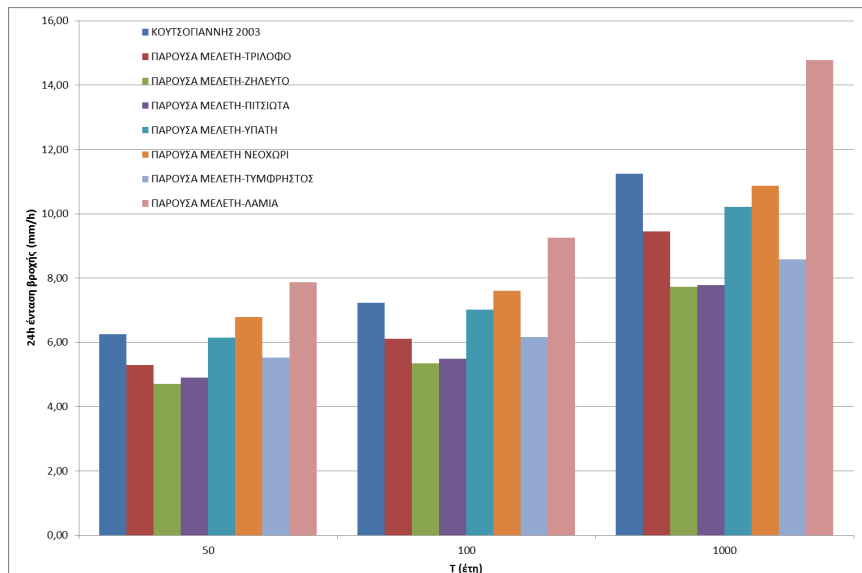


Σχήμα 10.4: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κοζώνη και της παρούσας μελέτης για τη Τυμφρηστός για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.

Στους σταθμούς Λιβαδειά, Τυμφρηστό, Γραβιά παρατηρείται σύγκλιση στην ένταση βροχόπτωσης στις περιόδους επαναφοράς T= 50,100 έτη, ενώ στην T=1000 η όμβρια καμπύλη του Κοζώνη υποεκτιμά την ένταση. Στο σταθμό Λαμία η όμβρια καμπύλη του Κοζώνη υποεκτιμά την ένταση σε όλες τις περιόδους επαναφοράς.

Ο σταθμός Αλίσαρτος δε χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη για τη παραγωγή ομβρίων καμπυλών.

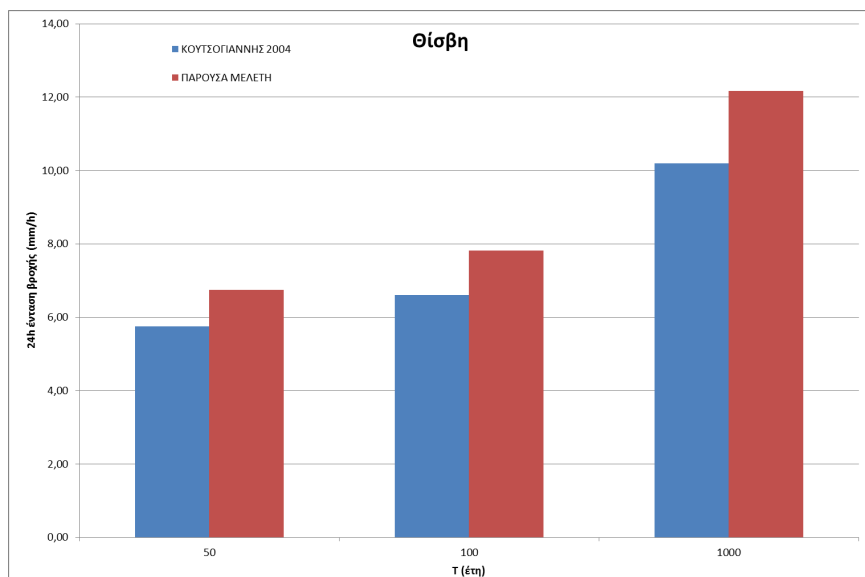
### 1. Κουτσογιάννης – Μαμάσης – Ευστρατιάδης (2003)



Σχήμα 10.5: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κουτσογιάννη-Μαμάση-Ευστρατιάδη και της παρούσας μελέτης για τους σταθμούς: Τρίλοφο, Ζηλευτό, Πιτσιώτα, Υπάτη, Νεοχώρι, Τυμφρηστός και Λαμία για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.

Σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα η ένταση της βροχόπτωσης που προκύπτει από την όμβρια καμπύλη του Κουτσογιάννη- Μαμάση- Ευστρατιάδη συγκλίνει με τους σταθμούς Υπάτη και Νεοχώρι, ενώ η όμβρια καμπύλη υπερεκτιμά την ένταση στους σταθμούς Τρίλοφο, Ζηλευτό, Πιτσιώτα, Τυμφρηστός και την υποεκτιμά στο σταθμό Λαμία.

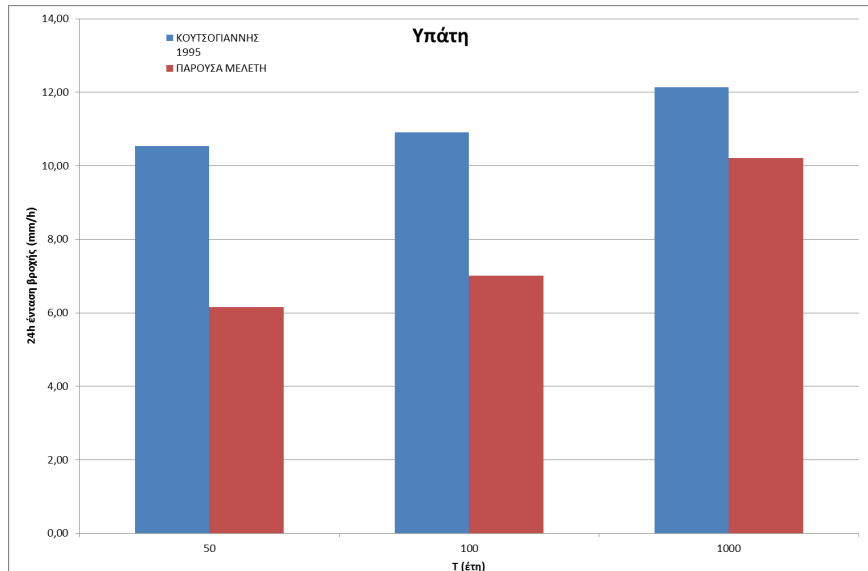
### 2. Κουτσογιάννης (2004)



Σχήμα 10.6: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κουτσογιάννη και της παρούσας μελέτης για τη Θίσβη για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.

Γενικά παρατηρείται σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα ότι η όμβρια καμπύλη του Κουτσογιάννη (2004) υποεκτιμά την ένταση βροχόπτωσης στο σταθμό Θίσβη σε ποσοστό 20%.

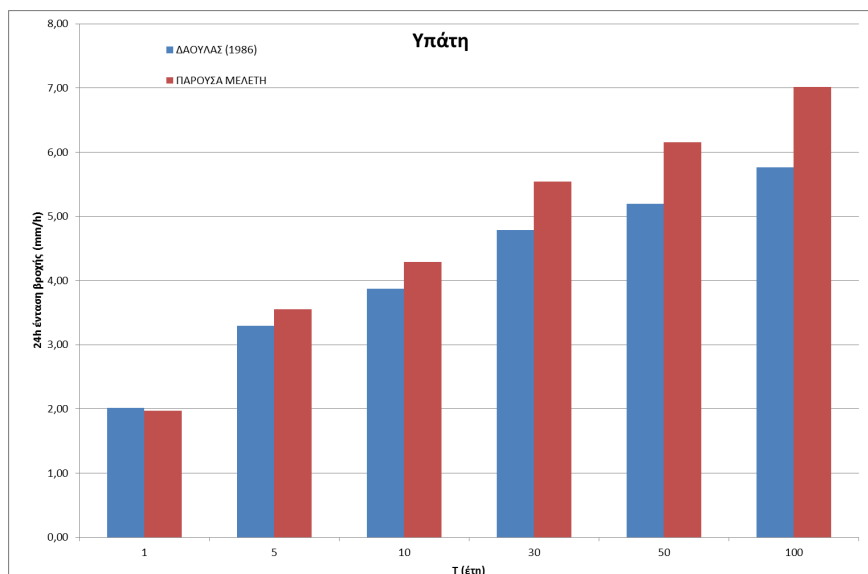
### 3. Κουτσογιάννης - Τσακαλίας - Μαμάσης - Κουκουβίνος (1995)



**Σχήμα 10.7: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Κουτσογιάννη - Τσακαλία - Μαμάση - Κουκουβίνου και της παρούσας μελέτης για την Υπάτη για περιόδους επαναφοράς T= 50,100,1000 έτη.**

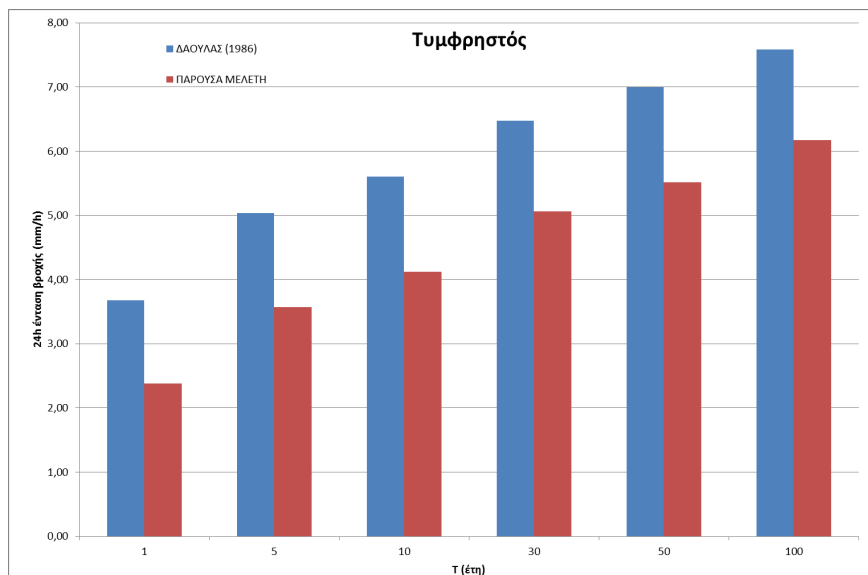
Ο κοντινότερος σταθμός στην περιοχή που χρησιμοποιείται για επεξεργασία είναι αυτός της Υπάτης. Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται ότι η όμβρια καμπύλη των Κουτσογιάννη- Τσακαλία - Μαμάση - Κουκουβίνου (1995) υπερεκτιμά την ένταση βροχόπτωσης στο σταθμό Υπάτη σε μεγαλύτερο ποσοστό στις χαμηλές περιόδους επαναφοράς και σε μικρότερο ποσοστό στην περίοδο T=1000 έτη.

### 4. Δαούλας (1986)



**Σχήμα 10.8: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Δαούλα και της παρούσας μελέτης για την Υπάτη για διάφορες περιόδους επαναφοράς.**





**Σχήμα 10.9: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Δαούλα και της παρούσας μελέτης για τον Τυμφρηστό για διάφορες περιόδους επαναφοράς.**

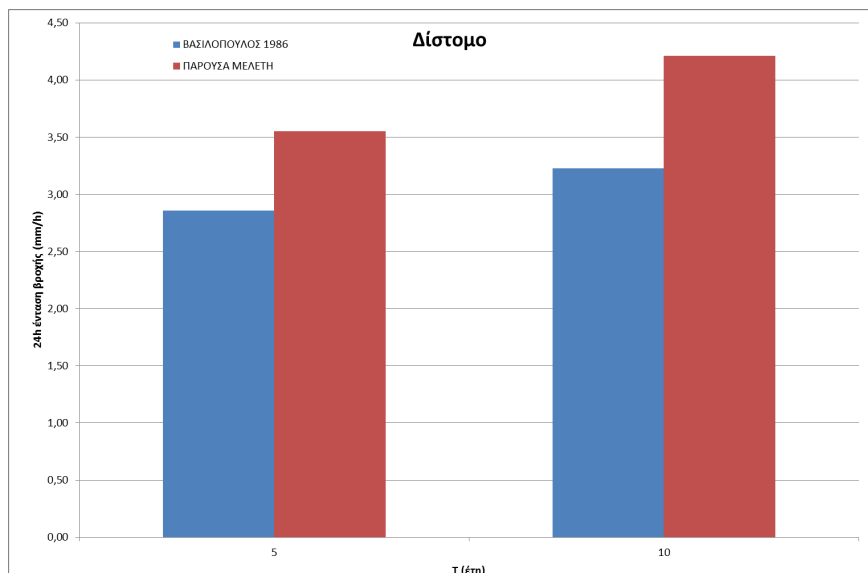
Στο σταθμό Υπάτη παρατηρείται σύγκλιση στις εντάσεις στις χαμηλές περιόδους επαναφοράς ενώ στις μεγαλύτερες η όμβρια καμπύλη του Δαούλα υποεκτιμά την ένταση βροχόπτωσης.

Αντίστοιχα στο σταθμό Τυμφρηστό η όμβρια καμπύλη του Δαούλα υπερεκτιμά την ένταση σε όλες τις περιόδους επαναφοράς σε ποσοστό 25%.

#### **5. Κωνσταντινίδης – Κουτσογιάννης (1985)**

Στην παρούσα φάση δεν κατέστη δυνατή η σύγκριση των ανωτέρω δεδομένων με τα αποτελέσματα της μελέτης δεδομένου ότι η μελέτη Κωνσταντινίδη – Κουτσογιάννη αναφέρεται σε επιφανειακές όμβριες καμπύλες ενώ η σύγκριση των δεδομένων πραγματοποιείται σε επίπεδο σταθμών μέτρησης (σημειακών ομβρίων καμπυλών).

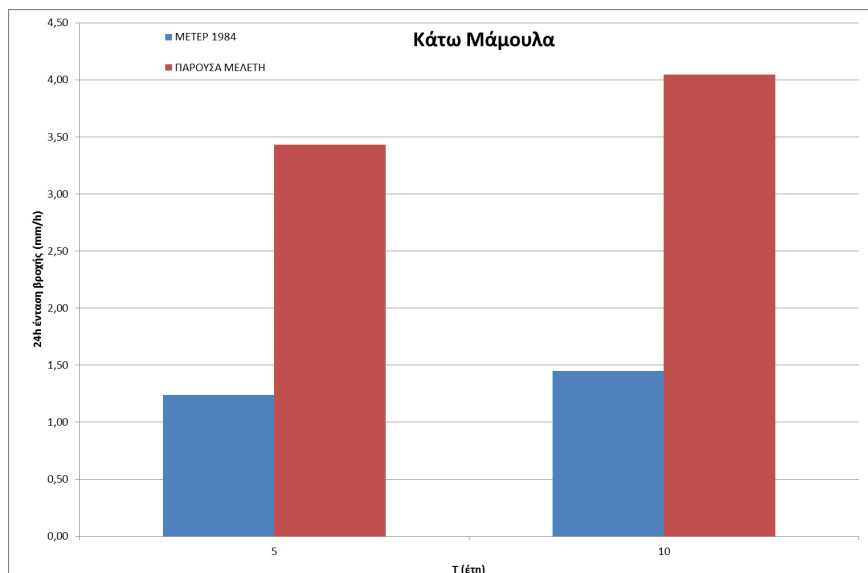
## 6. Βασιλόπουλος (1986)



Σχήμα 10.10: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Βασιλόπουλο και της παρούσας μελέτης για το Δίστομο για περιόδους επαναφοράς  $T=5,10$  έτη.

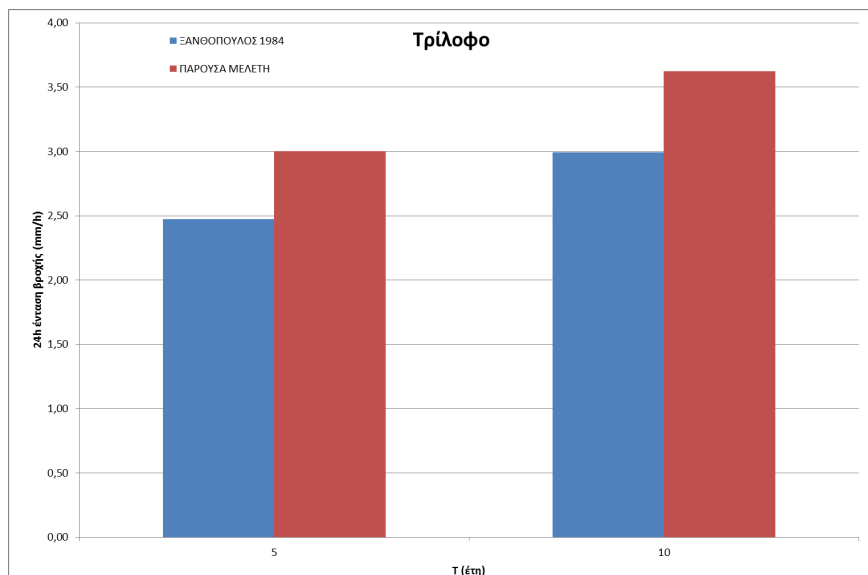
Φαίνεται ότι η όμβρια καμπύλη του Βασιλόπουλου υποεκτιμά την ένταση βροχόπτωσης σε ποσοστό 30%.

## 7. ΜΕΤΕΡ (1984)



Σχήμα 10.11: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών ΜΕΤΕΡ και της παρούσας μελέτης για τα Κάτω Μάμουλα για περιόδους επαναφοράς  $T=5,10$  έτη.

Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται ότι η όμβρια καμπύλη ΜΕΤΕΡ υποεκτιμά την ένταση σε μεγάλο ποσοστό και για τις δύο περιόδους επαναφοράς.

**8. Ξανθόπουλος - Κουτσογιάννης - Ρώτη - Τζεράνης (1988)**

**Σχήμα 10.12: Σύγκριση ομβρίων καμπυλών Ξανθόπουλου - Κουτσογιάννη - Ρώτη - Τζεράνη και της παρούσας μελέτης για το Τρίλοφο για περιόδους επαναφοράς T= 5,10 έτη.**

Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται ότι η όμβρια καμπύλη Ξανθόπουλος - Κουτσογιάννης - Ρώτη - Τζεράνη υποεκτιμά την ένταση σε μεγάλο ποσοστό και για τις δύο περιόδους επαναφοράς.



## 11 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗΣ

Προκειμένου να ενισχυθεί η αξιοπιστία της μελέτης των ισχυρών καταιγίδων ως προς τη χωροχρονική τους κατανομή, αναζητήθηκαν δορυφορικά δεδομένα βροχοπτώσης, και συγκρίθηκαν με τις διαθέσιμες μετρήσεις των βροχογράφων της περιοχής μελέτης. Επιλέχθηκαν μετρήσεις επεισοδίων βροχοπτώσης από βροχογράφους οι οποίοι βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από τις περιοχές με τις μεγαλύτερες εντάσεις και συγχρόνως περιλαμβάνουν το επεισόδιο στο σύνολό του.

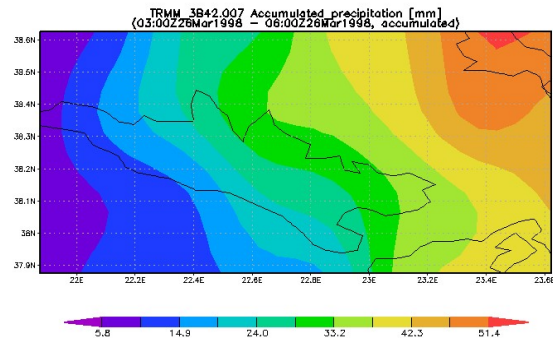
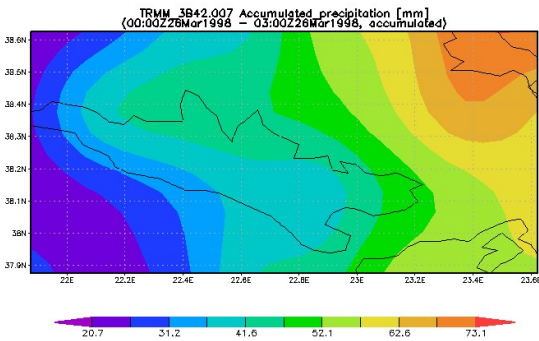
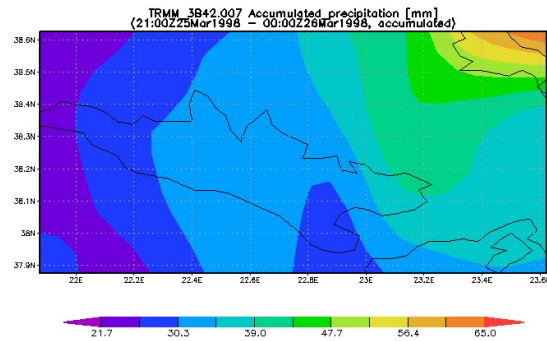
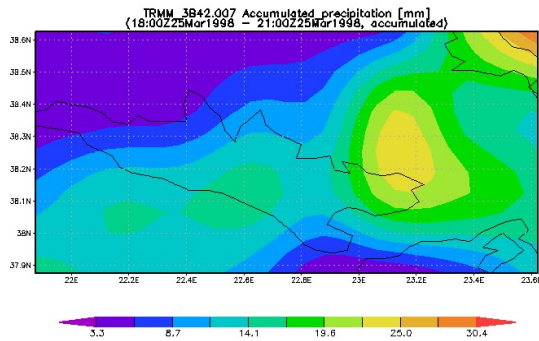
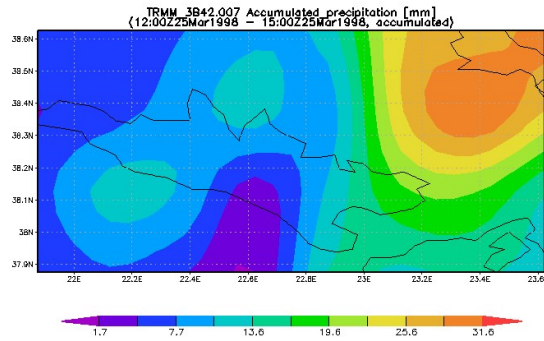
Τα δορυφορικά δεδομένα συλλέχθηκαν από το πρόγραμμα TRMM (Tropical Rainfall Measuring) της NASA. Το δίκτυο δορυφορικών παρατηρήσεων TRMM είναι παγκόσμιας κλίμακας, με ευκρίνεια 0,25ο, χρονική διακριτότητα 3 hr, και καλύπτει την περίοδο 1998-σήμερα αντλώντας δεδομένα από διαφορετικές πηγές (με δορυφορικές και επίγειες μετρήσεις):

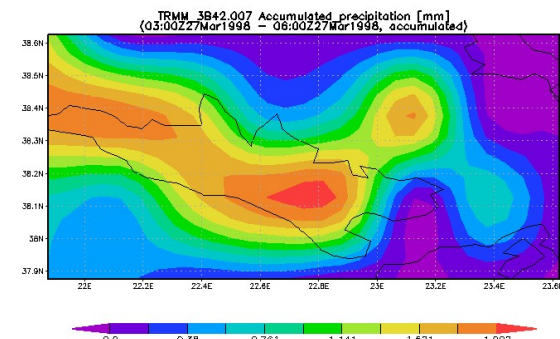
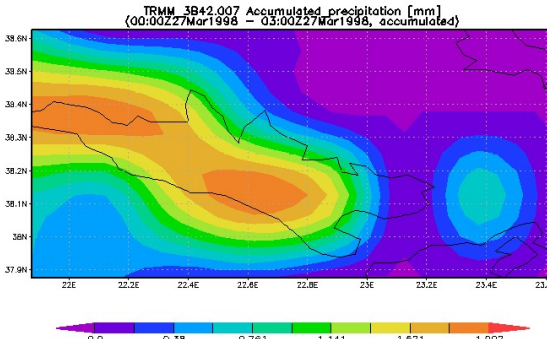
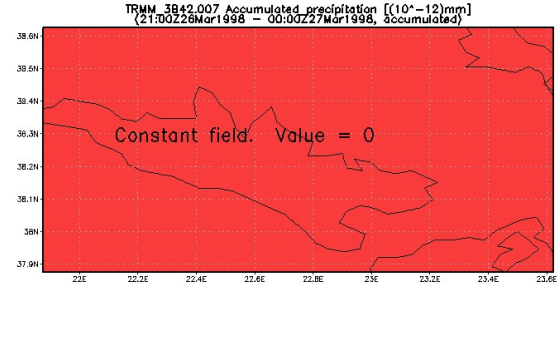
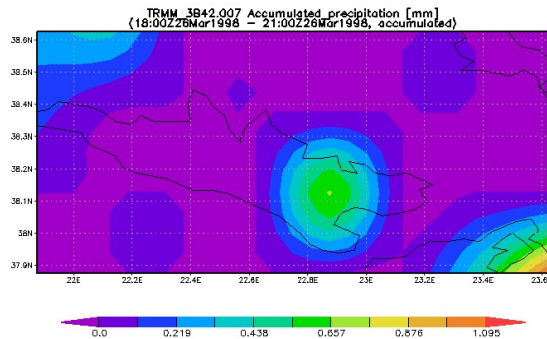
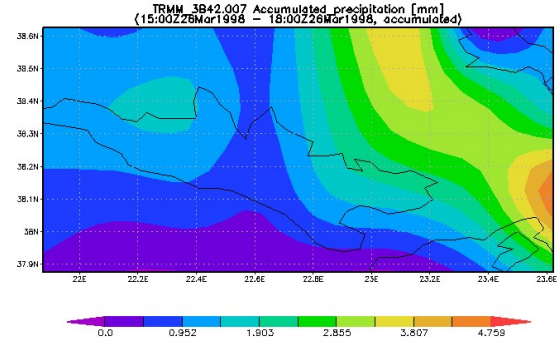
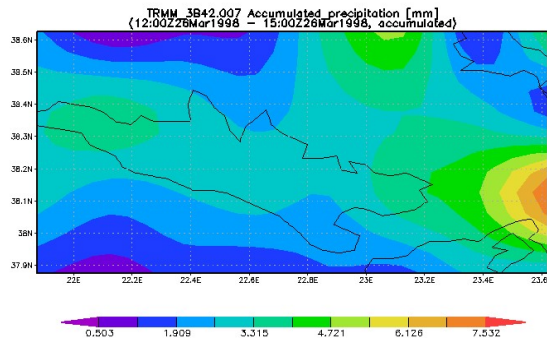
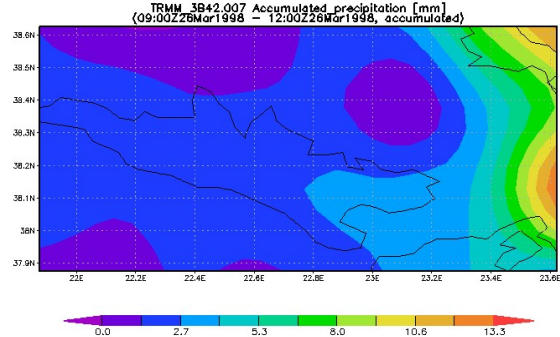
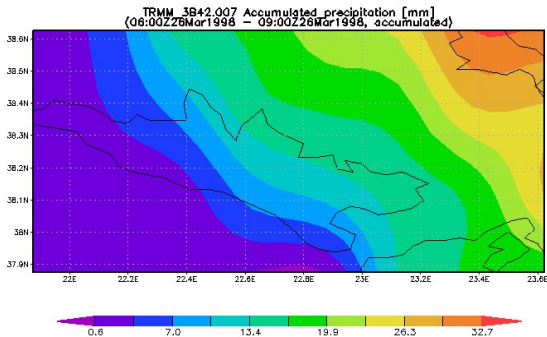
1. NASA/GSFC Ανακλαστικότητα PR επιπέδου 1
2. NASA/GSFC TMI Tb επιπέδου 1
3. NASA/GSFC PR-TMI Εκτιμήσεις Βροχοπτώσης επιπέδου 2
4. NASA/GSFC AMSR-E Tb επιπέδου 1b
5. RSS SSM/I Tb
6. NESDIS AMSU-B Εκτιμήσεις Βροχοπτώσης, λειτουργικού επιπέδου 2
7. NOAA/NWS/CPC Δεδομένα Ιστογραμμάτων IR Tb
8. NOAA/NWS/CPC Συγχωνευμένα Δεδομένα IR Γεωστατικών Δορυφόρων, φωτεινότητας-θερμοκρασίας, ευκρίνειας 4 km,
9. GPCC Ανάλυση Ελέγχου Βροχομετρικών Σταθμών
10. NOAA/NWS/CPC CAMS Ανάλυση Βροχομετρικών Σταθμών

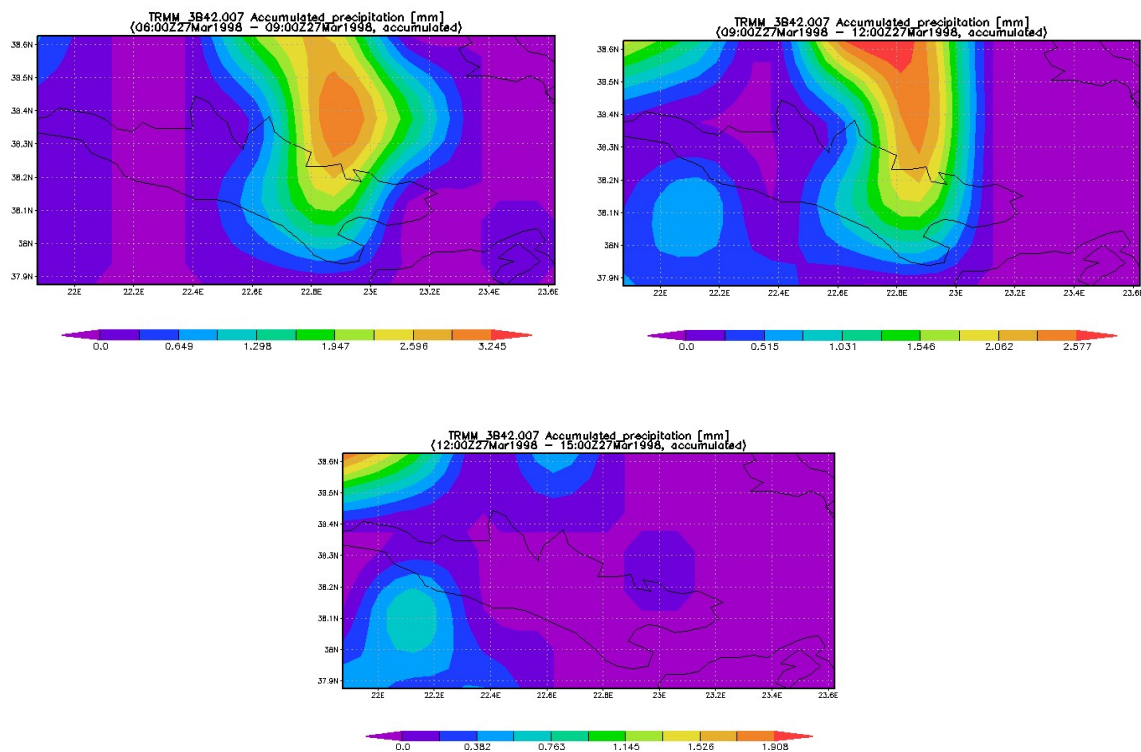
Οι διαφορετικές μετρήσεις ομογενοποιούνται με βάση τον αλγόριθμο TMPA (TRMM Multi-Satellite Precipitation (Huffman et al.,1999) του Εργαστηρίου Μελέτης της Ατμόσφαιρας, στο NASA Goddard Space. Τα δορυφορικά δεδομένα TRMM ανακτήθηκαν μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας TOVAS ([TRMM Online Visualization and Analysis System](#)) του Goddard Earth Sciences Data and Information Services Center (GES DISC) που παρέχει ύψη βροχής σε [3hr](#), ημερήσια και μηνιαία κλίμακα.

Ακολούθως αναλύεται το επεισόδιο βροχοπτώσης από 25/03/1998 μέχρι 27/03/1998 με επιπτώσεις στις περιοχές κοντά στη Θήβα και βορειοανατολικά αυτής. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.1. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχοπτώσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείων του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφους της περιοχής μελέτης (Θίσβη, Παύλος) (Πίνακας 11.1, Πίνακας 11.12). Παρατηρούμε ότι η περιοχή δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το εννιάωρο μεταξύ 21:00-06:00 GMT στις 25-26/3. Η σύγκριση με τα δεδομένα των βροχογράφων δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο του σταθμού του Παύλου που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM ενώ υπερεκτιμούν σε κάποιο βαθμό τις εντάσεις που καταγράφηκαν από τα όργανο της Θίσβης που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές της Θήβας, του Ύπατου

και της Χαλκίδας όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.







**Σχήμα 11.1:** Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης 25/03/1998 – 27/03/1998 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>4</sup> (από 25/03/1998 12:00 GMT έως 27/03/1998 15:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 25/03/1998 14:00 έως 27/03/1998 17:00))

**Πίνακας 11.1:** Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 25/03/1998 – 27/03/1998 στους βροχογράφους της Θίβης και του Παύλου

Διάρκεια	Θίβη	Πάυλος
3hr	44,2	17
6hr	69,4	30,8
12hr	108,4	57
24hr	166,6	77,4

<sup>4</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

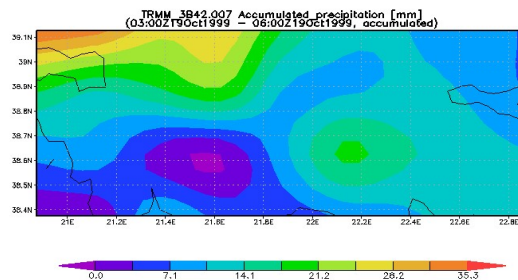
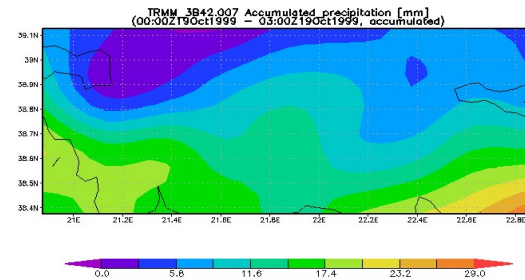
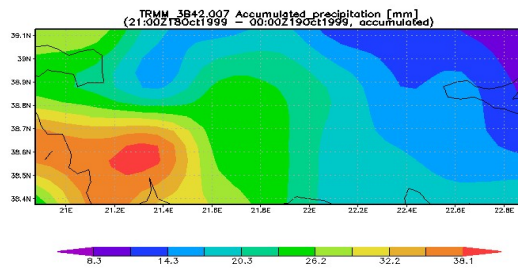
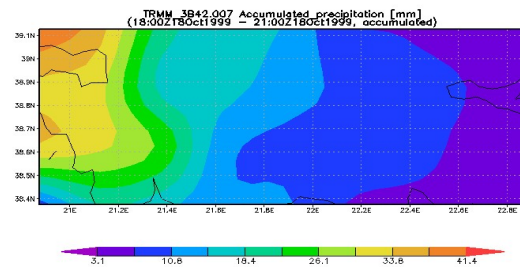
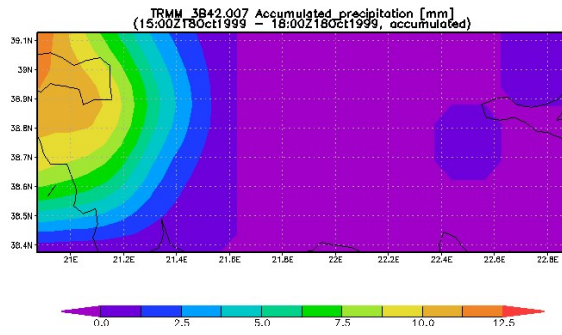
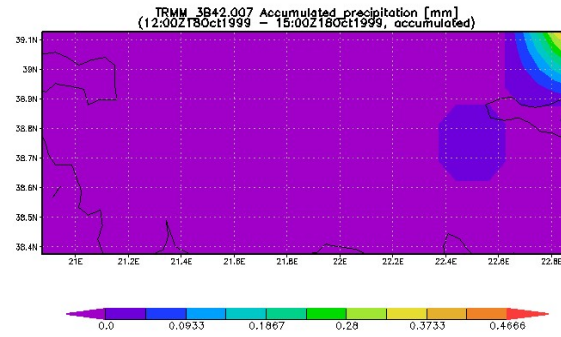


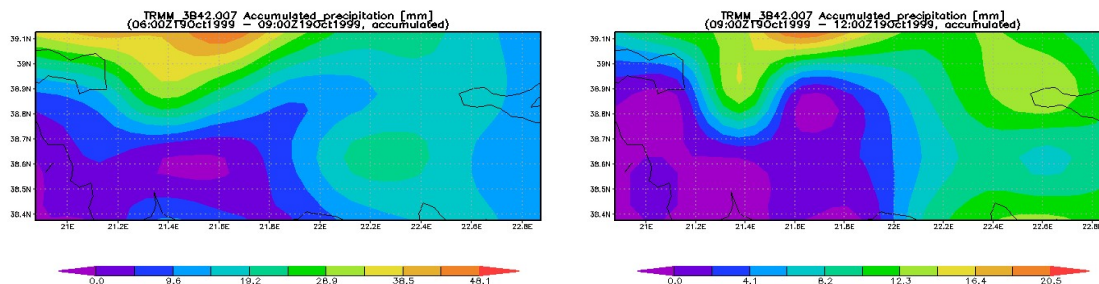
**Πίνακας 11.2: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και του Παύλου**

<i>Χ.Υ</i>	<i>410231,09 4234557,5</i>	<i>420762,59 4264707</i>
<i>πλησιέστεροι Β/Γ</i>	<b>Θίσβη</b>	<b>Πάυλος</b>
25/03/1998, 12:00-15:00 GMT	15	
25/03/1998, 15:00-18:00 GMT	15	
25/03/1998, 18:00-21:00 GMT	18	
25/03/1998, 21:00-24:00 GMT	37	
26/03/1998, 00:00-03:00 GMT	52	
26/03/1998, 03:00-06:00 GMT	35	
26/03/1998, 06:00-09:00 GMT	15	
26/03/1998, 09:00-12:00 GMT	2	
26/03/1998, 12:00-15:00 GMT	3	4,1
26/03/1998, 15:00-18:00 GMT	2,2	3,5
26/03/1998, 18:00-21:00 GMT	0,2	0
26/03/1998, 21:00-24:00 GMT	0	0
27/03/1998, 00:00-03:00 GMT	0,5	0
27/03/1998, 03:00-06:00 GMT	1,2	0,8
27/03/1998, 06:00-09:00 GMT	2,2	1,3
27/03/1998, 09:00-12:00 GMT	1,3	0,1
27/03/1998, 12:00-15:00 GMT	0,1	0
<i>Max 3hr</i>	52	4,1
<i>Max 6hr</i>	89	7,6
<i>Max 12hr</i>	142	7,6
<i>Max 24hr</i>	189	9,8

Ακολούθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 18/10/1999 μέχρι 19/10/1999, το οποίο έλαβε χώρα στη Δυτική Στερεά Ελλάδα και στη Θεσσαλία αλλά είχε επιπτώσεις και στις περιοχές που βρίσκονται στα σύνορα με αυτά τα Υδατικά Διαμερίσματα. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο

Σχήμα 11.2. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείου του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφο της περιοχής μελέτης (Τυμφρηστός) (Πίνακας 11.3, Πίνακας 11.4). Παρατηρούμε ότι η περιοχή δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το τρίωρο μεταξύ 21:00-24:00 GMT. Η σύγκριση με τα δεδομένα του βροχογράφου δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο του Τυμφρηστού που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές που συνορεύουν με τα Υδατικά Διαμερίσματα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας, όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.





**Σχήμα 11.2:** Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 18/10/1999 – 19/10/1999 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>5</sup> (από 18/10/1999 12:00 GMT έως 19/10/1999 12:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 18/10/1999 14:00 έως 19/10/1999 14:00))

**Πίνακας 11.3:** Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 18/10/1999 – 19/10/1999 στο βροχογράφο του Τυμφρηστού

Διάρκεια	Τυμφρηστός
3hr	37,6
6hr	63
12hr	97,8
24hr	122,6

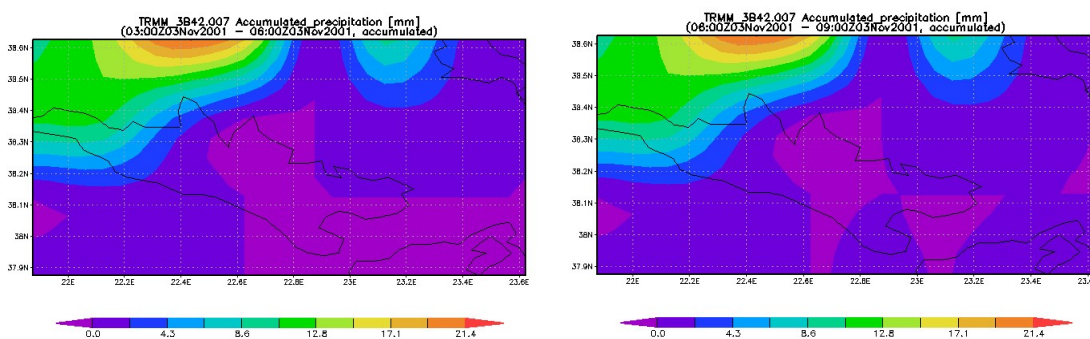
**Πίνακας 11.4:** Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο του Τυμφρηστού

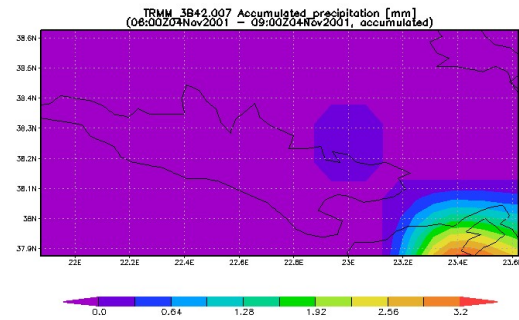
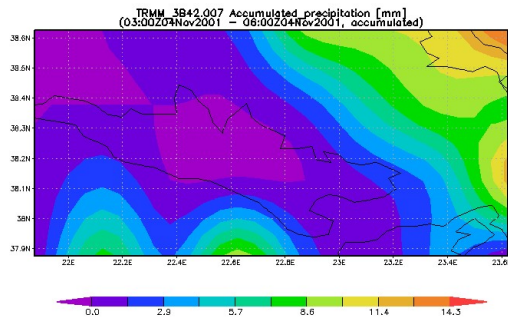
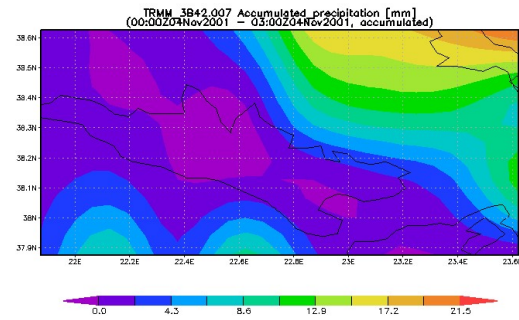
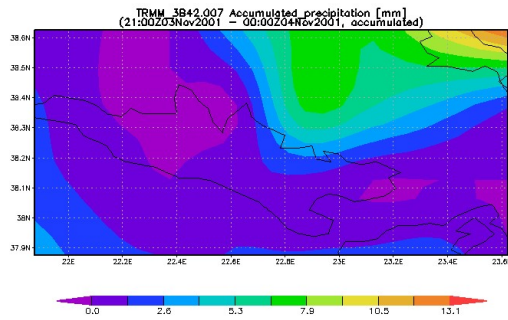
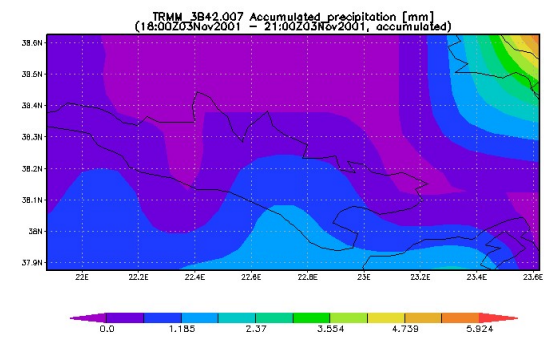
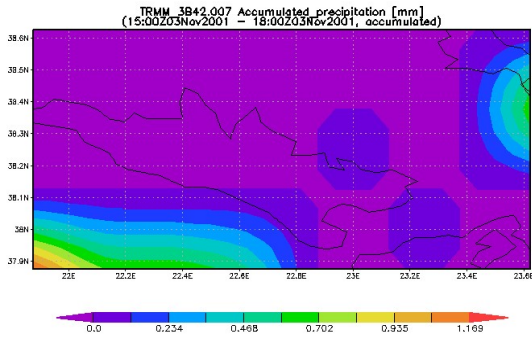
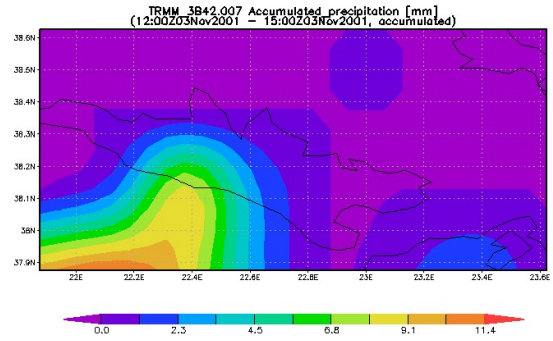
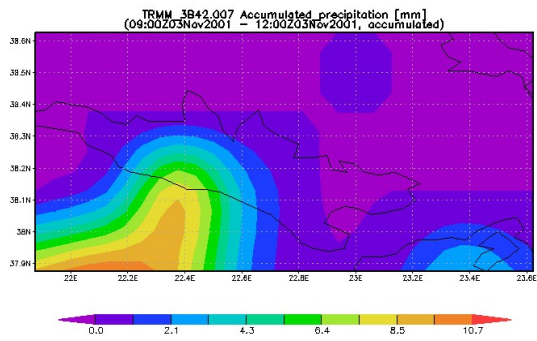
<i>χ,γ</i>	319132,81 4308523,5
<i>πλησιέστερος Β/Γ</i>	Τυμφρηστός
18/10/1999, 12:00-15:00 GMT	0
18/10/1999, 15:00-18:00 GMT	0
18/10/1999, 18:00-21:00 GMT	13
18/10/1999, 21:00-24:00 GMT	22
19/10/1999, 00:00-03:00 GMT	10
19/10/1999, 03:00-06:00 GMT	10,5
19/10/1999, 06:00-09:00 GMT	12
19/10/1999, 09:00-12:00 GMT	4,1
19/10/1999, 12:00-15:00 GMT	17
19/10/1999, 15:00-18:00 GMT	18

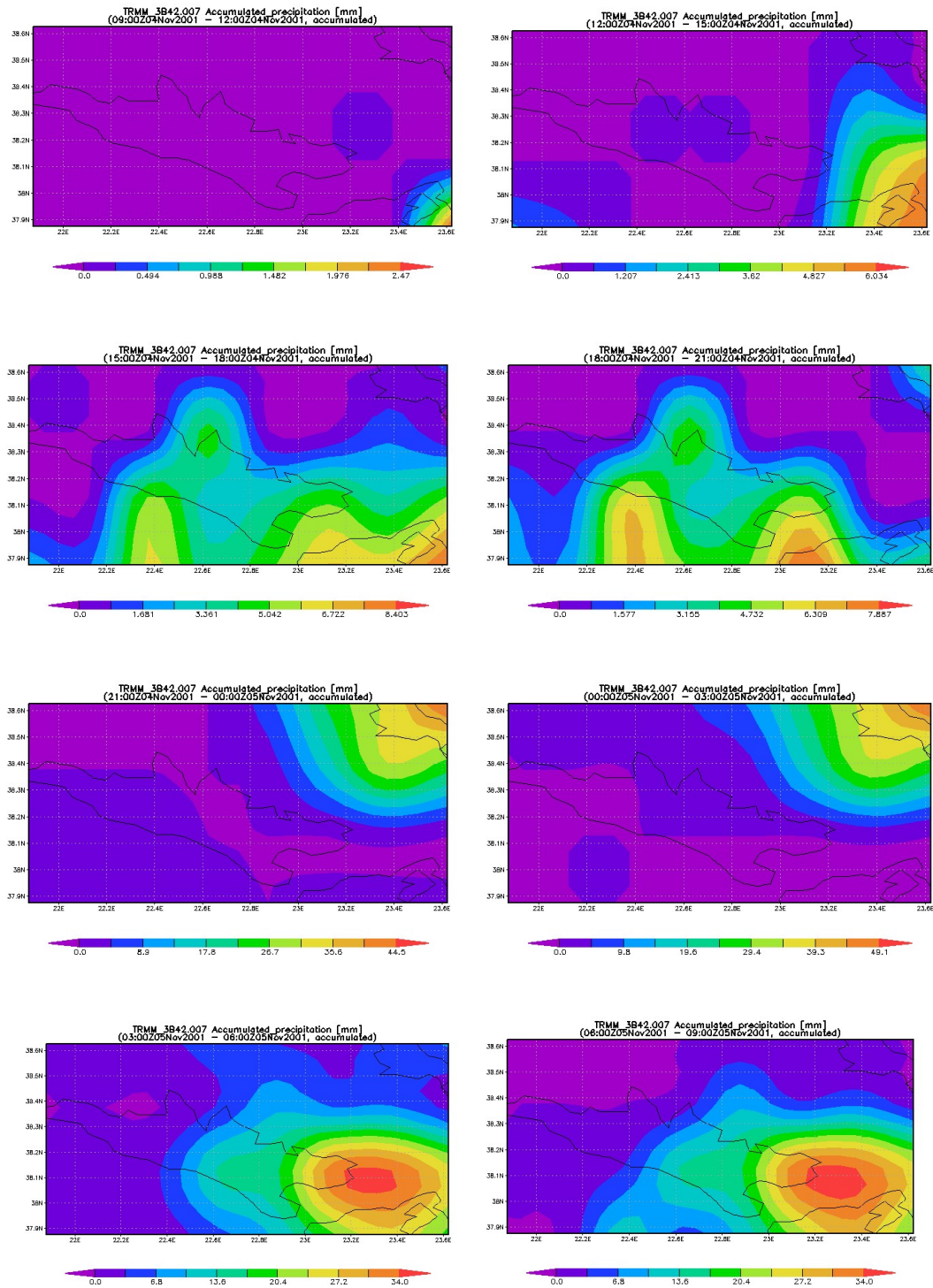
<sup>5</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

Max 3hr	22
Max 6hr	35
Max 12hr	55,5
Max 24hr	106,6

Ακολουθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 03/11/2001 μέχρι 05/11/2001 με επιπτώσεις στις περιοχές που συνορεύουν με το Υδατικό Διαμέρισμα της Αττικής (π.χ. Πλαταιές) αλλά και στις περιοχές Θήβας - Αλιάρτου και Χαλκίδας. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.3. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείων του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφους της περιοχής μελέτης (Θίσβη, Τανάγρα) (Πίνακας 11.5, Πίνακας 11.6). Παρατηρούμε ότι η περιοχή της Θίσβης δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το εξάωρο μεταξύ 03:00-09:00 GMT στις 5/11, ενώ η περιοχή προς την Τανάγρα στο εξάωρο μεταξύ 21:00-03:00 GMT στις 4-5/11. Η σύγκριση με τα δεδομένα των βροχογράφων δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο της Θίσβης (ιδιαίτερα τις μέγιστες 12hr και 24hr βροχοπτώσεις) που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Το ίδιο συμβαίνει για το βροχογράφο της Τανάγρας για τις μέγιστες διάρκειες βροχόπτωσης 3hr και 24hr σε μικρό βαθμό όμως, ενώ για τις άλλες δύο διάρκειες (6h και 12h) τα δορυφορικά δεδομένα υπερεκτιμούν σε μικρό βαθμό τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Στο σταθμό της Τανάγρας οι διαφορές στις τιμές ανάμεσα στα δορυφορικά δεδομένα και στα δεδομένα του βροχογράφου δεν είναι μεγάλες. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές που συνορεύουν με το Υδατικό Διαμέρισμα της Αττικής (π.χ. Πλαταιές) καθώς και στις περιοχές μεταξύ Τανάγρας και Χαλκίδας, όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.







**Σχήμα 11.3: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 03/11/2001 - 05/11/2001 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>6</sup> (από 03/11/2001 03:00 GMT έως**

<sup>6</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

05/11/2001 09:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 03/11/2001 05:00 έως 05/11/2001 11:00)

Πίνακας 11.5: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 03/11/2001 - 05/11/2001 στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας

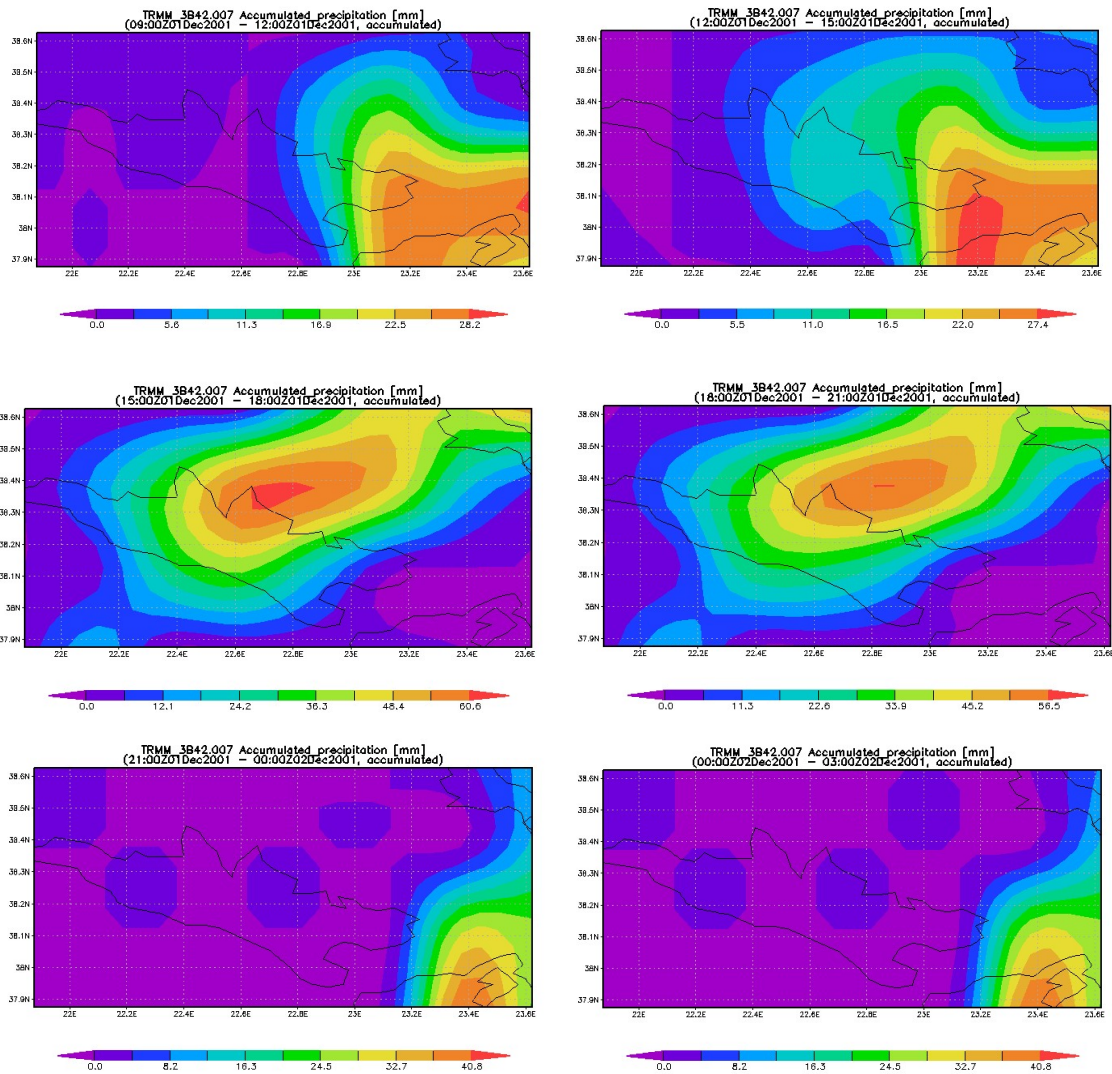
Διάρκεια	Θίσβη	Τανάγρα
3hr	23,2	26,1
6hr	40	34,9
12hr	64	57
24hr	118	71,4

Πίνακας 11.6: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας

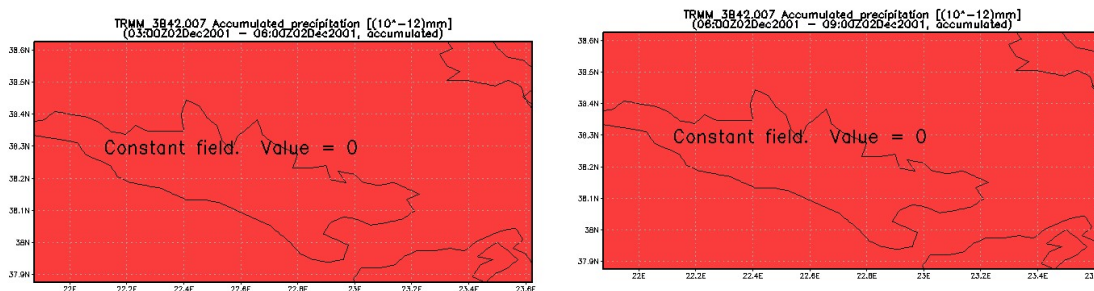
<i>χ.γ</i>	410231,09 4234557,5	461653,6 4242833,2
<i>πλησιέστεροι Β/Γ</i>	Θίσβη	Τανάγρα
03/11/2001, 03:00-06:00 GMT	1	
03/11/2001, 06:00-09:00 GMT	1	
03/11/2001, 09:00-12:00 GMT	0	
03/11/2001, 12:00-15:00 GMT	0	
03/11/2001, 15:00-18:00 GMT	0,1	
03/11/2001, 18:00-21:00 GMT	0,5	
03/11/2001, 21:00-24:00 GMT	4	
04/11/2001, 00:00-03:00 GMT	6	8,6
04/11/2001, 03:00-06:00 GMT	2	7,5
04/11/2001, 06:00-09:00 GMT	0,2	0
04/11/2001, 09:00-12:00 GMT	0	0
04/11/2001, 12:00-15:00 GMT	0	1
04/11/2001, 15:00-18:00 GMT	1,8	1
04/11/2001, 18:00-21:00 GMT	2	0
04/11/2001, 21:00-24:00 GMT	3,5	23
05/11/2001, 00:00-03:00 GMT	4	24
05/11/2001, 03:00-06:00 GMT	18	6
05/11/2001, 06:00-09:00 GMT	17	6
<i>Max 3hr</i>	18	24
<i>Max 6hr</i>	35	47
<i>Max 12hr</i>	42,5	59
<i>Max 24hr</i>	46,3	61

Ακολουθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 01/12/2001 μέχρι 02/12/2001 με επιπτώσεις στις περιοχές ανάμεσα στην Άμφισσα και την Εύβοια. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο

Σχήμα 11.4. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείων του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφους της περιοχής μελέτης (Θίσβη, Τανάγρα) (Πίνακας 11.7, Πίνακας 11.8). Παρατηρούμε ότι η περιοχή κοντά στο βροχογράφο της Θίσβης δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το εξάωρο μεταξύ 15:00-21:00 GMT στη 1/12, ενώ η περιοχή κοντά στο βροχογράφο της Τανάγρας κατά το εξάωρο μεταξύ 21:00-03:00 GMT στις 1-2/12. Η σύγκριση με τα δεδομένα των βροχογράφων δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από τα όργανα των σταθμών που βρίσκονταν σε θέσεις γειτονικές με σημεία του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές ανάμεσα στο Κυριάκι και τον Άγιο Νικόλαο, όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.







**Σχήμα 11.4:** Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 01/12/2001 - 02/12/2001 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>7</sup> (από 01/12/2001 09:00 GMT έως 02/12/2001 09:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 01/12/2001 11:00 έως 02/12/2001 11:00))

**Πίνακας 11.7:** Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 01/12/2001 - 02/12/2001 στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας

Διάρκεια	Θίσβη	Τανάγρα
3hr	63	25,2
6hr	95	48,4
12hr	133,2	61,4
24hr	140	63

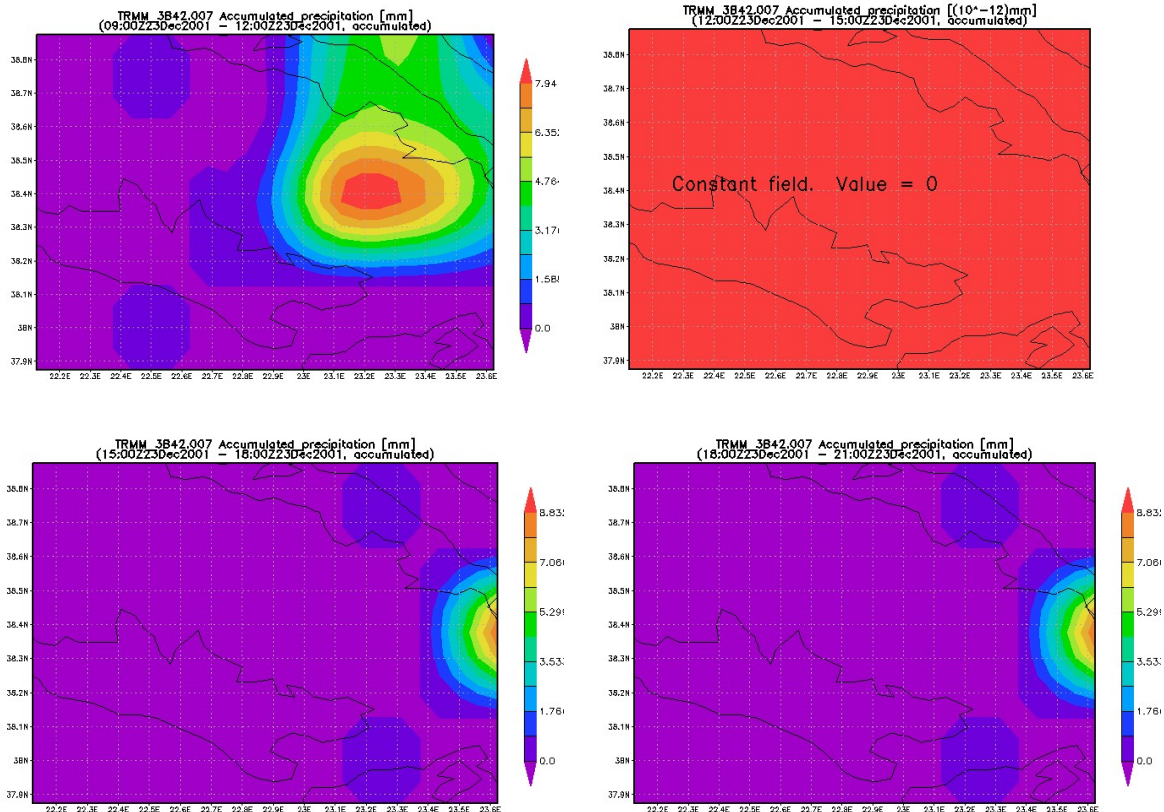
**Πίνακας 11.8:** Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και της Τανάγρας

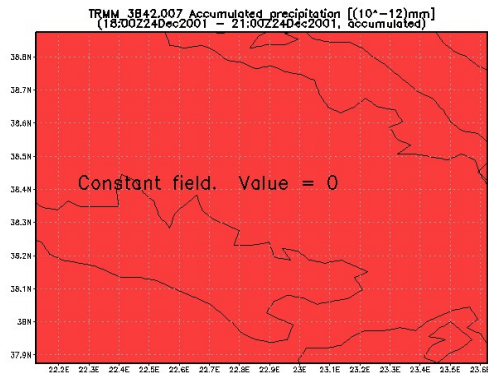
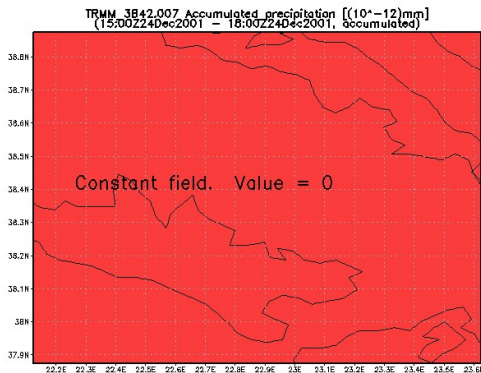
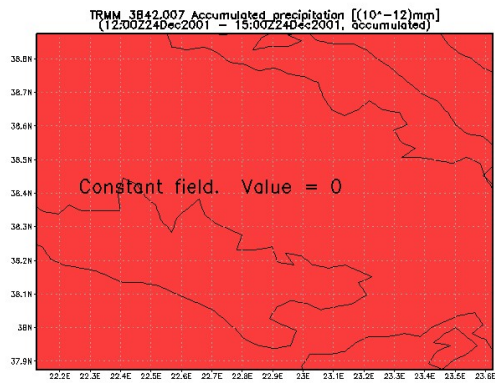
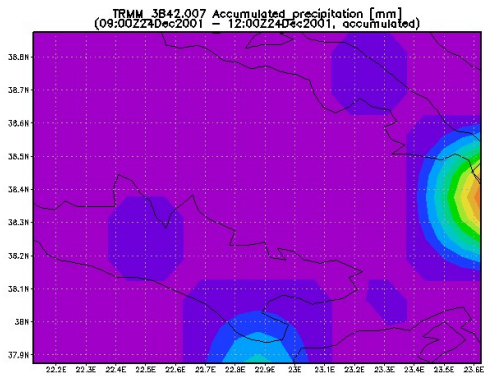
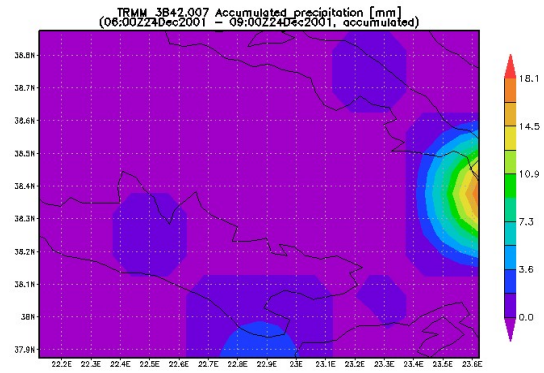
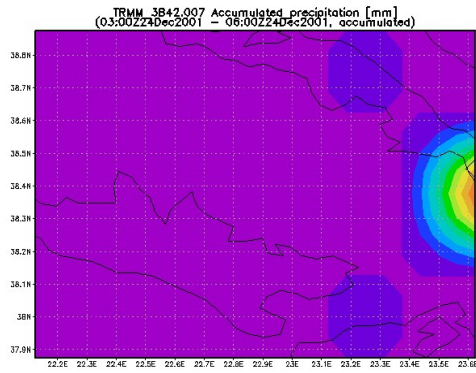
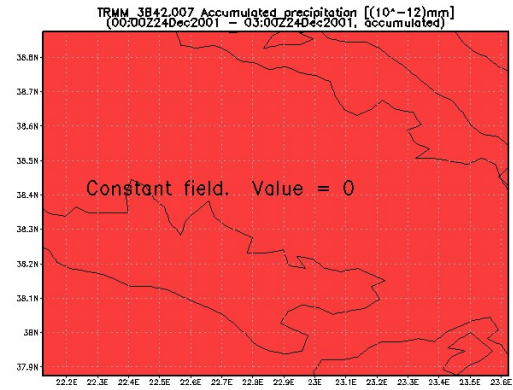
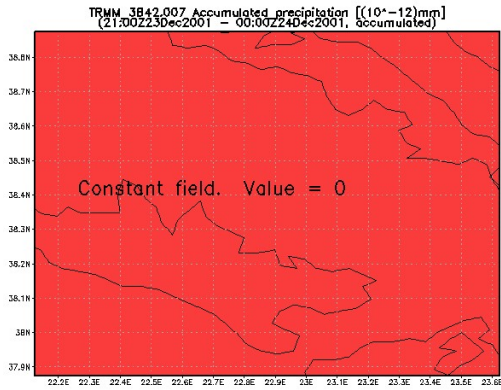
<i>Χ,Υ</i>	410231,09 4234557,5	461653,6 4242833,2
<i>πλησιέστεροι Β/Γ</i>	Θίσβη	Τανάγρα
01/12/2001, 09:00-12:00 GMT	16	
01/12/2001, 12:00-15:00 GMT	18	
01/12/2001, 15:00-18:00 GMT	36	3
01/12/2001, 18:00-21:00 GMT	36	3
01/12/2001, 21:00-24:00 GMT	0	14
02/12/2001, 00:00-03:00 GMT	0	14
02/12/2001, 03:00-06:00 GMT	0	0
02/12/2001, 06:00-09:00 GMT	0	0
<i>Max 3hr</i>	36	14
<i>Max 6hr</i>	72	28
<i>Max 12hr</i>	90	34
<i>Max 24hr</i>	106	34

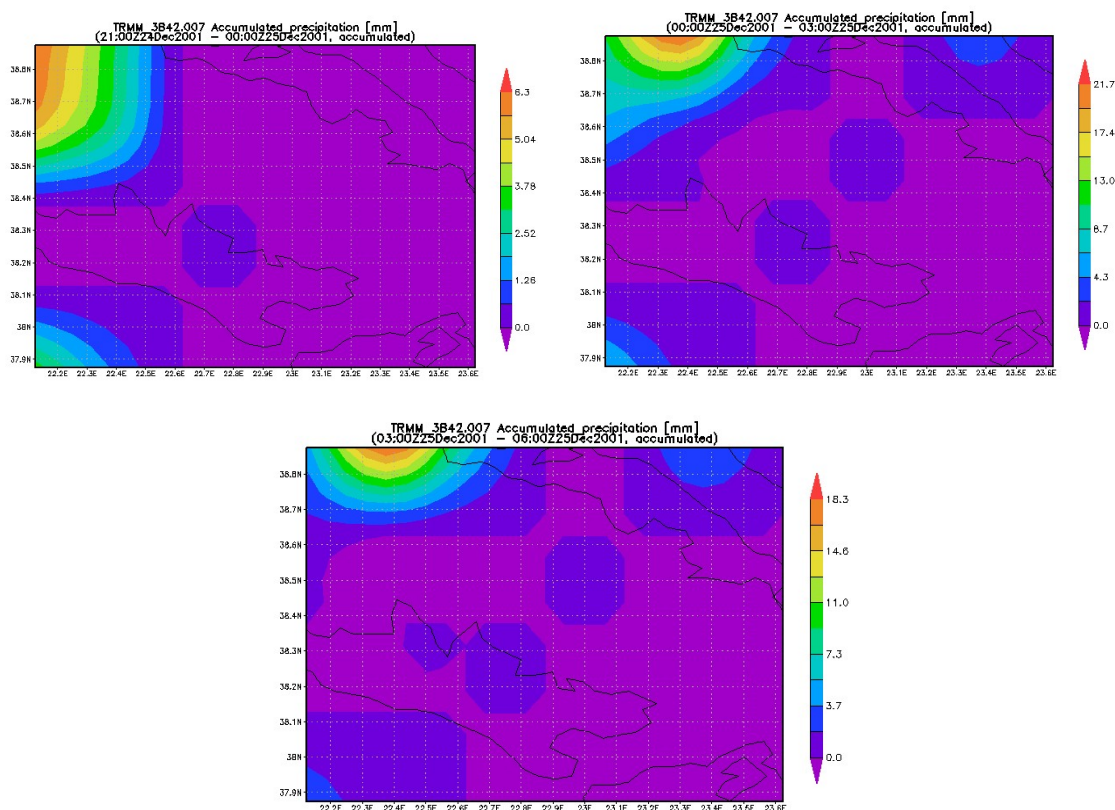
<sup>7</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

Ακολουθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 23/12/2001 μέχρι 25/12/2001 με επιπτώσεις στις περιοχές του Σχηματαρίου στα ανατολικά και βορειοδυτικά της Γραβιάς στα δυτικά. Στην περιοχή του Σχηματαρίου δεν υπάρχουν δεδομένα για να συγκριθούν με τα δορυφορικά καθώς ο βροχογράφος της Τανάγρας δεν κατέγραψε βροχόπτωση. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.5. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείου του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από της περιοχής μελέτης (Λιλαία) (Πίνακας 11.9,

Πίνακας 11.10). Παρατηρούμε ότι η περιοχή βορειοδυτικά της Γραβιάς δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το ξάωρο μεταξύ 00:00-06:00 GMT στις 25/12. Η σύγκριση με τα δεδομένα του βροχογράφου δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο του σταθμού που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές κοντά στο Σχηματάρι και ανάμεσα στις περιοχές Καλοσκόπη και Γραβιά, όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.







Σχήμα 11.5: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 23/12/2001 – 25/12/2001 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>8</sup> (από 23/12/2001 09:00 GMT έως 25/12/2001 06:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 23/12/2001 11:00 έως 25/12/2001 08:00))

Πίνακας 11.9: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 23/12/2001 – 25/12/2001 στο βροχογράφο της Λιλαίας

Διάρκεια	Λιλαία
3hr	23,4
6hr	43,4
12hr	65,4
24hr	97,4

Πίνακας 11.10: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λιλαίας

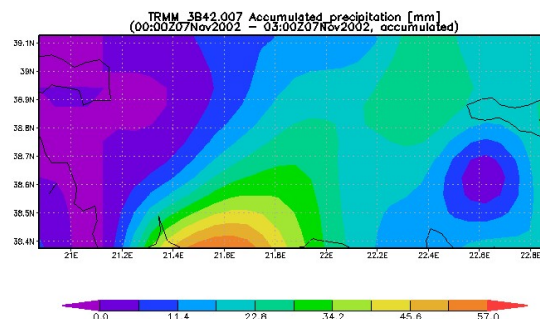
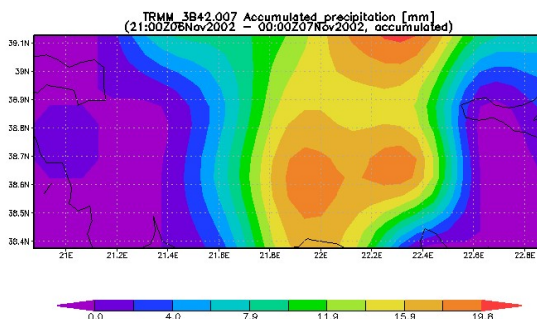
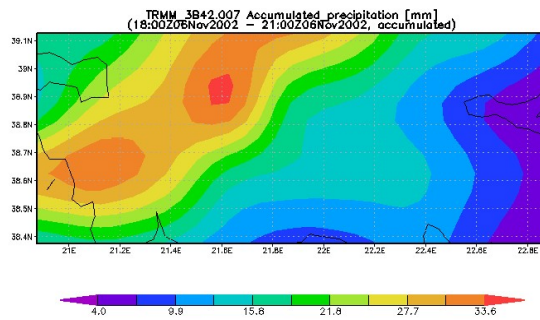
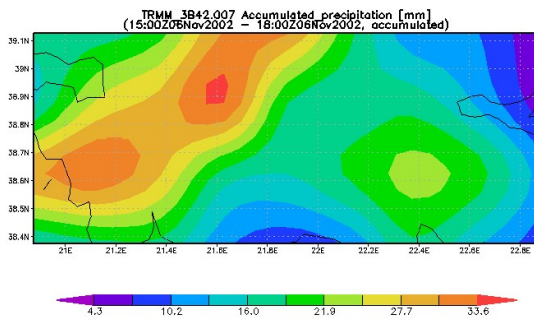
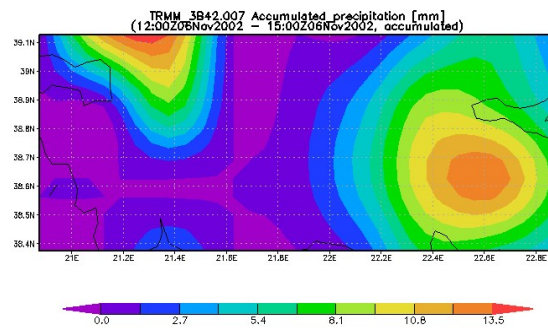
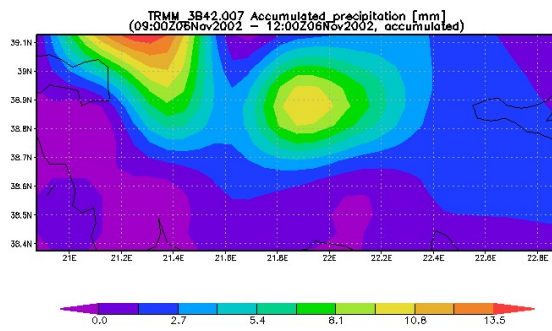
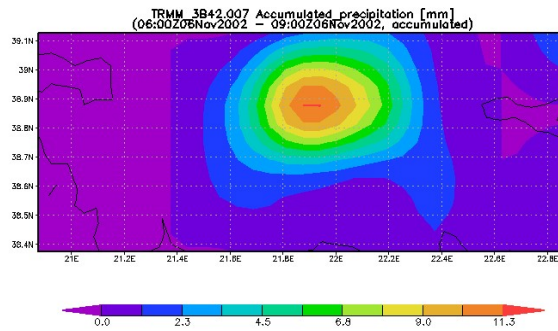
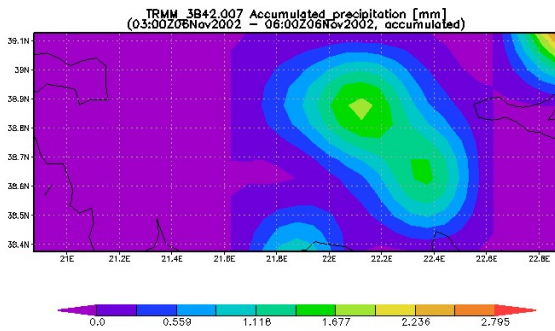
<i>χ, γ</i>	368827,59 4276985,5
<i>πλησιέστερος Β/Γ</i>	Λιλαία

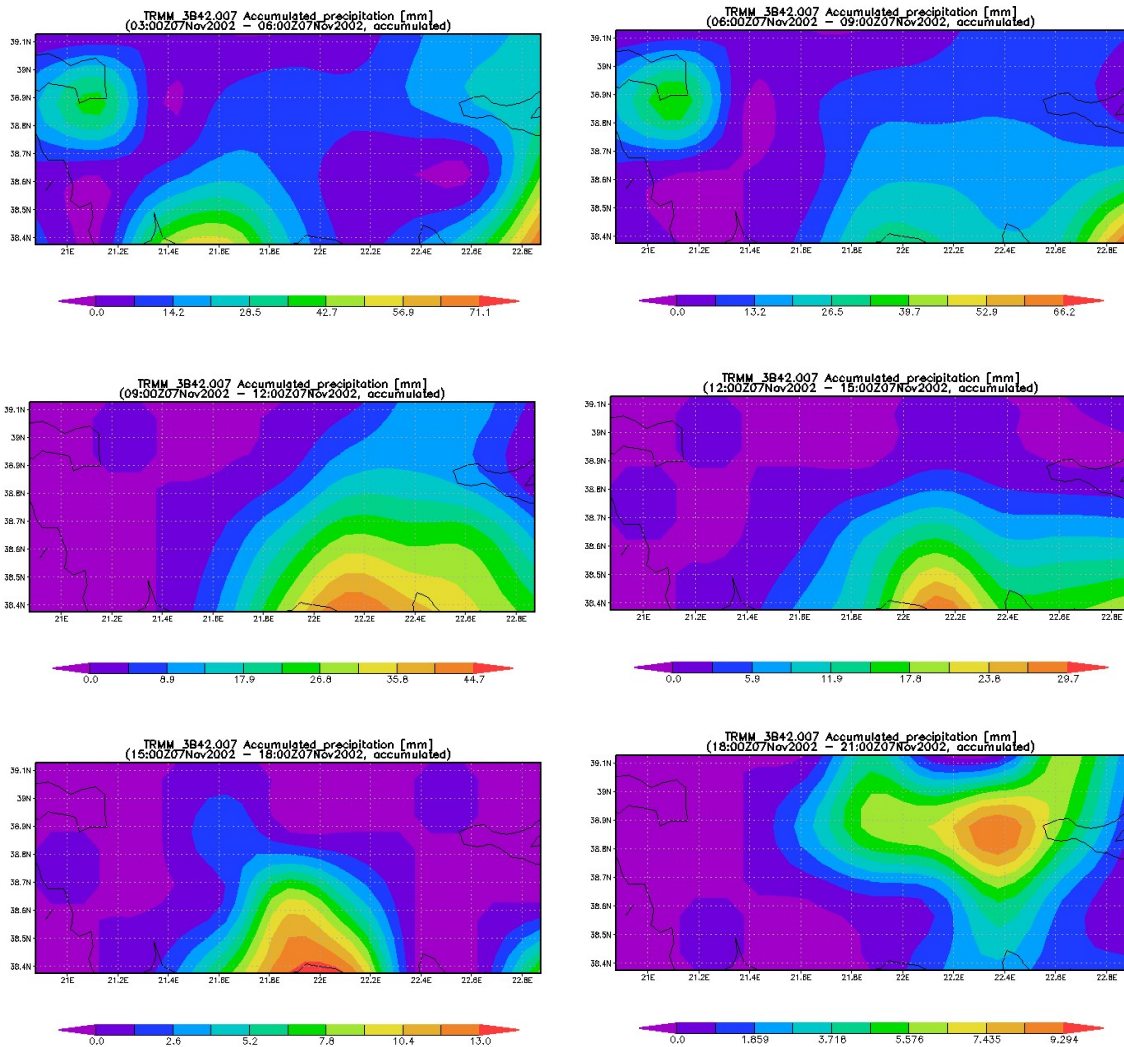
<sup>8</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

<i>Χ.Υ</i>	368827,59 4276985,5
<i>πλησιέστερος Β/Γ</i>	Λιλαία
23/12/2001, 09:00-12:00 GMT	0,2
23/12/2001, 12:00-15:00 GMT	0
23/12/2001, 15:00-18:00 GMT	0
23/12/2001, 18:00-21:00 GMT	0
23/12/2001, 21:00-24:00 GMT	0
24/12/2001, 00:00-03:00 GMT	0
24/12/2001, 03:00-06:00 GMT	0
24/12/2001, 06:00-09:00 GMT	0
24/12/2001, 09:00-12:00 GMT	0
24/12/2001, 12:00-15:00 GMT	0
24/12/2001, 15:00-18:00 GMT	0
24/12/2001, 18:00-21:00 GMT	0
24/12/2001, 21:00-24:00 GMT	1,7
25/12/2001, 00:00-03:00 GMT	2
25/12/2001, 03:00-06:00 GMT	0,2
<i>Max 3hr</i>	2
<i>Max 6hr</i>	3,7
<i>Max 12hr</i>	3,9
<i>Max 24hr</i>	3,9

Ακολουθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 06/11/2002 μέχρι 07/11/2002 με επιπτώσεις στις περιοχές που συνορεύουν με το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.6. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείων του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφους της περιοχής μελέτης (Τυμφρηστός, Λιλαία) (Πίνακας 11.11,

Πίνακας 11.12). Παρατηρούμε ότι η περιοχή κοντά στο όργανο του Τυμφρηστού δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το τρίωρο μεταξύ 00:00-03:00 GMT στις 7/11, ενώ η περιοχή κοντά στο όργανο της Λιλαίας κατά τα τρίωρα 15:00-18:00 GMT στις 6/11 και 09:00-12:00 GMT στις 7/11. Η σύγκριση με τα δεδομένα των βροχογράφων δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υπερεκτιμούν τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο της Λιλαίας που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM, ενώ αντίστοιχα σε γειτονικό με το σταθμό του Τυμφρηστού σημείο του κανάβου TRMM τα δορυφορικά δεδομένα είχαν παρόμοιες εντάσεις με αυτές του οργάνου. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές προς την Αμυγδαλιά και την Ερατινή, όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.





**Σχήμα 11.6:** Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχοπτώσης μεταξύ 06/11/2002 - 07/11/2002 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>9</sup> (από 06/11/2002 03:00 GMT έως 07/11/2002 21:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδας 06/11/2002 05:00 έως 07/11/2002 23:00))

**Πίνακας 11.11:** Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 06/11/2002 - 07/11/2002 στους βροχογράφους του Τυμφρηστού και της Λιλαίας

Διάρκεια	Τυμφρηστός	Λιλαία
3hr	21	16
6hr	40	26,6
12hr	72	48,2
24hr	109	74,4

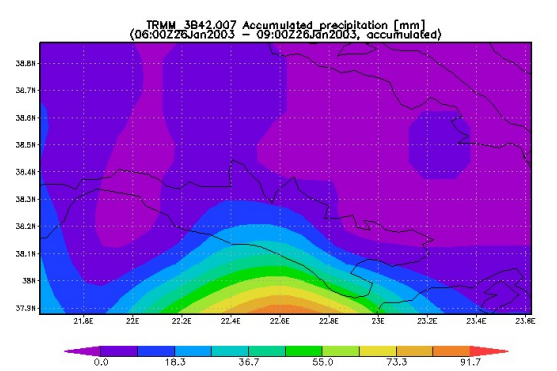
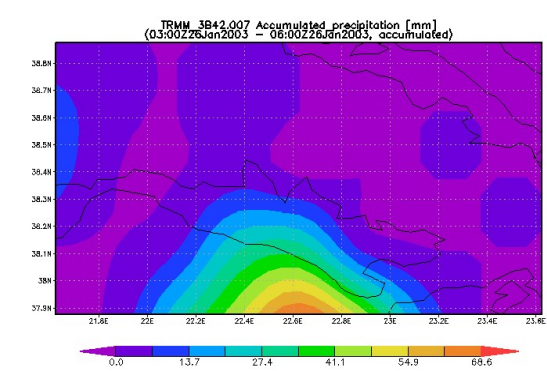
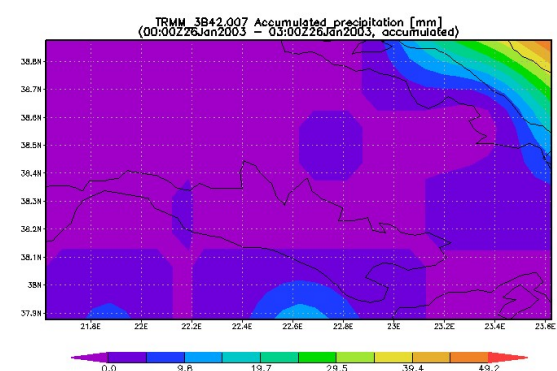
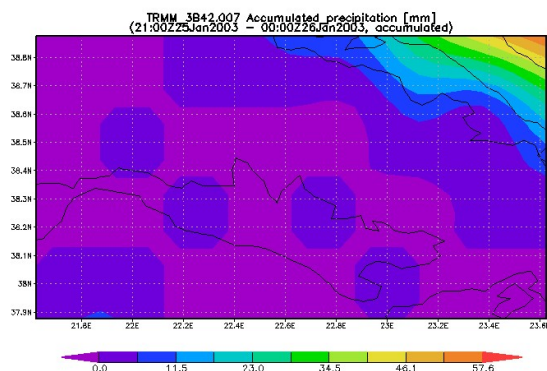
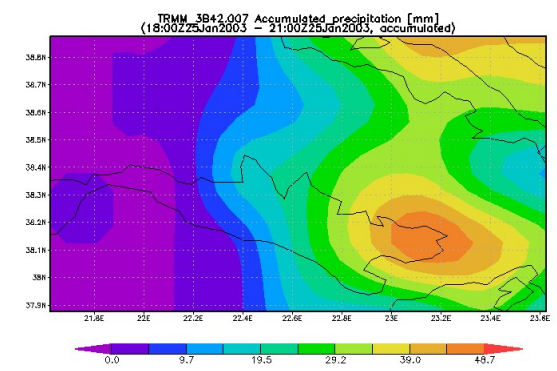
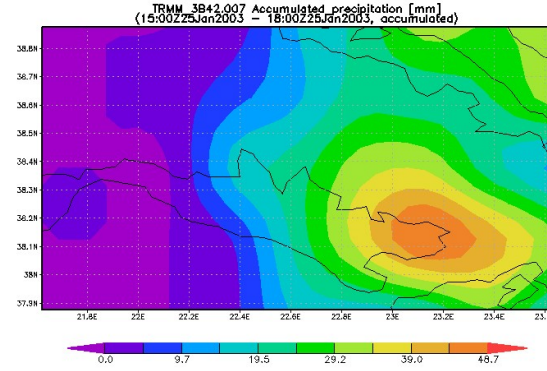
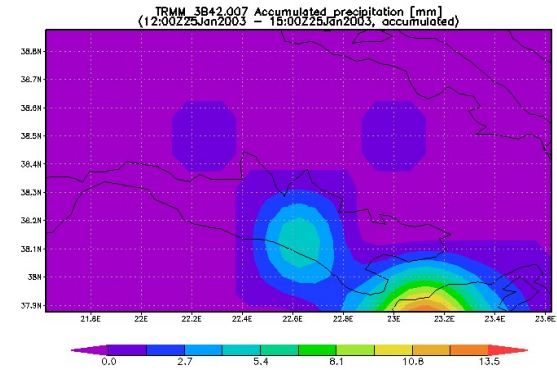
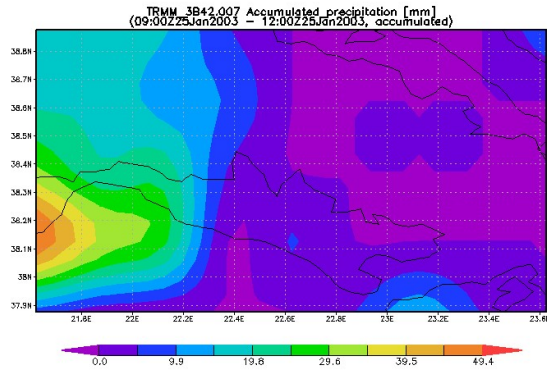
<sup>9</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

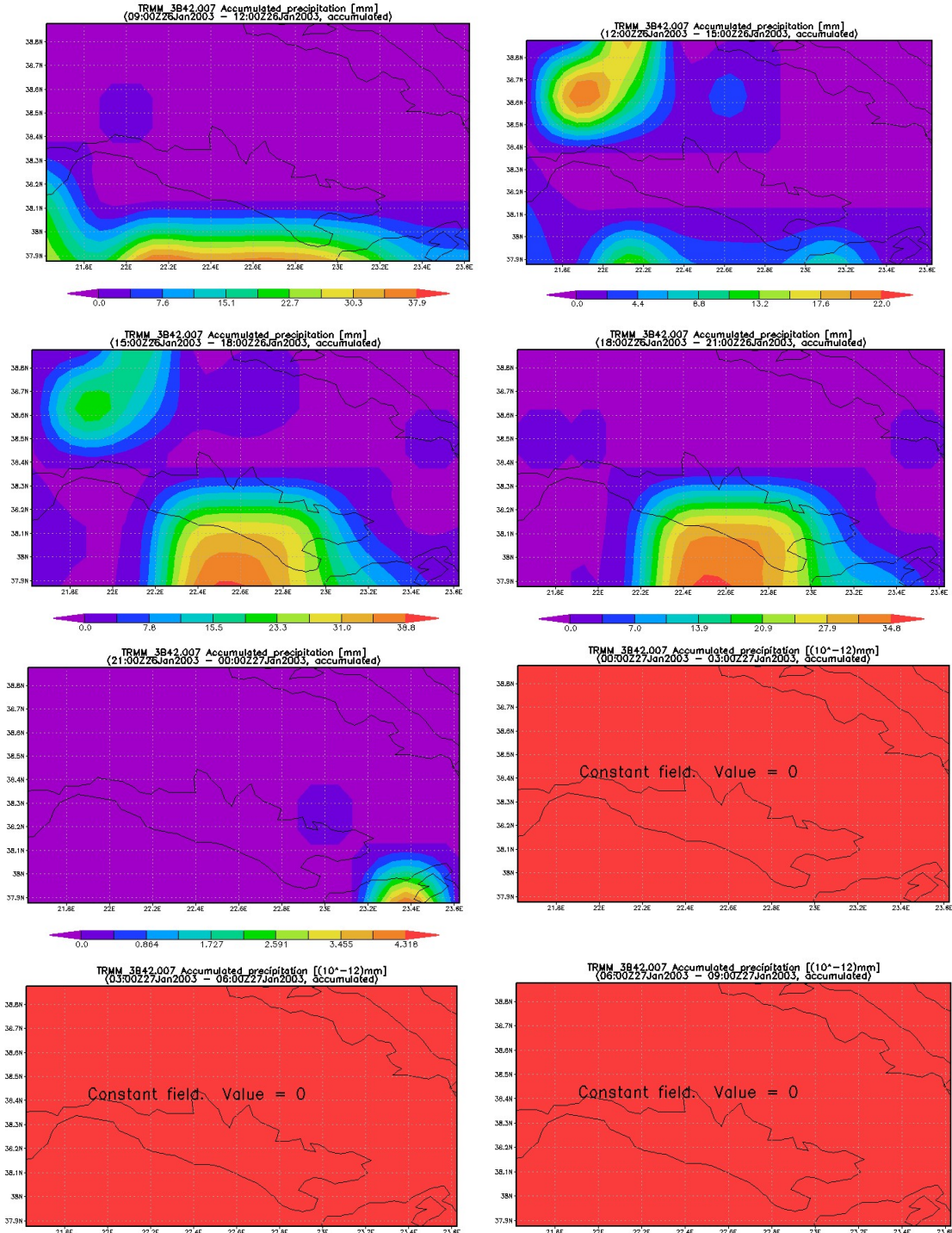
**Πίνακας 11.12: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους του Τυμφρηστού και της Λιλαίας**

<i>Χ,Υ</i>	<i>319132,81 4308523,5</i>	<i>368827,59 4276985,5</i>
<i>πλησιέστεροι Β/Γ</i>	<i>Τυμφρηστός</i>	<i>Λιλαία</i>
06/11/2002, 03:00-06:00 GMT	0,9	1
06/11/2002, 06:00-09:00 GMT	10,5	0
06/11/2002, 09:00-12:00 GMT	10	2
06/11/2002, 12:00-15:00 GMT	1	13
06/11/2002, 15:00-18:00 GMT	19	24
06/11/2002, 18:00-21:00 GMT	18,8	12
06/11/2002, 21:00-24:00 GMT	15	10
07/11/2002, 00:00-03:00 GMT	25	8
07/11/2002, 03:00-06:00 GMT	10	0
07/11/2002, 06:00-09:00 GMT	10	16,5
07/11/2002, 09:00-12:00 GMT	4	23
07/11/2002, 12:00-15:00 GMT	0	7
07/11/2002, 15:00-18:00 GMT	0	0
07/11/2002, 18:00-21:00 GMT	6	3,7
<i>Max 3hr</i>	25	24
<i>Max 6hr</i>	40	39,5
<i>Max 12hr</i>	77,8	59
<i>Max 24hr</i>	109,3	106,5

Ακολούθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 25/01/2003 μέχρι 27/01/2003, με επιπτώσεις στις περιοχές γύρω από την Αλυκή και τα Λεύκτρα. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.7. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείων του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφους της περιοχής μελέτης (Θίσβη, Λιλαία) (Πίνακας 11.13, Πίνακας 11.14). Παρατηρούμε ότι η περιοχή δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το εξάωρο μεταξύ 15:00-21:00 GMT στις 25/1. Η σύγκριση με τα δεδομένα των βροχογράφων δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο του σταθμού της Λιλαίας που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM ενώ υπερεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από τα όργανο της Θίσβης που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές της Αλυκής, της παραλίας Λιβαδόστρατας και του Αγίου Βασιλείου, όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.







**Σχήμα 11.7: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 25/01/2003 - 27/01/2003 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>10</sup> (από 25/01/2003 09:00 GMT έως 27/01/2003 09:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 25/01/2003 11:00 έως 27/01/2003 11:00))**

<sup>10</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

**Πίνακας 11.13: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 25/01/2003 - 27/01/2003 στους βροχογράφους της Θίσβης και της Λιλαίας**

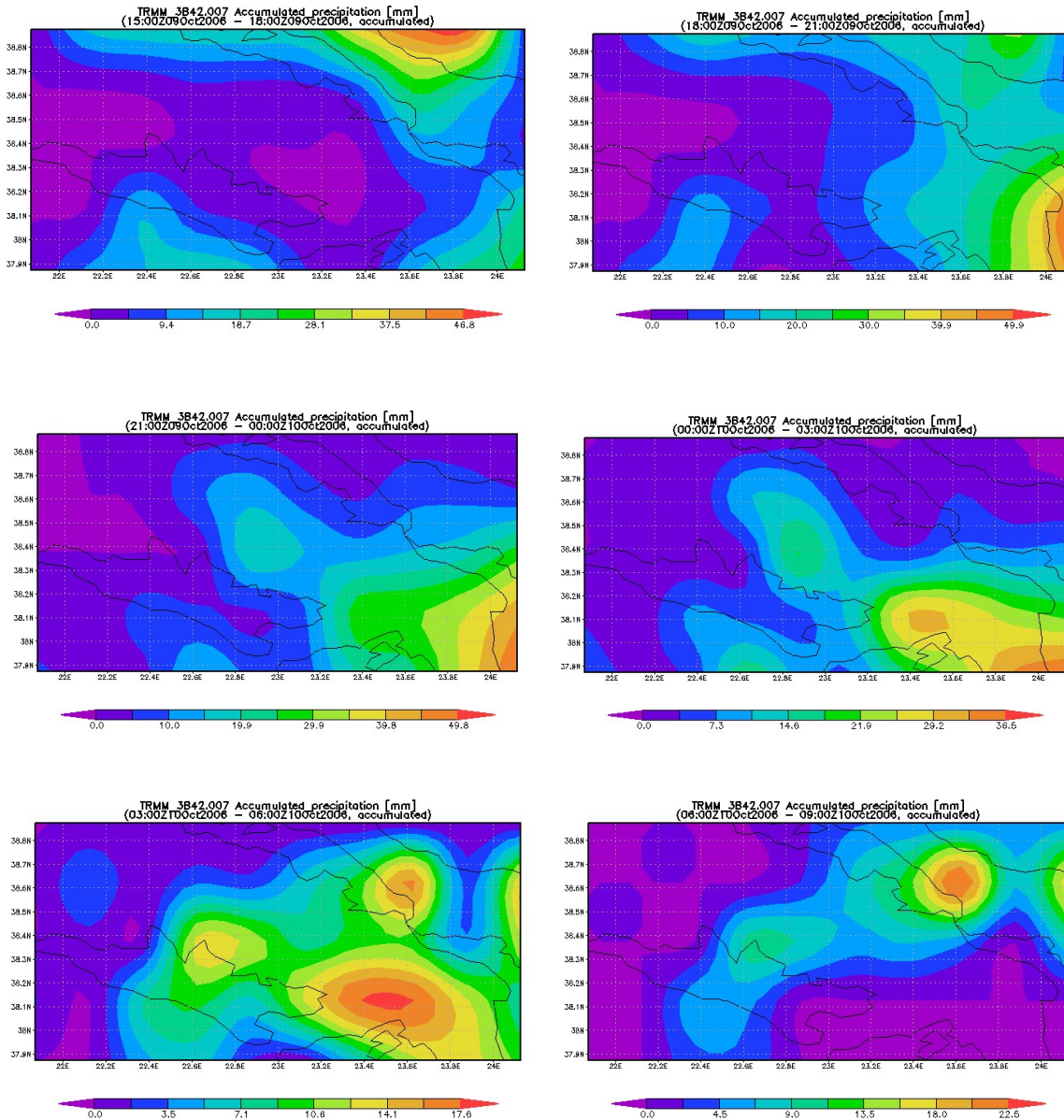
Διάρκεια	Θίσβη	Λιλαία
3hr	14	26
6hr	24	46
12hr	36,6	66
24hr	39,8	99,3

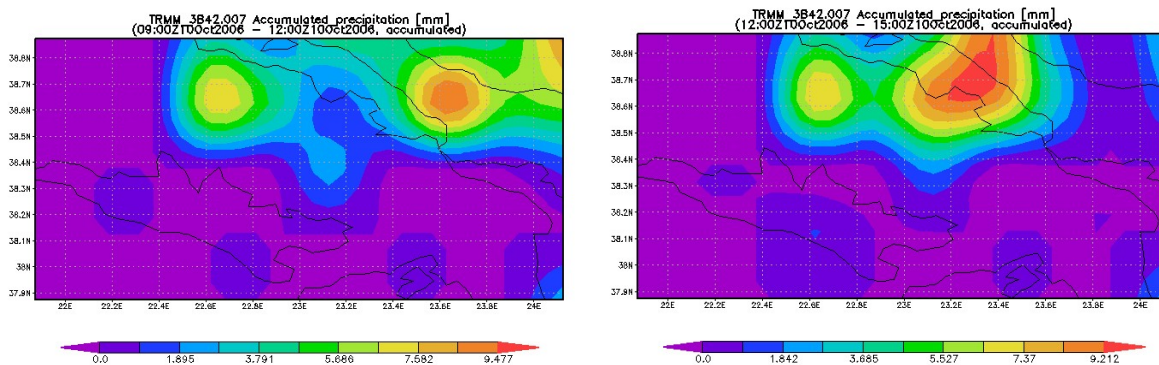
**Πίνακας 11.14: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκονται κοντά στους βροχογράφους της Θίσβης και της Λιλαίας**

<i>Χ.Υ</i>	410231,09 4234557,5	368827,59 4276985,5
<i>πλησιέστεροι Β/Γ</i>	Θίσβη	Λιλαία
25/01/2003, 09:00-12:00 GMT	0	4,5
25/01/2003, 12:00-15:00 GMT	0	0
25/01/2003, 15:00-18:00 GMT	44	12
25/01/2003, 18:00-21:00 GMT	44	12
25/01/2003, 21:00-00:00 GMT	0	0,2
26/01/2003, 00:00-03:00 GMT	0	0
26/01/2003, 03:00-06:00 GMT	0	3
26/01/2003, 06:00-09:00 GMT	0	4
26/01/2003, 09:00-12:00 GMT	0	0
26/01/2003, 12:00-15:00 GMT	0	1
26/01/2003, 15:00-18:00 GMT	10	2
26/01/2003, 18:00-21:00 GMT	9	0
26/01/2003, 21:00-00:00 GMT	0,2	0
27/01/2003, 00:00-03:00 GMT	0	0
27/01/2003, 03:00-06:00 GMT	0	0
27/01/2003, 06:00-09:00 GMT	0	0
<i>Max 3hr</i>	44	12
<i>Max 6hr</i>	88	24
<i>Max 12hr</i>	88	28,5
<i>Max 24hr</i>	88	35,7

Ακολουθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 09/10/2006 μέχρι 10/10/2006 με επιπτώσεις στις περιοχές κοντά στη Λειβαδιά και στην Εύβοια. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.8. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείου του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφο της περιοχής μελέτης (Λειβαδιά) (Πίνακας 11.15, Πίνακας 11.16). Παρατηρούμε ότι η περιοχή δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το εξάωρο μεταξύ

21:00-03:00 GMT στις 9-10/10. Η σύγκριση με τα δεδομένα του βροχογράφου δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο του σταθμού που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές κοντά στη Λειβαδιά και στην Εύβοια, όμως στην Εύβοια δεν υπάρχουν βροχογράφοι ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.





**Σχήμα 11.8:** Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 09/10/2006 – 10/10/2006 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>11</sup> (από 09/10/2006 15:00 GMT έως 10/10/2006 15:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 09/10/2006 17:00 έως 10/10/2006 17:00))

**Πίνακας 11.15:** Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 09/10/2006 – 10/10/2006 στο βροχογράφο της Λειβαδιάς

Διάρκεια	Λειβαδιά
3hr	50
6hr	92
12hr	103
24hr	163

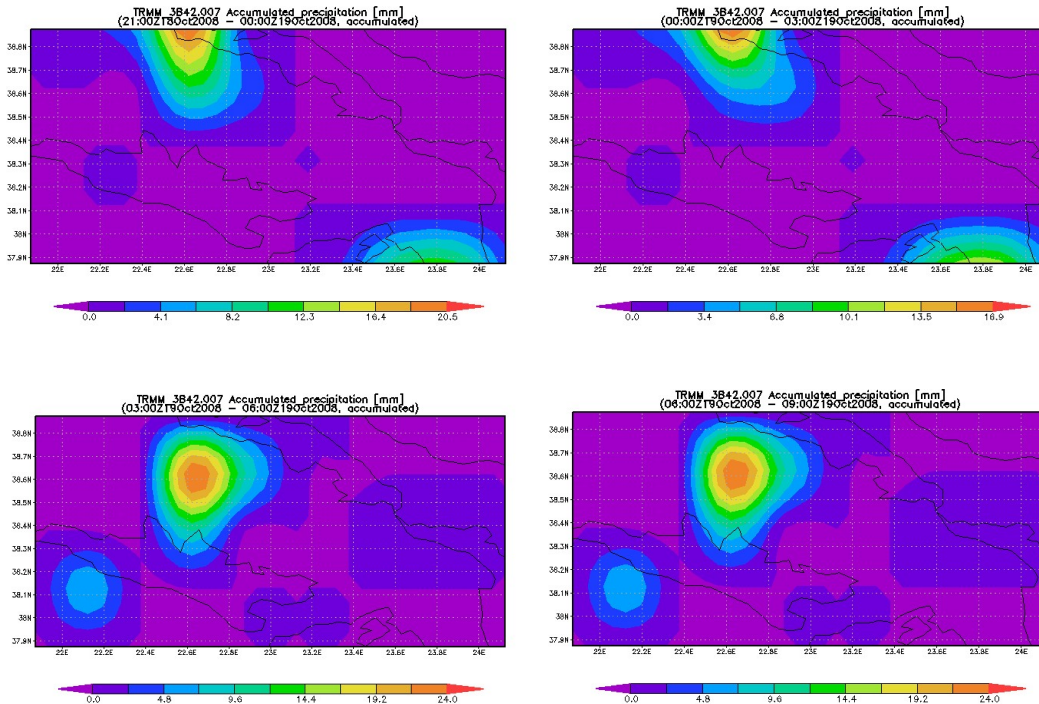
**Πίνακας 11.16:** Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λειβαδιάς

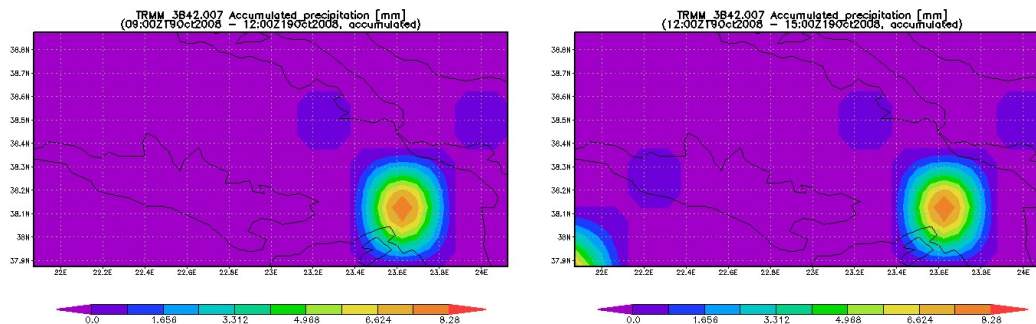
Χ.Υ	401239,5 4254751,5
πλησιέστερος Β/Γ	Λειβαδιά
09/10/2006, 15:00-18:00 GMT	0
09/10/2006, 18:00-21:00 GMT	4
09/10/2006, 21:00-24:00 GMT	17
10/10/2006, 00:00-03:00 GMT	17
10/10/2006, 03:00-06:00 GMT	9,5
10/10/2006, 06:00-09:00 GMT	7
10/10/2006, 09:00-12:00 GMT	1
10/10/2006, 12:00-15:00 GMT	1,8
Max 3hr	17

<sup>11</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

<i>χ, γ</i>	401239,5 4254751,5
<i>πλησιέστερος Β/Γ</i>	Λειβαδιά
<i>Max 6hr</i>	34
<i>Max 12hr</i>	50,5
<i>Max 24hr</i>	57,3

Ακολούθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 18/10/2008 μέχρι 19/10/2008, με επιπτώσεις στις περιοχές από τη Δεσφίνα ως τα Καμένα Βούρλα. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.9. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείου του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφο της περιοχής μελέτης (Λειβαδιά) (Πίνακας 11.17, Πίνακα 11.8). Παρατηρούμε ότι η περιοχή δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το τρίωρο μεταξύ 21:00-24:00 GMT στις 18/10. Η σύγκριση με τα δεδομένα του βροχογράφου δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο του σταθμού που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές κοντά στη Φτερόλακκα και την Τιθορέα, όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.





Σχήμα 11.9: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 18/10/2008 – 19/10/2008 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>12</sup> (από 18/10/2008 21:00 GMT έως 19/10/2008 15:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 18/10/2008 23:00 έως 19/10/2008 17:00))

Πίνακας 11.17: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 18/10/2008 – 19/10/2008 στο βροχογράφο της Λιβαδειάς

Διάρκεια	Λιβαδειά
3hr	70,2
6hr	112,4
12hr	121,4
24hr	123,6

Πίνακας 11.18: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημείο του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λιβαδειάς

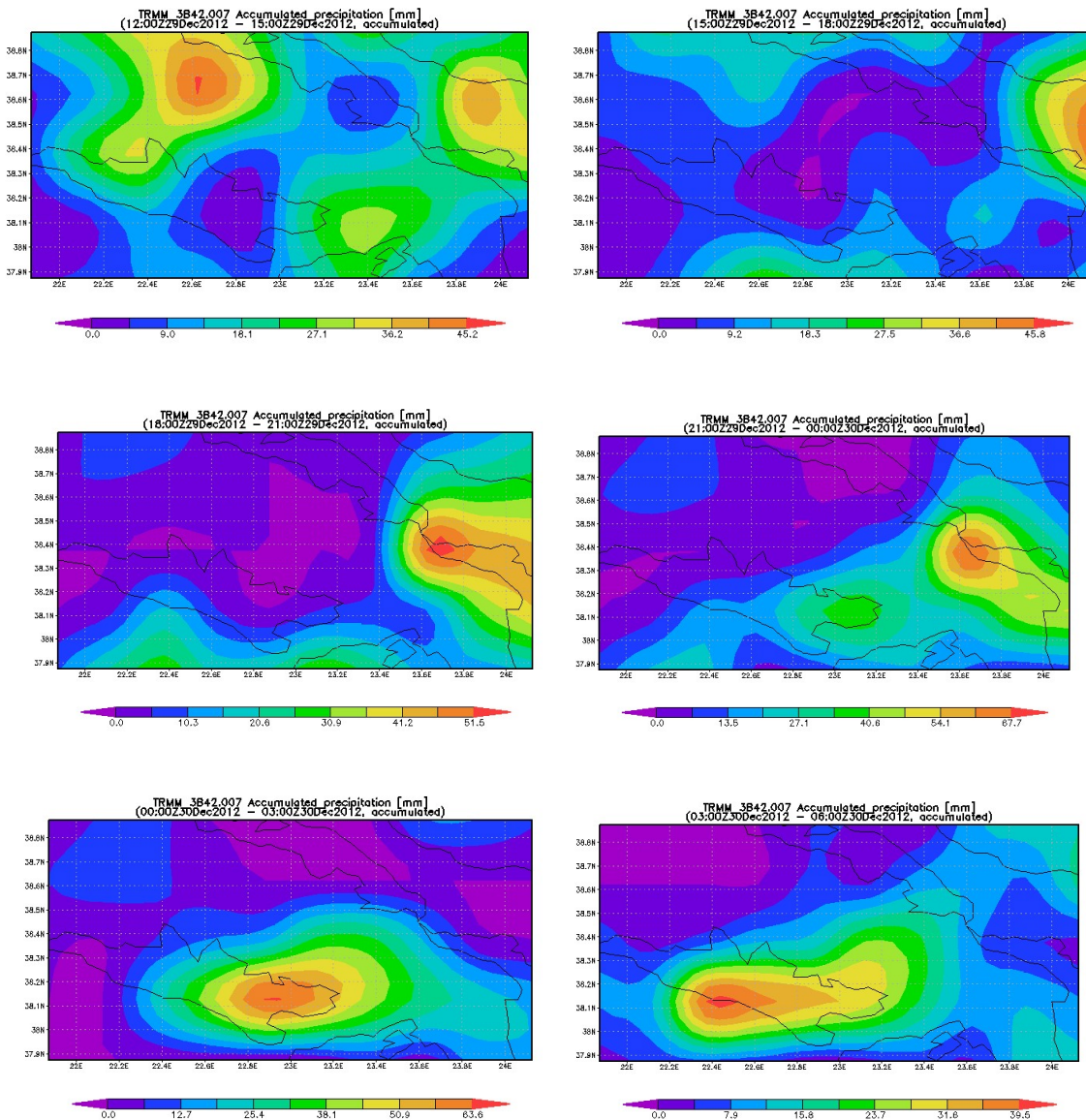
χ,γ	401239,5 4254751,5
πλησιέστερος Β/Γ	Λιβαδειά
18/10/2008, 21:00-24:00 GMT	1,5
19/10/2008, 00:00-03:00 GMT	1
19/10/2008, 03:00-06:00 GMT	1
19/10/2008, 06:00-09:00 GMT	1
19/10/2008, 09:00-12:00 GMT	0
19/10/2008, 12:00-15:00 GMT	0
Max 3hr	1,5
Max 6hr	2,5
Max 12hr	4,5
Max 24hr	4,5

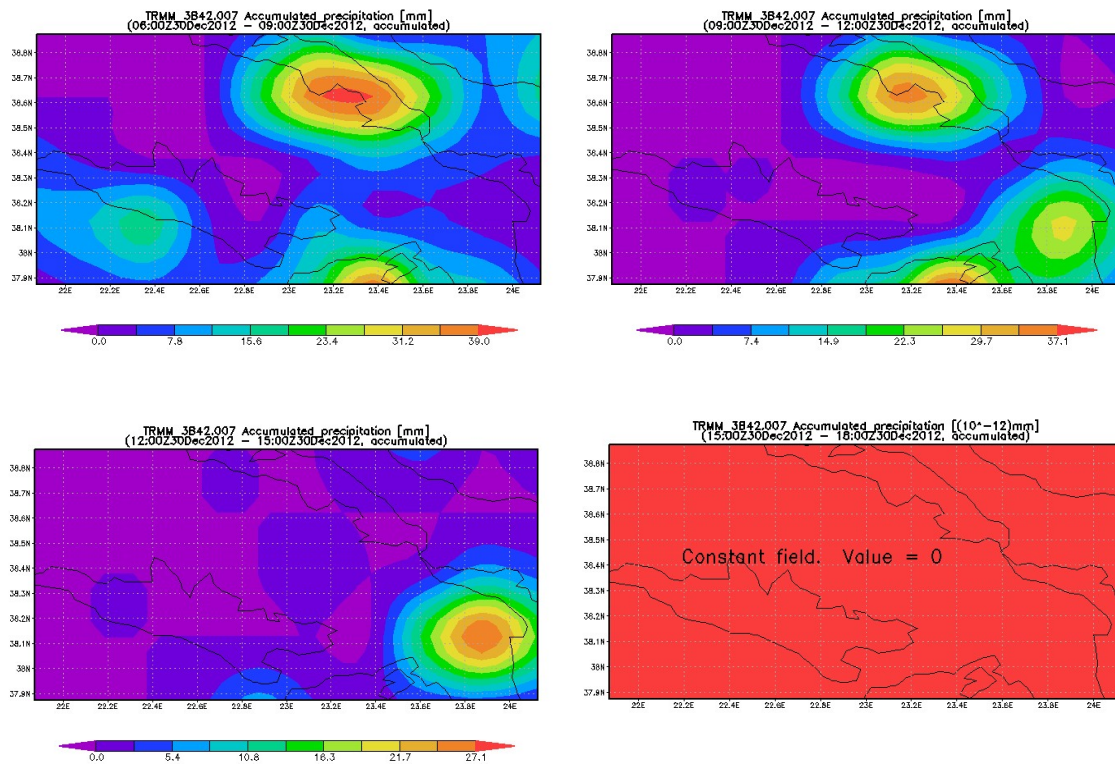
<sup>12</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

Ακολουθως αναλύεται το επεισόδιο βροχόπτωσης από 29/12/2012 μέχρι 30/12/2012 με επιπτώσεις στο Θεολόγο και στη Μαλεσίνα, στο Δήλεσι και στην Ερέτρια αλλά και νότια στον Πρόδρομο και τη Δομβραίνα Βοιωτίας. Η χωροχρονική εξέλιξη του επεισοδίου με βάση τα δεδομένα TRMM απεικονίζεται στο Σχήμα 11.10. Επιπλέον, γίνεται σύγκριση των σημειακών τιμών μέγιστης βροχόπτωσης 3hr, 6hr, 12hr, 24hr σημείου του κανάβου του TRMM με τα αντίστοιχα μεγέθη που καταγράφηκαν από βροχογράφο της περιοχής μελέτης (Λειβαδιά) (Πίνακας 11.19,



Πίνακας 11.20). Παρατηρούμε ότι η περιοχή δέχθηκε τις μεγαλύτερες εντάσεις βροχής κατά το εξάωρο μεταξύ 00:00-06:00 GMT στις 30/12. Η σύγκριση με τα δεδομένα των βροχογράφων δείχνει ότι τα δορυφορικά δεδομένα υποεκτιμούν σημαντικά τις εντάσεις που καταγράφηκαν από το όργανο του σταθμού που βρίσκεται σε θέση γειτονική με σημείο του κανάβου TRMM. Πρέπει να σημειωθεί ότι με βάση τα δορυφορικά δεδομένα οι υψηλότερες εντάσεις παρατηρήθηκαν στις περιοχές της Αλυκής και του Δηλεσίου όμως δεν υπάρχουν βροχογράφοι στις περιοχές αυτές ώστε να γίνει άμεση σύγκριση.





**Σχήμα 11.10: Χωροχρονική εξέλιξη επεισοδίου βροχόπτωσης μεταξύ 29/12/2012 - 30/12/2012 με βάση τα δορυφορικά δεδομένα TRMM<sup>13</sup> (από 29/12/2012 12:00 GMT έως 30/12/2012 18:00 GMT (αντίστοιχες ώρες Ελλάδος 29/12/2012 14:00 έως 30/12/2012 20:00))**

**Πίνακας 11.19: Μέγιστες παρατηρημένες βροχοπτώσεις μεταξύ 29/12/2012 -30/12/2012 στο βροχογράφο της Λειβαδιάς**

Διάρκεια	Λειβαδιά
3hr	27
6hr	48
12hr	85
24hr	132,6

<sup>13</sup> Η ανάλυση και απεικόνιση παράχθηκαν από το Giovanni online data system, που αναπτύχθηκε και συντηρείται από τη NASA GES DISC

**Πίνακας 11.20: Δορυφορικά δεδομένα βροχής TRMM σε σημεία του κανάβου που βρίσκεται κοντά στο βροχογράφο της Λειβαδιάς**

<i>χ,γ</i>	401239,5 4254751,5
<i>πλησιέστερος Β/Γ</i>	Λειβαδιά
29/12/2012, 12:00-15:00 GMT	12
29/12/2012, 15:00-18:00 GMT	3,5
29/12/2012, 18:00-21:00 GMT	0
29/12/2012, 21:00-24:00 GMT	4
30/12/2012, 00:00-03:00 GMT	16
30/12/2012, 03:00-06:00 GMT	15
30/12/2012, 06:00-09:00 GMT	7,5
30/12/2012, 09:00-12:00 GMT	6
30/12/2012, 12:00-15:00 GMT	2
30/12/2012, 15:00-18:00 GMT	0
<i>Max 3hr</i>	16
<i>Max 6hr</i>	31
<i>Max 12hr</i>	44,5
<i>Max 24hr</i>	64



## 12 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Acker, J. G., and G. Leptoukh, 2007. Online Analysis Enhances Use of NASA Earth Science Data, *Eos, Trans. AGU*, Vol. 88, No. 2 (9 January 2007), pages 14 and 17.
- Hershfield, D. M., 1961. Estimating the probable maximum precipitation, *Proc. ASCE, J. Hydraul. Div.*, 87(HY5), 99-106, 1961
- Hershfield, D. M., 1965. Method for estimating probable maximum precipitation, *J. American Waterworks Association*, 57, 965-972, 1965.
- Huffman G. J., and D. T. Bolvin, 2009. TRMM and Other Data Precipitation Data Set Documentation, Laboratory for Atmospheres, NASA Goddard Space Flight Center and Science Systems and Applications, Inc., 2009.
- Koutsoyiannis, D., 1994. A stochastic disaggregation method for design storm and flood synthesis, *Journal of Hydrology*, 156, 193-225, 1994.
- Koutsoyiannis, D., 1999. A probabilistic view of Hershfield's method for estimating probable maximum precipitation, *Water Resources Research*, 35(4), 1313-1322, 1999.
- Koutsoyiannis, D., 2004a. Statistics of extremes and estimation of extreme rainfall, 1, Theoretical investigation, *Hydrological Sciences Journal*, 49(4), 575-590, 2004.
- Koutsoyiannis, D., 2004b. Statistics of extremes and estimation of extreme rainfall, 2, Empirical investigation of long rainfall records, *Hydrological Sciences Journal*, 49(4), 591-610, 2004.
- Koutsoyiannis, D., 2007. A critical review of probability of extreme rainfall: principles and models, *Advances in Urban Flood Management*, edited by R. Ashley, S. Garvin, E. Pasche, A. Vassilopoulos, and C. Zevenbergen, 139-166, Taylor and Francis, London, 2007.
- Koutsoyiannis, D., and G. Baloutsos, 2000. Analysis of a long record of annual maximum rainfall in Athens, Greece, and design rainfall inferences, *Natural Hazards*, 22(1), 31-51, 2000.
- Koutsoyiannis, D., D. Kozonis, and A. Manetas, 1998. A mathematical framework for studying rainfall intensity-duration-frequency relationships, *Journal of Hydrology*, 206(1-2), 118- 135, 1998.
- Lu, L., and J.R. Stedinger, 1992. Variance of 2- and 3- Parameter GEV/PWM Quantile Estimators: Formulas, Confidence Intervals and a Comparison, *J. Hydrol.*, vol. 138, 1992
- Papalexiou, S.M., and D. Koutsoyiannis, 2013. Battle of extreme value distributions: A global survey on extreme daily rainfall, *Water Resources Research*, 49(1), 187-201, doi:10.1029/2012WR012557, 2013.
- Stedinger, J.R., R.M. Vogel, and E. Foufoula-Georgiou, 1993. Frequency analysis of extreme events, Chapter 18 in *Handbook of Hydrology*, edited by D. R. Maidment, McGraw-Hill, 1993.
- Vogel, R.M., and N.M. Fennessey, 1993. L-moment diagrams should replace product moment diagrams, *Water Resources Research*, 29(6), 1745-1752, 1993.
- Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) – Ερευνητική Ομάδα ΙΤΙΑ, 2010. Θεωρητική τεκμηρίωση για το λογισμικό ΥΔΡΟΓΝΩΜΩΝ έκδοση 4.0.1. ΕΜΠ – Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Ερευνητική Ομάδα «ΙΤΙΑ», Ιούνιος 2010.
- Κοζάνης Σ. και Ι. Βαζίμας, 2007. ΥΔΡΟΓΝΩΜΩΝ έκδοση 3.0. Διαχείριση και Επεξεργασία Υδρολογικών Δεδομένων, Οδηγίες Χρήσης. © 2007 NAMA Σύμβουλοι Μηχανικοί & Μελετητές Α.Ε.

- Κοζώνης, Δ., 1995. Κατάστρωση όμβριων καμπυλών με ελλiptή δεδομένα, Διπλωματική εργασία, 94 σελίδες, Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων - Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 1995.
- Κουτσογιάννης, Δ., 1997. Στατιστική Υδρολογία, Έκδοση 4, 312 σελίδες, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 1997.
- Κουτσογιάννης, Δ., 1999. Σχεδιασμός αστικών δικτύων αποχέτευσης, Τομέας Υδατικών Πόρων Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 201 σελίδες, Αθήνα, 1999
- Κουτσογιάννης, Δ., 2004. Όμβριες καμπύλες για το οδικό έργο Καναβάρι-Δομβαίνα-Πρόδρομος, Υδραυλική μελέτη αποστράγγισης της οδού Καναβάρι-Δομβαίνα-Πρόδρομος, (Ανάδοχος: Δ. Αργυρόπουλος), 9 σελίδες, Αθήνα, 2004
- Κουτσογιάννης, Δ., και Θ. Ξανθόπουλος, 1999. Τεχνική Υδρολογία, Έκδοση 3, 418 σελίδες, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, 1999.
- Κουτσογιάννης, Δ., Ν. Μαμάσης, και Α. Ευστρατιάδης, 2003. Υδρολογική μελέτη λεκάνης Σπερχειού, Υδρολογική-Υδραυλική Μελέτη για την Αντιπλημμυρική Προστασία της Νέας Διπλής Σιδηροδρομικής Γραμμής κατά τη Διέλευσή της από την Περιοχή του Ποταμού Σπερχειού, (Ανάδοχος: Δ. Σωτηρόπουλος), 197 σελίδες, Αθήνα, 2003.
- Κωνσταντινίδης, Δ., και Δ. Κουτσογιάννης, 1985. Υδρολογική μελέτη - Έκθεση, Οριστική μελέτη (εφαρμογής) αντιπλημμυρικών έργων λεκάνης Βοιωτικού Κηφισού, (Ανάδοχος: Δ. Κωνσταντινίδης), Τεύχος 12, 81 σελίδες, Αθήνα, 1985
- ΥΠΑΝ, 2008. Ανάπτυξη συστημάτων και εργαλείων διαχείρισης υδατικών πόρων Υδατικών Διαμερισμάτων Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Ηπείρου, Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας (Ανάδοχος: Γ. Καραβοκύρης και Συνεργάτες Σύμβουλοι Μηχανικοί ΕΠΕ - Ζ & Α - Π. Αντωναρόπουλος και Συνεργάτες ΑΜΕ - ΕΠΕΜ Α.Ε. - Ξ. Σταυρόπουλος)

## 13 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ





## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

---

Αναλυτικά στοιχεία σταθμών Βροχογράφων και Βροχομέτρων



A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
1	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	499801	4255341	100			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
2	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	405136,000	4244800,000	400	18/12/1962	4/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
3	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	405136,000	4244800,000	400,0	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
4	ΑΚΡΕΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	463593,197	4277732,679	490,0	4/1990	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
5	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	422129,9	4247546,4	111	1/1/1988	1/1/1995	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
6	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	422129,9	4247546,4	111	1/3/1965		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
7	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	422649	4248313	110	1963	1965	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
8	ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	516428,190	4235509,000	153,7	1/8/1960	4/2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
9	ΑΜΦΙΣΣΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	358193,810	4265278,000	199,6	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
10	ΑΜΦΙΣΣΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	358886	4265827				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
11	ΑΝΩ ΜΠΡΑΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	365533,500	4287720,500	580,5	1/11/1969	31/1/2011	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
12	ΑΝΩ ΜΠΡΑΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	365533,5	4287720,5	580,5	1/11/1969	31/12/1996	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
13	ΑΝΩ ΣΕΤΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	492538	4264591	840			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
14	ΑΝΩ ΥΠΑΘΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	346524,000	4303061,000	286,0	1/6/1951	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
15	ΑΡΑΧΩΒΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	376284,9	4259591,1	940,8	1/6/1971	31/12/1973	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
16	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟΥ (GR22)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	412780	4278009				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
17	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟΥ (GR22)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	413376,810	4278212,500	78,1	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
18	ΑΧΙΝΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	388565,480	4306174,857	100,0	3/1990	11/2010	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
19	ΑΧΙΝΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	388565,4804	4306174,857	100	7/7/2003	8/11/2010	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ
20	ΓΑΛΑΞΙΔΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	358594	4249181				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
21	ΓΡΑΒΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	363301,59	4281325	380,7	26/11/1962	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
22	ΓΡΑΒΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	363301,590	4281325,000	380,7	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
23	ΔΑΥΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	389672,310	4263163,000	277,4	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
24	ΔΕΣΦΙΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	371509,6	4253248	575,7	15/3/1954		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
25	ΔΕΣΦΙΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	371509,6	4253248	575,7			ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
26	ΔΙΣΤΟΜΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	383450,69	4253946,5	457,6	1/12/1962	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
27	ΔΙΣΤΟΜΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	383450,690	4253946,500	457,6	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
28	ΔΡΥΜΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	374485,190	4284859,000	502,6	1/11/1962	31/12/2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
29	ΔΡΥΜΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	374485,19	4284859	502,6	1/11/1962	31/12/1996	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
30	ΔΥΟ ΒΟΥΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	358911,8	4296301,4	470,6	1/10/1987		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
31	ΔΥΟ ΒΟΥΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	358911,8	4296301,4	470,6	1/1/1995	1998	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
32	ΕΛΑΤΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	392211,590	4275778,500	177,6	1/11/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
33	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	368697,000	4272816,000	808,0	1/12/1969	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
34	ΕΡΥΘΡΕΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	434174	4233415		1/11/1985	1/1/1988	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
35	ΕΡΥΘΡΕΣ (ΠΥΛΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	442886	4227801		1/11/1985	1/2/1988	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
36	ΖΕΡΜΠΙΣΙΑ (ΔΥΣΤΟΣ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	511447	4247952	110			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
37	ΖΗΛΕΥΤΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	348947,090	4310375,500	97,2	1/9/1955	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
38	ΖΗΛΕΥΤΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	348947,09	4310375,5	97,2	10/12/1954	4/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
39	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	482406,746	4259175,383	240,0	2/1990	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
40	ΘΕΡΜΟΠΥΛΕΣ (ΔΡΑΚΟΣΠΗΛΙΑ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	376748	4293283	490			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
41	ΘΗΒΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	441216,16	4243191				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
42	ΘΙΣΒΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	410231,090	4234557,500	166,8	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
43	ΘΙΣΒΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	410231,090	4234557,500	166,8	17/9/1991	9/2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
44	ΙΣΤΙΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	426359,810	4311630,500	42,3	1/8/1960	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
45	ΙΤΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	362684,410	4254854,500	8,0	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
46	ΙΤΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	362684,410	4254854,500	8,0	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
47	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	451167,59	4239890,5	329,8	10/4/1978	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
48	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	451167,590	4239890,500	329,8	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
49	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	354026,81	4283347,5	1052,8	3/4/1972	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
50	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	354026,810	4283347,500	1052,8	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
51	ΚΑΡΥΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	536377	4207341		1/7/1932		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
52	ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	426142,960	4305735,522	280,0	1/1983	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
53	ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	491073,000	4253497,000	40,0	1967	1986	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
54	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	484702,310	4268908,500	331,8	1/8/1960	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
55	ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	491073,000	4253497,000	40,0	1/2/1967	30/5/1986	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ
56	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	484658,5	4269032,6	348,8	1985	1986	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ
57	ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	387469,000	4273822,000	168,3	1/11/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
58	ΚΥΜΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	508505	4275690	683	1/1/1940		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
59	Λ. ΥΛΙΚΗΣ (ΓΕΦ. ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	442591,19	4253107,5	85,2	13/7/1958	12/2012	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
60	Λ. ΥΛΙΚΗΣ (ΓΕΦ. ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	442591,190	4253107,500	85,2	13/2/1958	30/6/2011	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
61	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	364195,800	4303949,100	12,1	1/1/1988		ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
62	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	364195,800	4303949,100	12,1	3/5/1932		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
63	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	369722	4306346		10/1/1893	31/12/1931	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
64	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	399187,25	4249080				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
65	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	401239,500	4254751,500	175,6	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
66	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	401239,500	4254751,500	175,6	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
67	ΛΙΛΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	368827,590	4276985,500	339,1	15/3/1986	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
68	ΛΙΛΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	368827,590	4276985,500	339,1	1/12/1969	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
69	ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	478086,046	4273981,153	170,0	1970	2005	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ
70	ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	478086,046	4273981,153	170,0	7/1970	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
71	ΜΗΛΙΣΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	437748,664	4311184,863	400,0	3/1983	2007	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
72	ΝΕΟΧΩΡΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	315283,600	4314283,500	821,6	1/1/1960	31/12/1993	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
73	ΟΡΧΟΜΕΝΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	411145	4261379	103	1963	1965	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
74	ΠΑΥΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	420762,590	4264707,000	212,7	17/11/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
75	ΠΑΥΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	420762,590	4264707,000	212,7	1/11/1962	12/31//2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
76	ΠΙΤΣΙΩΤΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	318764,800	4320416,400	783,9	1/1/1960	31/12/1993	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
77	ΠΟΥΛΔΡΟΣΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	372214,2471	4277887,135	381	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
78	ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	455400,690	4287140,000	69,6	1/8/1960	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
79	ΣΗΜΙΑ (ΒΟΥΤΑΣ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	431908,143	4303834,245	409,0	3/1983	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
80	ΣΚΙΑΘΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	456690,7	4336106,3	9,7	20/4/1988		ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
81	ΣΚΙΑΘΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	456690,7	4336106,3	9,7	12/5/1987		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
82	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	476143,3	4329816,9	37,5	1/1/1940		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
83	ΣΚΥΡΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	542363,200	4312481,600	23,0			ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
84	ΣΚΥΡΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	542363,2	4312481,6	23	1/4/1944		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
85	ΣΤΡΟΒΙΚΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	421301	4259424	97	1963	1964	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
86	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	461653,600	4242833,200	138,4	25/12/1987		ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
87	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	461653,600	4242833,200	138,4	5/11/1976		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
88	ΤΡΙΛΟΦΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	345367	4317887	600			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
89	ΤΡΙΛΟΦΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	345888,810	4317809,000	575,3	11/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
90	ΤΡΙΛΟΦΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	345888,810	4317809,000	575,3	1/6/1951	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
91	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	319132,810	4308523,500	847,9	10/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
92	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	319132,810	4308523,500	847,9	1/9/1951	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
93	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	319174	4309189	780			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
94	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	456180	4257309		10/1/1893	30/11/1931	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
95	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	464905	4257266				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
96	ΩΡΑΙΟΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	421810	4311210				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ



A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενοτητα	X (ΕΓΣΑ87)	Y (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
97	ΑΛΟΝΗΣΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	488332	4332865	50	8/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
98	ΣΚΙΑΘΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	455708	4334744	18	12/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
99	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	476331	4330147	60	12/2007	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
100	ΣΚΥΡΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	546354	4299077	23	7/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
101	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	381488	4274245	300	10/2006	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
102	ΑΝΤΙΚΥΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	380782	4248238	336	6/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
103	ΑΡΑΧΩΒΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	376517	4260306	1075	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
104	ΑΥΛΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	465099	4250246	16	7/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
105	ΓΑΛΛΞΙΔΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	359215	4248362	80	12/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
106	ΔΙΑΚΟΠΙ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	335925	4273029	665	12/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
107	ΔΟΜΟΚΟΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	352921	4332020	570	4/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
108	ΖΑΡΑΚΕΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	516647	4238803	163	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
109	ΘΕΟΛΟΓΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟΥ (GR22)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	429344	4279265	30	5/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
110	ΚΑΒΟΝΤΟΡΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	551305	4222222	386	11/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
111	ΚΑΠΑΡΕΛΛΙ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	431367	4232812	345	8/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
112	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	304686	4303999	700	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
113	ΚΛΕΙΔΙ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	462579	4235881	221	2/2012	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
114	ΚΟΝΙΑΚΟΣ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341331	4278249	840	12/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
115	ΚΥΜΗ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	508580	4276134	242	9/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
116	ΚΩΠΑΪΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412129	4256018	98	7/2014	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
117	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	365111	4306943	107	2/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
118	ΛΕΥΚΟΧΩΡΙ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	392680	4272819	133	9/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
119	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	405109	4256447	120	8/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
120	ΜΑΚΡΑΚΩΜΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	336634	4311241	125	12/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
121	ΜΑΥΡΟΛΙΘΑΡΙ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	352435	4285346	1250	7/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
122	ΜΥΡΙΚΗ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	311168	4305424	1045	1/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
123	ΟΡΕΙΝΗ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	320133	4273704	902	5/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
124	ΠΑΞΙΜΑΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	533711	4201227	220	5/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
125	ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ-1950	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	376954	4267354	1950	2/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
126	ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ-2250	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	378024	4266971	2240	4/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
127	ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	371918	4277136	380	4/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
128	ΠΡΑΣΙΝΟ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	457172	4226122	564	2/2012	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
129	ΣΕΣΙ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	380129	4268250	2080	31/5/2011	1/4/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
130	ΣΤΕΝΗ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	485527	4270053	450	1/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
131	ΣΤΥΡΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	518242	4225852	32	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
132	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	463379	4242338	140	8/2007	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
133	ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	336157	4265236	445	12/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
134	ΦΤΕΡΟΛΑΚΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	378388	4270449	2080	2/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
135	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	470805	4261110	200	2/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
136	ΠΕΝΤΑΓΙΟ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	325687,972	4273999,222	948	3/2012	22/3/2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
137	ΣΕΤΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412637,741	4265318,018	925	10/2012	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
138	ΜΑΝΤΟΥΔΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	453527,250	4292580,890	285,0	4/1997	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
139	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	376694,938	4277040,307	400,0	2/8/1997	9/11/2010	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ
140	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	376694,938	4277040,307	400,0	7/1997	11/2010	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
141	ΑΘ. ΔΙΑΚΟΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341818,000	4284649,000	1050,0	1962	2009	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
142	ΑΘ. ΔΙΑΚΟΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341818,000	4284649,000	1050,0	1963	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
143	ΛΙΔΩΡΙΚΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	344358,000	4266095,000	537,0	1962	2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
144	ΛΙΔΩΡΙΚΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	344358,000	4266095,000	537,0	1949	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
145	ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	329986,000	4273789,000	950,0	1962	1997	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
146	ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	329986,000	4273789,000	950,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
147	ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	325954,000	4288680,000	1160,0	1969	2004	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
148	ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	325954,000	4288680,000	1160,0	1950	2001	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
149	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	310947,000	4327891,000	780,0	1958	2012	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
150	ΚΡΙΚΕΛΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	313089,000	4296375,000	1120,0	1958	2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
151	ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	340036,000	4268031,000	447,0	1998	2012	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
152	ΜΥΡΙΚΗ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	310415,000	4305693,000	1100,0	1959	2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
153	ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	310769,000	4320491,000	880,0	1959	2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
154	ΚΑΡΟΥΤΕΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	348378,259	4265380,747	1040,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
155	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	309058,000	4309427,000	960,0	1966	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
156	ΚΟΝΙΑΚΟΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341708,000	4279100,000	850,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
157	ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	345669,000	4258669,000	600,0	1962	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
158	ΠΥΡΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	349171,000	4290057,000	1140,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
159	ΣΥΚΕΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	344609,000	4279043,000	780,0	1962	2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
160	ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	331211,000	4331131,000	730,0	1970	2011	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	X (ΕΓΣΑ87)	Y (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
161	ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	331211,000	4331131,000	841,2	1970	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
162	ΣΚΟΠΙΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ	367299,000	4334140,000	450,0	1970	1997	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
163	ΑΝΑΒΡΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	372326,712	4327100,770	737,6	1949	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
164	ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	340690,582	4327788,121	602,9	1982	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
165	ΡΕΝΤΙΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	325324,000	4325708,000	1111,8	1949	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
166	ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	304951,000	4318782,000	999,0	1997	2011	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
167	ΑΓΧΙΑΛΟΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΛΜΥΡΟΥ- ΠΗΛΙΟΥ (GR 17)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	396203,000	4341105,000	42,0	1988	2011	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**

---

Στοιχεία σταθμών Βροχογράφων και Βροχομέτρων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών





A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
3	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	405136,000	4244800,000	400,0	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
4	ΑΚΡΕΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	463593,197	4277732,679	490,0	4/1990	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
8	ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	516428,190	4235509,000	153,7	1/8/1960	4/2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
9	ΑΜΦΙΣΣΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	358193,810	4265278,000	199,6	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
11	ΑΝΩ ΜΠΡΑΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	365533,500	4287720,500	580,5	1/11/1969	31/1/2011	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
14	ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	346524,000	4303061,000	286,0	1/6/1951	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
17	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟΥ (GR22)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	413376,810	4278212,500	78,1	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
18	ΑΧΙΝΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	388565,480	4306174,857	100,0	3/1990	11/2010	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
22	ΓΡΑΒΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	363301,590	4281325,000	380,7	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
23	ΔΑΥΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	389672,310	4263163,000	277,4	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
27	ΔΙΣΤΟΜΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	383450,690	4253946,500	457,6	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
28	ΔΡΥΜΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	374485,190	4284859,000	502,6	1/11/1962	31/12/2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
32	ΕΛΑΤΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	392211,590	4275778,500	177,6	1/11/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
33	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	368697,000	4272816,000	808,0	1/12/1969	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
37	ΖΗΛΕΥΤΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	348947,090	4310375,500	97,2	1/9/1955	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
39	ΘΕΟΛΟΓΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	482406,746	4259175,383	240,0	2/1990	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
42	ΘΙΣΒΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	410231,090	4234557,500	166,8	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
43	ΘΙΣΒΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	410231,090	4234557,500	166,8	17/9/1991	9/2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
44	ΙΣΤΙΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	426359,810	4311630,500	42,3	1/8/1960	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
48	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	451167,590	4239890,500	329,8	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
50	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	354026,810	4283347,500	1052,8	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
52	ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	426142,960	4305735,522	280,0	1/1983	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
53	ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	491073,000	4253497,000	40,0	1967	1986	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
54	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	484702,310	4268908,500	331,8	1/8/1960	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
55	ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	491073,000	4253497,000	40,0	1/2/1967	30/5/1986	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ
57	ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	387469,000	4273822,000	168,3	1/11/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
60	Λ. ΥΛΙΚΗΣ (ΓΕΦ. ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	442591,190	4253107,500	85,2	13/2/1958	30/6/2011	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
61	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	364195,800	4303949,100	12,1	1/1/1988		ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
62	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	364195,800	4303949,100	12,1	3/5/1932		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
65	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	401239,500	4254751,500	175,6	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
66	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	401239,500	4254751,500	175,6	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
67	ΛΙΛΙΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	368827,590	4276985,500	339,1	15/3/1986	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
68	ΛΙΛΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	368827,590	4276985,500	339,1	1/12/1969	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
70	ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	478086,046	4273981,153	170,0	7/1970	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
71	ΜΗΛΙΕΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	437748,664	4311184,863	400,0	3/1983	2007	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
72	ΝΕΟΧΩΡΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	315283,600	4314283,500	821,6	1/1/1960	31/12/1993	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
74	ΠΑΥΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	420762,590	4264707,000	212,7	17/11/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
75	ΠΑΥΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	420762,590	4264707,000	212,7	1/11/1962	12/31//2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
76	ΠΙΤΣΙΩΤΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	318764,800	4320416,400	783,9	1/1/1960	31/12/1993	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
77	ΠΟΥΛΔΡΟΣΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	372214,2471	4277887,135	381	1/12/1962	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
78	ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	455400,690	4287140,000	69,6	1/8/1960	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
79	ΣΗΜΙΑ (ΒΟΥΤΑΣ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	431908,143	4303834,245	409,0	3/1983	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ
83	ΣΚΥΡΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	542363,200	4312481,600	23,0			ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
86	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	461653,600	4242833,200	138,4	25/12/1987		ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ
87	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	461653,600	4242833,200	138,4	5/11/1976		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ
89	ΤΡΙΛΟΦΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	345888,810	4317809,000	575,3	11/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
90	ΤΡΙΛΟΦΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	345888,810	4317809,000	575,3	1/6/1951	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
91	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	319132,810	4308523,500	847,9	10/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
92	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	319132,810	4308523,500	847,9	1/9/1951	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
141	ΑΘ. ΔΙΑΚΟΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341818,000	4284649,000	1050,0	1962	2009	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
142	ΑΘ. ΔΙΑΚΟΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341818,000	4284649,000	1050,0	1963	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
143	ΛΙΔΩΡΙΚΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	344358,000	4266095,000	537,0	1962	2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
144	ΛΙΔΩΡΙΚΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	344358,000	4266095,000	537,0	1949	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
145	ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	329986,000	4273789,000	950,0	1962	1997	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
146	ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	329986,000	4273789,000	950,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
147	ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	325954,000	4288680,000	1160,0	1969	2004	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
148	ΓΡΑΜΜΕΝΗ ΟΞΥΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	325954,000	4288680,000	1160,0	1950	2001	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
149	ΚΛΕΙΣΤΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	310947,000	4327891,000	780,0	1958	2012	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
150	ΚΡΙΚΕΛΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	313089,000	4296375,000	1120,0	1958	2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
151	ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	340036,000	4268031,000	447,0	1998	2012	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
152	ΜΥΡΙΚΗ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	310415,000	4305693,000	1100,0	1959	2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
153	ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	310769,000	4320491,000	880,0	1959	2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ
154	ΚΑΡΟΥΤΕΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	348378,259	4265380,747	1040,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
155	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	309058,000	4309427,000	960,0	1966	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας
156	ΚΟΝΙΑΚΟΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341708,000	4279100,000	850,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
157	ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	345669,000	4258669,000	600,0	1962	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
158	ΠΥΡΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	349171,000	4290057,000	1140,0	1962	2012	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
159	ΣΥΚΕΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	344609,000	4279043,000	780,0	1962	2013	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
160	ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	331211,000	4331131,000	730,0	1970	2011	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
161	ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	331211,000	4331131,000	841,2	1970	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
162	ΣΚΟΠΙΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΡΙΣΑΣ	367299,000	4334140,000	450,0	1970	1997	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ
163	ΑΝΑΒΡΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	372326,712	4327100,770	737,6	1949	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
164	ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	340690,582	4327788,121	602,9	1982	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
165	ΡΕΝΤΙΝΑ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	325324,000	4325708,000	1111,8	1949	2014	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ
166	ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	304951,000	4318782,000	999,0	1997	2011	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ
167	ΑΓΧΙΑΛΟΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΡΕΜΑΤΩΝ ΑΛΜΥΡΟΥ- ΠΗΛΙΟΥ (GR 17)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	396203,000	4341105,000	42,0	1988	2011	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**

---

Στοιχεία σταθμών Βροχογράφων και Βροχομέτρων που δεν συμπεριλαμβάνονται στην περαιτέρω επεξεργασία για την παραγωγή των ομβρίων καμπυλών με την αιτιολογία απόρριψης





A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας	Τεκμηρίωση απόρριψης
1	ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	499801	4255341	100			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
2	ΑΓΙΑ ΤΡΙΑΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	405136	4244800	400	18/12/1962	4/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Καλύπτεται από γειτονικό σταθμό
5	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	422129,9	4247546,4	111	1/1/1988	1/1/1995	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
6	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	422129,9	4247546,4	111	1/3/1965		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
7	ΑΛΙΑΡΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	422649	4248313	110	1963	1965	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
10	ΑΜΦΙΣΣΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	358886	4265827				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
12	ΑΝΩ ΜΠΡΑΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	365533,5	4287720,5	580,5	1/11/1969	31/12/1996	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
13	ΑΝΩ ΣΕΤΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	492538	4264591	840			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
15	ΑΡΑΧΩΒΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	376284,9	4259591,1	940,8	1/6/1971	31/12/1973	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
16	ΑΤΑΛΑΝΤΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟΥ (GR22)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	412780	4278009				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
19	ΑΧΙΝΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	388565,4804	4306174,857	100	7/7/2003	8/11/2010	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
20	ΓΑΛΛΕΙΔΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	358594	4249181				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
21	ΓΡΑΒΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	363301,59	4281325	380,7	26/11/1962	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Καλύπτεται από γειτονικό σταθμό
24	ΔΕΣΦΙΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	371509,6	4253248	575,7	15/3/1954		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
25	ΔΕΣΦΙΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	371509,6	4253248	575,7			ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
26	ΔΙΣΤΟΜΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	383450,69	4253946,5	457,6	1/12/1962	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Καλύπτεται από γειτονικό σταθμό

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας	Τεκμηρίωση απόρριψης
29	ΔΡΥΜΑΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	374485,19	4284859	502,6	1/11/1962	31/12/1996	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
30	ΔΥΟ ΒΟΥΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	358911,8	4296301,4	470,6	1/10/1987		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΔΕΗ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
31	ΔΥΟ ΒΟΥΝΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	358911,8	4296301,4	470,6	1/1/1995	1998	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΔΕΗ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
34	ΕΡΥΘΡΕΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	434174	4233415		1/11/1985	1/1/1988	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
35	ΕΡΥΘΡΕΣ (ΠΥΛΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	442886	4227801		1/11/1985	1/2/1988	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
36	ΖΕΡΜΠΙΣΙΑ (ΔΥΣΤΟΣ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	511447	4247952	110			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
38	ΖΗΛΕΥΤΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	348947,09	4310375,5	97,2	10/12/1954	4/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Καλύπτεται από γειτονικό σταθμό
40	ΘΕΡΜΟΠΥΛΕΣ (ΔΡΑΚΟΣΠΗΛΙΑ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	376748	4293283	490			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
41	ΘΗΒΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	441216,16	4243191				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
45	ΙΤΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	362684,410	4254854,500	8,0	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Ελλιπής και μη αξιόπιστη χρονοσειρά δεδομένων σε σχέση με χρονοσειρές γειτονικών σταθμών.
46	ΙΤΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	362684,410	4254854,500	8,0	1/12/1954	σήμερα	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΕΚΑ	Μη αξιόπιστη χρονοσειρά δεδομένων σε σχέση με χρονοσειρές γειτονικών σταθμών.
47	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	451167,59	4239890,5	329,8	10/4/1978	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
49	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	354026,81	4283347,5	1052,8	3/4/1972	5/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Καλύπτεται από γειτονικό σταθμό
51	ΚΑΡΥΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	536377	4207341		1/7/1932		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Ελλιπής χρονοσειρά δεδομένων.
56	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	484658,5	4269032,6	348,8	1985	1986	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
58	ΚΥΜΗ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	508505	4275690	683	1/1/1940		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας	Τεκμηρίωση απόρριψης
59	Λ. ΥΛΙΚΗΣ (ΓΕΦ. ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ)	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	442591,19	4253107,5	85,2	13/7/1958	12/2012	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΕΚΑ	Καλύπτεται από γειτονικό σταθμό
63	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	369722	4306346		10/1/1893	31/12/1931	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
64	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	399187,25	4249080				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
69	ΜΑΚΡΥΚΑΠΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	478086,046	4273981,153	170,0	1970	2005	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ	Ελλιπής χρονοσειρά δεδομένων.
73	ΟΡΧΟΜΕΝΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	411145	4261379	103	1963	1965	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
80	ΣΚΙΑΘΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	456690,7	4336106,3	9,7	20/4/1988		ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
81	ΣΚΙΑΘΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	456690,7	4336106,3	9,7	12/5/1987		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
82	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	476143,3	4329816,9	37,5	1/1/1940		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
84	ΣΚΥΡΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	542363,2	4312481,6	23	1/4/1944		ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
85	ΣΤΡΟΒΙΚΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	421301	4259424	97	1963	1964	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
88	ΤΡΙΛΟΦΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	345367	4317887	600			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
93	ΤΥΜΦΗΣΤΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	319174	4309189	780			ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
94	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	456180	4257309		10/1/1893	30/11/1931	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Δεν εντοπίστηκαν δεδομένα.
95	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	464905	4257266				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Ελλιπής χρονοσειρά δεδομένων.
96	ΩΡΑΙΟΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	421810	4311210				ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΥ	Ελλιπής χρονοσειρά δεδομένων.
97	ΑΛΟΝΗΣΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	488332	4332865	50	8/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας	Τεκμηρίωση απόρριψης
98	ΣΚΙΑΘΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	455708	4334744	18	12/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
99	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	476331	4330147	60	12/2007	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
100	ΣΚΥΡΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΟΡΑΔΩΝ (GR35)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΠΟΡΑΔΩΝ	546354	4299077	23	7/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
101	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	381488	4274245	300	10/2006	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
102	ΑΝΤΙΚΥΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	380782	4248238	336	6/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
103	ΑΡΑΧΩΒΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	376517	4260306	1075	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
104	ΑΥΛΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	465099	4250246	16	7/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
105	ΓΑΛΞΙΔΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ (GR24)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	359215	4248362	80	12/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
106	ΔΙΑΚΟΠΙ ΦΘΚΙΔΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΚΙΔΑΣ	335925	4273029	665	12/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
107	ΔΟΜΟΚΟΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑ	ΠΗΝΕΙΟΥ (GR 16)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	352921	4332020	570	4/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
108	ΖΑΡΑΚΕΣ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	516647	4238803	163	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
109	ΘΕΟΛΟΓΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΑ ΠΑΡΑΛΙΑΣ ΚΑΛΛΙΔΡΟΜΟΥ (GR22)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	429344	4279265	30	5/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
110	ΚΑΒΟΝΤΟΡΟ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	551305	4222222	386	11/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
111	ΚΑΠΑΡΕΛΛΙ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	431367	4232812	345	8/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
112	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	304686	4303999	700	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
113	ΚΛΕΙΔΙ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	462579	4235881	221	2/2012	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας	Τεκμηρίωση απόρριψης
114	ΚΟΝΙΑΚΟΣ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	341331	4278249	840	12/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
115	ΚΥΜΗ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	508580	4276134	242	9/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
116	ΚΩΠΑΪΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412129	4256018	98	7/2014	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
117	ΛΑΜΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	365111	4306943	107	2/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
118	ΛΕΥΚΟΧΩΡΙ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	392680	4272819	133	9/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
119	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	405109	4256447	120	8/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
120	ΜΑΚΡΑΚΩΜΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	336634	4311241	125	12/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
121	ΜΑΥΡΟΛΙΘΑΡΙ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ (GR18)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	352435	4285346	1250	7/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
122	ΜΥΡΙΚΗ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΧΕΛΩΟΥ (GR 15)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	311168	4305424	1045	1/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
123	ΟΡΕΙΝΗ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	320133	4273704	902	5/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
124	ΠΑΞΙΜΑΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	533711	4201227	220	5/2013	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
125	ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ-1950	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	376954	4267354	1950	2/2009	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
126	ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ-2250	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	378024	4266971	2240	4/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
127	ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	371918	4277136	380	4/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
128	ΠΡΑΣΙΝΟ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	457172	4226122	564	2/2012	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
129	ΣΕΣΙ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	380129	4268250	2080	31/5/2011	1/4/2014	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.

A_A	Όνομα Σταθμού	Υδατικό Διαμέρισμα	Λεκάνη Απορροής Ποταμού	Περιφερειακή Ενότητα	Χ (ΕΓΣΑ87)	Υ (ΕΓΣΑ 87)	Υψόμετρο (m)	Έναρξη Λειτουργίας	Λήξη Λειτουργίας	Όργανο	Φορέας Λειτουργίας	Τεκμηρίωση απόρριψης
130	ΣΤΕΝΗ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	485527	4270053	450	1/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
131	ΣΤΥΡΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	518242	4225852	32	9/2008	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
132	ΤΑΝΑΓΡΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΑΣΩΠΟΥ (GR25)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	463379	4242338	140	8/2007	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
133	ΦΡΑΓΜΑ ΜΟΡΝΟΥ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΜΟΡΝΟΥ (GR 21)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	336157	4265236	445	12/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
134	ΦΤΕΡΟΛΑΚΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	378388	4270449	2080	2/2010	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
135	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	470805	4261110	200	2/2011	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
136	ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ ΦΩΚΙΔΑΣ	ΔΥΤΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΗΝΟΥ (GR 20)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΩΚΙΔΑΣ	325687,972	4273999,222	948	3/2012	22/3/2013	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
137	ΣΕΤΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ	412637,741	4265318,018	925	10/2012	σήμερα	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.
138	ΜΑΝΤΟΥΔΙ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΕΥΒΟΙΑΣ (GR19)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΥΒΟΙΑΣ	453527,250	4292580,890	285,0	4/1997	12/2008	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Ελλιπής χρονοσειρά δεδομένων.
139	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	376694,938	4277040,307	400,0	2/8/1997	9/11/2010	ΒΡΟΧΟΓΡΑΦΟΣ	ΥΠΑΑΤ	Καλύπτεται από γειτονικό σταθμό
140	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ (GR23)	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	376694,938	4277040,307	400,0	7/1997	11/2010	ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ	ΥΠΑΑΤ	Μικρή χρονοσειρά δεδομένων.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV**

---

---

Πίνακες ετήσιων μεγίστων ημερήσιων και διήμερων υψών βροχής από τα στοιχεία Βροχομέτρων





Υδρ. Έτος	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑ		ΑΘ.ΔΙΑΚΟΣ		ΑΚΡΕΣ		ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1959-60							8,4	8,9
1960-61							82,5	126,2
1961-62							38	53
1962-63	31,2	51,9					47	78
1963-64	64	79	113,11	154,96			92,5	101,5
1964-65	52,1	66,4	116,39	116,48			84,3	91,4
1965-66	42,5	45	105,09	182			45	65,6
1966-67	52,5	83	109,95	139,36			67,8	70,5
1967-68	47	63,3	103,96	151,84			61,3	71,6
1968-69	88	140,5	106,22	106,22			93,5	123,5
1969-70	77	80,6	174,02	189,28			51	63
1970-71	44,5	58,1	153,68	245,44			103,2	105,5
1971-72	84,1	133,3	83,06	115,75			88,3	97,5
1972-73	82	142,8	85,32	92,56			69,2	74,2
1973-74	86	128,5	109,16	130,62			72,5	123
1974-75	67	91	118,65	191,15			92,5	115,5
1975-76	105,3	153,8	107,35	151,84			70,2	106,8
1976-77	44,2	69,2	171,76	279,76			42,3	47,2
1977-78	64	96,4	90,4	90,4			107,4	135,3
1978-79	102,2	103,3	124,3	169,52			35,5	56,4
1979-80	67,8	113	102,83	135,2			61,8	77,6
1980-81	115	188,5	87,01	135,2			66,1	106,3
1981-82	76,7	98,6	91,53	114,4			82,7	99,8
1982-83	71	115,2	110,97	187,41			69	108,8
1983-84	91,4	111,2	85,43	111,38			50,2	64,1
1984-85	102,8	164,3	20,23	23,71			87,4	97,1
1985-86	51,6	84,6	98,88	177,53			41,4	46,6
1986-87	118	229	111,53	114,5			42,3	64,7
1987-88	64,7	80,6	100,12	154,96			53,5	99,6
1988-89	198	250,3	138,09	157,66			107,3	126,8
1989-90	98,5	98,5	81,59	104,62			98	178
1990-91	90	107,5	78,2	118,87	85,2	85,2	65,5	70,5
1991-92	65,2	75	76,5	84,66	110	110	70	89,2
1992-93	53,9	95,1	64,41	71,76	30	50,3	57,3	62,5
1993-94	103,5	112,6	113	113	22	38	75,3	109,9
1994-95	103,4	124,8	92,1	128,44	20	36	68	93,2
1995-96	116,3	137,5	85,88	106,08	40	60	65	65
1996-97	132,73	198,83	152,55	203,84	33	48	73,8	122
1997-98	64,67	99,67	135,6	135,6	38	70	78	150
1998-99	57,6	87,63	76,28	86,84	60	115	94	102,7
1999-00	59,13	112	101,7	182	45	75	64,6	67
2000-01	57,5	84,77	46,67	52	45	85	49,5	58,2
2001-02	83,97	125,83	101,7	105,04	45	70	94	171
2002-03	100,33	190,73	101,7	114,4	40	70	88	111
2003-04	36,4	70,93	63,28	78	85	155	67	95,2
2004-05	69,53	104,3	42,94	43,68	80	150	80	95,5

Υδρ. Έτος	ΑΓ. ΤΡΙΑΔΑ		ΑΘ.ΔΙΑΚΟΣ		ΑΚΡΕΣ		ΑΛΜΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2005-06	71,93	125,27	35,03	54,08	95	155	100	164
2006-07	87,6	167,43	42,94	42,94	90	165	100	200
2007-08	35,43	53,1	39,55	67,6	45	73	47,5	87,7
2008-09	48	72	91,53	91,53			73	106
2009-10	36,33	56,33	53,11	89,44			100	104,5
2010-11	107	126	85,88	93,6			132,2	156,4
2011-12	58	89,5					55,3	67,9
2012-13	118	135,4					110	155,6
2013-14	93,7	134,2					49,5	52,2

Υδρ. Έτος	ΑΜΦΙΣΣΑ		ΑΝΑΒΡΑ		ΑΝΩ ΜΠΡΑΛΟΣ		ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1950-51			63,17	63,44			23	23
1951-52			69,04	69,04			77	77
1952-53			135,26	135,26			73	73
1953-54			159,56	257,5			82	91
1954-55	39	49	107,8	107,8			45	55
1955-56	85	125	73,9	89,86			67,3	84,1
1956-57	42	75	69,95	82,47			92,2	134,2
1957-58	73	130	92,77	158,29			202,6	260,8
1958-59	40,3	70	102,6	129,17			56,7	84,3
1959-60	35,2	49	64,97	80,29			56,5	87,6
1960-61	48,5	60,3	78,31	78,31			97	107
1961-62	32,2	62,5	128,26	132,39			90,2	123,6
1962-63	50	85	46,9	46,9			53,4	68,2
1963-64	85,9	108,2	83,06	93,91			80,7	107,5
1964-65	40	75,4	49,49	49,49			49,7	52,7
1965-66	45	75,2	57,86	78,1			60,3	88,7
1966-67	95	95	80,68	80,68			68,5	78,1
1967-68	65,2	72,3	42,83	42,83			55	62
1968-69	40,3	76	58,08	85,49			56	56
1969-70	55,5	76,6	50,62	63,54	30,5	32	85	140
1970-71	75,2	109,9	46,67	73,22	81,6	81,6	45,3	50,7
1971-72	40,2	55,9	37,52	55,02	77	77	56	72
1972-73	58,5	77,8	50,62	69,47	54	70	52,5	57,2
1973-74	62,5	82,2	63,73	66,87	66	95	34	45,6
1974-75	53,2	67,6	87,46	93,81	30,5	36	73	83
1975-76	70	120,4	67,69	116,79	48,9	48,9	56,4	99,9
1976-77	65,3	115,3	44,07	56,99	42,3	64,2	28,9	49
1977-78	50	58	64,18	104,42	78	78	47,8	81,5
1978-79	65,5	104	75,37	127,92	85	97	58,2	77,2
1979-80	88,1	95,9	60,23	102,02	150	157,4	52,4	56,7
1980-81	90	132	84,3	104,42	78,6	100,6	85,8	162,5
1981-82	80,5	102,3	67,35	92,14	35	54	67,5	99,7
1982-83	54	55	79,67	79,67	93	109	68,5	68,5
1983-84	80,7	117,4	77,07	92,25	43	59	51,3	81,4
1984-85	44,5	44,5	35,03	47,94	93	141	71,6	106,9
1985-86	80	105	72,43	86,32	43	43	60,5	69,6
1986-87	40	66	146,9	205,92	78,6	123,6	87,3	117,7
1987-88	46,5	60,9	53,11	53,11	49	65,5	5	5
1988-89	57,3	94,7	82,94	82,94	66,1	102,7	60	92
1989-90	65	65	67,8	68,43	95,3	128,2	57	57,5
1990-91	103,2	130,6	73,45	109,2	95	147,2	81	155
1991-92	34,5	63,5	47,46	58,24	241	293,2	56	59
1992-93	41,6	59	101,7	101,7	95,3	116,6	29	29
1993-94	71,9	71,9	56,5	66,87	96,3	146	27	53,4
1994-95	67,4	80,6	180,8	257,92	94	115,3	80	140
1995-96	54,2	61,6	36,72	56,68	78	78	29	50

Υδρ. Έτος	ΑΜΦΙΣΣΑ		ΑΝΑΒΡΑ		ΑΝΩ ΜΠΡΑΛΟΣ		ΑΝΩ ΥΠΑΤΗ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1996-97	69	122,2	83,62	87,36	98,1	138,9	45	80,33
1997-98	31,33	57,4	83,62	144,56	97,2	173	31,67	58
1998-99	68,33	101,17	97,18	113,36	100	122	29,67	59
1999-00	60	110,73	64,41	64,41	78	118,4	28	49,33
2000-01	48	72	85,88	85,88	95	102,4	23,67	44,33
2001-02	48,6	86,9	54,81	72,8	90	171,5	46,77	71,77
2002-03	62,67	92,93	116,77	200,37	100	145	51,33	92
2003-04	49,93	81,17	50,47	68,64	170	185	41	77,67
2004-05	60	109,47	33,9	46,8	595	615	28,73	56,73
2005-06	45,87	68,8	60,27	83,2	143	221	36,67	72,6
2006-07	20,53	39,17	29,76	41,63	96,5	178	22,33	38,83
2007-08	67,3	108,17	25,61	45,41	98,3	159,3	13,33	25,23
2008-09	34,87	57,93	27,12	37,09	98	120	15,1	23,43
2009-10	57,6	87,67	79,1	83,2	100	193	16,33	32,33
2010-11	36,4	44,77	61,02	61,02	167	214	18,2	33,2
2011-12	52,4	89,1	79,1	76,96	62	86	51,2	62,2
2012-13	54	61,4	141,25	141,25	57	85	18,2	35,2
2013-14	42,3	63,5			67	81	15	26

Υδρ. Έτος	ΑΤΑΛΑΝΤΗ		ΑΧΙΝΟΣ		ΒΕΛΟΣ		ΓΡΑΒΙΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1950-51	47	56						
1951-52	39,5	68						
1952-53	94,5	120,5						
1953-54	93	139						
1954-55	42,5	50,5					66,6	74,9
1955-56	46	70					103,5	168
1956-57	73	86					52,6	52,6
1957-58	51,5	69					172	195
1958-59	58	85					52,3	80,8
1959-60	76,4	116,5					71	71
1960-61	39,1	48,6					60,8	74
1961-62	58,7	58,7					58	83
1962-63	47,2	91,2					62,8	102
1963-64	37,8	67,5					89,5	105,5
1964-65							59,3	72,3
1965-66	23,6	23,6					44,5	63
1966-67	34	45					99	99,2
1967-68	82,3	130,7					45,5	63,5
1968-69	49,8	85,3					59	86,1
1969-70	81,6	107,2					46,6	53
1970-71	61,6	96					91,2	142,3
1971-72	95,5	114,1					45,5	66
1972-73	29,8	35					56,6	81,6
1973-74	58,3	84					52,8	64,4
1974-75	21	21					60,6	81
1975-76	88,4	156,7					41,9	60,5
1976-77	58,5	79,1					38,5	57,3
1977-78	80,1	85,3					54	57,8
1978-79	26	42,9					72,7	96,5
1979-80	45,8	78,9					47,2	67,7
1980-81	71,5	103					101	174,5
1981-82	49,5	53,1					88,3	112,3
1982-83	53,5	100,5					43,2	66,6
1983-84	41	47,8					81,5	134,8
1984-85	76,3	97,8					55,3	97,5
1985-86	66,5	67,8					71,7	94,1
1986-87	36	60,5					84,3	144,7
1987-88	30	35,5			28,5	42	74,3	80,7
1988-89	38,5	38,5			28,8	52,4	71,3	111,8
1989-90	83	83			58,2	86	130,7	130,7
1990-91	90	103,5			65,6	86,3	84,1	106,5
1991-92	25	32,3			54,3	67,2	33,2	52,9
1992-93	50,5	68,5	56	63	72,2	73,7	55,6	58,9
1993-94	39,8	43,5	112,1	129,8	43,1	53,5	54,5	68,9
1994-95	60	90	143	183	57	73	61,2	64,7
1995-96	35,7	65	48	53,5	50	50,7	40,3	56,4

Υδρ. Έτος	ΑΤΑΛΑΝΤΗ		ΑΧΙΝΟΣ		ΒΕΛΟΣ		ΓΡΑΒΙΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1996-97	52	57,8	66,4	72,6	299,8	359,9	95,97	160,5
1997-98	112,5	119,5	60	70,5	57,2	80,4	65,47	101,1
1998-99	87	118,5	44	60	55	80,9	49,27	82,43
1999-00	48	54,5	63	71	35,8	53	43,23	69,73
2000-01	50,5	50,5	80	80			28,03	41,57
2001-02	50,5	67,3	48	80			31,6	56,1
2002-03	62,5	74	44	68			77,7	115,33
2003-04	30	36,3	44	44			43,57	72,07
2004-05	41	51,5	33	33			33,73	55,67
2005-06	55,5	63,7	48	53			34,77	64,4
2006-07	85	113	40,3	79			33,63	54,7
2007-08	42	78,5	29	33,2			51,07	92,1
2008-09	80	95,5	45	45			33,9	50,37
2009-10	59	77	32,3	48			50,53	75,13
2010-11							63,3	107,77
2011-12							78,3	104,9
2012-13							83,1	88,7
2013-14							68,8	108,1

Υδρ. Έτος	ΓΡ. ΟΞΥΑ		ΔΑΥΛΕΙΑ		ΔΙΣΤΟΜΟ		ΔΡΥΜΑΙΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1951-52	72,89	94,22						
1952-53	62,26	63,13						
1953-54	64,52	89,44						
1954-55	45,76	45,76						
1955-56	51,42	63,44						
1956-57	51,42	89,44						
1957-58	77,52	78,31						
1958-59	124,98	198,74						
1959-60	79,1	100,05						
1962-61	86,33	86,33						
1962-62	99,78	171,39						
1962-63	108,82	129,9	72,4	83	43,2	48,3	55,4	70,6
1963-64	70,63	125,74	54,1	85,4	76,8	95	54	69,2
1964-65	80,79	80,79	53,2	68,3	43,2	62,3	80,4	109,5
1965-66	84,52	119,6	56,5	88,6	52	62	37	55,2
1966-67	93,34	116,17	74,1	84,5	55,5	55,5	77,3	80,5
1967-68	64,18	80,7	65	70,1	51,8	51,8	83,3	105,8
1968-69	101,25	123,76	65,1	86,5	54,1	78,6	85,4	139,6
1969-70	102,83	122,62	50,9	76,4	52,1	61,3	70,5	78,7
1970-71	126,56	201,24	65	75,9	54,1	66,7	52,5	61,3
1971-72	50,28	72,28	85,3	158,8	59,2	117,7	35	68,3
1972-73	118,65	163,8	45,9	86,8	75,4	122,6	82,2	139,4
1973-74	107,35	107,35	85,7	91	72,1	88,3	84,1	116,6
1974-75	89,27	100,15	65,3	80,8	39,7	44,2	76,2	91,2
1975-76	109,61	128,75	55,3	80,7	55,7	70,8	77,4	93,5
1976-77	102,26	166,92	56,4	82,1	31,7	46,7	45,3	67,5
1977-78	79,1	88,09	70,3	95,1	47,1	54,7	57,5	89,9
1978-79	63,96	65,42	90,4	106,2	78,5	78,5	57,5	57,5
1979-80	84,75	108,16	81,9	106,9	64,2	104,7	83,3	115,8
1980-81	91,76	138,53	94,4	183,2	90,1	145,2	86,1	168,6
1981-82	91,19	94,54	66,7	85,4	68,1	81,7	68,3	72,8
1982-83	63,85	91,62	50,8	96,7	50,2	80,3	67,2	75,4
1983-84	46,67	64,58	48,7	59,6	49,8	54,7	47,2	68,7
1984-85	69,16	74,46	98	167,3	87,6	117,7	82,4	149,6
1985-86	46,1	51,69	58,9	81,5	59,1	88,4	37,2	70,4
1986-87	46,1	58,66	98	193,3	70,5	115	74,4	78,5
1987-88	54,81	65,21	90,3	107	59,2	64,6	65,4	95
1988-89	102,26	132,08	63,8	95,8	55,8	85,8	90	155
1989-90	135,6	135,6	78,6	82,2	149,7	158,5	90	116,2
1990-91	86,22	107,22	66,4	96,8	62,9	82,2	100	107
1991-92	63,85	78,21	35,4	55,9	46,2	49,9	47	58
1992-93	73	73	60,9	75,9	38,5	47,8	40,4	52,6
1993-94	68,36	117	55,4	69,7	57,7	71,4	32,1	51
1994-95	84,18	84,18	90	114,4	39,5	46,9	52	99
1995-96	49,27	58,24	55,3	63,7	39,1	58,6	32	53
1996-97	116,39	116,39	123,3	164,1	167	217,8	99	183,2

Υδρ. Έτος	ΓΡ. ΟΞΥΑ		ΔΑΥΛΕΙΑ		ΔΙΣΤΟΜΟ		ΔΡΥΜΑΙΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1997-98	232,78	232,78	80,8	109,4	45,3	64,9	37	62
1998-99	125,66	125,66	90	109,5	67,2	93,6	90	90
1999-00	107,92	133,12	70	90	63,4	84	43	46,5
2000-01			71	91	32,3	36	31	42
2001-02			75	92	65	93,2	70,5	70,5
2002-03			66,5	93	46	51,3	90	138
2003-04			60,2	72,5	54	55,2	77	117
2004-05			60,3	60,3	26	41,5	41	51
2005-06			75,3	97,5	54,6	74	56	56,5
2006-07			86,7	138,2	37,5	73,4	62	66
2007-08			52	71,5	68,3	80,1	62	62
2008-09			53,5	64,7	100,5	104,1	23	40
2009-10			75	85,2	49,5	56,9	83	83
2010-11			72,8	85,2	46,5	49	69	69,9
2011-12			63,2	98,7	67	82,4	62	98
2012-13			240	255,3	102	131	52	52
2013-14			82,6	102,9	38,8	62	43	75



Υδρ. Έτος	ΕΛΑΤΕΙΑ		ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ		ΖΗΛΕΥΤΟ		ΘΕΟΛΟΓΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1954-55					39,2	43,4		
1955-56					38,7	58,5		
1956-57					19	27,1		
1957-58					82,6	99,3		
1958-59					80,2	121		
1959-60					38	48,5		
1960-61					50,2	80,1		
1961-62					60	66,8		
1962-63	59,3	110,5			60	80		
1963-64	45	55			48,3	59,1		
1964-65	69,2	69,2			40,1	40,3		
1965-66	42	53			48	73		
1966-67	75,3	75,9			68,8	74,4		
1967-68	55,4	66,6			38	50,6		
1968-69	54,5	92,3			37	60,4		
1969-70	63	63	56	75,2	54	54		
1970-71	30	55,7	79,3	103,5	47,5	62,7		
1971-72	82,5	132,5	73	83	40,5	60,8		
1972-73	31	61,6	90	178	44,8	53,9		
1973-74	65	80	65	100	30,5	35,9		
1974-75	36,5	63,5	51,2	88,1	39,1	55,1		
1975-76	49	69	66,4	95,4	30,8	56		
1976-77	25	35,2	74,5	84,1	35,6	43		
1977-78	42	46	48,5	78	63,1	68,3		
1978-79	43	62	125	179	44,6	61		
1979-80	80	98	74,8	91,5	50,4	50,4		
1980-81	100	170	78	138,5	50,2	90,3		
1981-82	56,5	74	58,8	83,2	55,2	75,7		
1982-83	55	70,2	68,8	80,7	37,3	37,4		
1983-84	60	73	81,6	135,8	63,4	77,8		
1984-85	55,5	100,5	65,4	124,6	19,3	37,9		
1985-86	35	63,5	62,1	82,3	30,7	46,1		
1986-87	72	124	78,4	144,2	29,5	31,1		
1987-88	39	46,5	26	43	38,9	46,2		
1988-89	55	75	65	105,5	46	50,8		
1989-90	103	103	150	150	14,1	27,6		
1990-91	70	100	98,2	114,7			50,3	53,7
1991-92	32,5	38	100	100	10	10	50	90,5
1992-93	36,6	39,7	80	80	23	29,4	57,2	65,4
1993-94	40	51,6	42,1	75,7	40,2	43	127	127
1994-95	90	113	80,5	85,3	100	200	81	83,5
1995-96	35	37,2	45,1	72,4	44,2	65,2	87	87
1996-97	45	75	50,1	87,8	74,1	102	57	86,5
1997-98	65,5	104,5	49,47	72,2	63	121	64	106
1998-99	65	87,5	33,53	63,77	98	121	49	49,5
1999-00	45	60	58,47	112,87	47	58	65,5	70,7

Υδρ. Έτος	ΕΛΑΤΕΙΑ		ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ		ΖΗΛΕΥΤΟ		ΘΕΟΛΟΓΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2000-01	55	56	43,03	63,03	29	46,1	80	117
2001-02	80	104	60	90	18,8	24,1	36	40
2002-03	59	88	54,47	96,03	45,2	65,5	75	138,5
2003-04	46	50	28,67	52,47	22	34,2	94	128
2004-05	60	60	41,33	62	9,4	13	124	144
2005-06	50	64	36,67	63,33	36,2	38,6	49	68
2006-07	75	113	46,33	86,5	29	29	86	103
2007-08	57,5	64	49,5	78,5	45	68	46,5	56,5
2008-09	58	58	54,67	89,47	33,7	45		
2009-10	49	49	46,33	69,33	20,3	23,5		
2010-11	61	83	51	91	18,5	18,5		
2011-12	50	88	80,5	120,5	30	50		
2012-13	109	116	90	129	45	50		
2013-14	75	101	52	90	55	72		

Υδρ. Έτος	ΘΙΣΒΗ		ΙΣΤΙΑΙΑ		ΚΑΛΛΙΘΕΑ		ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1954-55	36,7	42,5			70,5	76,6		
1955-56	58,7	95,6			60	106,3		
1956-57	43,8	43,8			60,2	68,4		
1957-58	48,9	52,9			35,9	62,7		
1958-59	40,5	44,8			38,6	55		
1959-60	70,6	70,6	51,1	66,1	42	78,9		
1960-61	70	70	44,5	52,5	56,7	105,2		
1961-62	27	43	92,8	110,8	85,9	85,9		
1962-63	58,6	84,6	93	139	74,3	106,6	90	105,3
1963-64	27,6	46,6	110	145	49,7	80,2	90	111
1964-65	39,6	50,6	44	59,5	44,5	52,3	70,2	70,2
1965-66	36,7	43,4	78,5	98,5	60	90	79,8	113,5
1966-67	40	45,4	82,5	126	85,5	141,3	90	100,2
1967-68	38	74,4	94,1	111,3	48,4	67,3	73,5	95,4
1968-69	52,6	52,6	111,5	168,7	75,5	94,8	110	185,5
1969-70	48,8	50,4	78,5	94,2	63,3	101,7	85,4	103
1970-71	48,6	55,1	102	105,5	89,7	89,7	145	145
1971-72	66,5	81,1	143,2	174,7	42,9	70,6	78,2	113
1972-73	60,5	93	61,3	93,6	42,3	72,3	85	125,1
1973-74	42	78,5	55,7	83,4	39,7	39,7	80,1	93,5
1974-75	29,7	39,3	82	102,5	42,4	42,4	87	115,2
1975-76	53,8	53,8	47,4	83,8	41,6	47,6	53,5	65,8
1976-77	41,5	41,5	26,5	33,2	36,9	36,9	69,3	102,8
1977-78	76	76	97	106,5	35,5	52,6	85,5	88,5
1978-79	50,6	50,6	60	77	64,5	67,2	55	65
1979-80	38,3	71,8	126	192,5	59,4	86,8	100	122
1980-81	72,5	105,8	125	210	50	60	110,5	201,3
1981-82	49,2	54,2	130	185	75,5	84	65	96,2
1982-83	43	82,5	55,5	55,5	30	37	40,3	70,3
1983-84	53,8	58	135	147	49,5	70	30	59,4
1984-85	57,5	81,8	90	158,1	60,5	81	70	85
1985-86	30,5	53,9	60,2	108,7	45,5	45,5	30	44,1
1986-87	58,5	79,6	73,5	73,5	77,2	96	108,2	181,9
1987-88	30	30,3	61,1	76,3	69,5	110	50,3	80,3
1988-89	36,5	40,5	90	175	41,2	71	67,1	114,2
1989-90	80	82,2	287	287	90	90	102,2	150,9
1990-91	56,8	64	62,1	116,4	80,8	80,8	102,4	128,2
1991-92	50,5	60,5	35	51	56,8	87	43	54,5
1992-93	20	34	55,7	75,3	46,2	46,2	68,8	109,6
1993-94	120,7	150,7	28	40,5	68,1	78,5	60	75,2
1994-95	85	86,8	55,2	85,5	79,4	86,8	98	117
1995-96	49,6	70,9	83,2	158,6	45,5	52,5	67,5	90,5
1996-97	74,5	78,2	87,2	151,2	80	80	81	112,27
1997-98	108,2	189,8	85	158,4	53,2	74,8	47,97	78
1998-99	75,2	81,6	35,4	56,9	80	80	66,33	119,33
1999-00	50	88	25,4	47,9	72,2	102,7	89,33	165,77

Υδρ. Έτος	ΘΙΣΒΗ		ΙΣΤΙΑΙΑ		ΚΑΛΛΙΘΕΑ		ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2000-01	69,2	69,2	57	105	41,1	41,1	38,53	57,8
2001-02	144,4	194	80,2	149,2	51,6	98,2	74,93	108,4
2002-03	53,6	57,2	14,3	25,5	80,5	130,9	50,33	75,5
2003-04	81,8	90,4	6,4	9,5	10,5	18,3	44,53	86,13
2004-05	67	81	55,4	55,4	90	113,1	45,47	65,53
2005-06	61,4	82	43,4	64,7	85,5	98,6	41,93	74,27
2006-07	69,8	75	14,4	14,4	45,5	61,5	25,87	47,6
2007-08	28,4	40,2	24,5	24,5	44,4	48,3	50,93	83,53
2008-09	40,8	50,4	12,2	22,6	75,5	100,9	31,33	52,47
2009-10	38,8	43,8	21,4	27,8	47,1	55,2	42,93	68,27
2010-11	69,4	78	18,3	26,5	40,2	79,8	54,8	82,53
2011-12	45,5	53,1	8,3	14,8	44,4	58,8	64,4	121,4
2012-13	55,7	55,7	12,4	17,6	100	100	60,3	64,5
2013-14	41,5	48,5	6,2	8,1	45,5	58,9	55,2	70,8

Υδρ. Έτος	ΚΑΡΟΥΤΕΣ		ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ		ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ		ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1963-64	92,32	131,56						
1964-65	101,36	118,14						
1965-66	107,12	118,25						
1966-67	54,58	91,94	74,13	74,13				
1967-68	95,6	87,98	52,21	69,78			46	46
1968-69	96,39	157,98	67,8	79,56			112	119
1969-70	103,06	106,6	123,28	183,77			40	46
1970-71	91,53	149,45	96,05	152,88			37	44
1971-72	115,71	161,41	60,12	76,65			123	158
1972-73	78,87	81,54	81,7	105,35			87	132
1973-74	64,18	77,9	90,63	126,88				
1974-75	79,21	142,58	103,39	137,18			42	42,25
1975-76	78,31	105,04	102,6	116,17			70	71
1976-77	106,56	139,78	131,42	150,49			53,5	58
1977-78	62,72	64,17	32,54	54,29			65	75,75
1978-79	108,25	136,24	83,17	147,78			47,5	47,7
1979-80	115,26	125,84	43,51	68,85			50	82
1980-81	119,44	168,48	126,9	183,14			63	116
1981-82	124,3	173,99	62,26	99,42				
1982-83	71,75	81,12	56,84	76,23			45,5	46,7
1983-84	73,68	74,26	58,87	65,21	53	59	44	59,5
1984-85	91,53	120,64	63,28	82,16	44	67	58	67
1985-86	138,99	127,92	82,49	102,54	52	60	51	53,5
1986-87	80,23	110,24	68,93	77,48	48	91		
1987-88	75,71	137,28	68,14	80,18	35	65		
1988-89	103,96	95,68	95,26	107,95	85	113		
1989-90	96,05	136,24	60,68	73,84	220	273		
1990-91	83,06	82,37	51,3	64,06	68	68		
1991-92	83,62	76,96	69,38	87,57	46	82		
1992-93	93,79	112,32	92,66	110,76	32	52		
1993-94	80,23	88,4	56,61	84,55	50	62		
1994-95	88,14	125,84	64,97	83,93	90	101		
1995-96	103,96	176,8	46,9	64,06	114,2	118,8		
1996-97	124,3	149,76	113	114,5	96,6	131,9		
1997-98	118,65	148,72	62,26	76,96	82,3	159		
1998-99	259,9	262,08	60,46	72,7	48,2	77,3		
1999-00	68,36	100,88	97,18	119,6	53,1	104,4		
2000-01	231,65	220,48	61,13	61,13	97,1	189,4		
2001-02	113	140,92	52,54	61,36	120,8	132		
2002-03	231,65	231,4	39,89	63,86	70,1	110,9		
2003-04	68,93	76,44	97,18	111,8	50,9	81		
2004-05	96,05	94,12	49,15	68,64	84,3	90,5		
2005-06	68,93	71,24	68,93	95,89	78,3	112,2		
2006-07	53,67	84,76	50,28	57,51	121,4	225		
2007-08	84,75	104	54,81	68,12	79,6	112,5		
2008-09	103,96	122,2	140,12	148,72				

Υδρ. Έτος	ΚΑΡΟΥΤΕΣ		ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ		ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΙΣΣΑ		ΚΑΤΩ ΜΑΜΟΥΛΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2009-10	111,31	129,48	61,58	95,89				
2010-11	93	153,5	75,82	77,58				
2011-12			80,23	105,04				
2012-13			50,85	74,36				

Υδρ. Έτος	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ		ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ		ΚΟΝΙΑΚΟΣ		ΚΟΡΙΝΘΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1957-41							56	56,5
1957-42								
1957-43								
1957-44								
1957-45								
1957-46								
1957-47								
1957-48								
1957-49								
1957-50							40,2	45,9
1957-51							74,2	86
1957-52							55,2	55,2
1957-53							169,6	172,4
1957-54							134,2	158,6
1957-55							89,2	93,8
1957-56							246,9	246,9
1957-57								38,2
1957-58							45,8	52,6
1958-59							39,6	42,4
1959-60							75,2	75,2
1960-61							50	59,6
1961-62							85,5	87,1
1962-63							109,4	129,6
1963-64	83	102,5	82,3	90,1	97,52	143,52	50,6	56,8
1964-65	146	154	57,9	57,9	103,96	126,57	66,4	74,4
1965-66	124	169	41,1	56,2	129,95	172,95	121,1	121,1
1966-67	94,5	108,5	78,5	82,1	113,57	130,94	97	131,6
1967-68	96	116	48	57,3	163,85	195,52	94,8	159,4
1968-69	198	258,5	67,1	83	106,67	106,67	52,5	62
1969-70	98,3	103,5	37	46,2	104,3	153,19	67,2	72,5
1970-71	135	196,5	40	60,4	222,04	267,7		
1971-72	133	191,5	79,7	119,7	87,01	87,01		
1972-73	137	154,5	25	49,3	152,55	152,55		
1973-74	77,5	140	60	64	126,56	126,56		
1974-75	103	138,3	41,5	79,5	100			
1975-76	53,5	70,5	49,8	70,2	108,14	187,2		
1976-77	78,3	106,3	34	51,9	103,28	112,11		
1977-78	92	99,7	52	54	97,63	129,27		
1978-79	70,5	132,5	59,9	85,9	98,54	141,44		
1979-80	92,5	159,5	50,4	64,9	84,86	97,03		
1980-81	88	156,3	102	172	89,16	141,13		
1981-82	92	93,2	55	69,1	79,21	140,82	44	58,5
1982-83	55	91	48,6	54,4	90,63	151,42	60	62,5
1983-84	78,3	86,8	64,2	68,6	88,48	104,94	36,5	47
1984-85	148	234	80,5	138,3	96,28	116,9		
1985-86	138	222,2	58	83	90,74	145,08		

Υδρ. Έτος	ΚΑΤΩ ΣΤΕΝΗ		ΚΑΤΩ ΤΙΘΟΡΕΑ		ΚΟΝΙΑΚΟΣ		ΚΟΡΙΝΘΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1986-87	90	128	85	157,5	104,41	104,41		
1987-88	106,3	116	42,8	52,3	106,45	137,7		
1988-89	90	135	58,9	89,8	97,97	97,97		
1989-90	100	180	55	55	72,21	76,34		
1990-91	140	174,3	68,5	102,3	57,74	58,66		
1991-92	115,2	214,2	36	39	85,88	121,26		
1992-93	99,2	132,6	29,4	44,9	118,08	134,99		
1993-94	99,8	199,4	51,7	68,7	126	186,99		
1994-95	99,5	152,3	148	179,5	99,44	118		
1995-96	90	130,5	74,5	80,2	112,66	156,62		
1996-97	120	189,5	60,4	91,2	98,31	126,26		
1997-98	99,3	198,4	80,4	111,2	56,73	73,32		
1998-99	124,47	186,7	96,5	117,7	78,87	91		
1999-00	60,53	90,8	47	77,1	104,53	145,7		
2000-01	98,83	165,3	56,2	83,2	157,07	157,07		
2001-02	168	293,67	54,4	56	90,51	114,71		
2002-03	108,8	206,63	60,7	91,2	57,63	94,02		
2003-04	275,67	415,67	50,7	86	56,95	83,72		
2004-05	76	121,33	62	62	62,04	81,43		
2005-06	61,4	103,63	48	51	68,25	84,86		
2006-07	81,43	146,33	68,7	105,5	82,49	82,78		
2007-08	56,67	85	75,4	88,9	104,41	127,3		
2008-09	133,33	200	43	56,5	66,11	112,63		
2009-10	105,17	155,17	43	46,8				
2010-11	72	72	73,5	96,7				
2011-12	99,5	124	41,5	76,7				
2012-13	98,3	170,4	46,5	51,9				
2013-14	39,4	76	65,2	70,2				



Υδρ. Έτος	ΛΑΜΙΑ		Λ.ΥΛΙΚΗΣ ΓΕΦ. ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ		ΛΙΒΑΔΕΙΑ		ΛΙΔΩΡΙΚΙ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1950-51							51,3	63,23
1951-52							46,9	77,48
1952-53							73,45	88,4
1953-54							62,15	98,8
1954-55					54,5	73,8	71,19	78
1955-56					41	70	87,01	132,08
1956-57					49	50,5	48,59	71,24
1957-58			18,5	18,5	92	165	48,59	69,58
1958-59			21	36,9	42	73,5	79,1	79,1
1959-60			27	27	120	152	81,93	81,93
1960-61			39,5	62,8	59	105,5	73	73
1961-62			32,7	42,6	65	74	91,3	139,98
1962-63			81	94,7	64	106,5	77,4	103,9
1963-64			59,7	64,5	62,1	77,7	115,82	142,48
1964-65			19,5	24,2	39,6	64,6	81,81	94,95
1965-66			61,7	62,2	63,1	65,6	96,39	96,39
1966-67			77	77	65,5	71,9	73,45	73,45
1967-68			35	47	47	79,9	70,51	78,73
1968-69			47	51	82,3	107,7	60,23	105,56
1969-70			78	82,3	90	91,3	74,47	90,79
1970-71			38	63	69,6	78	85,77	136,03
1971-72			80	133	69,6	87	90,74	109,1
1972-73			35	50	38,6	67,9	74,13	76,34
1973-74			22	22	41,6	79	70,06	82,16
1974-75			26	35	57,4	73	86,56	102,34
1975-76			51	54,5	60	80,4	69,16	82,16
1976-77			35,5	35,5	32,5	45	93,34	142,48
1977-78			46,5	76,5	65,4	90,8	73,68	100,05
1978-79			57	64,8	58,4	80,1	101,02	133,74
1979-80			52,7	79,4	48,3	90,7	115,71	125,63
1980-81			45	80	42,2	70	98,42	149,14
1981-82			40	40	76,5	78,8	92,32	157,25
1982-83			50	65	63,2	82	49,72	63,86
1983-84			30	48,5	55,5	73,8	55,6	64,9
1984-85			38	56	80,6	153	47,46	66,35
1985-86			33,5	43	75,4	78,6	72,55	75,4
1986-87			30	47	130,5	210,9	88,59	88,59
1987-88			38,7	39,5	67,2	67,2	53,56	68,43
1988-89			50	76,5	74,5	108,1	77,52	118,66
1989-90			68	100,5	88,9	88,9	101,02	101,2
1990-91			54	59,5	43,5	63	69,83	84,66
1991-92			63	77,4	30,2	42,5	62,15	74,05
1992-93			25	39	45,5	51,9	60,57	60,57
1993-94			79,5	87,5	66,6	81,1	65,77	77,79
1994-95			55	63,7	133	190	51,98	76,96
1995-96			52	75	64	75,7	95,49	145,08

Υδρ. Έτος	ΛΑΜΙΑ		Λ.ΥΛΙΚΗΣ ΓΕΦ. ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ		ΛΙΒΑΔΕΙΑ		ΛΙΔΩΡΙΚΙ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1996-97			38,5	39,3	195	241,5	91,53	111,8
1997-98	26,2	31,1	51,47	80,83	56,5	109	81,81	99,32
1998-99	134,7	172,8	37,4	63,6	90	142,5	102,26	124,7
1999-00	81,2	81,2	20,17	33,03	60,3	86,7	54,81	88,71
2000-01	57,3	64,4	31,67	46,33	95	113	124,3	124,3
2001-02	111,2	127,2	71,8	127,5	85,5	130	129,95	132,6
2002-03	64,1	86,6	40,67	68,5	64	126,6	81,93	81,93
2003-04	49	56,2	29	45,07	63,6	68,5	51,08	62,09
2004-05	34,2	34,2	109,33	160,67	65,5	71,8	47,69	66,14
2005-06	33,8	53,9	38,83	61,5	67,5	87,5	28,48	42,64
2006-07	25,2	28,5	42	63	150	230	91,98	115,02
2007-08	18,6	24,8	53,33	80	35,5	53,7	68,03	105,04
2008-09	40,2	53,6	22	33,83	90,4	112,4	90,63	125,53
2009-10	42,8	43	33,33	60	35,4	50,6	79,67	101,61
2010-11	42,6	56,5	55	64	46,5	58,9	12,43	19,76
2011-12	45,9	62,7			42,1	68,4		
2012-13	23,7	25,4			110,1	139,6		
2013-14	19,2	19,4			84,5	86,8		

Υδρ. Έτος	ΛΙΛΑΙΑ		ΛΟΥΤΡΟΠΗΓΗ		ΜΑΚΡΥΚΑΓΙΑ		ΜΑΚΡΥΡΑΧΗ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1969-70	53,5	56,4						
1970-71	54,7	82,6	101,7	101,7	143	143		
1971-72	63,5	113,5	33,33	52,52	151	151		
1972-73	64,8	73	77,97	114,4	116	160		
1973-74	48	67,6	61,02	61,02				
1974-75	73	93	144,64	144,64	90	174		
1975-76	70	96	90,4	90,4	76	117		
1976-77	50	66	56,27	74,67	78,5	142		
1977-78	60	108	152,55	154,44	230	232		
1978-79	119	155	38,99	39				
1979-80	60	66	62,15	78				
1980-81	90	169	150,29	150,29				
1981-82	91,4	101,2	129,95	129,95				
1982-83	55,7	61,4	56,5	75,4				
1983-84	65,5	105,7	67,24	86,22			74,58	78
1984-85	110,4	199,4	49,38	51,27			45,2	83,2
1985-86	61,4	85,7	66,67	77,69	90	112	35,03	61,36
1986-87	92	161,1	113	164,01			62,15	114,4
1987-88	82	96,2	34,47	40,87			35,03	36,4
1988-89	78	119,5	61,25	91,42			30,51	43,68
1989-90	160,5	160,5	69,5	69,5			62,15	64,48
1990-91	80,6	99,7	62,49	73,63	123	142		
1991-92	60	78,5			130	246		
1992-93	33	44,6	64,86		138	145		
1993-94	49,3	68,1	70,17	72,8	130	130		
1994-95	178	222,4	135,6	151,32	82,5	151	57,18	57,93
1995-96	59	66,4	32,09	45,24	140	260	27,91	33,28
1996-97	142,8	189,5	97,75	116,17	127	164,5	95,71	95,71
1997-98	57,3	95,5	48,03	73,84	254	393	57,18	94,54
1998-99	49,6	75,53	141,25	159,95	140	212,5	103,17	111,7
1999-00	41,67	76,7	37,52	65,94	140	203	44,86	44,93
2000-01	29,4	48,33	63,73	63,73	101	113	52,21	56,58
2001-02	64,87	107	36,95	52,55	179,7	235,7	70,51	85,07
2002-03	74,73	111,53	61,47	98,73	120	161	82,49	82,49
2003-04	41,33	59,53	38,8	55,3	155	156	47,8	47,8
2004-05			40,91	66,42	190	320	48,59	56,68
2005-06			45,54	76,93	120	200	45,76	55,22
2006-07	28,4	41,97	30,59	41,98	130	130	50,4	50,4
2007-08	45,23	78,57	30,06	45,06	89	139	68,03	68,03
2008-09	38,2	67,5	25,69	37,3			28,14	32,03
2009-10	46,83	68,57	51,68	92,98			91,76	111,07
2010-11	72,3	103,5	62,72	64,17			63,73	69,78
2011-12			71,75	109,41			67,01	122,93
2012-13	97,8	106,3	178,77	178,77			122,04	122,04
2013-14	72,5	91,3						59,38

Υδρ. Έτος	ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ		ΜΗΛΙΕΣ		ΜΥΡΙΚΗ		ΝΕΟΧΩΡΙ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1960-61							96,8	133,7
1961-62							98,6	145,1
1962-63							108,2	168
1963-64	98,99	106,81					87,4	111
1964-65	79,55	94,22					84	140
1965-66	74,01	79,25					76,5	121
1966-67	49,38	50,13					87,5	154,4
1967-68	87,35	87,35					58,4	87,1
1968-69	65,77	107,12			65,99	87,36	98,6	117,4
1969-70	72,89	101,61			141,25	172,02	58,6	98,5
1970-71	59,21	83,72			96,05	102,44	82,8	93,2
1971-72	109,04	119,29			65,88	93,39	58,2	87,2
1972-73	52,88	55,74			107,35	171,39	94,8	107,4
1973-74	101,7	126,78			72,89	83,72	90,2	117,6
1974-75	54,69	88,61			93,79	145,08	86,8	126,8
1975-76	74,35	89,75			92,66	97,76	58,8	85,8
1976-77	84,98	139,05			92,66	139,88	83,2	145,2
1977-78	45,76	45,76			56,5	68,12	57,3	100,3
1978-79	85,2	111,49			54,81	67,5	123,1	154,5
1979-80	79,67	83,72			56,84	80,81	65	69
1980-81	72,89	132,6			101,7	156	74	135,5
1981-82	84,98	84,98			98,31	103,06	97	146
1982-83	32,77	52,73			45,54	77,48	55	95,6
1983-84	89,5	139,05	121	121	55,37	53,04	80,2	93,7
1984-85	48,59	50,34	75	87	58,76	90,58	113,2	132,9
1985-86	58,76	63,02	113	171	71,3	86,42	66,2	106,8
1986-87	51,98	79,04			88,71	112,84	77	125,5
1987-88	55,03	62,4	67	94	59,89	68,64	62,6	94,2
1988-89	69,5	100,46	137	217	94,36	132,6	135,5	153,8
1989-90	94,24	94,24	172	172	50,85	71,76	49,2	70,7
1990-91	82,94	107,33	95	127	50,85	86,32	55,5	68,8
1991-92	50,51	65			85,88	79,04	68,2	89,6
1992-93	61,81	61,81			107,35	169,94	74,2	85,8
1993-94	84,3	96,51			71,75	94,64		
1994-95	53,56	57,1	95	160	96,05	113,36		
1995-96	48,14	61,78	126	187,1	61,02	80,08		
1996-97	94,92	168,79	174	319	214,7	153,92		
1997-98	94,81	97,97	140	210	76,84			
1998-99	82,49	100,88	113	136,2	90,4			
1999-00	70,06	80,08	65	100	148,03			
2000-01	50,85	58,24	128	230	57,63			
2001-02	76,84	76,96	158	204	79,1			
2002-03	63,28	83,2	141	226	103,96			
2003-04	92,77	92,77	83,8	107,5	75,71			
2004-05	58,76	72,8	110	181	45,2			
2005-06	51,98	70,72	120	165	136,73			

Υδρ. Έτος	ΜΑΛΑΝΔΡΙΝΟ		ΜΗΛΙΕΣ		ΜΥΡΙΚΗ		ΝΕΟΧΩΡΙ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2006-07	63,28	76,96	134	212,5	45,2			
2007-08	50,85	76,96	79	83,9	65,54			
2008-09	47,46	68,64			135,6			
2009-10	126,56	126,56			76,84			
2010-11	36,61	57,3			68,93			
2011-12	83,96	112,32			107,35			
2012-13	66,11	79,04			59,89			

Υδρ. Έτος	ΠΑΥΛΟΣ		ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ		ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ		ΠΙΤΣΙΩΤΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1960-61					67,01	81,64	64,8	68
1961-62					81,59	105,56	69,6	97,1
1962-63	61	103			82,72	144,04	62,8	96,3
1963-64	65,3	80,9	90,4	104,21	83,85	106,6	99,4	137,9
1964-65	62,3	74,6	152,55	168,48	71,42	87,78	56,4	60,2
1965-66	46,8	48,1	114,02	150,8	76,05	96,41	49,8	74,8
1966-67	62,8	84,8	125,2	141,44	76,05	101,4	73,4	77,2
1967-68	44,9	50,8	101,81	138,42	7,68	9,98	58,8	68,6
1968-69	46	83,9	87,01	128,44	64,64	82,78	65,2	97
1969-70	50,5	52,5	113	132,6	141,36	152,36	124,6	143,8
1970-71	43,4	70,7	110,74	190,32	77,29	118,14	76,4	98
1971-72	60,6	112,2	82,49	110,24	83,17	102,96	57,8	66,6
1972-73	40,6	63,1	73,45	100,57	54,92	60,32	65,6	82,4
1973-74	61,9	74,7	123,85	183,14	43,62	67,18	51,2	69
1974-75	43,4	57,8	124,3	151,63	50,17	73,42	66,4	94,6
1975-76	81,2	85,6	161,59	170,04	66,9	99,42	45,8	66
1976-77	36,1	36,1	177,98	244,92	81,81	125,42	70,4	96,2
1977-78	87	87	85,32	100,36	59,21	79,66	42	77,6
1978-79	39,6	39,6	92,1	140,92	91,76	105,14	50,4	82
1979-80	75,4	127,6	106,22	119,08	60,12	99,42	46,4	71,2
1980-81	46,4	66,6	47,12	75,5	64,97	110,86	74,6	75
1981-82	64,1	66,2	91,98	142,79	65,88	94,95	64,2	86,2
1982-83	25,2	32,8	107,46	164,32	46,9	66,04	52,6	63,2
1983-84	55,4	55,4	59,1	104,73	53,67	63,75	52,2	56,8
1984-85	90,6	117	115,6	157,98	93,22	125,32	56,2	92,6
1985-86	55,4	88,8	84,75	84,75	68,25	81,43	52,4	81,8
1986-87	55,9	77,1	73,45	104,21	91,08	96,2	50,4	70,8
1987-88	54,2	67,4	88,59	88,59	72,09	78,83	45,6	82,6
1988-89	55,1	66,5	66,67	70,93	101,93	125,01	70,6	124,8
1989-90	69,9	94,6	96,05	124,8	68,36	73,22	59,4	60
1990-91	80,3	84,7	97,18	150,8	85,32	105,56	45,5	59,7
1991-92	46,4	62,7	81,59	134,78	107,92	107,32	52,3	55,6
1992-93	44,3	46,5	94,36	133,12	118,65	118,65	54,5	64,5
1993-94	65,4	95,8	168,37	168,37	74,01	91,73		
1994-95	56,4	63,5	95,26	156,52	102,49	110,55		
1995-96	40,4	48,8	120,91	136,24	73,79	90,27		
1996-97	39,4	68	59,21	106,7	165,77	180,02		
1997-98	53,2	103,6	90,06	138,63	127,69			
1998-99	55,9	91,6	141,82	178,36	146,9			
1999-00	50,2	85	108,25	143,94	63,28			
2000-01	51,8	55,7	50,85	66,77	67,8			
2001-02	86,4	92,8	103,96	183,25	73,45			
2002-03	63,4	78,8	96,5	113,98	83,62			
2003-04	62,3	62,3	110,06	197,08	203,4			
2004-05	96,6	96,6	18,08	23,92	198,88			
2005-06	124	124	101,7	122,2	101,7			

Υδρ. Έτος	ΠΑΥΛΟΣ		ΠΕΝΤΑΓΙΟΙ		ΠΕΤΡΑΛΩΝΑ		ΠΙΤΣΙΩΤΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2006-07	98	98	98,54	124,07	62,15			
2007-08	44,5	44,5	94,92	115,44	84,75			
2008-09	28,3	28,3			142,38			
2009-10	55,7	61,5			91,53			
2010-11	75,9	75,9			57,63			
2011-12	35,9	50,6			73,45			
2012-13	60,2	89			129,95			
2013-14	62,4	62,4						

Υδρ. Έτος	ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ		ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ		ΠΥΡΑ		ΡΕΝΤΙΝΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1950-51							67,91	105,46
1951-52							62,15	82,58
1952-53							51,19	54,6
1953-54							90,51	106,81
1954-55							82,26	86,53
1955-56							67,91	99,32
1956-57							71,64	99,84
1957-58							216,73	216,73
1958-59							74,01	128,13
1959-60			61,3	61,3			61,25	97,14
1960-61			59,7	85			48,25	76,34
1961-62			97	139,2			87,91	131,77
1962-63	90	180	97,5	112,7			104,53	127,82
1963-64	100	180,7	103	205	96,16	96,16	66,22	89,54
1964-65	126,3	126,3	46	56	64,41	94,22	66,11	94,22
1965-66	70,8	82,7	65	97,7	45,43	68,02	71,08	101,3
1966-67	90,5	151,5	60,2	68,5	126	126,78	70,74	127,4
1967-68	60,5	111,1	101,6	101,6	90,96	90,96	56,5	85,07
1968-69	85,4	143,2	31,6	43,7	70,4	96,2	67,57	106,18
1969-70	55,9	63,5	82,4	98,5	90,63	135,72	107,12	150,9
1970-71	90	105,5	95,4	174,5	146,9	178,36	71,98	83,1
1971-72	35,8	46,2	154,1	208,9	62,72	87,57	59,33	70,62
1972-73	90	90,5	102	148	135,6	178,36	51,64	57,62
1973-74	68	86	85,4	163,6	96,05	132,91	50,4	82,16
1974-75	45	66,3	97,3	134,8	130,29	130,29	36,16	56,68
1975-76	31,8	56	68,3	118,9	80,23	93,08	38,42	52
1976-77	44,3	60,5	47,1	56,7	91,3	110,55	39,78	70,2
1977-78	34	64	84,6	156,8	58,76	74,36	57,63	60,01
1978-79	48	86	59,8	111,9	74,01	92,98	47,8	86,11
1979-80	33,4	45,1	204,4	365,4	85,32	88,92	49,04	64,9
1980-81			130	165	167,8	217,36	51,08	78,52
1981-82			103,4	190,4	63,28	72,59	61,36	95,16
1982-83			67,5	86,5	63,85	68,85	54,58	72,28
1983-84			90	94,4	73,11	122,93	54,58	74,36
1984-85			120	150,2	96,05	122,2	53,11	72,38
1985-86			50,6	80,6	64,97	75,4	51,98	85,59
1986-87			95,2	120,2	108,14	192,61	103,73	168,27
1987-88			145,2	196,2	54,24	60,32	51,64	67,08
1988-89			200	219,8	111,31	152,88	96,05	110,14
1989-90			198,2	198,2	108,48	108,48	60,34	63,34
1990-91			127	207,4	61,02	97,24	53,67	67,5
1991-92			115	195,5	52,54	55,12	58,76	85,28
1992-93	30,4	50,6	61,6	69	55,94	72,8	62,38	70,41
1993-94	50	60,2	130	170,3	63,28	84,76	62,6	95,37
1994-95	100	134	95,1	185,7	186,45	213,2	104,3	171,08
1995-96	60	67,5	159	179,2	42,94	55,64	49,95	57,1



Υδρ. Έτος	ΠΟΛΥΔΡΟΣΟ		ΠΡΟΚΟΠΙΟΝ		ΠΥΡΑ		ΡΕΝΤΙΝΑ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1996-97	143,1	190,1	83,67	136,33	214,7	280,8	120,12	120,12
1997-98	78	120,5	117,53	174,67	71,19		105,32	124,28
1998-99	62	88,2	60,8	104,67	73,45	94,12	76,05	79,56
1999-00			39,67	70,53	231,65	240,24	77,07	77,07
2000-01			72,07	107,07			87,35	87,35
2001-02	44	55	190,67	355,4			62,53	94,99
2002-03	107	123,5	73,83	122,4			59,02	95,99
2003-04	53,1	75,1	81,8	140,33	51,19	57,62	58,76	81,12
2004-05	43,5	43,5	84	166,2	34,69	52,31	40,38	55,74
2005-06	52,5	71,5	71,33	111	48,59	78	37,89	58,21
2006-07	60	73,6	136,13	257,67	87,01	87,01	30,85	52,35
2007-08	45	55,5	52,47	79,87	75,71	88,4	42,34	55,67
2008-09	44	48	95,13	144,8	65,54	71,76	41,13	68,09
2009-10	50	55	132,47	209,47	96,05	118,04	41,77	75,54
2010-11	71,3	93,8	106	147,7	83,28	86,84	60,68	91
2011-12	89	123	110,2	170,3	48,14	83,2	62,26	104,62
2012-13	86,5	92,5	125	173,5			45,2	47,01
2013-14	59,5	73,5	60,2	112,2				

Υδρ. Έτος	ΣΗΜΙΑ (ΒΟΥΤΑΣ)		ΣΥΚΕΑ		ΤΑΝΑΓΡΑ		ΤΡΙΛΟΦΟ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1950-51							35	35
1951-52							40	55
1952-53							70,3	76
1953-54							58,7	71
1954-55							45,2	51,4
1955-56							44	84
1956-57							37	46,5
1957-58							19	31,4
1958-59							67	122
1959-60							46,6	70,9
1960-61							51	51
1961-62							44	63,5
1962-63							67,5	71,7
1963-64			89,38	94,12			50,3	67,5
1964-65			130,29	135,51			30,5	30,5
1965-66			84,86	121,58			42,4	46
1966-67			94,24	105,98			45,7	78,2
1967-68			70,4	94,22			34,6	46,7
1968-69			74,01	109,2			32,6	62,1
1969-70			84,18	97,24			41,4	41,8
1970-71			124,86	172,33			27,3	48,8
1971-72			72,89	123,76			35,6	37,4
1972-73			84,75	151,84			72,4	96,4
1973-74			79,1	101,61			39,5	55,9
1974-75			98,88	115,13			67,7	103,8
1975-76			102,6	128,23			63,3	106,9
1976-77			101,7	131,04			30,7	46,2
1977-78			129,95	152,88			46,8	55,2
1978-79			124,64	162,24			50,5	50,5
1979-80			110,74	135,72			48,6	49,8
1980-81			143,51	225,68			55	99,5
1981-82			101,7	107,12			64,5	68,3
1982-83			67,8	88,5			46,5	59
1983-84	87	97	71,08	121,26			50	88,5
1984-85	45	67	71,75	126,05			65	75
1985-86	44	57	104,75	119,6			45	73,5
1986-87	46	86	81,93	140,4			55	95
1987-88	82	94	104,75	146,85			32,5	34,5
1988-89	79	149	113,57	157,25			55	80
1989-90	153	116	109,04	100,36			54	57
1990-91	94	99	67,8	105,56			57	93
1991-92	67	72	63,85	63,85			42	65
1992-93	45	67	44,63	42,64			17	17,5
1993-94	64	77	60	82,89			45	51
1994-95	100	107	81,93	94,43			60	100
1995-96	114	123	68,25	78,42			35	47

Υδρ. Έτος	ΣΗΜΙΑ (ΒΟΥΤΑΣ)		ΣΥΚΕΑ		ΤΑΝΑΓΡΑ		ΤΡΙΛΟΦΟ	
	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1996-97	139,3	199,3	101,7	165,88			53	80,33
1997-98	142	234,5	81,7	83,51	64,9	104,5	47	78,67
1998-99	80	102	101,7	129,48	65,6	93,6	80	126,67
1999-00	64,5	100,2	86,44	108,68	77,5	93,2	28,67	47,67
2000-01	113	182	50,96	62,09	42,2	45,7	42	62,67
2001-02	114	147	87,01	87,01	88	110,3	28,33	43,33
2002-03	130	167,5	101,7	140,5	96,7	123	54,67	80
2003-04	88	158	91,08	108,16	62,1	77,7	26,67	40
2004-05	81	121	89,95	113,46	811,2	820,6	24,33	37,33
2005-06	78,4	101,4	58,65	99,94	41,1	53,7	32	51,33
2006-07	208	344,4	63,62	87,67	44	59,7	35,33	53
2007-08	63,8	119,8	61,13	80,6	44,8	51,7	22,33	36
2008-09			67,8	79,77	37,3	42	34	49,67
2009-10			249,73	255,94	25,6	30	49,33	91,33
2010-11			101,7	121,16	99	106	60	60
2011-12			101,7	123,14	40,6	44,6	52	93
2012-13			101,7	107,64	89,8	112,9	33	46
2013-14					21,5	21,5	98	120

Υδρ. Έτος	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)
1951-52	75	119,4
1952-53	66	66
1953-54	61,4	107,6
1954-55	49,5	77,6
1955-56	41,9	48,8
1956-57	50	65,2
1957-58	97,3	125
1958-59	60,4	81,6
1959-60	71,6	71,7
1960-61	75,1	83,6
1961-62	69,7	116,9
1962-63	79,5	91
1963-64	67,6	128,6
1964-65	65,1	79,6
1965-66	71,1	102,7
1966-67	72,3	114,5
1967-68	46,3	72,4
1968-69	39,1	68,9
1969-70	117,8	139,5
1970-71	82,5	129,5
1971-72	41,6	62,2
1972-73	53	85,2
1973-74	51,9	71,1
1974-75	49	76,8
1975-76	49	97,8
1976-77	72,3	89,1
1977-78	53,6	85,7
1978-79	44	69,4
1979-80	50	67,6
1980-81	80	98,2
1981-82	80	80
1982-83	85	145
1983-84	33	38
1984-85	65	94
1985-86	56	95
1986-87	87	172
1987-88	35	63
1988-89	63	108
1989-90	55	88
1990-91	42	75
1991-92	23	41
1992-93	34	53
1993-94	59,6	83,5
1994-95	82,2	114,8
1995-96	52,4	71,5
1996-97	79,6	94,7

Υδρ. Έτος	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ	
	24h (mm)	48h (mm)
1997-98	43	69,13
1998-99	77,87	130,53
1999-00	87,33	148,67
2000-01	34	56,07
2001-02	36	59
2002-03	62,67	96
2003-04	32	58,67
2004-05	22,33	42,67
2005-06	12	18,67
2006-07		
2007-08	43,33	68
2008-09	47,67	72,93
2009-10	64,67	128,67
2010-11	50	88
2011-12	72	101,2
2012-13	57,5	89,7
2013-14	37,7	57,7



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V**

---

Πίνακες ετήσιων μεγίστων για διάφορες χρονικές κλίμακες από τα στοιχεία  
Βροχογράφων





Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1988-89	5,2	9	17,6	22,1	22,3	22,3	22,3	29,4	37,7	
1989-90	5	8	11,6	15,6	18,9	21,8	25,8	30,6	30,6	
1990-91	1,5	2,3	4,1	6,3	9,5	12,1	20,6	35,4	42,6	
1991-92	3	5	7,8	10,1	13,3	13,4	19,4	21	23,4	
1992-93	1,8	2,6	4,6	6,4	9,3	13,9	19,3	21,6	30,8	
1993-94	1,4	2,6	2,9	3,2	4,6	6	10,5	17,6	30,4	
1994-95	6,1	11,4	27,3	35,9	51,2	52,4	52,9	52,9	54,4	
2007-08	4,5	7,2	11,1	17,4	18,6	19,4	27	38,2	38,2	
2008-09	4,3	7	10,3	17,4	29,7	40,3	50,9	61,7	64,2	
2009-10	7,3	8,5	17,8	29	46,8	69	98	119,4	127,3	
2010-11	7,5	9,1	19,3	21,9	22	22	22	25,2	39,1	

Υδρ. Έτος	Αθ. Διάκος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1964-65					20,75	28,64	46,83	85,91	131,55	139,07
1965-66				19	26,06	33,59	48,5	66,16		96,17
1966-67			13,22	16,66	25,75	36,64	60,72	84,58	120,29	128,12
1967-68			12,63	16,31	29,11	33,5	49,66	74,58	117,24	127,22
1968-69			8,33	11,35	18,49	21,74	39,08	59,41	66,17	71,89
1969-70			11,82	18,85	19,38	24,2	34,08	44,34	60,93	78,24
1970-71			8,52	11,52	14,87	19,83	29,81	32,85	45,11	53,35
1971-72			30,97	51,32	54,15	55,19	55,7			
1972-73			24,22	31,72	32,59	33,17	43,13	63,38	81,44	94,76
1973-74			27,15	41,5	43,25	45,9	65,42	108,1	145,12	192,07
1974-75			24,25	26,46	35,81	42,79	58,44	101,53	177,08	218,6
1976-77			19,18	34,28	49,18	61,95	95,45	141,28	206,9	305
1977-78			21,75	23,47	25,58	32,95	47,04	66	79,74	94,51
1978-79			15,35	19,91	31,25	46,04	73,3	103,97	133,7	159,99
1979-80			22,19	22,92	31,22	33,76	61,62	102,41	130,29	156,38
1980-81			29,83	30,91	41,7	65,33	84,56	119,18	138	143,13
1981-82			26,5	28,37	31,13	42,76	79,4	107,16	127,39	208,4
1982-83			21,34	22,17	27,11	36,16	56,41	83,46	85,98	130,26
1983-84				17,3	31,73	34,31				
1984-85			14,27	16,91	27,2	34,51				
1985-86				13,4						
1986-87			27,35	27,69	32,3	37,18	58,18	77,29	90,68	105,81
1987-88			14,06	17,67						110,75
1988-89			27,93	28,1	31,86	32,69	48,83	88,29	132,57	165,18
1989-90									80,21	109,93
1991-92				12,25	20,39					
1993-94			65,06	81,16	92,98	105,07	106,77	106,8	111,59	116,75
1994-95			22,15	25,5	33,61	37,85	64,99	84,97	115,01	182,16
1995-96			17,95	21,26	24,06	26,52	46,2	66,02	93,66	121,64
1996-97			18,2	28,12	34,99	38,94	58,96	88,81	99,19	135,6
1997-98				7	16	20	34	54	68	75
1998-99				9	16	20	50	85	134	139
1999-00				12	17	25	50	98	114	138
2001-02				20	37	43	70	90	100	103
2002-03				13	28	42	53	75	161	176
2003-04				8	18	22	45	62	96	124
2004-05				6	14	25	47	75	117	118
2005-06				9	25	31	50	86	111	130
2006-07				6	12	25	38	58	59	
2007-08				5	10	13	19	41	45	87
2008-09				6	12	25	40	45	79	118
2009-10				11	27	33	50	75	86	93

Υδρ. Έτος	Γραμμένη Οξυά									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1964-65					20,75	28,64	46,83	85,91	131,55	139,07
1965-66				19	26,06	33,59	48,5	66,16		96,17
1966-67			13,22	16,66	25,75	36,64	60,72	84,58	120,29	128,12
1967-68			12,63	16,31	29,11	33,5	49,66	74,58	117,24	127,22

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1968-69			8,33	11,35	18,49	21,74	39,08	59,41	66,17	71,89
1969-70			11,82	18,85	19,38	24,2	34,08	44,34	60,93	78,24
1970-71			8,52	11,52	14,87	19,83	29,81	32,85	45,11	53,35
1971-72			30,97	51,32	54,15	55,19	55,7			
1972-73			24,22	31,72	32,59	33,17	43,13	63,38	81,44	94,76
1973-74			27,15	41,5	43,25	45,9	65,42	108,1	145,12	192,07
1974-75			24,25	26,46	35,81	42,79	58,44	101,53	177,08	218,6
1976-77			19,18	34,28	49,18	61,95	95,45	141,28	206,9	305
1977-78			21,75	23,47	25,58	32,95	47,04	66	79,74	94,51
1978-79			15,35	19,91	31,25	46,04	73,3	103,97	133,7	159,99
1979-80			22,19	22,92	31,22	33,76	61,62	102,41	130,29	156,38
1980-81			29,83	30,91	41,7	65,33	84,56	119,18	138	143,13
1981-82			26,5	28,37	31,13	42,76	79,4	107,16	127,39	208,4
1982-83			21,34	22,17	27,11	36,16	56,41	83,46	85,98	130,26
1983-84				17,3	31,73	34,31				
1984-85			14,27	16,91	27,2	34,51				
1985-86				13,4						
1986-87			27,35	27,69	32,3	37,18	58,18	77,29	90,68	105,81
1987-88			14,06	17,67						110,75
1988-89			27,93	28,1	31,86	32,69	48,83	88,29	132,57	165,18
1989-90									80,21	109,93
1991-92				12,25	20,39					
1993-94			65,06	81,16	92,98	105,07	106,77	106,8	111,59	116,75
1994-95			22,15	25,5	33,61	37,85	64,99	84,97	115,01	182,16
1995-96			17,95	21,26	24,06	26,52	46,2	66,02	93,66	121,64
1996-97			18,2	28,12	34,99	38,94	58,96	88,81	99,19	135,6
1997-98				7	16	20	34	54	68	75
1998-99				9	16	20	50	85	134	139
1999-00				12	17	25	50	98	114	138
2001-02				20	37	43	70	90	100	103
2002-03				13	28	42	53	75	161	176
2003-04				8	18	22	45	62	96	124
2004-05				6	14	25	47	75	117	118
2005-06				9	25	31	50	86	111	130
2006-07				6	12	25	38	58	59	
2007-08				5	10	13	19	41	45	87
2008-09				6	12	25	40	45	79	118
2009-10				11	27	33	50	75	86	93

Υδρ. Έτος	Θύσβη									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1991-92			29,97	37,24	50,85	62,14	100,99	122,44	125,52	126,37
1992-93			10,21	10,27	17,67	20,18	20,19	20,19	25,84	27,65
1993-94			10,12	12,86	18,73	22,37	39,58	66,03	121,62	150,83
1994-95			10,78	17,13	30,65	32,68	55,6	74,22	85,36	87,49
1995-96			25	27,61	36,54	40,97	65,42	109	176,48	178,81
1996-97			21,24	31,99	39,03	42,28	43,83	49,64	51,4	51,91
1997-98				18	35	44,2	69,4	108,4	166,6	182,2
1998-99				30	30	30	51	75	75	88,2
1999-00				11,4	21,4	22	29,4	50,8	65	101,3
2000-01				18	28	38	44	54,6	68,8	68,8
2001-02				30	50	63	95	133,2	140,6	176,8
2002-03				19,6	19,6	20	40	51,6	52,7	61,8
2003-04										
2004-05				7,2	10,8	14,4	26,2	44,3	67,8	89,9
2005-06				19,5	25,5	38	38,5	45,2	61,2	86,8
2006-07				35	38,8	53,4	57,1	69,9	69,9	69,9
2007-08				13,7	16,2	17,8	21	31,6	37	40,2
2008-09				16,4	21,2	27	35,8	40,2	49,3	49,3
2009-10				26,2	26,2	26,2	44,4	45,4	57,4	59
2010-11				17	23,6	24,6	26,8	50	70,8	81,1
2011-12				16,2	16,2	16,2	23	32	44,4	52,6

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)

Υδρ. Έτος	Κάτω Μάμουλα									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1967-68				28,8	30,8	30,8	35	40,7	41,9	64,6
1968-69				24	31	36	45,7	59,1	108,3	108,7
1969-70				8,5	13,5	17	28,6	38,4	42,3	44
1970-71				6,5	10	16	19,5	32,5	37,8	41,1
1971-72				16,5	23	30	54,5	95	121,3	137,8
1972-73				20	30,8	44,3	79,1	83,4	83,4	113,4
1973-74										
1974-75										
1975-76				12,5	20	24	31,7	46,2	66,3	66,3
1976-77										
1977-78				13,7	22,7	29,7	30,4	49,8	64,3	78,9
1978-79				9	15,5	21,5	34,5	41,7	41,7	41,7
1979-80				27	36	40	59,1	60,1	67	67
1980-81				29	39,5	42,5	42,5	52,5	59,2	103,9
1981-82										
1982-83							0			
1983-84				18	19	27,8	32,6	35,9	43,3	50,3
1984-85				15	22	30	40,2	51,3	62,9	62,9
1985-86				15,4	18,4	18,6	18,7	34,3	42,6	42,8

Υδρ. Έτος	Κλειστό									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1958-59								53,05		
1959-60			13	17,7	32,24	38,97	47,69	55,32	74,21	107,95
1960-61							38,67	54,57	70,8	72,61
1961-62			15,45	20,39	29,94	39,19	67,18	96,11	121,98	142,13
1962-63			17,49	21,7	38,73	53,36	75,66	117,49	130,83	141,7
1963-64			10,03	13,51	21,95	28,04	34,74	36,4	50,29	59,89
1964-65			17,55	18,8	27,28	31,73	36,96	59,36	87,58	88,26
1965-66			10,15	19,75	22,69	22,99	35,21	49,42	79,58	81,93
1966-67			19,36	22,18	26,22	31,66	48,03	56,02	66,07	
1967-68			14,53	15,59	20,72	23,45	28,38	33,13	41,91	56,2
1968-69			12,22	15,24	20,8	30,26	41,8	54,35	69,31	82,81
1969-70			18,74	25,08	43,48	57,15	74,93	112,34	156,42	164,93
1970-71			14,9	20,49	29,63	34,78	47,19	59,23	97,93	140,74
1971-72			11,88	21,76	22,5	23,01	23,03	33,39	43,66	53,46
1972-73			12,64	15,73	18,25	23,3	40,33	47,14	64,99	69,18
1973-74			12,52	13,66	18,16	19,06	25,79	43,74	60,82	64,59
1974-75			20,84	38,53	38,58	39,05	39,94	45,28	65,65	89,34
1975-76			10,22	15,77	15,92	18,95	27,82	46,93	63,73	77,63
1976-77			19,98	20,62	23,64	23,64	36,39	64,6	105,11	124,35
1977-78			11,95	12,61	15,19	17,37	30,73	51,93	60,14	64,33
1978-79			8,36	12,65	15,2	20,9	34,96	56,7	82,44	90,1
1979-80			8,87	10,14	16,69	22,74	26,36	43,85	67,25	71,82
1980-81			17,8	23,89	40,86	49,17	58,7	60,25	84,98	120,36
1981-82			24,26	41,22	50,36	50,94	51,09	59,79	76,62	102,05
1982-83			10,81	14,9	18,02	21,6	27,84	37,89	53,92	63,11
1983-84			17,29	19,34	29,18	32,77	32,99	39,9	51,52	56,74
1984-85			10,33	13,83	23,7	27,88	39,26	64,49	70,78	93,42
1985-86			13,62	22,36	31,19	31,38	42,71	61,13	68,15	100,01
1986-87			8,94	15,75	19,95	21,41	30,97	40,15	42,37	63,86
1987-88			14,34	27,12	43,84	46,4	46,4	62,41	71,96	76,82
1988-89			20,48	29,24	31,8	31,83	49,62	86,18	97,78	126,54
1989-90			19,8	33,93	44,83	45,5	45,51		72,39	72,39
1990-91			10,65	18,07	20,44	27,93	40,37	50,61	53,49	68,9
1991-92			9,89	12,62	17,54	22,4	41,35	42,57	51,67	56,64
1992-93				17,49		25,78	38,08	65,21	91,71	93,84
1993-94			14,2	26,53	31,88	32,49	39,18	50,4	52,83	54,65
1994-95			10,45	19,74	25,4	35,8	49,73	68,28	76,15	123,39

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1995-96			10,17	18,58	33,3	37,26	37,55	47,35	56,66	59,47
1996-97							38,21	63,28	103,64	111,17
1997-98				15	20	25	30	45	60	80
2007-08				20	30	37	40	30	54,4	99,6

Υδρ. Έτος	Κρίκελο									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1959-60			10,81	16,31	18,76	25,72	33,08	45,09	61,05	110,34
1960-61			19,23	19,23						
1961-62			17,85	25,1	33,4	33,76	53,18			105,38
1962-63			19,21	22,08	39,81	47,6	63	70,14	105,77	182,39
1963-64			17,94	19	28,13	36,12	54,54	68,39	86,02	96,9
1964-65			21,59	21,86	31,43	34,04	50,68	69,88	84,24	100,41
1965-66			13,27	16,54	30,92	44,41	81,15	135,29	172,92	188,55
1966-67			17,65	18,01	25,78	33,27	48,21	72,76	89,11	125,07
1967-68			13,49	18,85	34,69	41,36	56,7	96,86	112,63	158,23
1968-69			10,06	16,02	27,05	36,83	62,06	82,1	92,13	113,45
1969-70			12,86	20,17	32,49	44,9	75,27	145,48	215,42	250,85
1970-71			14,63	22,82	34,01	39,28	72,87	130,13	219,08	293,48
1971-72			20,16	36,17	43,16	43,38	52,25	73,58	92,68	102,66
1972-73			15,55	25,06	38,45	38,75	47,04	52,28	74,68	84,72
1973-74			15,75	22,75	33,63	40,03	51,05	71,18	76,43	87,38
1974-75			13	20,26	26,51	30,48	40,72	53,56	64	88,07
1975-76			10,28	14,33	16,12	24,33	42,33	76,41	105,53	139,89
1976-77			19,06	23,53	33,12	35,92	45,36	66,13	100,95	170,77
1977-78			19,23	29,38	38,95	57,93	87,47	102,49	135,24	140,32
1978-79			18,02	23,19	32,36	35,15	35,34	52,84	72,27	92,36
1979-80			19,64	29,16	32,86	41,59	76,46	103,93	108,37	111,29
1980-81			18	27,43	35,55	40,9	58,66	61,45	102,66	145,06
1982-83			10,49	14,83	21,99	26,43	49,11	84,7	105,33	148,92
1983-84								65,35	77,41	
1984-85			17,25	33,71	60,12	74,68	104,94	126,12	154,2	188,04
1985-86			25,54	28,66	31,83	32,54	39,06	66,48	73,61	122,05
1987-88				17,67	25,49		45,74			
1988-89			14,67	24,72	39,12	41,3	49,73	92,63	135,09	171,1
1989-90				17,88		32,57	50,4	60,35	87,45	106,73
1990-91			14,35	24,28	30	30,08	30,23	56,51	86,49	93,57
1991-92						32,86	57,32	72,36	93,28	98,67
1992-93				19,73	33,42	49,64	74,36	83,83	83,83	
1993-94			14,06	19,47	29,43	35,33	45,42			108,82
1994-95			18,01	26,24	38,18	49,37	57,96	57,99	60,51	97,95
1995-96			12,1	16,86	20,24	20,24	26,17	28,79	44,24	61,86
1997-98				10	30	45	65	70	85	90
1998-99				15		50	70	96	102	
1999-00				5		20	32	45	65	70
2000-01				1	10	10	20	35	60	90
2001-02				7	15	25	40	57	61	
2002-03				15	25	40	80	120	145	155
2003-04				15	20	35	40	60	75	96
2010-11				10	15	20	30	80	115	122,7
2011-12				8	10	23	30	75	81	88
2012-13				10	20	25	34	60	92	108

Υδρ. Έτος	Λαμία									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1972-73	5,5	6,5	13	14,1	14,5		23,3	27,6	30,5	
1973-74	7,6	12,7	22,6	23,5	30,9		60,9	67,1	67,1	
1974-75	7	10,5	13,1	15	17,3		26	38,1	41,3	
1975-76	6,1	9,4	10,6	11	16		29,3	38,1	51,3	
1976-77	4,7	7,7	10	10,1	11,2		15,6	23,8	33,2	
1977-78	8,1	11,4	15,5	22,1	22,4		22,5	22,9	27,8	
1978-79	7	13	18,3	18,4	18,4		24,6	27,5	27,5	

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1979-80	6	10,1	19,1	22,3	24,4		37,2	45,6	48,7	
1980-81	10	10	15,1	27,8	43,3		68,7	97,9	112,1	
1981-82	3,5	6,5	9,6	11,2	15,5		27,2	41,2	52,4	
1982-83	3,9	5,7	11,7	13,9	17,7		26,9	41,2	51,8	
1983-84	7,2	7,4	9,6	12,4	14,4		31,4	37,1	60,3	
1984-85	10,1	10,2	10,4	13	14,2		28,4	37,4	52,5	
1985-86	8,5	9,6	29,9	33,9	46,7		51,9	51,9	51,9	
1987-88	30,1	30,4	32,1	34,1	37,7	9,01	49,5	49,5	49,5	30,01
1988-89	3,8	5	7,61	12,6	13,5	16,01	21,8	25,3	26,4	95,28
1989-90	2,5	3,9	4,65	7,2	12,21	30,25	29,96	55,44	72,35	78,04
1990-91	4,99	5,97	9,42	14,47	20,16	38,18	39,12	60,34	78,04	109,1
1991-92	8,21	13,69	25,45	28,87	30,16	19,01	69,31	93,21	102,29	48,46
1992-93	3,9	7,2	13,11	13,33	15,36	12,05	24,6	26,13	35,7	34,86
1993-94	2,73	4,72	7,73	9,08	10,88	21,07	21,52	28,07	31,38	52,11
1994-95	5,12	9,33	16,49	17,37	17,4	41,91	29,95	38,56	41,58	162
1995-96	9,61	18,37	34,79	37,2	40,76		63,29	103,52	137,29	
1996-97										
1997-98										
1998-99										
1999-00										
2000-01						29,1				64,2
2001-02	5	8,4	20,7	20,9	24,2	91,6	35,9	46,5	63,9	127,2
2002-03	7,5	14	38,5	63	90,4	21,5	92,5	106,6	118,6	83,5
2003-04	1,5	2,2	4,1	7,6	14	32,9	26,2	45,3	65,2	49
2004-05	2,5	4,9	9,9	15,4	29,3	30	43,4	44,9	49	34,2
2005-06	12,8	17,3	25,3	29,9	30	14,7	34,2	34,2	34,2	53,7
2006-07	1,3	1,6	3,6	6,5	9,9	19,3	21,7	30,4	34,1	38,5
2007-08	6,6	12,2	14,4	15,6	19	17,4	26,3	35,8	37,8	32,5
2008-09	3	4,4	6,4	9,1	9,7	19	18,9	19,3	28,4	29,1
2008-09	8	15,8	19	19	19		25,3	29,1	29,1	

Υδρ. Έτος	Λειβαδιά									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1962-63			11,43	13,7	18,62	22,95	32,99	51,75	96,42	113,88
1963-64			10,26	10,91	11,95	13,07	19,58	22,41	23,96	33,82
1964-65			8,26	8,26	10,82	12,78	15,15	19,99	26,74	33,67
1965-66			5,58	9,06	16,02	22,18	23,74	24,47	24,47	27,87
1966-67										
1967-68			7,41	8,87	11,64	11,72	11,77	20,47	20,47	20,47
1968-69			13,44	13,71	23,85	25,05	32,24	57,08	94,02	146,21
1969-70			25,66	38,26	55,95	61,2	79,24	89,36	90,45	90,54
1970-71			13,97	22,74	37,36	50,49	56,93	67,62	75,91	83,04
1971-72			28	31,99	49,45	54,7	58,5	58,5	59,23	64,18
1972-73			14,7	22,48	31,25	37,12	38,71	38,71	46	51,49
1973-74			10,19	10,74	15,1	15,37	23,62	33,89	47,04	62,89
1974-75			13,58	13,58	21,76	23,15	28,8	35,76	46,34	58,91
1975-76			12,61	12,61	17,79	26,69	49,31	74,89	90,31	90,46
1976-77			13,2	16,5	21,81	22,86	31,65	31,67	37,89	40,95
1977-78			10,89	19,57	24,86	26,65	38,13	61,12	72,88	80,48
1978-79			12,42	13,98	20,65	30,51	58,98	68,23	70,73	70,86
1979-80			10,77	14,34	20,01	28,26	48,18	57,29	67,91	86,23
1980-81			9,88	10,83	18,92	25,94	37,77	43,53	61,18	89,89
1981-82			10,21	12,41	19,49	28,72	29,94	40,03	66,86	67,91
1982-83			9,32	13,74	18,53	22,73	33,72	35,05	60,83	82,88
1983-84			10,85	14,41	20,48	24,98	26,99	45,67	61,57	76,61
1984-85			17,43	20,24	21,22	24,26	41,58	67,11	82,25	84,83
1985-86			17,8	21,49	23,24	24,74	33,89	49,27	62,56	66,77
1986-87			13,39	17,44	25,06	36,41	52,85	88,57	135,32	236,3
1987-88			14,89	17,99	22,56	27,62	45,91	85,62	99,82	100,54
1988-89			12,9	16,58	24,06	30,7	48,65	62,58	78,28	92,94
1989-90			9,94	16,33	23,85	37,22	53,45	82,18	90,63	90,63
1990-91			10,99	13,46	22,7	27,84	36,52	37,6	43,62	55,74
1991-92			9,66	9,66	12,87	16,12	23,31	25,38	35,03	43,63

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1992-93			9,78	9,78	12,96	12,96	17,16	21,2	32,73	39,94
1993-94			9,95	10,2	11,54	15,66	18,66	23,08	26,26	26,26
1994-95			16,31	22,61	41,11	58,18	113,64	181,61	195,36	216,93
1995-96			12,38	16,22	21,94	24,05	27,82	29,2	51,51	53,01
1996-97			8,46	8,48	15,97	22,61	23,16	23,16	27,76	49,5
1997-98										
1998-99										
1999-00				12,8	17,8	22,8	27,7	44,3	66,9	93,9
2000-01				13,5	20	27,5	43,5	78,2	101,7	116,6
2001-02										
2002-03										
2003-04				29	31	31,6	33,2	52,2	65,8	67,2
2004-05				30	30	30,8	34,2	65	65	85
2005-06				20,8	30,8	33,8	40	44,6	73,2	97,8
2006-07				20	34	50	92	103	163	213,7
2007-08				17	17,4	24,5	29,5	34,3	35,3	52,7
2008-09				30	50,2	70,2	112,4	121,4	123,6	123,6
2009-10				14,8	18,6	19	26,4	30,2	37	51,4
2010-11				13,6	14,6	15,6	27	46,6	65	94,8
2011-12				17,8	20,6	21	22	30	49,8	77,6
2012-13				15	21	27	48	85	132,6	147
2013-14				11	21	28	52	76,2	86,6	98,4

Υδρ. Έτος	Λιδωρίκι									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1962-63					21,4					
1963-64			18,9	21,84	27,01	38,62	48,8	71,36	104,74	127,91
1964-65			10,38	16,23	23,33	30,11	45,61	70,9	74,94	91,89
1965-66			12,6	21,52	31,7	42,05	46,52	70,88	82,08	82,4
1966-67			9,87	11,24	15,68	21,18	31,47	42,33	61,25	61,51
1967-68							32,71	51,42		
1968-69			6,22	10,22	14,81	20,35	27,88	47,42	82,58	110,33
1969-70			11,95	17,92	27,74	30,18	37,84	44,11	75,24	91,49
1970-71			11,26	15,26	21,92	29,38	49,12	75,87	111,05	129,26
1971-72			10,03	13,87	21,84	26,81	35,54	60,12	75,83	95,26
1972-73			12,67	15,18	22,17	25,84	26,52	43,04	47,28	59,17
1973-74			12,81	16,29	22,09	27,39	36,06	56,17	59,58	
1974-75			7,84	13,51	16,3	19,9	30,86	53,05	59,45	70,51
1975-76			10,39	10,9	15,95	20,02	26,3	44,85	64,97	90,76
1976-77			17,12	22,87	30,67	34,99	60,86	66,63	81,61	132,64
1977-78			8,4	10,55	18,58	25,28	40,03	55,21	84,4	94,97
1978-79			9,88	14,21	22,87	33,74	49,8	76,39	100,45	128,93
1979-80			15,72	25,53	31,43	39,97	54,38	85,71	100	116,71
1980-81			13,66	18,98	27,01	31,5	39,99	63,52	98,66	136,13
1981-82			16,06	19,02	30,05	36,51	51,01	78,74	88,44	156,73
1982-83			10,67	13,75	19,02	20,55	25,33	41,02	43,24	50,37
1983-84			8,87	12,77	18,12	22,75	34,79	47,15	56,28	64,92
1984-85			12,21	17,43	29,05	31,16	38,03			
1985-86			14,6	16,27	26,8	31,11	31,13	44,44	56,82	76,47
1986-87			13,59	18,31	23,71	29,41	42,13			
1988-89			10,11	15,19	21,29	29,84	40,32	51,99	65,88	119,54
1989-90			12,06	19,85	24,36	24,36	40,75	62,08	88,01	88,01
1990-91			16,05	19,84	22,33	23,38	31,4	55,12	76,28	96,87
1991-92						24,9				
1993-94			11,88	17,89	33,07	41,56	50,03	53,27		87,23
1994-95			10,87	14,79						
1996-97			15,04	25,16	37,47	51,96	81,96	109,67	113,69	
1998-99				5	10	17	37	67	100	
1999-00				40	55	70	87	110	148	150
2009-10				15	30	36	55	59	99	102
2010-11				20	30	35	45	48	77	109
2011-12				6	12	15	26,4	45,3	77	101,2
2012-13				5	10	13	27	35,2	55,2	88,2

Υδρ. Έτος	Αρχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)

Υδρ. Έτος	Λιλαία									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1985-86			11,1	13,53	21,33	23,4	26,35	29	44,89	48,9
1986-87			9,16	10,61	17,38	23,1	41,93	74,55	96,86	176,8
1987-88			11,26	11,82	19,56	23,47	42,41	66,33	83,57	90,6
1988-89			12,16	12,18	17,89	22,96	35,08	52,3	69,98	118,37
1989-90			27,43	34,42	53,07	74,69	105,66	142,24	161,06	161,24
1990-91			10,96	16,79	17,68	20,75	36,96	47,12	68,69	87,46
1991-92			8,04	9,91	13,64	16,33	17,56	28,09	34,91	45,89
1992-93			16,43	16,43	22,79	25,74	34,6	52,27	61,84	72,37
1993-94			14,18	18,05	28,16	29,1	29,72	42,13	51,05	76,6
1994-95			18,32	34,92	40,9	43,06	72,63	134,45	180,29	230,87
1995-96			20,33	26,5	29,33	29,33	32,04	50,51	61,7	71,03
1996-97			11,58	23	40	50	80	117	170,4	177,4
1997-98				18	29	39	66	86	101,2	113,6
1998-99				24,2	26,3	32,6	51,6	70	85	117,6
1999-00				22,6	26,6	30,6	37,6	53	76,5	77,6
2000-01				11	18	21	32	41,6	45,6	50,2
2001-02				15,6	23	30	43,4	65,4	97,4	113,1
2002-03				10	18	26	46	66	99,3	123,6
2003-04				20	23,6	26	38	49,2	68,8	74,8
2004-05										
2005-06										
2006-07										
2007-08				14,5	20	30	38,6	44,2	69,6	85,2
2008-09				26	35,2	35,6	40,2	40,2	40,2	51,3
2009-10				43	43,6	43,6	47	47,2	62,6	62,6
2010-11				26	33,4	36,4	40	48,2	79,4	98,8
2011-12				16,4	18,6	18,8	24	41,6	65	101,2
2012-13				16,6	21,6	26,2	39,4	65	91	104,6

Υδρ. Έτος	Λουτροπηγή									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1970-71					17,23	24,18	33,52			79,31
1971-72			9,01	9,49	12,06	15,53	20,11	22,42	34,33	52,3
1972-73			10,27	14,27	23,03	31,36	52,84	83,83	121,08	133,45
1973-74			11,11	12,6	20,59	22,46	34,32	40,96	54,88	55,13
1974-75			37,29	38,25	39,24	39,29	39,29	39,94	50,2	70,07
1975-76			8,36	14,21	18,39	20,47	37,56	39,3	54,7	86,24
1976-77			10,61	11,54	14,13	16,41	24,85	37,55	66,86	73,06
1977-78			9,82	11,04	14,45	20,53	36,99	66,83	87,21	105,54
1978-79			9,7	17,26	25	29,62	29,66	29,66	30,31	31,8
1979-80			6,9	10,46	16,18	21,27	34,06	46,82	66,94	69,45
1980-81			9,27	15,99	29,99	43,35	55,57	72,45	90,5	94,92
1981-82			12,03	14,24	18,27	21,37	39,03	60,42	69,29	76,4
1982-83			11,51	15,14	19,27	24,97	28,8	40,85	47,48	63,03
1984-85			16,98	22,75	38,72	40,69	40,69	40,69	54,4	72,41
1985-86			15,86	25,08	27,34	34,65	46,65	60,33	66,45	78,69
1986-87			15,51	27,18	30,6	38,88	66,51	96	115,37	189,51
1992-93			19,57	22,29	30,73	37,84	54,71	55,37	55,85	
1993-94			17,68	20,47	25,38	27,38	36,25	47,82	70,07	70,44
1994-95			16,07	21,62	37,6	52,81	100,66	155,36	191,86	236,72
1995-96			9,59	11,61	17,51	18,55	19,74	25,67	40,39	42,41
1996-97			9,4	15,48	19,43	22,5	31,95	50,08	78,03	98,56
2002-03				7	13	16	25	44,4	67	107,2

Υδρ. Έτος	Παυλόπουλο									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1997-98				30	42,3	50	58,5	65	74	77,5
1998-99				20	28,5	28,5	49	61,5	76,4	76,4
2000-01				27,3	27,5	28	41,5	45	56	87,3

Υδρ. Έτος	Αγγιάλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2001-02				10	20	37	57	57,4	57,6	
2003-04				30	40	60	80	110	122,5	124
2004-05					5,5	9	12	28,5	49,5	66,2
2005-06			39,41	39,41	39,41	39,41				
2006-07			58,66	58,66	58,66	58,66	58,66	58,75	58,75	97,14
2007-08			33,33	33,33	33,33	33,62	38,7	53,93	59,77	96,58
2008-09			40,39	40,82	48,52	55,81	68,23	90,59	106	111,59
2009-10			91,2	91,2	91,23	91,41	91,56	93,52	96,29	121,44
2010-11			93,22	93,22	93,22	93,22	93,22	93,22	101,41	105,92
2011-12									69,95	90,8
2012-13								71,82	86,22	100,58

Υδρ. Έτος	Παύλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1962-63			5,65	5,84	9,42	9,48	9,97	16,53	18,36	18,36
1963-64			3,4	5,05	7,23	11,15	19,57	30,6	35,53	39,02
1964-65			6,47	7,39	9,7	14,95	22,56	33,64	49,56	56,19
1965-66			12,91	12,91	16,81	20,69	30,43	46,2	46,2	46,2
1966-67			3,84	7,28	9,39	10,97	19,74	30,1	40,17	53,1
1967-68			6,67	8,81	13,28	17,62	26,96	31,96	31,96	35,36
1968-69			6,69	9,65	11,79	12,01	17,57	28,14	33,12	46,63
1969-70			13,35	18,48	31,85	34,74	37,44	37,73	39,23	39,23
1970-71			7,34	7,34	8,24	10,12	15,25	20,38	37,56	38,74
1971-72			7,08	7,08	13,38	19,26	24,59	41,24	65,9	74,51
1972-73			8,17	9,97	10,06	10,94	18,84	20,71	20,71	34,96
1973-74			9,78	13,06	19,39	26,25	44,22	58,35	74,49	83,53
1974-75			7,36	7,37	10,4	14,58	22,87	24,26	30,55	40,1
1975-76			1,52	2,09	2,77	3,38	4,25	4,37	6,36	8,33
1976-77			19,08	19,87	19,87	21,1	22,68	29,36	33,15	33,15
1977-78			7,66	11,18	13,67	15,43	26,96	33,33	57,34	70,86
1978-79			15,8	17,33	19,56	19,56	32,66	38,11	38,54	41,61
1979-80			16,91	19,98	35,03	48,83	78,94	126,45	154,61	167,93
1980-81			9,56	13,51	17,5	20,42	33,73	49,6	65,68	87,86
1981-82			19,26	19,94	34,87	38	39,6	48,1	50,35	50,35
1982-83			5,59	6,36	7,43	9,45	16,52	17,4	19,86	20,44
1983-84			12,33	18,37	32,85	42,42	43,72	43,77	56,06	57,45
1984-85			10,85	11,73	16,93	27,2	39,72	71,93	105,49	145,69
1985-86			10,56	14,48	18,53	19,34	29,55	31,3	39,94	46,64
1986-87			10,38	13,54	17,8	25,38	33,33	44,88	54,71	79,81
1987-88			17,19	17,2	20,03	27,88	38,44	50,28	65,35	70,07
1988-89			7,54	10,43	17,99	21,47	40,32	46,73	54,77	76,47
1989-90			12,75	16,18	19,67	32,65	52,86	64,34	76,29	76,79
1990-91			11	12,59	17,94	24,48	40,47	59,24	79,5	84,79
1991-92			10,43	11,97	16,35	18,83	36,6	67,8	69,93	69,93
1992-93			15,86	16,97	28,5	28,76	28,76	44,39	44,39	44,4
1993-94			12,51	13,63	14,3	15,1	22,61	35,84	45,64	51,52
1994-95			14,56	15,74	20,79	32,55	59,09	66,92	67,78	69,78
1995-96			14,3	15,53	19,78	21,34	22,26	25,79	40,9	47,76
1996-97			9,57	12,77	18,23	25,55	39,63	52,8	78,81	86,12
1997-98				10	12	18	30,8	57	77,7	117,5
1998-99				30	48,5	58,5	58,5	58,5	77,4	110,2
1999-00										
2000-01				15,8	22	25,4	35	47,6	57	60
2001-02				13	25	32	56	91	129	184,2
2002-03				11,6	18,2	22,2	34	63,2	75,6	93
2003-04				15,4	15,4	19	28,4	51	66,8	67,8
2004-05				11,6	13,6	16	28	50	87	110,6
2005-06				39	49	49,8	50	50	72	95
2006-07				13,6	19	29	51	76	110,8	119,6
2007-08										
2008-09										
2009-10				18,4	26	36	57	59,8	62,6	70,4
2010-11				20	27	27,2	27,2	37	42,2	53,9



Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
2011-12				7,4	13	17	24,6	35,2	40,4	58,2
2012-13				18,2	18,4	20	38	55,2	80,8	96,8
2013-14				18	30	30	30	33	46	58,2

Υδρ. Έτος	Πενταγιοί									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1963-64			12,99	16,91	20,76	25,51	35,55	47,27	78,09	89,74
1964-65			10,18	13,48	22,61	32,35	56,87	97,84	153,91	170,88
1965-66			11,9	15,65	27,24	35,67	61,68	99,6	106,26	148,39
1966-67			9,63	14,59	26,93	30,55	36,97	63,47	99,69	116,11
1967-68			13,56	18,89		28,84	35,9	53,12	73,73	103,1
1968-69			8,74	13,32	13,65	22,06	33,75	59,67	71,78	101,66
1969-70			15,36	18,42	26,28	37,28	64,83	103,74	115,42	167,6
1970-71			11,15	15,11	21,06	25,64	39,39	48,85	71,59	98,47
1971-72			13,89	17,76	24,7	31,12	38,62	57,58	86,72	121,6
1972-73			13,88							
1973-74			26,14	28,13	30,46	40,32	57,5	94,34	138,74	180,76
1974-75			26,21	26,97	27,72	40,32	50,92	68,41	111,02	147,8
1975-76			15,28	30,05	39,31	48,42	79,25	118,78	150,32	180
1976-77			22,49	30,65	45,55	65,83	84,87	133,76	186,22	242,84
1977-78			20,64	27,37	32,4	36,18	59,39	73,21	88,84	103,15
1978-79			19,38	23,49	39,5	48,49	84,34	118,15	127,81	140,64
1979-80			27,67	40,86	40,86	43,72	61,04	82,84	100,67	125,47
1983-84			43,3	45,46	47,99	49,33	60,54	95,84	110,46	118,88
1985-86			46,15	53,63	58,66	66,15	116,93	133,59	135,3	162,45
1986-87			48,33	54	54	54,01	58,49	81,91	120,4	188,92
1987-88			32,85	41,37	41,37	41,37	41,37			
1988-89			26,69	34,35	35,36	35,58	40,31	72,13	119,75	156,13
1989-90			35,06	39,31	39,32	39,77	39,77			
1990-91							49,58	84,86	111,54	143,84
1993-94			27,31	41,67	41,67	41,67	41,67	58,5		
1994-95			33,09	34,32	36,16	38,16	43,81	54,78	76,05	121,9
1995-96			13,8	22,67	24,78					

Υδρ. Έτος	Σκοπιά									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1970-71						20,19		25,35		
1971-72			11,26	12,54	13,23	15,75	20,18	23,22	35,9	53,34
1972-73			10,28	14,96	17,69	23,61	42,91	74,07	97,68	109,89
1974-75			14,71	15,49	15,52	17,19	21,57	34,59	38,76	44,85
1975-76			12,71	17,8	28,91	37,17	67,93	101,95	140,66	148,68
1976-77			15,69	25,14	32,31	35,4	49,57	52	52,42	52,58
1977-78							21,83	31,18		
1978-79				15,03	17,95	20,7	23,77			
1979-80			15,08	16,18	16,81	16,88	22,67	35,06	46,86	61,01
1980-81			14,6	22,89	31,63	42,58	71,89	116,36	133,33	135,91
1981-82			14,81	25,25	27,2	33,1	44,43	55,02	69,63	121,18
1982-83			14,95	15,41	15,91	17,1	31,01	41,35	41,56	47,01
1983-84			9,04	11,68	12,65	15,83	18,12	23,03	40,79	51,48
1984-85			15,02	22,4	23,7	24,11	24,11	42,63	61,65	69,86
1985-86			11,1	14,21	17,77	23,88	32,02	51,65	63,57	64,83
1986-87			10,62		20,17	20,17				
1988-89			11,42	12,93	16,2	18,82	26,5	45,42	54,36	64,39
1991-92			12,95	13,12						
1994-95			13,54	21,11	28,06	35,06	46,01	55,31	106,36	109,88
1995-96			19,26	23,88	34,92	37,94	37,94	37,94	37,94	37,94
1996-97				14,67	17,54	20,88	36,45	63,05	94,41	96,82

Υδρ. Έτος	Σκύρος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1984-85	2,2	3,5	8,7	12,5	13,5		14	14	18,8	
1985-86	3,7	4,5	8,6	12,9	18,2		36,5	36,5	72	

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1987-88	3,72	5,68	11,05	11,8	17,43	18,1	18,45	19,72	25,04	27,38
1988-89	4,5	8,53	14,79	19,67	27,84	32,33	36,71	36,71	69,49	77,73
1989-90	2,16	4,32	5,84	6,17	8,47	10,44	10,44	19,94	30,27	35,43
1990-91	6,22	7,55	10,07	10,22	14,39	17,4	26,72	51,47	63,61	66,14
1991-92	6,23	10,85	15,14	15,14	23,19	28,41	29,44	29,81	29,81	48,84
1992-93	5,57	7,17	10,07	10,62	12,27	12,27	20,82	29,7	31,09	34,01
1993-94	7,15	8,01	15,49	16,46	16,83	20,31	22,5	23,95	28,87	39,73
1994-95	2,83	4,3	9,3	9,51	11,69	16,5	20,4	20,4	20,57	21,53
1995-96	2,2	3,5	7,3	9,1	12	15,1	19,6	20,1	25,8	30,1
1996-97	1,8	3,1	7	11,2	17,9	18,8	19,1	28,8	29,4	34,3
1997-98	10,3	10,5	11,2	12	14	14,9	20,5	30,1	43,4	49,6
1998-99	1,8	2,8	6	9,3	11,5	13,3	16,8	18,1	18,4	18,4
1999-00	1,1	2	6	9	9	9,5	12,1	20,7	27	29,3
2000-01	6	6,5	14	19,4	25,4	25,4	40,4	49,4	49,4	49,4
2001-02										
2002-03	9,3	15,9	35,2	41,6	44,9	47	56	80,8	98,1	114,4
2003-04	1	1,8	3	5,8	9,8	13,1	21,2	27,7	41,1	65,1
2004-05	9,4	10,3	12,2	15,4	16,6	17,5	19,8	26	32,3	36,7
2005-06	1,5	2,5	7	11	19,8	21,9	25,2	28,9	40,9	49,6
2006-07	4,9	5,1	7,8	14,5	23,4	32	47	86,5	103,3	103,3
2007-08	4,9	6	8,1	8,5	13,3	15,4	16,3	19,5	19,5	
2008-09	10	16	21,4	21,4	21,4	21,4	21,7	23	35,6	
2009-10	5,7	7,5	10,5	17,8	26,4	35,6	54,6	57,2	57,2	
2010-11	2,5	4,1	7,9	12,1	16,2	16,3	23,6	31,3	35,7	

Υδρ. Έτος	Τανάγρα									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1982-83	5,8	8	17,2	18,7	20,8		29	29	29	
1983-84	5,3	6,7	13,2	19,6	20,8		33,1	33,1	33,1	
1984-85	5,5	5,6	6,9	10,1	15,9		52,2	52,2	68,7	
1985-86	7	4,2	15,5	16,7	17,1		23,7	23,7	23,7	
1986-87	1,7	2,5	4,2	7,2	12,2		25,5	25,5	26,4	
1994-95	3,5	6	11,4	15,3	17,2	21,3	21,3	31,1	46	71,7
1995-96	5,6	9,6	13,6	17,5	18,8	25,4	38	46,4	52,7	52,7
1996-97	3,5	6	12,8	17,9	27,3	36,9	52,1	68	100,2	107
1997-98	2,4	3,3	7,5	12	19,9	26,6	47,6	56,7	72,7	111,1
1998-99	11,1	14,6	26,7	30,7	30,7	35,5	41	41	43,1	43,1
1999-00	7,8	12,6	26	43,1	43,9	43,9	56,6	64,2	76,5	92,2
2000-01	4,9	7,5	17,8	21,2	23,4	23,5	34,4	39,2	40,3	40,3
2001-02	12,5	19	39,9	46,4	51,1	51,1	51,1	63,4	92,7	109,7
2002-03	11	14	18,9	20,8	28,3	37,7	51,9	89,1	100,6	107
2003-04	2,6	5	12,2	18	24	28,4	46	53,5	61,6	79,4
2004-05	10,5	16,8	37,4	51,6	55,2	56,9	57	81,9	125,9	125,9
2005-06	8,5	10	14,5	17,2	23,4	31,5	39,3	39,3	49,5	60,2
2006-07	4,1	6,3	9,8	15,7	22,8	26,7	32,2	38,6	70,6	80,1

Υδρ. Έτος	Τρίλοφο									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1955-56				11,14	12,61	13,53	14,27	15,01	15,01	15,8
1956-57				8,22	12,96	15,58	28,86	37,89	50,94	58,55
1957-58				5,85	10,18	13,02	16,3	20,64	28,17	41,56
1958-59				8,06	8,95	10,45	11,36	13,23	14,91	14,91
1959-60				5,55	9,53	11,19	17,57	22,86	27,94	30,02
1960-61				7,81	9,84	14,58	27,16	33,19	37,49	39,34
1961-62				9,2	17,5	20,18	30,19	38,74	57,09	57,43
1962-63				18,84	19,78	20,23	29,59	29,73	46,25	49,68
1963-64				8,1	10,54	13,68	14,53	18,82	28,12	30,39
1964-65				8,36	9,37	9,73	15,47	17,84	22,51	25,3
1965-66				17,39	29,89	32,89	40,1	41,7	45,02	45,26
1966-67				15,85	21,12	22,65	42,87	60,74	74,31	74,31
1967-68				11,09	21,12	24,58	27,75	32,37	34,57	39,41
1968-69				9,99	14,96	19,26	28,33	37,27	47,31	77,61

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1969-70				14,96	15,18	19,08	27,53	30,6	41,78	46,14
1970-71				8,38	9,32	10,03	12,8	20,09	29,77	32,73
1971-72				8,16	8,66	11,16	13,86	16,36	21,75	26,22
1972-73				16,42	23	31,55	52,29	69,79	91,01	94,89
1973-74				134,88	134,88	134,88	134,88	135,08	139,04	139,04
1974-75				17,76	30,27	30,39	30,42	30,66	37,73	42,56
1975-76				11,96	17,16	19,42	33,66	53,62	76,68	96,05
1976-77				11,29	14,85	16,67	23,33	23,78	36,6	44,42
1977-78				13,73	21,9	29,78	36,54	49,24	53,59	53,99
1978-79				11,09	18,77	24,57	36,53	46,22	46,71	48,62
1979-80				14,43	14,53	17,32	25,45	41,5	46,52	47,73
1980-81				13,23	18,41	18,56	27,51	43,97	51,18	76,22
1981-82				10,24	16,51	20,58	31,77	46,02	59,9	65,66
1982-83				22,08	38,56	41,49	43,57	44,04	44,04	53,53
1983-84				11,82	19,95	24,08	35,5	42,19	66,92	85,24
1984-85				9,22	16,18	17,63	26	42,74	58,4	67,08
1985-86				13	18,82	22,19	23,07	32,1	43,28	52,13
1986-87				12,86	12,96	21,22	25,63	33,76	52,32	62,3
1987-88				9,45	14,69	21,73	28,24	30,18	30,18	30,45
1988-89				14,86	17,36	21,37	30,29	49,1	54,73	75,41
1989-90				8,98	13,07	17,11	29,46	42,96	50,44	52,14
1990-91				16,1	21,8	33,22	57,25	70,46	81,2	86,95
1991-92				10,44	18,09	21,72	27,54	28,15	29,11	39,57
1992-93				6,32	8,38	9,51	11,01	13,35	13,5	13,59
1993-94				9,65	18,3	22,95	34,14	49	49	49
1994-95				11,53	15,56	22,83	42,62	69,78	109,64	143,7
1995-96				11,54	13,28	18,32	22,44	24,36	29,15	41,92
1996-97				8,3	12,3	15,3	25	42,5	73,4	90,8
1997-98										
1998-99				12,5	20,9	26,6	50,4	75,9	98,6	120,4
1999-00				12	18	24	38,5	42,9	45,3	53,5
2000-01				9	11	12	21	26,5	52,4	52,4
2001-02				20	37	37	37	38,5	49,5	51,6
2002-03				10	20	23	36,5	48,5	69,2	98,4
2003-04				18,5	21	28	37,7	37,9	37,9	56
2004-05				10	12,2	16	25,5	28,6	32,1	49,9
2005-06				20	30	38	45,5	48,1	49,3	64,1
2006-07				10	20	30	40,2	57,5	57,5	57,5
2007-08				10	13	14,5	24,5	27,6	37,9	42
2008-09				15,5	20	24,5	28,7	35,7	43,4	45,2
2009-10				13	22,7	33	55	80	98,2	99,4
2010-11										
2011-12				10	14,5	19	27,5	39,8	71,8	93,5
2012-13										
2013-14				9,8	19,3	28,3	38,1	52,2	53	53

Υδρ. Έτος	Τυμφρηστός									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1955-56			14,18	16,95	23,35	28,88	29,52	41	41,87	48,4
1956-57			10,98	11,76	14,64	17,38	27,13	32,92	53,1	68,66
1957-58			10,76	12,55	18,11	26,01	44,82	70,54	108,58	127,02
1958-59			11,86	13,49	16,68	17,81	27,58	44,69	57,9	59,48
1959-60			15,11	15,11	19,88	24,91	35,01	53,61	71,15	72,98
1960-61			11,56	12,36	17,95	22,19	40,26	57,86	76,44	87,56
1961-62			14,02	14,02	17,55	22,41	35,79	54,97	89,53	116,71
1962-63			12,07	16,69	28,12	33,6	42,26	58,69	83,51	102,04
1963-64			14,96	14,96	18,61	21,93	37,26	68,74	107,7	125,54
1964-65			14,39	16,62	23,08	24,42	38,1	57,31	62,95	87,2
1965-66			18,63	18,64	26,02	31,35	49,28	70,39	93,75	105,96
1966-67			14,84	14,84	17,77	23,33	39,92	58,54	74,97	113,5
1967-68			14,47	18,69	23,19	26,93	38,16	44,46	56,8	72,53
1968-69			16,32	17,65	20,43	20,83	29,84	38,88	43,5	71,48
1969-70			13,64	17,58	23,05	30,31	55,06	100,44	131,17	160,7

Υδρ. Έτος	Αγχίαλος									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1970-71			13,86	20,04	30,22	33,58	39,68	76,23	107,67	156,38
1971-72			12,13	15,49	21,89	27,6	33,85	40,59	57,11	62,8
1972-73			8,45	11,4	18,56	25,25	38,08	55,17	82,54	84,38
1973-74			11,33	12,65	18,81	22,16	40,14	49,73	69,06	71,18
1974-75			11,81	14,03	20,62	31,2	37,6	49,62	58,79	98,16
1975-76			12,01	14,66	19,94	25,17	32,37	41,35	55,45	98,59
1976-77			12,69	15,65	21,55	27,42	38,86	52,66	56,31	58,34
1977-78			17,83	17,83	24,51	29,02	34,94	41,76	60,48	84,84
1978-79			12,71	13,62	21,15	22,95	28,37	40,33	53,1	76,15
1979-80			6,82	8,39	16,02	20,56	34,91	48,17	50,02	72,35
1980-81			11,07	15,44	24,18	32,95	53,19	69,31	81,63	102,1
1981-82			11,03	11,03	12,85	17,21	31,29	47,71	56,53	82,28
1982-83			8,48	9,28	13,78	16,05	19,92	33,28	41,09	45,06
1983-84			11,86	18,06	26,74	30,69	37,72	43,97	50,61	72,7
1984-85			22,22	22,39	32,24	42,22	69,49	84,37	96,57	123,71
1985-86			14,66	20,36	27,73	34,52	40,13	70,65	76,59	115
1986-87			9,87	12,34	22,45	29,55	53,72	92,09	118,96	176,83
1987-88			9,72	11,86	20,92	26,43	45,73	61,99	84,66	84,92
1988-89			10,25	17,1	22,92	30,16	53,63	85,69	93,33	124,73
1989-90			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1990-91										
1991-92										
1992-93										
1993-94			13,56	16,35	21,34	28,43	39,12	57,71	78,96	95,89
1994-95			14,76	17,36	19,98	26,59	39,85	67	87,7	123,03
1995-96			7,54	10,19	13,73	18,42	31,36	37,85	57,68	81,16
1996-97			18,61	20,55	27,6	42,6	46,8	67,4	85,05	100,16
1997-98				14,6	21,6	35	46,2	70,8	77,8	84,2
1998-99				50	53,6	61	92,2	113,4	119,8	181,6
1999-00				27,6	35	37,6	66	105,2	130,2	131,6
2000-01				30	45	48	48	48,8	60,2	61,4
2001-02				23,8	24	24,2	32,4	40,4	50,2	58
2002-03				34	34,4	34,4	40	72	109	134,6
2003-04										
2004-05										
2005-06										
2006-07										
2007-08										
2008-09										
2009-10										
2010-11				15	23,2	28,6	42,2	61,2	65,2	82,8
2011-12				15	18	29,4	42	58,6	90,4	133
2012-13				36,8	39,8	40,6	41,8	44,6	65,2	85,3
2013-14				11,8	15,6	18	25,6	33,4	51,4	62,6

Υδρ. Έτος	Φράγμα Μόρνου									
	5min (mm)	10min (mm)	30min (mm)	1h (mm)	2h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	48h (mm)
1998-99				10	14	15,4	34,6	63	88	97,4
1999-00				23,4	37,4	49	69,6	78	112,4	
2000-01					5	7	13,8	23,8	44	57,9
2001-02				10	15	18,6	30	42,8	60	76
2002-03				12,5	18	24	31,6	45,8	70	111,7
2003-04				14	20	29	44,8	55	93,1	126
2004-05				5	10	11	24,6	34	57,8	
2005-06				7,4	14	17	28	40	50	67
2009-10				20	40	42	66,2	78,4	110	112,4
2010-11				20	40	49,4	52,4	60,2	61,8	94,8
2011-12				11	13,5	15,8	20	40	62,5	81,5

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

---

Σημειακές όμβριες καμπύλες



## 1. Σταθμός Νεοχώρι

Πίνακας 1: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Νεοχώρι

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	4,99
$\psi$	4,8
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

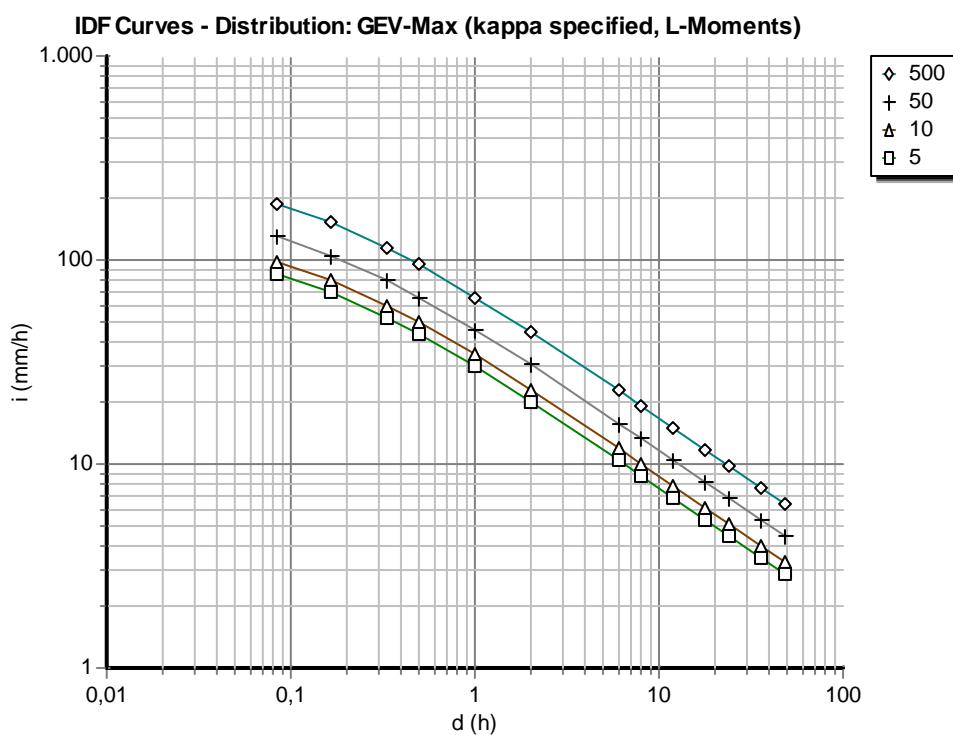
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{146,25(T^{0,125} - 0,400)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 1: Όμβριες καμπύλες σταθμού Νεοχώρι

## 2. Σταθμός Πιτσιώτα

Πίνακας 2: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Πιτσιώτα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	3,52
$\psi$	5,06
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

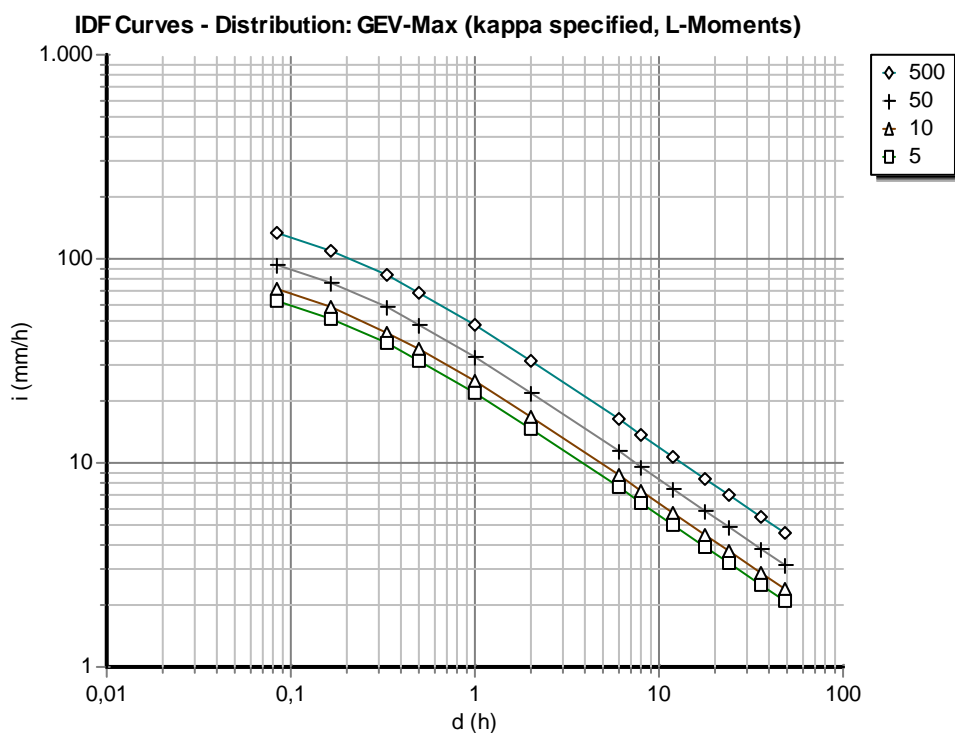
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{103,16(T^{0,125} - 0,368)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 2: Όμβριες καμπύλες σταθμού Πιτσιώτα



### 3. Σταθμός Καλλιθέα

Πίνακας 3: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Καλλιθέα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	4,27
$\psi$	3,77
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

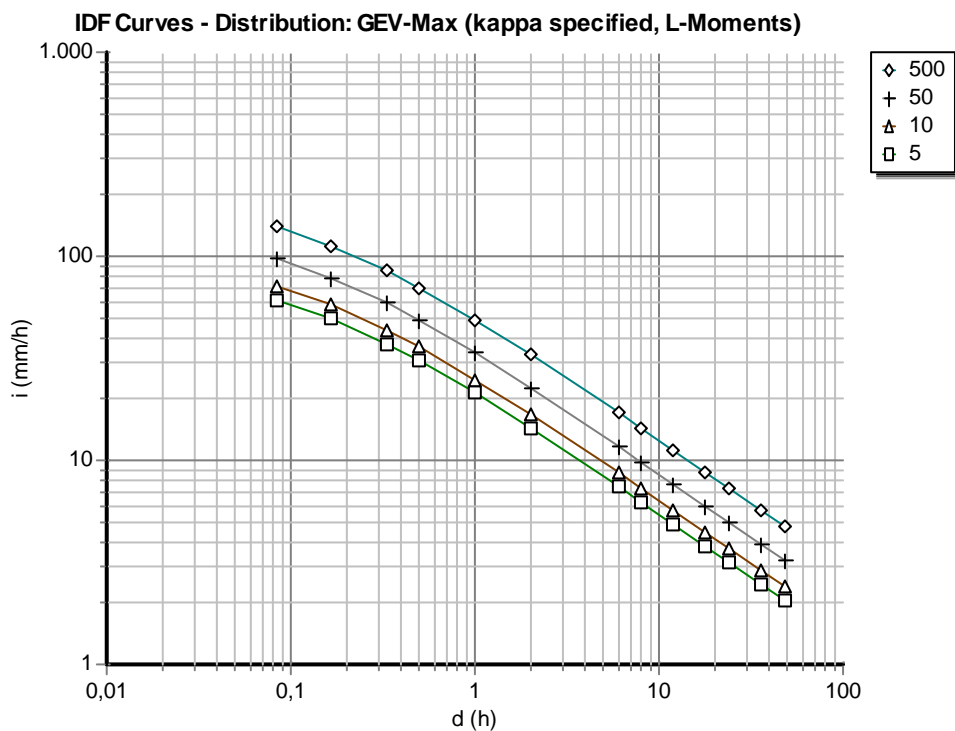
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{161,27(T^{0,097} - 0,634)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 3: Όμβριες καμπύλες σταθμού Καλλιθέα

## 4. Σταθμός Λαμία

Πίνακας 4: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Λαμία

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	8,44
$\psi$	1,71
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

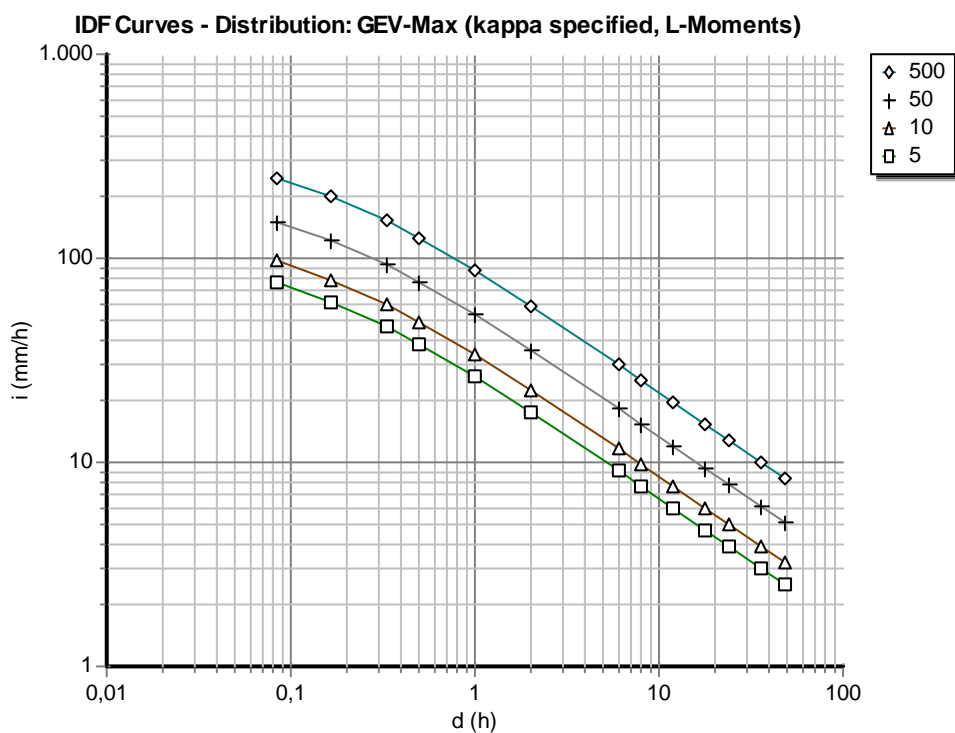
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{247,36(T^{0,125} - 0,786)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 4: Όμβριες καμπύλες σταθμού Λαμία

## 5. Σταθμός Τανάγρα

Πίνακας 5: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Τανάγρα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	7,68
$\psi$	2,18
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

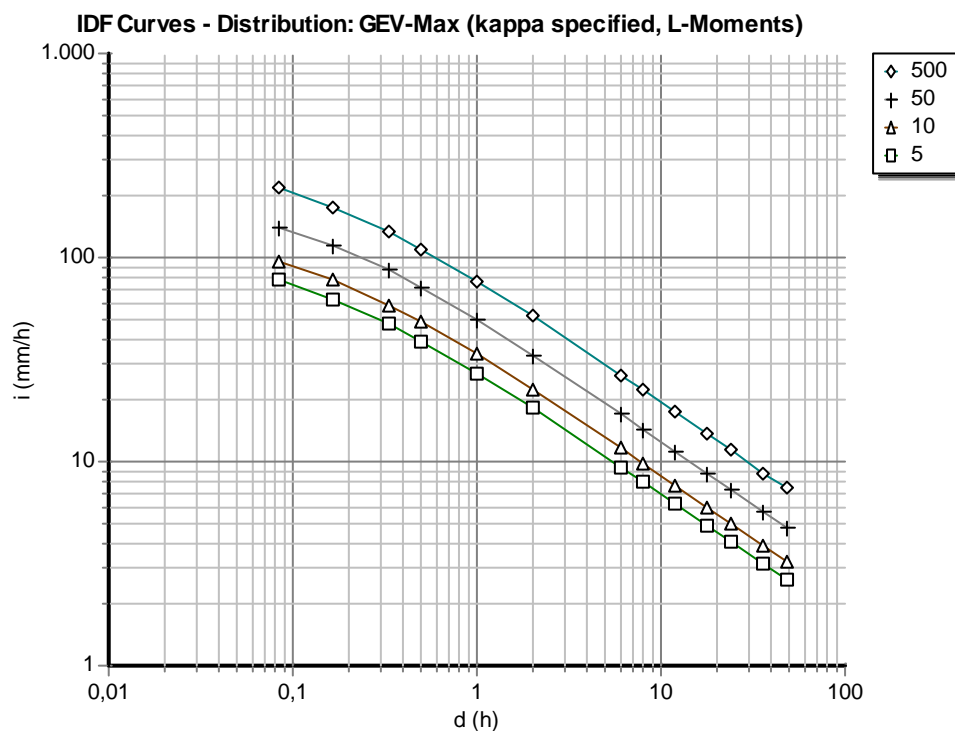
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{290,06(T^{0,097} - 0,789)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 5: Όμβριες καμπύλες σταθμού Τανάγρα

## 6. Σταθμός Κάτω Μάμουλα

Πίνακας 6: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Κάτω Μάμουλα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	5,32
$\psi$	2,93
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

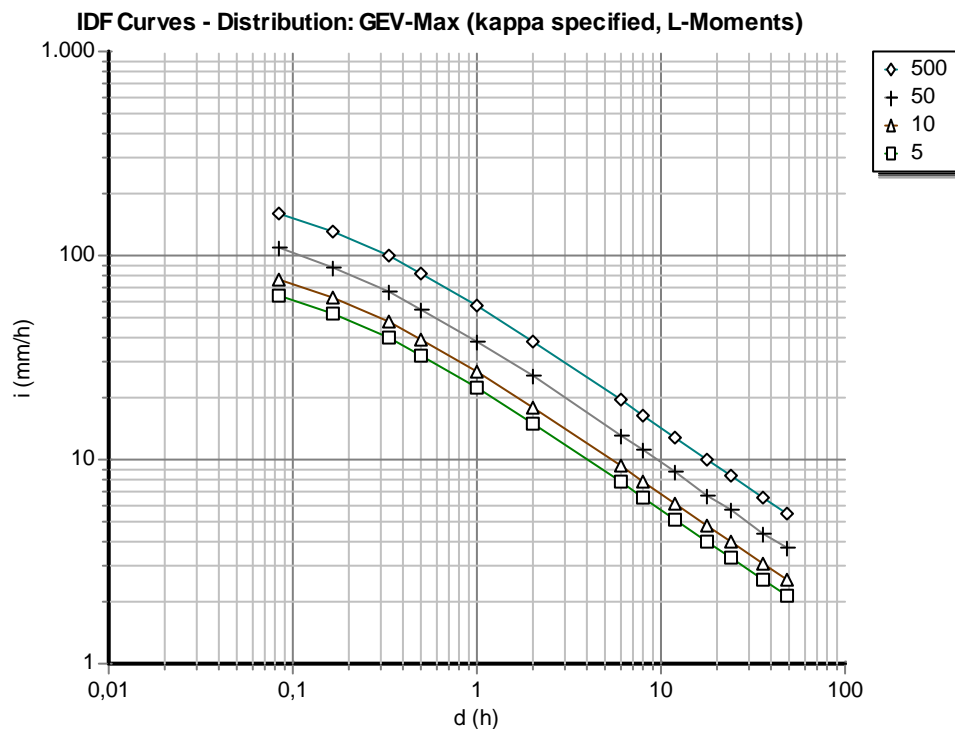
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{200,92(T^{0,097} - 0,716)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 6: Όμβριες καμπύλες σταθμού Κάτω Μάμουλα

## 7. Σταθμός Άκρες

Πίνακας 7: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Άκρες

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	7,2
$\psi$	2,14
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

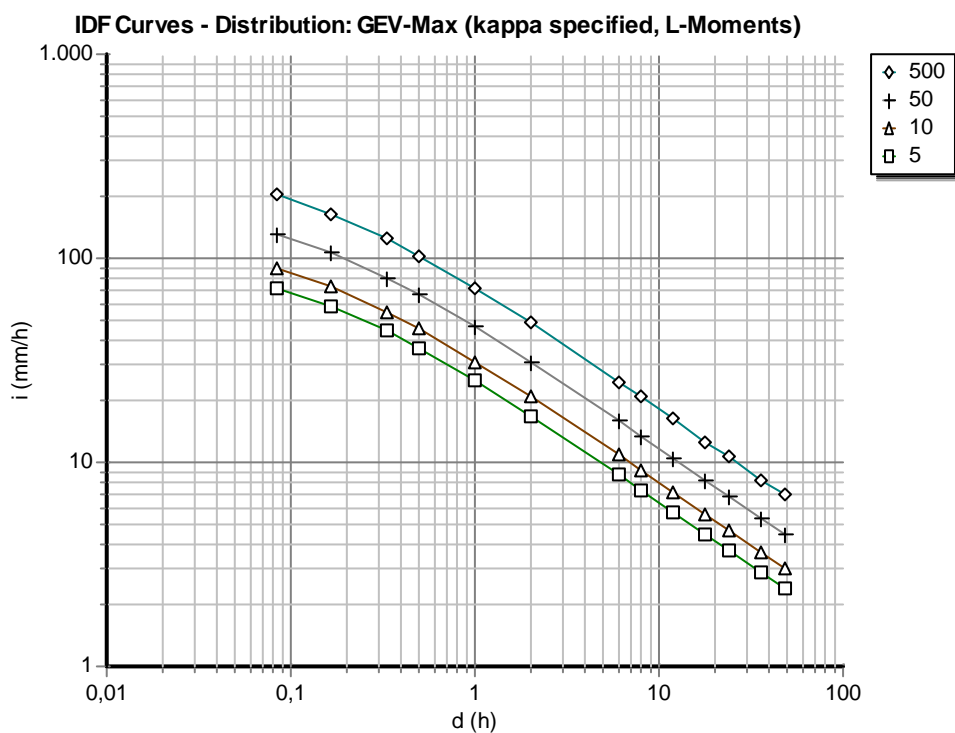
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{271,93(T^{0,097} - 0,792)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 7: Όμβριες καμπύλες σταθμού Άκρες

## 8. Σταθμός Αχινός

Πίνακας 8: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Αχινός

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	5,73
$\psi$	2,48
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

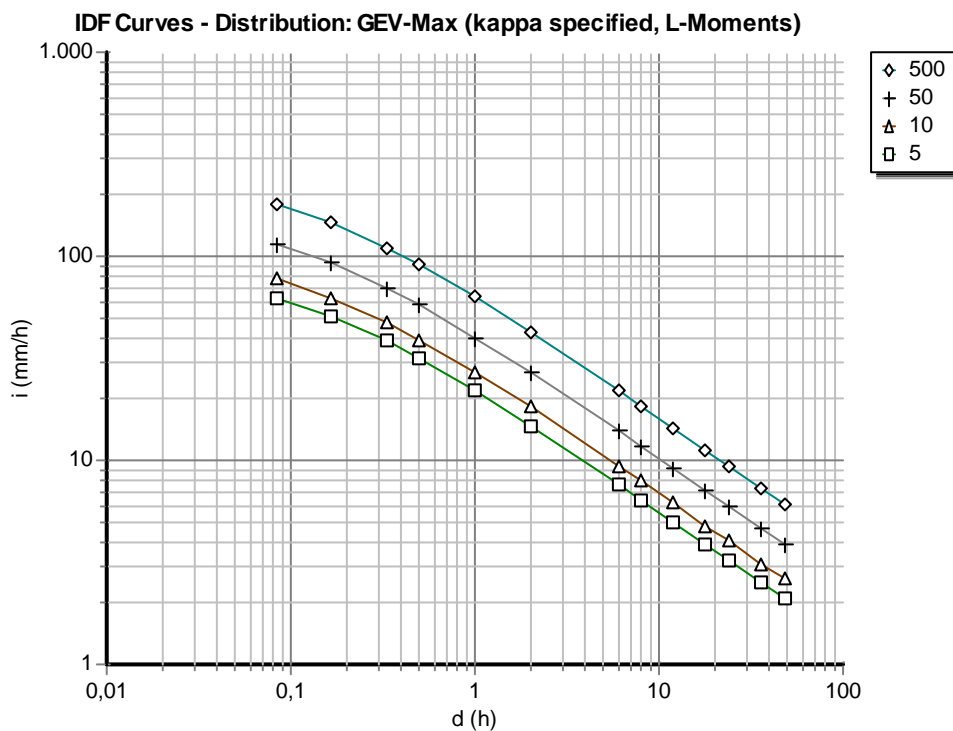
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{167,93(T^{0,125} - 0,690)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 8: Όμβριες καμπύλες σταθμού Αχινός

## 9. Σταθμός Θεολόγος

Πίνακας 9: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Θεολόγος

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	6,11
$\psi$	3,07
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

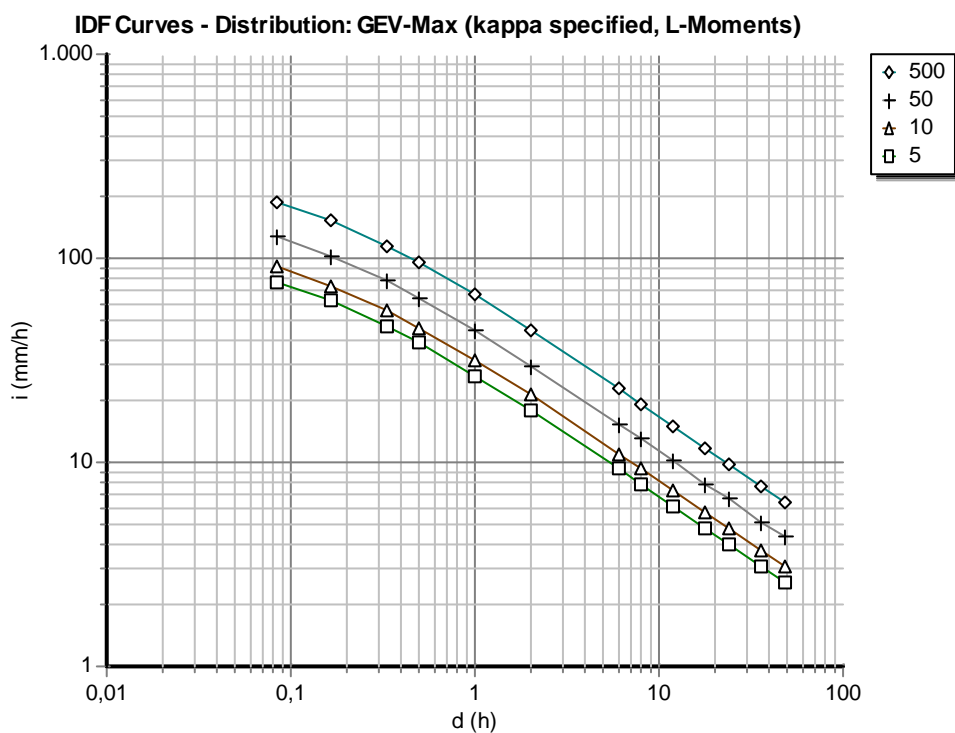
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{230,76(T^{0,097} - 0,702)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 9: Όμβριες καμπύλες σταθμού Θεολόγος

## 10. Σταθμός Καστανιώτισσα

Πίνακας 10: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Καστανιώτισσα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	8,74
$\psi$	2,23
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

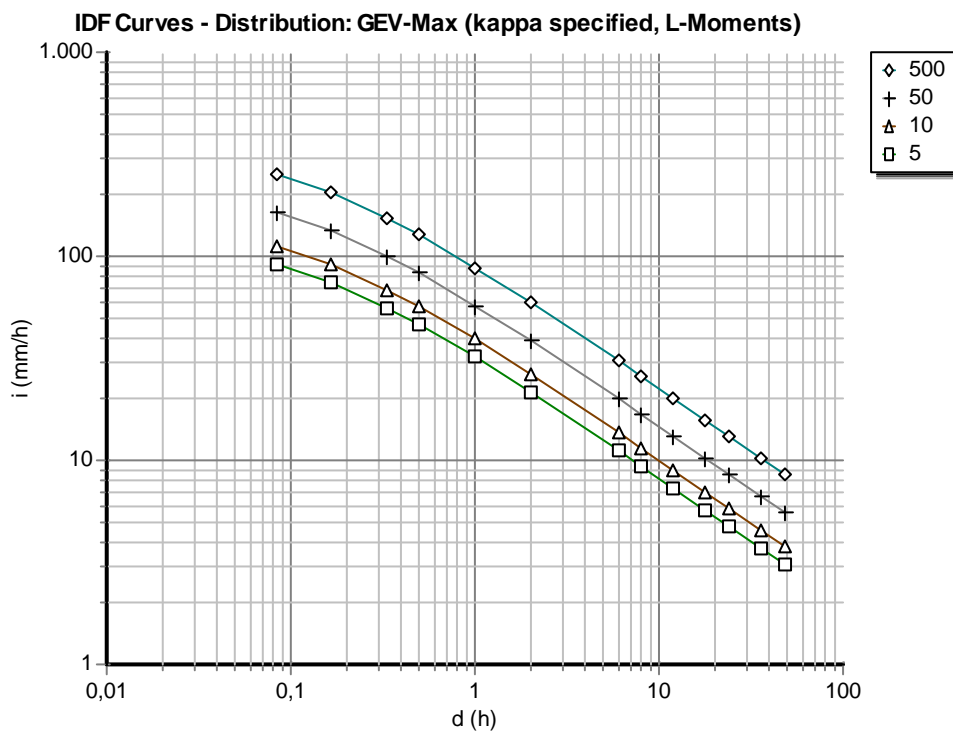
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{330,09(T^{0,097} - 0,784)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 10: Όμβριες καμπύλες σταθμού Καστανιώτισσα



## 11. Σταθμός Μακρυκάγια

Πίνακας 11: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Μακρυκάγια

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	10,66
$\psi$	3,51
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

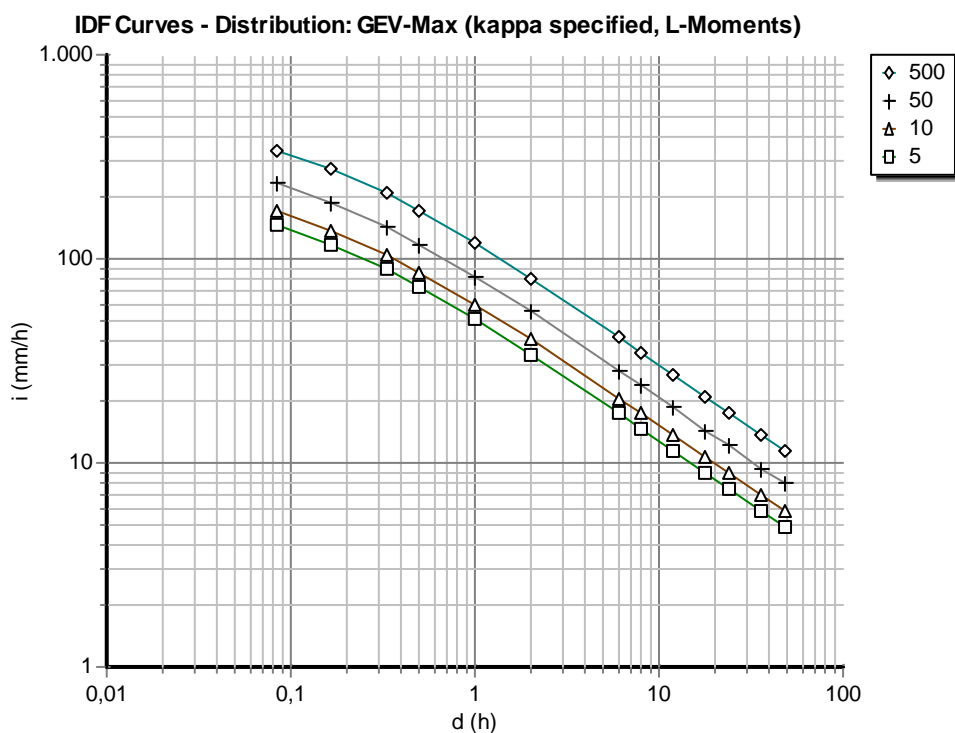
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{402,60(T^{0,097} - 0,660)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 11: Όμβριες καμπύλες σταθμού Μακρυκάγια

## 12. Σταθμός Μηλιές

Πίνακας 12: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Μηλιές

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	9,34
$\psi$	3,6
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

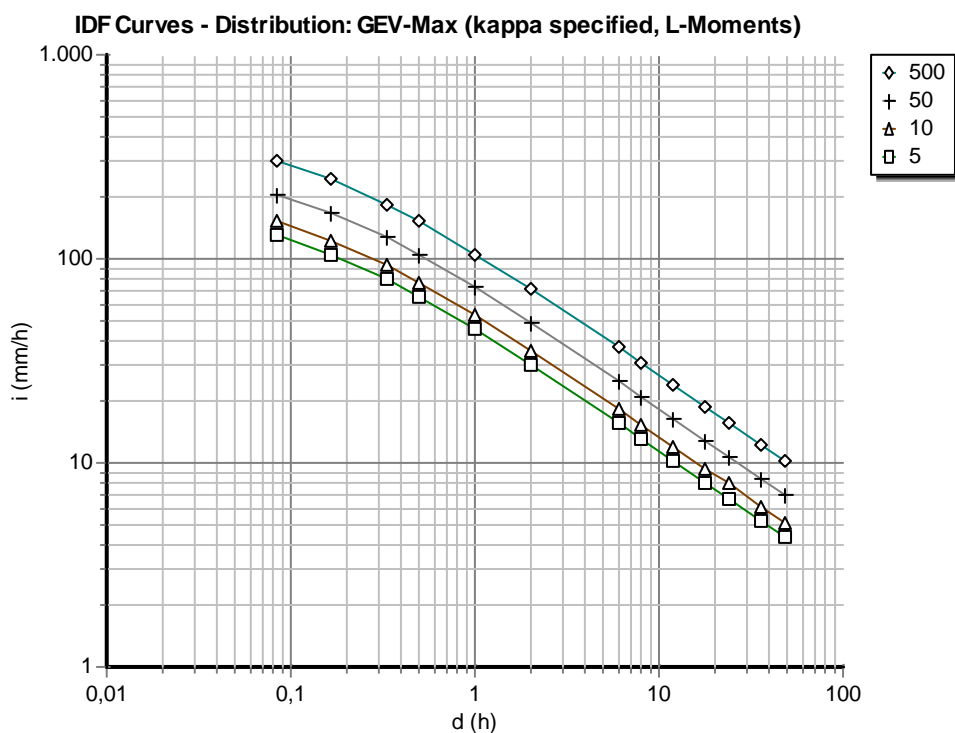
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{352,75(T^{0,097} - 0,651)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 12: Όμβριες καμπύλες σταθμού Μηλιές

### 13. Σταθμός Σήμια

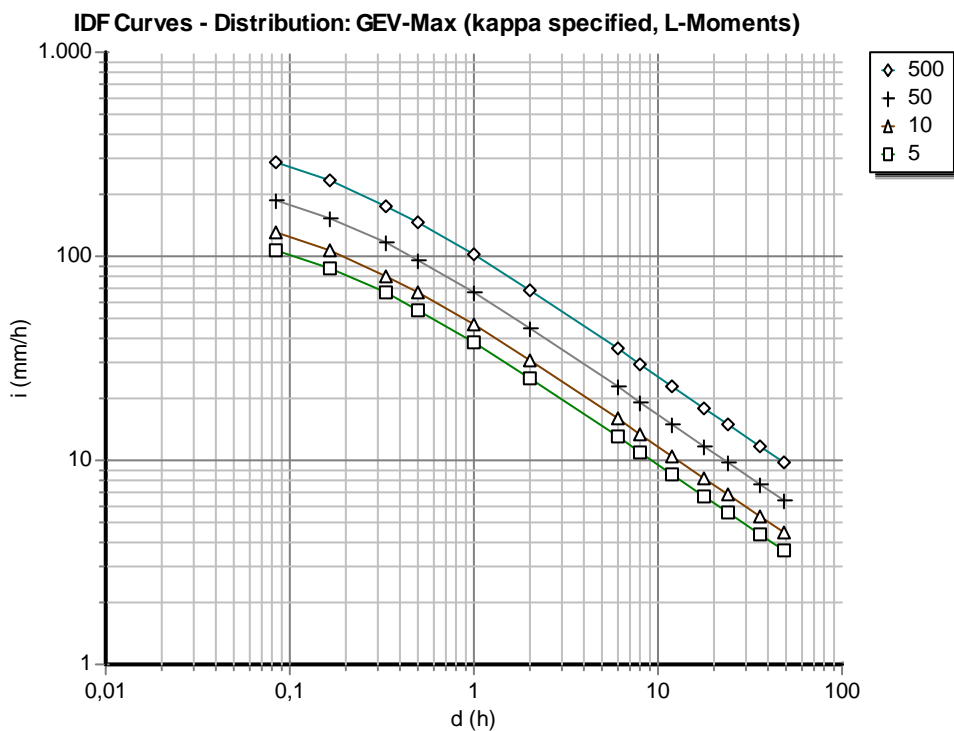
Πίνακας 13: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Σήμια

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	9,9
$\psi$	2,48
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{373,90(T^{0,097} - 0,759)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

- όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h
- $d$  η διάρκεια της βροχής σε h
- $T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 13: Όμβριες καμπύλες σταθμού Σήμια

## 14. Σταθμός Αγία Τριάδα

Πίνακας 14: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Αγία Τριάδα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	7,33
$\psi$	2,94
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

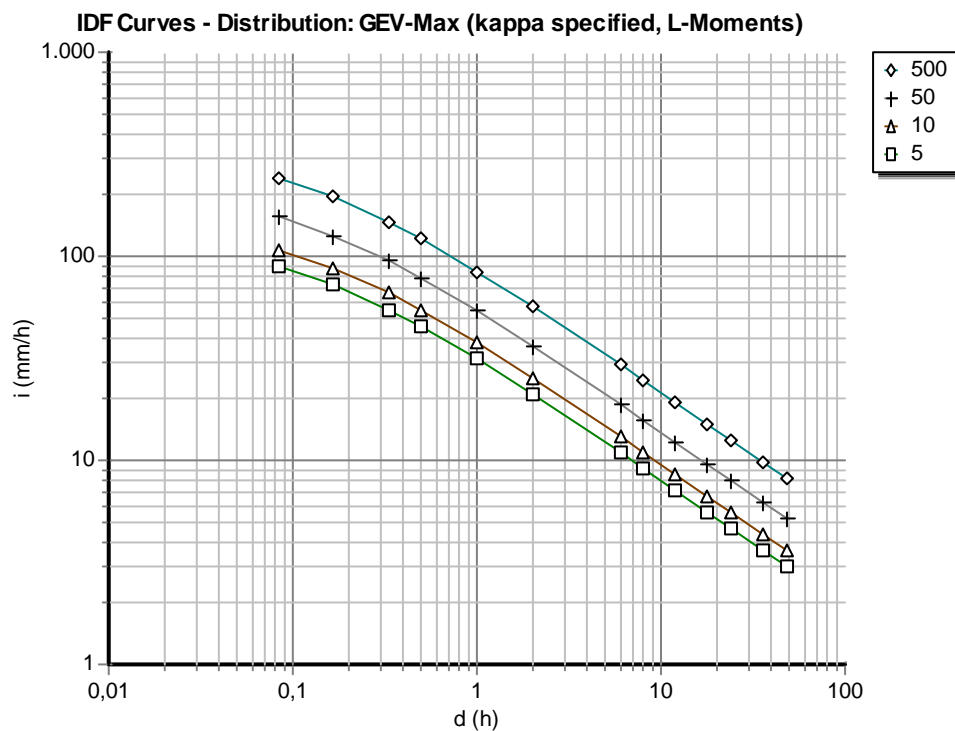
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{214,83(T^{0,125} - 0,633)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 14: Όμβριες καμπύλες σταθμού Αγία Τριάδα

## 15. Σταθμός Αλμυροπόταμος

Πίνακας 15: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Αλμυροπόταμος

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,07
$\lambda$ (mm)	6,07
$\psi$	3,4
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

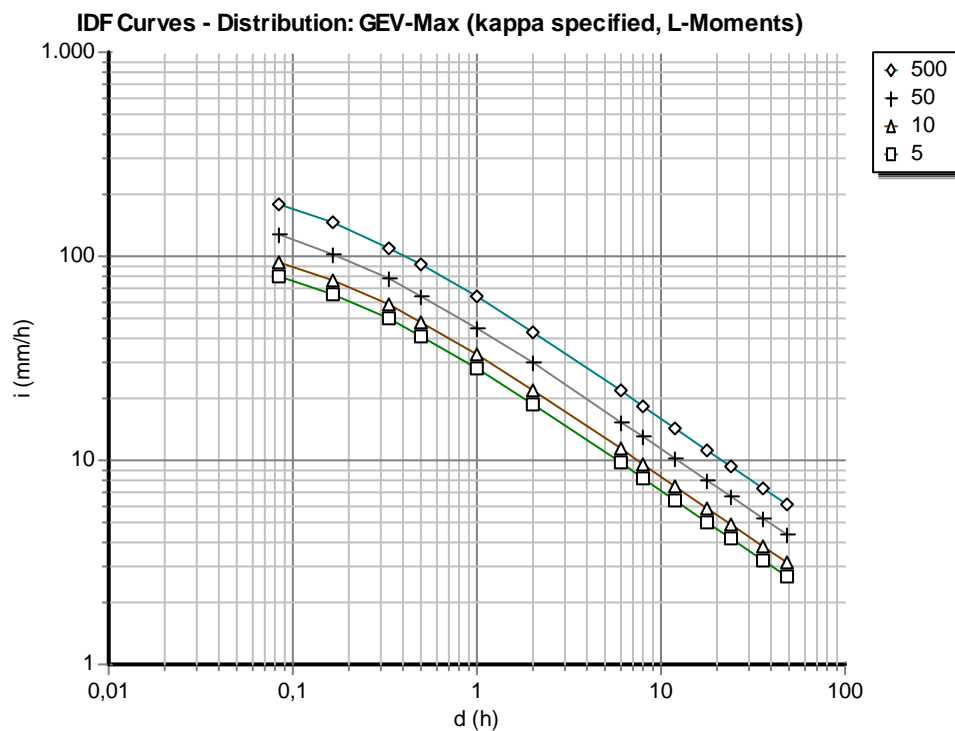
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{317,67(T^{0,07} - 0,762)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 15: Όμβριες καμπύλες σταθμού Αλμυροπόταμος

## 16. Σταθμός Άμφισσα

Πίνακας 16: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών Άμφισσα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,07
$\lambda$ (mm)	4,6
$\psi$	3,64
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

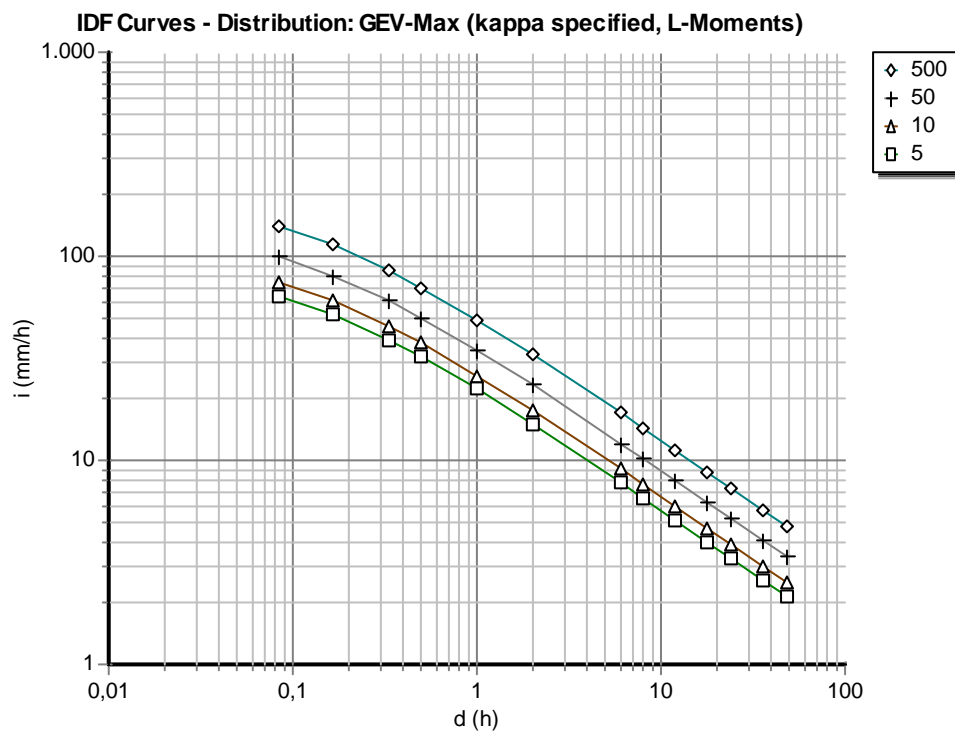
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{240,74(T^{0,07} - 0,745)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 16: Όμβριες καμπύλες σταθμού Άμφισσα

## 17. Σταθμός Άνω Υπάτη

Πίνακας 17: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Άνω Υπάτη

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,07
$\lambda$ (mm)	6,72
$\psi$	2,13
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

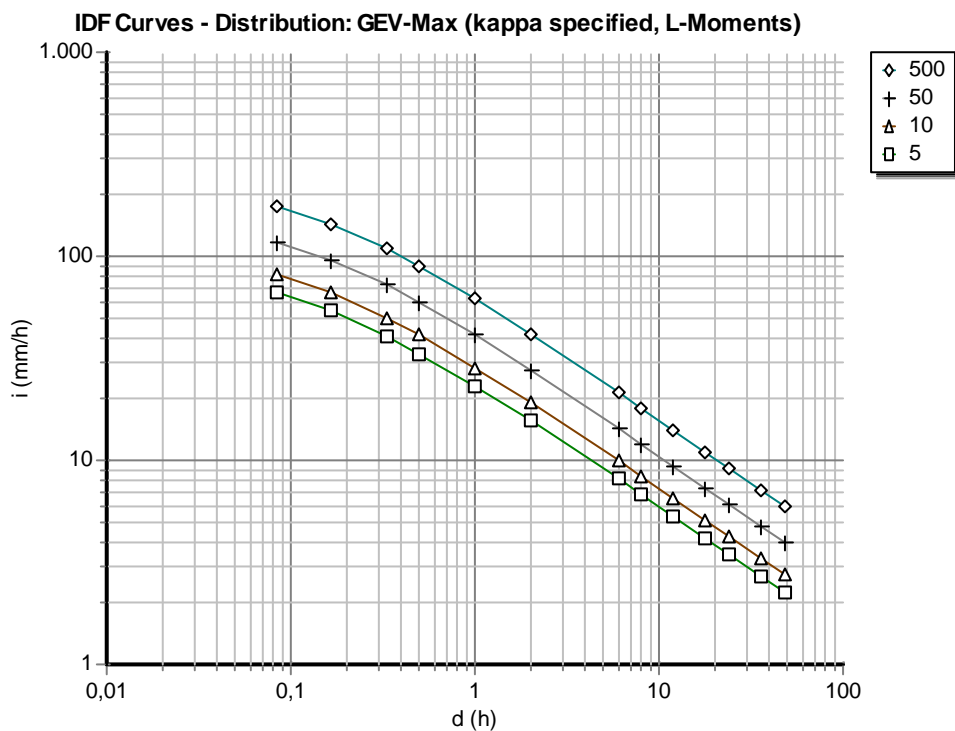
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{351,69(T^{0,07} - 0,851)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 17: Όμβριες καμπύλες σταθμού Άνω Υπάτη

## 18. Σταθμός Αταλάντη

Πίνακας 18: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Αταλάντη

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	5,29
$\psi$	2,96
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

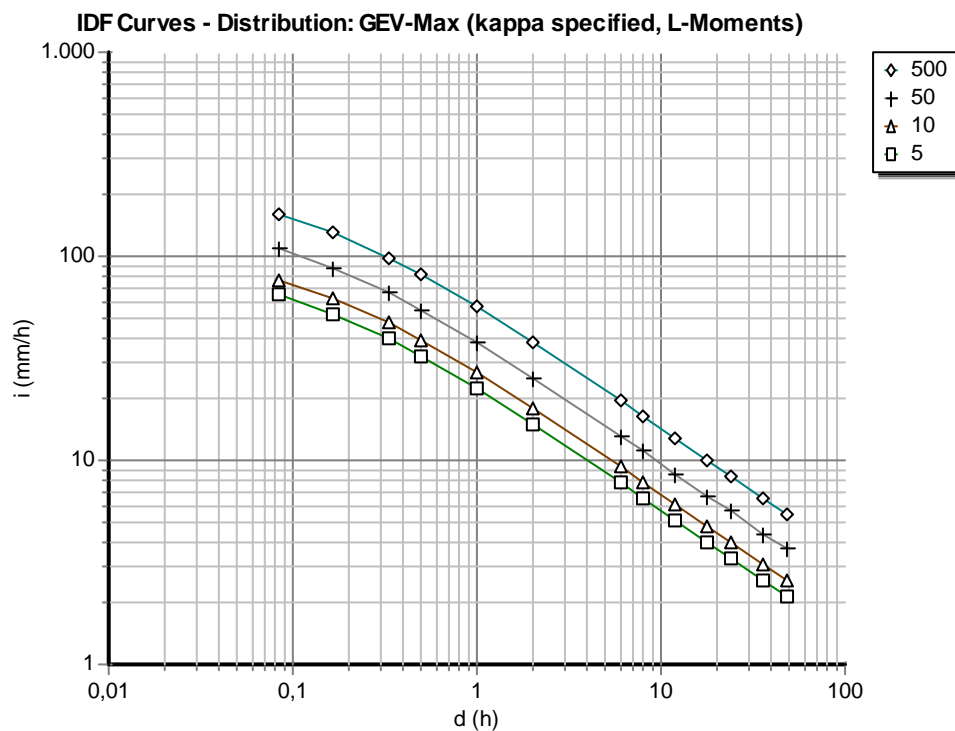
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{199,79(T^{0,097} - 0,713)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 18: Όμβριες καμπύλες σταθμού Αταλάντη



## 19. Σταθμός Γραβιά

Πίνακας 19: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Γραβιά

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	5,83
$\psi$	2,98
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

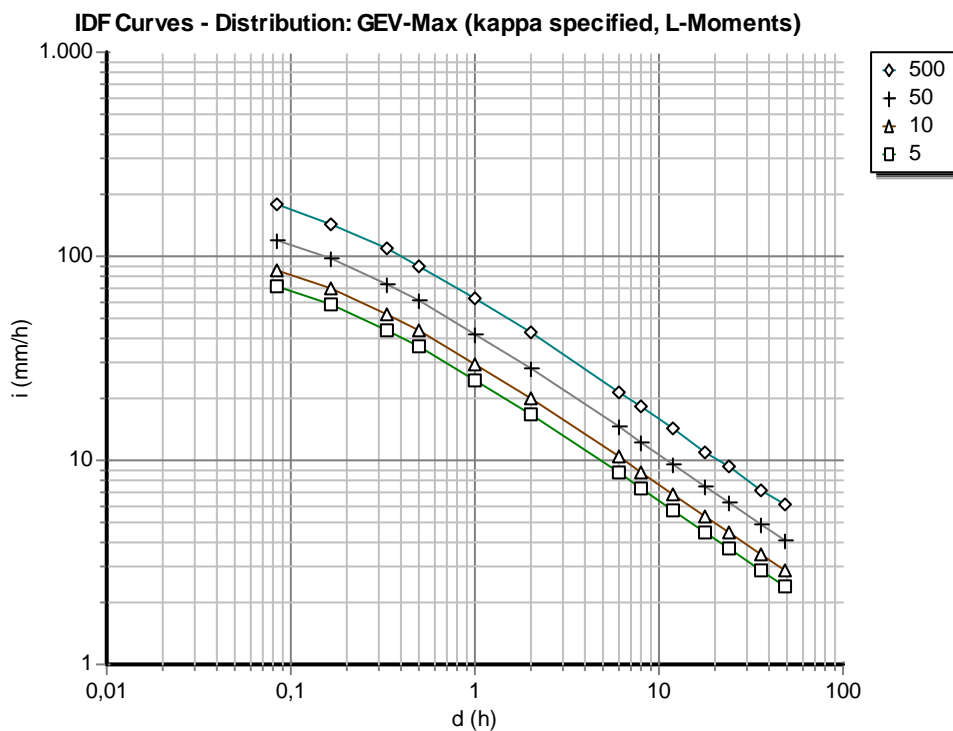
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{220,19(T^{0,097} - 0,711)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 19: Όμβριες καμπύλες σταθμού Γραβιά

## 20. Σταθμός Δαύλεια

Πίνακας 20: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Δαύλεια

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	5,41
$\psi$	3,77
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

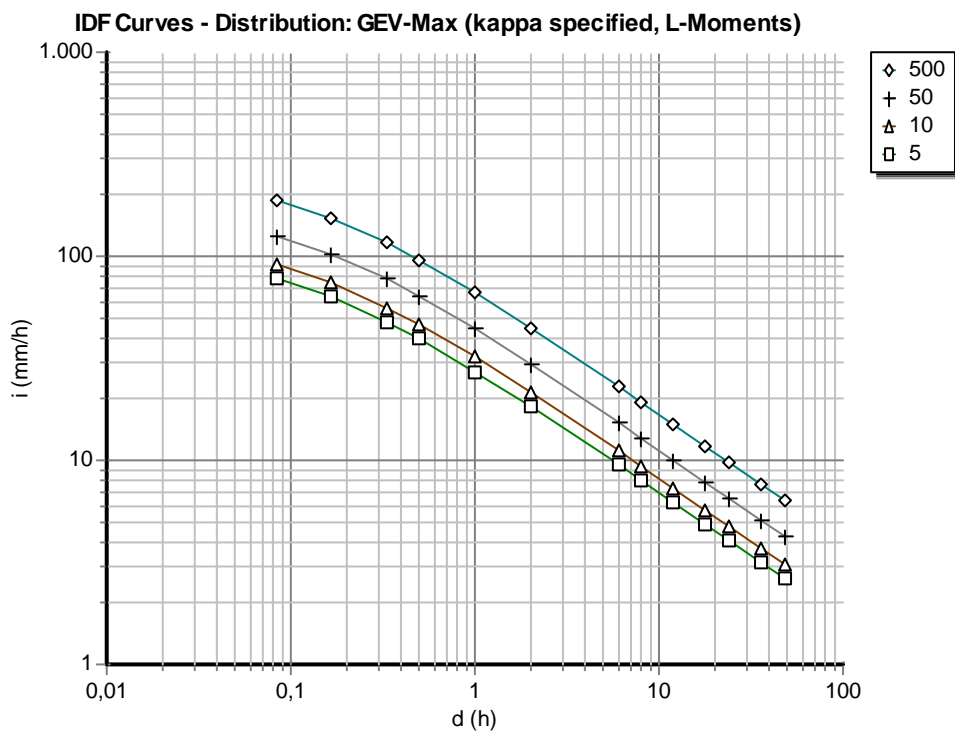
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{158,55(T^{0,125} - 0,529)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 20: Όμβριες καμπύλες σταθμού Δαύλεια

## 21. Σταθμός Δίστομο

Πίνακας 21: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Δίστομο

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	5,38
$\psi$	3
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

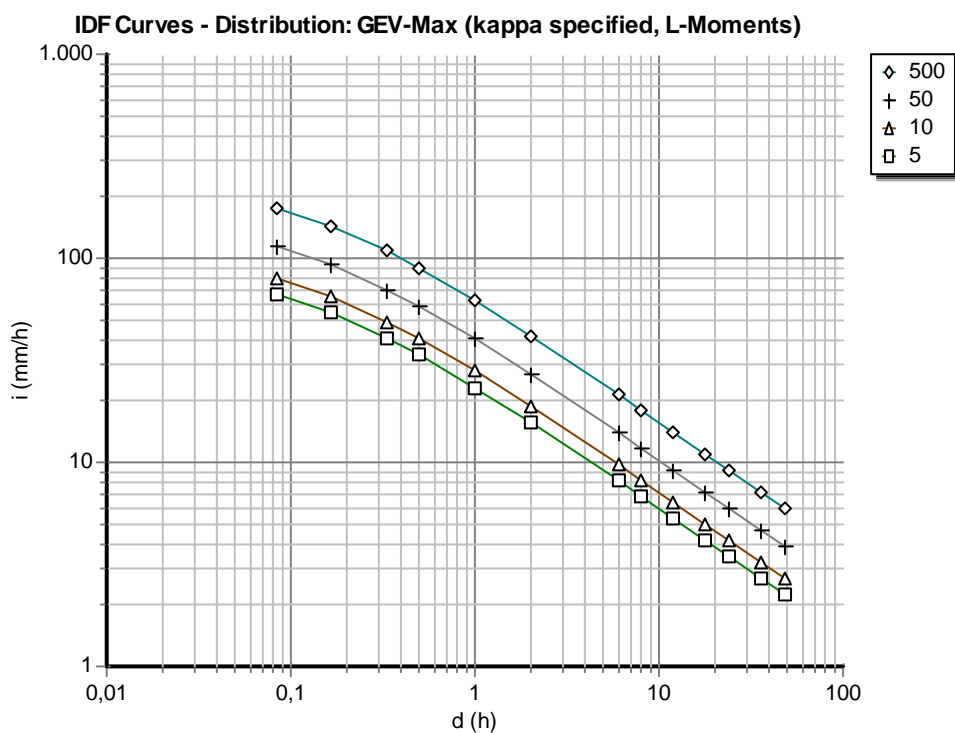
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{157,68(T^{0,125} - 0,625)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 21: Όμβριες καμπύλες σταθμού Δίστομο

## 22. Σταθμός Δρυμαία

Πίνακας 22: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Δρυμαία

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	5,46
$\psi$	3,18
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

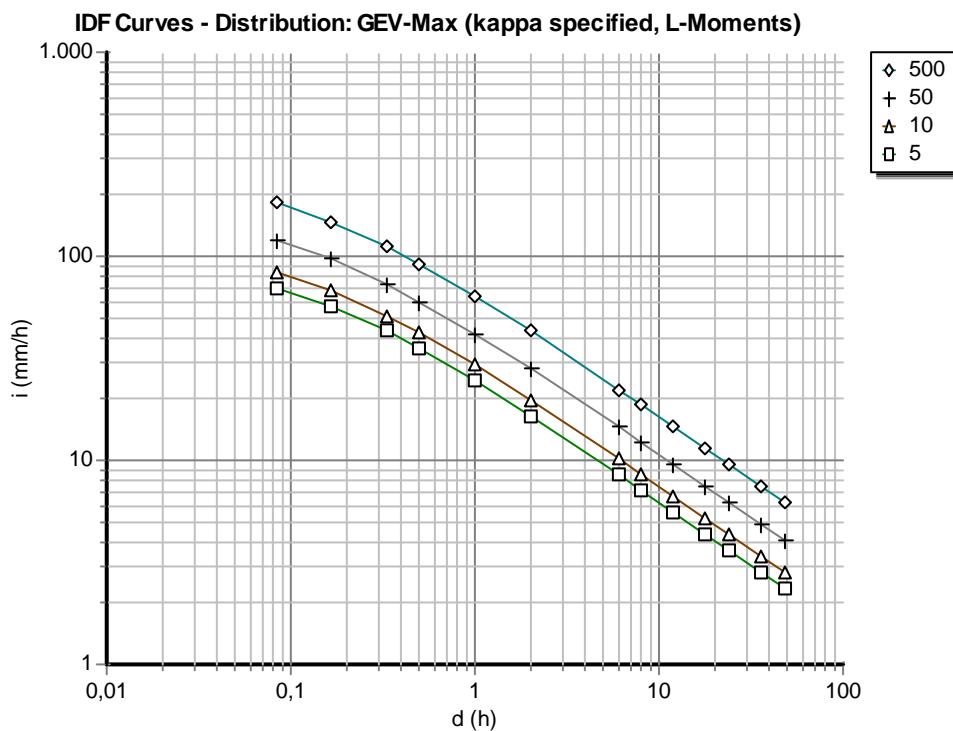
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{160,02(T^{0,125} - 0,603)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 22: Όμβριες καμπύλες σταθμού Δρυμαία

## 23. Σταθμός Ελάτεια

Πίνακας 23: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Ελάτεια

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	4,75
$\psi$	3,28
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

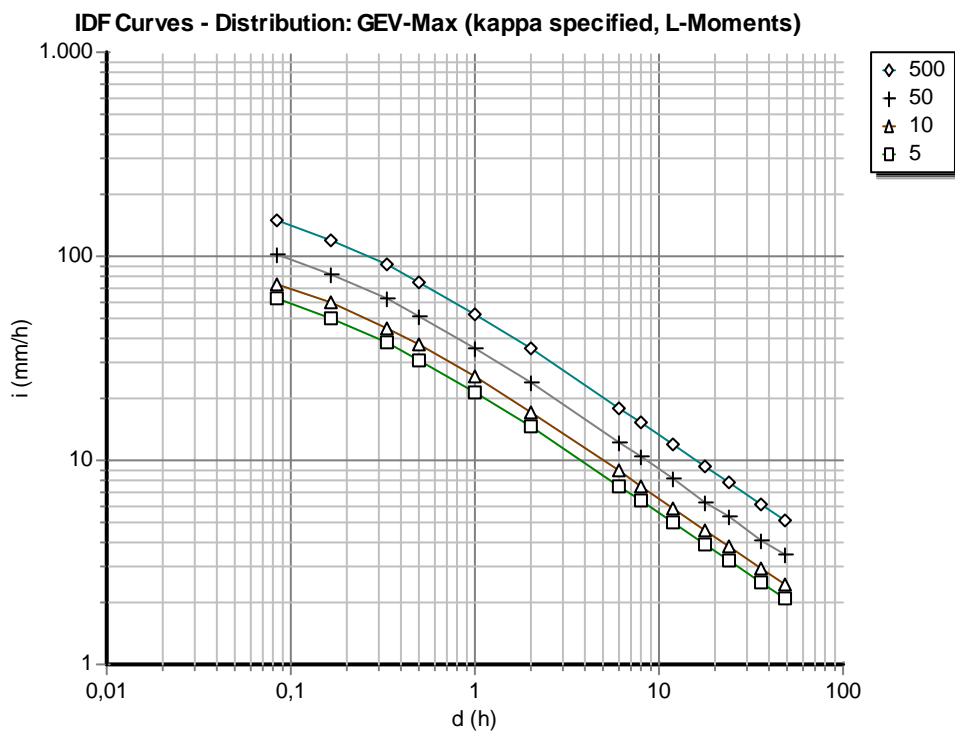
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{179,40(T^{0,097} - 0,682)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 23: Όμβριες καμπύλες σταθμού Ελάτεια

## 24. Σταθμός Επτάλοφος

Πίνακας 24: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Επτάλοφος

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	5,41
$\psi$	3,45
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

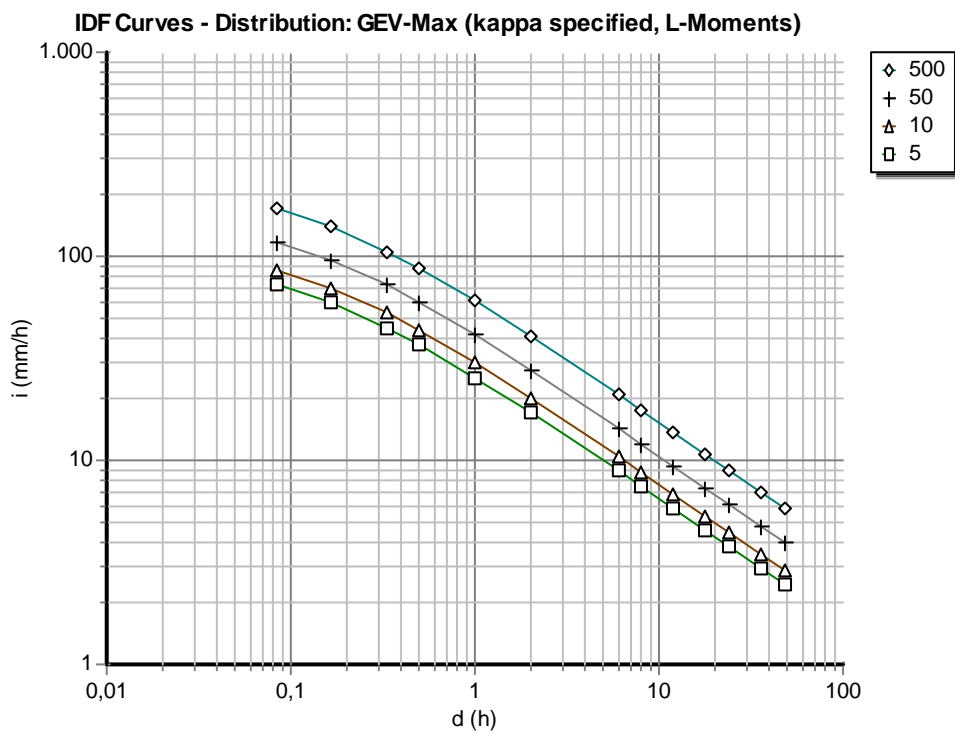
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{204,32(T^{0,097} - 0,665)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 24: Όμβριες καμπύλες σταθμού Επτάλοφος

## 25. Σταθμός Ζηλευτό

Πίνακας 25: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Ζηλευτό

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,07
$\lambda$ (mm)	5
$\psi$	2,31
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

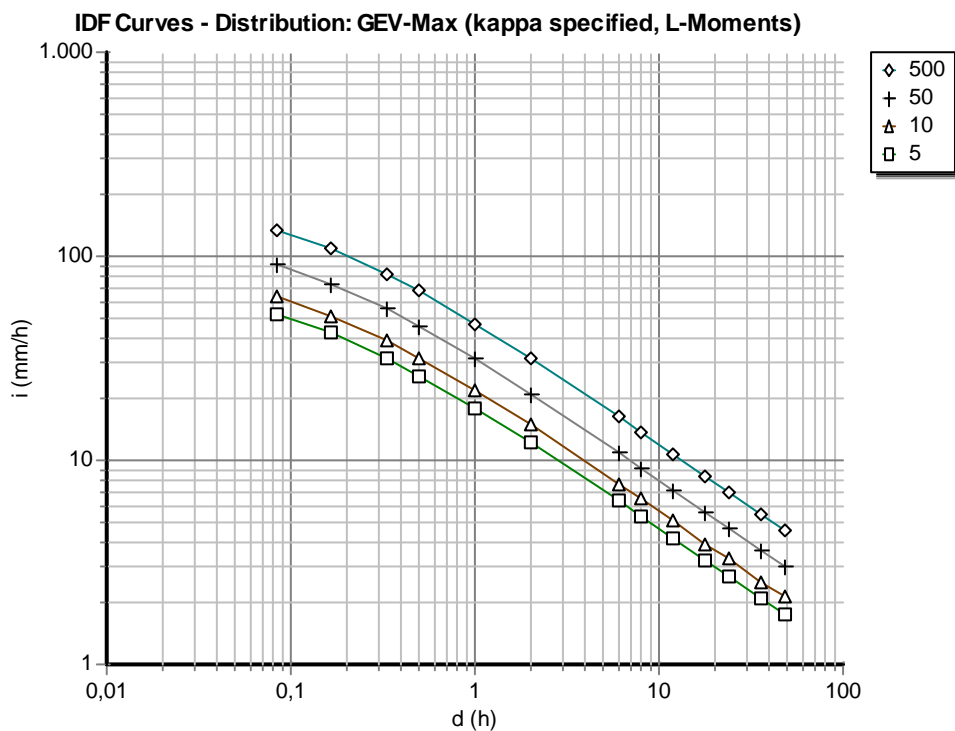
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{261,68(T^{0,07} - 0,838)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 25: Όμβριες καμπύλες σταθμού Ζηλευτό

## 26. Σταθμός Ιστιαία

Πίνακας 26: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Ιστιαία

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	10,33
$\psi$	1,7
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

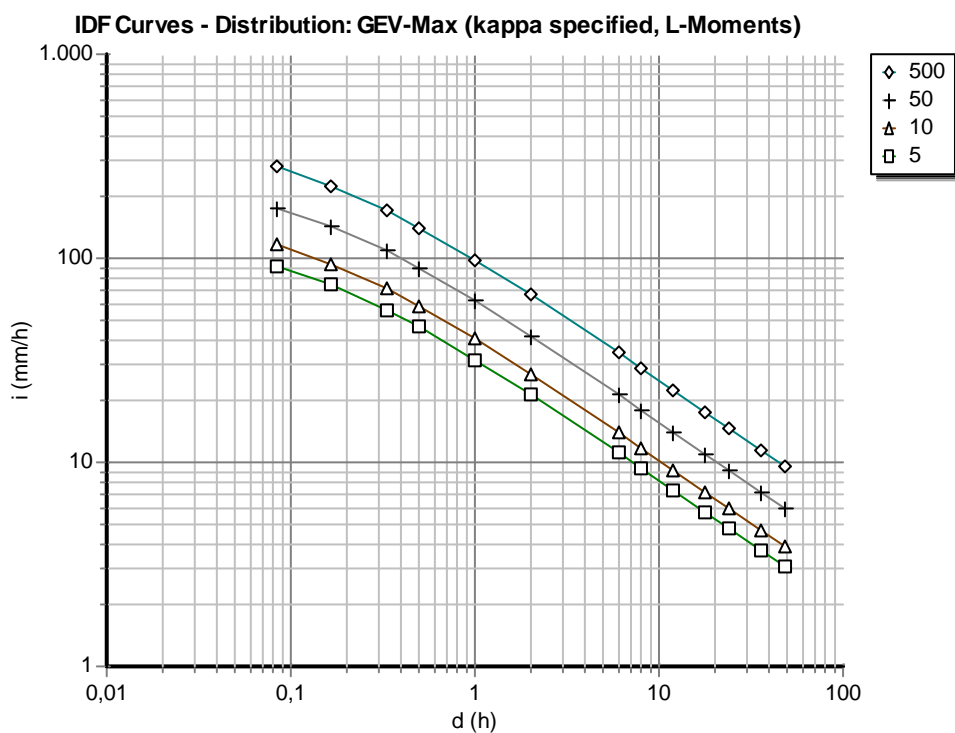
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{390,14(T^{0,097} - 0,835)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 26: Όμβριες καμπύλες σταθμού Ιστιαία



## 27. Σταθμός Καλοσκοπή

Πίνακας 27: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Καλοσκοπή

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,07
$\lambda$ (mm)	6,42
$\psi$	3,06
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

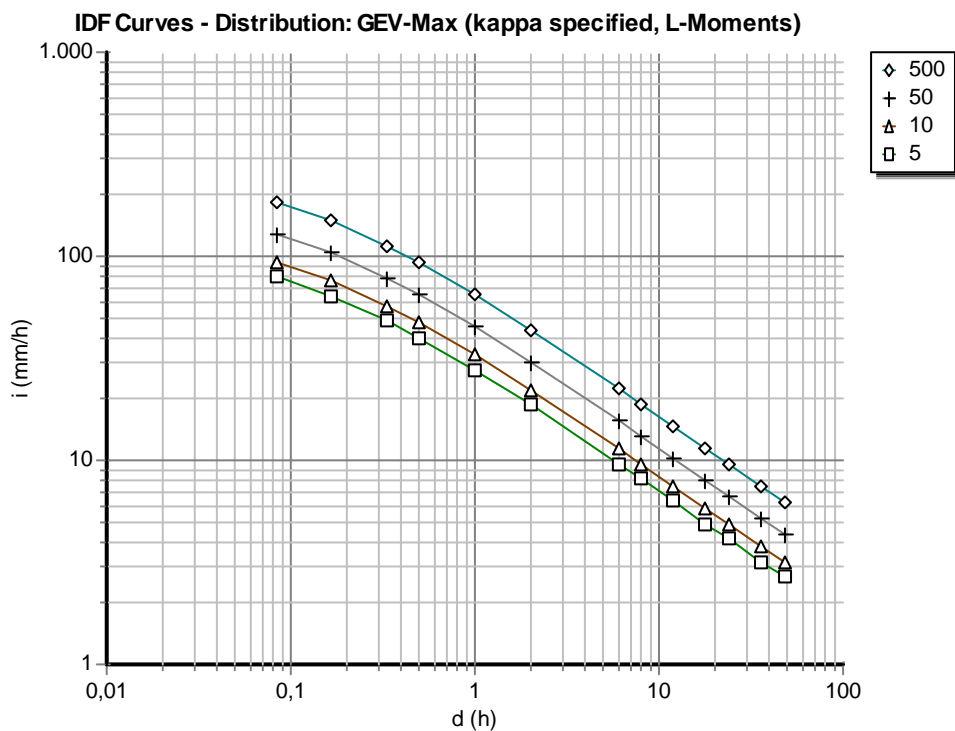
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{335,99(T^{0,07} - 0,786)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 27: Όμβριες καμπύλες σταθμού Καλοσκοπή

## 28. Σταθμός Κάτω Στενή

Πίνακας 28: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Κάτω Στενή

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	9,95
$\psi$	3,02
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

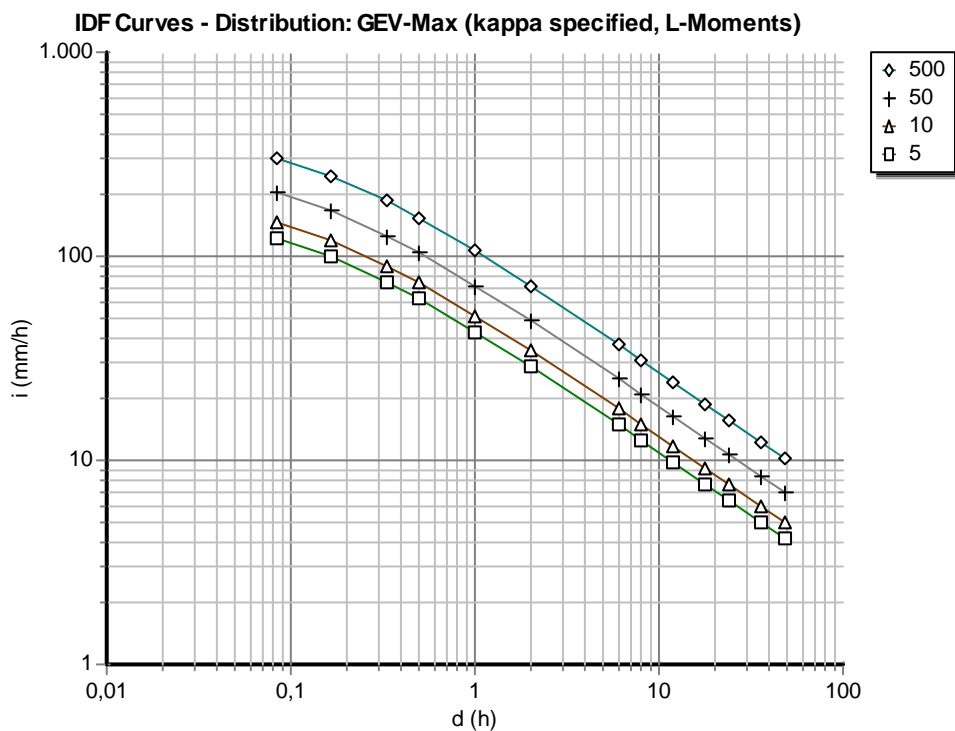
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{375,79(T^{0,097} - 0,707)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 28: Όμβριες καμπύλες σταθμού Κάτω Στενή

## 29. Σταθμός Κάτω Τιθορέα

Πίνακας 29: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Κάτω Τιθορέα

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	5,14
$\psi$	3,2
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

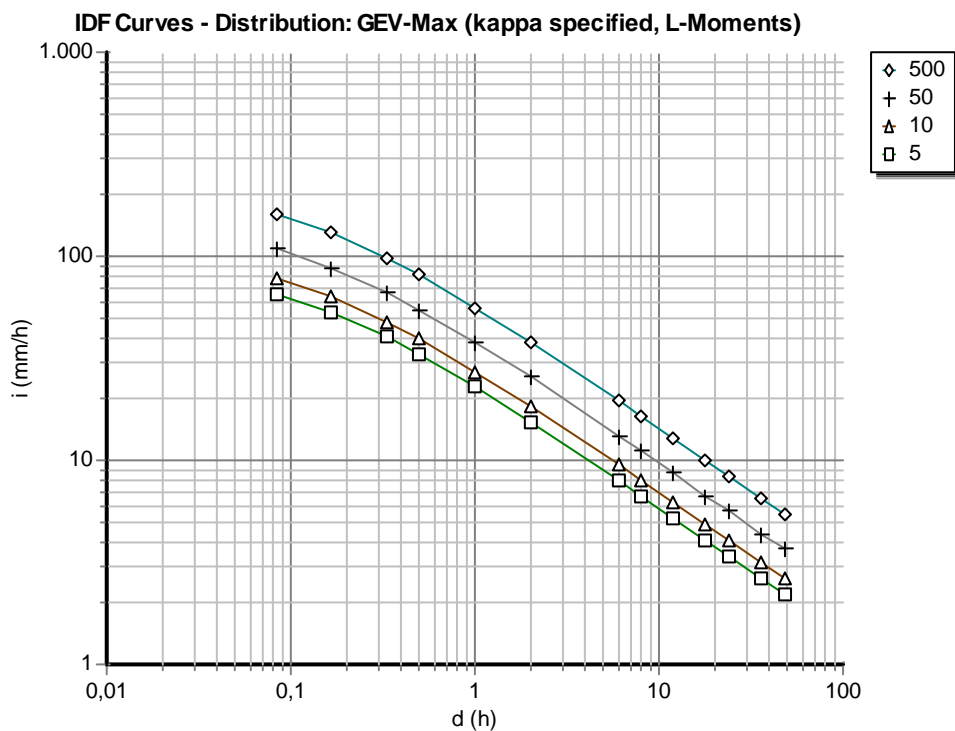
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{194,13(T^{0,097} - 0,690)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 29: Όμβριες καμπύλες σταθμού Κάτω Τιθορέα

## 30. Σταθμός Λ. Υλίκης

Πίνακας 30: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Λ. Υλίκης

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	4,55
$\psi$	2,71
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

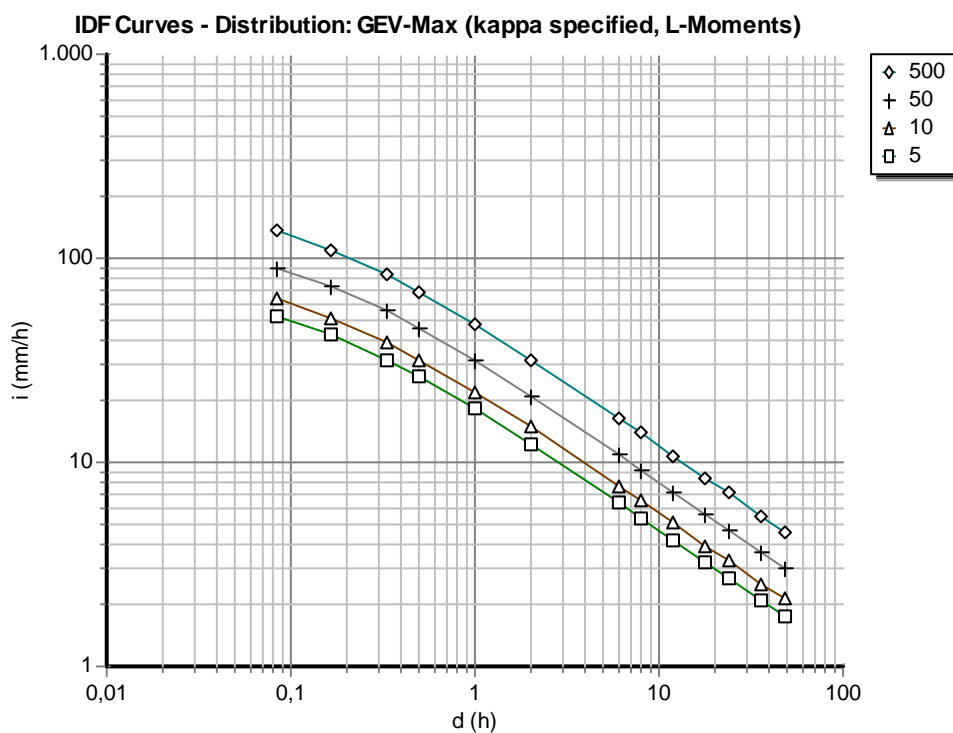
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{171,84(T^{0,097} - 0,737)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 30: Όμβριες καμπύλες σταθμού Λ. Υλίκης

## 31. Σταθμός Πολύδροσο

Πίνακας 31: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Πολύδροσο

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	6,9
$\psi$	2,55
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

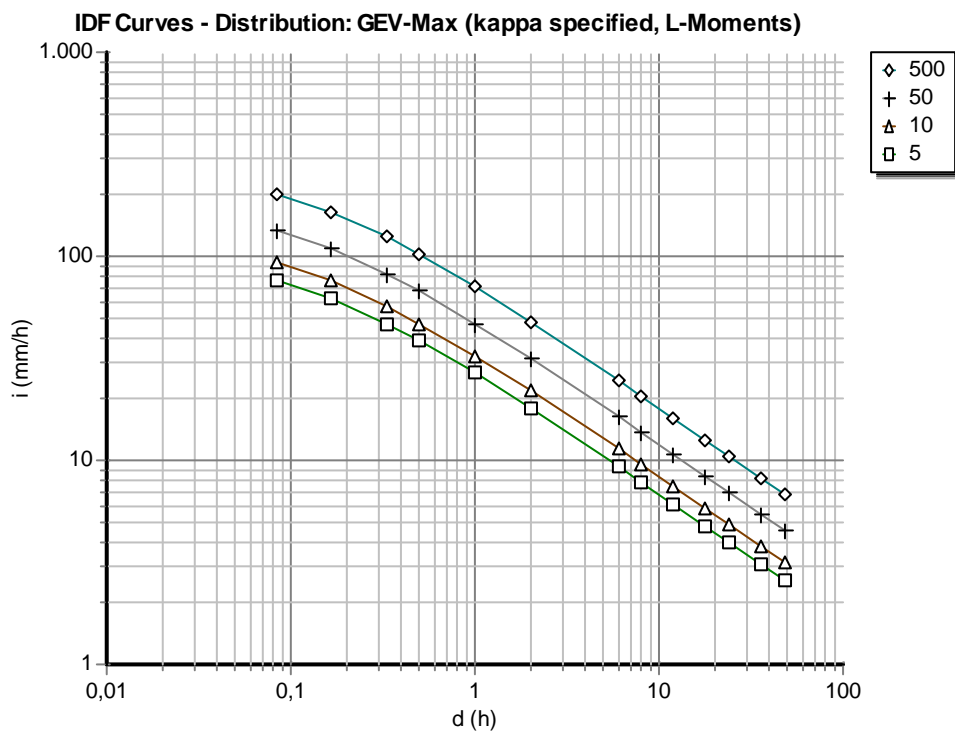
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{260,60(T^{0,097} - 0,753)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 31: Όμβριες καμπύλες σταθμού Πολύδροσο

## 32. Σταθμός Προκόπιον

Πίνακας 32: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Προκόπιον

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	10,39
$\psi$	2,68
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

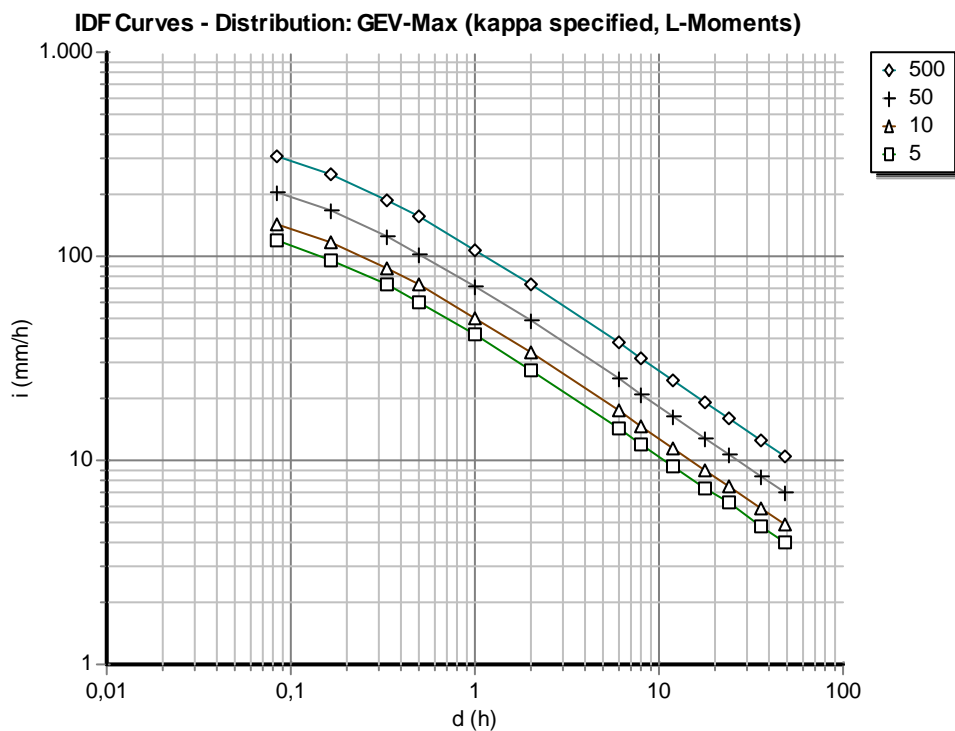
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{392,41(T^{0,097} - 0,740)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 32: Όμβριες καμπύλες σταθμού Προκόπιον

### 33. Σταθμός Θίσβη

Πίνακας 33: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Θίσβη

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	6,63
$\psi$	2,32
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

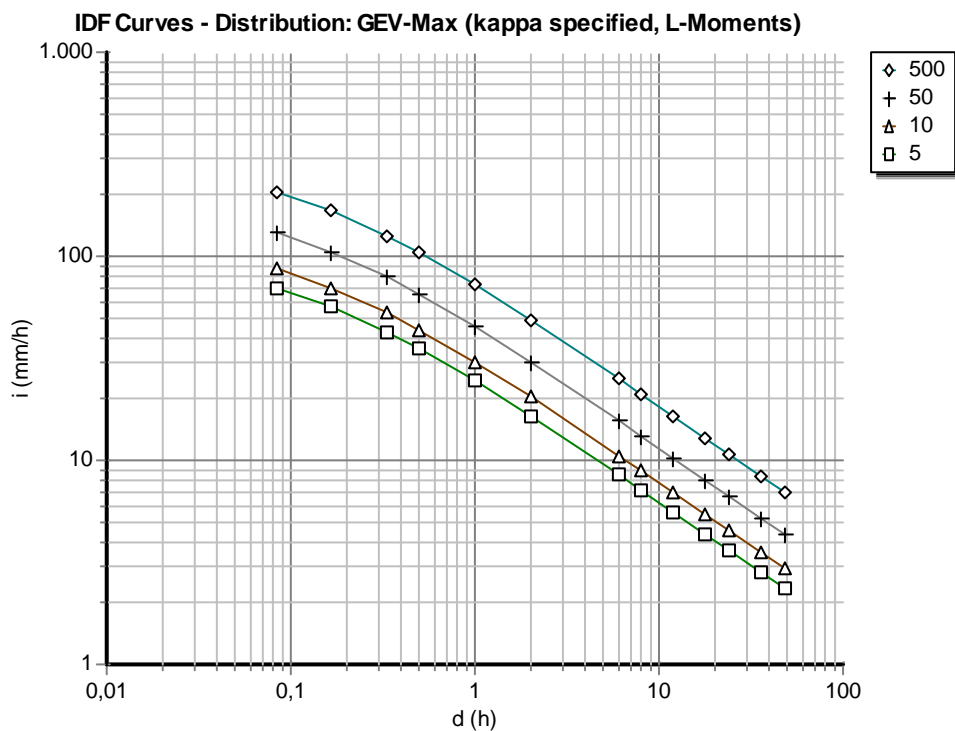
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{194,31(T^{0,125} - 0,710)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 33: Όμβριες καμπύλες σταθμού Θίσβη

## 34. Σταθμός Λειβαδιά

Πίνακας 34: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Λειβαδιά

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	6,2
$\psi$	2,68
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

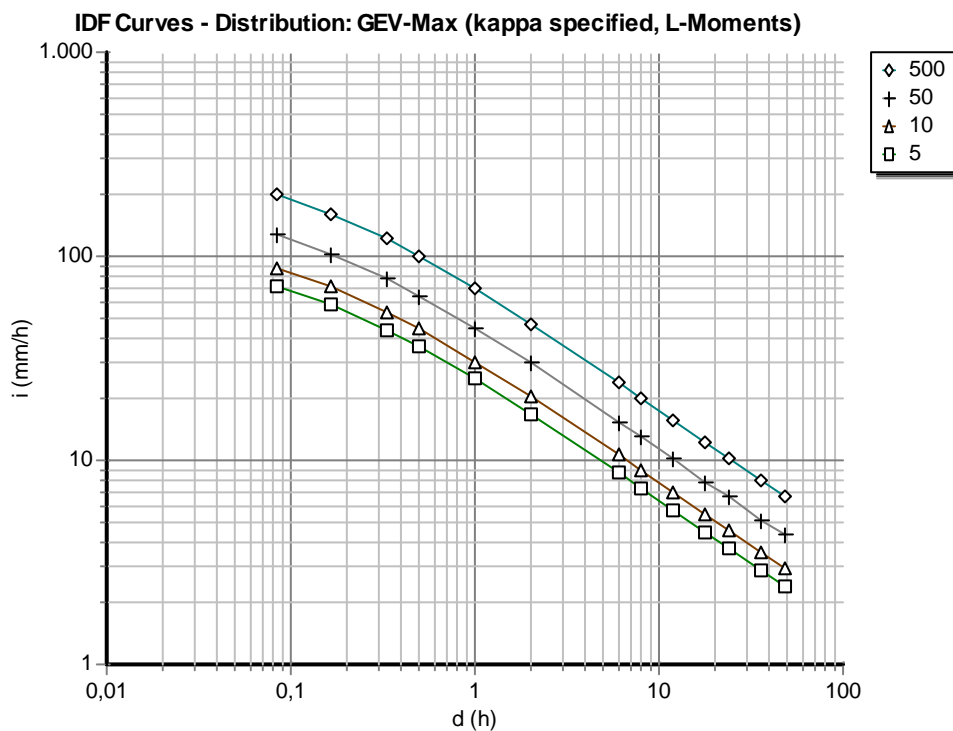
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{181,71(T^{0,125} - 0,665)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 34: Όμβριες καμπύλες σταθμού Λειβαδιά



## 35. Σταθμός Λιλαία

Πίνακας 35: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Λιλαία

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	6,36
$\psi$	2,89
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

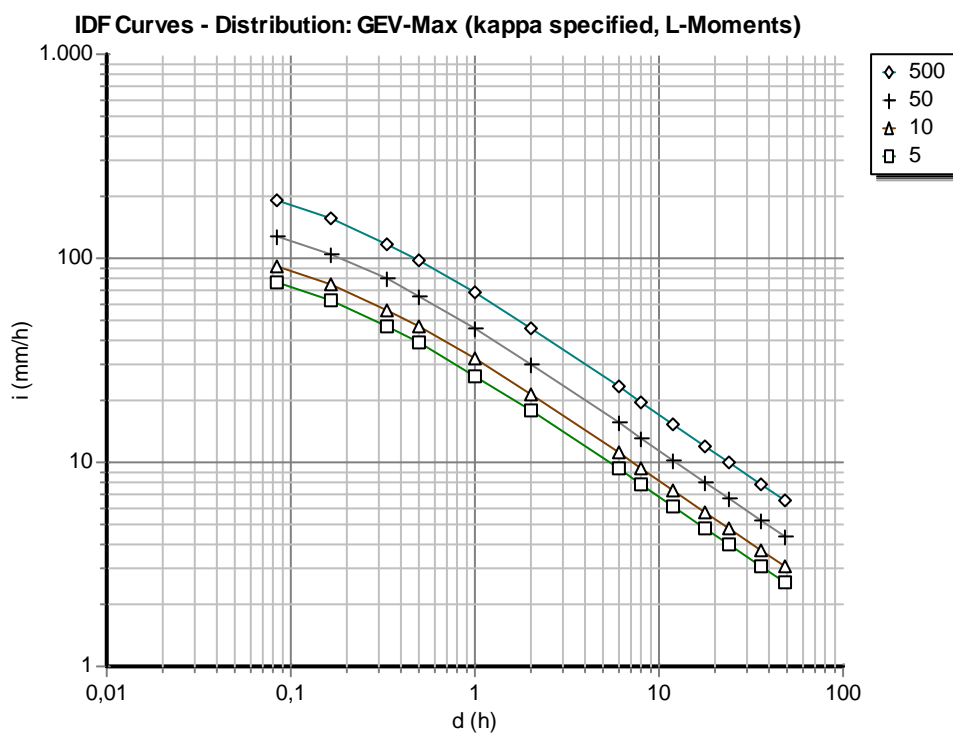
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d, T) = \frac{240,20(T^{0,097} - 0,720)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 35: Όμβριες καμπύλες σταθμού Λιλαία

## 36. Σταθμός Παύλος

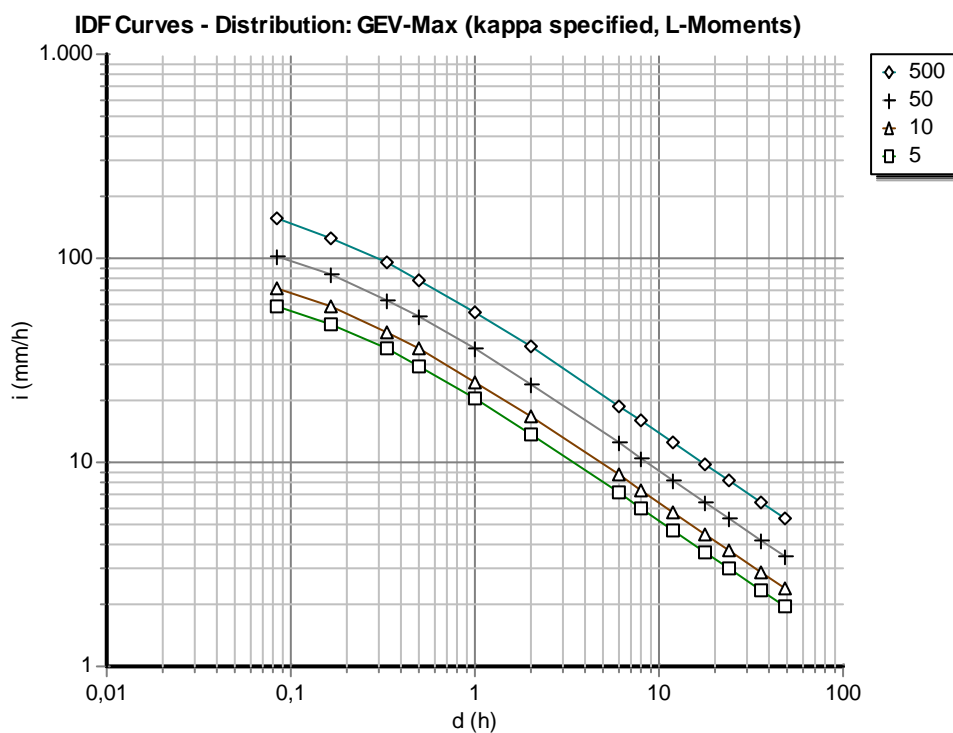
Πίνακας 36: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Παύλος

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,097
$\lambda$ (mm)	5,3
$\psi$	2,54
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{200,17(T^{0,097} - 0,754)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

- όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h  
 $d$  η διάρκεια της βροχής σε h  
 $T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 36: Όμβριες καμπύλες σταθμού Παύλος

## 37. Σταθμός Τρίλοφο

Πίνακας 37: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Τρίλοφο

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	5,08
$\psi$	2,5
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

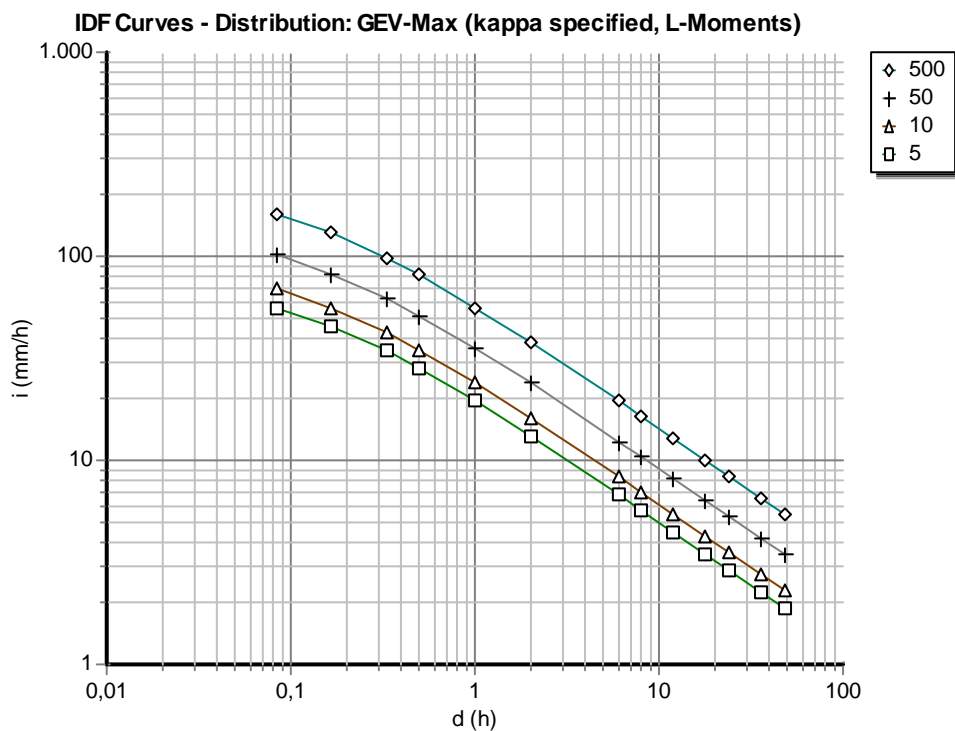
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{148,88(T^{0,125} - 0,688)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 37: Όμβριες καμπύλες σταθμού Τρίλοφο

## 38. Σταθμός Τυμφορηστός

Πίνακας 38: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Τυμφορηστός

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,07
$\lambda$ (mm)	5,05
$\psi$	3,41
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

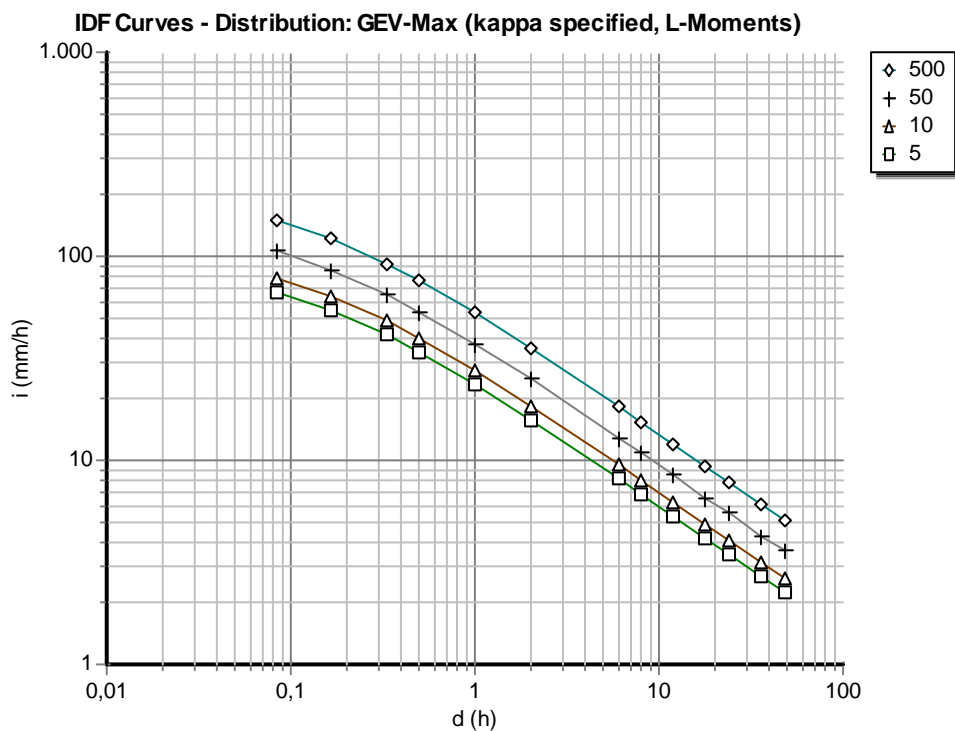
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{264,29(T^{0,07} - 0,761)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 38: Όμβριες καμπύλες σταθμού Τυμφορηστός

## 39. Σταθμός Σκύρος

Πίνακας 39: Εκτιμημένες παράμετροι όμβριων καμπυλών σταθμού Σκύρος

Παράμετρος	Τιμή
$\kappa$	0,125
$\lambda$ (mm)	5,57
$\psi$	1,97
$\theta$ (h)	0,124
$\eta$	0,622

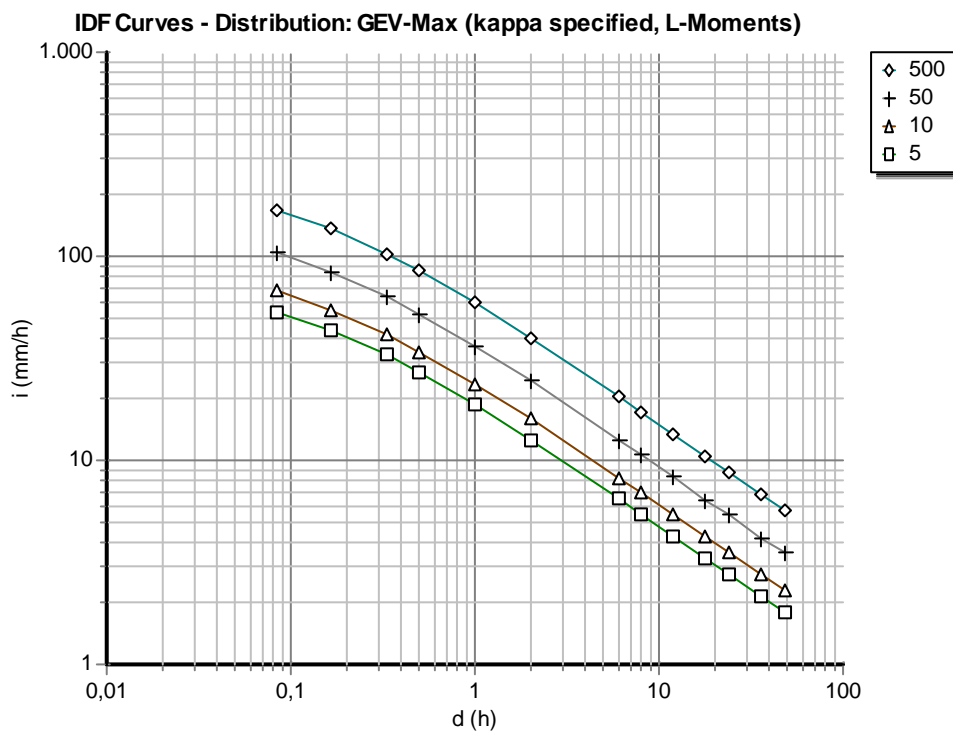
Η τελική έκφραση των όμβριων καμπυλών για το σύνολο παραμέτρων του Πίνακα 7.1, είναι

$$i(d,T) = \frac{163,24(T^{0,125} - 0,754)}{(1 + d / 0,124)^{0,622}}$$

όπου  $i$  η ένταση της βροχόπτωσης σε mm/h

$d$  η διάρκεια της βροχής σε h

$T$  η περίοδος επαναφοράς σε έτη



Σχήμα 39: Όμβριες καμπύλες σταθμού Σκύρος



## 14 ΧΑΡΤΕΣ