

**ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΤΑ
Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**



ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ

ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΔΕΛΤΑ

Σταθμοί Μέτρησης

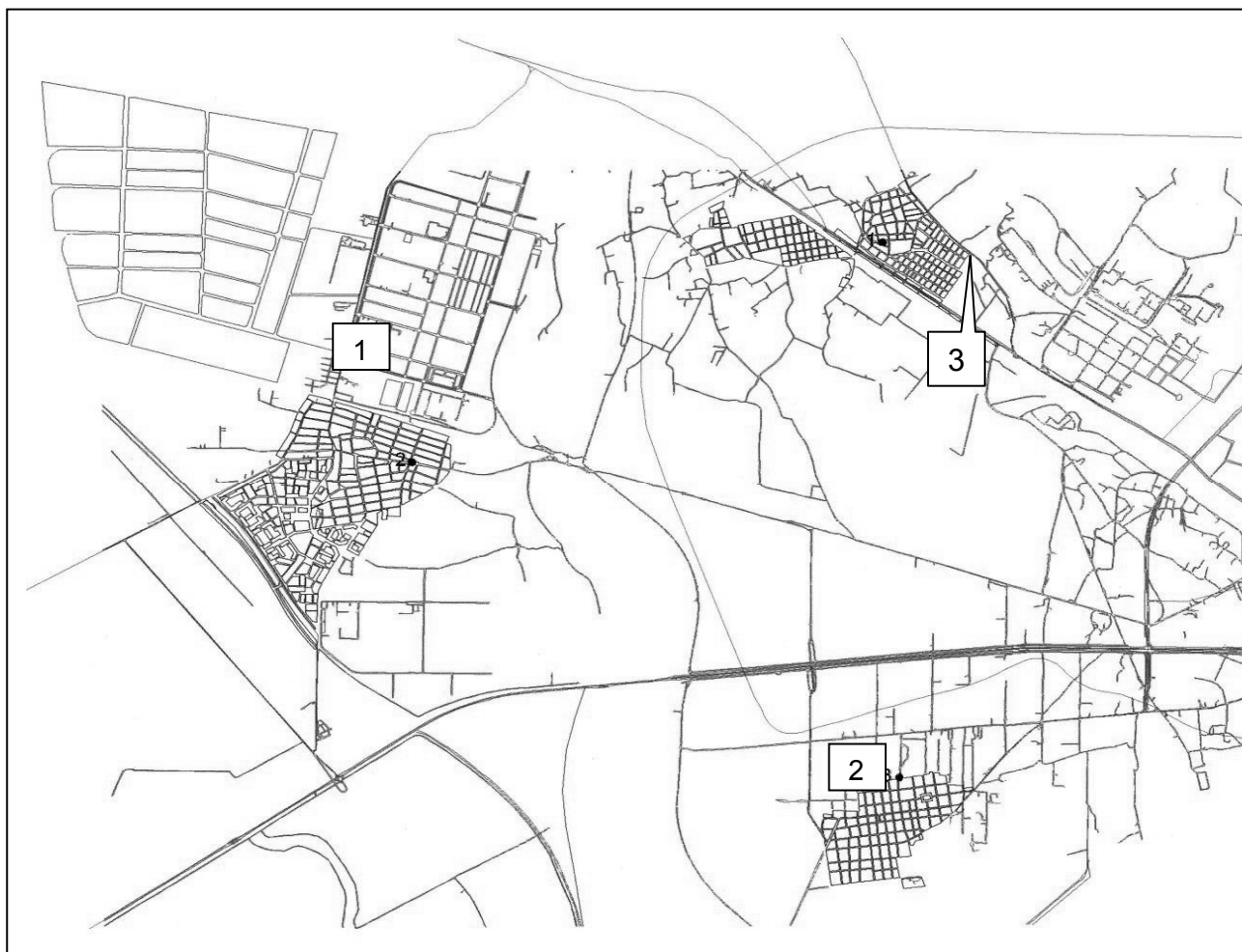
Σίνδου – Καλοχωρίου - Διαβατών

ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΟΣ 2012

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 Εσικεχαγιόγλου 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. Σημειώνεται ότι έχει ολοκληρωθεί η αναβάθμιση του δικτύου των ηλεκτρονικών υπολογιστών των σταθμών ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του αντίστοιχου λογισμικού, ενώ έχει εγκριθεί η προμήθεια νέων μηχανημάτων για τη μέτρηση και καταγραφή επιπρόσθετων παραμέτρων που δεν καταγράφονταν με τον υπάρχοντα εξοπλισμό.

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 1/1/2012 μέχρι 31/12/2012.

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 2012 ο σταθμός Διαβατών δε μετρούσε τους ρύπους SO_2 από τον Απρίλιο μέχρι τον Δεκέμβριο, NO και NO_2 από τον Αύγουστο μέχρι το Δεκέμβριο και O_3 από τον Ιανουάριο μέχρι τον Φεβρουάριο.

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. 31
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 (SO₂)

Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

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

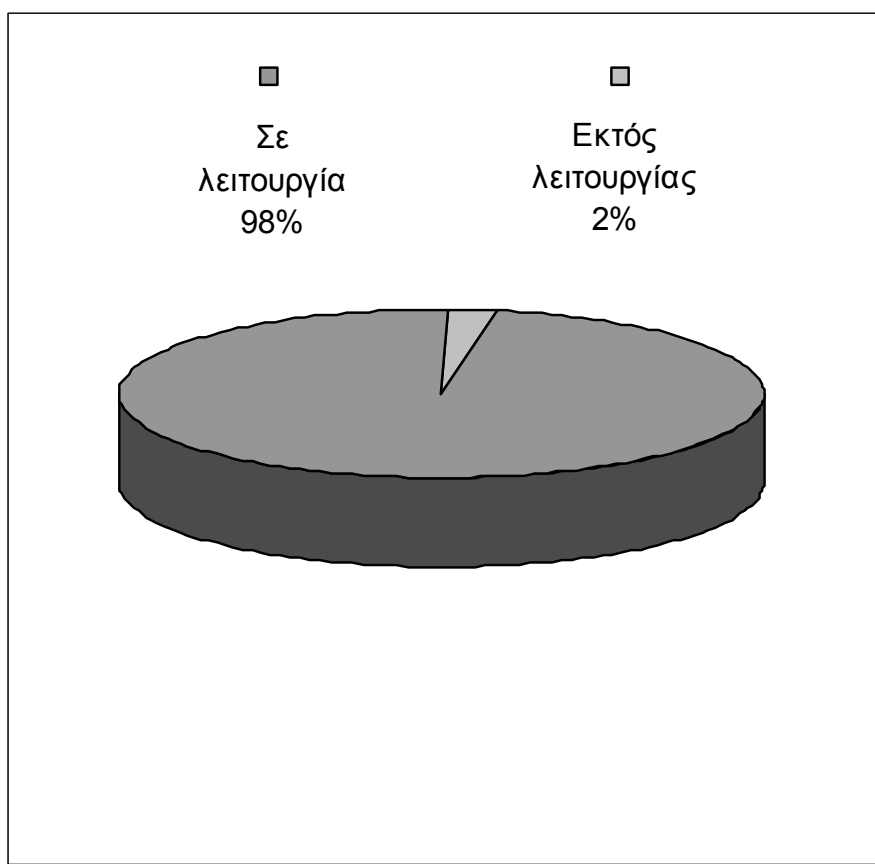
Αρ. Μετρ.	31	29	31	30	31	30	31	31	21	31	30	31
Μεγ. Τιμή	8	5	5	2	3	3	3	3	7	2	3	7
Ελ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Μέση Τιμή	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Στ. Απόκλ.	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1

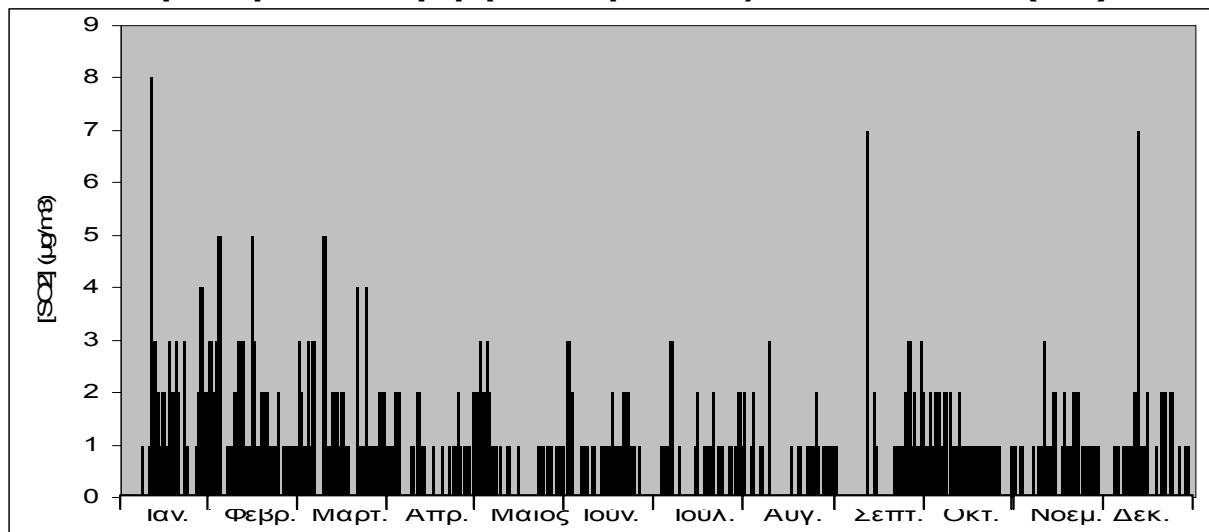
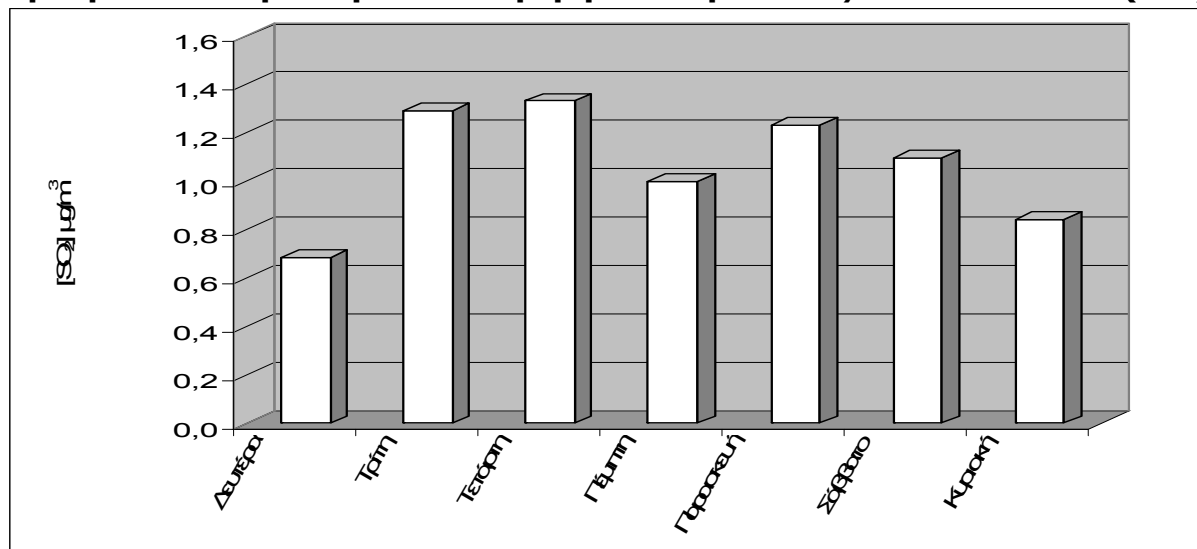
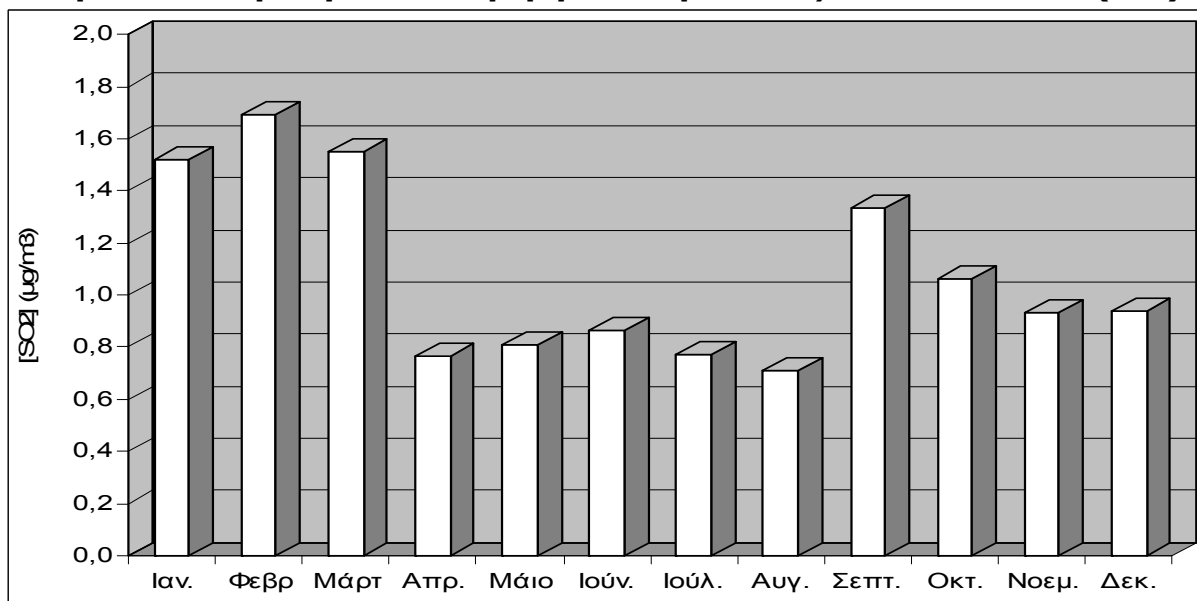
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

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	1
Διάμεση τιμή	1
Μέγιστη τιμή	8
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	357

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.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ.	Δεκ.
1	0	#	2	0	#	0	2	1	1	2	1	0
2	0	1	1	1	1	3	3	0	0	4	2	0
3	0	0	1	0	2	1	1	0	1	2	0	0
4	1	0	3	0	3	1	2	0	1	5	1	0
5	0	0	1	0	1	1	0	0	2	1	2	0
6	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0
7	0	0	0	1	2	1	1	0	2	3	1	0
8	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
9	0	0	0	0	1	1	5	#	1	2	5	0
10	1	0	0	0	10	1	2	0	1	#	6	0
11	1	0	0	1	0	1	1	1	1	#	1	0
12	3	0	0	1	1	0	1	1	2	#	2	0
13	0	0	1	0	1	1	0	1	1	#	3	0
14	1	0	0	0	0	1	0	1	2	4	2	0
15	0	2	0	1	1	0	0	0	2	2	4	0
16	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0
17	1	1	1	0	1	0	0	1	2	1	3	0
18	1	1	#	0	0	0	1	0	1	1	1	#
19	2	1	#	0	0	0	1	0	1	2	1	0
20	4	1	#	0	1	1	0	4	0	0	4	0
21	1	1	#	0	0	1	1	2	1	4	4	0
22	2	1	2	0	0	1	2	3	1	1	2	0
23	3	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	0
24	0	1	2	0	#	3	1	3	1	3	2	0
25	0	2	1	0	0	2	1	1	1	1	2	0
26	1	1	1	1	0	2	0	1	1	1	3	0
27	2	1	0	#	0	3	0	1	2	1	3	0
28	1	1	1	#	#	5	1	1	2	0	1	0
29	2	0	1	#	4	3	0	2	2	0	0	0
30	1		1	#	0	3	0	1	4	2	0	0
31	1		0		0		1	1		1		0

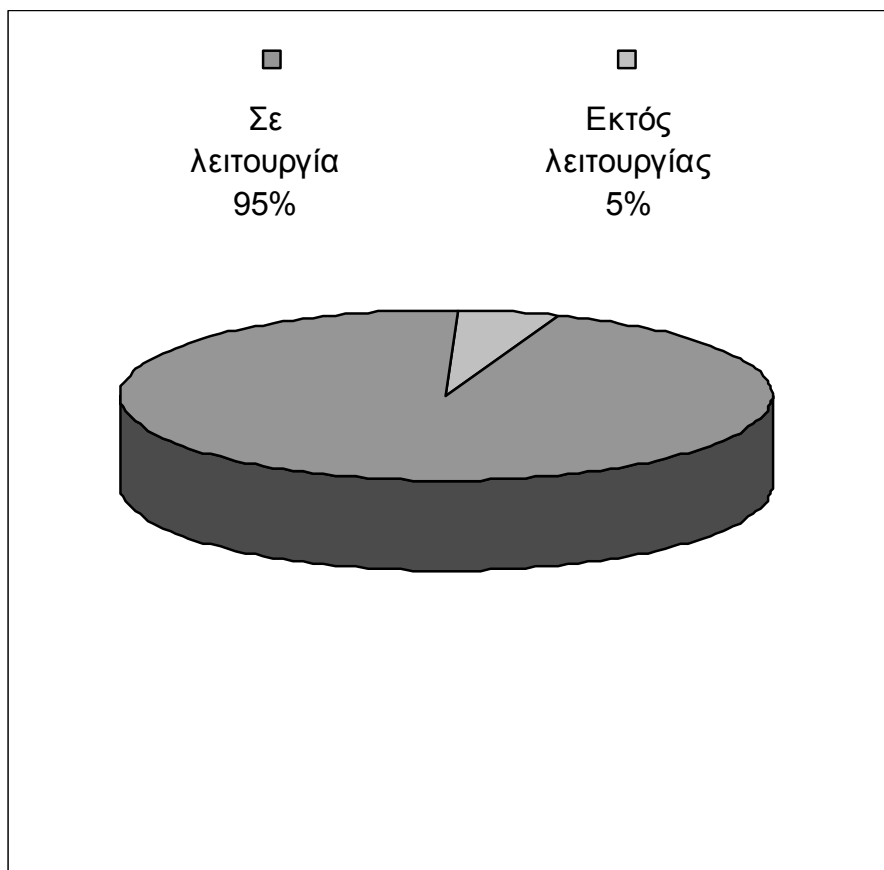
Αρ. Μετρ.	31	28	27	26	28	30	31	30	30	27	30	30
Μεγ. Τιμή	4	2	3	1	10	5	5	4	4	5	6	0
Ελ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

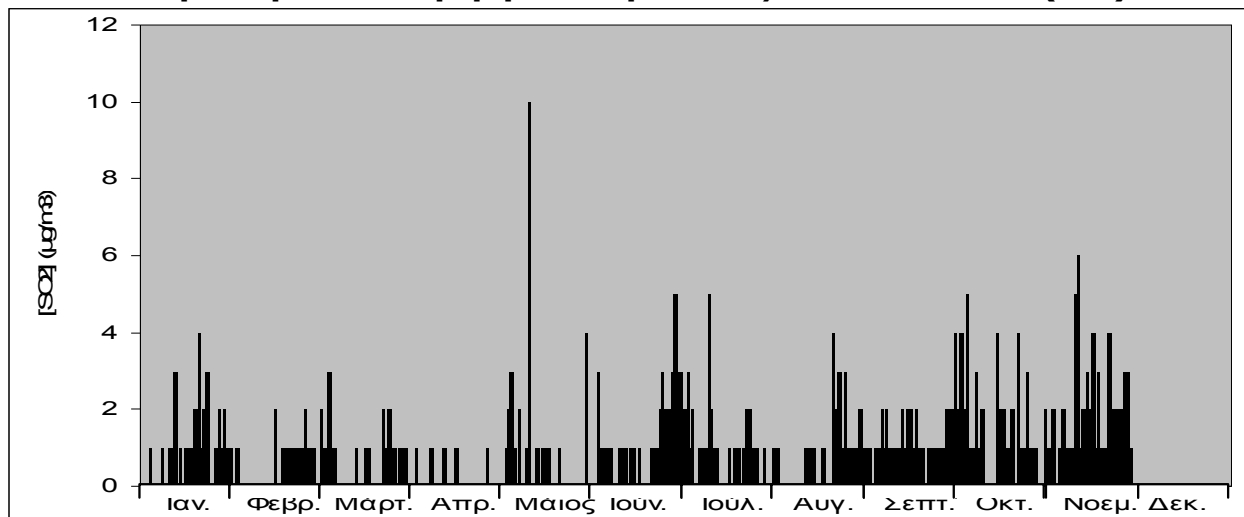
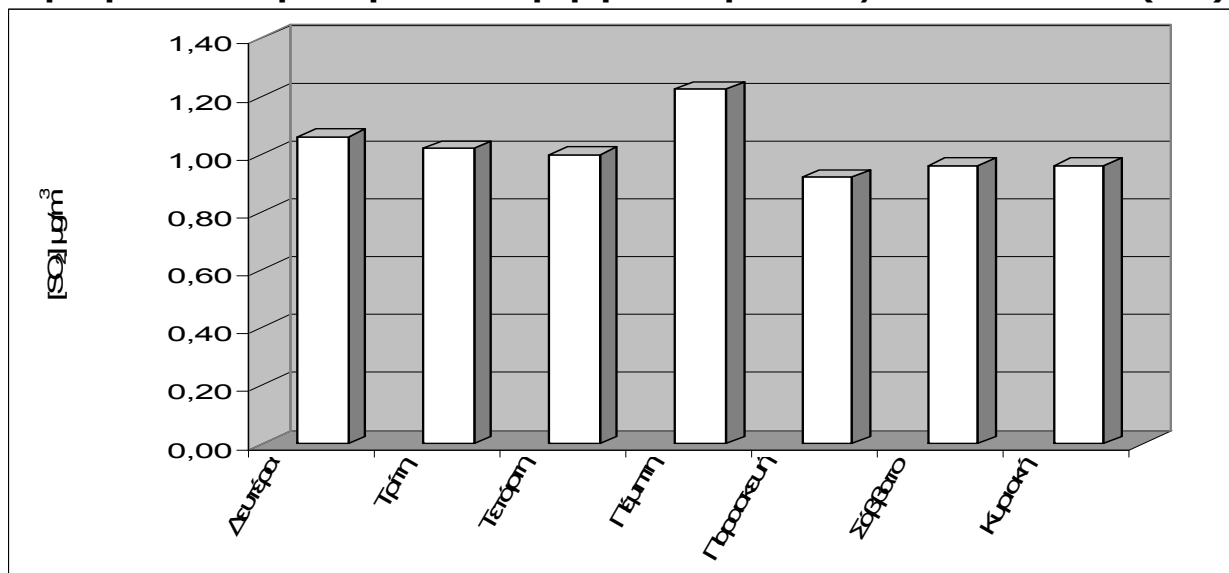
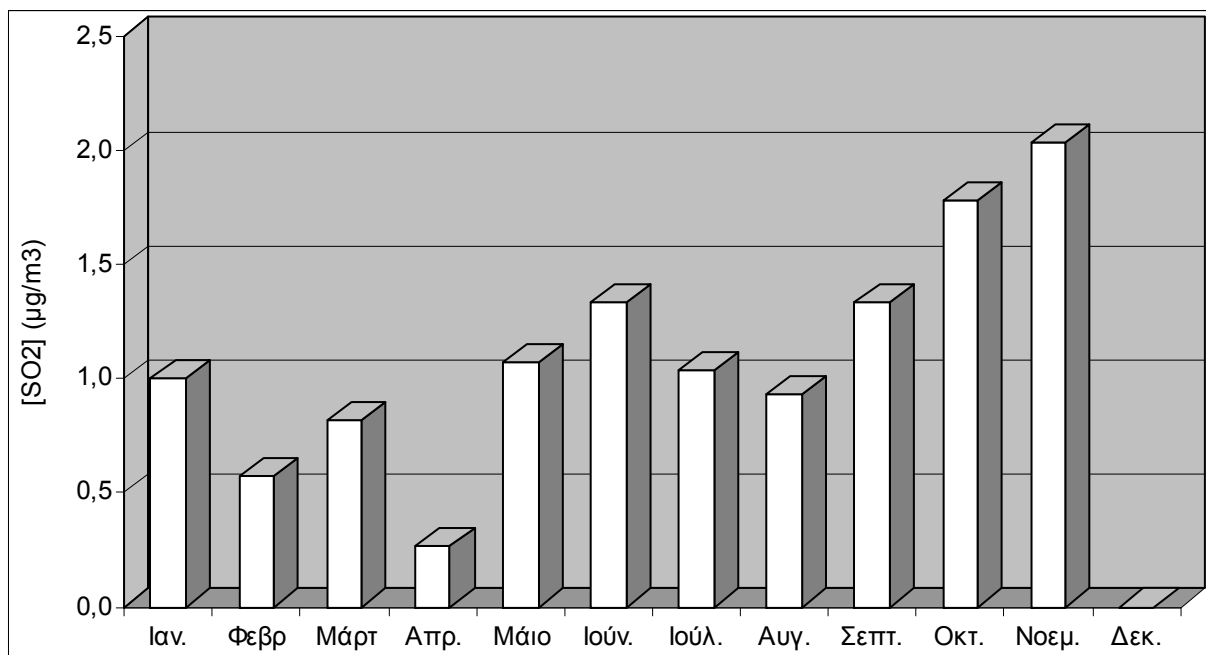
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	1,02
Σταθερή απόκλιση	1,21
Διάμεση τιμή	1
Μέγιστη τιμή	10
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	348

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	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#
2	0	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#
3	0	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#
4	0	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#
5	0	0	1	#	#	#	#	#	#	#	#	#
6	0	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#
7	1	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#
8	0	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#
9	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
10	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
11	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
12	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
13	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
14	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
15	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
16	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
17	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
18	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
19	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
20	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
21	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
22	1	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
23	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
24	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
25	0	1	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
26	0	1	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
27	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
28	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
29	0	0	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
30	0		#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
31	0		#		#		#	#		#		#

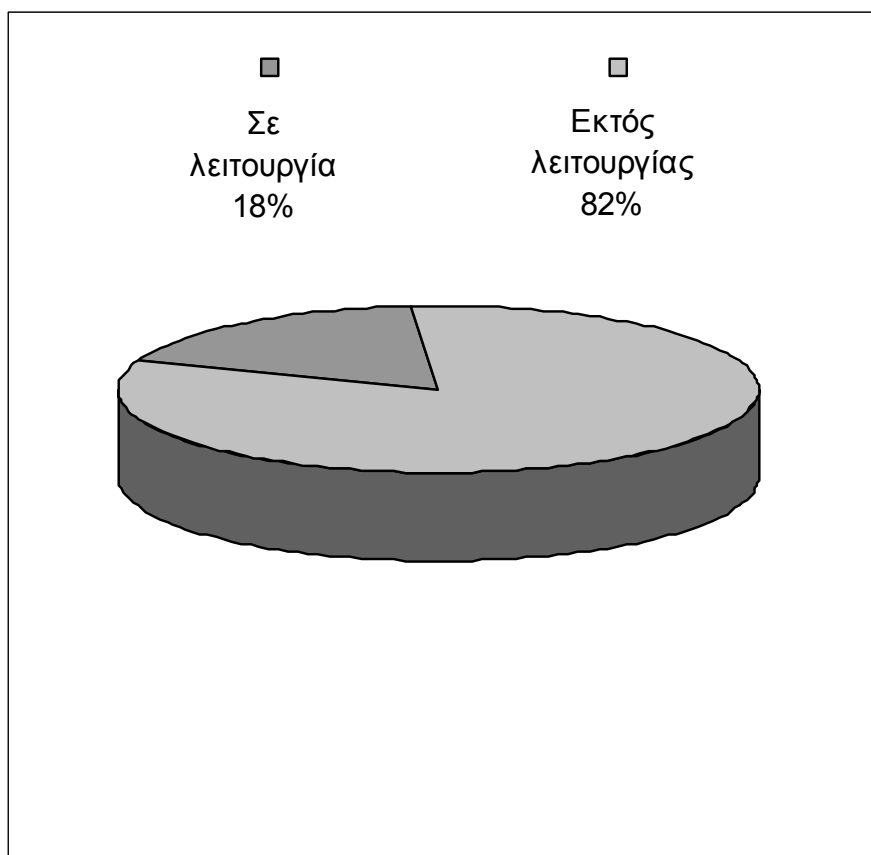
Αρ. Μετρ.	31	27	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεγ. Τιμή	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ελ. Τιμή	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

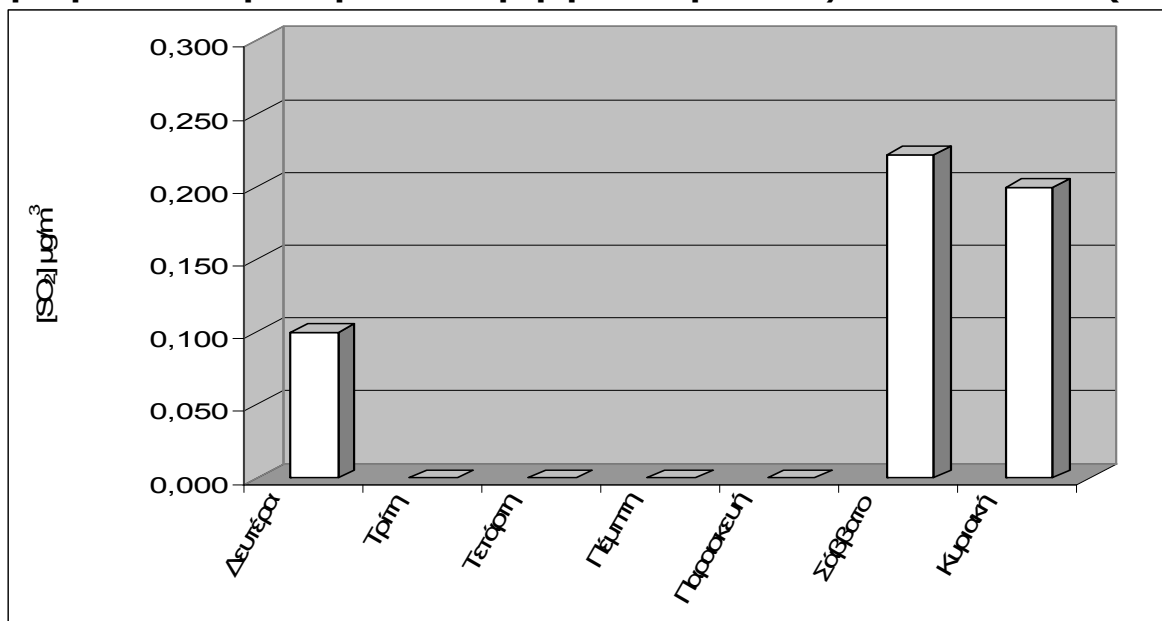
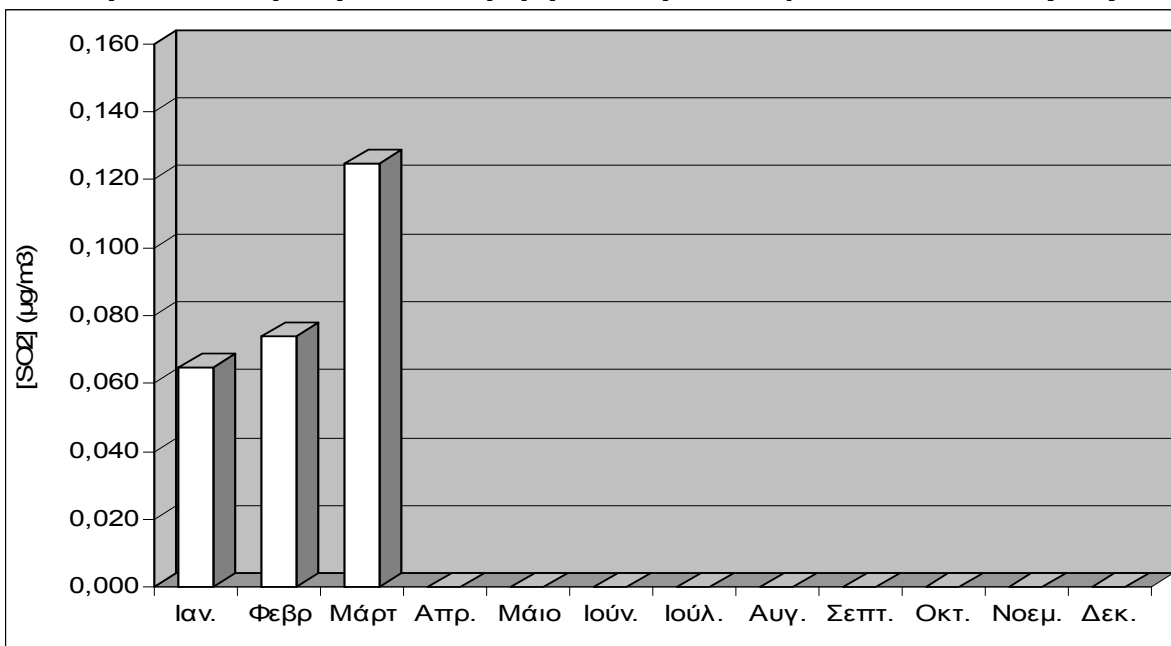
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Θείου (SO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	0,08
Σταθερή απόκλιση	0,27
Διάμεση τιμή	0,00
Μέγιστη τιμή	1
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	66

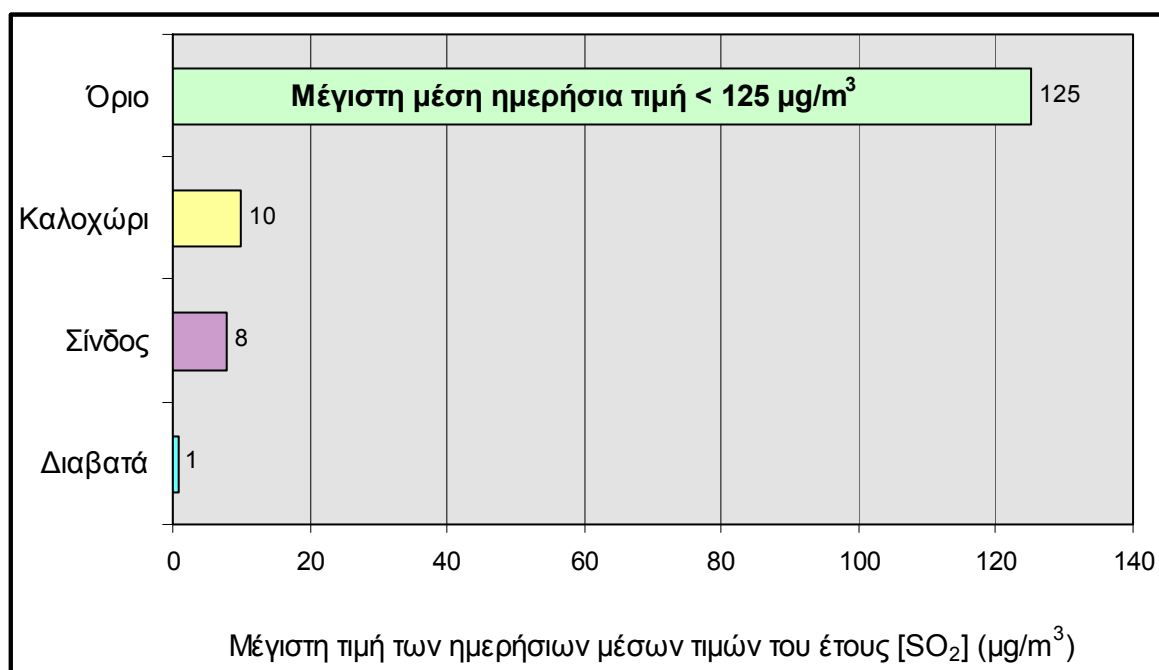
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Θείου (SO_2)

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

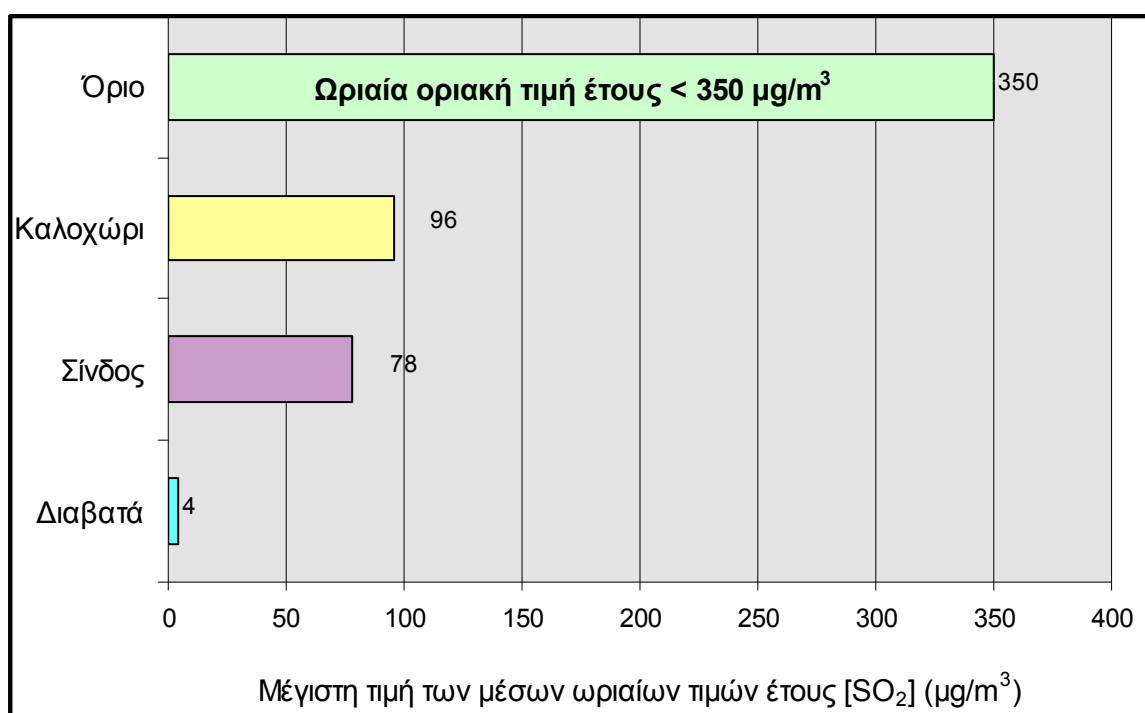
(SO₂) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστη-μόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	8	4	1	1,07
Καλοχωρίου	10	4	1	1,02
Διαβατών	1	1	0	0,08

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



(SO₂) Πίνακας Μέσων Ωριαίων Τιμών (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	78	7	0,3	1,1
Καλοχωρίου	96	7	0,3	1
Διαβατών	4	1	0	0,3

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



(SO₂) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων			
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012			
Σταθμός	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽¹⁾	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽²⁾	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽³⁾
Σίνδου	0	0	0
Καλοχωρίου	0	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 2012 οι συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Θείου κυμάνθηκαν σε χαμηλά επίπεδα. Όλες οι τιμές ήταν χαμηλότερες των οριακών τιμών.

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	9	34	28	10	20	18	11	19	15	35	24	32
2	37	25	38	16	30	13	14	22	#	30	26	22
3	41	37	16	27	40	10	17	25	#	26	24	29
4	48	31	25	34	30	11	19	18	#	21	18	22
5	46	23	44	31	18	21	22	12	#	29	23	33
6	25	5	31	22	17	10	22	23	#	26	26	20
7	11	4	31	15	41	14	13	24	#	20	18	21
8	16	5	34	4	48	16	11	24	#	20	20	26
9	28	10	28	7	38	16	18	18	#	28	30	14
10	30	27	9	4	24	10	18	19	#	31	25	18
11	21	18	8	0	21	16	15	13	12	33	24	35
12	37	38	7	6	16	16	20	11	17	31	32	23
13	41	30	9	2	12	20	16	19	20	25	36	24
14	17	22	7	0	20	17	15	15	26	21	34	43
15	14	38	4	0	19	15	10	12	14	30	27	46
16	14	39	7	0	16	14	18	18	12	26	26	31
17	29	18	24	11	19	11	15	19	24	24	21	32
18	30	27	16	16	14	22	19	12	24	27	19	25
19	45	33	0	20	10	24	18	8	17	27	34	20
20	54	46	0	20	10	26	21	15	22	23	21	16
21	21	48	21	18	21	20	17	20	12	21	24	34
22	30	38	33	14	24	23	10	24	22	33	26	22
23	58	42	31	24	21	16	18	24	23	32	25	18
24	43	26	29	24	16	12	15	23	29	30	18	38
25	20	19	18	24	17	15	15	20	30	30	18	33
26	13	15	19	21	19	14	18	14	33	28	25	35
27	16	11	16	28	10	17	17	18	31	26	29	37
28	25	17	20	20	15	16	14	17	34	16	30	40
29	16	24	28	21	21	17	12	20	33	13	23	27
30	30		32	32	24	13	20	21	23	22	33	23
31	35		15		20		19	18		25		31

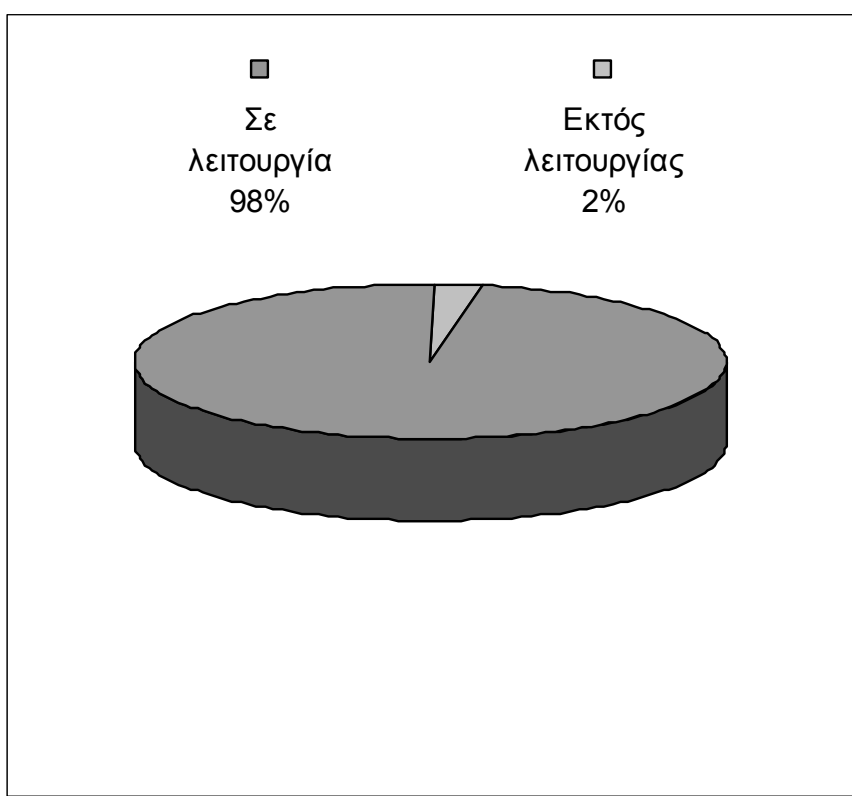
Αρ. Μετρ.	31	29	31	30	31	30	31	31	21	31	30	31
Μέγ. Τιμή	58	48	44	34	48	26	22	25	34	35	36	46
Ελ. Τιμή	9	4	0	0	10	10	10	8	12	13	18	14

Μέση Τιμή	29	26	20	16	22	16	16	18	23	26	25	28
Στ. Απόκλ.	13	12	12	10	9	4	3	4	7	5	5	8

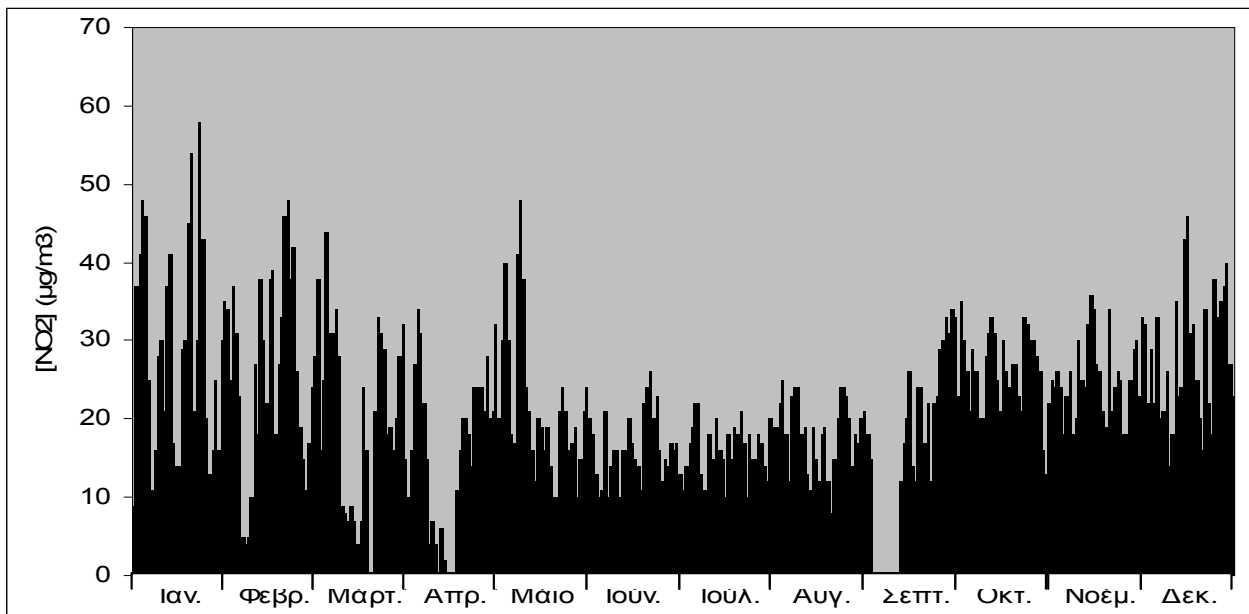
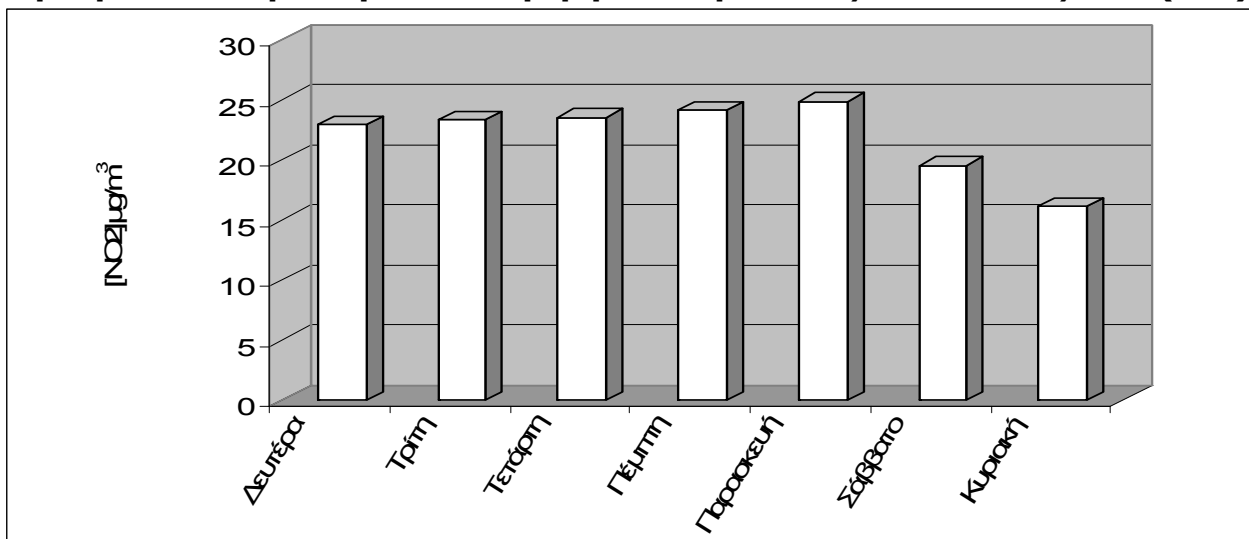
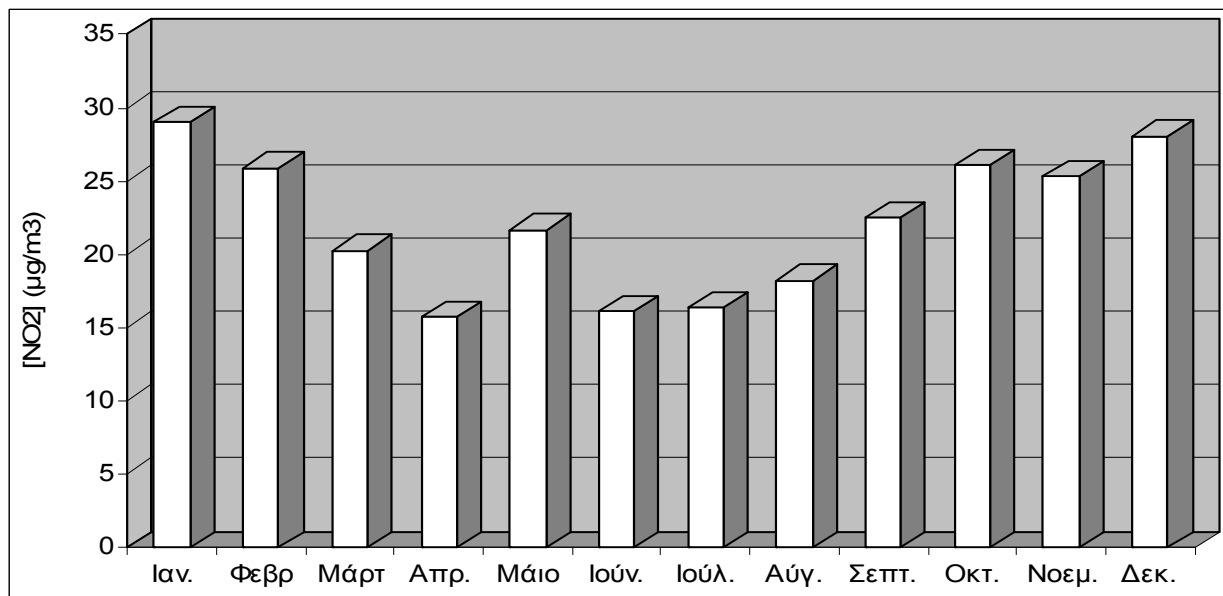
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	22
Σταθερή απόκλιση	10
Διάμεση τιμή	21
Μέγιστη τιμή	58
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	357

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	2	18	17	9	#	20	13	27	20	63	26	16
2	33	21	41	11	13	12	15	25	10	58	66	17
3	93	38	5	26	16	6	20	35	28	38	55	23
4	97	26	12	40	0	6	23	24	23	15	33	20
5	68	26	54	27	0	22	31	13	24	32	45	27
6	21	12	20	14	0	5	33	29	19	33	43	15
7	2	6	30	19	0	11	18	28	12	19	44	14
8	4	8	37	12	#	16	13	31	8	23	18	21
9	14	19	38	13	29	13	24	#	15	31	42	8
10	41	19	18	9	25	7	23	16	30	#	16	10
11	14	11	11	26	20	28	11	5	28	#	36	28
12	52	18	13	29	14	25	23	6	26	#	91	14
13	82	35	18	19	11	32	11	15	26	#	101	20
14	31	17	18	7	18	18	16	14	24	15	66	35
15	5	30	6	4	16	14	10	5	8	67	50	36
16	7	40	11	10	15	17	16	22	8	59	31	21
17	24	6	22	13	21	11	9	22	26	49	22	21
18	29	14	#	7	9	26	14	11	38	39	40	20
19	97	23	#	22	3	28	19	8	40	58	84	14
20	106	51	#	13	5	29	22	24	34	32	17	9
21	14	79	43	17	18	27	15	27	8	28	41	30
22	20	40	31	9	25	34	11	37	19	45	97	13
23	91	46	50	19	32	20	14	34	23	39	59	8
24	59	25	28	28	#	15	13	34	53	49	23	13
25	24	8	15	30	9	27	15	19	46	50	18	21
26	6	2	13	9	14	27	18	14	47	41	90	24
27	10	0	12	#	9	12	13	21	38	42	55	28
28	20	6	13	#	#	19	5	8	54	23	41	30
29	7	17	34	#	19	23	10	25	46	16	1	15
30	26		53	#	15	13	26	24	29	45	8	15
31	37		10		28		23	22		48		23

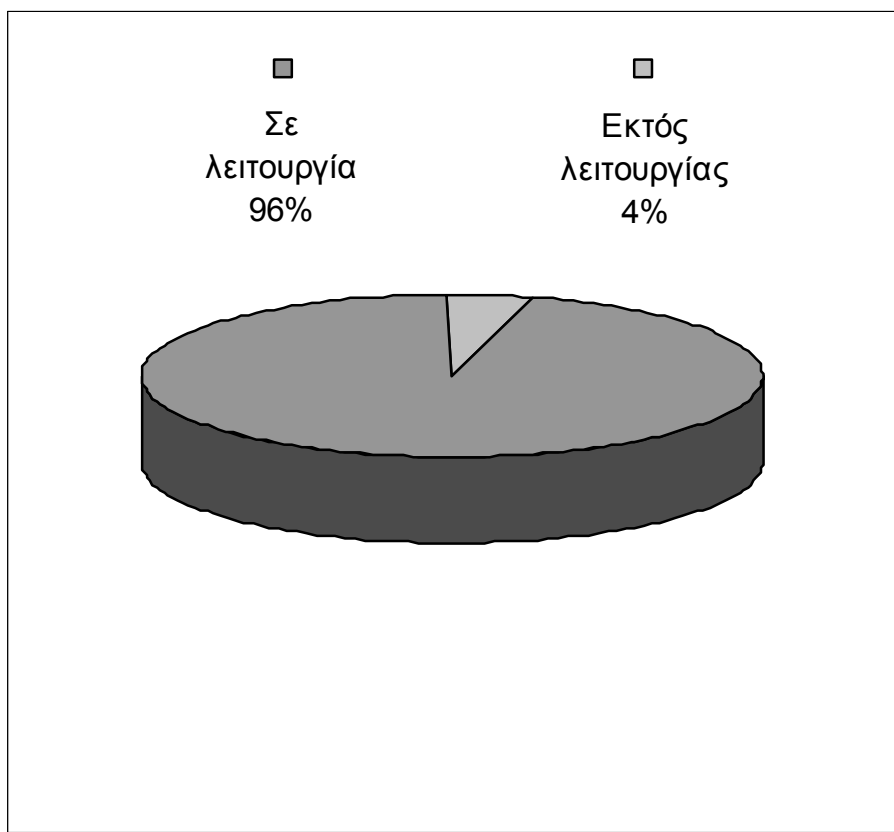
Αρ. Μετρ.	31	29	28	26	27	30	31	30	30	27	30	31
Μέγ. Τιμή	106	79	54	40	32	34	33	37	54	67	101	36
Ελ. Τιμή	2	0	5	4	0	5	5	5	8	15	1	8

Μέση Τιμή	37	23	24	17	14	19	17	21	27	39	45	20
Στ. Απόκλ.	33	17	15	9	9	8	7	9	14	15	27	8

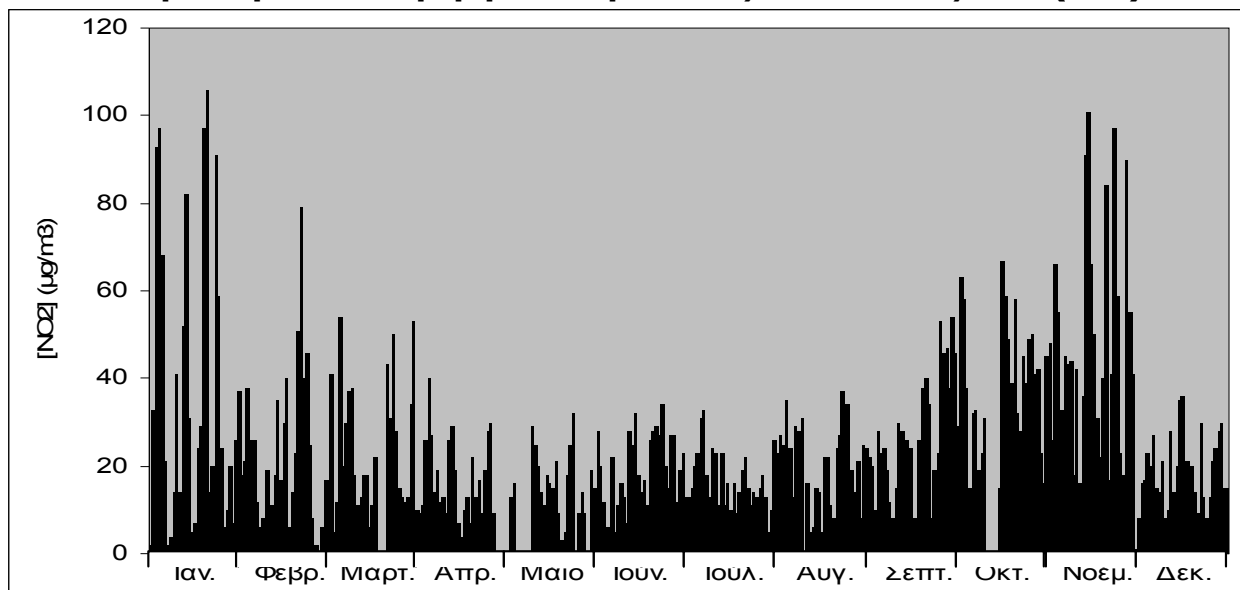
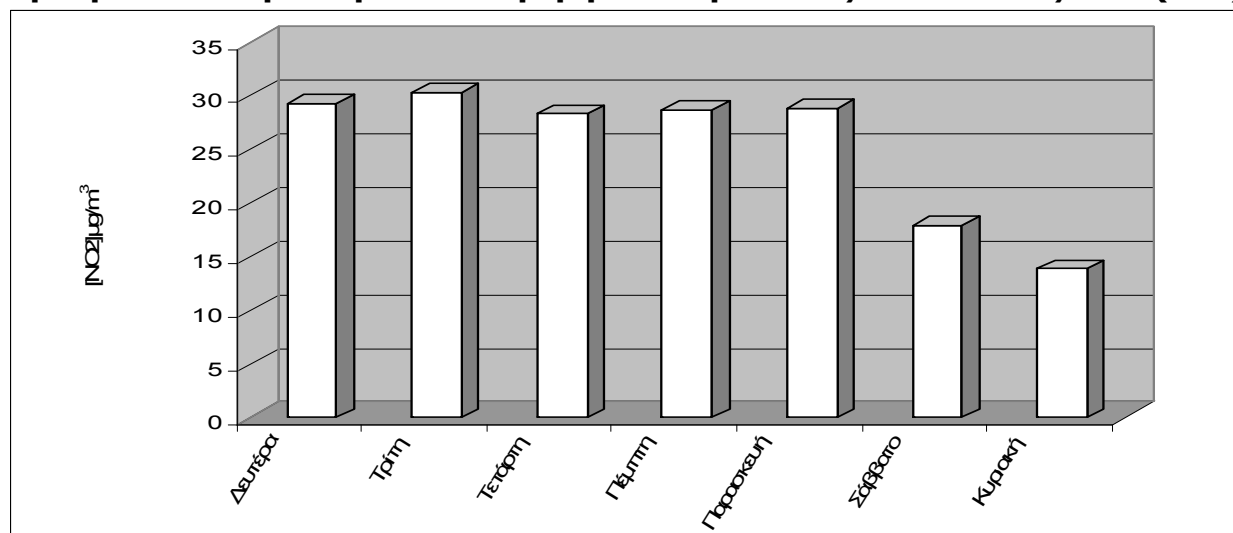
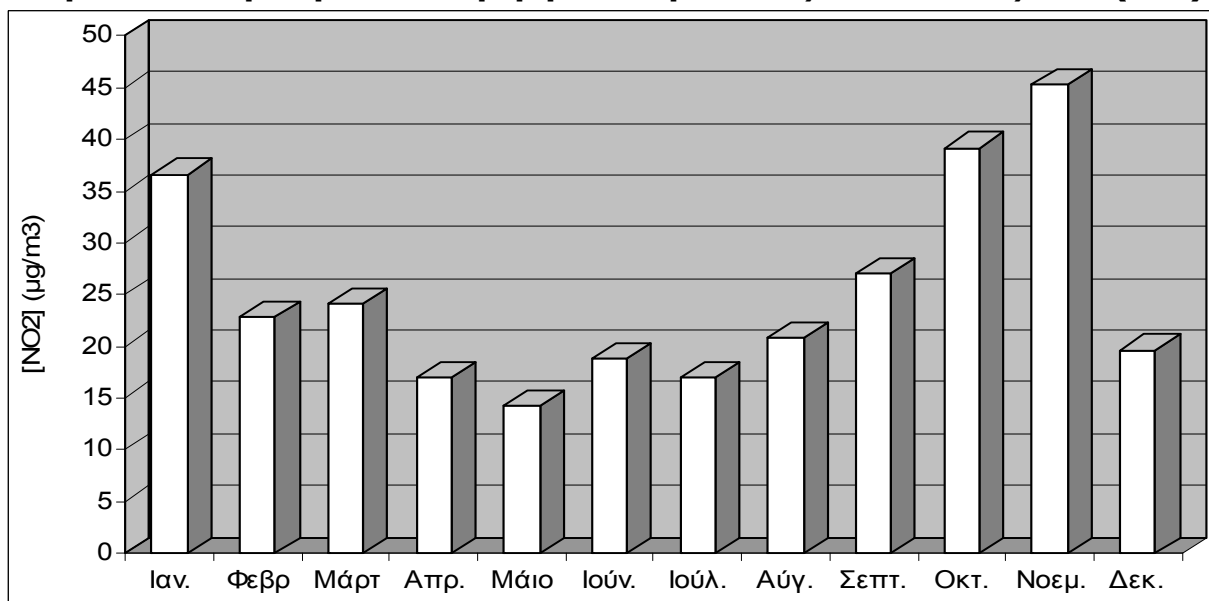
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	25
Σταθερή απόκλιση	19
Διάμεση τιμή	21
Μέγιστη τιμή	106
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	350

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	23	21	5	4	22	22	#	25	#	#	#	#
2	33	20	8	5	34	22	#	22	#	#	#	#
3	37	30	6	3	#	21	#	#	#	#	#	#
4	39	47	5	2	#	22	25	#	#	#	#	#
5	45	46	7	2	#	21	26	#	#	#	#	#
6	51	25	8	2	#	28	28	25	#	#	#	#
7	35	23	6	3	15	25	23	25	#	#	#	#
8	29	25	4	3	#	22	23	#	#	#	#	#
9	41	40	2	3	9	22	#	#	#	#	#	#
10	56	36	3	3	5	21	26	#	#	#	#	#
11	7	36	2	#	7	17	27	#	#	#	#	#
12	8	61	3	#	9	20	24	#	#	#	#	#
13	13	51	4	#	4	21	27	#	#	#	#	#
14	9	20	4	#	9	21	23	#	#	#	#	#
15	9	#	#	#	7	21	22	#	#	#	#	#
16	9	#	5	#	5	21	24	#	#	#	#	#
17	13	13	3	4	10	20	27	#	#	#	#	#
18	17	14	3	3	7	24	26	#	#	#	#	#
19	22	16	4	5	9	25	28	#	#	#	#	#
20	31	12	4	4	6	24	24	#	#	#	#	#
21	16	8	5	4	9	23	24	#	#	#	#	#
22	20	7	5	27	7	25	20	#	#	#	#	#
23	30	7	4	59	6	23	25	#	#	#	#	#
24	34	8	4	63	10	23	25	#	#	#	#	#
25	22	6	4	54	6	21	23	#	#	#	#	#
26	11	5	6	27	8	23	23	#	#	#	#	#
27	12	3	5	24	4	23	25	#	#	#	#	#
28	23	5	5	20	18	23	22	#	#	#	#	#
29	24	6	4	20	20	23	#	#	#	#	#	#
30	23		5	24	21	#	#	#	#	#	#	#
31	25		4		20		26	#		#		#

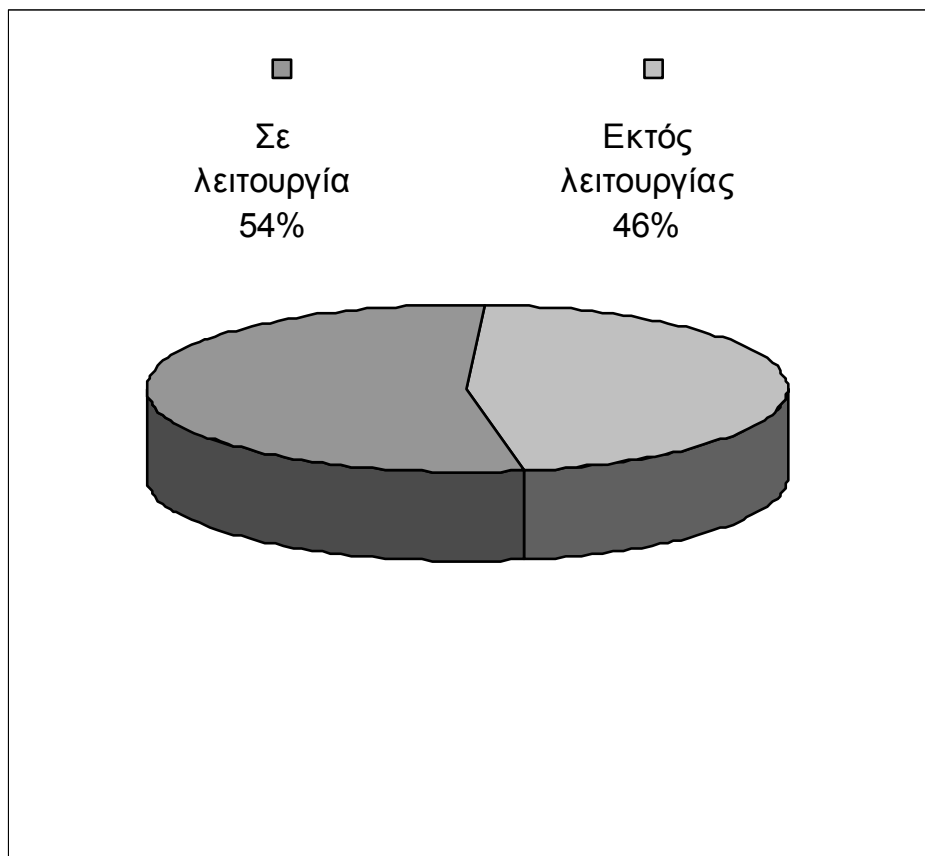
Αρ. Μετρ.	31	27	30	24	26	29	25	4	0	0	0	0
Μέγ. Τιμή	56	61	8	63	34	28	28	25	0	0	0	0
Ελ. Τιμή	7	3	2	2	4	17	20	22	0	0	0	0

Μέση Τιμή	25	22	5	15	11	22	25	###	###	###	###	###
Στ. Απόκλ.	13	16	1	19	7	2	2	###	###	###	###	###

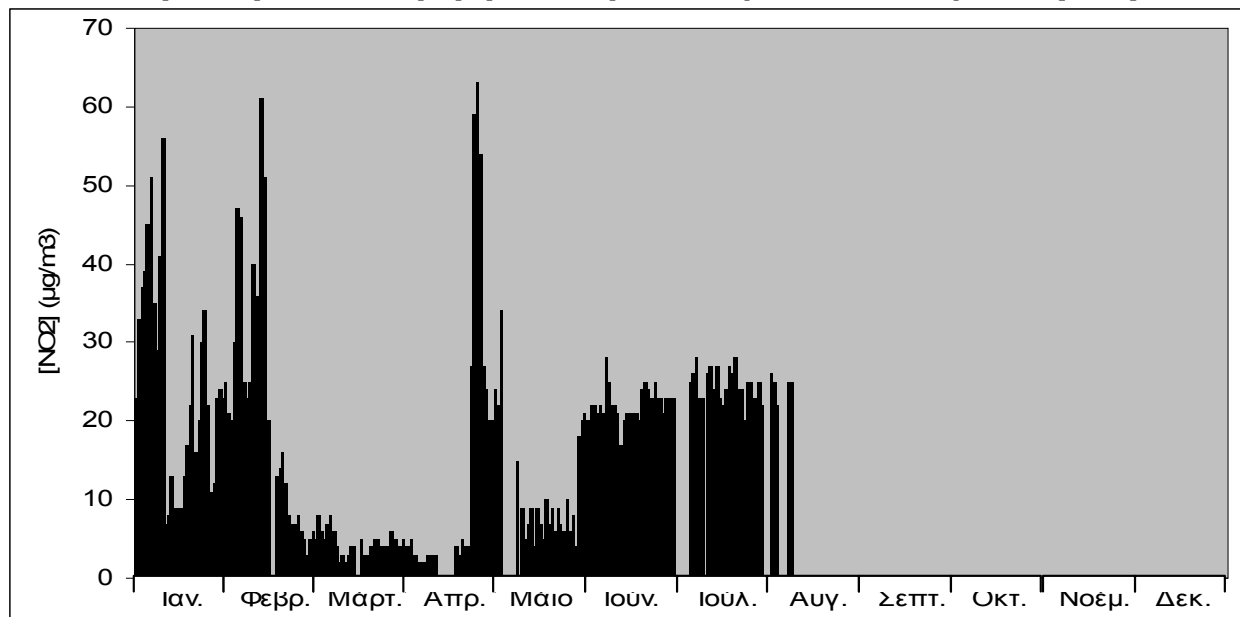
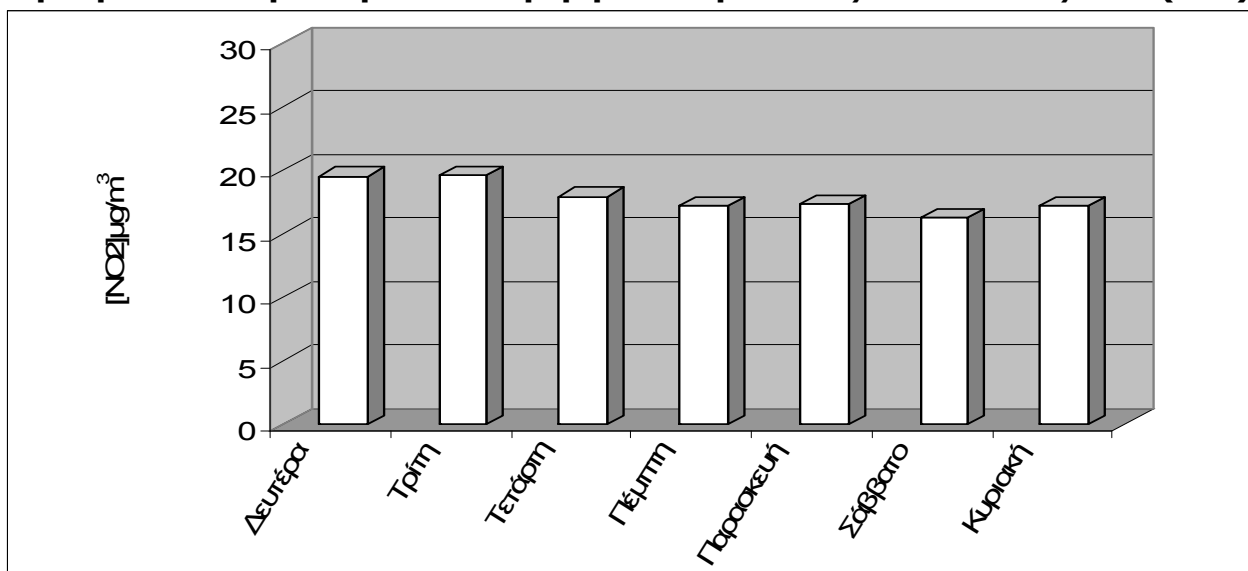
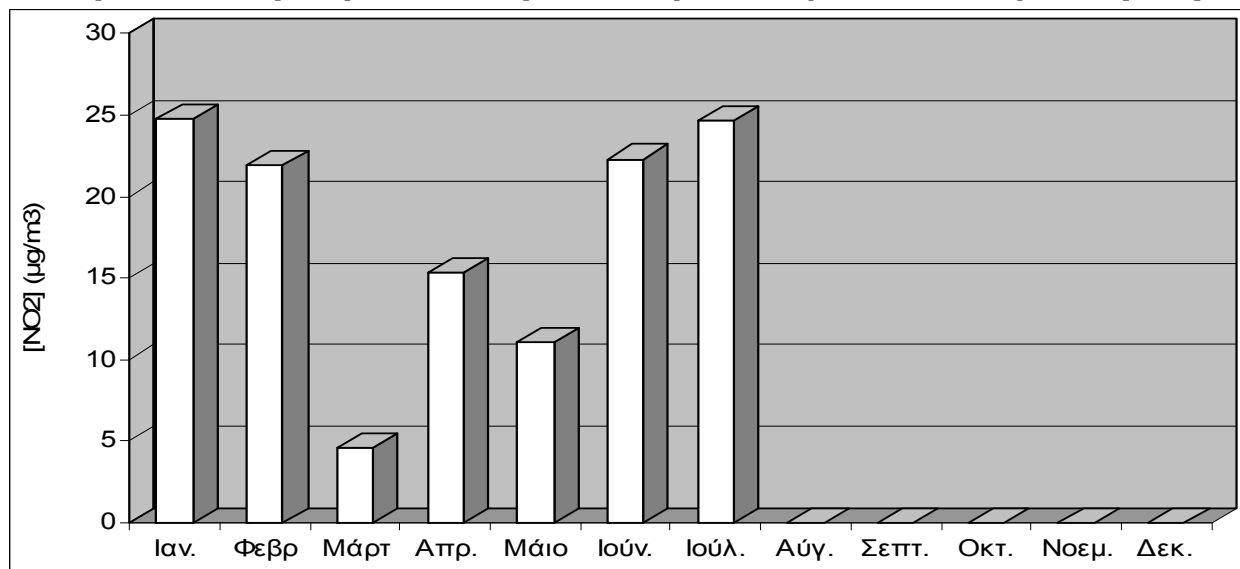
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Διοξειδίου του Αζώτου (NO₂)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	18
Σταθερή απόκλιση	13
Διάμεση τιμή	20
Μέγιστη τιμή	63
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	196

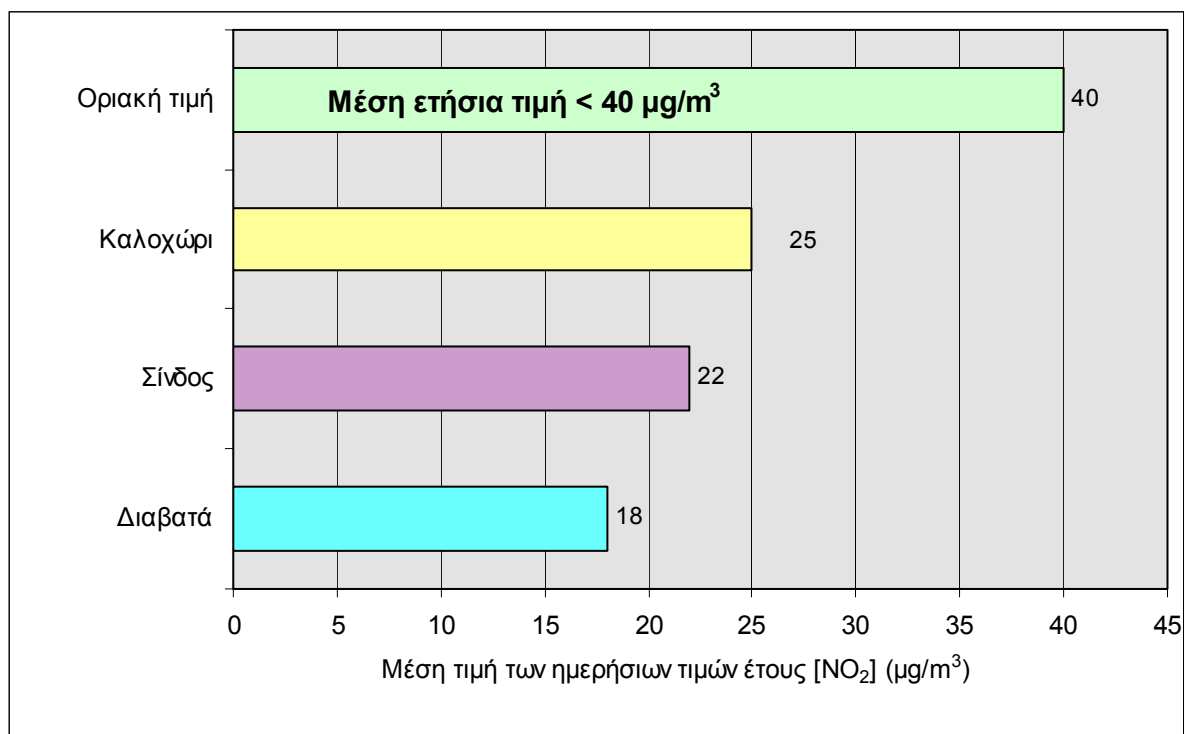
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Μηνιαίων Τιμών Διοξειδίου του Αζώτου (NO_2)

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

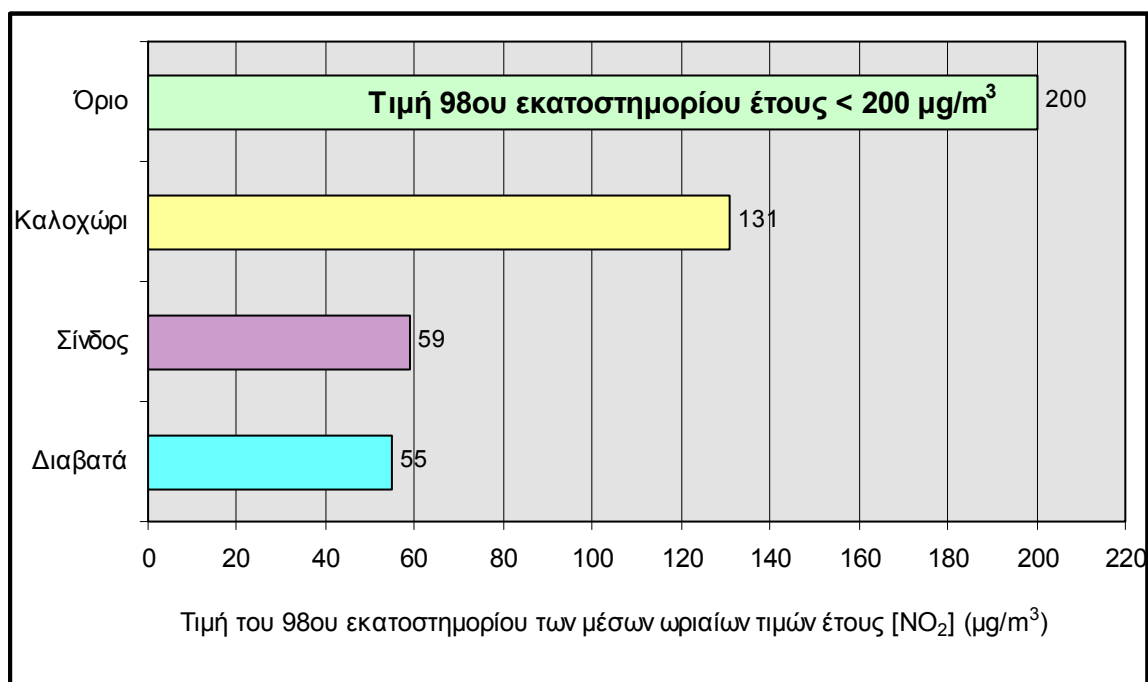
(NO₂) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων τιμών (μg/m³)				
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98^ο Εκατοστημόριο ⁽¹⁾	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	58	46	21	22
Καλοχωρίου	106	91	22	25
Διαβατών	63	54	20	18

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



(NO₂) Πίνακας Μέσων ωριαίων τιμών (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	92	59	19	22
Καλοχωρίου	440	131	15	23
Διαβατών	134	55	17	18

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



(NO₂) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων		
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012		
Σταθμός	400 µg/m³ (1)	200 µg/m³ (2)
Σίνδου	0	0
Καλοχωρίου	0	59
Διαβατών	0	0

(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 2012 οι συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Αζώτου κυμάνθηκαν σε χαμηλά επίπεδα στους σταθμούς Σίνδου και Διαβατών, ενώ σημειώθηκαν 59 υπερβάσεις στον σταθμό του Καλοχωρίου.

Μονοξειδίο 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	3	9	8	3	3	4	1	2	3	12	10	27
2	24	6	15	5	7	2	2	4	#	11	29	15
3	46	13	5	8	10	2	2	3	#	9	21	22
4	68	11	5	18	6	2	3	2	#	6	16	17
5	41	10	19	14	3	4	3	1	#	7	19	31
6	12	2	7	10	2	2	3	3	#	5	14	11
7	4	1	9	9	9	3	1	3	#	3	17	11
8	4	2	11	3	32	2	1	3	#	6	9	21
9	11	2	13	3	20	2	2	2	#	7	22	6
10	25	6	4	2	6	1	3	3	#	11	10	8
11	8	3	2	0	5	3	2	2	2	7	15	25
12	27	12	3	4	3	3	2	1	5	12	43	11
13	37	14	4	0	4	2	2	2	4	5	44	7
14	9	5	3	0	6	3	1	2	7	4	28	24
15	4	8	2	0	4	2	1	1	3	20	17	33
16	6	12	4	0	5	1	3	2	4	20	8	17
17	13	4	6	4	6	1	3	2	9	18	8	23
18	13	7	4	6	4	2	3	2	8	9	13	6
19	38	12	0	10	2	2	2	2	10	17	32	10
20	61	30	0	4	2	3	3	5	8	8	6	8
21	9	34	5	6	6	2	2	5	5	3	16	17
22	14	9	10	3	6	3	1	6	5	12	34	9
23	59	14	10	7	5	1	3	5	4	10	19	6
24	39	7	9	9	3	1	2	5	12	15	9	25
25	10	7	5	8	5	3	2	3	12	12	5	22
26	5	4	6	4	4	2	3	3	7	11	25	18
27	6	3	4	7	3	3	2	5	8	13	28	37
28	5	5	4	4	4	2	2	3	9	10	31	32
29	3	7	11	4	4	2	1	4	6	4	21	13
30	8		14	8	4	2	2	5	4	12	40	11
31	9		4		5		2	5		14		19

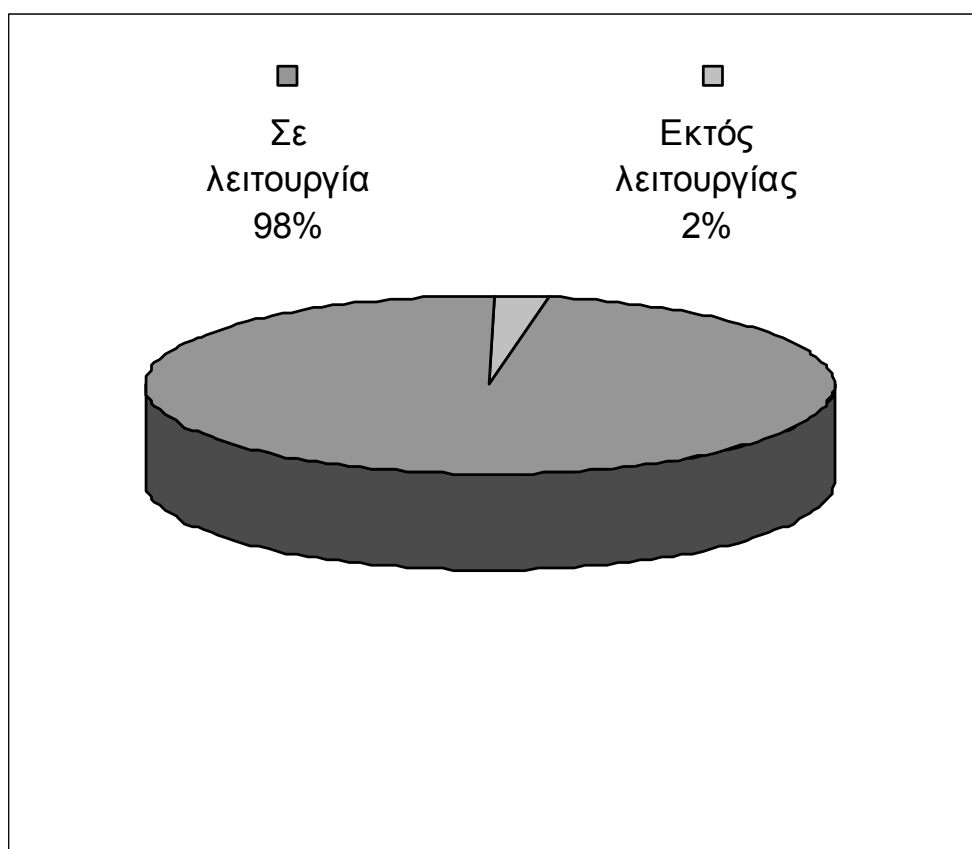
Αρ. Μετρ.	31	29	31	30	31	30	31	31	21	31	30	31
Μέγ. Τιμή	68	34	19	18	32	4	3	6	12	20	44	37
Ελ. Τιμή	3	1	0	0	2	1	1	1	2	3	5	6

Μέση Τιμή	20	9	7	5	6	2	2	3	6	10	20	17
Στ. Απόκλ.	19	7	5	4	6	1	1	1	3	5	11	9

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

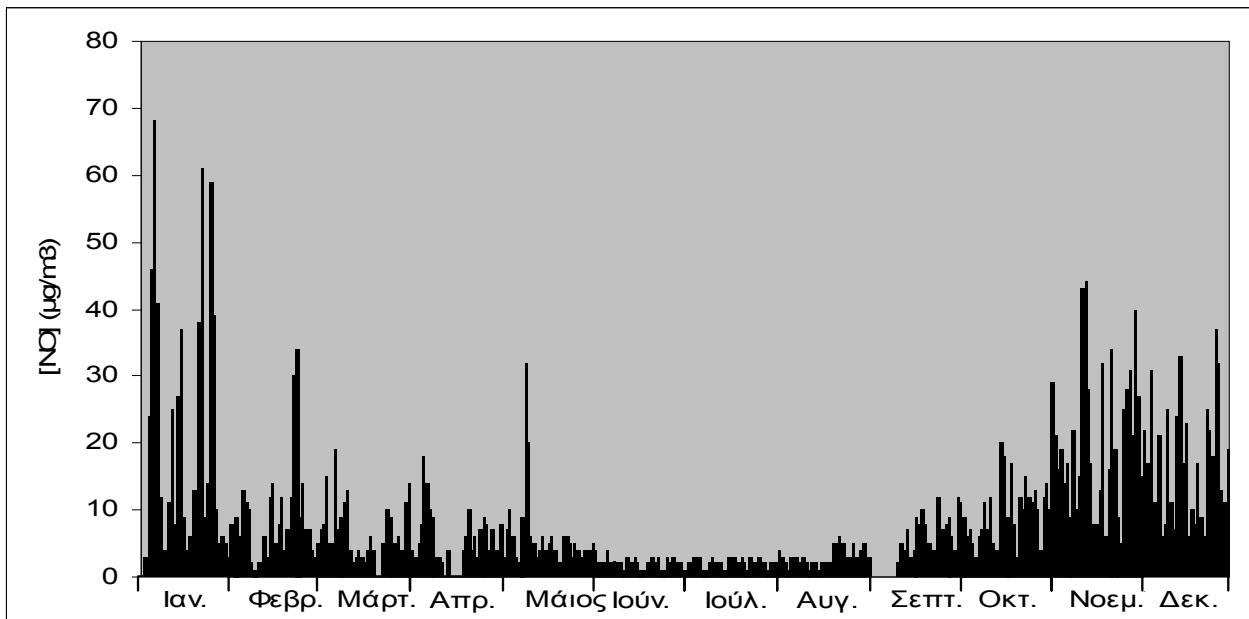
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

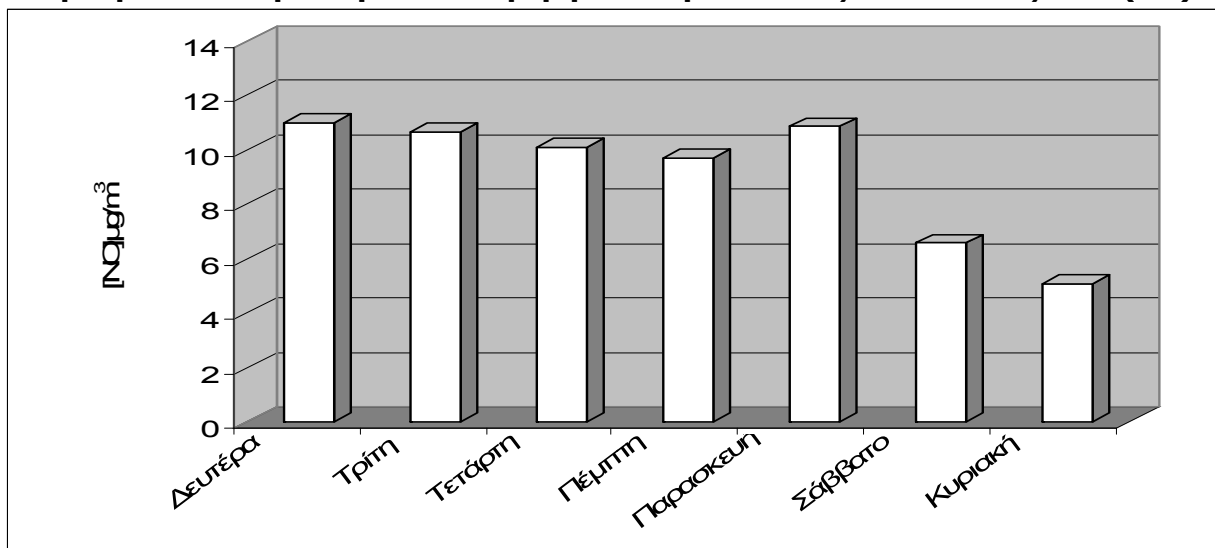
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	9
Σταθερή απόκλιση	10
Διάμεση τιμή	5
Μέγιστη τιμή	68
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	357

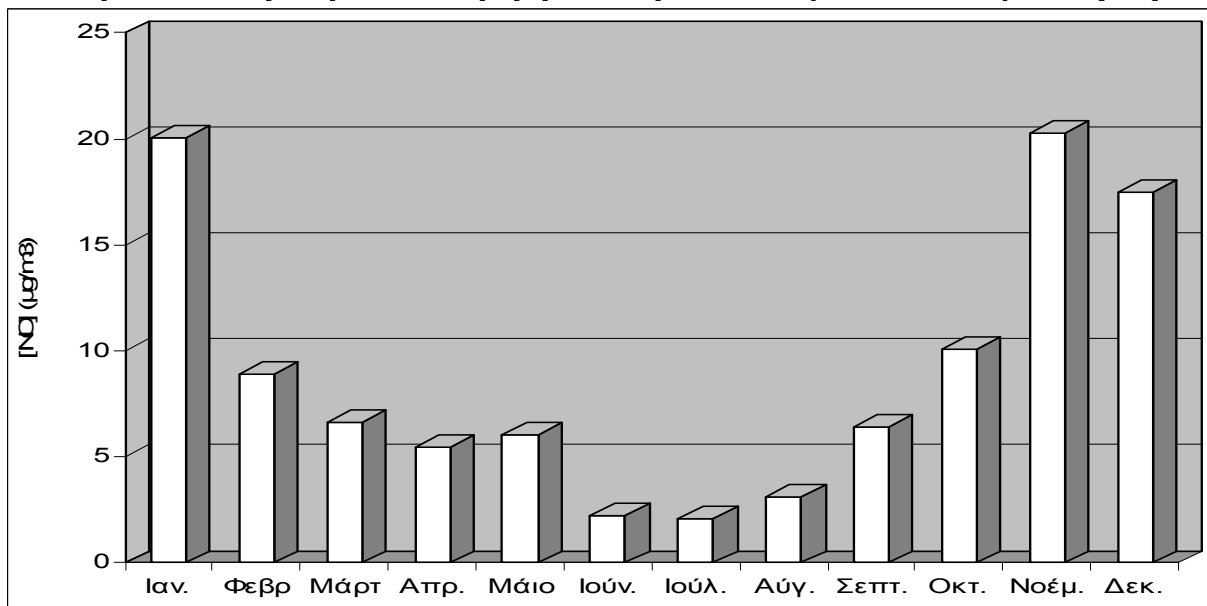
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



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	1	2	2	2	#	5	2	3	3	13	4	10
2	9	3	12	3	2	3	3	4	2	16	24	11
3	39	10	2	6	3	2	4	6	7	9	19	23
4	40	7	2	10	0	2	4	3	6	2	10	17
5	25	9	13	7	0	4	5	1	6	6	15	25
6	5	3	2	3	0	1	6	5	5	7	10	5
7	1	2	5	6	0	2	3	4	2	3	17	4
8	1	2	6	3	#	4	2	4	2	3	4	12
9	1	4	8	3	4	2	4	#	2	5	13	2
10	16	4	2	3	4	2	5	2	5	#	3	2
11	3	1	2	7	3	8	2	1	8	#	9	19
12	19	4	2	9	2	6	3	1	6	#	35	3
13	35	13	3	4	3	7	2	2	7	#	40	5
14	15	3	4	2	5	4	2	2	3	2	17	19
15	2	5	2	1	3	3	1	1	1	23	14	14
16	3	12	3	2	4	3	2	3	1	20	5	6
17	6	2	4	3	5	3	2	3	4	15	4	16
18	8	4	#	2	2	4	2	2	10	10	12	1
19	42	5	#	10	1	5	3	2	13	19	28	5
20	44	15	#	3	2	4	4	7	8	7	2	3
21	4	31	9	5	5	6	2	6	2	3	12	17
22	4	8	6	2	5	7	2	6	3	10	40	3
23	34	12	16	6	8	3	2	7	3	6	22	2
24	21	7	5	9	#	3	2	7	11	14	5	7
25	8	2	2	11	2	7	3	3	11	13	2	11
26	2	1	3	2	2	6	3	2	9	10	36	6
27	3	1	2	#	2	2	2	3	6	9	19	29
28	3	2	2	#	#	3	1	2	10	7	22	30
29	1	5	11	#	4	5	1	4	7	4	3	5
30	4		18	#	2	2	3	4	4	13	6	7
31	8		3		6		3	5		13		11

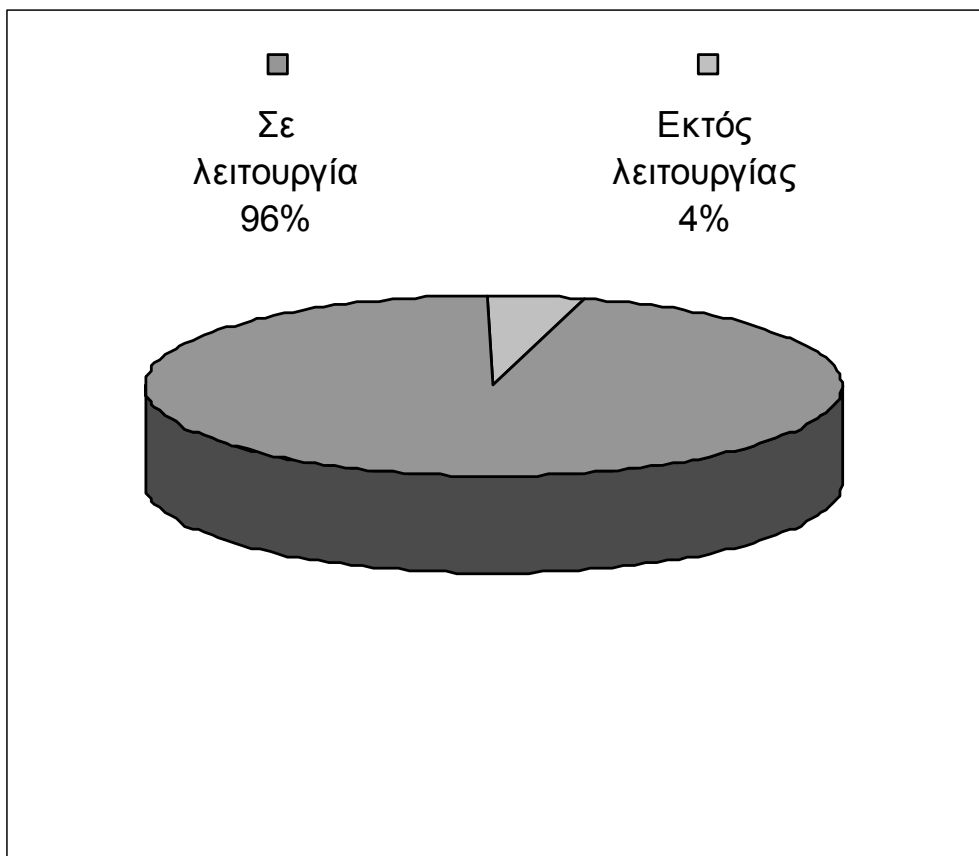
Αρ. Μετρ.	31	29	28	26	27	30	31	30	30	27	30	31
Μέγ. Τιμή	44	31	18	11	8	8	6	7	13	23	40	30
Ελ. Τιμή	1	1	2	1	0	1	1	1	1	2	2	1

Μέση Τιμή	13	6	5	5	3	4	3	4	6	10	15	11
Στ. Απόκλ.	14	6	5	3	2	2	1	2	3	6	12	8

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

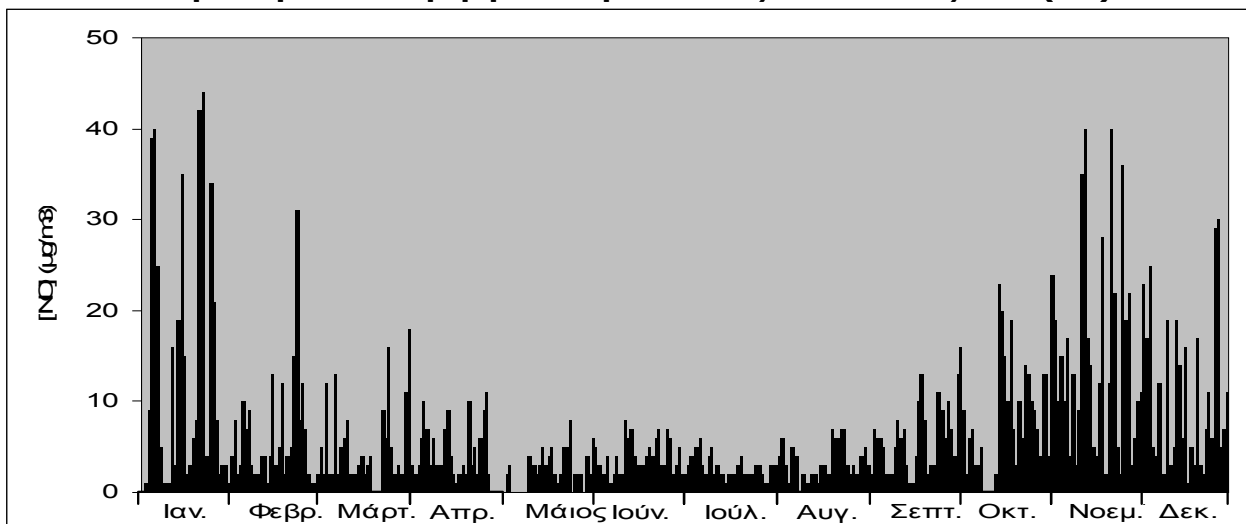
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

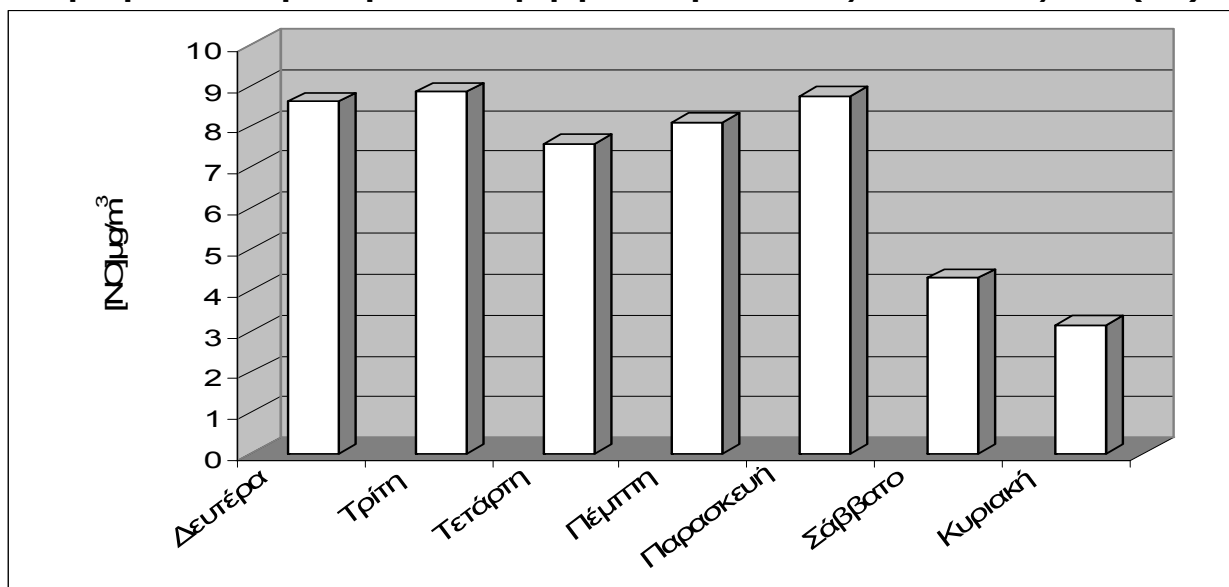
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	7
Σταθερή απόκλιση	8
Διάμεση τιμή	4
Μέγιστη τιμή	44
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	350

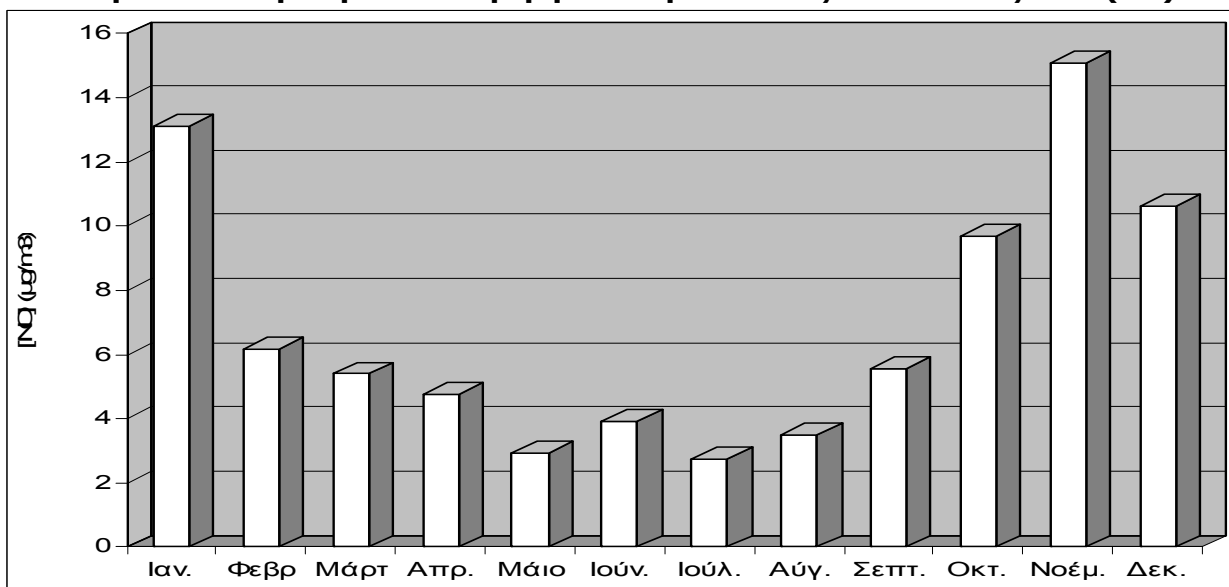
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



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	36	0	2	15	70	103	#	27	#	#	#	#
2	104	0	16	2	72	100	#	36	#	#	#	#
3	123	1	3	14	#	102	#	#	#	#	#	#
4	107	1	1	31	#	95	12	#	#	#	#	#
5	116	2	7	49	#	98	41	#	#	#	#	#
6	140	0	4	43	#	27	40	30	#	#	#	#
7	39	0	7	56	23	41	38	9	#	#	#	#
8	21	0	6	41	#	81	41	#	#	#	#	#
9	47	0	11	4	72	87	#	#	#	#	#	#
10	97	0	4	2	131	82	39	#	#	#	#	#
11	1	0	10	#	71	63	97	#	#	#	#	#
12	15	0	6	#	70	52	138	#	#	#	#	#
13	21	3	5	#	53	51	101	#	#	#	#	#
14	2	4	7	#	49	20	137	#	#	#	#	#
15	0	#	0	#	44	16	118	#	#	#	#	#
16	0	#	5	#	34	35	104	#	#	#	#	#
17	1	0	18	31	51	27	48	#	#	#	#	#
18	1	4	24	28	4	35	80	#	#	#	#	#
19	5	11	21	27	2	43	57	#	#	#	#	#
20	13	15	33	43	28	7	108	#	#	#	#	#
21	1	38	44	50	42	30	111	#	#	#	#	#
22	1	10	33	100	41	35	116	#	#	#	#	#
23	7	17	38	169	32	29	80	#	#	#	#	#
24	9	11	39	158	17	31	77	#	#	#	#	#
25	2	4	31	144	28	58	94	#	#	#	#	#
26	0	0	12	111	53	42	85	#	#	#	#	#
27	0	0	3	108	45	6	53	#	#	#	#	#
28	0	0	7	106	18	20	6	#	#	#	#	#
29	0	3	26	73	70	45	#	#	#	#	#	#
30	0		25	90	88	#	#	#	#	#	#	#
31	0		11		106		14	#		#		#

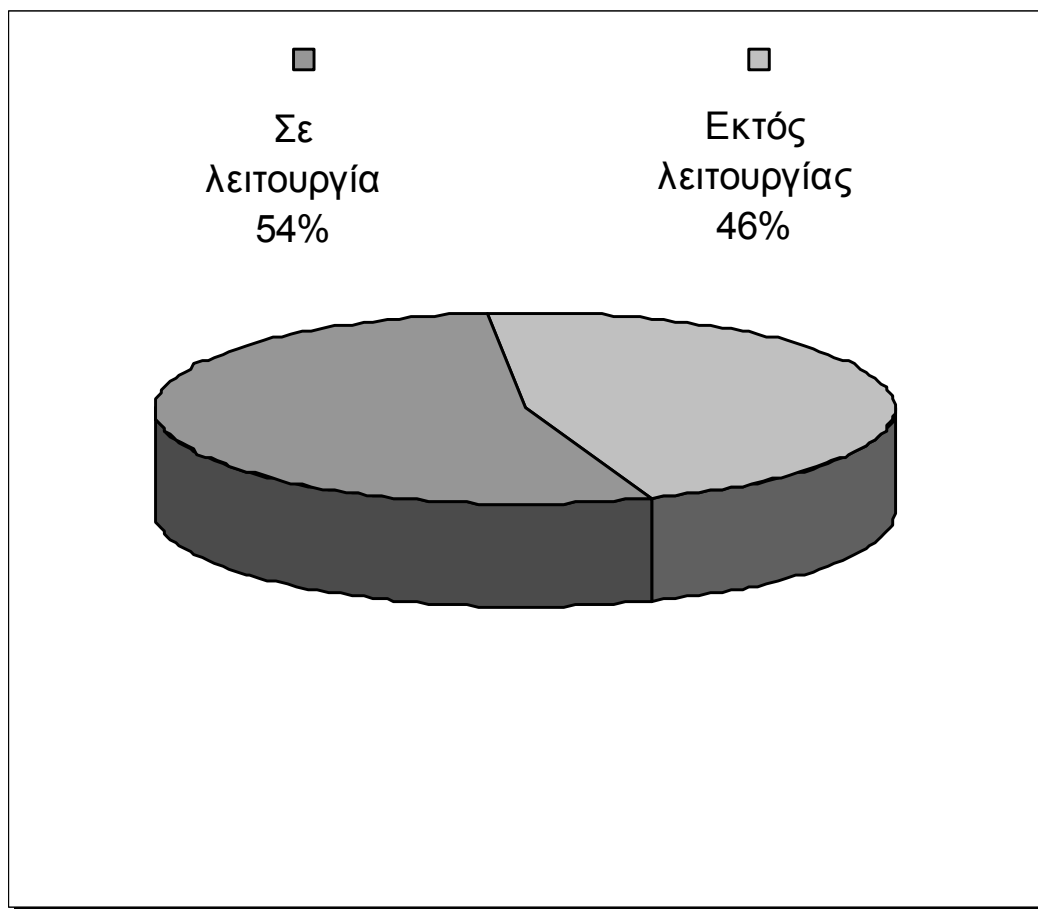
Αρ. Μετρ.	31	27	31	24	26	29	25	4	0	0	0	0
Μέγ. Τιμή	140	38	44	169	131	103	138	36	0	0	0	0
Ελ. Τιμή	0	0	0	2	2	6	6	9	0	0	0	0

Μέση Τιμή	29	5	15	62	51	50	73	###	###	###	###	###
Στ. Απόκλ.	45	8	13	50	30	30	39	###	###	###	###	###

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

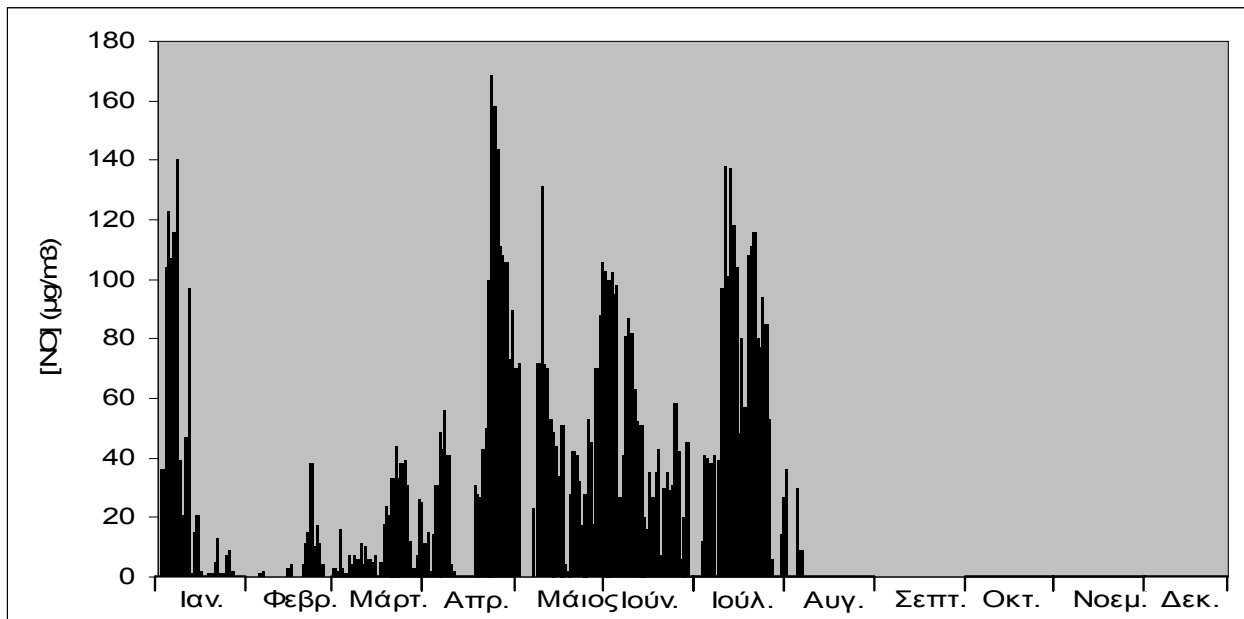
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

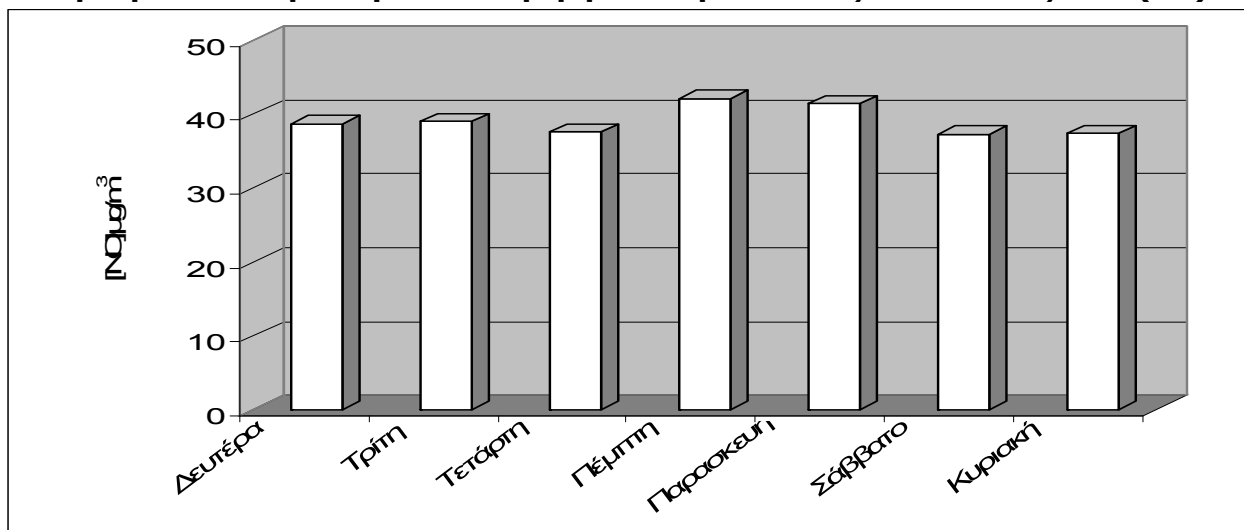
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	39
Σταθερή απόκλιση	40
Διάμεση τιμή	28
Μέγιστη τιμή	169
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	197

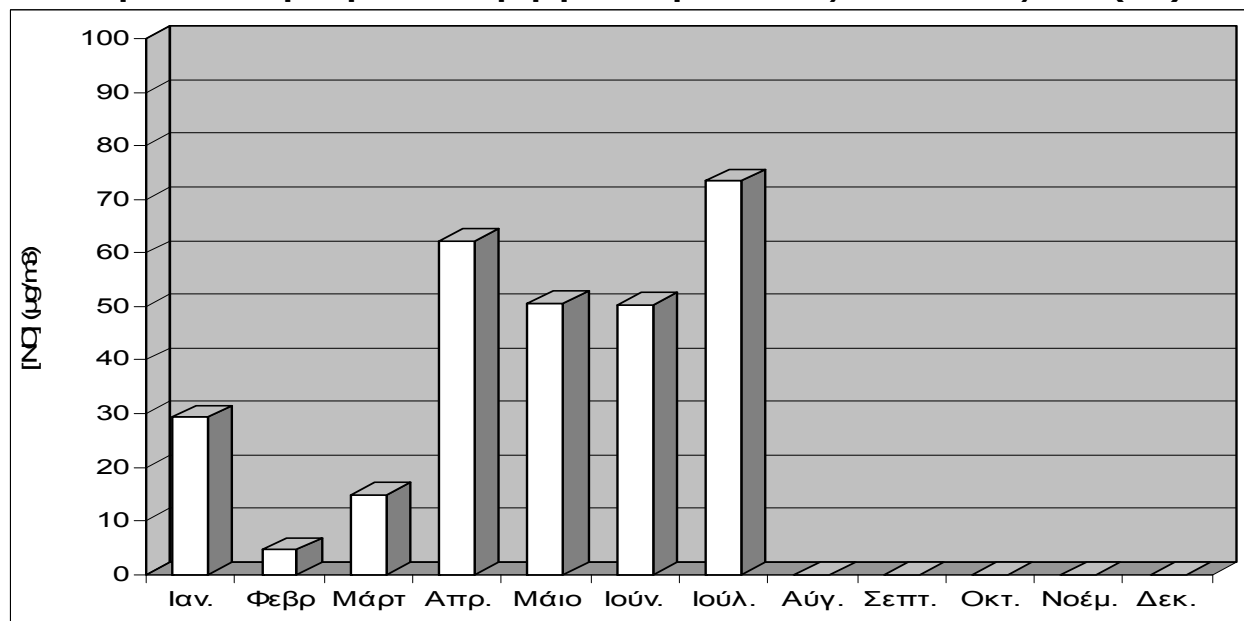
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Μονοξειδίου του Αζώτου (NO)



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)**

(ΝΟ) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων τιμών ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98^ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	68	40	5	9
Καλοχωρίου	44	35	4	7
Διαβατών	169	138	28	39

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

(ΝΟ) Πίνακας Μέσων ωριαίων τιμών ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98^ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	232	64	4	9
Καλοχωρίου	256	60	2	7
Διαβατών	443	190	18	39

(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.	Ιούλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ	Δεκ.
1	37	57	38	46	56	49	59	58	44	32	20	11
2	15	59	26	55	51	56	63	51	#	30	11	12
3	9	39	50	38	45	53	62	55	#	30	16	18
4	7	35	50	18	57	58	56	62	#	45	15	30
5	10	41	24	16	65	50	56	63	#	36	14	8
6	14	80	32	30	65	68	50	54	#	39	12	25
7	33	89	28	30	35	67	58	55	#	40	22	31
8	36	88	26	40	#	57	62	53	#	41	35	11
9	22	92	24	45	56	55	59	53	#	35	17	25
10	21	68	30	50	44	55	52	51	#	25	32	47
11	34	55	39	37	42	50	75	57	58	35	17	21
12	20	41	44	38	51	57	61	62	43	31	13	44
13	15	55	41	31	45	50	73	53	44	38	11	43
14	44	100	45	45	46	65	56	53	35	28	9	24
15	53	78	49	52	59	68	53	55	36	12	15	14
16	55	34	48	45	44	64	62	52	31	11	24	12
17	42	59	38	41	45	64	67	50	28	15	26	14
18	41	40	39	41	55	63	67	54	26	23	23	26
19	27	34	41	45	60	59	68	45	30	24	8	31
20	16	15	37	53	53	58	58	43	27	31	23	44
21	44	18	28	42	42	57	57	43	49	38	26	27
22	43	31	43	53	43	53	45	35	49	23	10	32
23	17	27	42	47	42	67	61	36	41	27	14	43
24	12	39	41	41	47	58	64	39	34	26	21	21
25	34	41	49	43	43	46	44	41	31	23	23	18
26	61	45	62	61	29	49	51	40	28	24	11	17
27	62	50	57	49	34	73	62	46	36	11	11	14
28	50	51	57	55	59	71	71	60	32	8	8	10
29	50	42	47	45	55	58	64	47	39	25	16	23
30	49		38	49	51	60	60	45	40	30	17	27
31	63		50		48		66	46		21		20

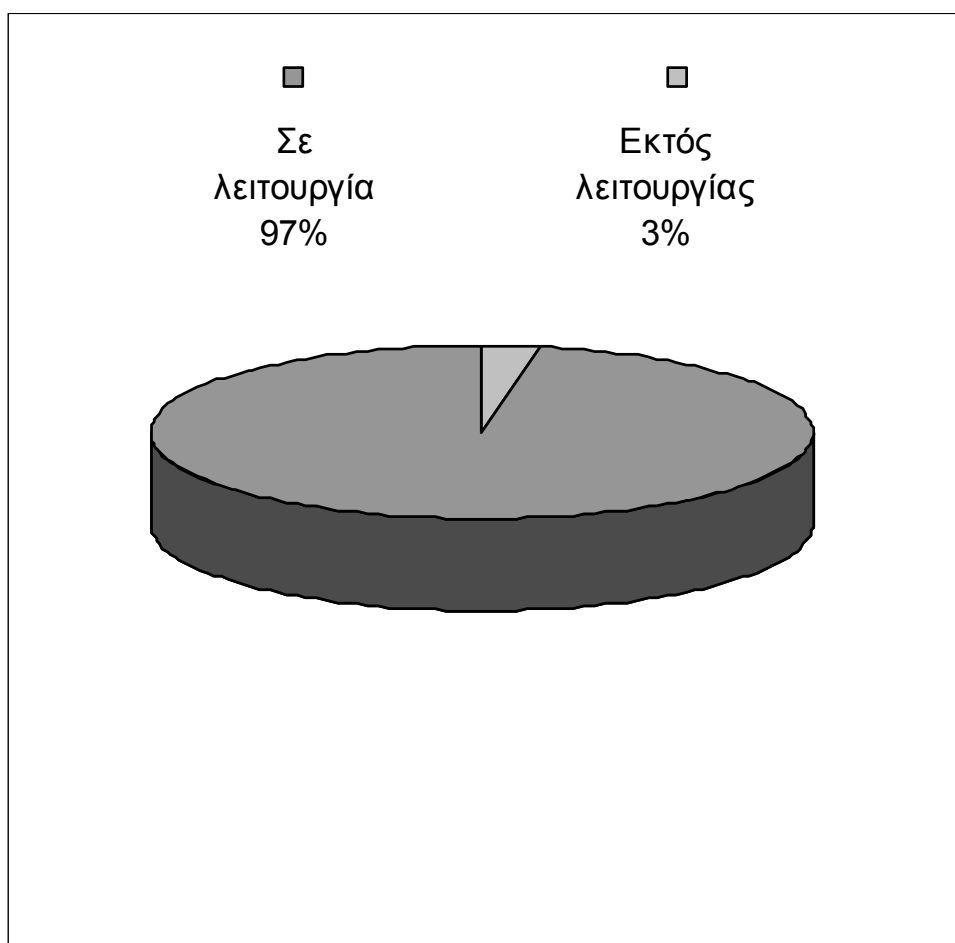
Αρ. Μετρ.	31	29	31	30	30	30	31	31	21	31	30	31
Μέγ. Τιμή	63	100	62	61	65	73	75	63	58	45	35	47
Ελ. Τιμή	7	15	24	16	29	46	44	35	26	8	8	8

Μέση Τιμή	33	52	41	43	49	59	60	50	37	28	17	24
Στ. Απόκλ.	17	22	10	10	9	7	7	8	8	10	7	11

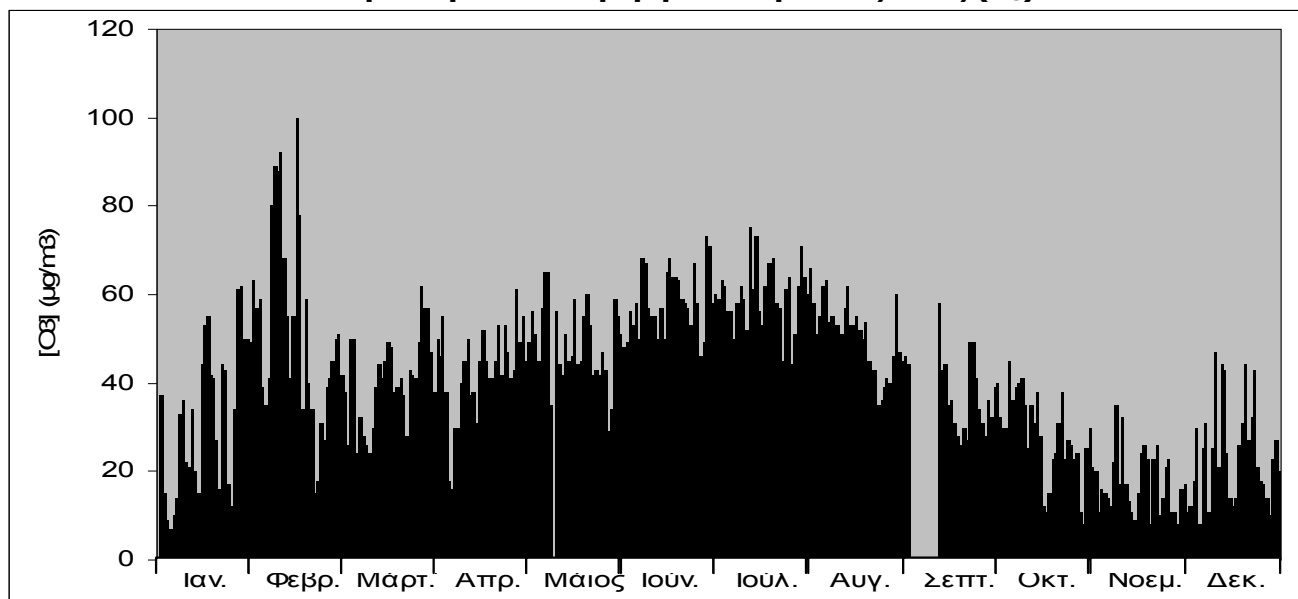
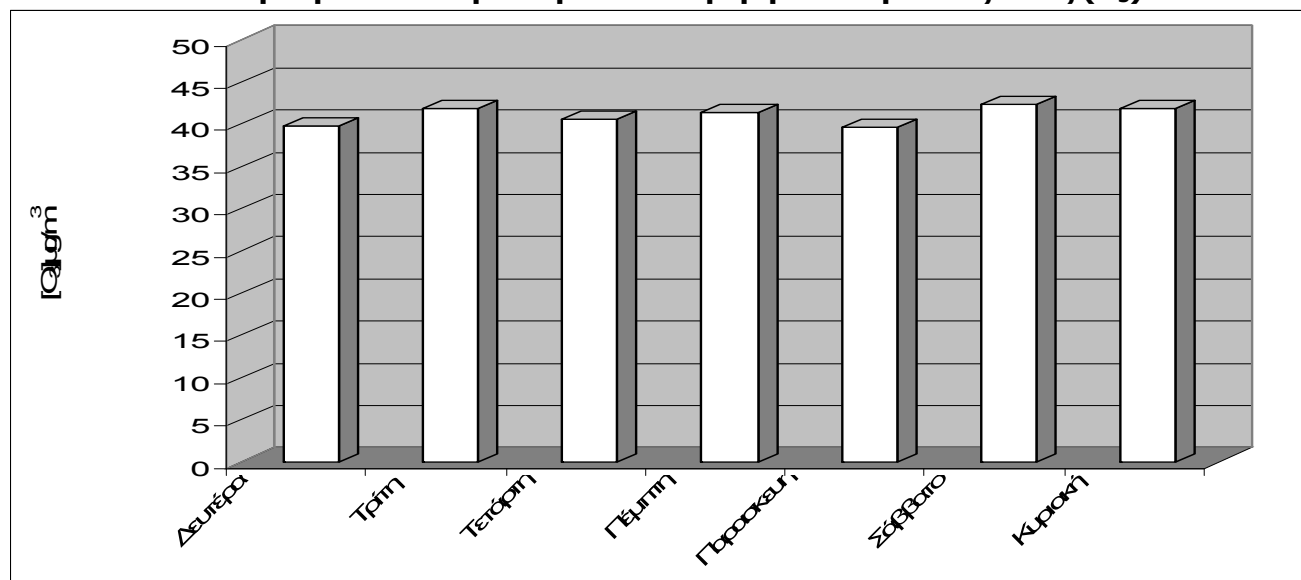
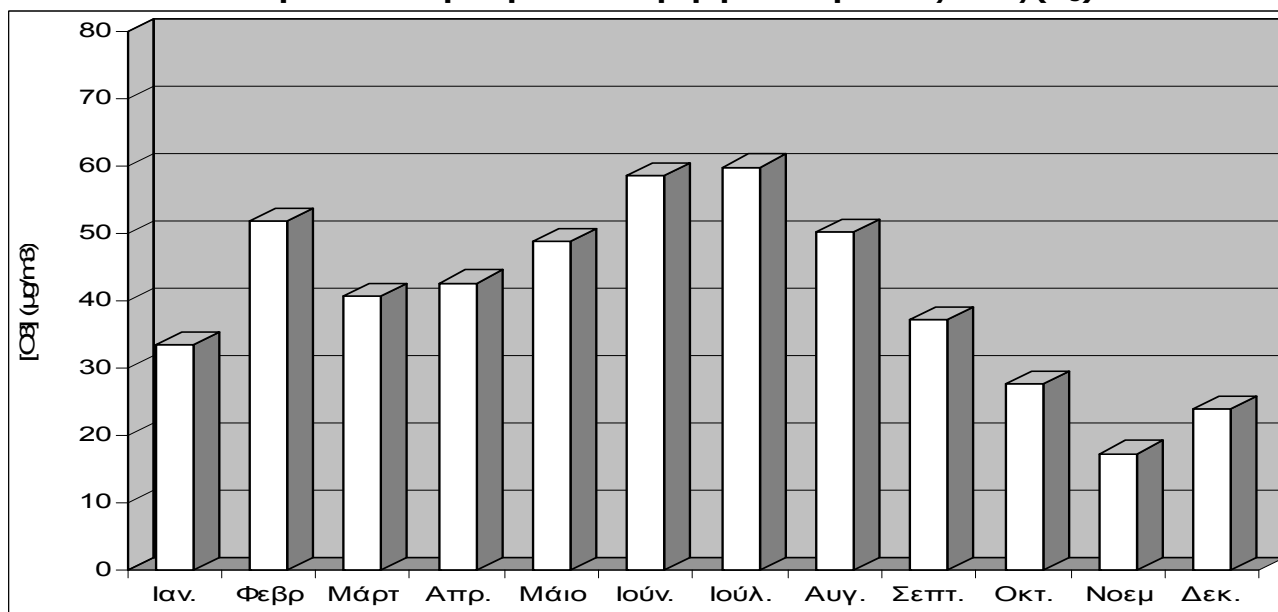
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Όζοντος (O₃)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	41
Σταθερή απόκλιση	17
Διάμεση τιμή	43
Μέγιστη τιμή	100
Ελάχιστη τιμή	7
Πλήθος τιμών	356

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	48	51	48	52	#	57	73	65	58	34	28	15
2	19	37	35	65	82	61	82	56	62	36	11	8
3	9	20	69	43	52	63	76	62	56	40	19	18
4	9	9	66	14	62	73	71	71	56	64	16	33
5	12	19	21	19	69	60	67	76	55	49	18	5
6	14	42	38	32	72	81	66	66	51	50	11	31
7	38	56	25	33	34	77	70	66	89	53	23	37
8	43	59	18	43	#	65	75	57	86	48	43	5
9	27	54	19	53	63	65	74	#	74	44	17	25
10	23	48	36	57	47	66	54	91	57	#	42	52
11	35	14	47	41	49	55	97	80	54	#	18	15
12	20	0	49	46	57	66	74	84	53	#	12	48
13	11	0	48	30	48	51	94	71	62	#	12	40
14	43	0	51	50	50	77	67	71	47	41	6	14
15	46	34	57	65	69	83	65	80	49	13	12	8
16	45	40	59	54	53	73	80	64	42	9	34	4
17	30	72	34	59	55	84	82	70	32	14	33	7
18	28	51	#	46	64	77	82	78	30	29	23	40
19	20	44	#	54	72	74	81	65	36	31	4	28
20	4	20	#	65	58	73	71	62	32	41	30	45
21	37	24	61	45	49	70	69	64	63	53	32	17
22	36	39	53	60	49	66	51	51	65	36	8	29
23	12	39	50	53	47	80	77	52	50	35	16	43
24	0	50	48	44	#	69	76	53	37	35	26	16
25	19	59	58	45	73	52	52	57	35	33	27	16
26	42	64	73	78	31	63	59	63	36	31	10	13
27	49	65	64	#	32	89	84	62	41	10	14	11
28	30	68	67	#	#	82	91	85	42	2	6	3
29	47	56	53	#	63	70	77	64	47	28	28	21
30	44		42	#	62	72	73	63	51	36	24	23
31	36		55		55		77	66		19		7

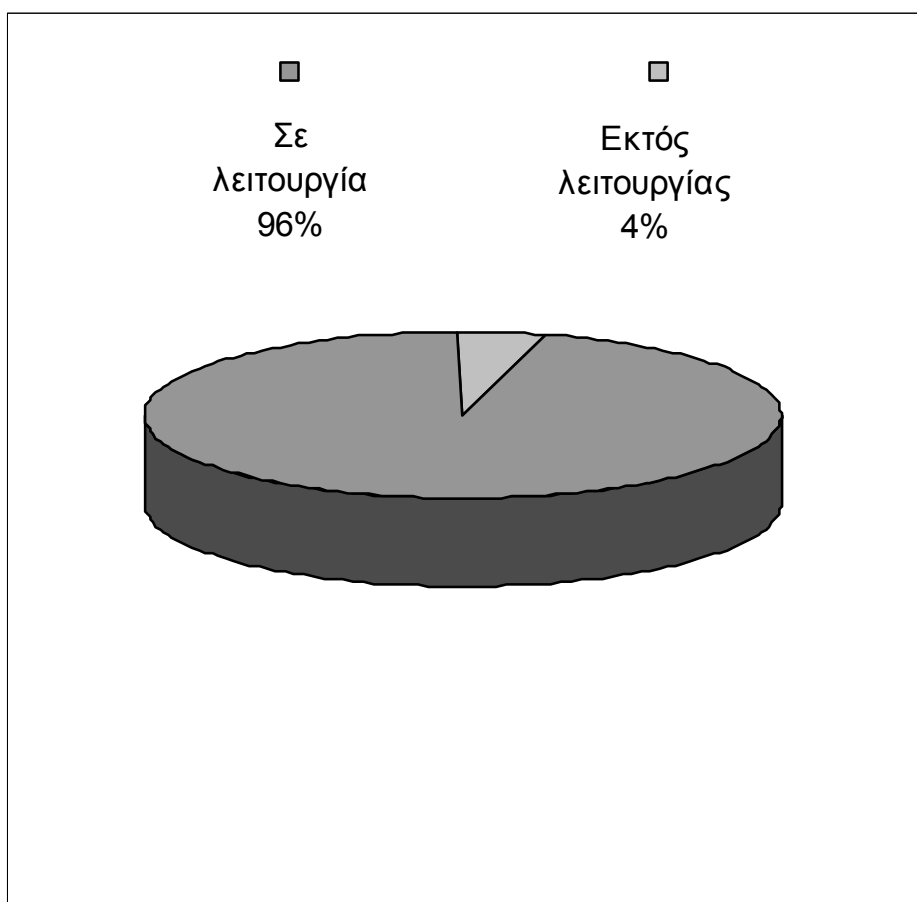
Αρ. Μετρ.	31	29	28	26	27	30	31	30	30	27	30	31
Μέγ. Τιμή	49	72	73	78	82	89	97	91	89	64	43	52
Ελ. Τιμή	0	0	18	14	31	51	51	51	30	2	4	3

Μέση Τιμή	28	39	48	48	56	70	74	67	52	34	20	22
Στ. Απόκλ.	15	21	15	14	13	10	11	10	15	15	11	14

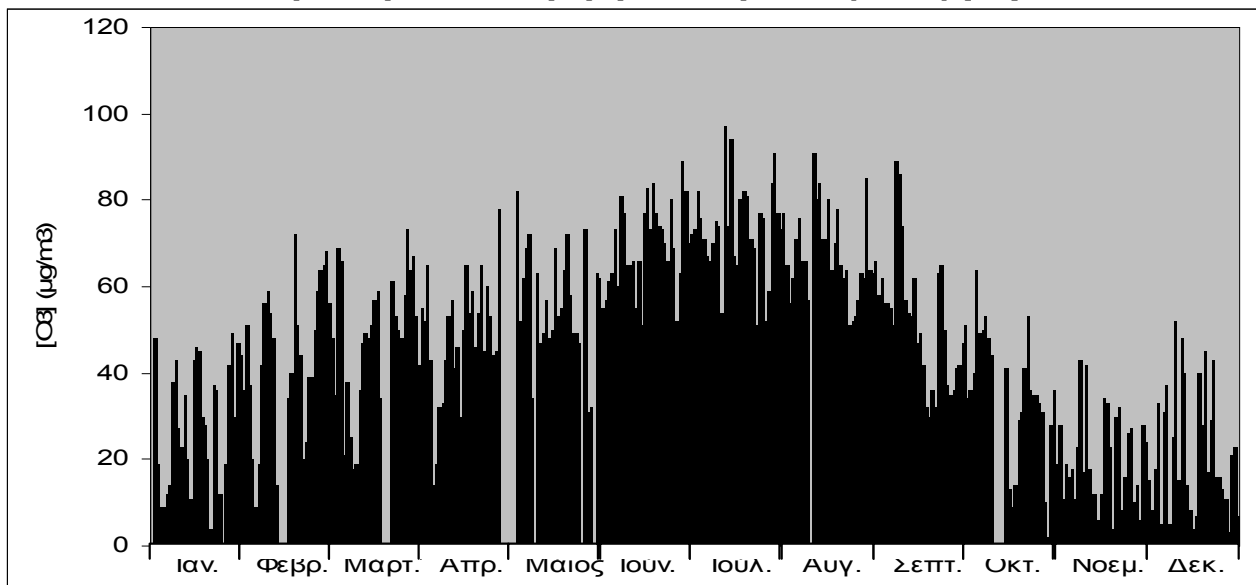
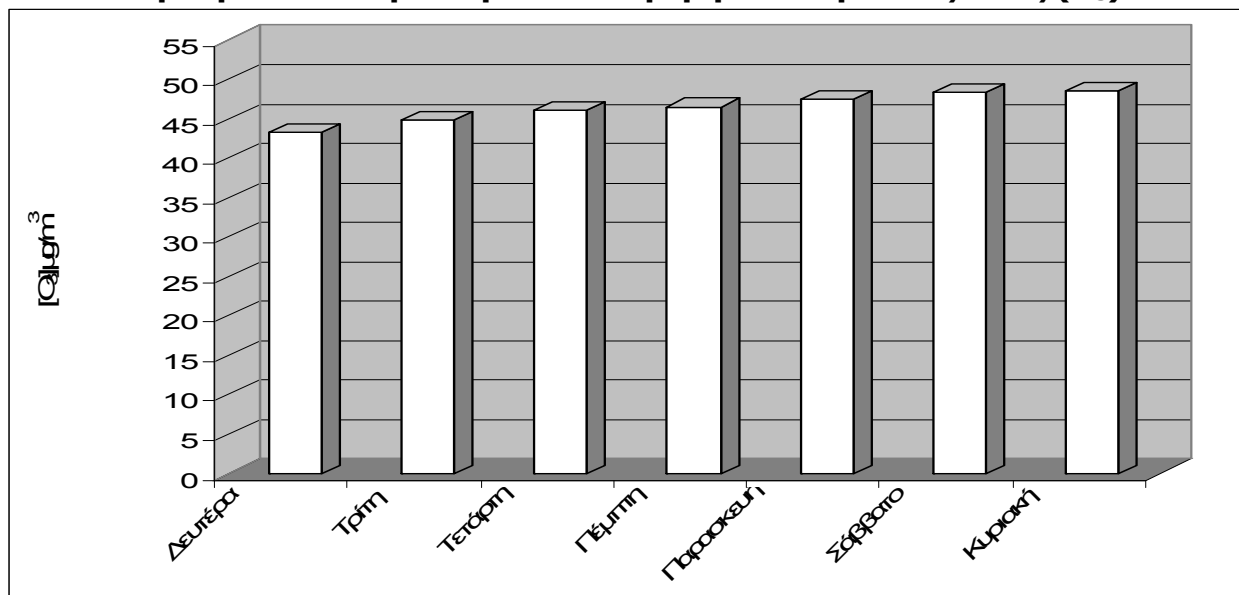
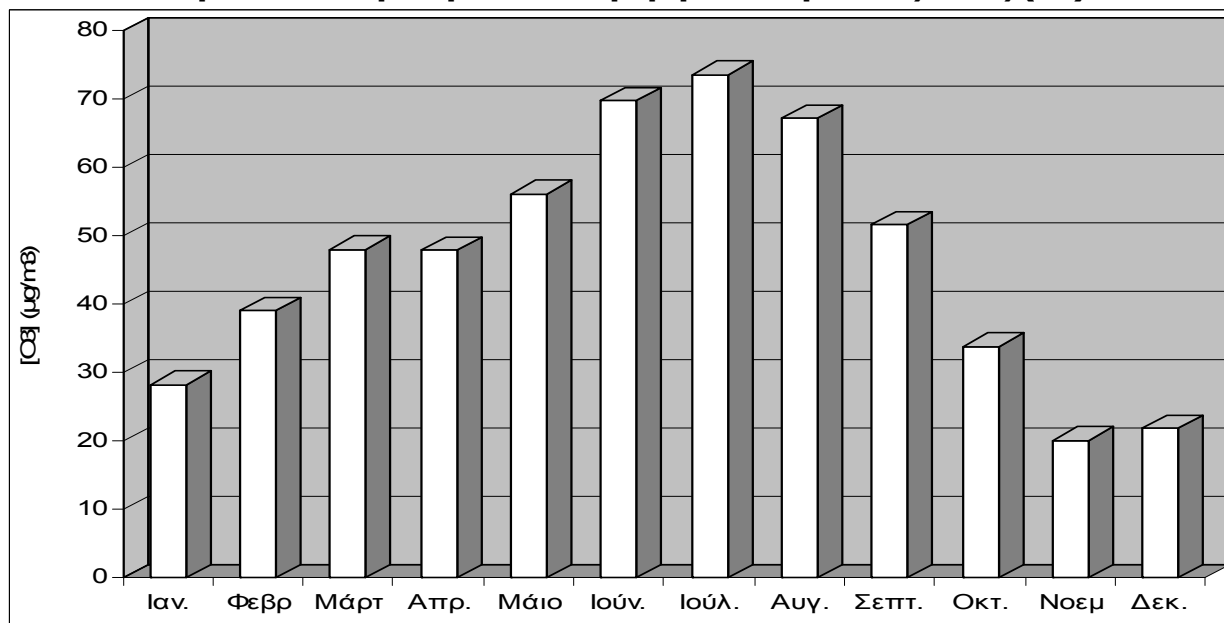
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Όζοντος (O₃)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	46
Σταθερή απόκλιση	23
Διάμεση τιμή	49
Μέγιστη τιμή	97
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	350

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.	Ιουλ.	Αυγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοεμ	Δεκ.
1	14	#	#	32	8	6	#	28	7	6	28	20
2	#	#	#	34	8	5	#	25	7	6	14	18
3	#	#	#	17	4	5	#	#	7	39	21	23
4	#	#	#	9	4	6	51	#	7	56	17	32
5	#	#	#	9	4	5	35	#	7	36	18	19
6	#	#	#	12	4	7	36	29	7	42	18	29
7	10	#	#	11	2	6	40	39	10	45	24	#
8	19	#	10	13	#	5	40	#	8	45	41	#
9	9	#	10	33	6	5	#	#	8	42	21	#
10	#	#	17	21	4	5	34	#	8	36	40	#
11	#	#	25	11	4	18	33	#	8	39	22	#
12	#	#	38	10	4	28	25	#	8	40	16	40
13	#	#	34	8	5	24	30	35	8	57	18	32
14	#	#	41	13	4	37	24	33	7	43	16	15
15	#	#	#	12	5	41	25	31	7	16	23	8
16	#	#	22	11	5	34	25	27	7	14	35	6
17	#	#	12	11	6	37	28	28	6	21	36	10
18	#	#	9	12	12	37	28	34	6	27	34	33
19	#	#	9	12	10	24	33	31	7	24	23	28
20	#	#	6	12	5	45	27	31	6	36	31	38
21	#	#	8	15	5	32	24	30	11	48	29	25
22	#	#	10	9	6	32	21	25	9	34	11	30
23	#	#	10	7	6	39	27	24	7	33	14	35
24	#	#	9	7	6	35	28	22	6	28	29	13
25	#	#	11	7	5	31	23	22	6	31	32	13
26	#	#	25	9	4	31	26	21	7	31	20	13
27	#	#	20	9	4	46	31	20	7	#	13	14
28	#	#	20	9	8	44	33	14	7	#	17	4
29	#	#	13	8	6	37	#	8	7	33	27	22
30	#		24	8	6	#	#	8	8	32	27	22
31	#		20		6		32	8		23		11

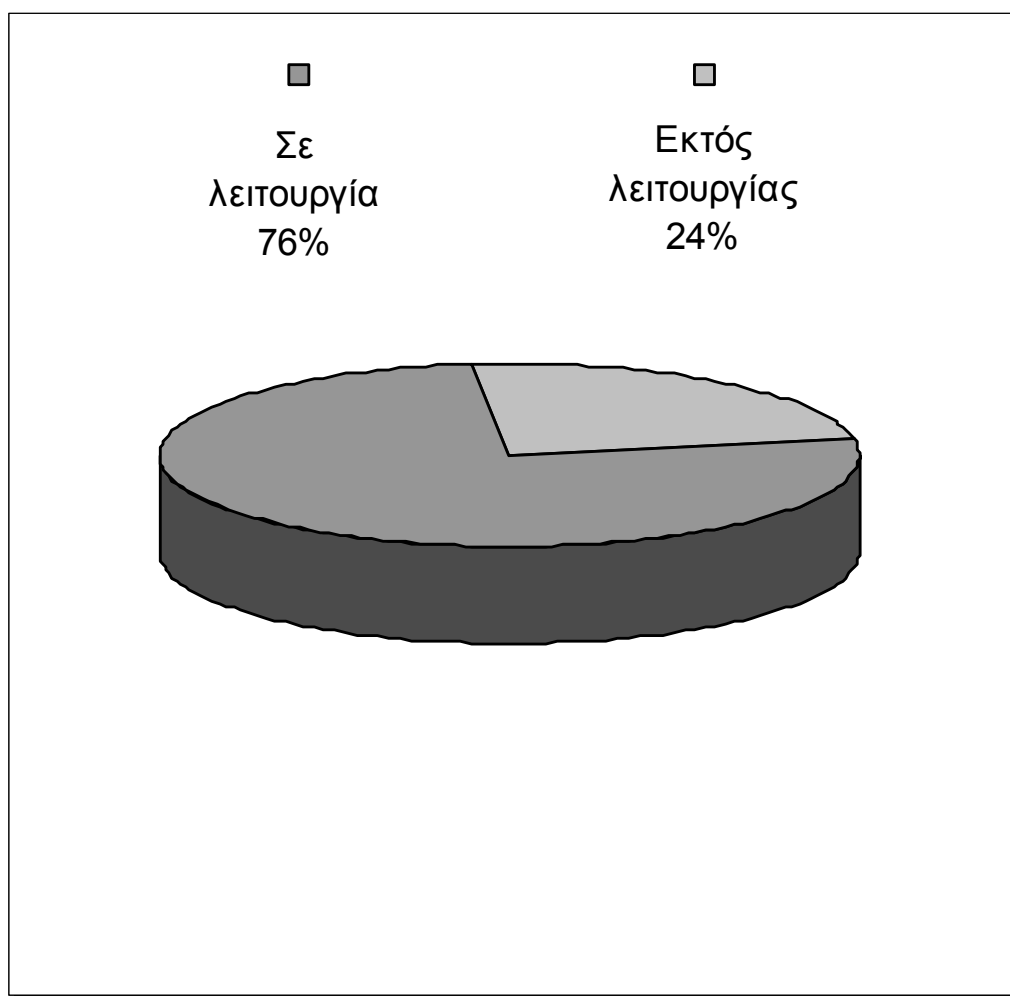
Αρ. Μετρ.	4	0	23	30	30	29	25	23	30	29	30	26
Μέγ. Τιμή	19	0	41	34	12	46	51	39	11	57	41	40
Ελ. Τιμή	9	0	6	7	2	5	21	8	6	6	11	4

Μέση Τιμή	###	###	18	13	6	24	30	25	7	33	24	21
Στ. Απόκλ.	###	###	10	7	2	15	7	9	1	13	8	10

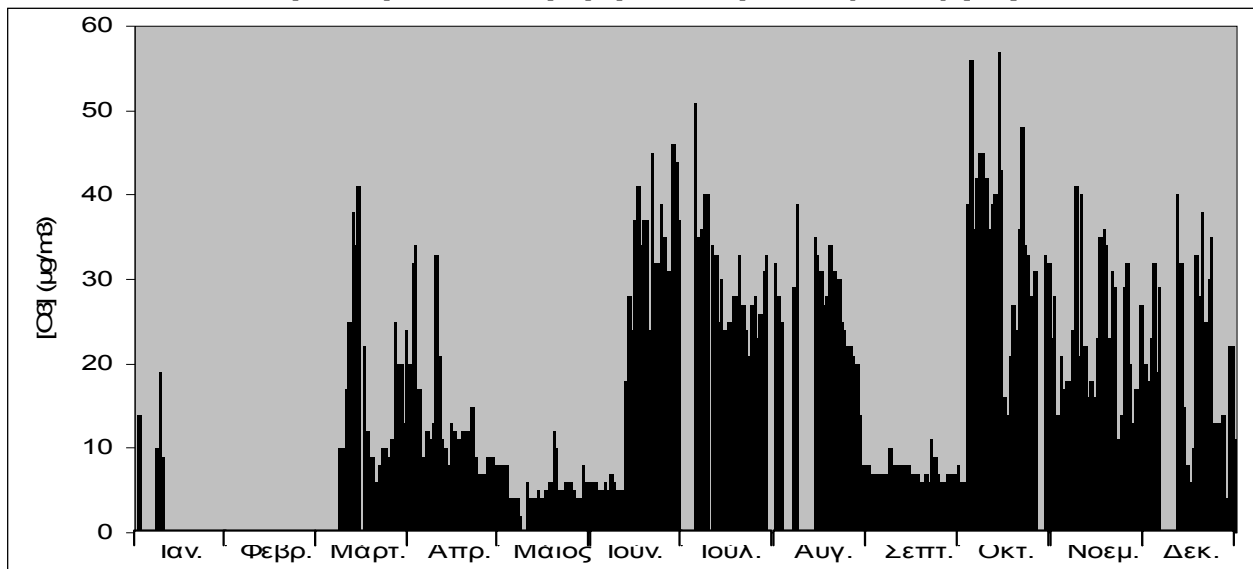
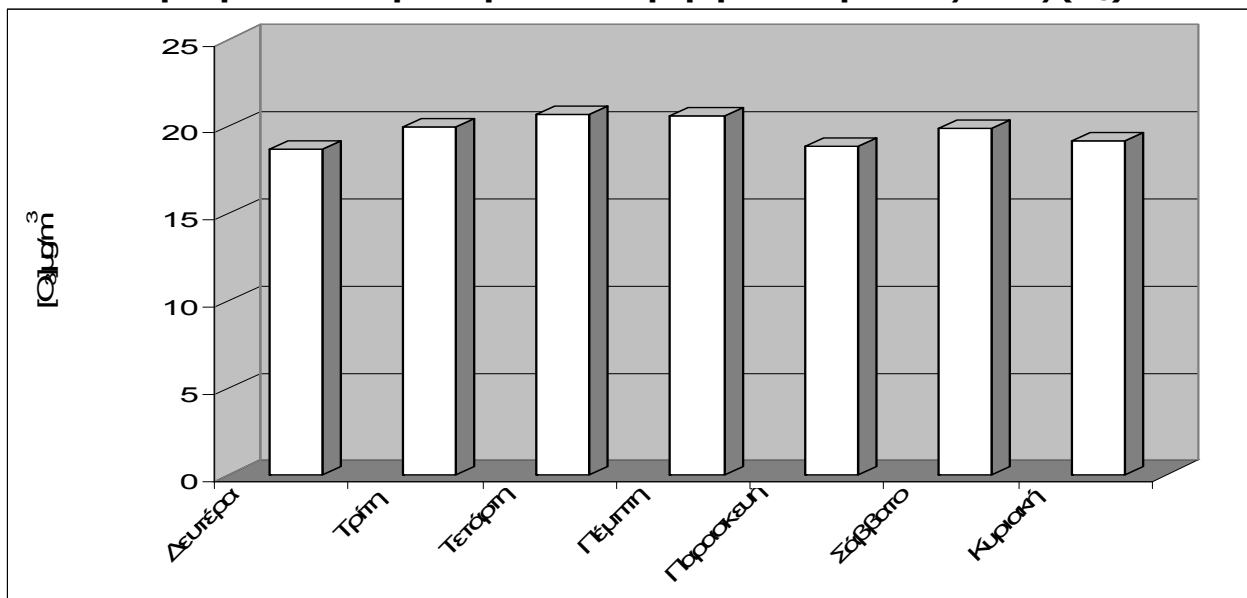
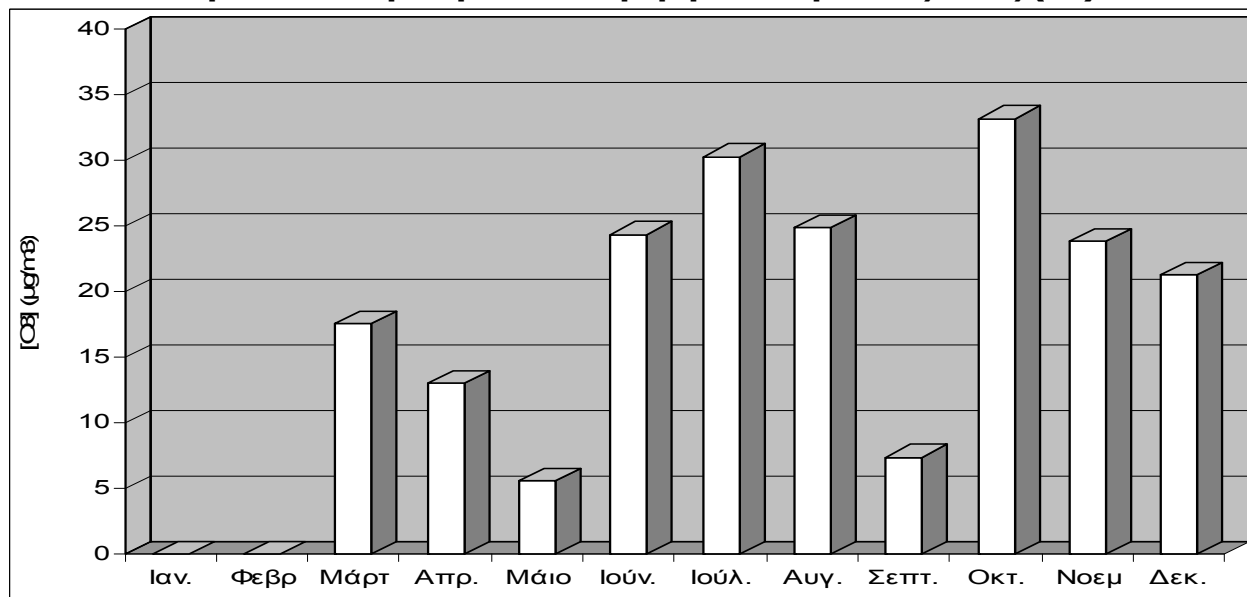
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: Μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Όζοντος (O₃)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	20
Σταθερή απόκλιση	13
Διάμεση τιμή	18
Μέγιστη τιμή	57
Ελάχιστη τιμή	0
Πλήθος τιμών	279

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
Τιμή στόχος για την προστασία της ανθρώπινης υγείας.	120 μg/m ³
	Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών που δεν πρέπει να υπερβαίνονται περισσότερες από 25 μέρες ανά ημερολογιακό έτος κατά μέσο όρο σε 3 ή 5 χρόνια αναλόγως.
Όριο συναγερμού :	240 μg/m ³
	Μέση ωριαία τιμή μετρούμενη για 3 συνεχόμενες ώρες

(O₃) Πίνακας Μέσων Ημερήσιων Τιμών (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη ημερήσια τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	100	73	43	41
Καλοχωρίου	97	85	49	46
Διαβατών	57	45	18	20

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

(O₃) Πίνακας Μέσων Ωριαίων Τιμών (μg/m³) Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012				
Σταθμός	Μέγιστη ωριαία τιμή έτους	98ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	128	90	39	41
Καλοχωρίου	135	110	44	46
Διαβατών	267	62	13	20

(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 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή οκτάωρου έτους	98^ο Εκατοστημόριο (1)	Διάμεσος έτους	Ποσοστό % τιμών >120 μg/m³
Σίνδου	123	85	39	0,048
Καλοχωρίου	123	104	44	0,038
Διαβατών	81	55	15	0

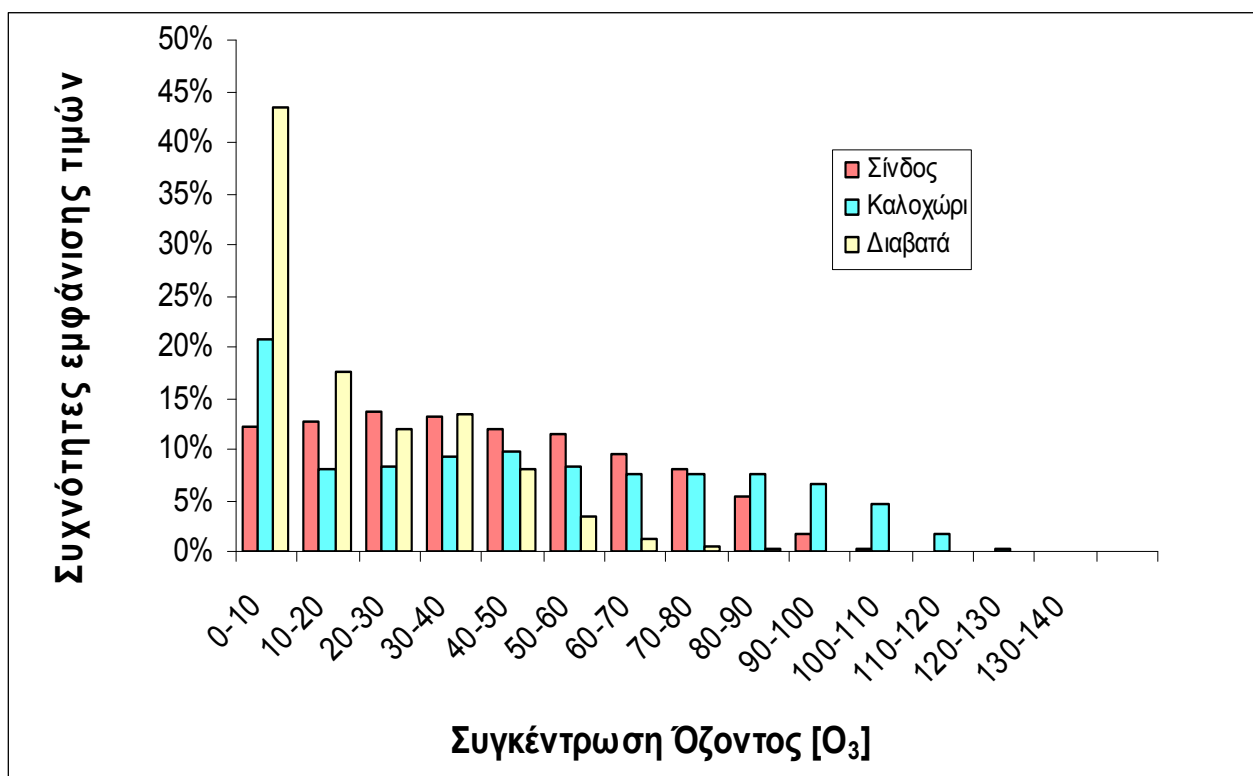
(1) 98^ο εκατοστημόριο όλων των μέσων τιμών οκτάωρου του έτους

(O₃) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων			
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012			
Σταθμός	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽¹⁾	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽²⁾	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ⁽³⁾
Σίνδου	0	0	4
Καλοχωρίου	0	0	3
Διαβατών	3	3	0

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

(3) Μέγιστος ημερήσιος μέσος όρος 8 ωρών που δεν πρέπει να υπερβαίνεται η τιμή των 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ περισσότερες από 25 μέρες ανά ημερολογιακό έτος κατά μέσο όρο σε 3 ή 5 χρόνια αναλόγως.

Ανάλυση Τιμών Όζοντος (O₃)
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012
Συχνότητες εμφάνισης των ωριαίων τιμών έτους



Συμπεράσματα :

Όλες οι τιμές όζοντος στους σταθμούς μέτρησης Σίνδου και Καλοχωρίου ήταν χαμηλότερες των οριακών τιμών. Στο σταθμό μέτρησης των Διαβατών υπήρξε υπέρβαση του ορίου για 3 ημέρες εντός του έτους 2012. Όσων αφορά την τιμή του στόχου για την προστασία της ανθρώπινης υγείας, στους σταθμούς μέτρησης Σίνδου και Καλοχωρίου υπήρξαν υπερβάσεις χωρίς όμως να ξεπεραστεί το όριο των 25 ημερών ανά ημερολογιακό έτος σύμφωνα με τη νομοθεσία.

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	27	44	32	61	41	38	29	34	25	63	21	59
2	62	30	51	28	64	26	32	28	#	53	43	58
3	82	42	37	46	78	27	35	40	#	47	40	32
4	92	62	38	47	68	29	34	39	#	41	41	36
5	99	67	59	54	42	38	42	33	#	42	46	75
6	63	57	54	31	39	33	55	45	#	48	45	32
7	13	50	45	48	53	25	46	57	#	48	38	41
8	24	33	37	33	50	32	38	58	#	53	24	64
9	32	42	30	30	41	39	47	61	#	36	44	44
10	41	35	53	25	34	33	60	25	#	51	35	28
11	28	32	40	49	28	41	35	19	23	74	50	54
12	56	55	28	57	30	47	50	21	25	64	74	38
13	74	55	40	35	34	52	39	33	34	48	100	42
14	32	71	#	42	28	43	46	33	27	45	80	69
15	25	86	#	17	13	34	39	27	11	50	57	95
16	23	71	#	24	23	34	49	36	12	35	40	85
17	40	48	50	53	20	31	68	34	23	32	39	63
18	43	36	51	18	24	39	36	29	37	47	59	23
19	59	38	61	29	18	45	36	24	37	73	83	20
20	99	67	67	29	18	58	43	30	33	114	40	21
21	43	83	98	26	28	40	41	38	16	78	38	57
22	44	61	77	18	33	44	30	38	25	83	66	49
23	82	70	76	42	30	41	36	40	36	58	59	47
24	62	98	71	45	14	41	40	46	38	80	49	82
25	33	21	54	47	18	30	43	43	43	73	50	86
26	22	16	46	33	16	36	42	38	45	66	70	104
27	31	16	39	57	16	23	45	109	43	59	92	98
28	48	27	46	24	21	28	31	26	53	35	94	95
29	35	39	56	24	29	32	39	36	63	28	63	49
30	40		87	55	25	36	47	34	55	26	63	50
31	51		23		34		37	32		33		72

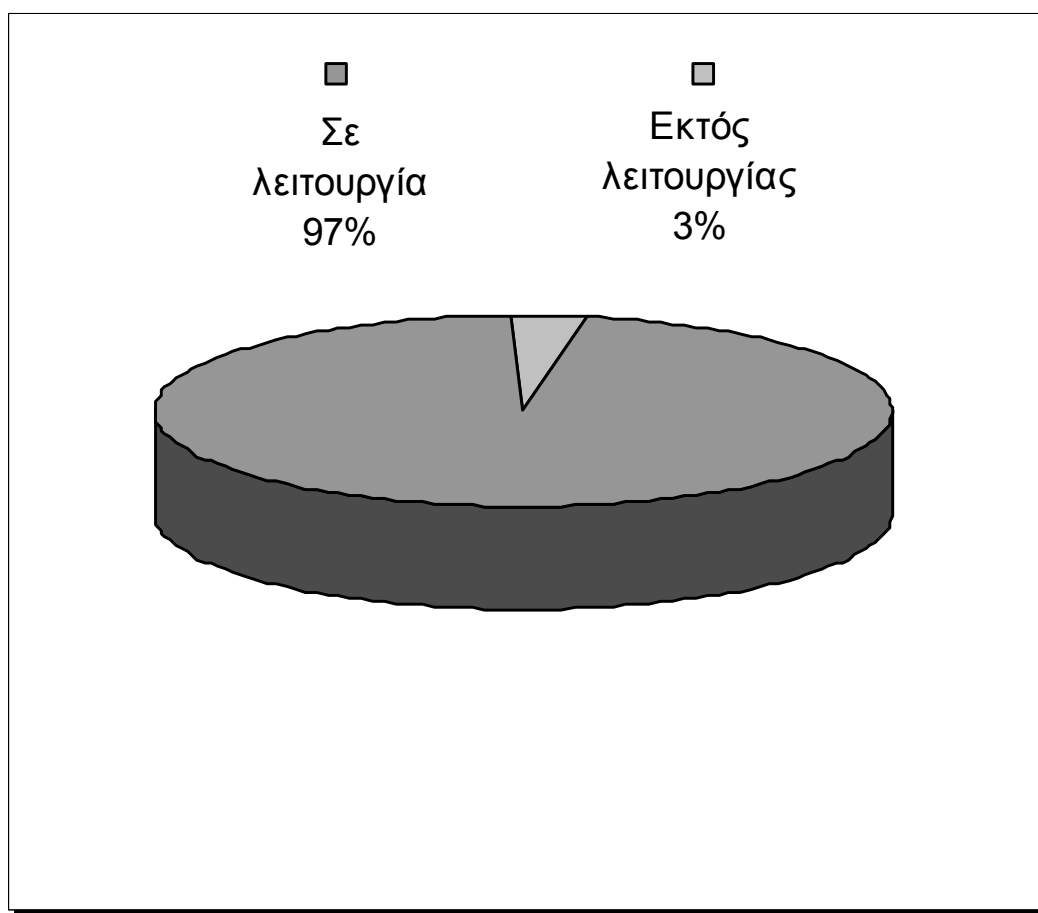
Αρ. Μετρ.	31	29	28	30	31	30	31	31	21	31	30	31
Μέγ. Τιμή	99	98	98	61	78	58	68	109	63	114	100	104
Ελ. Τιμή	13	16	23	17	13	23	29	19	11	26	21	20

Μέση Τιμή	49	50	52	38	33	37	42	38	34	54	55	57
Στ. Απόκλ.	24	21	18	13	16	8	9	17	14	19	20	24

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

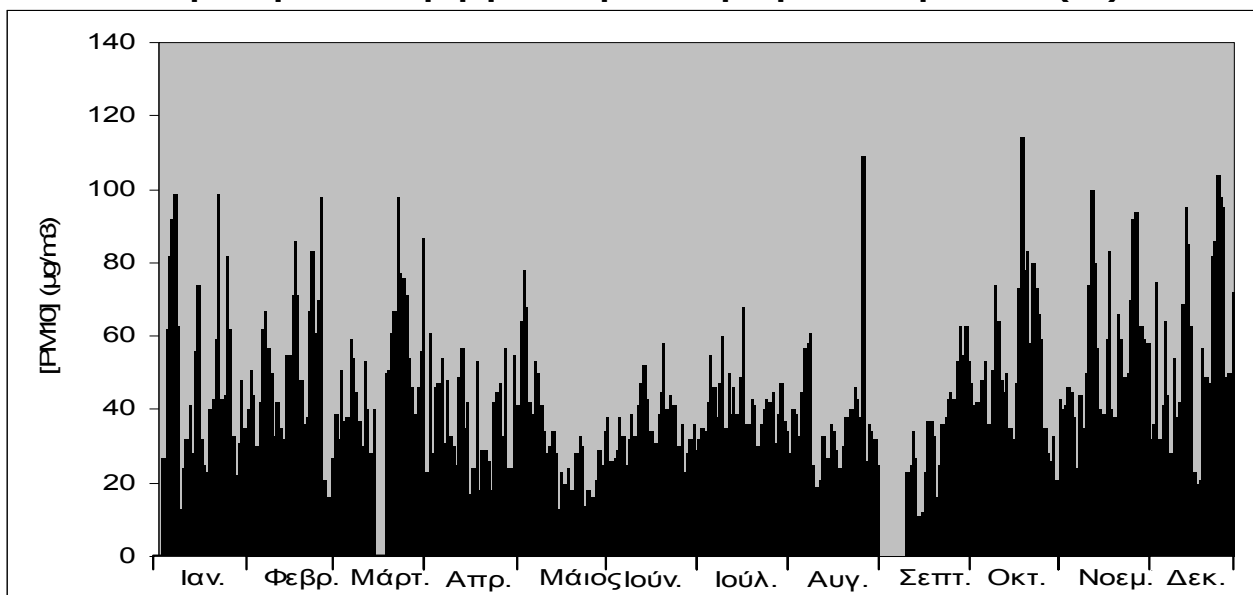
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

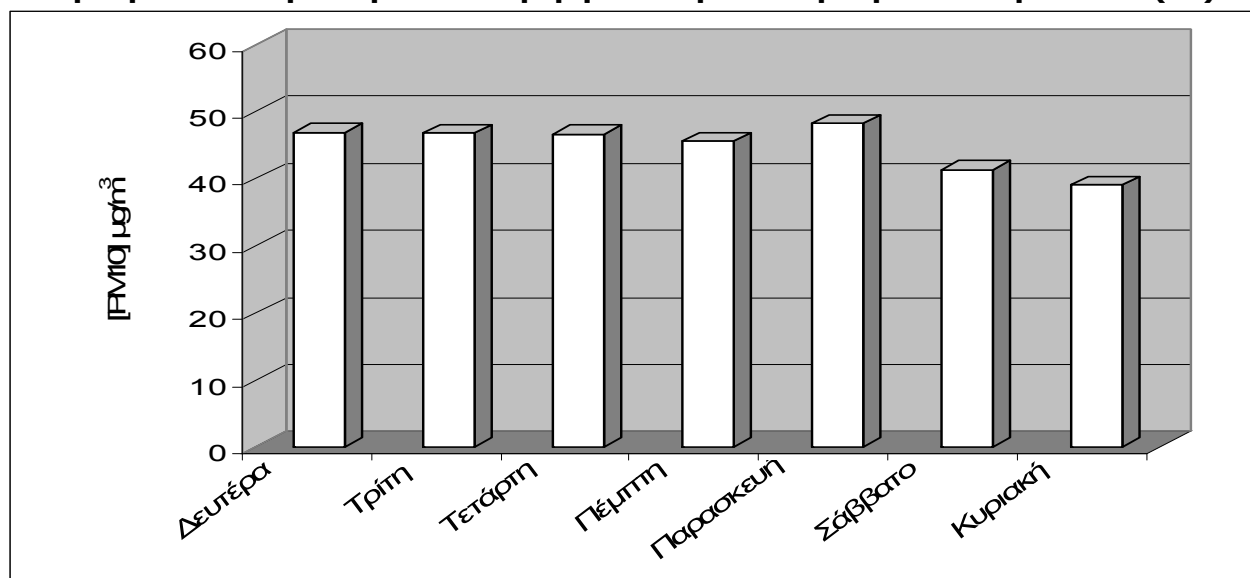
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	45
Σταθερή απόκλιση	19
Διάμεση τιμή	41
Μέγιστη τιμή	114
Ελάχιστη τιμή	11
Πλήθος τιμών	354

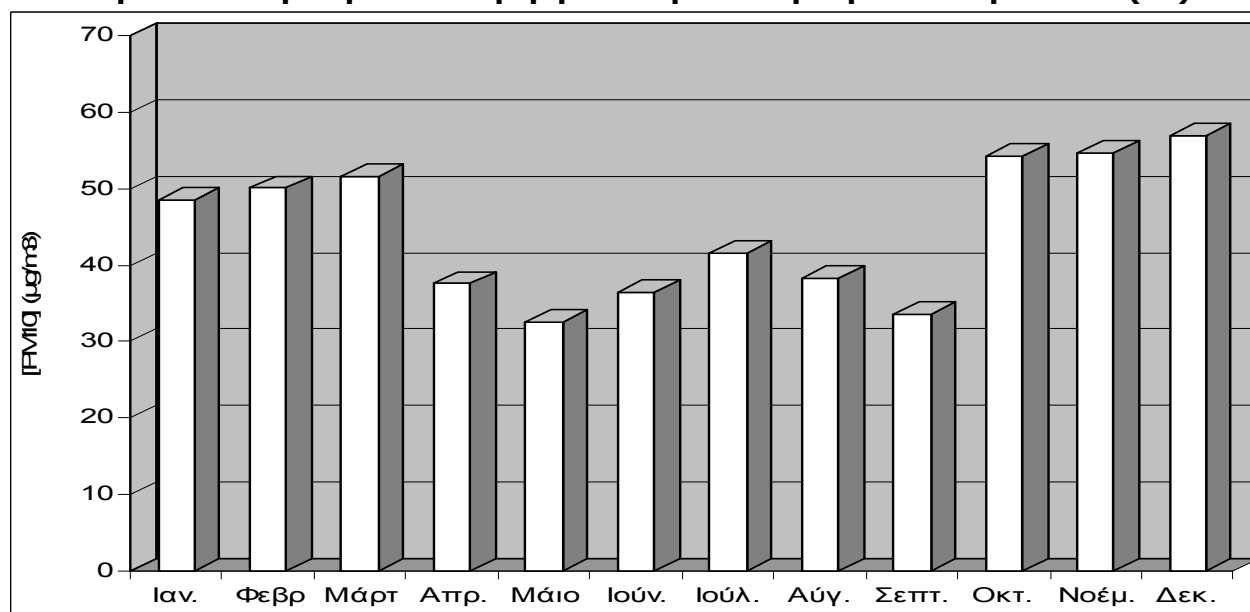
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



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.	Αύγ.	Σεπτ.	Οκτ.	Νοέμ.	Δεκ.
1	17	32	27	95	#	34	31	39	32	71	20	46
2	45	26	55	26	50	28	31	29	23	60	40	39
3	68	29	84	39	67	25	33	41	35	59	53	27
4	86	56	41	47	71	34	34	46	39	47	36	36
5	85	64	66	43	46	33	46	36	35	58	46	38
6	53	48	59	26	37	49	64	50	40	49	#	24
7	8	39	58	38	52	23	54	62	52	43	#	36
8	14	25	33	34	56	28	41	68	41	96	20	44
9	23	40	24	36	52	33	50	#	40	46	38	28
10	37	26	45	22	43	31	78	25	36	#	25	24
11	26	29	33	40	32	38	48	16	37	#	39	33
12	40	34	30	43	29	49	54	19	31	#	61	32
13	66	49	35	39	36	43	45	42	33	#	68	32
14	57	59	44	47	30	67	47	27	30	31	64	61
15	18	65	41	16	18	39	43	#	11	63	46	72
16	37	72	33	25	20	37	100	#	12	41	36	63
17	35	54	38	55	29	26	75	34	22	34	44	43
18	39	29	#	21	40	39	45	23	40	37	43	13
19	70	28	#	25	19	47	40	21	42	57	60	14
20	100	54	#	26	16	48	43	29	41	80	28	22
21	55	74	#	28	26	41	47	28	22	45	19	53
22	27	63	71	19	37	46	37	45	36	66	71	38
23	85	64	70	32	38	47	46	32	38	57	46	34
24	52	115	71	50	16	67	45	49	43	72	39	66
25	37	23	51	49	22	27	54	47	44	76	39	77
26	22	12	74	40	17	39	60	36	52	68	44	82
27	29	15	48	#	18	28	#	96	48	58	#	85
28	41	20	55	#	#	27	35	25	63	30	109	86
29	30	41	59	#	28	32	39	31	66	30	44	36
30	33		92	#	24	32	51	28	66	33	44	37
31	44		23		36		46	33		35		55

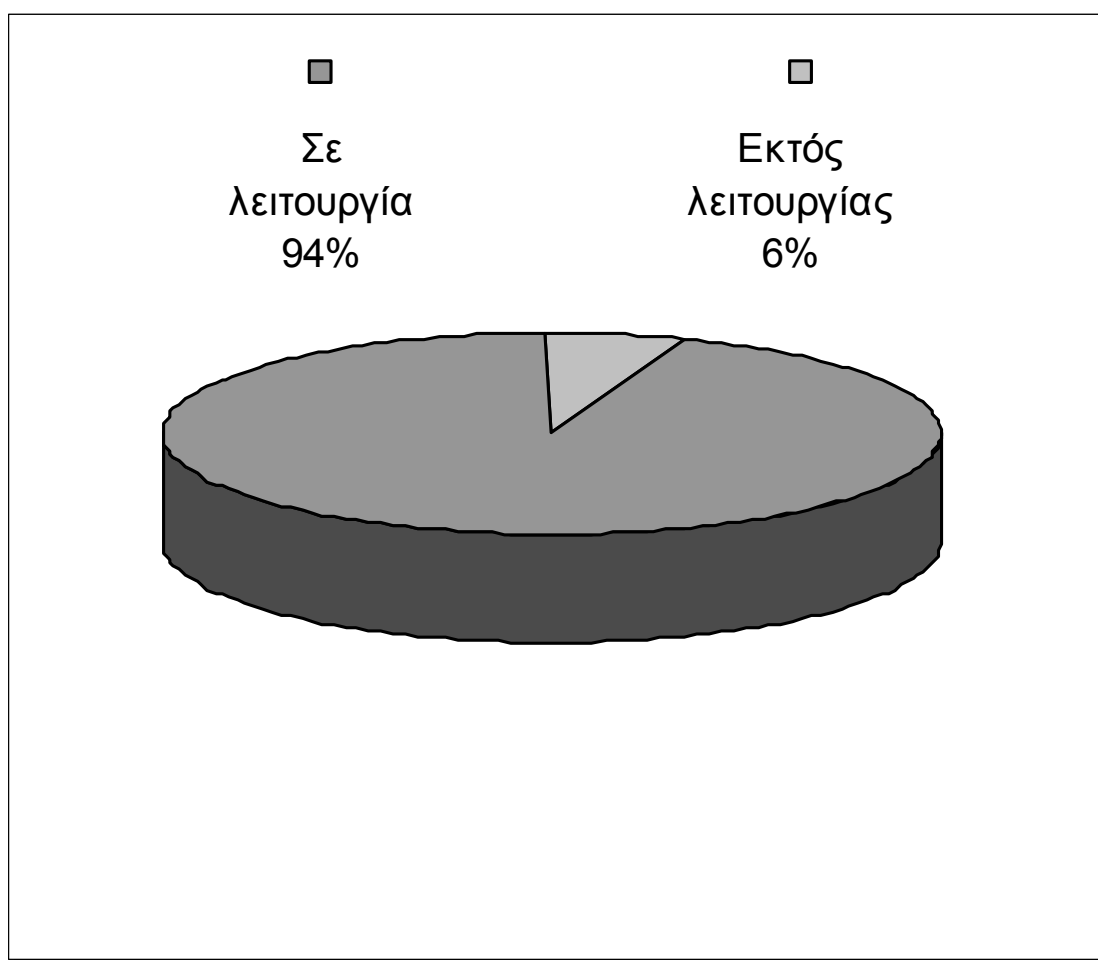
Αρ. Μετρ.	31	29	27	26	29	30	30	28	30	27	27	31
Μέγ. Τιμή	100	115	92	95	71	67	100	96	66	96	109	86
Ελ. Τιμή	8	12	23	16	16	23	31	16	11	30	19	13

Μέση Τιμή	44	44	50	37	35	38	49	38	38	53	45	44
Στ. Απόκλ.	23	22	19	16	15	11	15	17	13	17	19	21

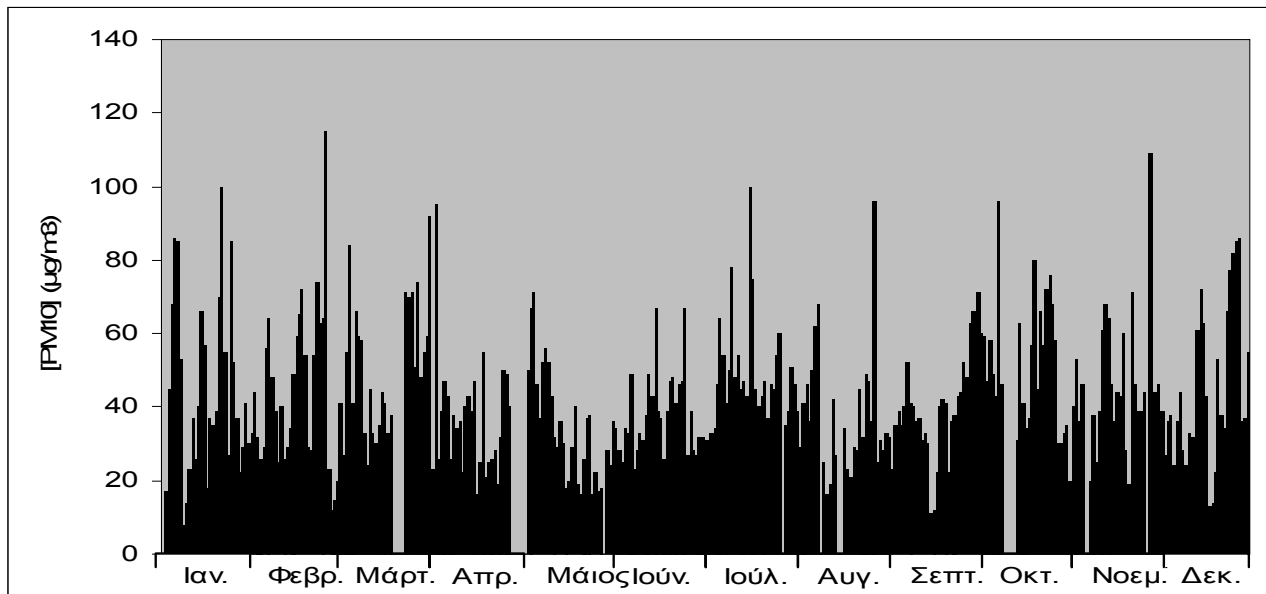
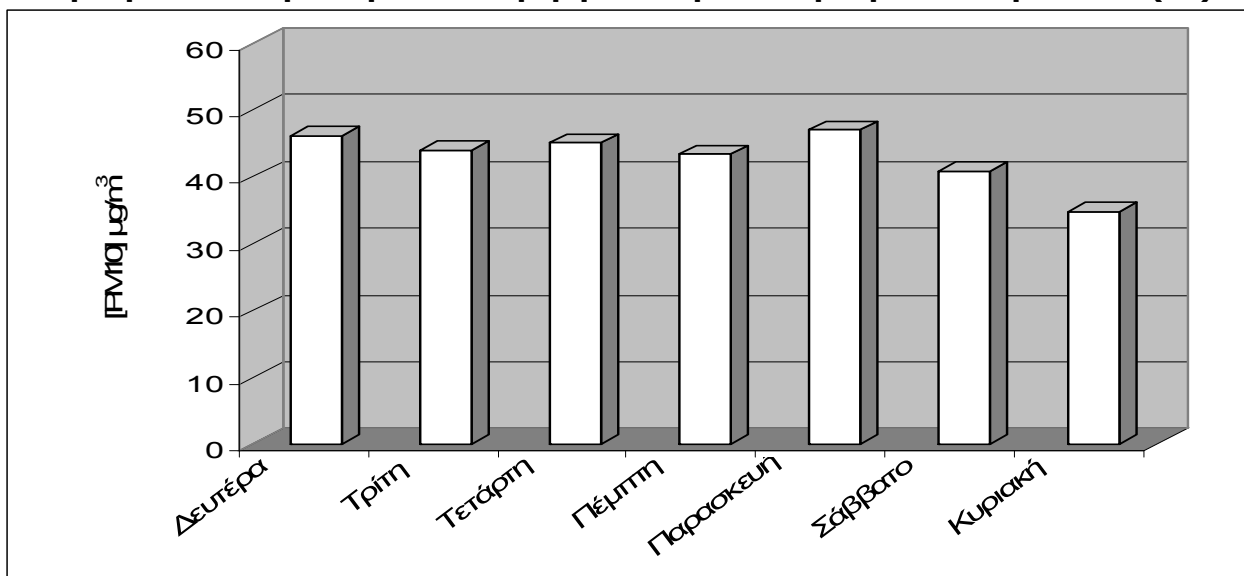
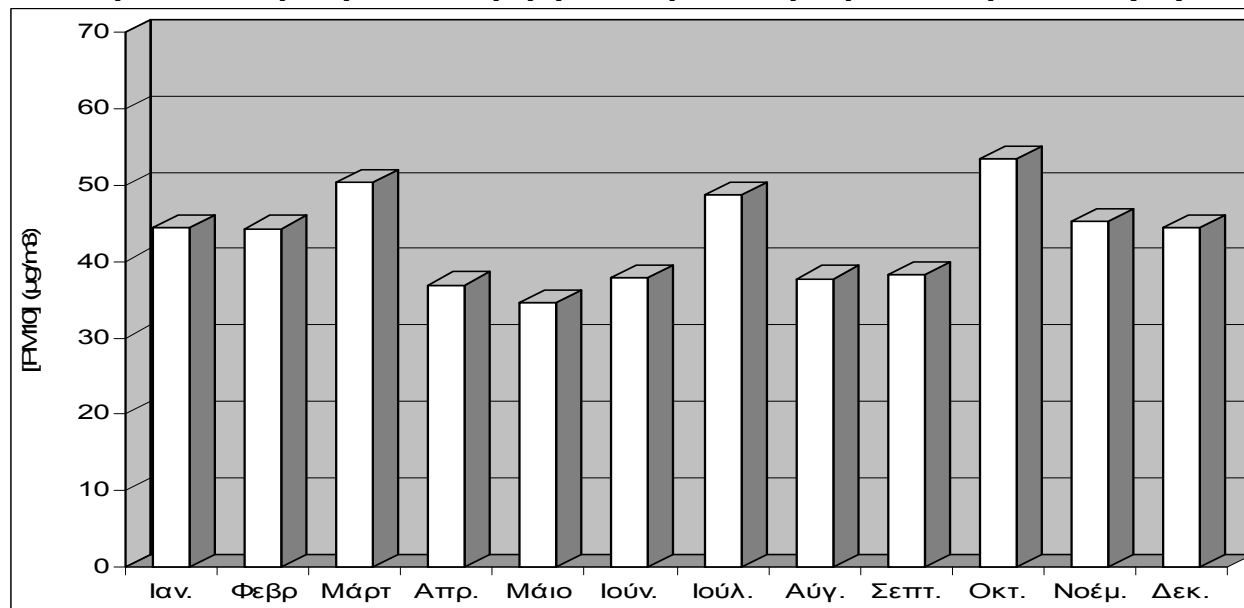
ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

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

Αριθ. μέσος έτους	43
Σταθερή απόκλιση	18
Διάμεση τιμή	40
Μέγιστη τιμή	115
Ελάχιστη τιμή	8
Πλήθος τιμών	345

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	24	21	19	47	36	42	#	28	25	64	17	45
2	53	19	55	21	54	30	#	30	20	#	45	32
3	75	26	35	35	63	35	#	#	29	45	28	23
4	93	70	27	45	63	28	30	#	35	30	28	30
5	90	74	35	43	40	34	40	#	38	46	45	45
6	68	53	40	28	32	28	58	57	38	45	37	22
7	21	46	40	42	49	17	45	57	47	44	30	#
8	18	33	33	35	51	29	38	#	35	67	16	#
9	25	42	21	23	32	34	#	#	35	30	31	#
10	35	33	43	21	32	32	77	#	42	54	22	#
11	26	22	38	34	24	36	30	#	27	65	45	#
12	37	39	27	37	24	33	54	#	24	54	61	33
13	57	59	29	32	33	46	38	27	32	36	67	39
14	28	59	33	41	31	42	45	29	28	29	60	71
15	24	#	#	10	24	27	45	26	15	41	38	103
16	20	#	36	21	15	29	59	34	10	38	20	94
17	28	40	35	49	20	24	68	36	20	27	20	63
18	39	29	49	16	19	31	30	31	37	34	37	14
19	49	27	#	27	16	30	35	26	38	60	40	17
20	105	44	#	30	19	36	41	31	34	67	33	19
21	44	56	83	24	25	32	45	38	16	75	26	35
22	32	35	61	15	23	39	32	40	18	47	53	38
23	72	53	65	40	21	39	37	51	26	44	49	40
24	66	66	62	40	10	41	39	52	41	54	33	76
25	34	21	56	42	16	27	47	44	44	55	30	98
26	14	11	50	25	12	30	44	42	43	54	66	110
27	22	19	39	47	#	15	41	112	50	#	72	94
28	36	20	39	23	23	24	30	23	59	#	71	117
29	20	29	58	25	29	32	#	34	57	35	36	38
30	22		67	50	22	#	#	33	53	19	33	40
31	37		24		31		35	41		22		56

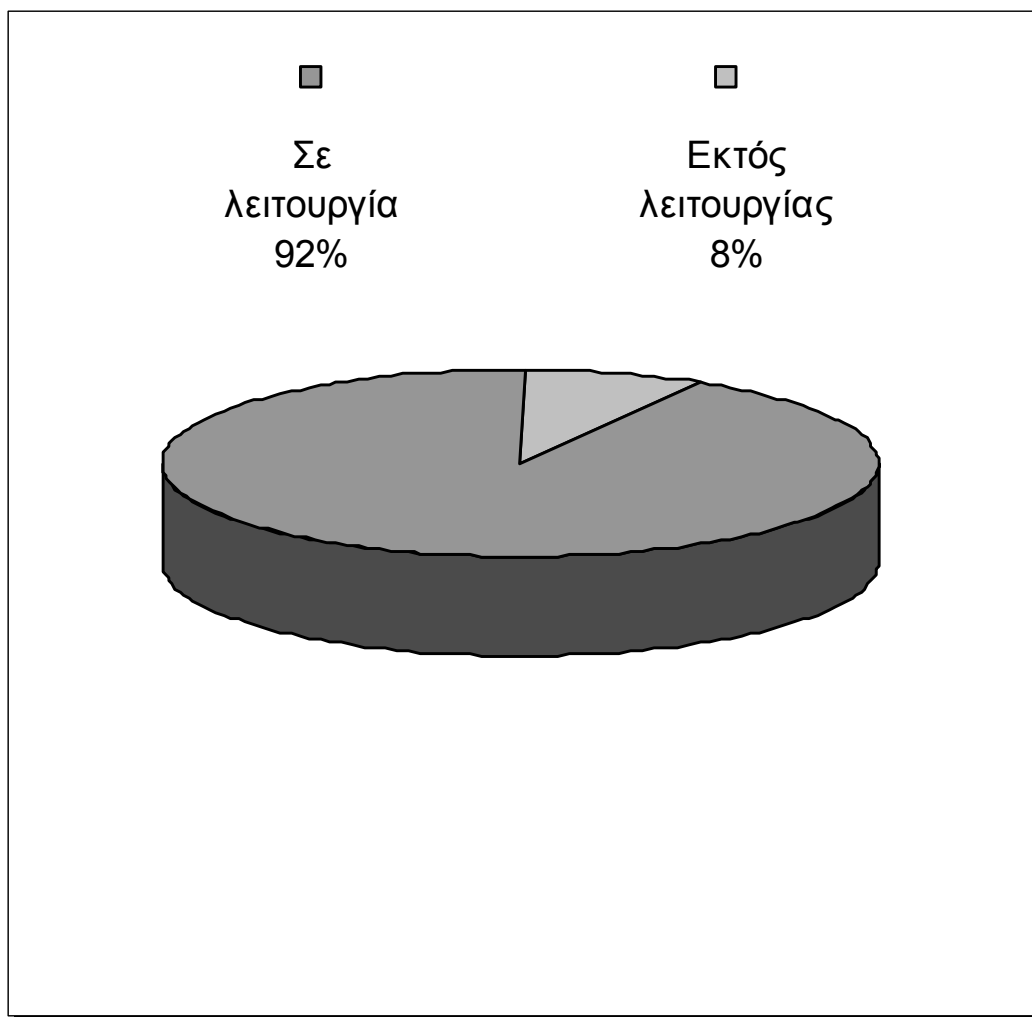
Αρ. Μετρ.	31	27	28	30	30	29	25	23	30	28	30	26
Μέγ. Τιμή	105	74	83	50	63	46	77	112	59	75	72	117
Ελ. Τιμή	14	11	19	10	10	15	30	23	10	19	16	14

Μέση Τιμή	42	39	43	32	30	32	43	40	34	46	40	54
Στ. Απόκλ.	24	17	16	11	14	7	12	19	13	15	16	32

ΜΟΝΑΔΕΣ: Τιμές ρύπων: μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο.

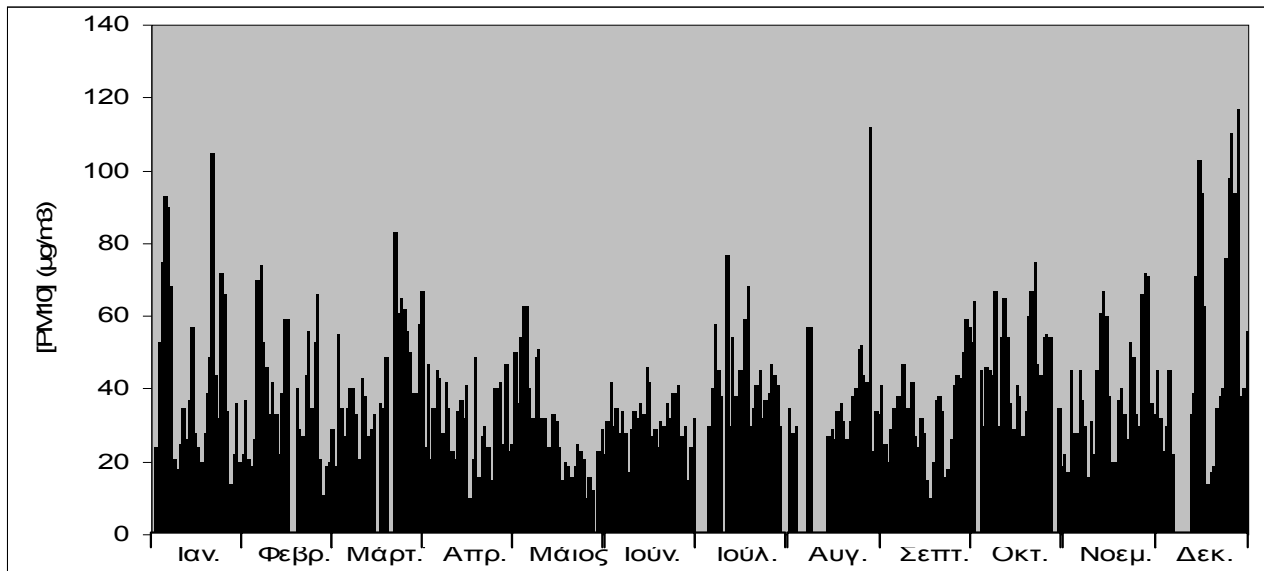
Συνοπτικά Στατιστικά Στοιχεία Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

(Τιμές ρύπων σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο)

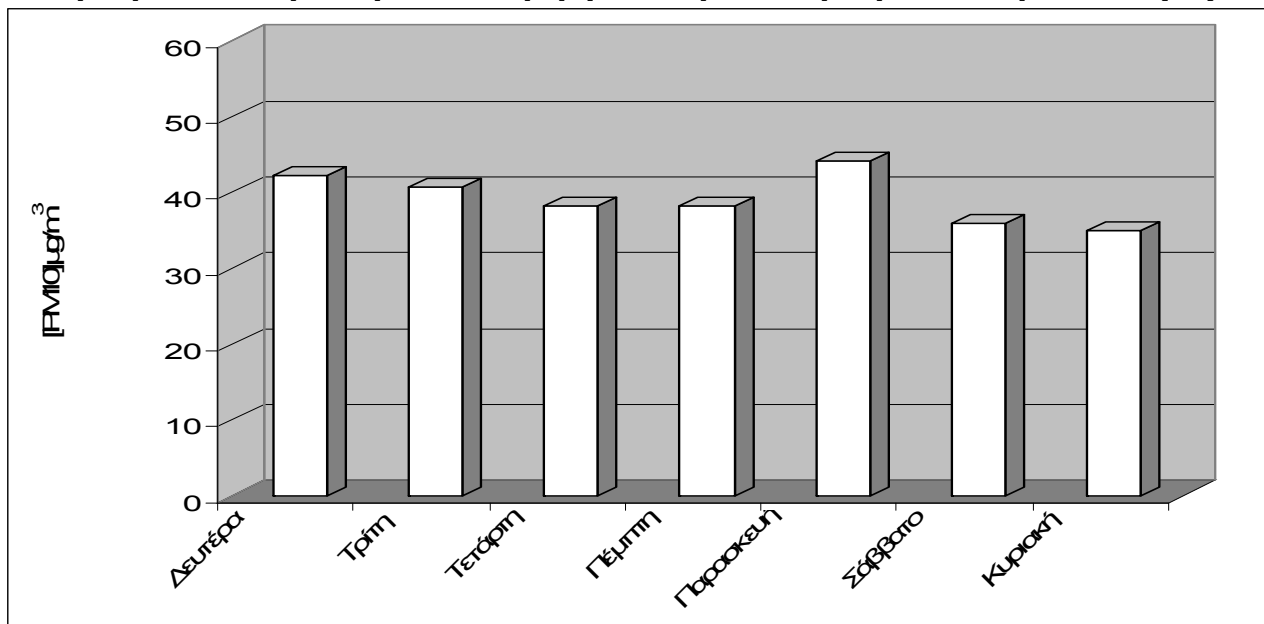
Ημέρες Λειτουργίας του Αναλυτή (%)**Στοιχεία Ημερών**

Αριθ. μέσος έτους	39
Σταθερή απόκλιση	18
Διάμεση τιμή	35
Μέγιστη τιμή	117
Ελάχιστη τιμή	10
Πλήθος τιμών	337

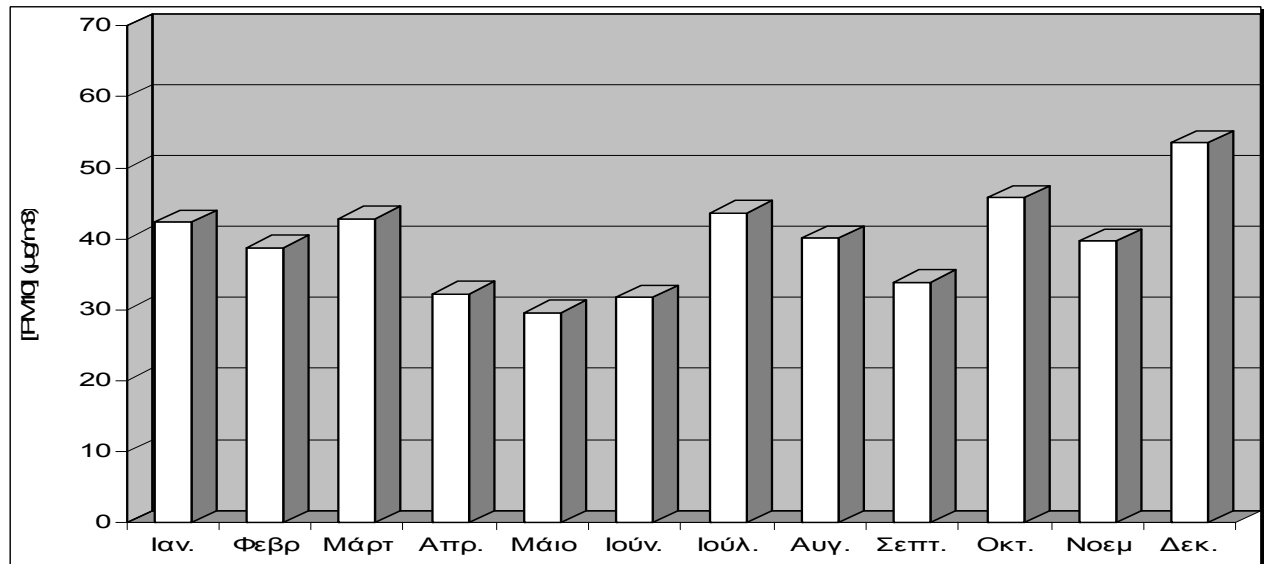
Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Εβδομαδιαία Κύμανση Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)



Μηνιαία Μεταβολή Μέσων Ημερήσιων Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10)

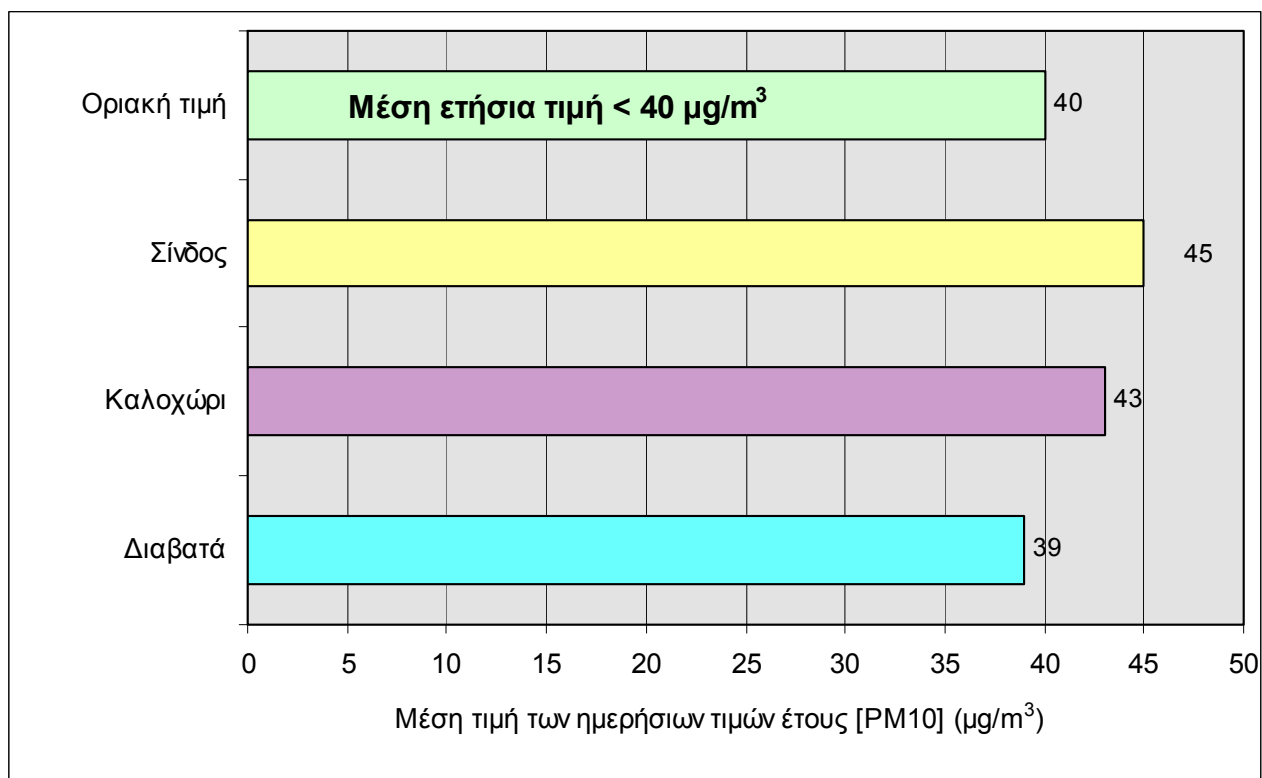


Σύγκριση Τιμών Αιωρούμενων Σωματιδίων (10) με τις Οριακές Τιμές Ποιότητας της Ατμόσφαιρας

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 2012				
Σταθμός	Μέγιστη τιμή έτους	98^ο Εκατοστημόριο ⁽¹⁾	Διάμεσος έτους	Μέση Ετήσια Τιμή
Σίνδου	114	98	41	45
Καλοχωρίου	115	92	40	43
Διαβατών	117	94	35	39

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



(PM10) Πίνακας Αριθμού Υπερβάσεων Ορίων			
Περίοδος Αναφοράς: Έτος 2012			
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	105	0	0
Καλοχωρίου	92	0	0
Διαβατών	70	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 2012 οι συγκεντρώσεις των αιωρούμενων σωματιδίων κυμάνθηκαν σε πολύ υψηλά επίπεδα και στους τρεις σταθμούς, καθώς διαπιστώθηκαν 105 υπερβάσεις στο σταθμό της Σίνδου, 92 υπερβάσεις στο σταθμό του Καλοχωρίου και 70 στο σταθμό των Διαβατών ξεπερνώντας το επιτρεπτό όριο των 35 υπερβάσεων που ορίζει η ισχύουσα 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 2012 ανακεφαλαιώνονται παρακάτω:

- **Διοξείδιο του Θείου:** Δεν σημειώθηκε καμία υπέρβαση των ορίων της ισχύουσας νομοθεσίας σε κανένα σταθμό.
- **Διοξείδιο του Αζώτου:** Δεν σημειώθηκε καμία υπέρβαση των ορίων της ισχύουσας νομοθεσίας στους σταθμούς Σίνδου και Διαβατών. Σημειώθηκαν 59 υπερβάσεις στο σταθμό του Καλοχωρίου ξεπερνώντας το όριο των 18 υπερβάσεων που ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία.
- **Όζον:** Δεν σημειώθηκε καμία υπέρβαση των ορίων της ισχύουσας νομοθεσίας στους σταθμούς Σίνδου και Καλοχωρίου. Στο σταθμό μέτρησης των Διαβατών υπήρξε υπέρβαση του ορίου για 3 ημέρες εντός του έτους 2012.
- **Αιωρούμενα Σωματίδια:** Σημειώθηκαν υπερβάσεις των ορίων της τρέχουσας νομοθεσίας και στους τρεις σταθμούς μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Συγκεκριμένα σημειώθηκαν 105 υπερβάσεις στο σταθμό της Σίνδου, 92 στο σταθμό του Καλοχωρίου και 70 στο σταθμό των Διαβατών ξεπερνώντας το όριο των 35 υπερβάσεων που ορίζει η ισχύουσα νομοθεσία.

Το έτος 2012 ο Δήμος ολοκλήρωσε μελέτη σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, για τη σύσταση των αιωρούμενων σωματιδίων. Η σύσταση αυτή καταδεικνύει και τις πηγές των σωματιδίων, άρα ο έλεγχος μπορεί να είναι συγκεκριμένος.

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.