

**ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΤΑ
Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ

ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΔΕΛΤΑ

Σταθμοί Μέτρησης

Σίνδου – Καλοχωρίου - Διαβατών

ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2011

Σίνδος 2013

Η συλλογή και επεξεργασία των μετρήσεων των σταθμών μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης, απαραίτητο στοιχείο για τη σύνταξη της παρούσας τεχνικής έκθεσης, έγινε από τον Εσκιεχαγιόγλου Παρασκευά ΤΕ Τεχνολόγων Γεωπόνων. Την ευθύνη για τη λειτουργία των σταθμών και των αποτελεσμάτων έχουν οι Σιωμάδης Σωτήρης ΠΕ Βιολόγων υπάλληλος του Τμήματος Περιβάλλοντος με την επίβλεψη του προϊσταμένου του Τμήματος Περιβάλλοντος Γεμεντζή Δημητρίου ΠΕ Τοπογράφων Μηχανικών.

**ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΑΘΜΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΔΕΛΤΑ**



1. Σταθμός Σίνδου



2. Σταθμός Καλοχωρίου



3. Σταθμός Διαβατών



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στον Δήμο Δέλτα και στη Δημοτική Ενότητα του Εχεδώρου λειτουργεί Δίκτυο Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης από το έτος 1991 αποτελούμενο από τρεις σταθμούς, στη Δημοτική Κοινότητα Σίνδου, στη Δημοτική Κοινότητα Καλοχωρίου και στη Δημοτική Κοινότητα Νέας Ιωνίας. Σκοπός του είναι η μέτρηση και η καταγραφή ρύπων που επιβαρύνουν την ατμόσφαιρα με στόχο τον εντοπισμό και ρυπογόνων δραστηριοτήτων αλλά και την διαρκή ενημέρωση όσων διαβιούν εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου.

Η συνέχιση της λειτουργίας του δικτύου και η διαρκής αναβάθμισή του, (πρωταρχικό μέλημα της Διοίκησης του Δήμου), καταδεικνύει τη μεγάλη σημασία που δίνεται από τη Δημοτική Αρχή στα θέματα που αφορούν στο Περιβάλλον και στην ποιότητα ζωής των πολιτών του.

Η γνώση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, αναφορικά με τους ρύπους που μετρούνται, είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την ανάλυση των προβλημάτων του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, για την κινητοποίηση των αρμοδίων Υπηρεσιών, τη λήψη μέτρων και τη σύνταξη προτάσεων για την επίλυσή τους. Κυρίως όμως, βοηθά τους κατοίκους και τους εργαζόμενους στην περιοχή, να γνωρίζουν σε ποια ατμόσφαιρα ζουν και αναπνέουν.

Ο Δήμαρχος Δέλτα

Γλώσσης Γεώργιος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Δίκτυο Σταθμών Δήμου Δέλτα.

Στην παρούσα Τεχνική Έκθεση καταγράφονται και αναλύονται οι τιμές των συγκεντρώσεων των ρύπων που μετρήθηκαν στους τρεις Σταθμούς από 1/1/2011 μέχρι 31/12/2011.

Οι σταθμοί είναι εγκατεστημένοι στους οικισμούς : Σίνδου (Σταθμός Σίνδου), Καλοχωρίου (Σταθμός Καλοχωρίου) και Διαβατών (Σταθμός Διαβατών). Είναι εξοπλισμένοι με αυτόματα όργανα και μετρούν τους παρακάτω ρύπους:

- Διοξείδιο του Θείου (SO_2)
- Διοξείδιο του Αζώτου (NO_2)
- Μονοξείδιο του Αζώτου (NO)
- Όζον (O_3)
- Αιωρούμενα σωματίδια (10).

Για κάθε ρύπο δίνονται πίνακες με τα συγκεντρωτικά στοιχεία των ημερήσιων τιμών του για κάθε μήνα της περιόδου αναφοράς. Η ημερήσια τιμή αποτελεί τον μέσο όρο των ωριαίων τιμών που μετρήθηκαν στο εικοσιτετράωρο, που αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη ημερολογιακή ημέρα. Στη συνέχεια, δίνεται η επεξεργασία των ημερήσιων τιμών κάθε περιόδου αναφοράς, που περιλαμβάνει τους συγκεντρωτικούς πίνακες με τα στατιστικά στοιχεία των τιμών και τα διαγράμματα συνολικής, εβδομαδιαίας και μηνιαίας κύμανσης των τιμών. Το σύμβολο (#) χρησιμοποιείται σε περίπτωση έλλειψης μιας ημερήσιας τιμής λόγω συντήρησης – βαθμονόμησης των οργάνων, βλάβης, διακοπής ρεύματος, κ.λ.π..

Για τις ημέρες που είναι εκτός λειτουργίας τα μηχανήματα το πρόβλημα δημιουργείται από το πεπαλαιωμένο δίκτυο των υπολογιστών το οποίο είναι υπό αντικατάσταση.

Ιδιαίτερα πρέπει να σημειώσουμε ότι εντός του 2011 ο σταθμός Διαβατών δε μετρούσε τους ρύπους SO_2 από τον Ιανουάριο μέχρι τον Σεπτέμβριο, NO , NO_2 , O_3 και αιωρούμενα σωματίδια (10) από τον Μάιο μέχρι το Σεπτέμβριο ενώ ο σταθμός Καλοχωρίου δε μετρούσε τους ρύπους SO_2 από τον Ιανουάριο μέχρι τον Αύγουστο.

Στο τέλος του κεφαλαίου κάθε ρύπου γίνεται η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και η σύγκριση των τιμών των συγκεντρώσεων των ρύπων που μετρήθηκαν με τις οριακές τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας.

Όταν έχουμε υπερβάσεις των ορίων, που ορίζονται από τη νομοθεσία, τότε η Υπηρεσία Περιβάλλοντος ενημερώνει τη Διοίκηση του Δήμου, αναρτά τις υπερβάσεις στην ιστοσελίδα του Δήμου και ενημερώνει το Τμήμα Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Όρια ποιότητας Ατμόσφαιρας

Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια για τους διάφορους ρύπους, σύμφωνα με τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Τα όρια αυτά αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων.

Οι οδηγίες που έχουν εκδοθεί και αφορούν στα όρια που χρησιμοποιούνται στην παρούσα Τ.Ε. είναι :

- Οδηγία ΦΕΚ 488/30-03-2011 για τις οριακές τιμές Διοξειδίου του Θείου, Οξειδίων του Αζώτου, διοξειδίου του αζώτου, Αιωρούμενων Σωματιδίων στον αέρα του περιβάλλοντος και όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Τα επικαιροποιημένα όρια λήψης εκτάκτων μέτρων που ισχύουν σήμερα για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, σύμφωνα με την αναφερθείσα νομοθεσία παρουσιάζονται συνοπτικά παρακάτω:

Πίνακας. Όρια εκτάκτων μέτρων

ΡΥΠΟΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ	ΟΡΙΟ
Διοξείδιο του Αζώτου (NO₂)	1 ώρα	Όριο συναγερμού 400 μg/m ³ Υπέρβαση της τιμής αυτής για 3 συνεχόμενες ώρες
Διοξείδιο του Θείου (SO₂)	1 ώρα	Όριο συναγερμού 500 μg/m ³ Υπέρβαση της τιμής αυτής για 3 συνεχόμενες ώρες
Όζον (O₃)	1 ώρα	Όριο συναγερμού 240 μg/m ³ Υπέρβαση της τιμής αυτής για 3 συνεχόμενες ώρες
Αιωρούμενα Σωματίδια (10)	1 ημέρα	Όριο συναγερμού 110 μg/m ³ Υπέρβαση της τιμής αυτής για 5 συνεχόμενες ημέρες.

Η παρακάτω φωτογραφία δείχνει το εσωτερικό ενός σταθμού μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	Σελ. 09
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	Σελ. 10
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	Σελ. 15
ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΘΕΙΟΥ (SO₂)	
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Σίνδου)</i>	Σελ. 19
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 20
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Καλοχωρίου)</i>	Σελ. 22
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 23
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Διαβατών)</i>	Σελ. 25
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 26
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	Σελ. 28
<i>Συμπεράσματα</i>	Σελ. 30
ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ (NO₂)	
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Σίνδου)</i>	Σελ. 34
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 35
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Καλοχωρίου)</i>	Σελ. 37
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 38
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Διαβατών)</i>	Σελ. 40
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 41
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	Σελ. 43
<i>Συμπεράσματα</i>	Σελ. 46
ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ (NO)	
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Σίνδου)</i>	Σελ. 49
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 50
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Καλοχωρίου)</i>	Σελ. 52
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 53
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Διαβατών)</i>	Σελ. 55
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 56
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ	Σελ. 58
ΟΖΟΝ (O₃)	
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Σίνδου)</i>	Σελ. 62
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 63
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Καλοχωρίου)</i>	Σελ. 65
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 66
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Διαβατών)</i>	Σελ. 68
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 69

<i>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ</i>	Σελ. 71
<i>Ανάλυση τιμών Όζοντος</i>	Σελ. 73
<i>Συμπεράσματα</i>	Σελ. 74
ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ (10)	
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Σίνδου)</i>	Σελ. 77
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 78
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Καλοχωρίου)</i>	Σελ. 80
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 81
<i>Πίνακας μέσων ημερήσιων τιμών έτους 2012 (Σταθμός Διαβατών)</i>	Σελ. 83
<i>Συνοπτικά στατιστικά στοιχεία έτους 2012</i>	Σελ. 84
<i>ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ</i>	Σελ. 86
<i>Συμπεράσματα</i>	Σελ. 88
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	Σελ. 89

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Αρ. Μετρ.:	Αριθμός Μετρήσεων
Μέγ. Τιμή:	Μέγιστη Τιμή
Ελ. Τιμή:	Ελάχιστη Τιμή
Στ. Απόκ.:	Σταθερή Απόκλιση
Αριθ. Μέσος:	Αριθμητικός Μέσος

Διοξείδιο του θείου (SO_2)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
1	1	3	2	0	1	3	#	#	7	2	0	0
2	2	1	3	0	1	1	#	#	1	4	0	0
3	2	2	2	0	3	5	#	#	2	1	0	0
4	1	3	0	0	2	0	#	#	1	1	0	0
5	1	3	2	0	0	3	#	#	2	1	0	0
6	2	2	1	0	0	2	#	#	1	1	0	#
7	2	4	1	0	1	2	#	#	1	4	0	0
8	3	4	1	0	1	0	#	#	1	1	2	2
9	2	2	4	0	1	2	#	#	2	1	0	1
10	6	6	6	0	1	0	#	#	0	1	1	1
11	#	1	1	0	1	0	#	#	1	0	5	1
12	2	2	0	0	2	1	#	#	0	1	3	1
13	#	2	0	0	1	1	#	#	0	2	0	0
14	1	1	0	0	2	2	#	#	1	0	2	0
15	1	1	0	0	2	1	#	#	1	0	1	0
16	2	0	1	0	6	2	#	#	1	0	0	0
17	3	1	0	0	0	2	#	#	1	1	1	0
18	9	1	0	0	1	1	#	#	0	2	1	0
19	2	1	0	0	1	1	#	#	0	0	0	0
20	1	3	0	0	3	2	#	#	0	0	0	0
21	1	0	0	0	2	1	#	#	0	0	0	0
22	0	1	0	0	3	0	#	#	0	0	4	0
23	2	3	0	0	2	2	#	#	0	0	0	0
24	1	1	0	0	0	1	#	#	1	0	17	0
25	2	1	0	0	0	3	#	#	2	0	5	0
26	5	1	0	0	1	0	#	0	1	0	3	0
27	2	3	0	1	0	3	#	0	1	1	0	0
28	1	2	0	2	3	#	#	2	2	0	0	0
29	2		0	1	3	#	#	2	1	0	8	0
30	2		0	5	0	#	#	3	2	0	0	0
31	1		0		3		#	1		0		0

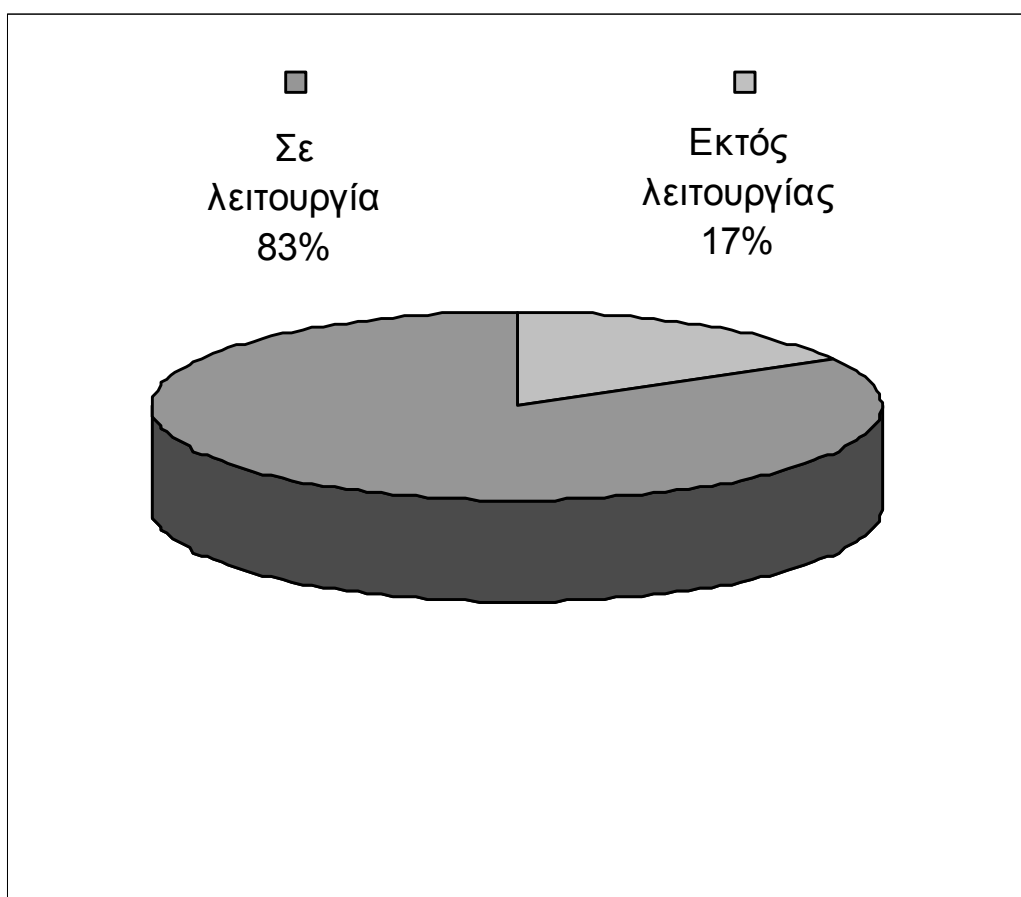
Αρ. Μετρ.	29	28	31	30	31	27	0	6	30	31	30	30
Μεγ. Τιμή	9	6	6	5	6	5	0	3	7	4	17	2
Ελ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Μέση Τιμή	2	2	1	0	1	2	###	1	1	1	2	0
Στ. Απόκλ.	2	1	1	1	1	1	###	1	1	1	3	1

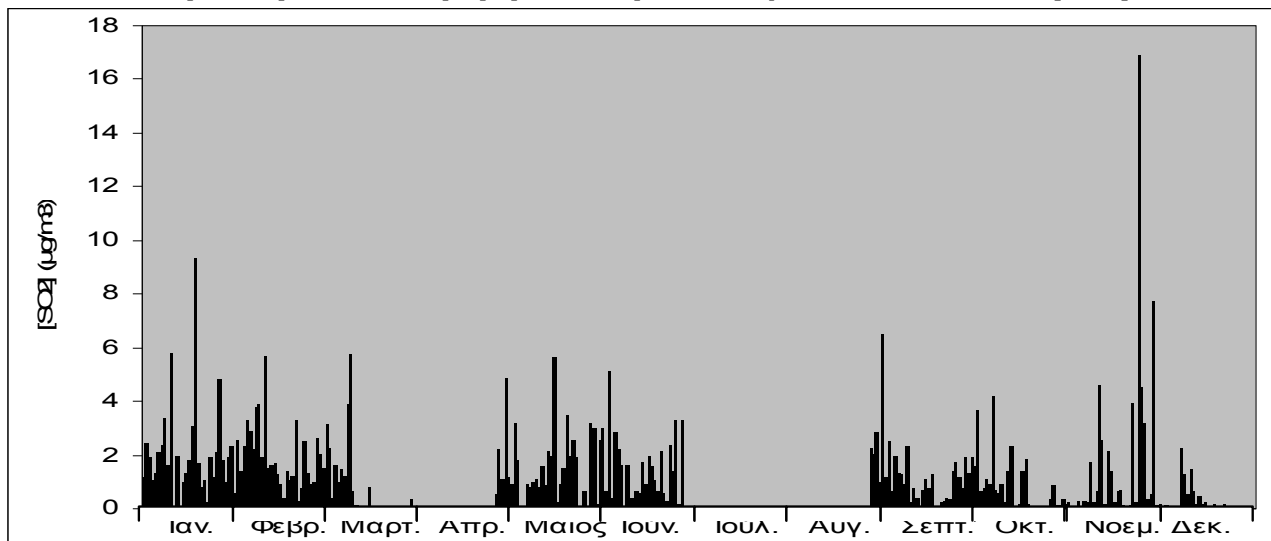
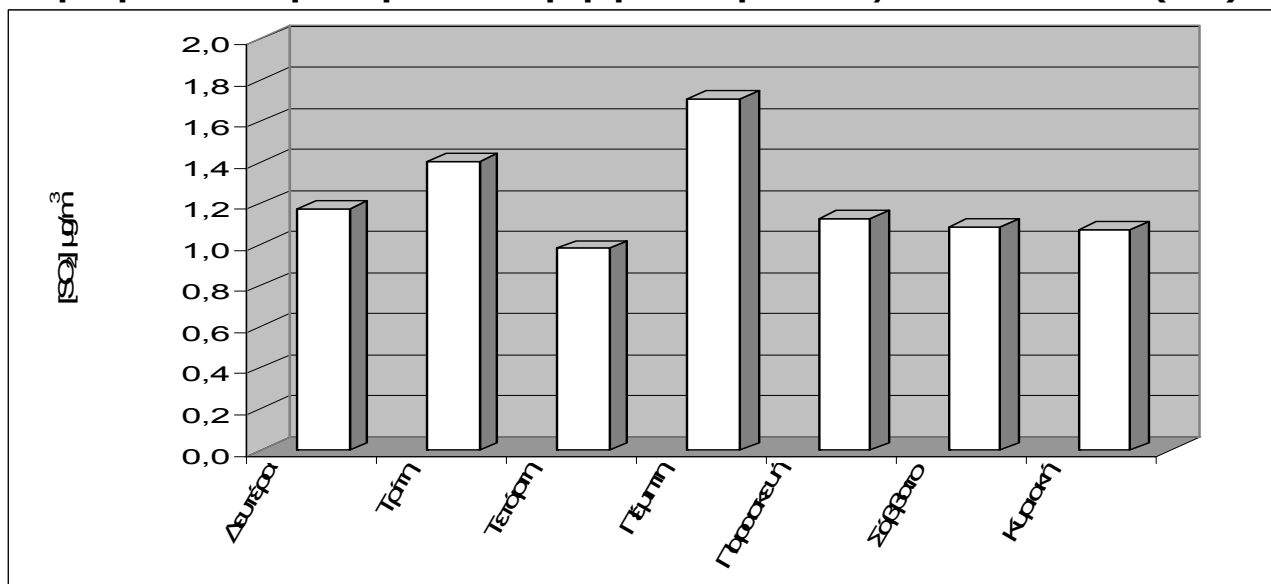
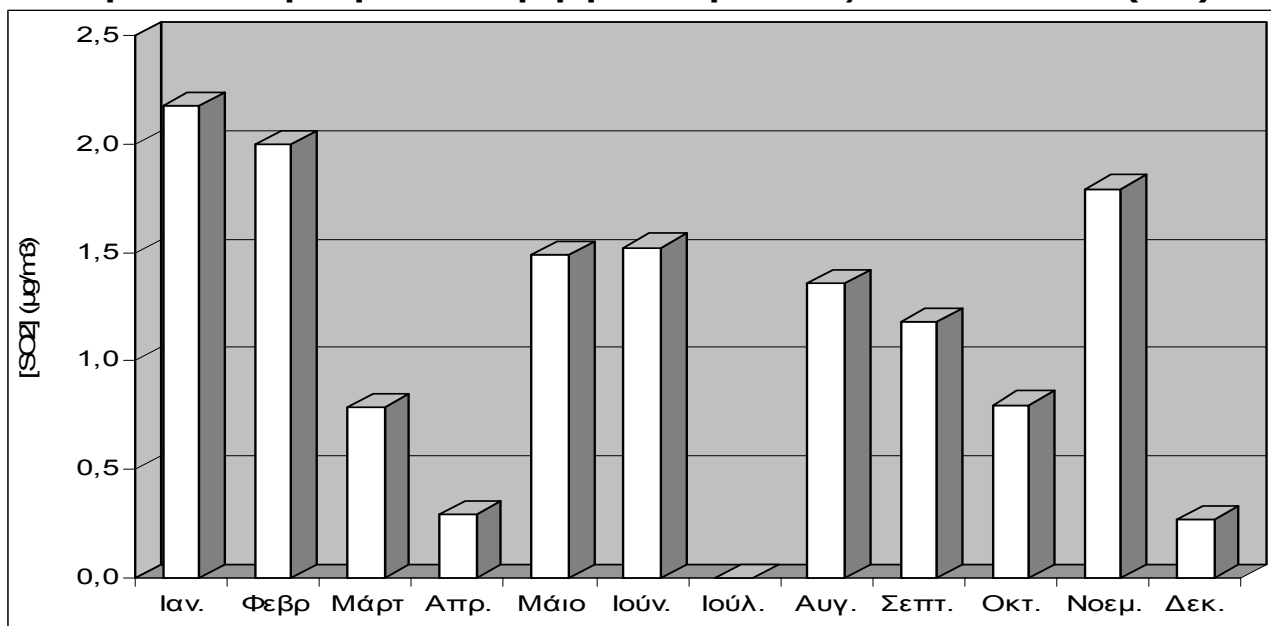
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	1
Σταθερή απόκλιση	2
Διάμεση τιμή	1
Μέγιστη τιμή	17
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	303

Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
1	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	1
2	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	2
3	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	1
4	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	1
5	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0
6	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0
7	#	#	#	#	#	#	#	#	#	4	0	0
8	#	#	#	#	#	#	#	#	#	5	3	2
9	#	#	#	#	#	#	#	#	#	28	1	0
10	#	#	#	#	#	#	#	#	#	6	0	0
11	#	#	#	#	#	#	#	#	#	2	1	0
12	#	#	#	#	#	#	#	#	#	2	1	1
13	#	#	#	#	#	#	#	#	#	3	1	1
14	#	#	#	#	#	#	#	#	#	2	0	1
15	#	#	#	#	#	#	#	#	#	1	1	1
16	#	#	#	#	#	#	#	#	71	5	1	1
17	#	#	#	#	#	#	#	#	36	5	2	0
18	#	#	#	#	#	#	#	#	29	10	2	#
19	#	#	#	#	#	#	#	#	16	4	1	#
20	#	#	#	#	#	#	#	#	20	3	1	0
21	#	#	#	#	#	#	#	#	1	1	4	1
22	#	#	#	#	#	#	#	#	1	4	53	0
23	#	#	#	#	#	#	#	#	1	7	0	0
24	#	#	#	#	#	#	#	#	3	2	1	1
25	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	3	1
26	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	9	4
27	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	6	0
28	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	1	0
29	#		#	#	#	#	#	#	#	#	12	1
30	#		#	#	#	#	#	#	#	#	3	0
31	#		#		#		#	#		#		0

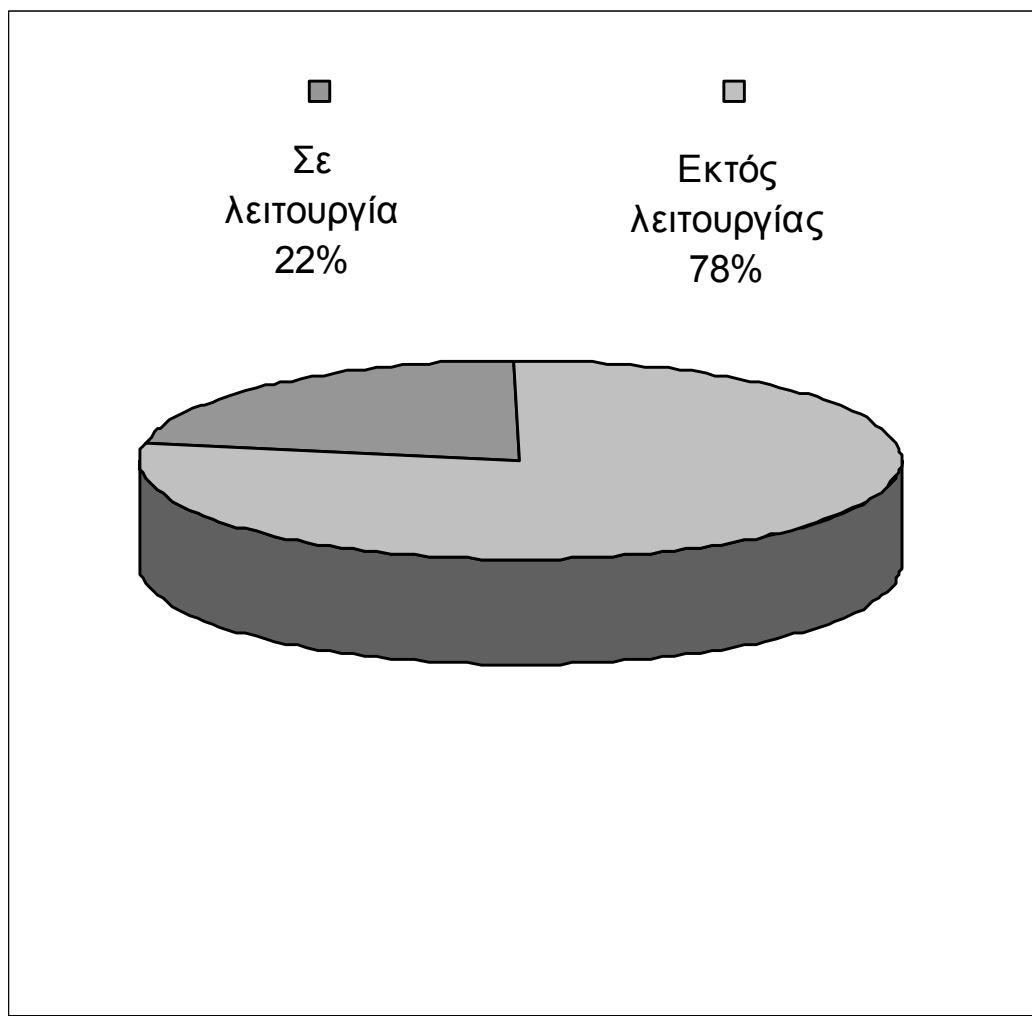
Αρ. Μετρ.	0	0	0	0	0	0	0	0	9	18	24	29
Μεγ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	71	28	53	4
Ελ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

Μέση Τιμή	###	###	###	###	###	###	###	###	20	5	4	1
Στ. Απόκλ.	###	###	###	###	###	###	###	###	23	6	11	1

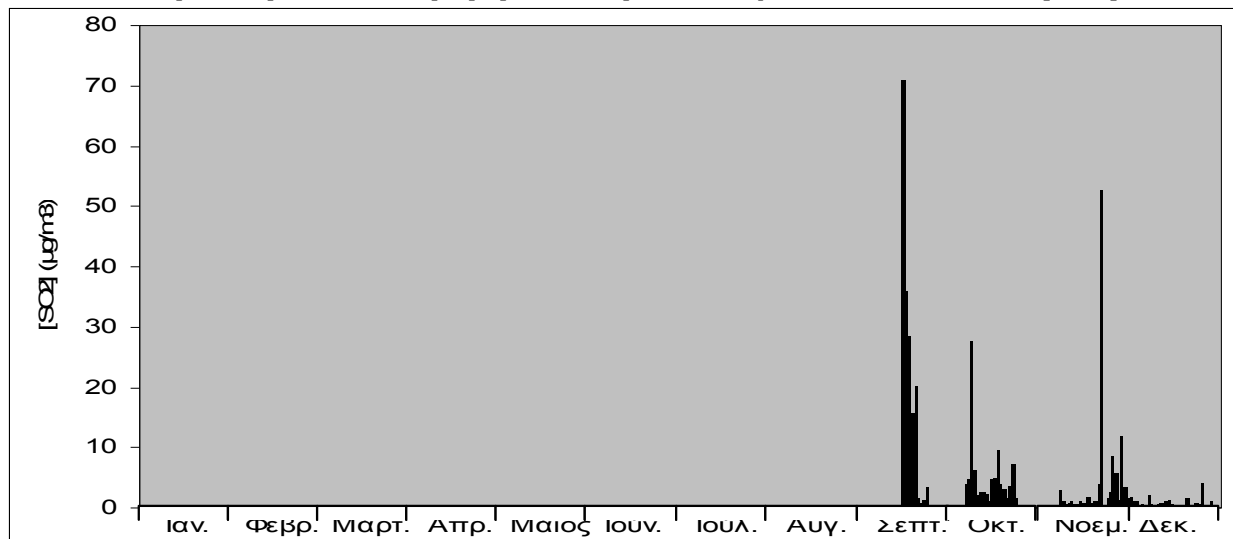
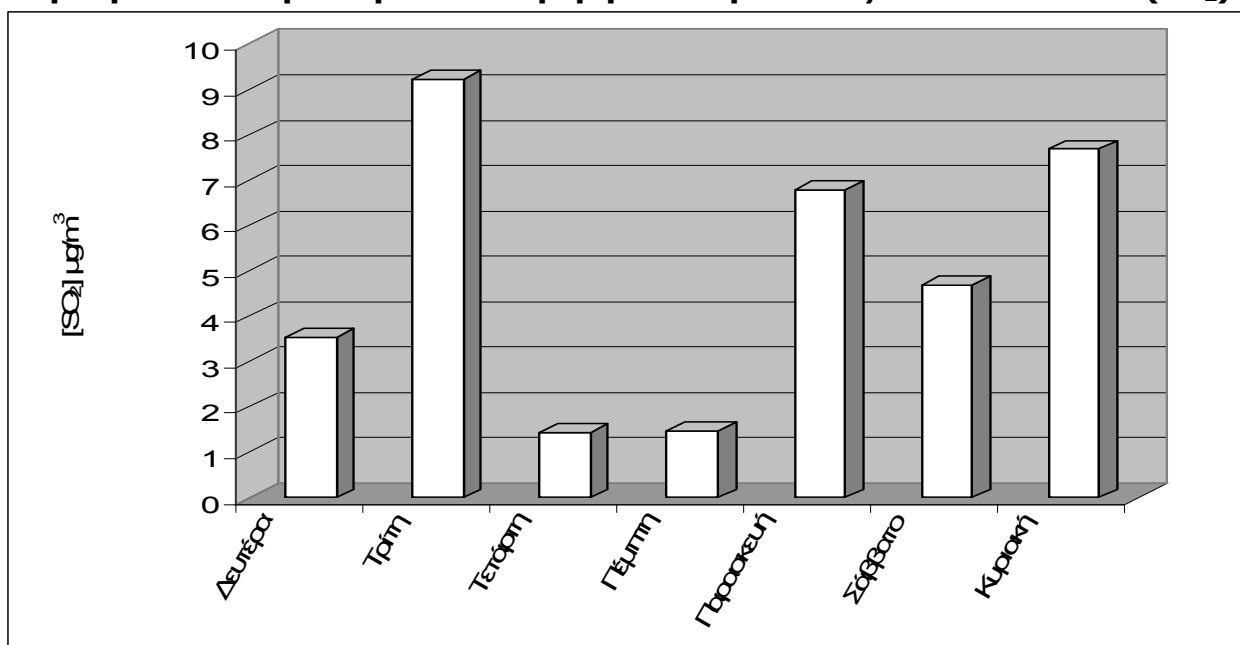
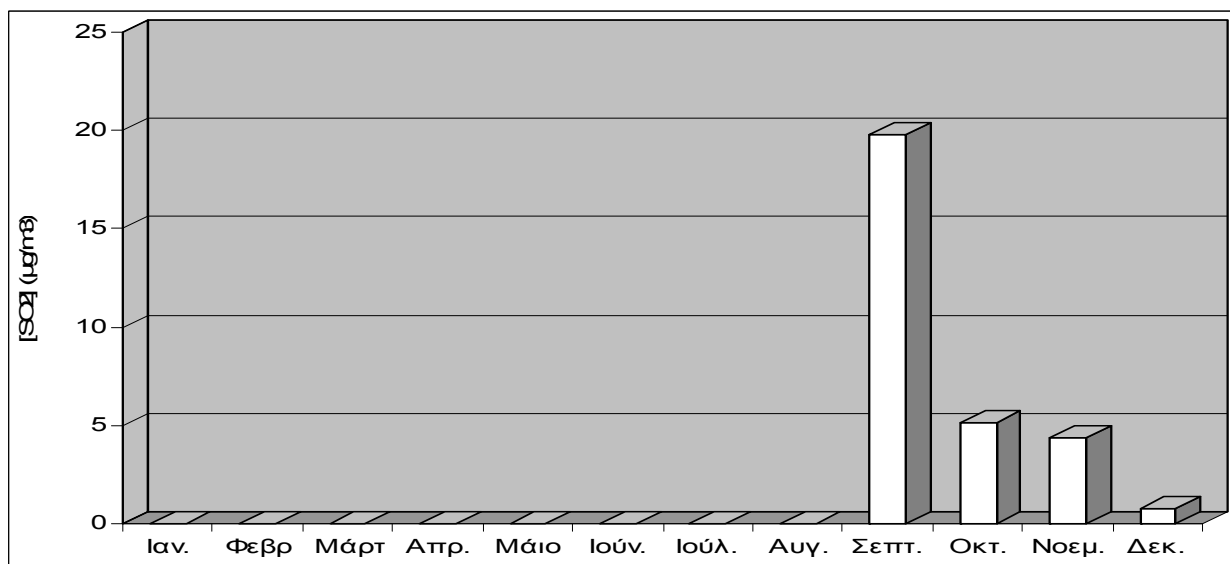
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	4,99
Σταθερή απόκλιση	11,26
Διάμεση τιμή	1
Μέγιστη τιμή	71
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	80

Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
1	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0
2	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0
3	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0
4	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0
5	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0
6	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0
7	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	1
8	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0
9	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	1
10	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	#
11	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	#
12	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	#	0
13	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	#	2
14	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0
15	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	3
16	#	#	#	#	#	#	#	#	0	#	0	1
17	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	1	2
18	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0	1
19	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0	1
20	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0	1
21	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0	1
22	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0	1
23	#	#	#	#	#	#	#	#	0	#	0	0
24	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0	0
25	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0	0
26	#	#	#	#	#	#	#	#	0	#	1	0
27	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	#
28	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0	0	0
29	#		#	#	#	#	#	#	#	0	0	0
30	#		#	#	#	#	#	#	#	0	0	0
31	#		#		#		#	#		0		0

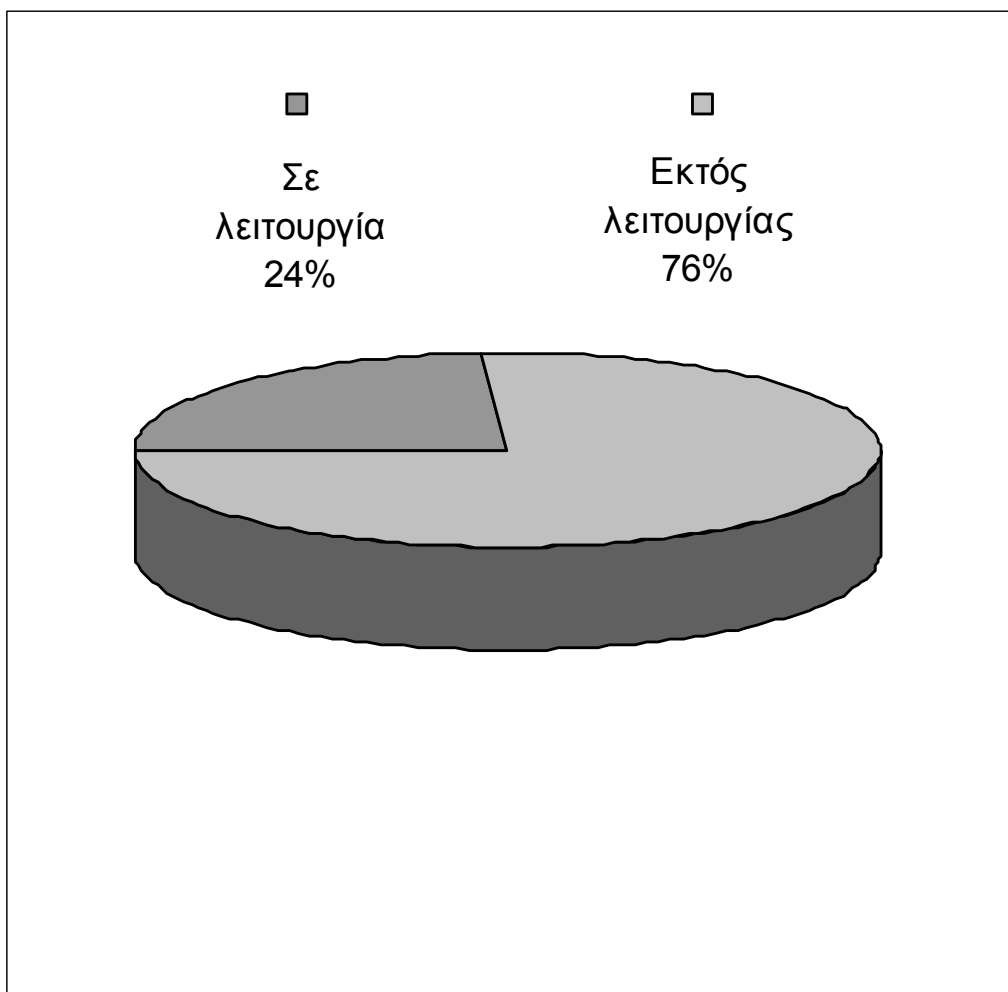
Αρ. Μετρ.	0	0	0	0	0	0	0	0	11	21	27	28
Μεγ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Ελ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Μέση Τιμή	###	###	###	###	###	###	###	###	0	0	0	1
Στ. Απόκλ.	###	###	###	###	###	###	###	###	0	0	0	1

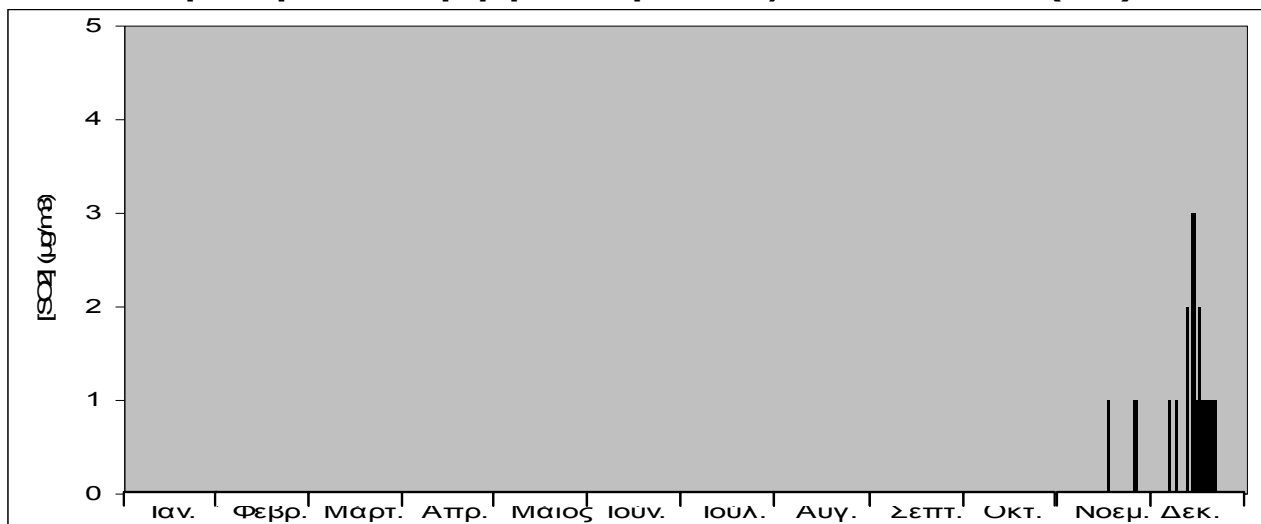
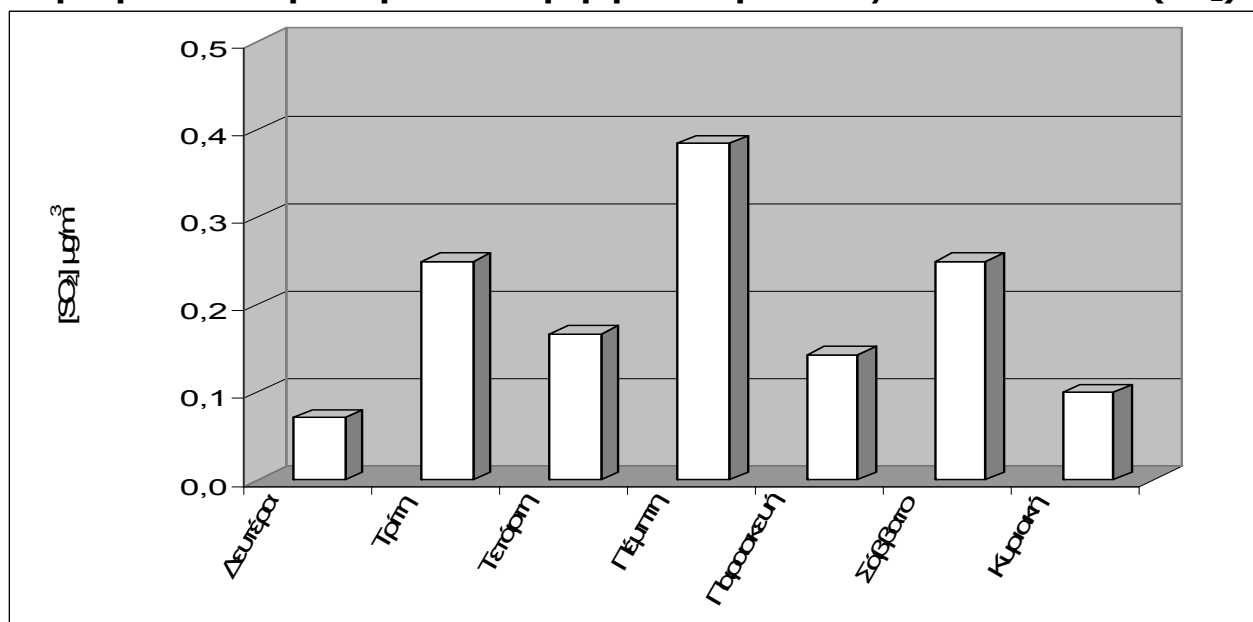
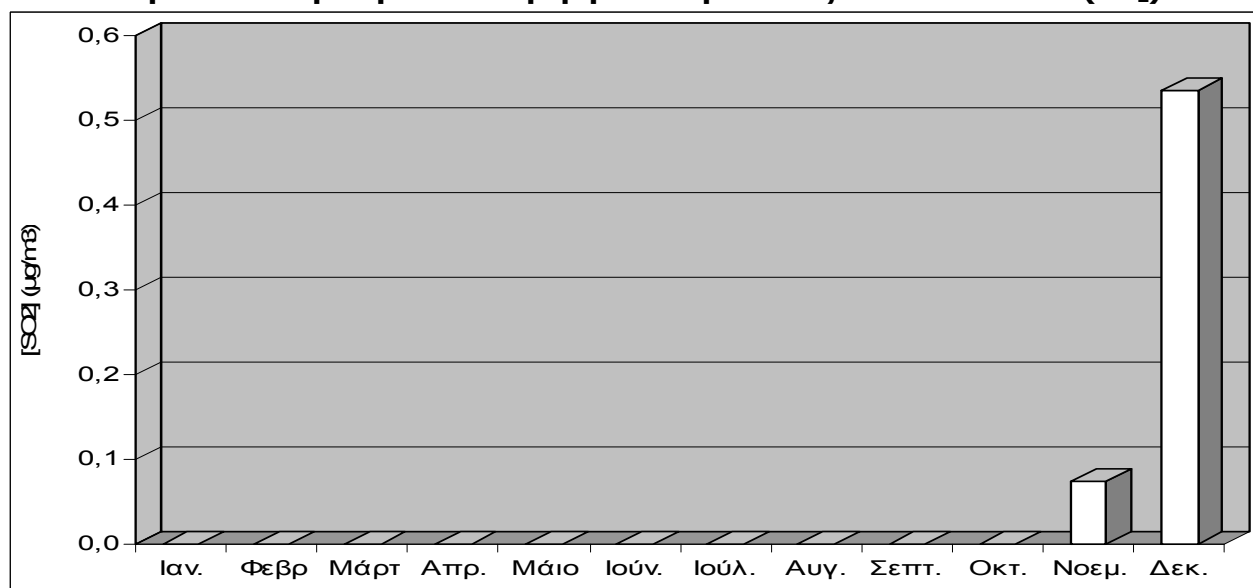
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	0
Σταθερή απόκλιση	1
Διάμεση τιμή	0
Μέγιστη τιμή	3
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	87

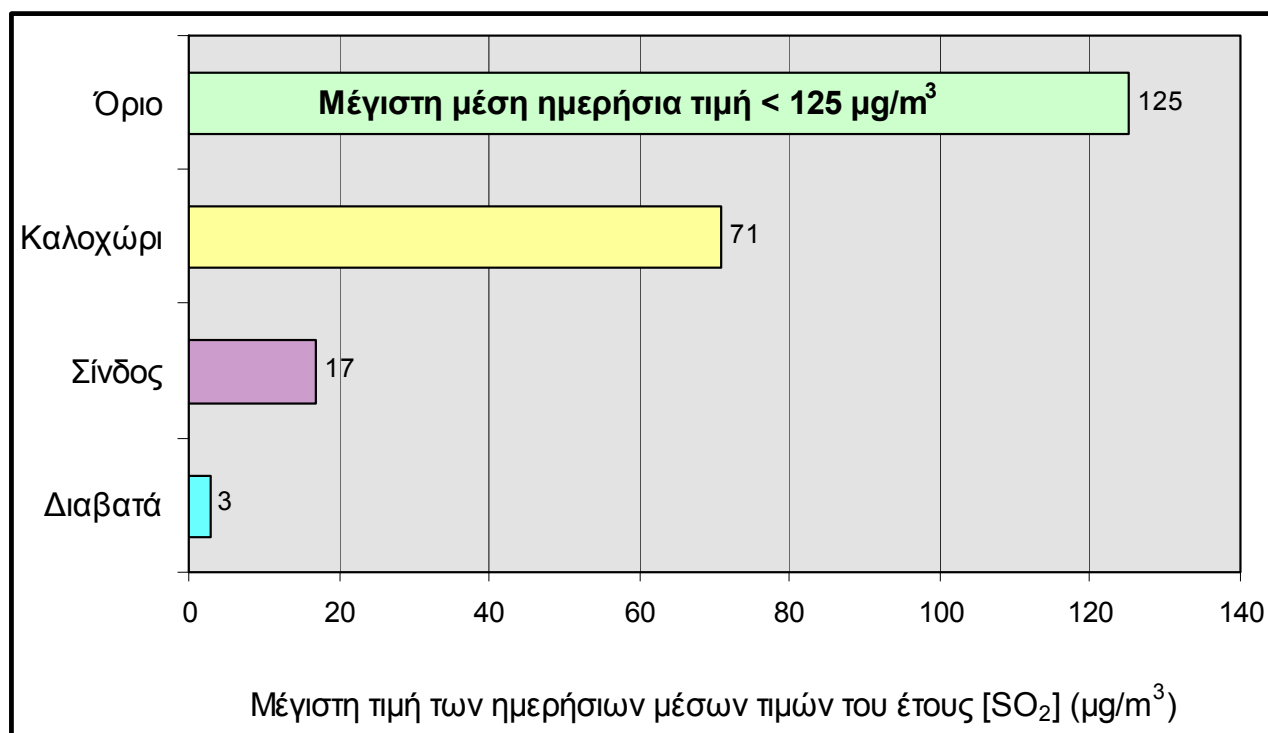
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)

Σύγκριση Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO₂) Με τις Οριακές Τιμές Ποιότητας της Ατμόσφαιρας

Πρότυπα Ποιότητας (Οδηγία ΦΕΚ 488/30-03-2011)	
Ωριαία οριακή τιμή:	350 μg/m ³ Μέση ωριαία τιμή της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 24 φορές το χρόνο
Ημερήσια οριακή τιμή	125 μg/m ³ Μέση ημερήσια τιμή της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 3 φορές το χρόνο
Όριο συναγερμού του πληθυσμού:	500 μg/m ³ Μέση ωριαία τιμή μετρούμενη για 3 συνεχόμενες ώρες

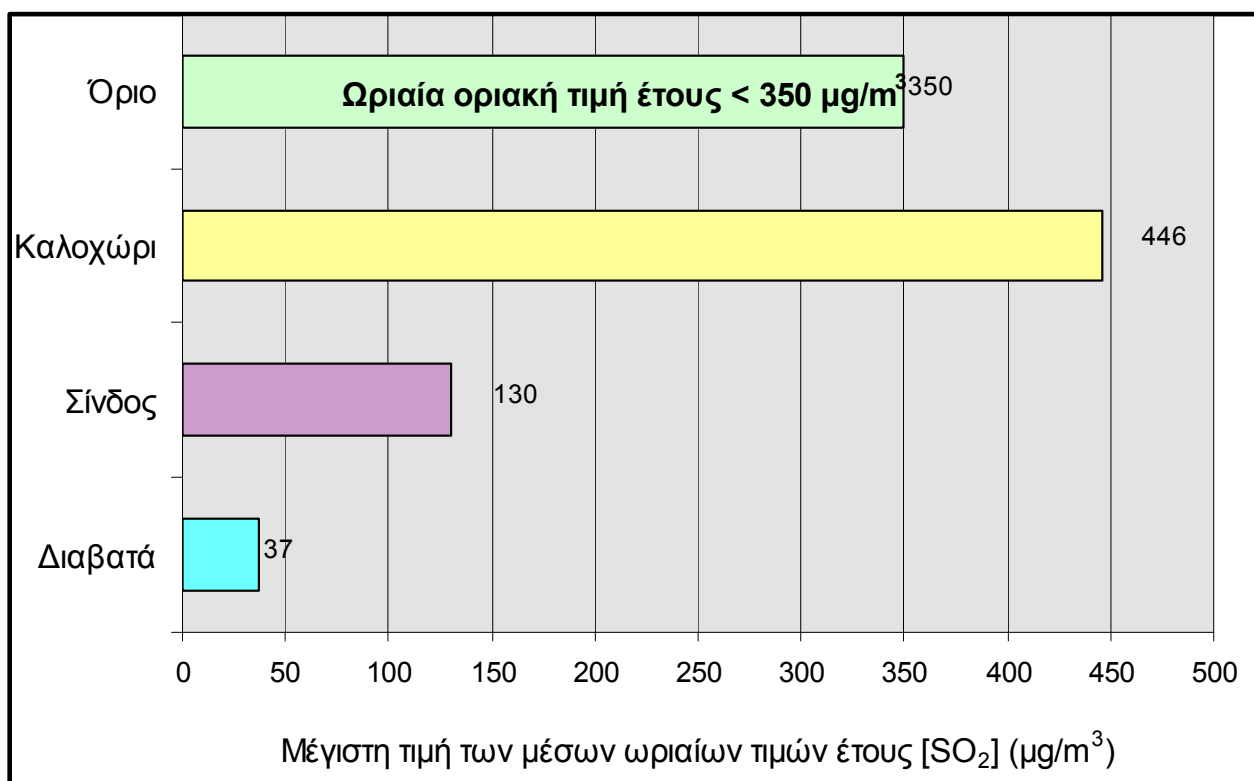
(SO ₂) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών (μg/m ³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	17	6	1	1,220
Καλοχωρίου	71	36	1	5,006
Διαβατών	3	2	0	0,195

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ημερήσιων τιμών του έτους



(SO ₂) Πίνακας Μέσων Ωριαίων Τιμών (μg/m ³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστη- μόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	130	9	0	1,2
Καλοχωρίου	446	55	0,4	5,9
Διαβατών	37	2	0	0,3

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ωριαίων τιμών του έτους



(SO₂) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων			
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011			
Σταθμός	350 µg/m³ ₍₁₎	125 µg/m³ ₍₂₎	500 µg/m³ ₍₃₎
Σίνδου	0	0	0
Καλοχωρίου	5	0	0
Διαβατών	0	0	0

(1) Μέση ωριαία τιμή, της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 18 φορές το χρόνο

(2) Μέση ημερήσια τιμή της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 3 φορές το χρόνο

(3) Μέση ωριαία τιμή μετρούμενη για 3 συνεχόμενες ώρες

Συμπεράσματα :

Κατά τη διάρκεια του έτους 2011 οι συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Θείου στους σταθμούς Διαβατών και Σίνδου κυμάνθηκαν σε χαμηλά επίπεδα καθώς όλες οι τιμές ήταν χαμηλότερες των οριακών τιμών. Στο σταθμό του Καλοχωρίου σημειώθηκαν 5 υπερβάσεις του ορίου οι οποίες όμως είναι λιγότερες από επιτρεπτό όριο των 18 που ορίζεται από τη νομοθεσία.

Διοξείδιο του Αζώτου (NO₂)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
1	29	37	26	29	19	24	#	#	2	17	34	48
2	24	42	21	19	21	30	#	#	1	19	36	56
3	13	24	30	17	28	32	#	#	0	23	35	42
4	18	21	33	27	23	20	#	#	0	21	34	39
5	31	34	30	32	18	16	#	#	1	24	31	36
6	26	46	14	24	19	24	#	#	0	26	28	#
7	35	54	12	27	19	21	#	#	0	86	33	33
8	33	51	18	34	20	23	#	#	#	23	36	25
9	30	30	24	20	26	28	#	#	#	18	33	37
10	46	30	36	14	28	27	#	#	#	23	29	39
11	43	46	44	20	34	20	#	#	90	27	24	38
12	34	36	36	29	35	20	#	#	75	28	18	39
13	26	18	25	29	31	21	#	#	69	27	18	38
14	34	33	38	16	29	29	#	#	59	28	34	34
15	38	25	34	30	24	27	#	#	42	21	39	38
16	10	21	27	30	35	26	#	#	34	17	40	43
17	39	26	33	18	30	27	#	#	118	23	51	28
18	28	26	29	31	26	22	#	#	165	27	48	21
19	51	17	22	28	31	15	#	#	158	34	44	34
20	38	13	16	27	29	25	#	#	87	35	40	29
21	32	20	29	24	26	21	#	#	30	17	51	27
22	16	23	26	18	22	25	#	#	21	0	50	17
23	13	20	31	14	29	27	#	#	28	1	42	18
24	18	20	32	14	32	34	#	#	22	14	31	8
25	14	20	16	13	31	28	#	#	23	32	42	10
26	35	19	19	24	26	15	#	71	173	28	27	11
27	44	20	18	34	26	21	#	37	169	29	24	11
28	36	28	25	28	21	#	#	33	87	25	49	26
29	27		36	30	17	#	#	26	25	27	53	23
30	24		26	22	25	#	#	5	22	26	47	#
31	30		31		26		#	2		33		12

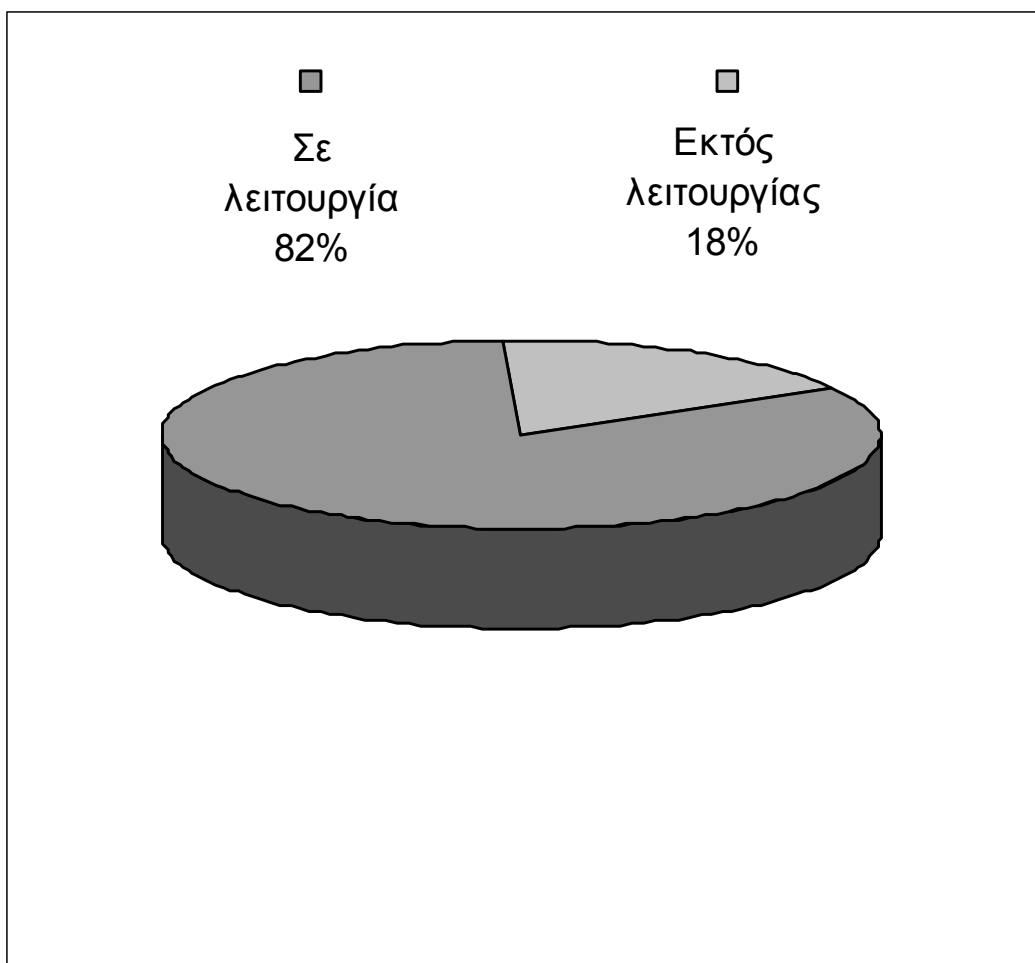
Αρ. Μετρ.	31	28	31	30	31	27	0	6	27	31	30	29
Μέγ. Τιμή	51	54	44	34	35	34	0	71	173	86	53	56
Ελ. Τιμή	10	13	12	13	17	15	0	2	0	0	18	8

Μέση Τιμή	30	29	27	24	26	24	###	29	56	25	37	30
Στ. Απόκλ.	10	11	8	7	5	5	###	25	57	14	10	12

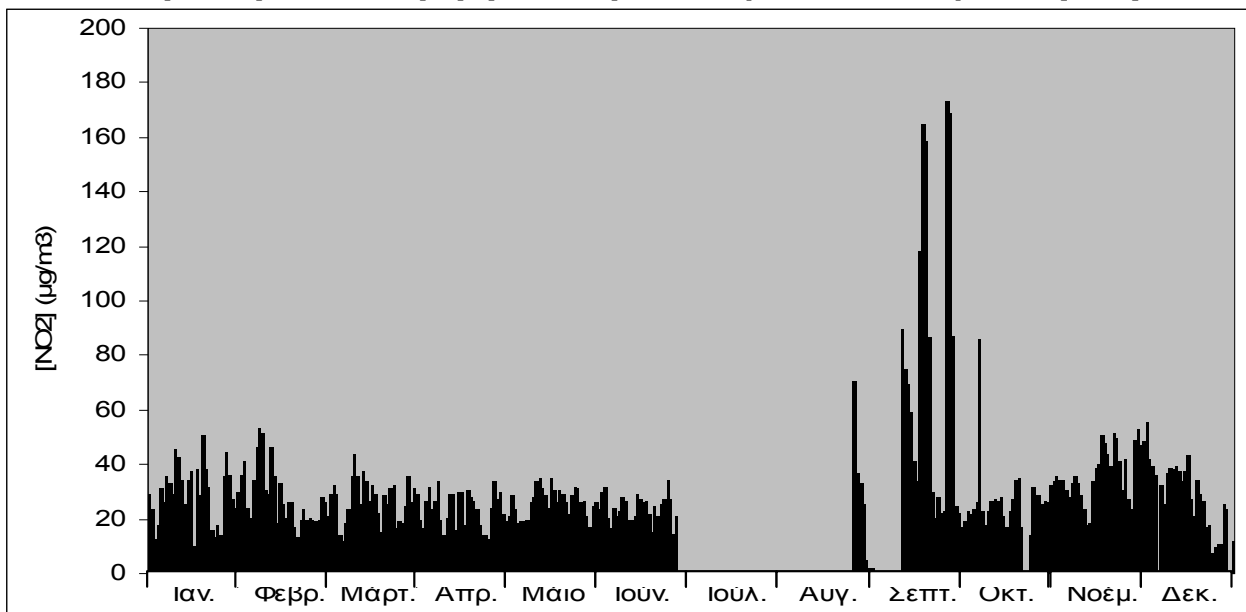
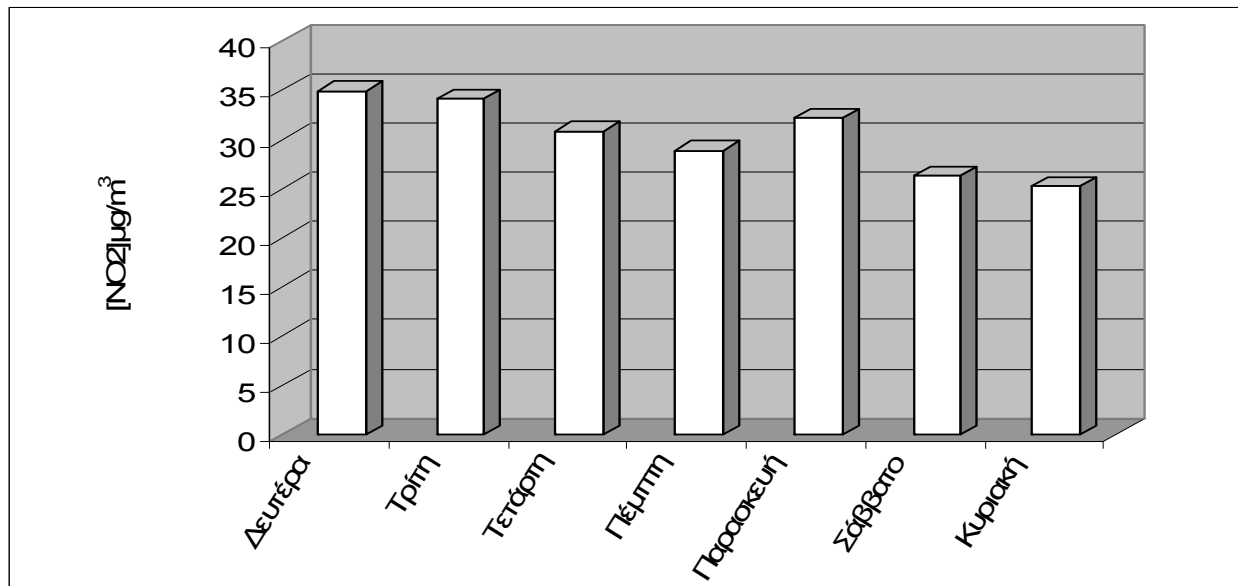
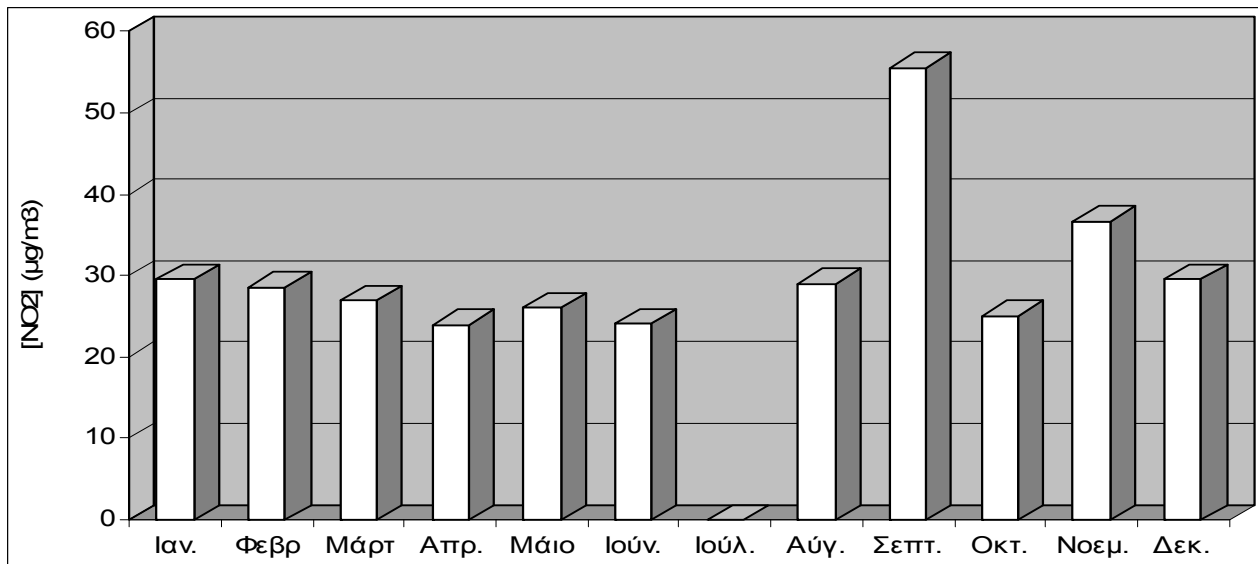
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	30
Σταθερή απόκλιση	21
Διάμεση τιμή	27
Μέγιστη τιμή	173
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	301

Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Μηνιαίων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
1	#	#	14	12	2	#	#	#	#	#	90	89
2	15	#	12	4	8	#	#	#	#	#	85	151
3	5	#	17	4	11	#	#	#	#	#	97	54
4	#	14	#	12	9	#	#	#	#	#	52	39
5	43	24	#	16	3	#	#	#	#	#	64	51
6	22	23	2	6	3	#	#	#	#	#	31	60
7	63	35	#	15	5	#	#	#	#	7	71	34
8	49	61	#	23	5	#	#	#	#	29	55	33
9	58	20	#	2	#	#	#	#	#	3	62	54
10	81	12	#	1	#	#	#	#	#	10	46	40
11	53	46	#	5	#	#	#	#	#	21	28	50
12	65	14	#	8	#	#	#	#	#	40	12	71
13	28	3	#	18	#	#	#	#	#	49	9	58
14	34	20	#	4	#	#	#	#	21	18	54	70
15	42	15	39	8	#	#	#	#	27	8	67	83
16	1	15	26	13	#	#	#	#	31	7	88	48
17	50	16	13	2	#	#	#	#	38	12	66	34
18	#	23	31	11	#	#	#	#	24	34	105	#
19	#	5	#	15	#	#	#	#	35	56	47	#
20	52	2	#	12	#	#	#	#	20	57	49	43
21	40	11	#	9	#	#	#	#	17	65	85	29
22	#	13	#	5	#	#	#	#	20	47	79	7
23	#	7	#	5	#	#	#	#	30	30	74	7
24	#	10	#	4	#	#	#	#	#	54	39	8
25	#	8	#	2	#	#	#	#	#	65	66	7
26	#	5	#	11	#	#	#	#	#	40	28	9
27	#	6	#	13	#	#	#	#	#	30	25	26
28	#	14	3	11	#	#	#	#	#	36	110	23
29	#		27	12	#	#	#	#	#	37	136	52
30	#		11	8	#	#	#	#	#	30	83	40
31	#		17		#		#	#		77		6

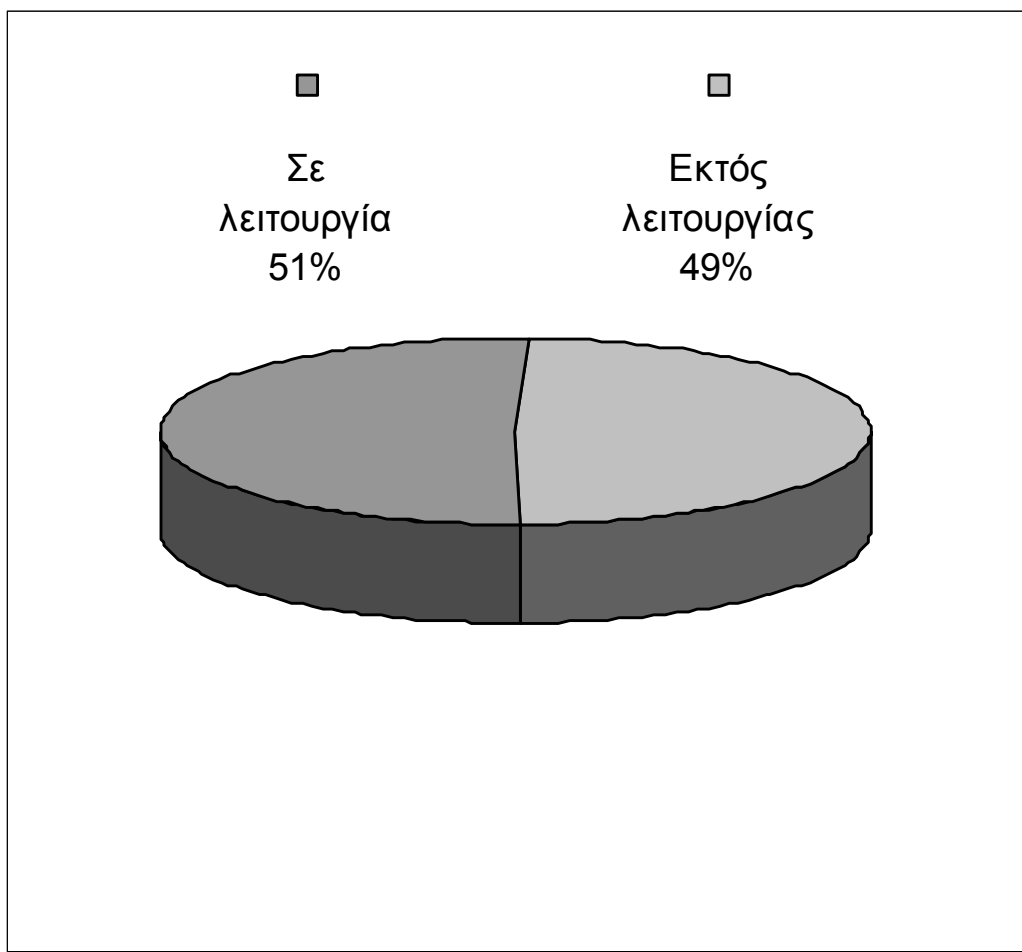
Αρ. Μετρ.	17	25	12	30	8	0	0	0	10	25	30	29
Μέγ. Τιμή	81	61	39	23	11	0	0	0	38	77	136	151
Ελ. Τιμή	1	2	2	1	2	0	0	0	17	3	9	6

Μέση Τιμή	41	17	18	9	6	###	###	###	26	34	63	44
Στ. Απόκλ.	22	14	11	5	3	###	###	###	7	21	30	31

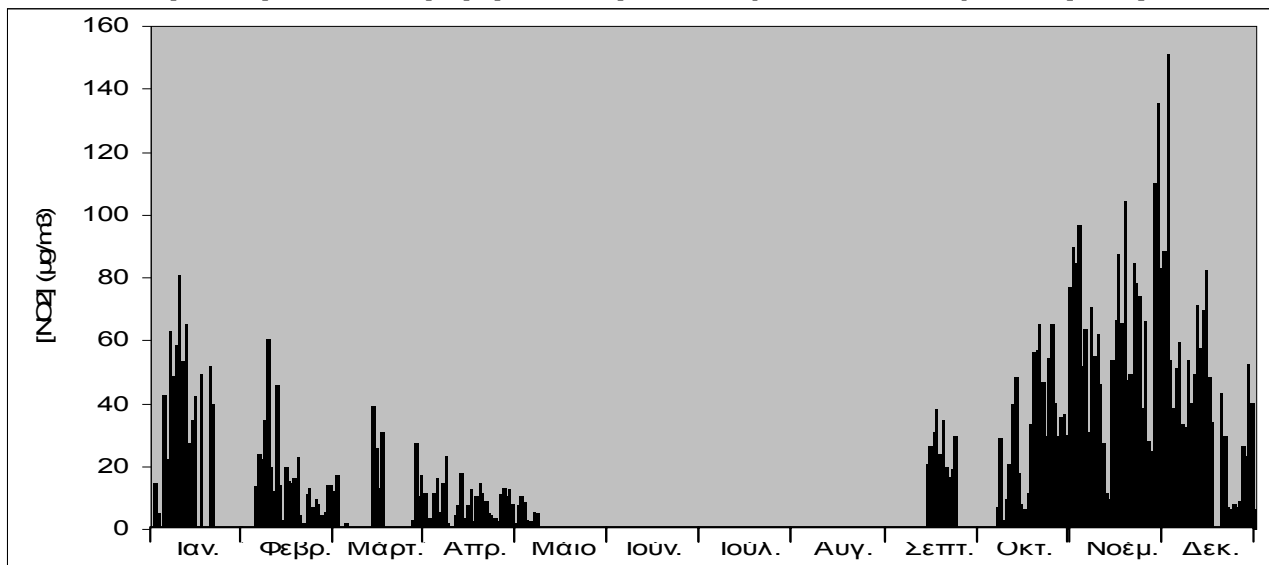
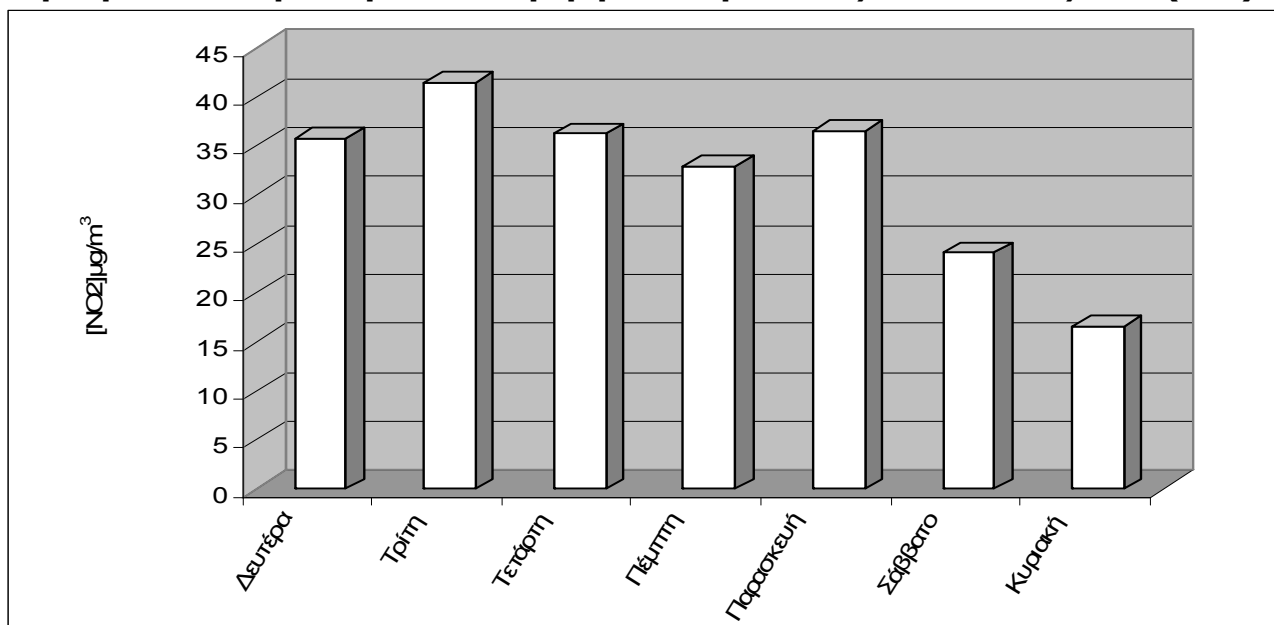
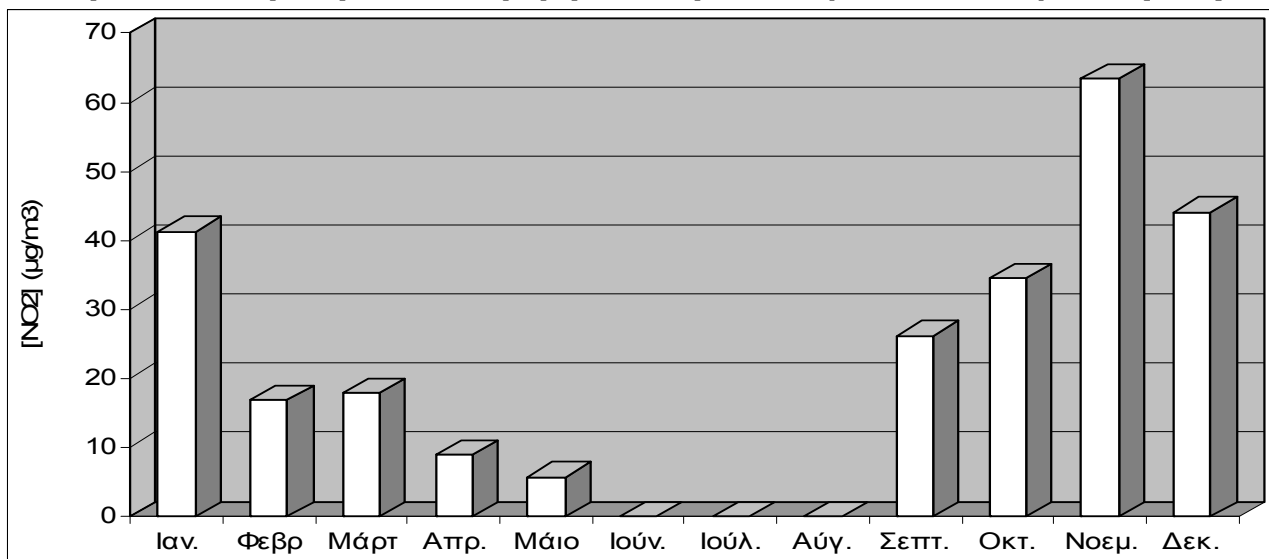
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	32
Σταθερή απόκλιση	28
Διάμεση τιμή	24
Μέγιστη τιμή	151
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	186

Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
1	#	#	14	12	2	#	#	#	#	#	72	263
2	15	#	12	4	8	#	#	#	#	#	89	289
3	5	#	17	4	11	#	#	#	#	#	90	291
4	#	14	#	12	9	#	#	#	#	#	#	270
5	43	24	#	16	3	#	#	#	#	#	126	209
6	22	23	2	6	3	#	#	#	#	#	114	11
7	63	35	#	15	5	#	#	#	#	13	100	8
8	49	61	#	23	5	#	#	#	#	21	108	11
9	58	20	#	2	#	#	#	#	#	7	138	10
10	81	12	#	1	#	#	#	#	#	9	125	#
11	53	46	#	5	#	#	#	#	#	11	190	#
12	65	14	#	8	#	#	#	#	#	23	#	10
13	28	3	#	18	#	#	#	#	#	36	#	10
14	34	20	#	4	#	#	#	#	#	10	94	11
15	42	15	39	8	#	#	#	#	26	#	139	12
16	1	15	26	13	#	#	#	#	0	#	163	13
17	50	16	13	2	#	#	#	#	0	8	159	13
18	#	23	31	11	#	#	#	#	2	18	152	14
19	#	5	#	15	#	#	#	#	3	34	146	15
20	52	2	#	12	#	#	#	#	9	33	142	14
21	40	11	#	9	#	#	#	#	27	44	166	15
22	#	13	#	5	#	#	#	#	27	31	196	16
23	#	7	#	5	#	#	#	#	38	#	219	14
24	#	10	#	4	#	#	#	#	36	35	159	16
25	#	8	#	2	#	#	#	#	30	26	171	19
26	#	5	#	11	#	#	#	#	27	#	110	20
27	#	6	#	13	#	#	#	#	41	19	102	#
28	#	14	3	11	#	#	#	#	#	29	231	25
29	#		27	12	#	#	#	#	#	31	245	26
30	#		11	8	#	#	#	#	#	32	278	31
31	#		17		#		#	#		49		30

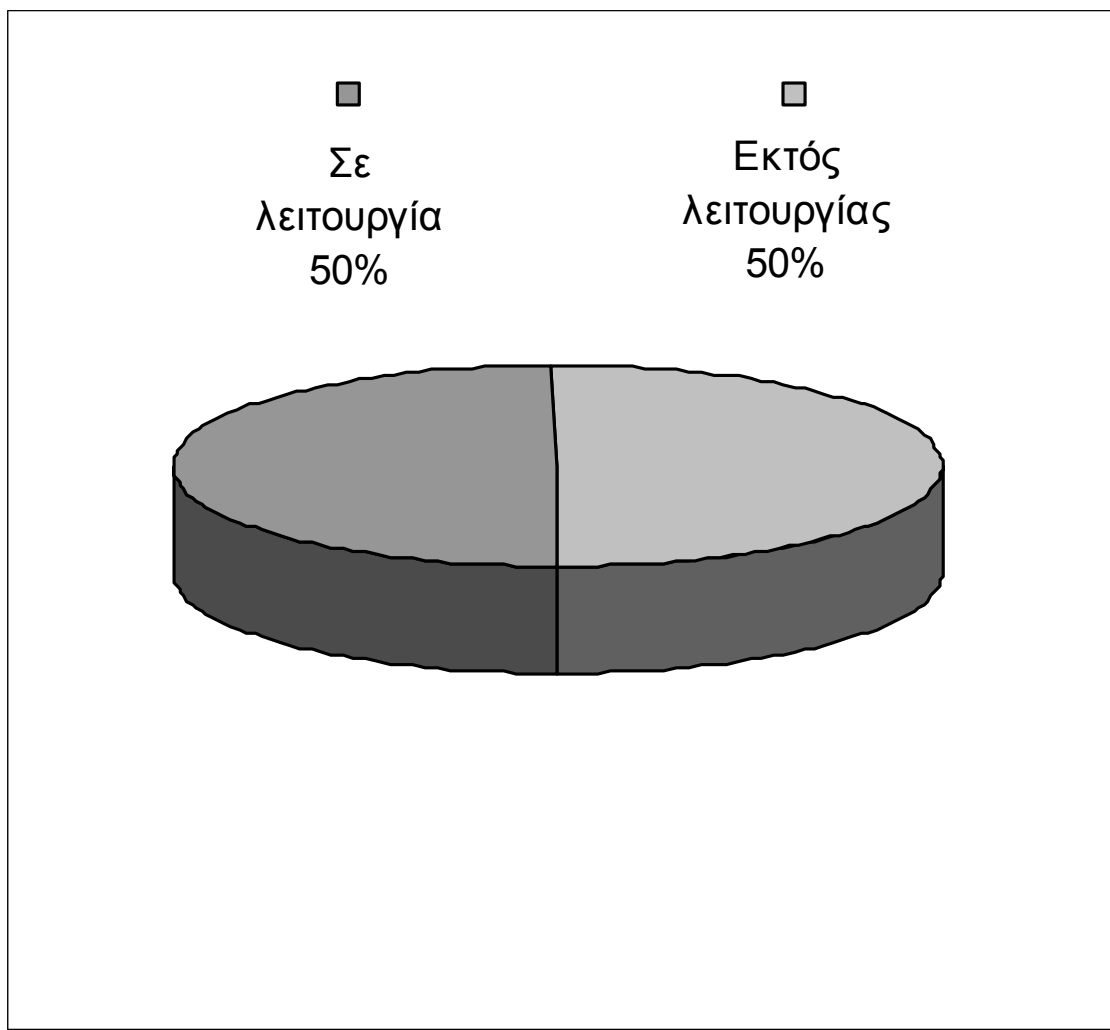
Αρ. Μετρ.	17	25	12	30	8	0	0	0	13	21	27	28
Μέγ. Τιμή	81	61	39	23	11	0	0	0	41	49	278	291
Ελ. Τιμή	1	2	2	1	2	0	0	0	0	7	72	8

Μέση Τιμή	41	17	18	9	6	###	###	###	20	25	149	60
Στ. Απόκλ.	22	14	11	5	3	###	###	###	15	12	52	98

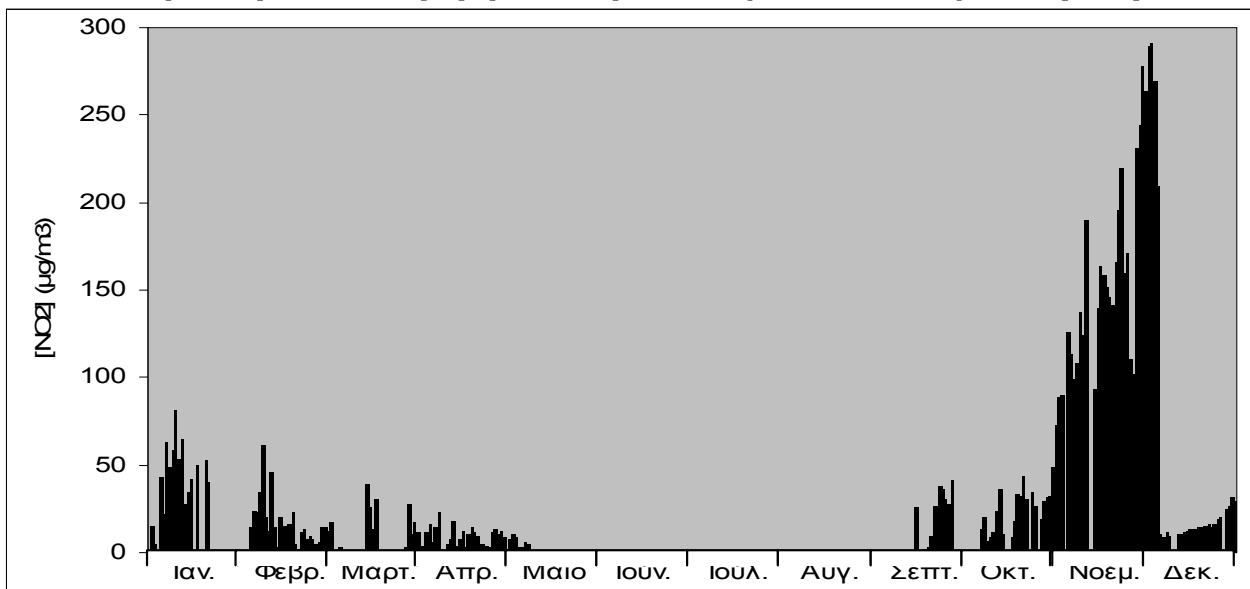
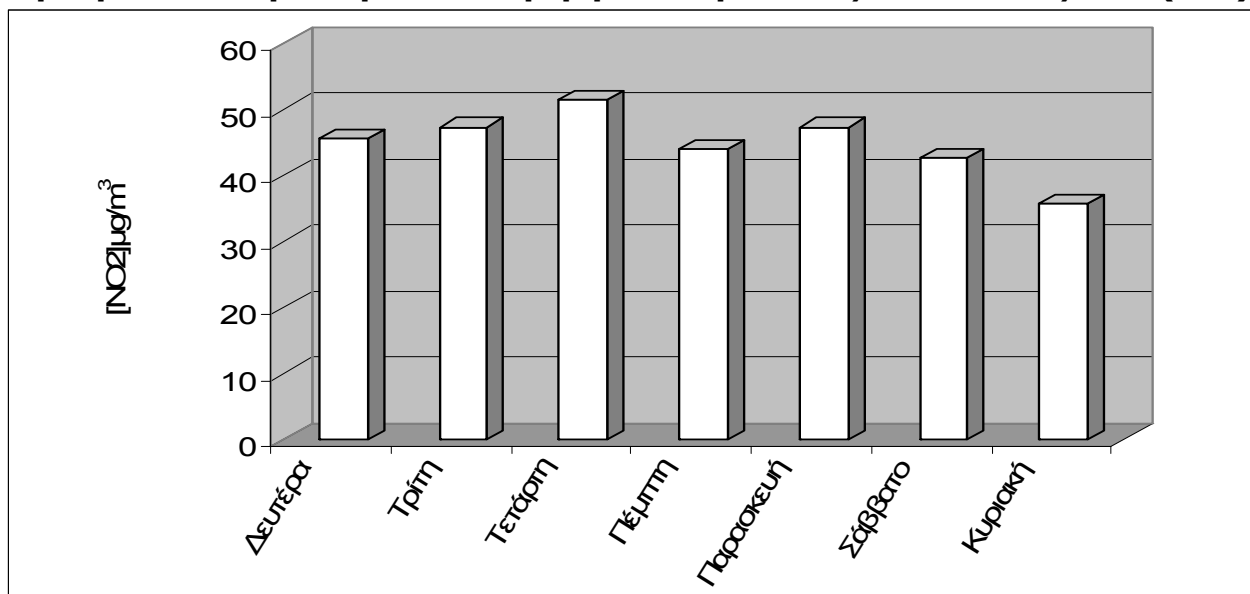
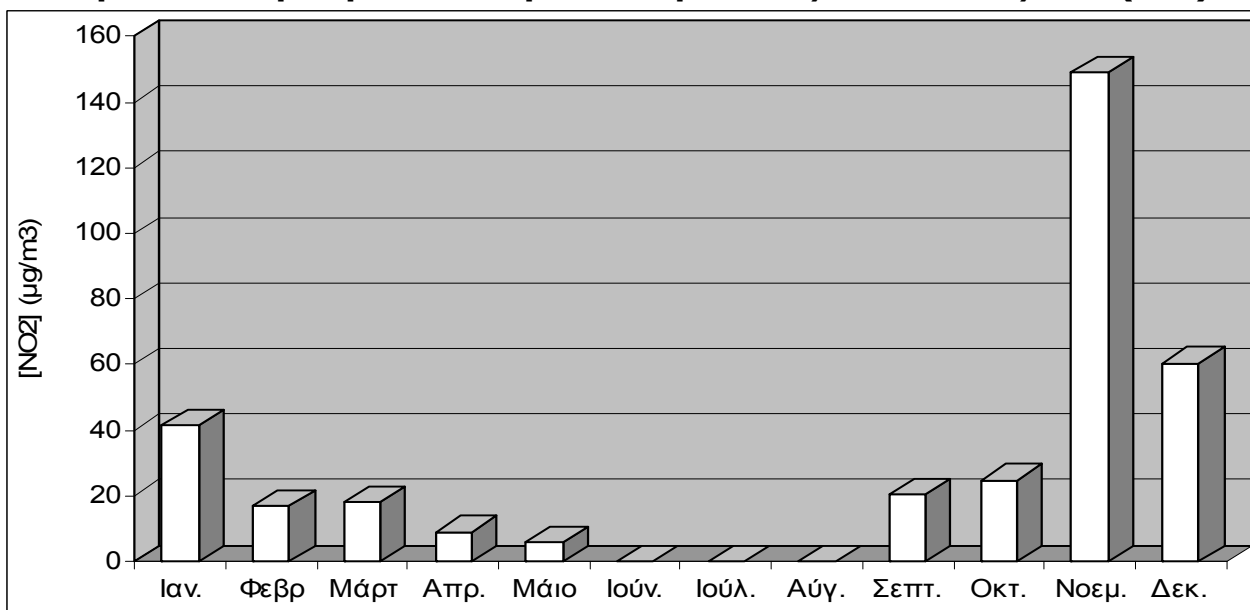
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	45
Σταθερή απόκλιση	64
Διάμεση τιμή	17
Μέγιστη τιμή	291
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	181

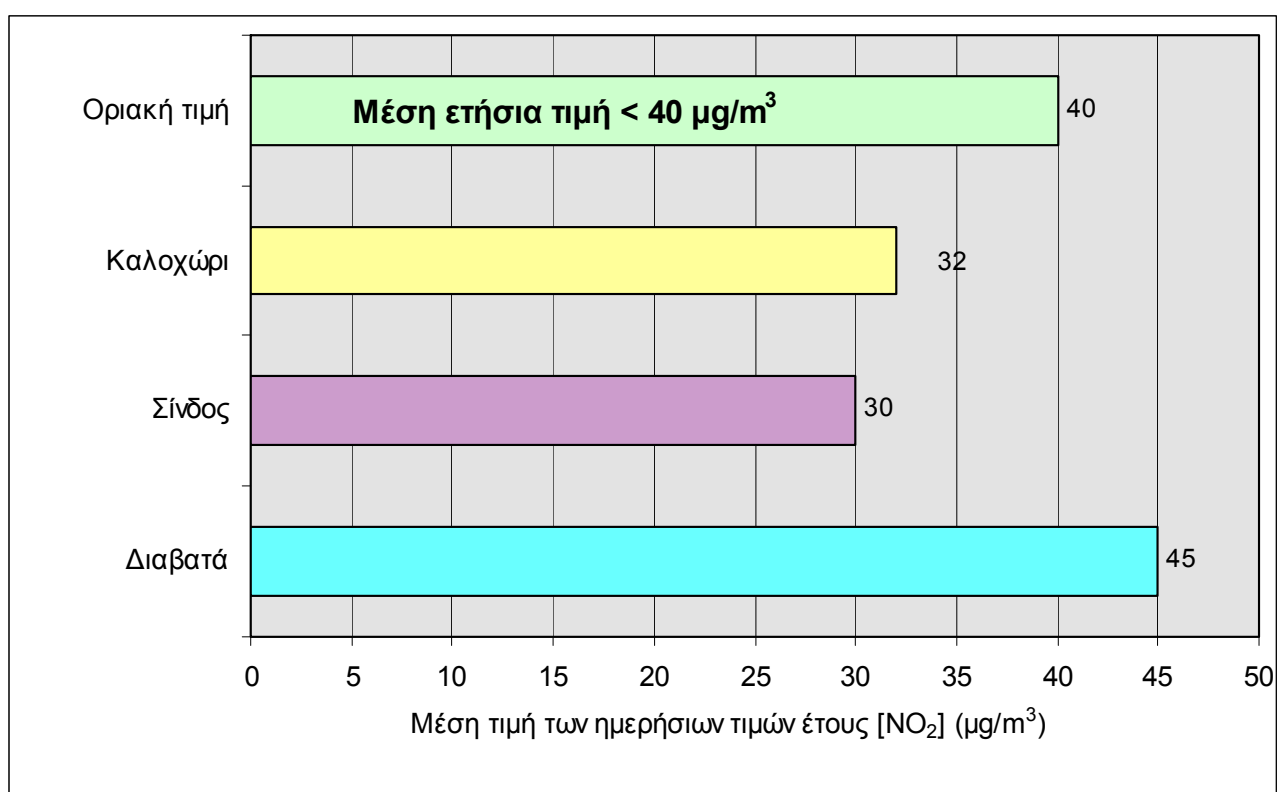
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Μηνιαίων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)

Σύγκριση Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂) με τις Οριακές Τιμές Ποιότητας της Ατμόσφαιρας

Πρότυπα Ποιότητας (Οδηγία ΦΕΚ 488/30-03-2011)	
Ετήσια οριακή τιμή	40 μg/m ³
	Μέση τιμή ημερήσιων τιμών έτους
Οριακή τιμή :	200 μg/m ³ Η τιμή του 98ου εκατοστημορίου των μέσων ωριαίων τιμών όλου του έτους
Ωριαία οριακή τιμή	200 μg/m ³ Μέση ωριαία τιμή, της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 18 φορές το χρόνο.
Όριο συναγερμού του πληθυσμού	400 μg/m ³ Μέση ωριαία τιμή μετρούμενη για 3 συνεχόμενες ώρες

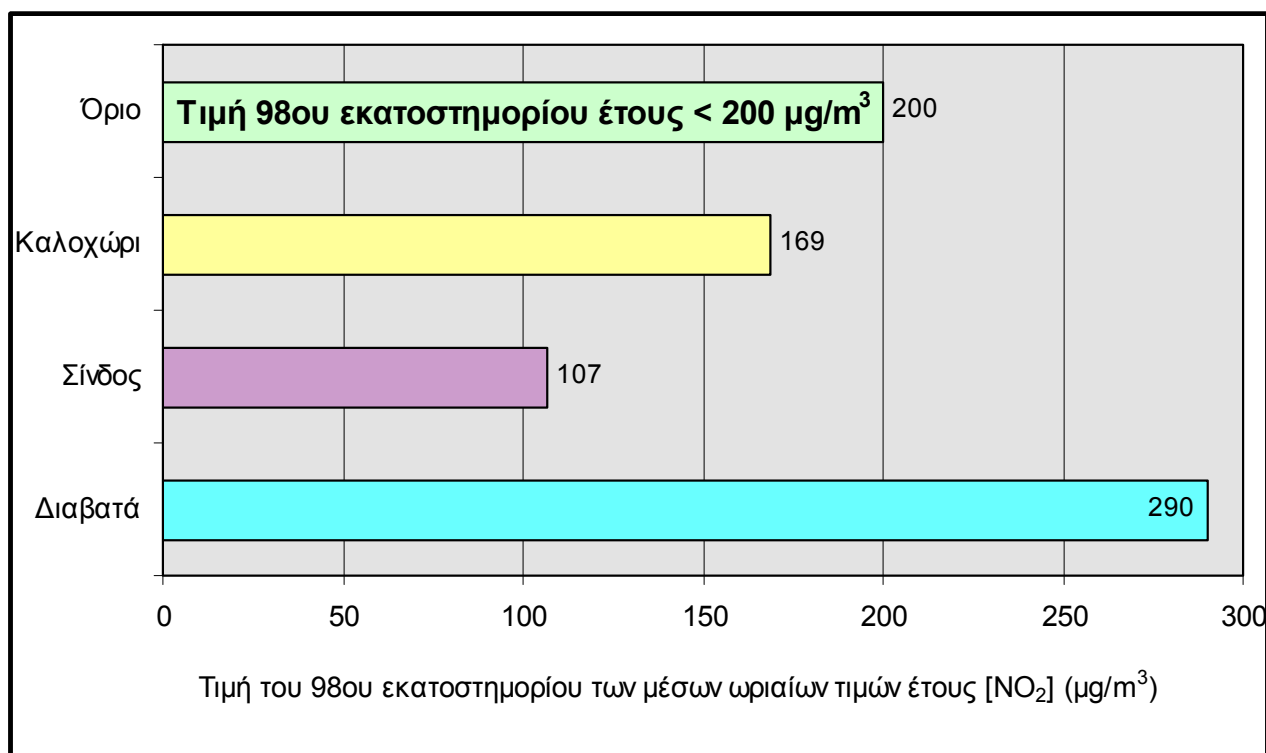
(NO ₂) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων τιμών (μg/m ³)				
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98 ^ο Εκατοστημόριο ⁽¹⁾	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Διαβατών	291	263	17	45
Σίνδου	173	87	27	30
Καλοχωρίου	151	97	24	32

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ημερήσιων τιμών του έτους



(NO ₂) Πίνακας Μέσων ωριαίων τιμών (μg/m ³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Διαβατών	437	290	15	45
Σίνδου	313	107	25	30
Καλοχωρίου	415	169	16	32

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ωριαίων τιμών του έτους



(NO₂) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων		
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011		
Σταθμός	400 µg/m³ (2)	200 µg/m³
Σίνδου	0	35
Καλοχωρίου	0	49
Διαβατών	0	227

(1) Μέση ωριαία τιμή μετρούμενη για 3 συνεχόμενες ώρες

(2) Μέση ωριαία τιμή, της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 18 φορές το χρόνο.

Συμπεράσματα

Κατά τη διάρκεια του έτους 2011 οι συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Αζώτου κυμάνθηκαν σε υψηλά επίπεδα και στους 3 σταθμούς Σίνδου, Καλοχωρίου και Διαβατών, ξεπερνώντας το όριο των 18 υπερβάσεων που ορίζεται από τη νομοθεσία. Επίσης η μέση τιμή ημερήσιων τιμών έτους στο σταθμό των Διαβατών ξεπέρασε την ετήσια οριακή τιμή που ορίζεται από την ισχύουσα νομοθεσία.

Μονοξειδίο του Αζώτου (NO)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιουλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοέμ.	Δεκ.
1	14	17	7	26	10	7	#	#	4	4	21	50
2	9	22	4	16	11	8	#	#	1	4	23	76
3	6	9	12	11	16	9	#	#	1	8	22	29
4	8	9	16	16	16	6	#	#	1	9	19	27
5	12	18	11	20	10	4	#	#	1	9	20	24
6	9	23	6	15	6	6	#	#	0	11	10	#
7	48	26	5	18	6	5	#	#	2	37	10	18
8	39	42	9	20	6	6	#	#	77	5	17	13
9	25	10	10	9	7	7	#	#	17	1	26	28
10	75	10	15	8	13	6	#	#	12	3	13	36
11	44	30	19	9	10	4	#	#	45	3	5	30
12	41	13	14	9	14	3	#	#	66	10	6	46
13	18	3	9	13	10	3	#	#	14	13	6	39
14	27	11	18	8	7	5	#	#	14	4	19	41
15	31	7	13	13	5	4	#	#	13	2	27	42
16	4	5	16	9	10	6	#	#	12	1	41	37
17	27	9	16	7	9	6	#	#	25	3	46	15
18	36	28	19	12	7	3	#	#	43	8	41	7
19	59	8	12	13	12	2	#	#	48	11	30	17
20	31	5	10	15	12	5	#	#	25	15	24	26
21	43	5	14	6	7	3	#	#	14	19	57	16
22	13	6	10	5	5	5	#	#	10	0	41	7
23	6	12	14	4	7	5	#	#	9	0	45	9
24	11	11	10	5	9	5	#	#	8	3	14	4
25	6	11	3	5	7	4	#	#	3	11	22	3
26	20	10	6	7	7	2	#	1	42	9	9	4
27	25	6	5	14	7	3	#	1	63	4	14	6
28	14	8	13	16	7	#	#	8	47	6	50	11
29	10		38	13	5	#	#	34	9	9	46	17
30	6		22	13	8	#	#	7	6	4	55	#
31	13		19		6		#	3		18		4

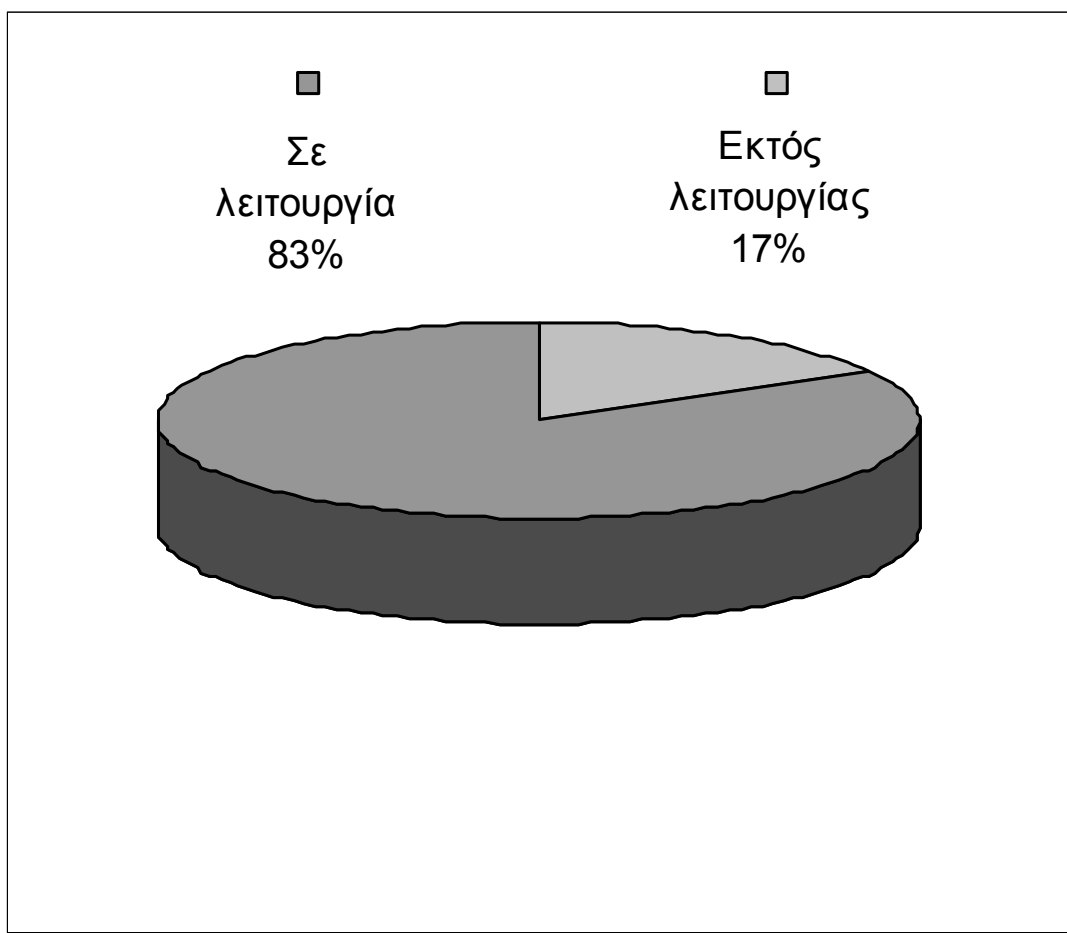
Αρ. Μετρ.	31	28	31	30	31	27	0	6	30	31	30	29
Μέγ. Τιμή	75	42	38	26	16	9	0	34	77	37	57	76
Ελ. Τιμή	4	3	3	4	5	2	0	1	0	0	5	3

Μέση Τιμή	24	13	13	12	9	5	###	9	21	8	26	24
Στ. Απόκλ.	18	9	7	5	3	2	###	13	22	7	16	17

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

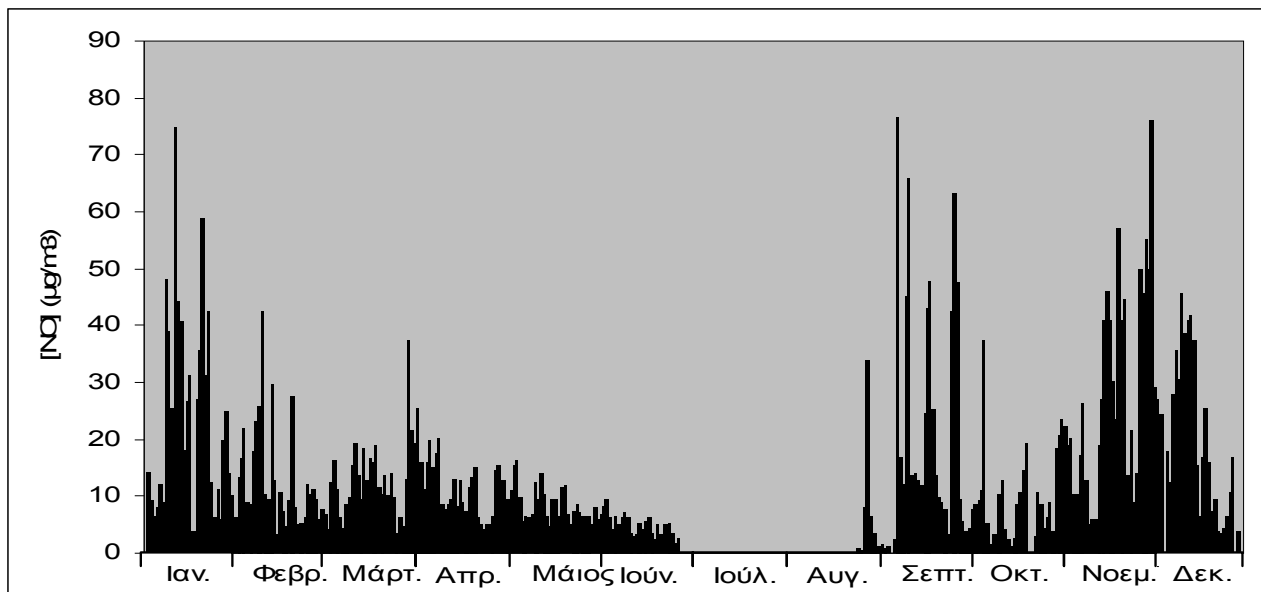
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

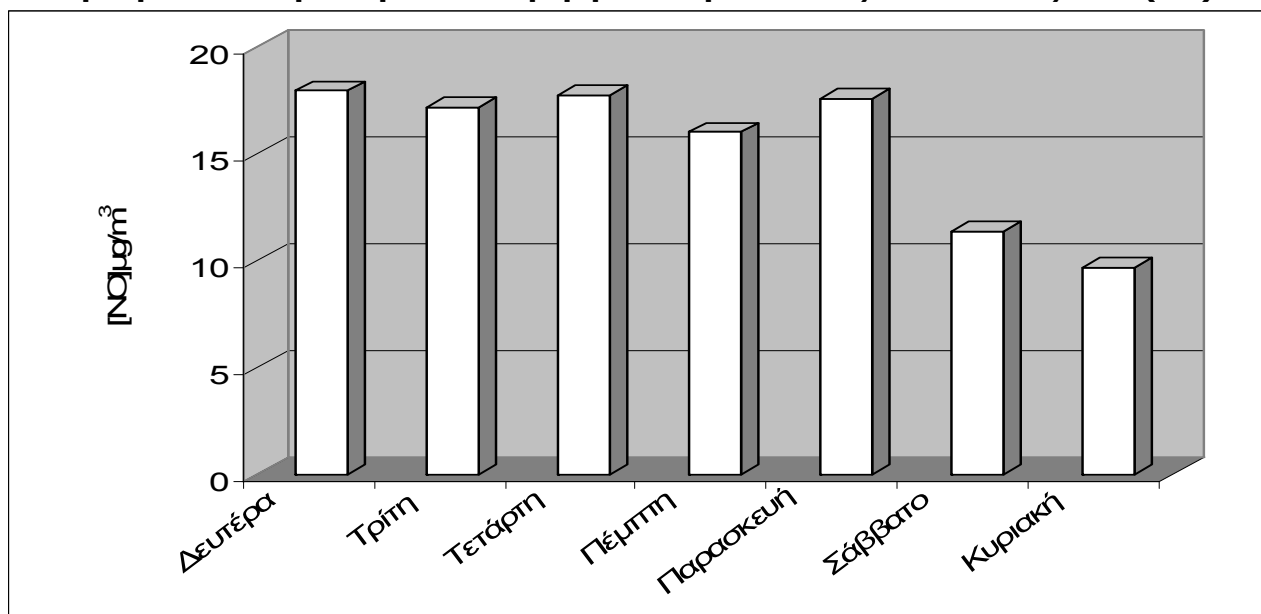
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	15
Σταθερή απόκλιση	14
Διάμεση τιμή	10
Μέγιστη τιμή	77
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	304

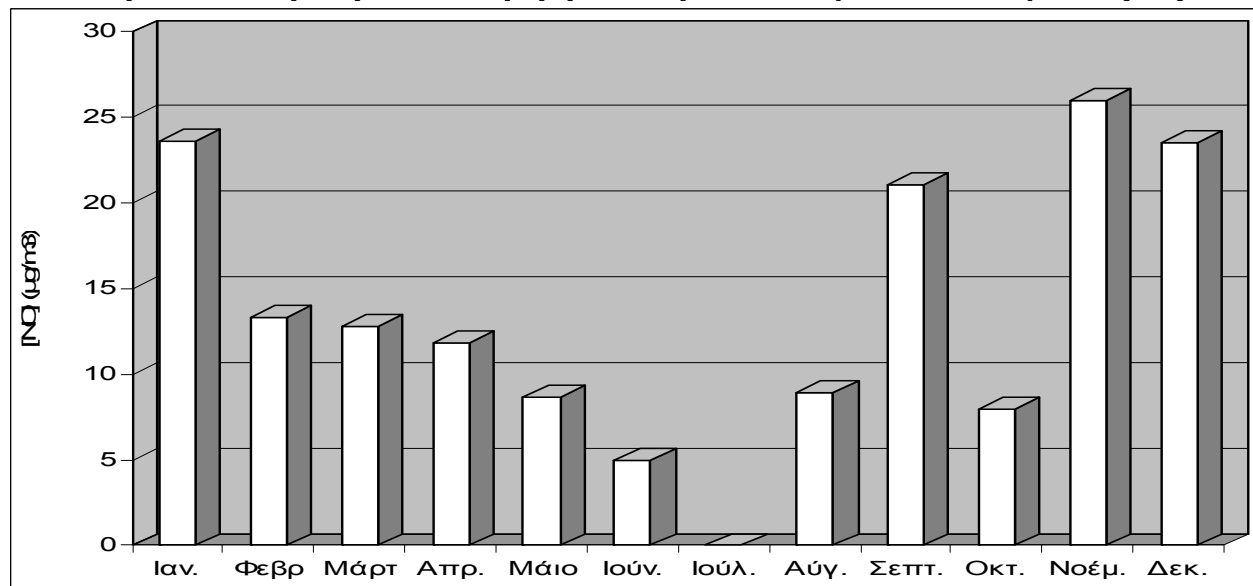
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοέμ.	Δεκ.
1	#	#	4	5	1	#	#	#	#	#	36	51
2	4	#	2	2	4	#	#	#	#	#	30	58
3	2	#	7	1	4	#	#	#	#	#	35	15
4	#	5	#	8	5	#	#	#	#	#	13	9
5	12	11	#	7	2	#	#	#	#	#	21	14
6	6	8	1	2	1	#	#	#	#	#	6	21
7	39	16	#	8	3	#	#	#	#	1	24	8
8	27	34	#	11	2	#	#	#	#	6	17	9
9	35	8	#	1	#	#	#	#	#	2	23	20
10	46	3	#	1	#	#	#	#	#	3	14	10
11	28	23	#	2	#	#	#	#	#	4	4	14
12	43	4	#	2	#	#	#	#	#	11	2	28
13	12	1	#	7	#	#	#	#	#	16	2	20
14	17	7	#	2	#	#	#	#	6	3	17	30
15	22	5	18	3	#	#	#	#	9	2	23	37
16	1	3	12	3	#	#	#	#	6	1	32	14
17	32	4	3	1	#	#	#	#	8	3	18	11
18	#	14	19	3	#	#	#	#	4	7	39	#
19	#	2	#	7	#	#	#	#	10	14	11	#
20	32	1	#	5	#	#	#	#	3	13	13	15
21	27	2	#	2	#	#	#	#	3	20	35	7
22	#	3	#	2	#	#	#	#	5	10	23	1
23	#	3	#	1	#	#	#	#	6	4	24	1
24	#	4	#	1	#	#	#	#	#	13	7	1
25	#	3	#	1	#	#	#	#	#	18	18	1
26	#	2	#	5	#	#	#	#	#	9	4	1
27	#	1	#	4	#	#	#	#	#	5	7	5
28	#	3	2	5	#	#	#	#	#	8	60	3
29	#		13	5	#	#	#	#	#	8	52	18
30	#		4	4	#	#	#	#	#	5	46	10
31	#		7		#		#	#		30		1

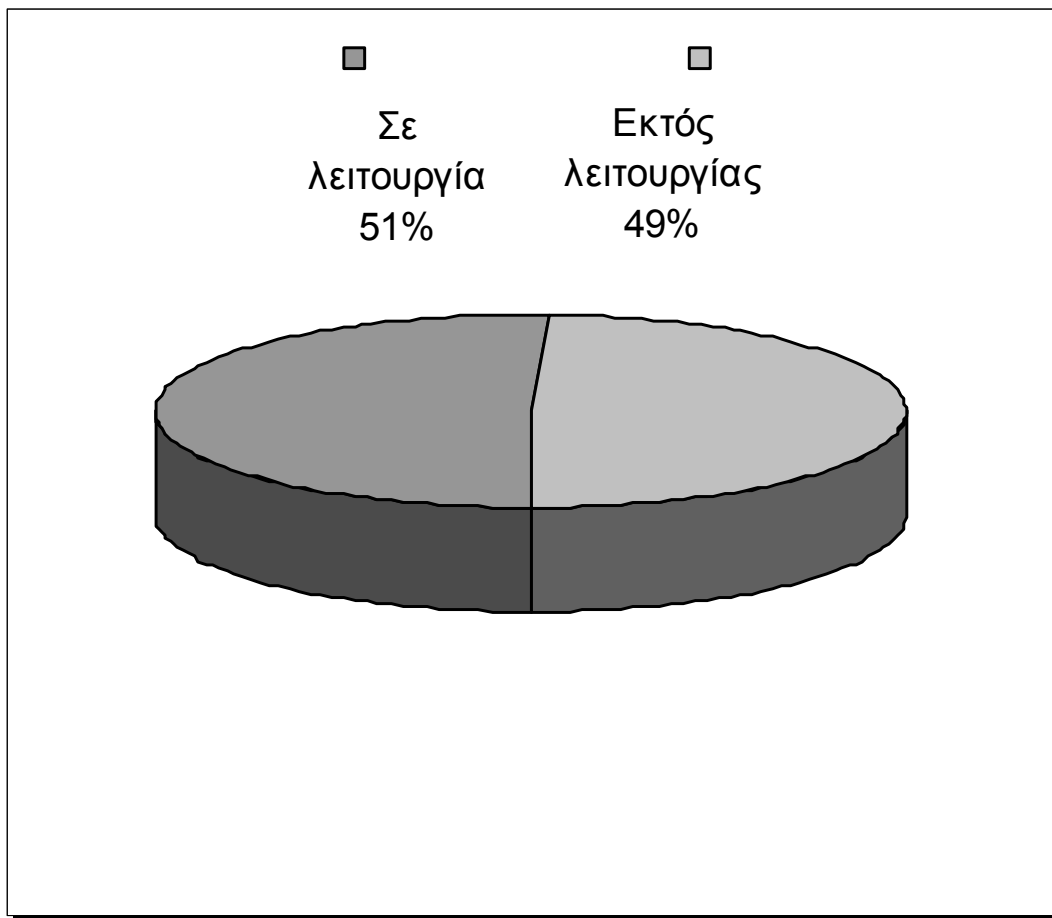
Αρ. Μετρ.	17	25	12	30	8	0	0	0	10	25	30	29
Μέγ. Τιμή	46	34	19	11	5	0	0	0	10	30	60	58
Ελ. Τιμή	1	1	1	1	1	0	0	0	3	1	2	1

Μέση Τιμή	23	7	8	4	3	###	###	###	6	9	22	15
Στ. Αποκλ.	15	8	6	3	1	###	###	###	3	7	15	14

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

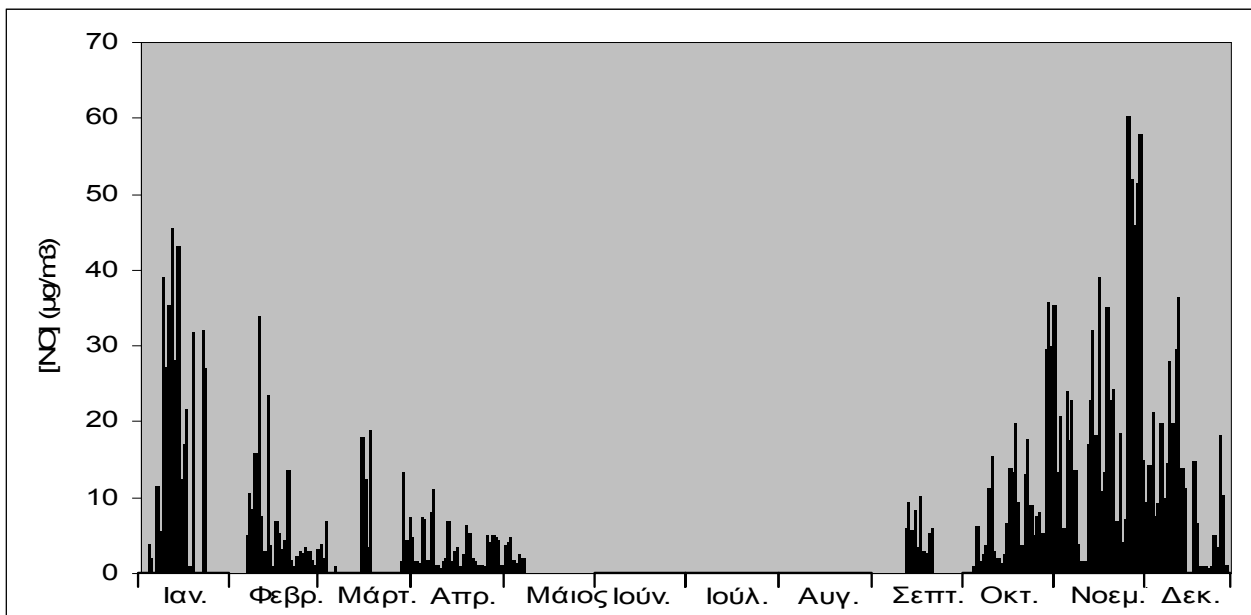
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

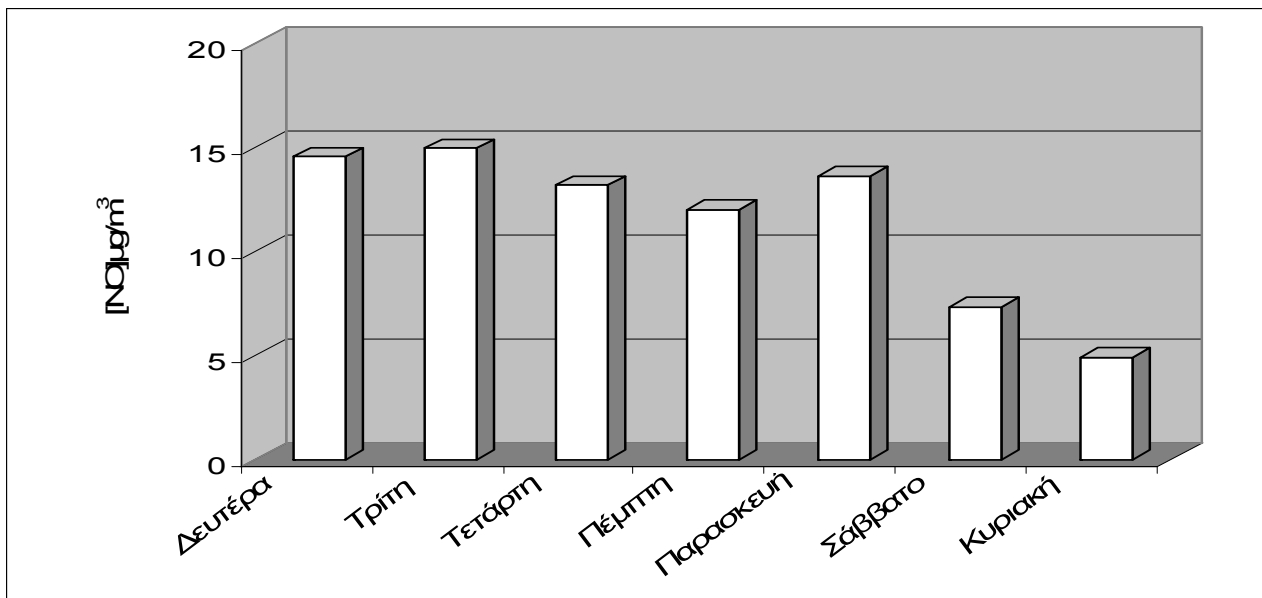
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	12
Σταθερή απόκλιση	12
Διάμεση τιμή	7
Μέγιστη τιμή	60
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	186

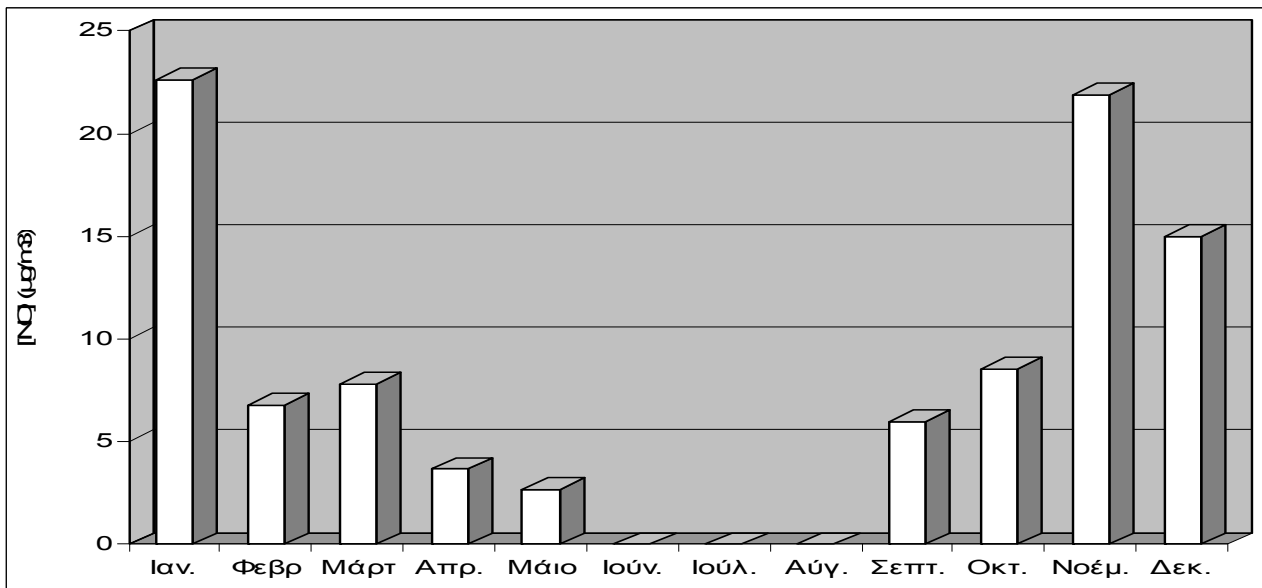
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοέμ.	Δεκ.
1	#	#	4	5	1	#	#	#	#	#	43	183
2	4	#	2	2	4	#	#	#	#	#	54	188
3	2	#	7	1	4	#	#	#	#	#	54	194
4	#	5	#	8	5	#	#	#	#	#	#	178
5	12	11	#	7	2	#	#	#	#	#	79	202
6	6	8	1	2	1	#	#	#	#	#	71	257
7	39	16	#	8	3	#	#	#	#	3	60	162
8	27	34	#	11	2	#	#	#	#	9	66	76
9	35	8	#	1	#	#	#	#	#	1	86	99
10	46	3	#	1	#	#	#	#	#	3	76	#
11	28	23	#	2	#	#	#	#	#	4	120	#
12	43	4	#	2	#	#	#	#	#	11	#	328
13	12	1	#	7	#	#	#	#	#	19	#	300
14	17	7	#	2	#	#	#	#	#	3	56	313
15	22	5	18	3	#	#	#	#	17	#	85	292
16	1	3	12	3	#	#	#	#	20	#	101	239
17	32	4	3	1	#	#	#	#	17	3	96	181
18	#	14	19	3	#	#	#	#	19	8	93	130
19	#	2	#	7	#	#	#	#	18	18	89	163
20	32	1	#	5	#	#	#	#	6	17	86	223
21	27	2	#	2	#	#	#	#	6	24	101	112
22	#	3	#	2	#	#	#	#	6	16	121	85
23	#	3	#	1	#	#	#	#	15	#	137	39
24	#	4	#	1	#	#	#	#	16	18	98	53
25	#	3	#	1	#	#	#	#	13	14	106	88
26	#	2	#	5	#	#	#	#	12	#	67	112
27	#	1	#	4	#	#	#	#	19	10	62	#
28	#	3	2	5	#	#	#	#	#	16	144	64
29	#		13	5	#	#	#	#	#	17	152	117
30	#		4	4	#	#	#	#	#	18	194	132
31	#		7		#		#	#		28		98

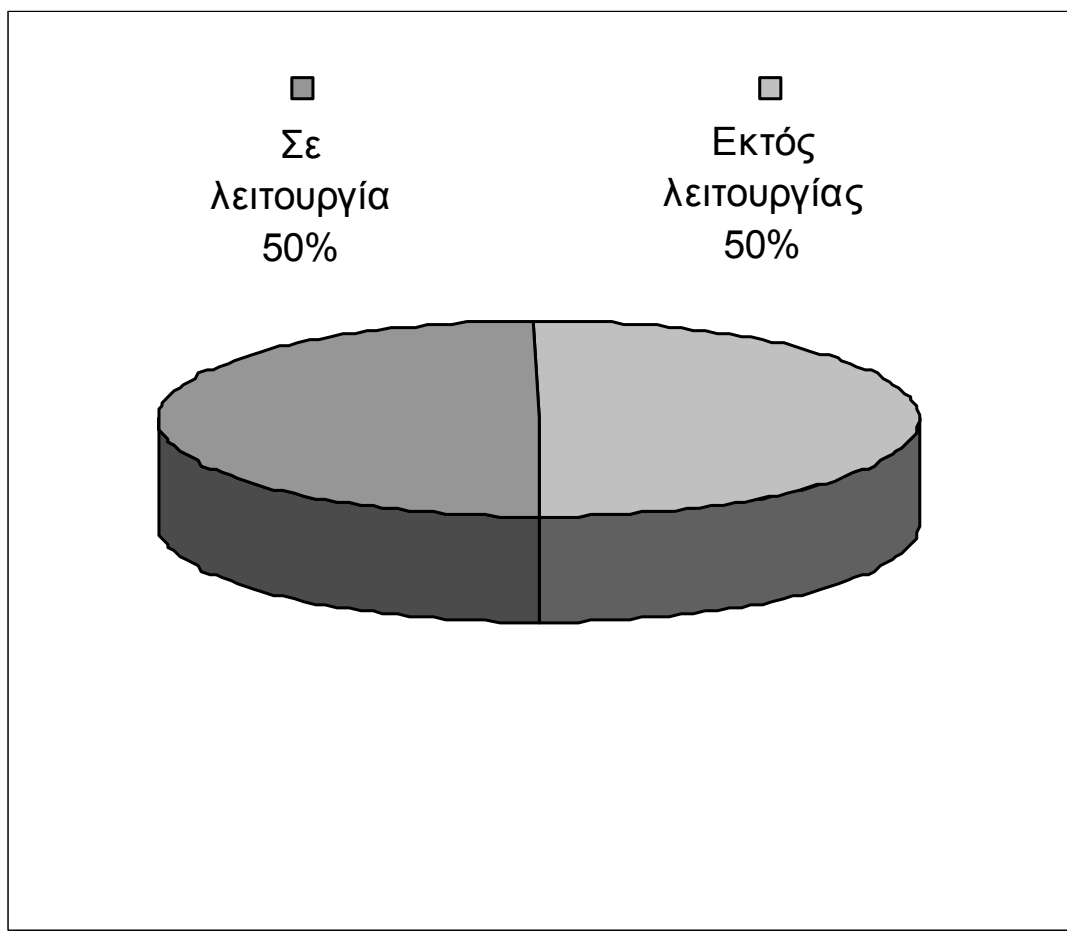
Αρ. Μετρ.	17	25	12	30	8	0	0	0	13	21	27	28
Μέγ. Τιμή	46	34	19	11	5	0	0	0	20	28	194	328
Ελ. Τιμή	1	1	1	1	1	0	0	0	6	1	43	39

Μέση Τιμή	23	7	8	4	3	###	###	###	14	12	93	164
Στ. Απόκλ.	15	8	6	3	1	###	###	###	5	8	35	82

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

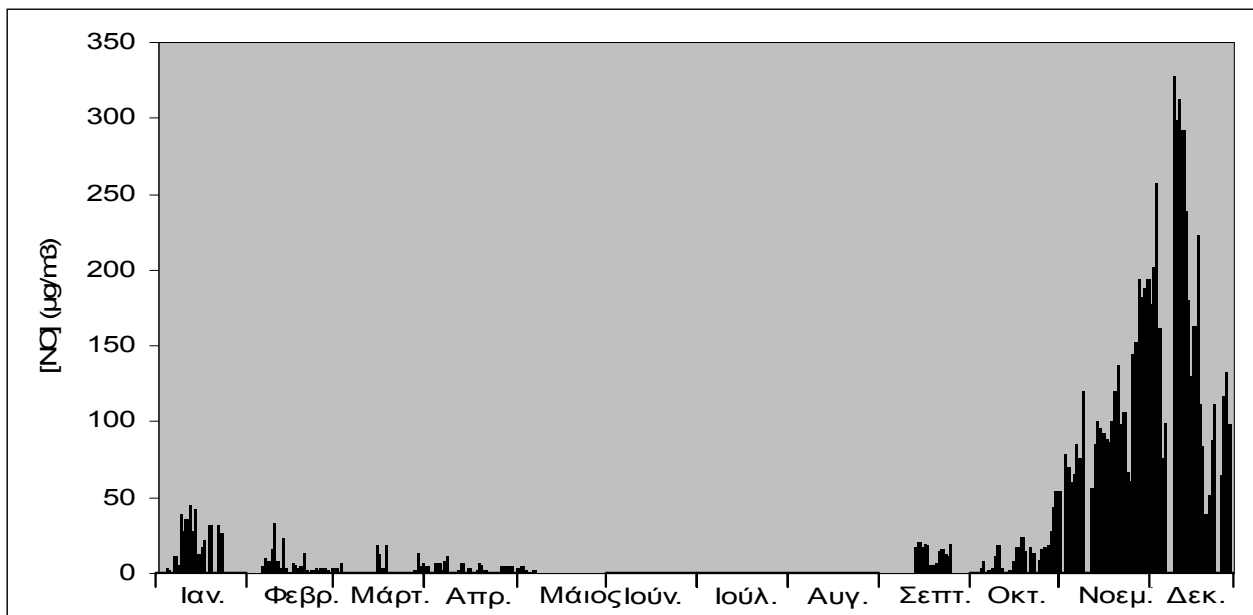
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

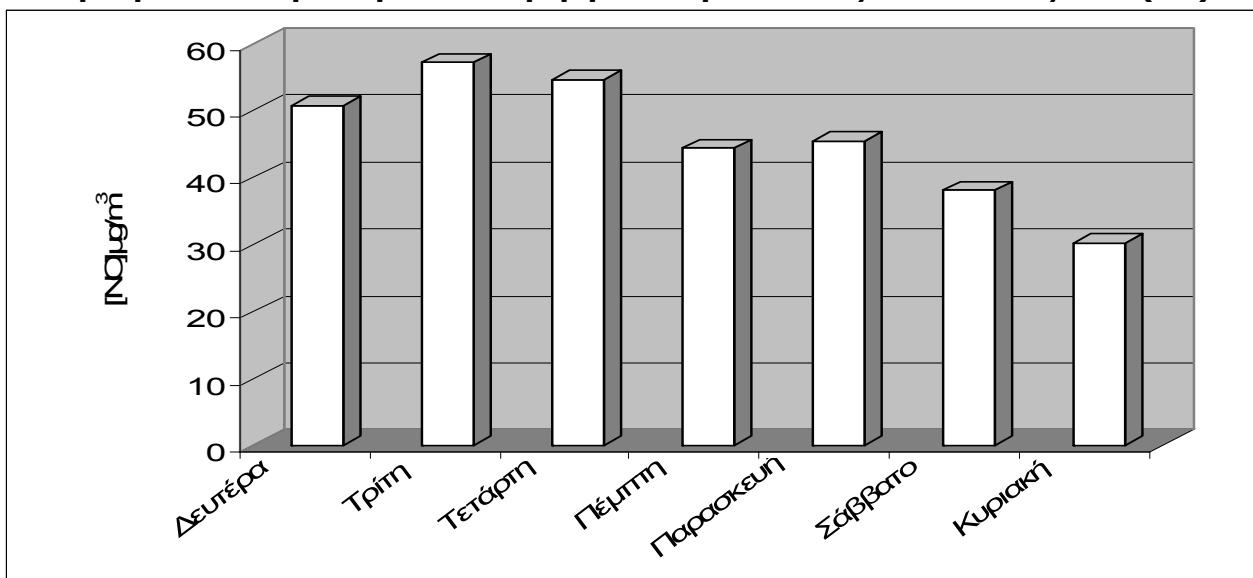
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	46
Σταθερή απόκλιση	68
Διάμεση τιμή	14
Μέγιστη τιμή	328
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	181

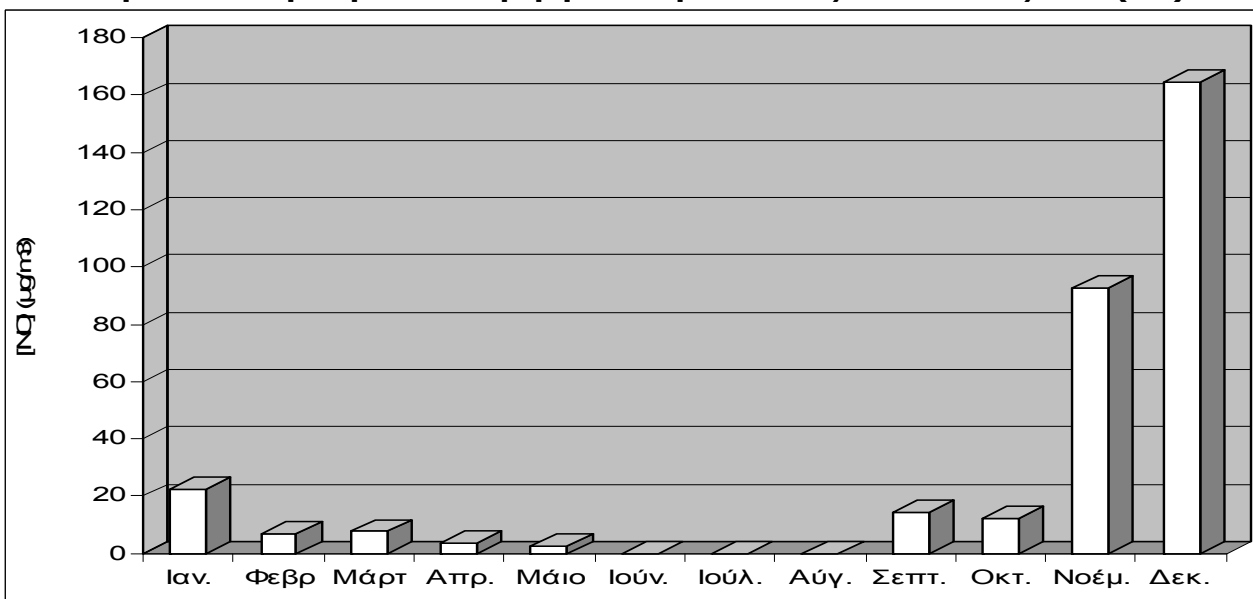
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



**Συγκεντρωτικός Πίνακας Τιμών
για το Μονοξείδιο του Αζώτου (NO)**

(NO) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων τιμών (μg/m³)				
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Διαβατών	328	257	14	46
Σίνδου	77	57	10	15
Καλοχωρίου	60	46	7	12

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ημερήσιων τιμών του έτους

(NO) Πίνακας Μέσων ωριαίων τιμών (μg/m³)				
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Διαβατών	424	303	9	48
Σίνδου	371	89	8	15
Καλοχωρίου	258	88	3	11

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ωριαίων τιμών του έτους

Όζον (O_3)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ	Δεκ.
1	13	30	31	25	36	42	#	#	20	36	12	9
2	14	20	40	38	36	31	#	#	24	33	12	9
3	35	38	27	39	28	27	#	#	32	33	13	15
4	34	43	21	36	27	30	#	#	30	30	12	14
5	20	31	24	24	39	39	#	#	22	31	11	9
6	19	18	37	40	60	40	#	#	21	35	12	#
7	5	25	53	35	45	41	#	#	19	32	11	18
8	6	13	44	29	47	41	#	#	23	26	8	31
9	8	33	44	56	47	41	#	#	27	28	11	20
10	3	42	36	71	33	52	#	#	35	21	11	7
11	4	20	29	65	32	69	#	#	33	23	18	5
12	4	29	31	50	29	57	#	#	30	16	26	2
13	10	46	36	41	45	57	#	#	30	15	25	4
14	10	31	31	55	50	53	#	#	28	19	23	5
15	8	29	30	39	52	47	#	#	28	21	17	5
16	39	30	30	37	40	44	#	#	30	28	11	8
17	18	24	26	46	47	44	#	#	29	23	11	25
18	2	12	27	39	53	49	#	#	31	23	11	28
19	7	33	27	37	35	44	#	#	33	17	13	13
20	4	33	26	37	34	46	#	#	41	16	13	8
21	5	29	27	57	46	52	#	#	35	17	9	16
22	13	32	31	53	49	41	#	#	27	19	8	32
23	22	30	27	55	46	46	#	#	27	16	5	29
24	28	29	46	49	42	39	#	#	32	11	16	31
25	46	31	58	47	44	49	#	#	39	11	10	25
26	27	31	41	43	50	74	#	24	33	15	24	19
27	10	36	42	22	46	68	#	33	29	21	31	16
28	20	31	38	30	41	#	#	34	28	16	9	22
29	22		17	30	40	#	#	35	26	14	10	12
30	29		29	34	39	#	#	25	47	18	9	10
31	26		28		42		#	16		12		27

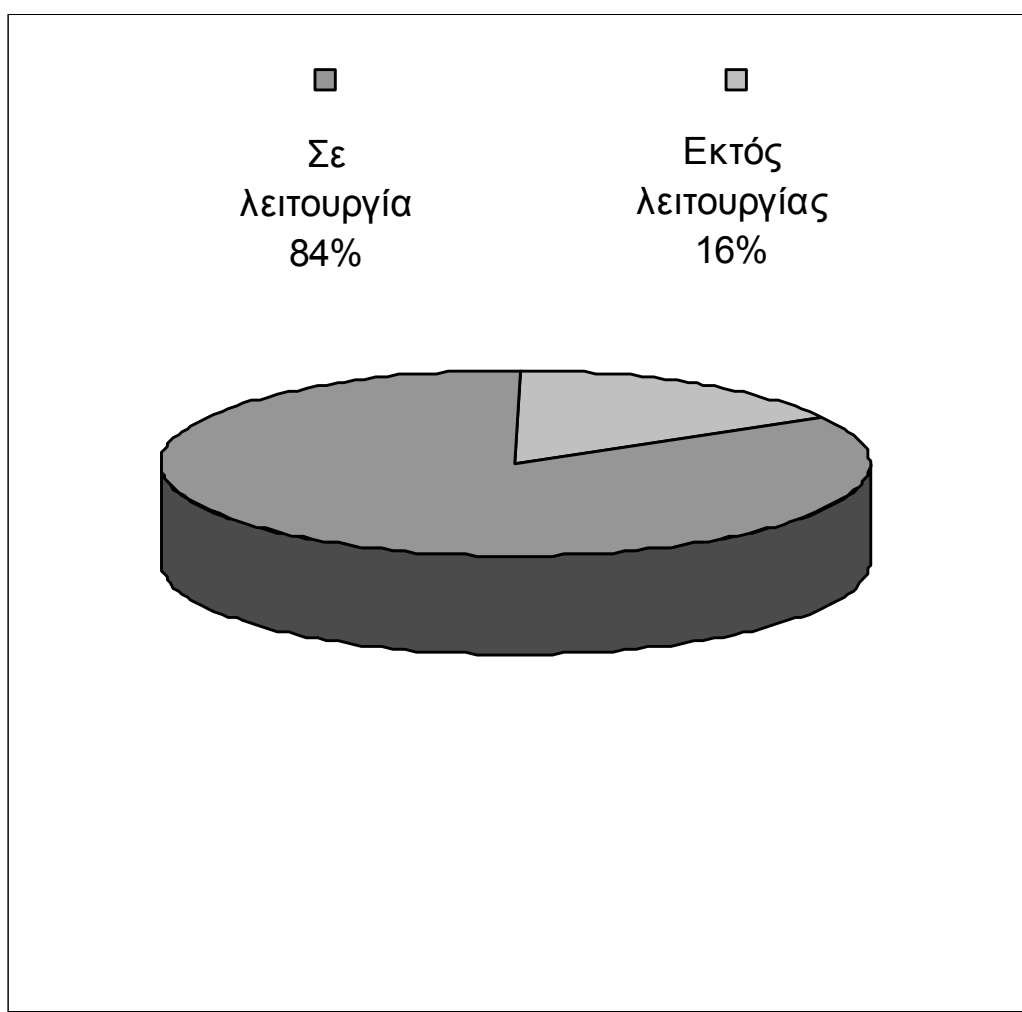
Αρ. Μετρ.	31	28	31	30	31	27	0	6	30	31	30	30
Μέγ. Τιμή	46	46	58	71	60	74	0	35	47	36	31	32
Ελ. Τιμή	2	12	17	22	27	27	0	16	19	11	5	2

Μέση Τιμή	16	30	33	42	42	47	###	28	30	22	14	16
Στ. Απόκλ.	12	8	9	12	8	11	###	8	6	8	6	9

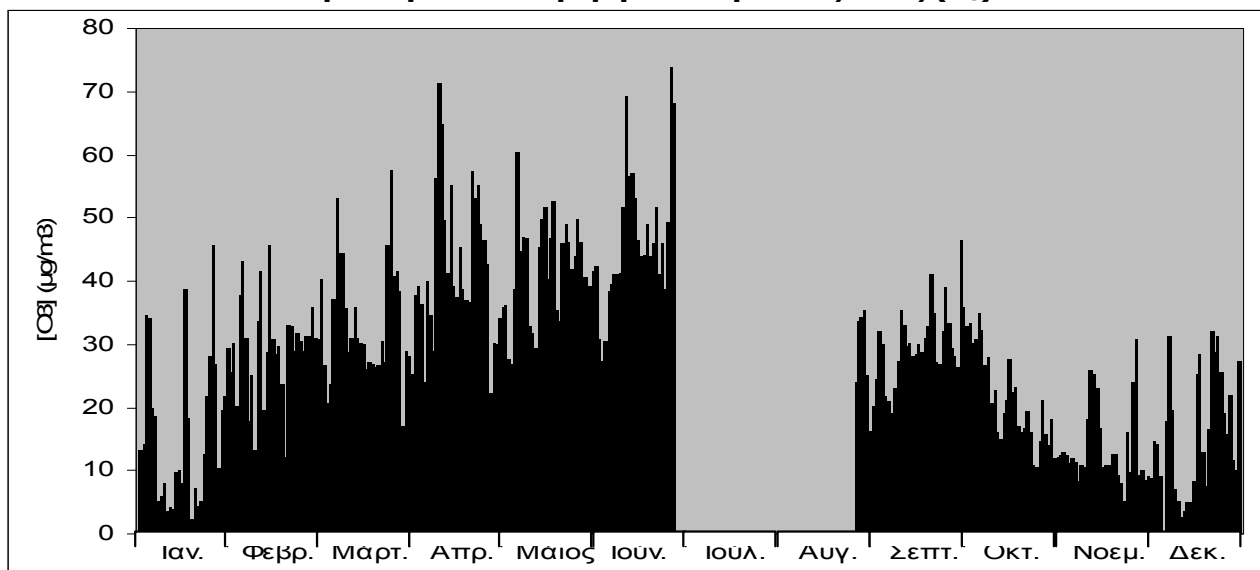
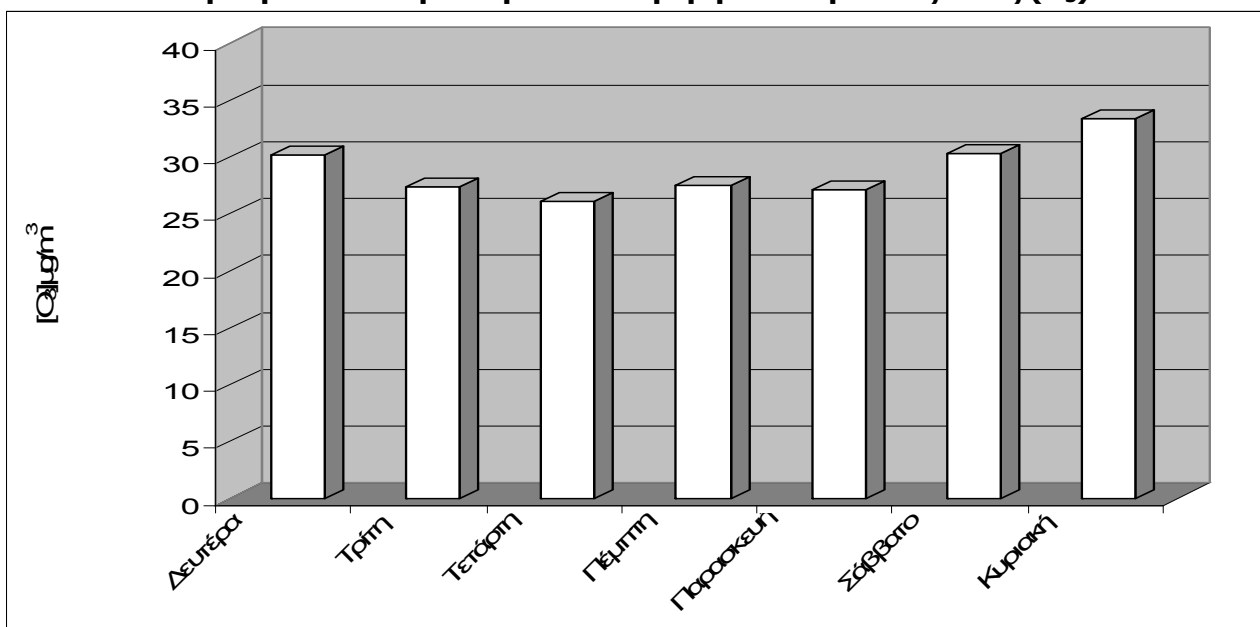
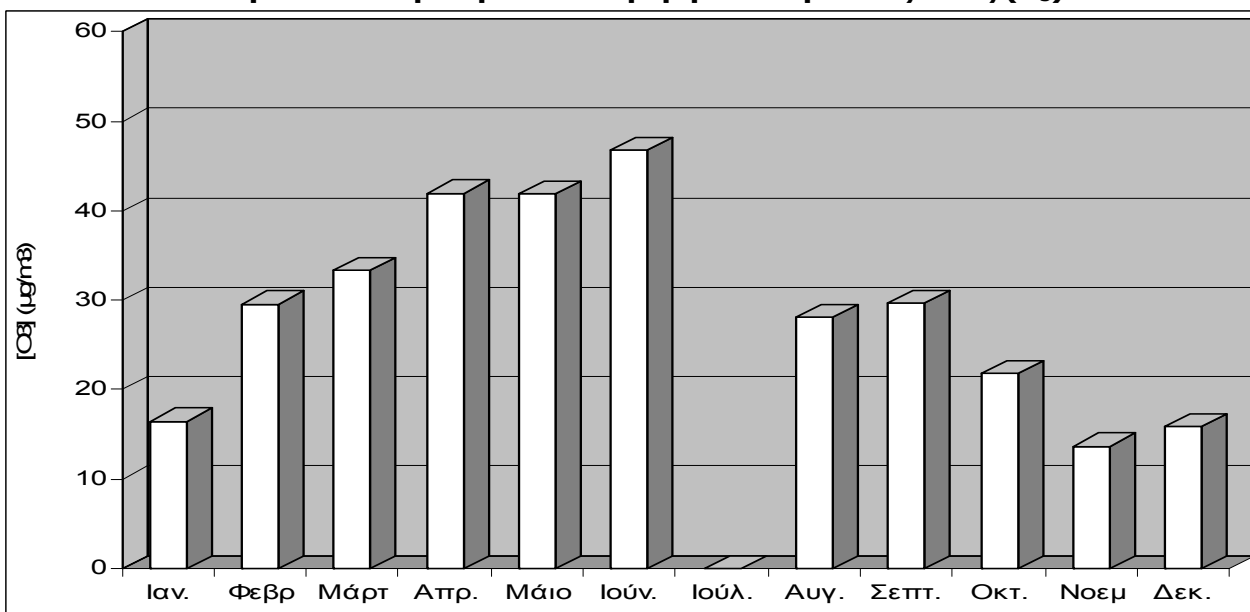
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Όζοντος (O₃)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	29
Σταθερή απόκλιση	14
Διάμεση τιμή	29
Μέγιστη τιμή	74
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	305

Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O_3)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O_3)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O_3)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ	Δεκ.
1	#	#	#	41	47	#	#	#	#	#	19	0
2	#	#	#	54	53	#	#	#	#	#	20	0
3	#	#	#	55	37	#	#	#	#	#	19	0
4	#	#	24	60	42	#	#	#	#	#	22	0
5	#	#	23	41	50	#	#	#	#	#	16	5
6	#	#	43	55	82	#	#	#	#	#	21	8
7	#	#	67	59	56	#	#	#	#	102	4	16
8	#	#	56	50	64	#	#	#	#	47	6	25
9	#	#	57	81	#	#	#	#	#	45	13	29
10	#	#	48	94	#	#	#	#	#	33	12	12
11	#	#	43	85	#	#	#	#	#	42	18	4
12	#	#	43	67	#	#	#	#	#	29	34	1
13	#	#	48	55	#	#	#	#	68	27	37	3
14	#	#	52	70	#	#	#	#	52	35	30	3
15	#	#	44	58	#	#	#	#	70	34	23	6
16	#	#	62	48	#	#	#	#	62	48	15	13
17	#	#	40	62	#	#	#	#	58	40	15	36
18	#	#	#	48	#	#	#	#	58	17	16	#
19	#	#	#	54	#	#	#	#	59	0	21	#
20	#	#	#	57	#	#	#	#	72	0	23	5
21	#	#	#	73	#	#	#	#	63	2	4	18
22	#	#	#	72	#	#	#	#	49	2	0	36
23	#	#	#	72	#	#	#	#	52	1	0	35
24	#	#	#	62	#	#	#	#	8	11	0	40
25	#	#	#	60	#	#	#	#	#	15	0	34
26	#	#	#	58	#	#	#	#	#	23	0	31
27	#	#	#	27	#	#	#	#	#	37	0	16
28	#	#	65	45	#	#	#	#	#	25	0	20
29	#		32	47	#	#	#	#	#	22	0	9
30	#		41	57	#	#	#	#	#	32	0	4
31	#		39		#		#	#		18		31

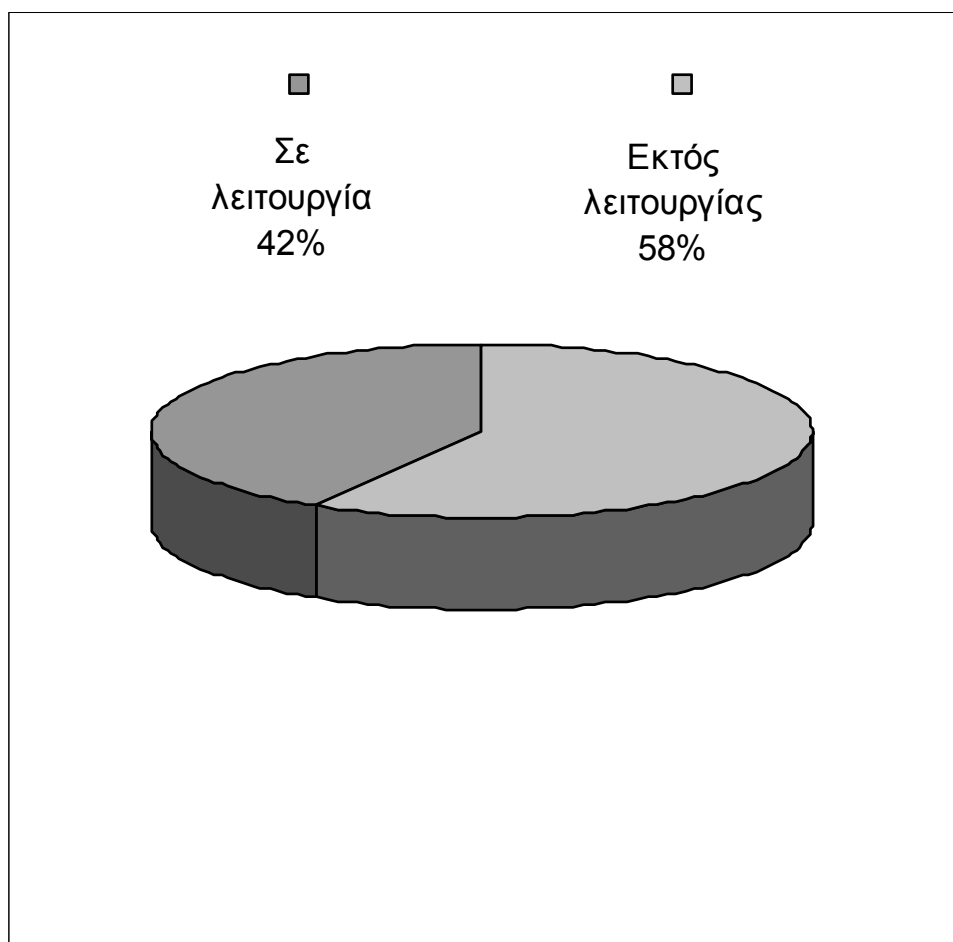
Αρ. Μετρ.	0	0	18	30	8	0	0	0	12	25	30	29
Μέγ. Τιμή	0	0	67	94	82	0	0	0	72	102	37	40
Ελ. Τιμή	0	0	23	27	37	0	0	0	8	0	0	0

Μέση Τιμή	###	###	46	59	54	###	###	###	56	28	13	15
Στ. Απόκλ.	###	###	12	14	14	###	###	###	17	22	11	13

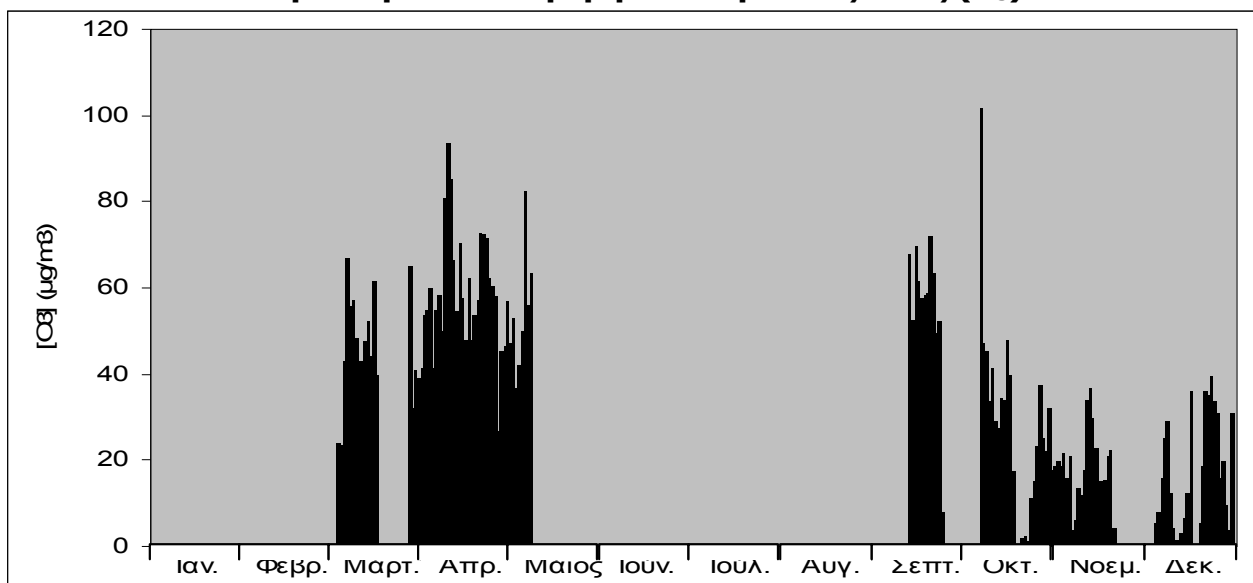
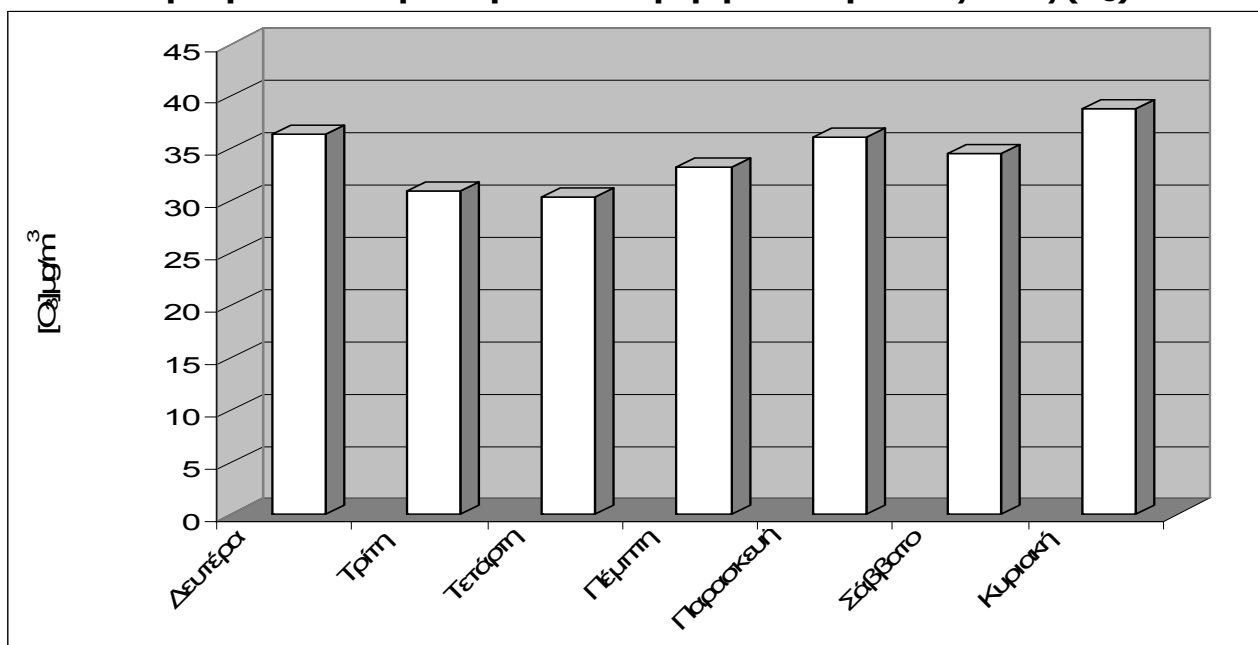
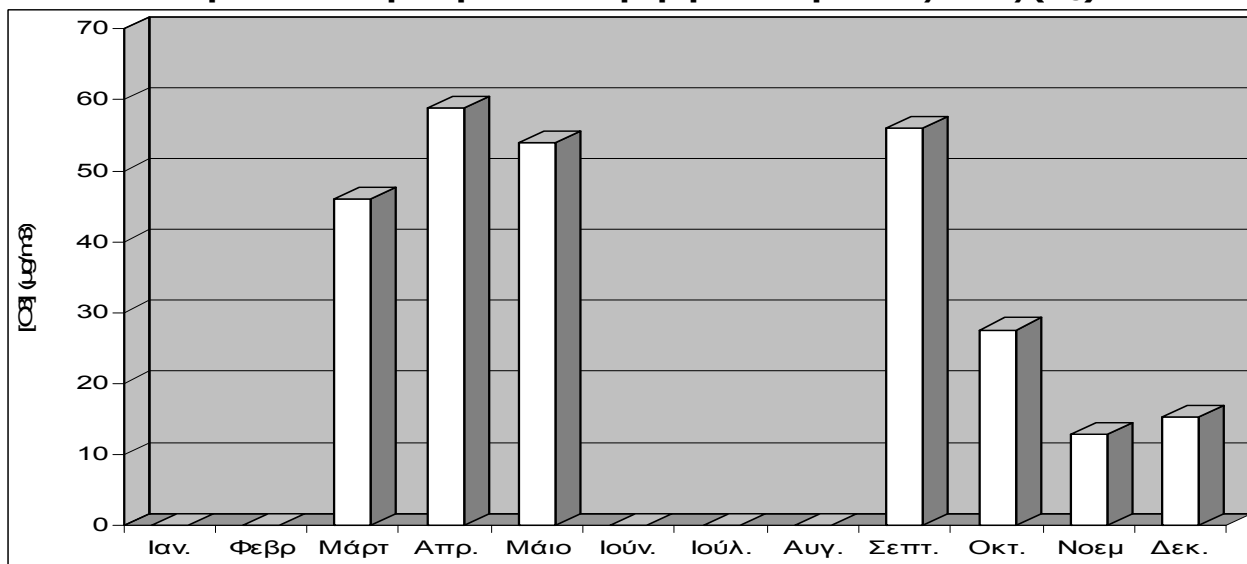
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Όζοντος (O₃)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	34
Σταθερή απόκλιση	24
Διάμεση τιμή	34
Μέγιστη τιμή	102
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	152

Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ	Δεκ.
1	#	#	#	41	47	#	#	#	#	#	5	#
2	#	#	#	54	53	#	#	#	#	#	5	#
3	#	#	#	55	37	#	#	#	#	#	#	#
4	#	#	24	60	42	#	#	#	#	#	#	#
5	#	#	23	41	50	#	#	#	#	#	#	#
6	#	#	43	55	82	#	#	#	#	#	#	#
7	#	#	67	59	56	#	#	#	#	19	3	#
8	#	#	56	50	64	#	#	#	#	12	#	#
9	#	#	57	81	#	#	#	#	#	23	#	#
10	#	#	48	94	#	#	#	#	#	11	#	#
11	#	#	43	85	#	#	#	#	#	17	#	#
12	#	#	43	67	#	#	#	#	#	9	#	#
13	#	#	48	55	#	#	#	#	#	7	#	#
14	#	#	52	70	#	#	#	#	#	14	#	#
15	#	#	44	58	#	#	#	#	6	#	#	#
16	#	#	62	48	#	#	#	#	4	#	#	#
17	#	#	40	62	#	#	#	#	4	16	#	#
18	#	#	#	48	#	#	#	#	3	16	#	#
19	#	#	#	54	#	#	#	#	4	9	#	#
20	#	#	#	57	#	#	#	#	4	10	#	#
21	#	#	#	73	#	#	#	#	#	10	#	#
22	#	#	#	72	#	#	#	#	13	10	#	#
23	#	#	#	72	#	#	#	#	12	#	#	6
24	#	#	#	62	#	#	#	#	#	#	#	7
25	#	#	#	60	#	#	#	#	#	5	#	#
26	#	#	#	58	#	#	#	#	#	#	#	#
27	#	#	#	27	#	#	#	#	#	8	#	#
28	#	#	65	45	#	#	#	#	#	6	#	#
29	#		32	47	#	#	#	#	#	7	#	#
30	#		41	57	#	#	#	#	#	9	#	#
31	#		39		#		#	#		9		10

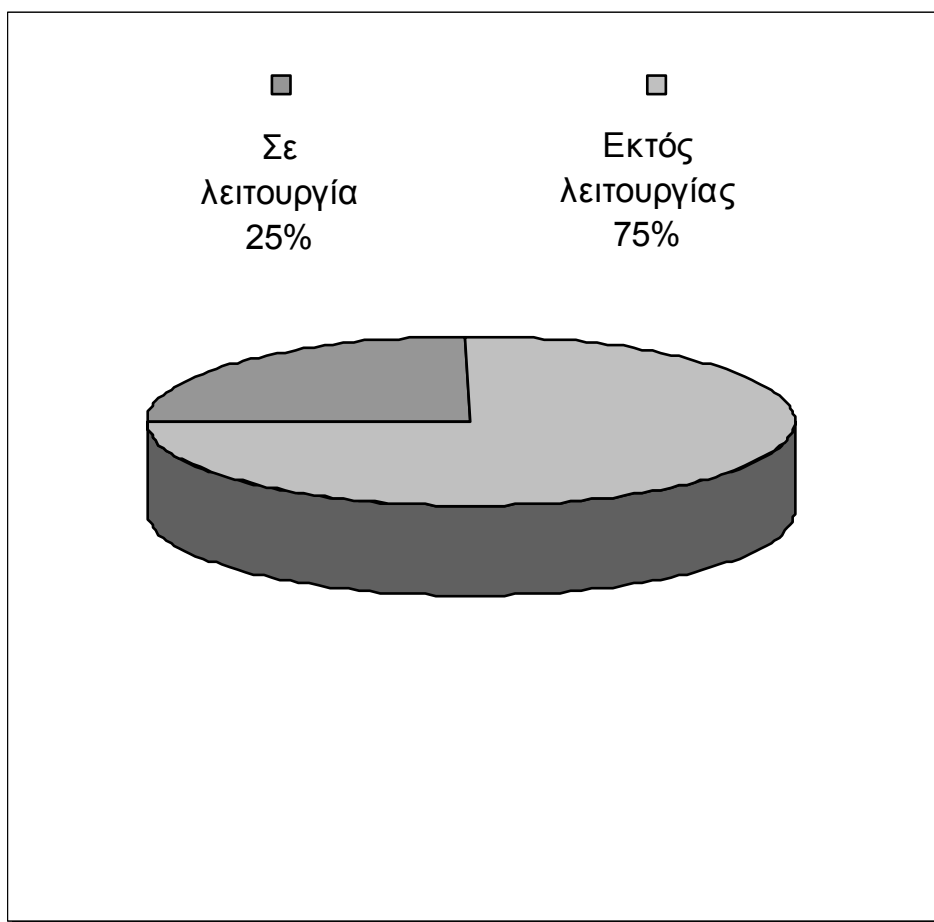
Αρ. Μετρ.	0	0	18	30	8	0	0	0	8	20	3	3
Μέγ. Τιμή	0	0	67	94	82	0	0	0	13	23	5	10
Ελ. Τιμή	0	0	23	27	37	0	0	0	3	5	3	6

Μέση Τιμή	###	###	46	59	54	###	###	###	6	11	###	###
Στ. Απόκλ.	###	###	12	14	14	###	###	###	4	5	###	###

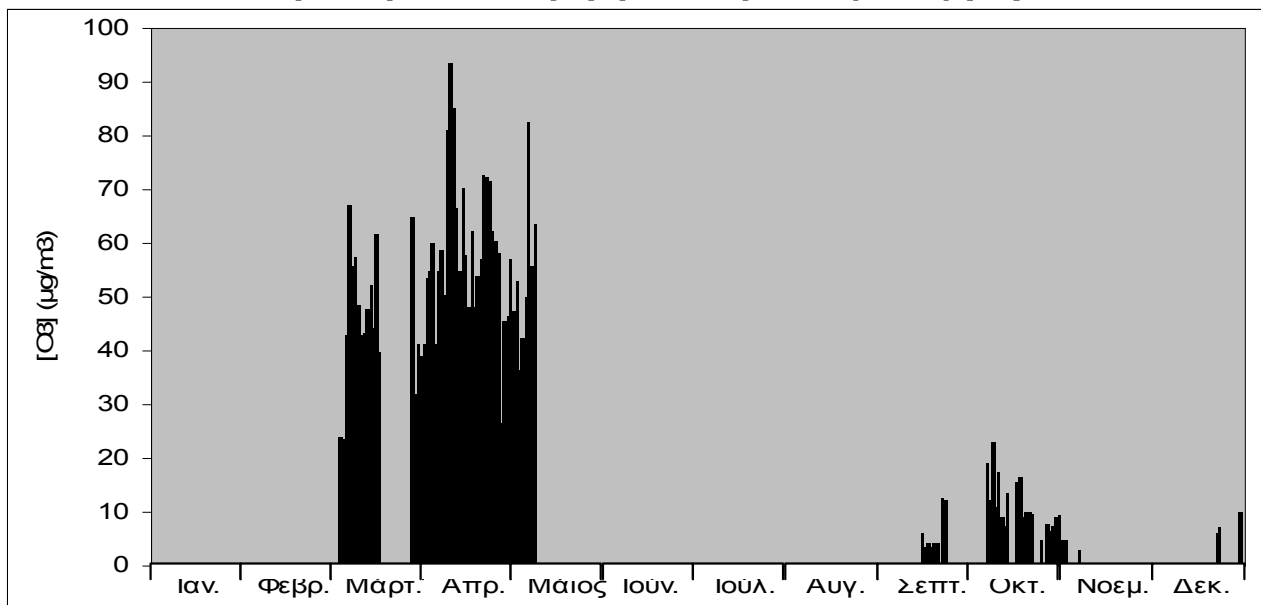
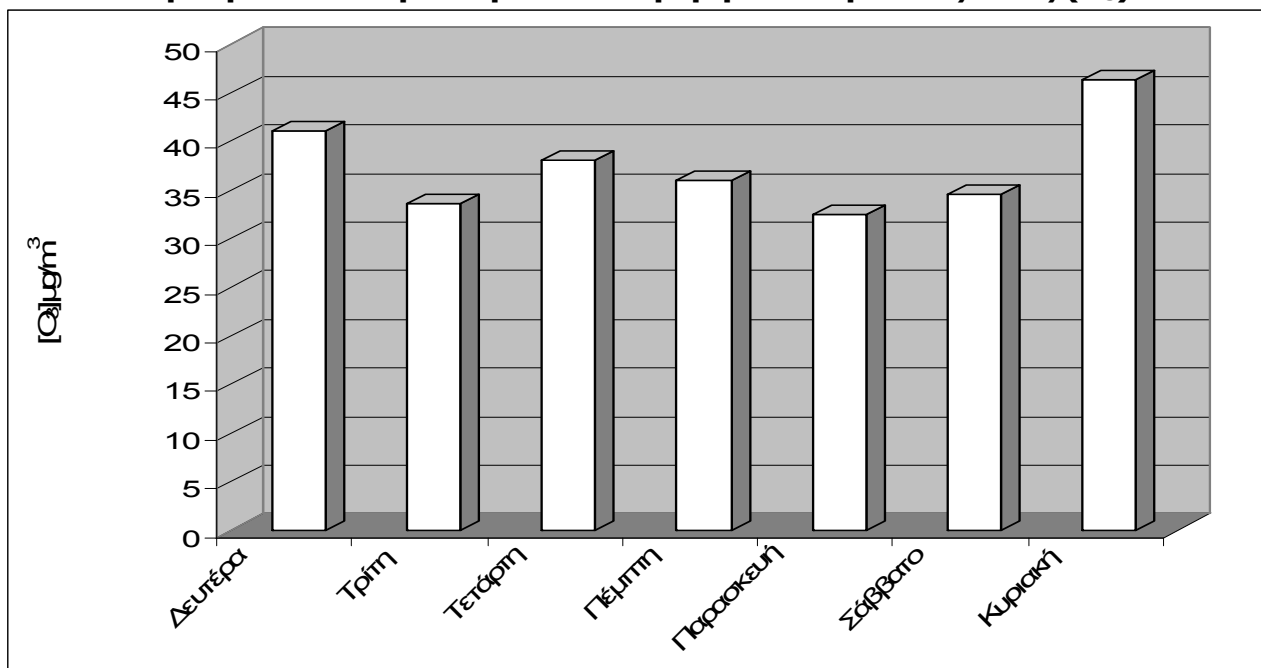
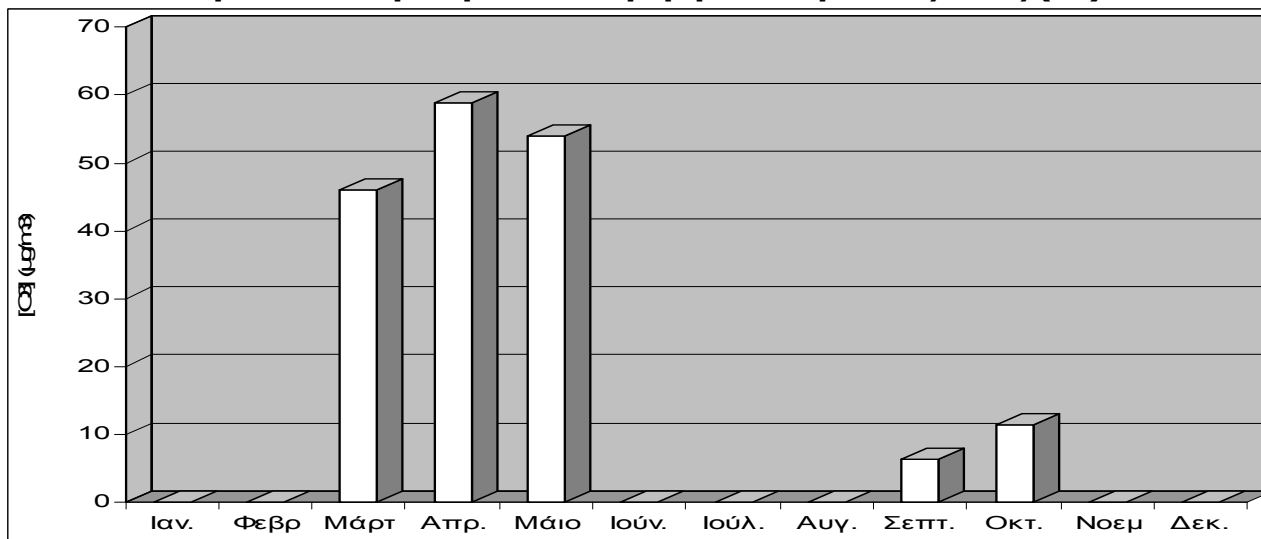
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Όζοντος (O₃)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	37
Σταθερή απόκλιση	25
Διάμεση τιμή	43
Μέγιστη τιμή	94
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	90

Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Όζοντος (O₃)

Σύγκριση Τιμών Όζοντος (O₃) Με τις Οριακές Τιμές Ποιότητας της Ατμόσφαιρας

Πρότυπα Ποιότητας (Οδηγία ΦΕΚ 488/30-03-2011)	
Όριο ενημέρωσης πληθυσμού:	180 μg/m ³ Μέση ωριαία τιμή
Όριο συναγερμού :	240 μg/m ³ Μέση ωριαία τιμή μετρούμενη για 3 συνεχόμενες ώρες

(O₃) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη ημερήσια τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	74	58	29	29
Καλοχωρίου	102	82	34	34
Διαβατών	94	82	43	37

(1) 98^ο εκατοστημόριο όλων των μέσων ημερήσιων τιμών του έτους

(O₃) Πίνακας Μέσων Ωριαίων Τιμών (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη ωριαία τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	90	73	26	29
Καλοχωρίου	146	99	28	34
Διαβατών	111	95	31	39

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ωριαίων τιμών του έτους

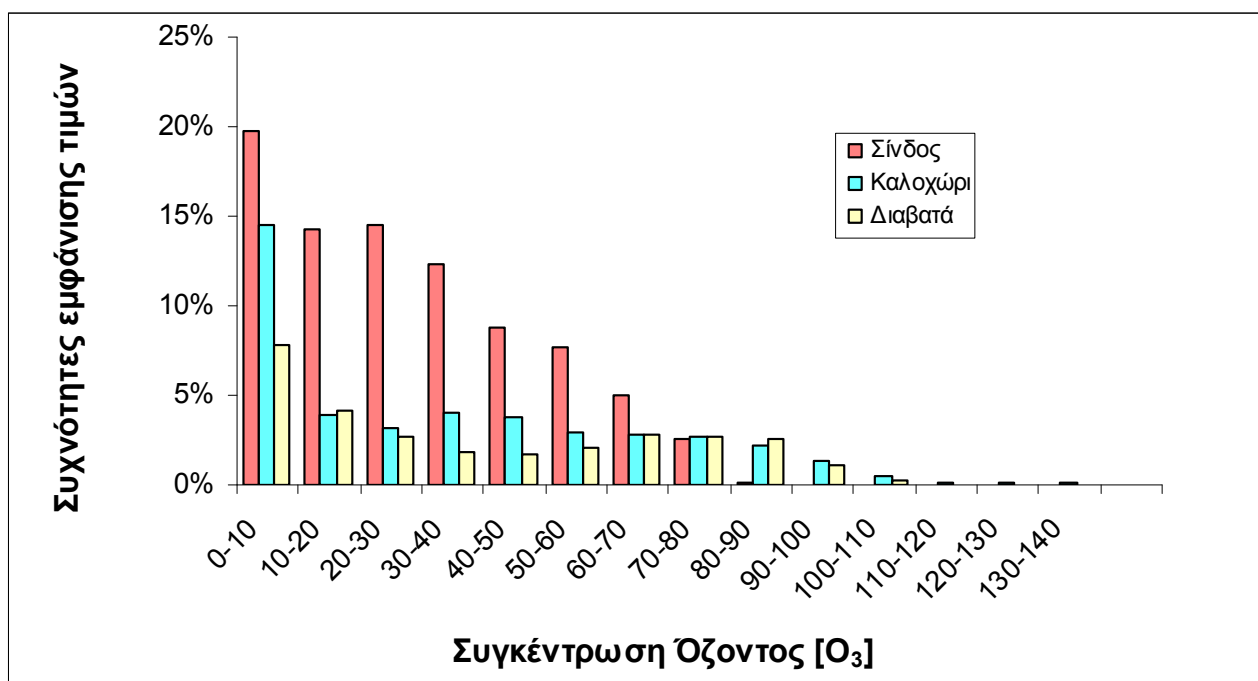
(O₃) Πίνακας Τιμών σε οκτάωρη κυλιόμενη βάση (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή οκτάωρου έτους	98 ^ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Ποσοστό % τιμών >120 μg/m ³
Σίνδου	81	69	26	0
Καλοχωρίου	125	96	31	0,096
Διαβατών	100	95	50	0

(1) 98^ο εκατοστημόριο όλων των μέσων τιμών οκτάωρου του έτους

(O₃) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων		
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011		
Σταθμός	240 µg/m³ ⁽¹⁾	180 µg/m³ ⁽²⁾
Σίνδου	0	0
Καλοχωρίου	0	0
Διαβατών	0	0

(1)-(2) Αριθμός ημερών που τουλάχιστον για μία ώρα υπήρξε υπέρβαση

Ανάλυση Τιμών Όζοντος (O₃)
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011
Συχνότητες εμφάνισης των ωριαίων τιμών έτους



Συμπεράσματα :

Όλες οι τιμές όζοντος και στους 3 σταθμούς μέτρησης Σίνδου, Καλοχωρίου και Διαβατών ήταν χαμηλότερες των οριακών τιμών για το έτος 2011.

Αιωρούμενα Σωματίδια (10)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιουλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοέμ.	Δεκ.
1	58	63	49	46	32	57	#	#	38	40	110	106
2	53	76	30	39	47	#	#	#	56	39	117	126
3	39	81	31	37	49	#	#	#	38	49	113	106
4	37	64	55	51	52	#	#	#	44	49	105	102
5	38	71	56	64	21	#	#	#	44	62	92	104
6	38	82	43	37	35	#	#	#	41	71	91	#
7	71	100	32	43	38	#	#	#	24	90	70	29
8	70	141	24	68	34	42	#	#	51	53	86	33
9	70	60	39	32	30	54	#	#	52	9	90	41
10	98	40	49	49	39	42	#	#	36	11	92	58
11	103	83	68	33	46	32	#	#	33	34	30	73
12	70	74	66	49	35	24	#	#	38	41	31	81
13	39	46	50	62	35	27	#	#	40	47	39	65
14	59	55	70	25	36	35	#	#	59	24	59	59
15	63	52	70	29	33	31	#	#	58	22	61	51
16	18	28	74	39	53	29	#	#	50	29	85	40
17	67	33	39	22	51	34	#	#	59	20	106	33
18	117	42	50	23	42	37	#	#	56	49	116	#
19	123	25	29	36	30	33	#	#	52	101	116	#
20	110	20	19	42	45	42	#	#	43	128	116	#
21	57	23	45	35	46	32	#	#	13	154	135	#
22	21	30	55	40	38	43	#	#	34	148	123	#
23	21	31	54	28	53	43	#	#	41	81	112	#
24	37	46	#	27	47	46	#	#	48	64	83	#
25	34	41	#	31	50	71	#	#	51	65	72	#
26	54	44	#	45	43	22	#	41	59	55	53	#
27	72	50	#	29	37	21	#	33	53	57	49	#
28	49	57	57	41	34	#	#	33	52	56	93	#
29	49		54	46	29	#	#	34	46	82	91	#
30	42		44	38	46	#	#	37	59	72	108	#
31	57		55		42		#	41		92		33

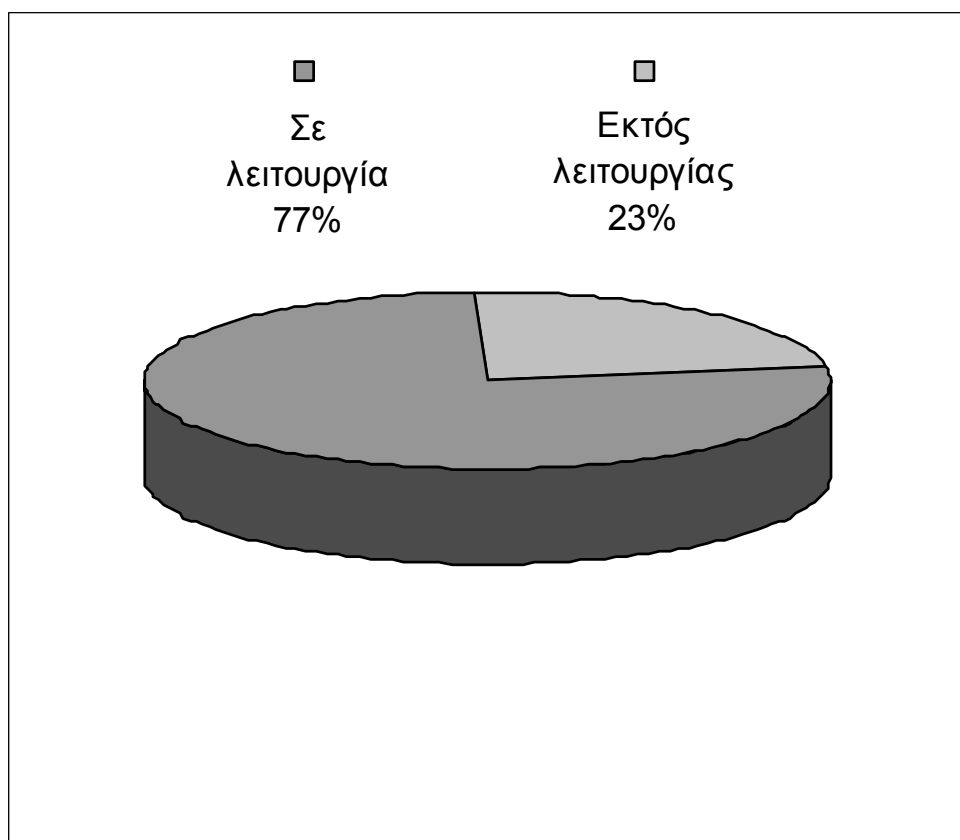
Αρ. Μετρ.	31	28	27	30	31	21	0	6	30	31	30	17
Μέγ. Τιμή	123	141	74	68	53	71	0	41	59	154	135	126
Ελ. Τιμή	18	20	19	22	21	21	0	33	13	9	30	29

Μέση Τιμή	59	56	48	40	40	38	###	37	46	61	88	67
Στ. Απόκλ.	27	27	15	12	8	12	###	4	11	36	28	32

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

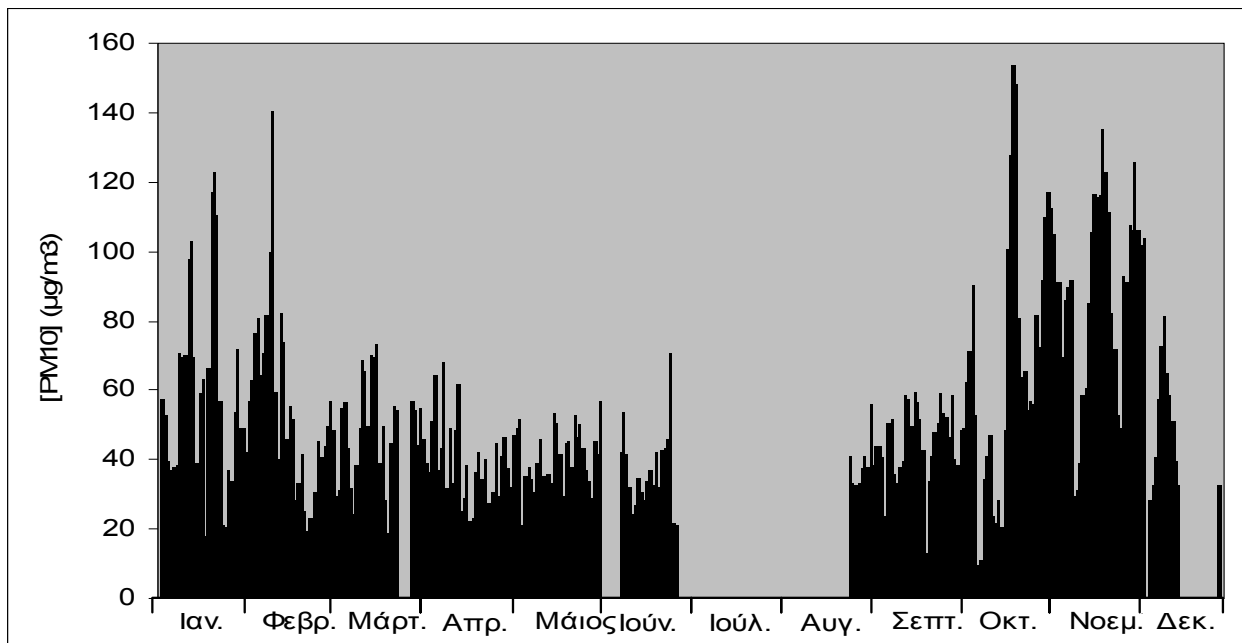
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	54
Σταθερή απόκλιση	27
Διάμεση τιμή	47
Μέγιστη τιμή	154
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	282

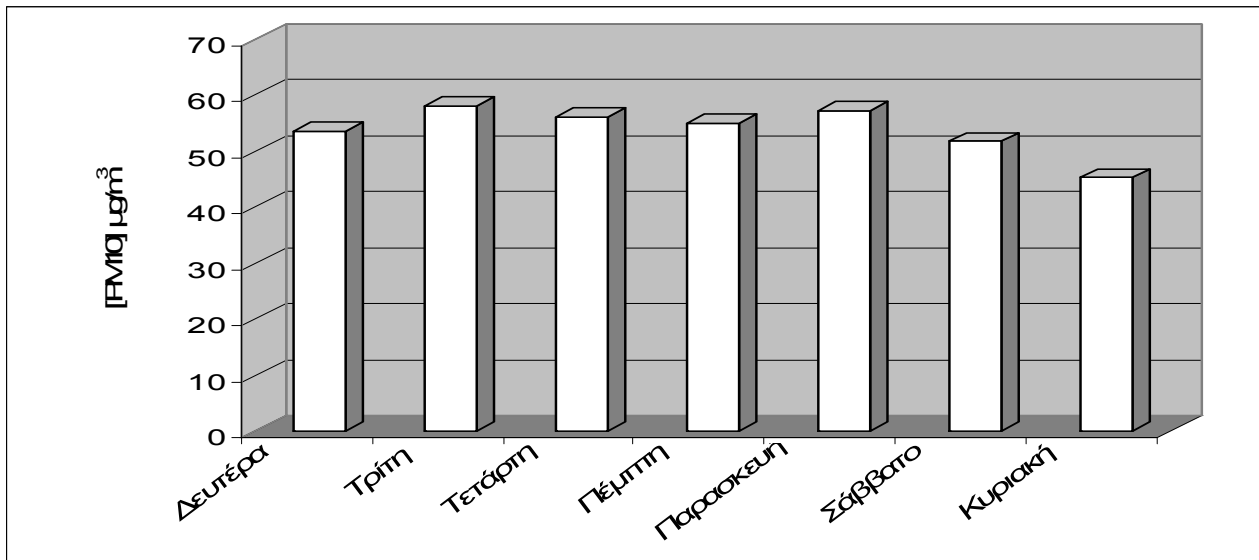
Έτος 2011

Σταθμός Σίνδου

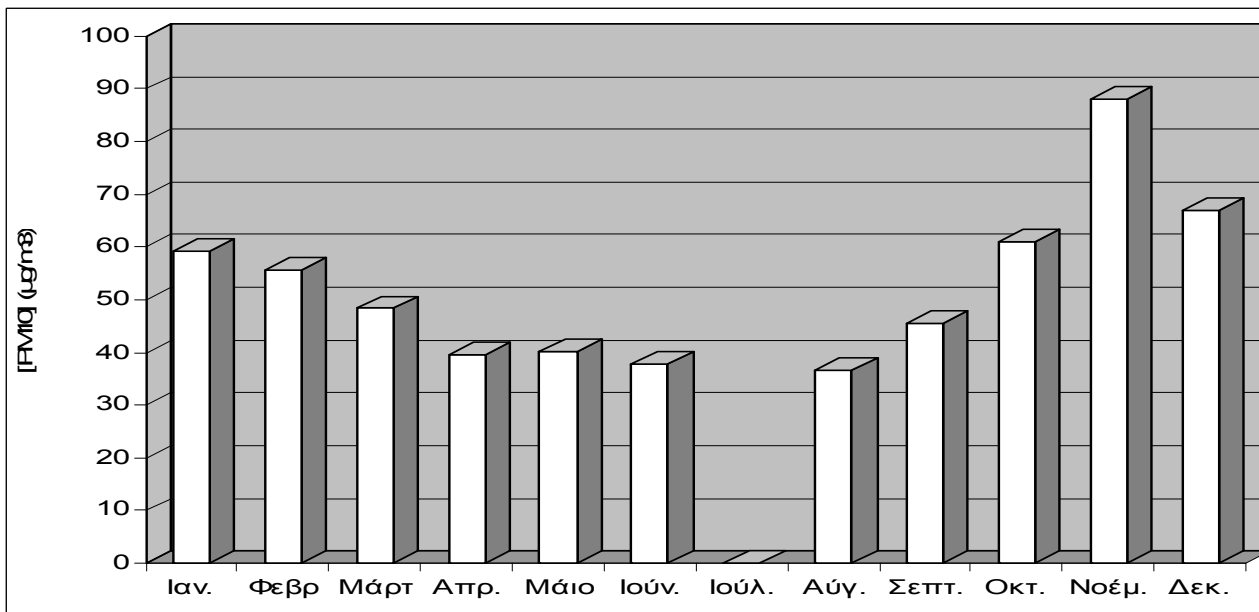
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιουλ.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοέμ.	Δεκ.
1	43	67	47	47	28	#	#	#	#	#	100	114
2	38	74	33	37	44	#	#	#	#	#	106	141
3	32	81	32	31	44	#	#	#	#	#	106	103
4	32	84	43	42	49	#	#	#	#	#	74	95
5	49	51	49	52	19	#	#	#	#	#	90	115
6	27	69	38	45	29	#	#	#	#	#	73	64
7	62	77	28	43	29	#	#	#	#	49	73	30
8	56	102	22	107	32	#	#	#	#	62	71	41
9	75	100	36	41	#	#	#	#	#	11	83	40
10	93	52	52	76	#	#	#	#	#	11	78	48
11	82	80	58	40	#	#	#	#	#	26	26	57
12	68	69	60	35	#	#	#	#	#	44	21	80
13	44	50	49	54	#	#	#	#	56	59	24	73
14	52	52	59	35	#	#	#	#	49	32	59	77
15	57	51	60	29	#	#	#	#	63	18	56	73
16	11	37	64	31	#	#	#	#	55	21	83	48
17	76	28	40	20	#	#	#	#	60	17	89	34
18	95	42	44	23	#	#	#	#	55	54	110	#
19	116	25	#	41	#	#	#	#	52	84	94	#
20	125	14	#	39	#	#	#	#	43	88	102	46
21	66	27	#	34	#	#	#	#	20	113	106	37
22	23	29	#	28	#	#	#	#	33	123	116	14
23	13	24	#	30	#	#	#	#	58	94	101	18
24	32	43	#	25	#	#	#	#	#	83	78	28
25	35	39	#	25	#	#	#	#	#	66	80	32
26	49	39	#	31	#	#	#	#	#	48	54	33
27	75	42	#	26	#	#	#	#	#	50	48	40
28	43	52	35	37	#	#	#	#	#	56	118	42
29	42		46	39	#	#	#	#	#	66	120	60
30	40		38	30	#	#	#	#	#	67	112	60
31	63		42		#		#	#		81		25

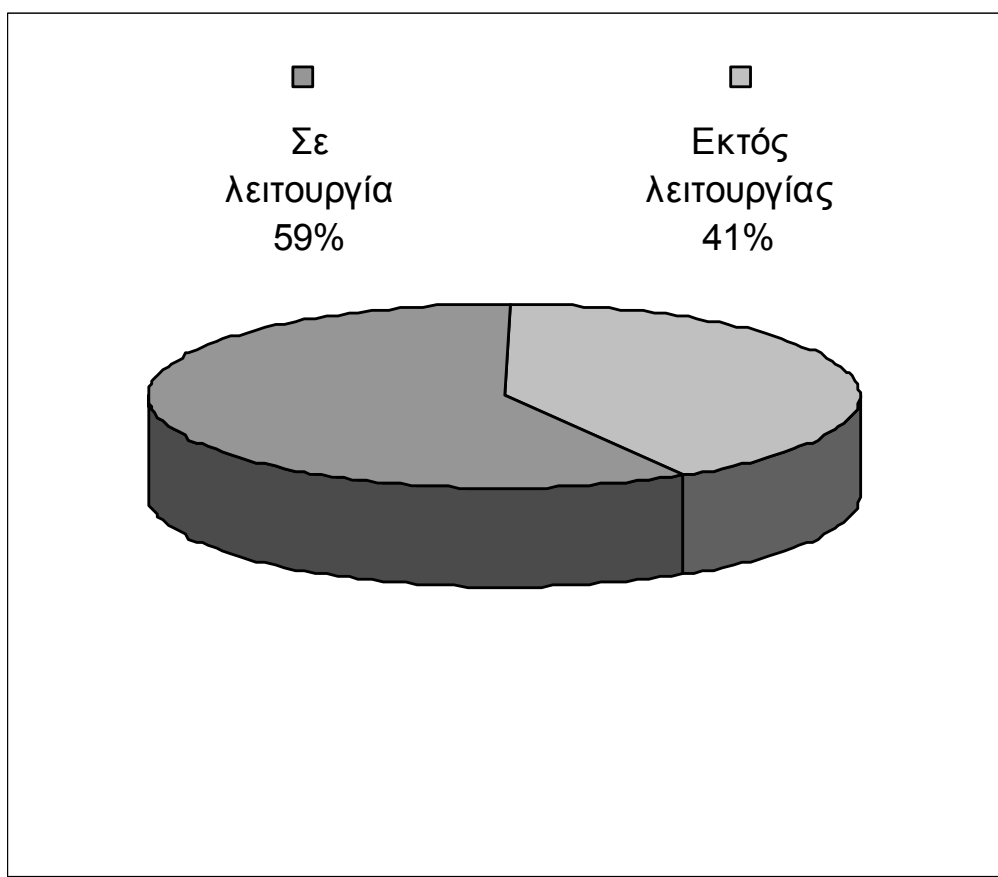
Αρ. Μετρ.	31	28	22	30	8	0	0	0	11	25	30	29
Μέγ. Τιμή	125	102	64	107	49	0	0	0	63	123	120	141
Ελ. Τιμή	11	14	22	20	19	0	0	0	20	11	21	14

Μέση Τιμή	55	54	44	39	34	###	###	###	49	57	82	57
Στ. Απόκλ.	28	23	11	17	10	###	###	###	13	31	28	32

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

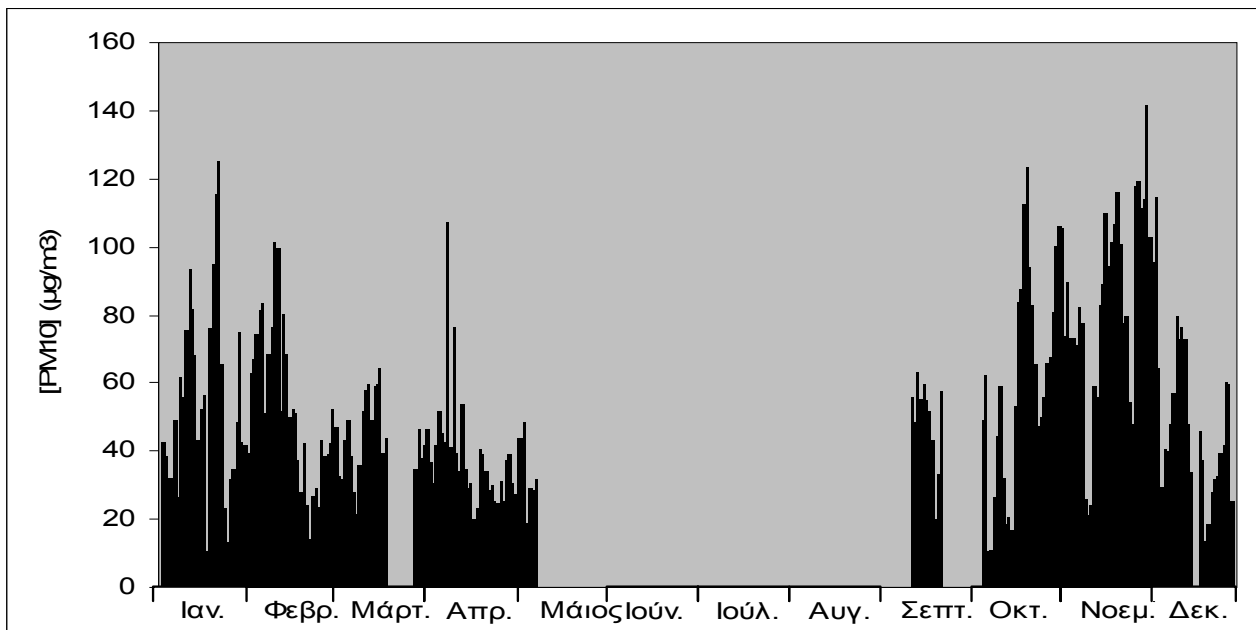
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	55
Σταθερή απόκλιση	27
Διάμεση τιμή	49
Μέγιστη τιμή	141
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	214

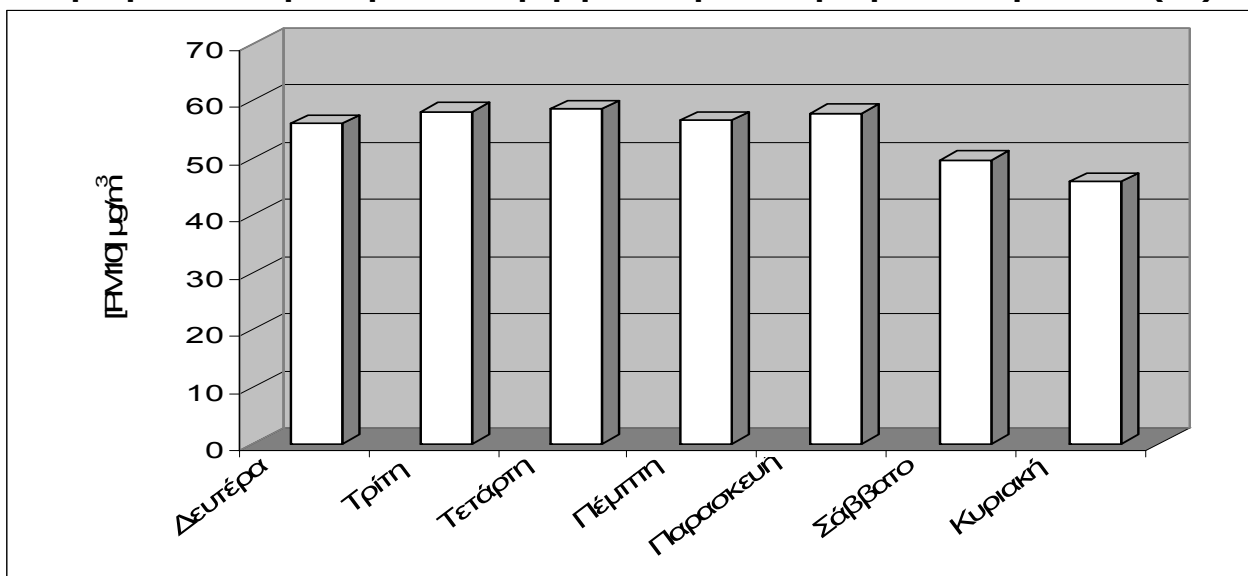
Έτος 2011

Σταθμός Καλοχωρίου

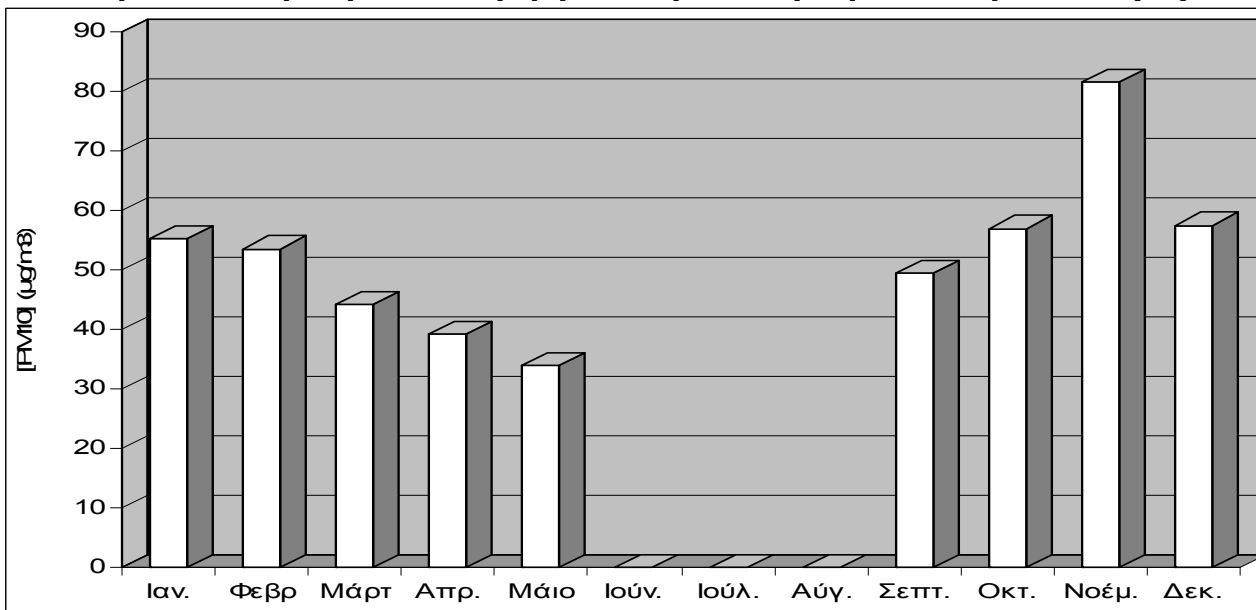
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

Ημ/νία	Ιαν.	Φεβρ	Μάρτ	Απρ.	Μάιο	Ιούν.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ	Δεκ.
1	43	67	47	47	28	#	#	#	#	#	79	111
2	38	74	33	37	44	#	#	#	#	#	87	118
3	32	81	32	31	44	#	#	#	#	#	82	109
4	32	84	43	42	49	#	#	#	#	#	#	97
5	49	51	49	52	19	#	#	#	#	#	68	113
6	27	69	38	45	29	#	#	#	#	#	72	92
7	62	77	28	43	29	#	#	#	#	64	62	35
8	56	102	22	107	32	#	#	#	#	41	53	46
9	75	100	36	41	#	#	#	#	#	8	73	23
10	93	52	52	76	#	#	#	#	#	10	70	#
11	82	80	58	40	#	#	#	#	#	20	31	#
12	68	69	60	35	#	#	#	#	#	33	#	95
13	44	50	49	54	#	#	#	#	#	47	#	61
14	52	52	59	35	#	#	#	#	#	14	34	82
15	57	51	60	29	#	#	#	#	57	#	47	78
16	11	37	64	31	#	#	#	#	62	#	71	51
17	76	28	40	20	#	#	#	#	52	15	93	39
18	95	42	44	23	#	#	#	#	51	34	84	16
19	116	25	#	41	#	#	#	#	39	75	107	21
20	125	14	#	39	#	#	#	#	31	86	110	44
21	66	27	#	34	#	#	#	#	13	103	119	25
22	23	29	#	28	#	#	#	#	26	109	116	11
23	13	24	#	30	#	#	#	#	43	#	109	19
24	32	43	#	25	#	#	#	#	44	66	75	34
25	35	39	#	25	#	#	#	#	46	33	49	44
26	49	39	#	31	#	#	#	#	52	#	42	41
27	75	42	#	26	#	#	#	#	37	26	40	#
28	43	52	35	37	#	#	#	#	#	42	82	48
29	42		46	39	#	#	#	#	#	59	86	73
30	40		38	30	#	#	#	#	#	45	96	78
31	63		42		#		#	#		58		35

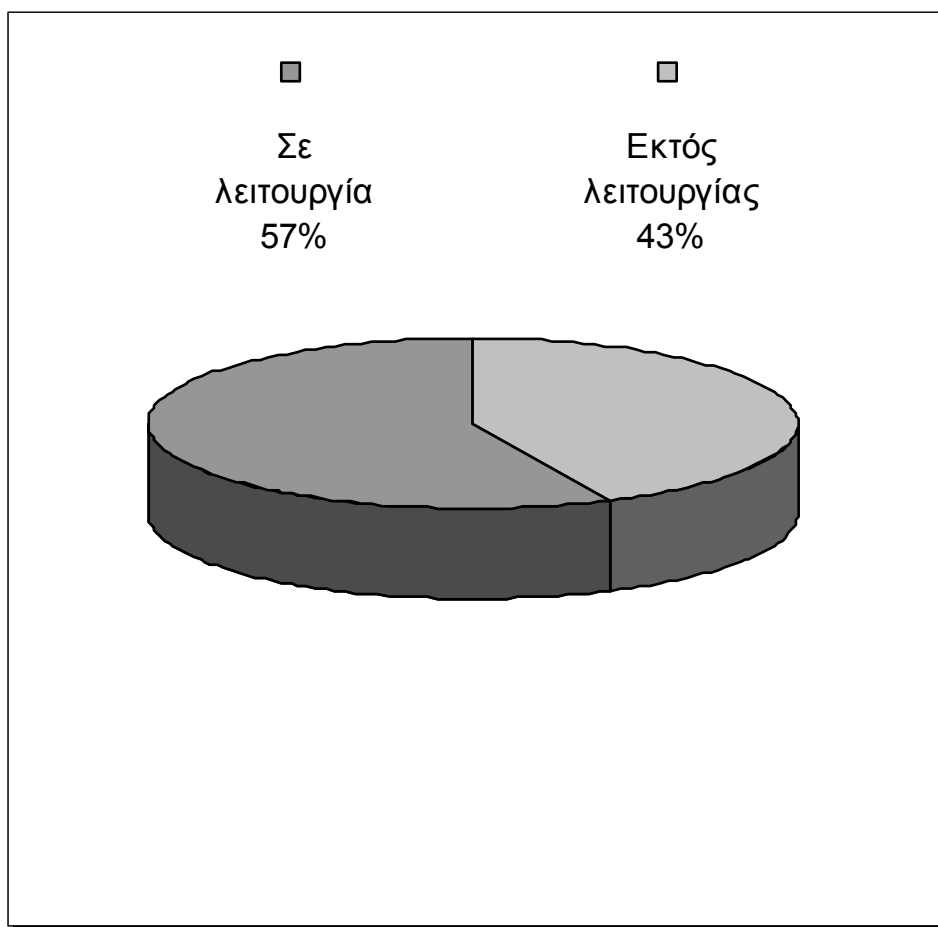
Αρ. Μετρ.	31	28	22	30	8	0	0	0	13	21	27	28
Μέγ. Τιμή	125	102	64	107	49	0	0	0	62	109	119	118
Ελ. Τιμή	11	14	22	20	19	0	0	0	13	8	31	11

Μέση Τιμή	55	54	44	39	34	###	###	###	42	47	75	59
Στ. Απόκλ.	28	23	11	17	10	###	###	###	14	29	25	33

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

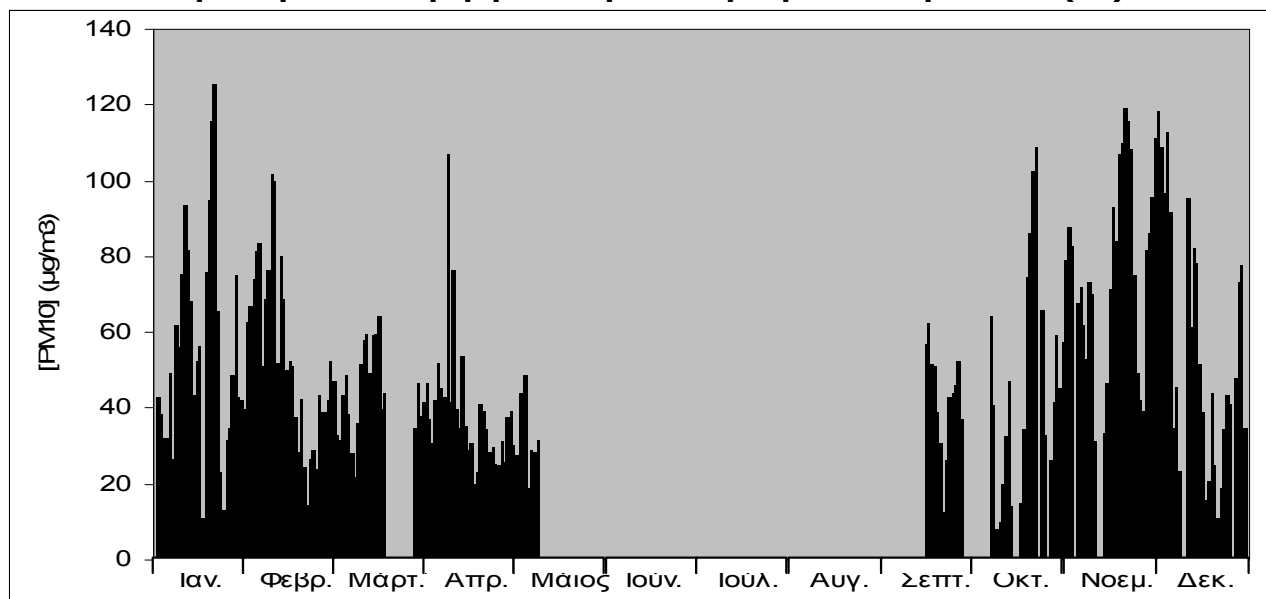
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

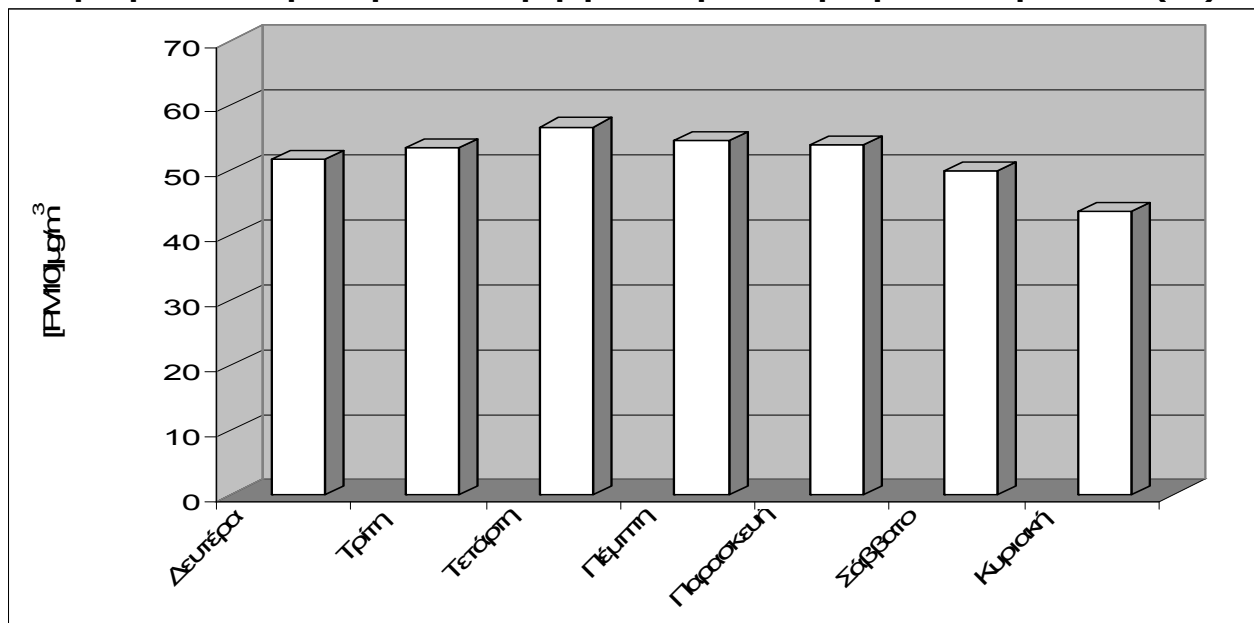
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	52
Σταθερή απόκλιση	26
Διάμεση τιμή	44
Μέγιστη τιμή	125
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	208

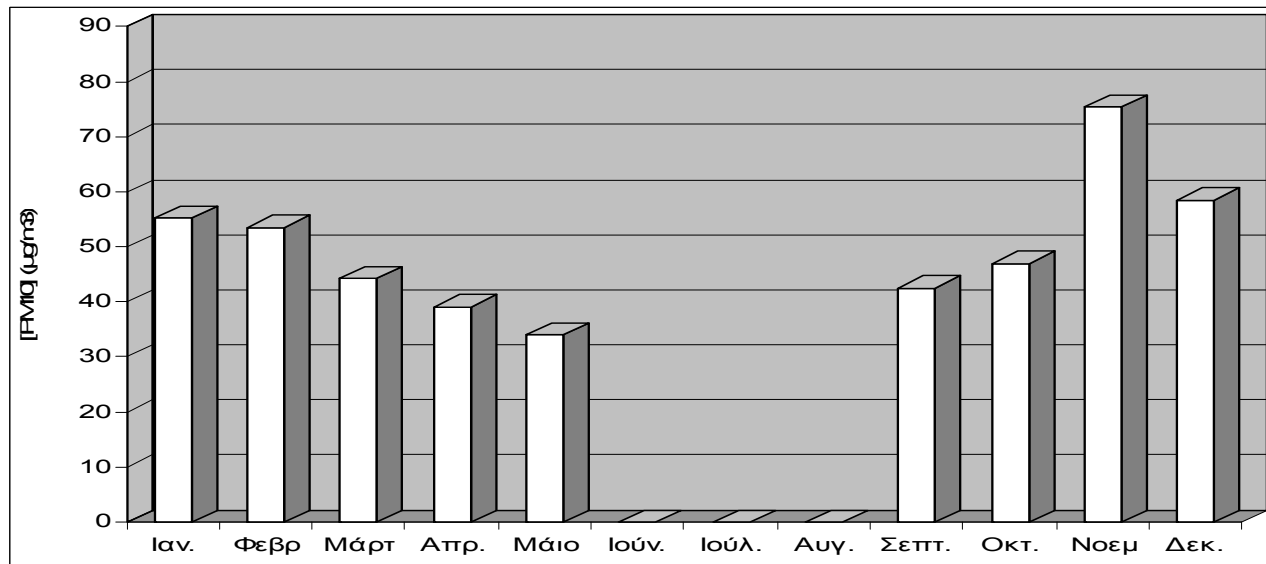
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

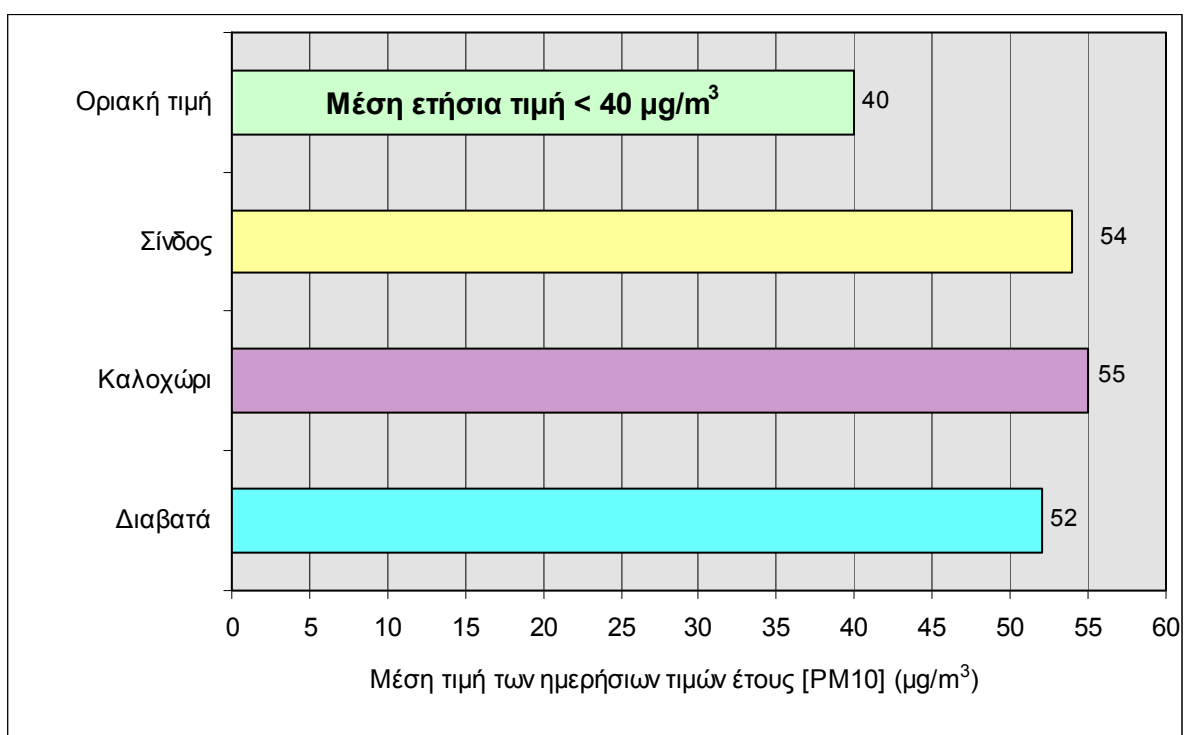


Σύγκριση Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10) με τις Οριακές Τιμές Ποιότητας της Ατμόσφαιρας

Πρότυπα Ποιότητας (Οδηγία ΦΕΚ 488/30-03-2011)	
Ετήσια οριακή τιμή	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	Μέση τιμή ημερήσιων τιμών έτους
Ημερήσια οριακή τιμή :	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Μέση ημερήσια τιμή, της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 35 φορές ανά ημερολογιακό έτος.
Όριο ενημέρωσης πληθυσμού	90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Μέση ημερήσια τιμή μετρούμενη για 7 συνεχόμενες ημέρες.
Όριο συναγερμού του πληθυσμού	110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Μέση ημερήσια τιμή μετρούμενη για 5 συνεχόμενες ημέρες

(PM10) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων τιμών (μg/m³)				
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98^ο Εκατοστημόριο ⁽¹⁾	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	154	123	47	54
Καλοχωρίου	141	118	49	55
Διαβατών	125	116	44	52

(1) Η τιμή του 98^{ου} εκατοστημορίου των μέσων ημερήσιων τιμών του έτους



(PM10) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων			
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2011			
Σταθμός	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1)	90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2)	110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (3)
Σίνδου	122	0	0
Καλοχωρίου	100	0	0
Διαβατών	87	0	0

(1) Μέση ημερήσια τιμή, της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 35 φορές ανά ημερολογιακό έτος.

(2) Μέση ημερήσια τιμή μετρούμενη για 7 συνεχόμενες ημέρες

(3) Μέση ημερήσια τιμή μετρούμενη για 5 συνεχόμενες ημέρες

Συμπεράσματα

Κατά τη διάρκεια του έτους 2011 οι συγκεντρώσεις των αιωρούμενων σωματιδίων κυμάνθηκαν σε υψηλά επίπεδα και στους τρεις σταθμούς, Διαβατών, Καλοχωρίου και Σίνδου, καθώς ξεπεράστηκε το επιτρεπτό όριο των 35 υπερβάσεων που ορίζεται από τη νομοθεσία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι μετρήσεις και στους τρεις σταθμούς (Σίνδου – Καλοχωρίου - Διαβατών) ήταν συγκρινόμενες μεταξύ τους της ίδιας τάξης μεγέθους. Αυτό προκύπτει από τον ομογενή χαρακτήρα (Βιομηχανικό - Αστικό – Αγροτικό) των οικισμών του Δήμου.

Οι υπερβάσεις ανά ρύπο για το έτος 2011 ανακεφαλαιώνονται παρακάτω:

- **Διοξείδιο του Θείου:** Δεν σημειώθηκε καμία υπέρβαση των ορίων της ισχύουσας νομοθεσίας στους σταθμούς Διαβατών και Σίνδου. Στο σταθμό του Καλοχωρίου σημειώθηκαν 5 υπερβάσεις του ορίου οι οποίες όμως είναι λιγότερες από επιτρεπτό όριο των 18 που ορίζεται από την ισχύουσα νομοθεσία.
- **Διοξείδιο του Αζώτου:** Σημειώθηκαν υπερβάσεις των ορίων της ισχύουσας νομοθεσίας και στους τρεις σταθμούς Σίνδου, Καλοχωρίου και Διαβατών. Συγκεκριμένα Σημειώθηκαν 35 υπερβάσεις στο σταθμό της Σίνδου, 49 στο σταθμό του Καλοχωρίου και 227 στο σταθμό των Διαβατών, ξεπερνώντας το επιτρεπτό όριο των 18 υπερβάσεων που ορίζεται από την ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης η μέση τιμή ημερήσιων τιμών έτους στο σταθμό των Διαβατών ήταν $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ξεπερνώντας την ετήσια οριακή τιμή των $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ που ορίζεται από την ισχύουσα νομοθεσία
- **Όζον:** Δεν σημειώθηκε καμία υπέρβαση των ορίων της ισχύουσας νομοθεσίας σε κανέναν από τους τρεις σταθμούς Σίνδου, Καλοχωρίου και Διαβατών εντός του έτους 2011.
- **Αιωρούμενα Σωματίδια:** Σημειώθηκαν υπερβάσεις των ορίων της τρέχουσας νομοθεσίας και στους τρεις σταθμούς μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Συγκεκριμένα σημειώθηκαν 122 υπερβάσεις στο σταθμό της Σίνδου, 100 στο σταθμό του Καλοχωρίου και 87 στο σταθμό των Διαβατών υπερβαίνοντας το επιτρεπτό όριο των 35 υπερβάσεων που ορίζεται από την ισχύουσα νομοθεσία.

Εξάλλου, πρέπει να τονιστεί ότι στην περιοχή του Δήμου Δέλτα, λόγω της λειτουργίας πολλών βιομηχανικών και βιοτεχνικών μονάδων, το περιβάλλον πιθανότατα επιβαρύνεται και από άλλους ρύπους, όπως υποκατεστημένους ή μη υδρογονάνθρακες, οσμές κ.ά.

Συνεπώς μία συνολική εκτίμηση της εικόνας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της περιοχής απαιτεί εκτός από τις μετρήσεις “ρουτίνας” των βασικών ρύπων, και ειδικές μετρήσεις των παραπάνω ρύπων.