



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ  
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

# **Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ ΣΤΟΝ ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟ**

**ΕΚΘΕΣΗ 2011**

**ΜΑΡΤΙΟΣ 2012**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
<b>1. Σταθμός μέτρησης</b>	<b>3</b>
1.1. Μετρούμενοι ρύποι	4
1.2. Βαθμονόμηση αυτομάτων οργάνων	4
<b>2. Χρονικές διακυμάνσεις των τιμών συγκεντρώσεων των μετρούμενων ρύπων</b>	<b>5</b>
2.1. Μηνιαία μεταβολή των συγκεντρώσεων των ρύπων	5
2.2. Ημερήσια μεταβολή των συγκεντρώσεων των ρύπων	7
2.3. Ωριαία μεταβολή των συγκεντρώσεων των ρύπων	8
<b>3. Επίδραση μετεωρολογικών παραμέτρων στη ρύπανση</b>	<b>10</b>
<b>4. Νομοθεσία σχετικά με την ποιότητα της ατμόσφαιρας</b>	<b>14</b>
4.1. Αντιμετώπιση επεισοδίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης	14
<b>5. Σύγκριση τιμών ατμοσφαιρικής ρύπανσης με όρια</b>	<b>15</b>
5.1. Αιωρούμενα σωματίδια (PM10)	15
5.2. Διοξείδιο του θείου (SO <sub>2</sub> )	15
5.3. Διοξείδιο του αζώτου (NO <sub>2</sub> )	15
5.4. Όζον (O <sub>3</sub> )	15
<b>6. Αξιολόγηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης</b>	<b>16</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι:</b> Πίνακες για τις χρονικές διακυμάνσεις των τιμών συγκεντρώσεων των μετρούμενων ρύπων για το έτος 2011	17
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ:</b> Όρια ποιότητας ατμόσφαιρας	21

## **1. Σταθμός μέτρησης**

Από 1<sup>η</sup> Νοεμβρίου του 2010, λειτουργεί ο νέος σταθμός μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης, έπειτα από χορηγία των ΕΛ.ΠΕ , στο κτίριο του Περιβαλλοντικού Παρατηρητηρίου, στην Πλατεία της Αλωνίστρας, όπου στεγάζεται η Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ασπροπύργου.

### **Επισημαίνεται ότι:**

**Το Τμήμα Περιβάλλοντος, της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ασπροπύργου, εκδίδει το ετήσιο δελτίο ατμοσφαιρικής ρύπανσης του έτους 2011, για τον Ασπρόπυργο, σύμφωνα με τα πρότυπα, τη σειρά και τις πληροφορίες, που περιέχονται, στο δελτίο του Τμήματος Ποιότητας Ατμόσφαιρας, της Διεύθυνσης ΕΑΡΘ του ΥΠΕΚΑ, για την ατμοσφαιρική ρύπανση της Αθήνας.**

**Αυτό γίνεται, προκειμένου το δελτίο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης του Ασπροπύργου να μπορεί να συγκριθεί και αξιοποιηθεί από την αρμόδια Δ/νση του Υπουργείου, εάν το επιθυμεί, μιας και διαθέτουμε το ίδιο πρόγραμμα επεξεργασίας των αποτελεσμάτων (Data logger) και της κοινοποιούμε όλα τα μηνιαία δελτία μας.**

**Υπεύθυνη της έκθεσης αυτής, είναι η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Πολιτικής Προστασίας του Δήμου Ασπροπύργου, Ελένη Βερούτη.**

**Για την τελική επεξεργασία των στοιχείων συνεργάστηκε :**

*Λιάκου Μαργαρίτα - Τμηματάρχης*

Η έκθεση είναι διαθέσιμη σε ηλεκτρονική μορφή στην ιστοσελίδα του Δήμου Ασπροπύργου : [www.aspropyrgos.gr](http://www.aspropyrgos.gr) .

### 1.1. Μετρούμενοι ρύποι

Οι μετρούμενοι ρύποι φαίνονται στον Πίνακα 1.

Η μέτρηση των ρύπων γίνεται σε συνεχή βάση, σε όλη τη διάρκεια του 24ώρου. Ο χρόνος απόκρισης των αυτομάτων αναλυτών είναι της τάξης του ενός λεπτού, δηλαδή, ο κάθε αναλυτής δίνει μια τιμή, περίπου κάθε λεπτό. Με ένα μικροεπεξεργαστή, που βρίσκεται σε κάθε αυτόματο σταθμό και που είναι συνδεδεμένος με τους αυτόματους αναλυτές, υπολογίζονται κάθε ώρα οι μέσες ωριαίες τιμές ρύπανσης. Οι τιμές αυτές μεταβιβάζονται στον κεντρικό υπολογιστή της Υπηρεσίας, μέσω ενσύρματης σύνδεσης και με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η συνεχής παρακολούθηση των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης της περιοχής.

***Πίνακας 1. Μετρούμενοι ρύποι.***

<b>Ρύπος</b>	<b>Χρονική βάση μετρήσεων</b>
Οξειδία του αζώτου (NO,NO <sub>2</sub> )	1 ώρα
Οζόν (O <sub>3</sub> )	1 ώρα
Διοξείδιο του θείου (SO <sub>2</sub> )	1 ώρα
Αιωρούμενα σωματίδια (PM <sub>10</sub> )	1 ώρα

### 1.2. Βαθμονόμηση αυτομάτων οργάνων

Η βαθμονόμηση περιλαμβάνει τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των οργάνων και τη ρύθμιση τους. Η βαθμονόμηση βασίζεται στη διαβίβαση μέσω του οργάνου αερίου, με γνωστή συγκέντρωση του αντίστοιχου ρύπου. Η παρασκευή αυτή του πρότυπου αερίου, γίνεται με διάταξη δυναμικής αραίωσης, που συνδέεται αφενός με μία πηγή "καθαρού" αέρα και αφετέρου με έναν κύλινδρο, που περιέχει μίγμα του εν λόγω αερίου, με άζωτο σε γνωστή πρότυπη συγκέντρωση. Ο "καθαρός αέρας", δηλαδή αέρας απαλλαγμένος από τους κύριους ρύπους, παράγεται διαβιβάζοντας αέρα μέσα από ειδικά φίλτρα συγκράτησης των ρύπων. Μεταβάλλοντας την παροχή του "καθαρού" αέρα και του αερίου της φιάλης είναι δυνατή η επίτευξη μιγμάτων αερίων, που περιέχουν τον αντίστοιχο ρύπο, σε γνωστές συγκεντρώσεις.

Η διαδικασία αυτή της βαθμονόμησης γίνεται μηνιαία ή μετά τη συντήρηση ή επισκευή ενός αναλυτή, από τεχνικούς της εταιρείας, από την οποία έχει γίνει η προμήθεια των αναλυτών.

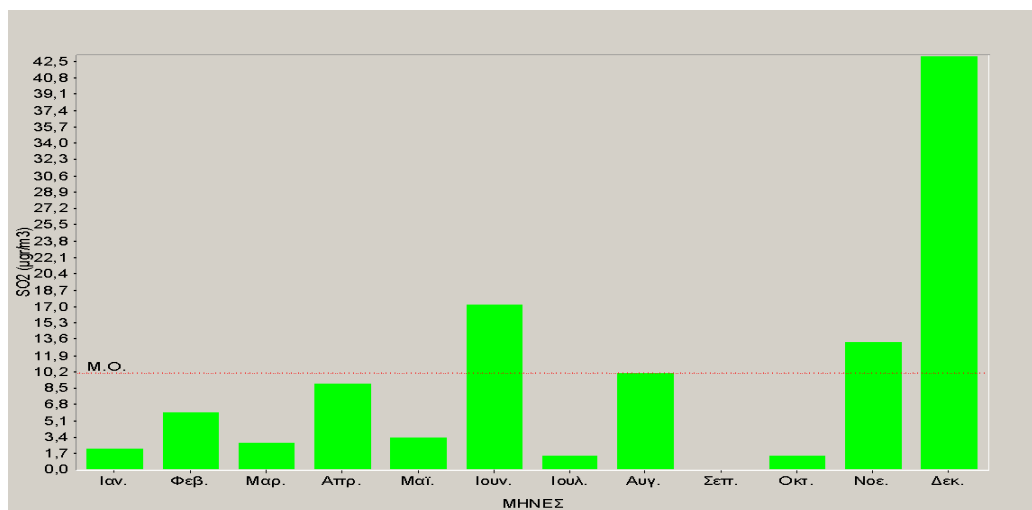
## 2. Χρονικές διακυμάνσεις των τιμών συγκεντρώσεων των μετρούμενων ρύπων

### 2.1. Μηνιαία μεταβολή των συγκεντρώσεων των ρύπων

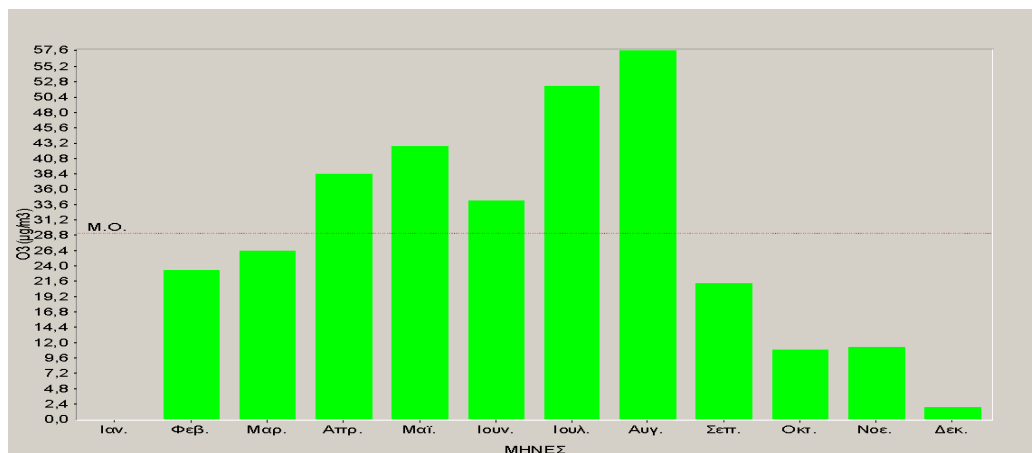
Στο **Παράρτημα Ι** δίνονται οι διακυμάνσεις των μέσων μηνιαίων τιμών των συγκεντρώσεων για όλους τους μετρούμενους ρύπους για το 2011, ενώ στα επόμενα Σχήματα εμφανίζεται η μηνιαία μεταβολή για όλους τους ρύπους ξεχωριστά.

Στα Σχήματα παρατηρούμε τα εξής:

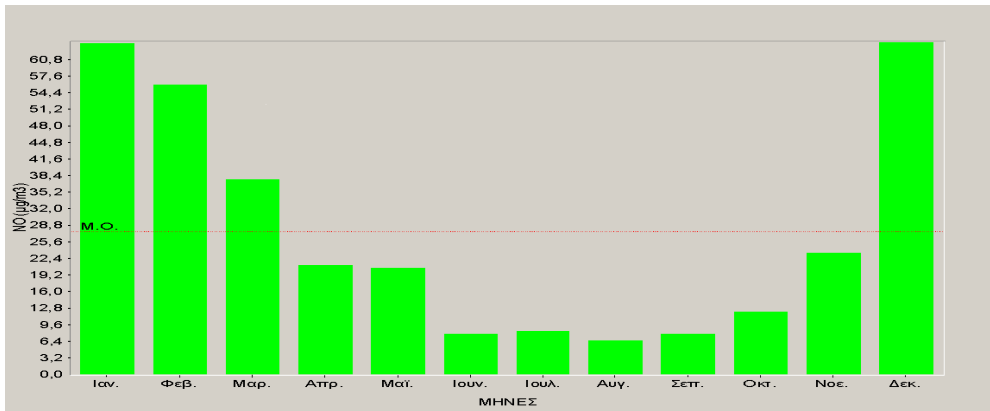
- Το διοξείδιο του θείου παρουσιάζει διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια του έτους, αλλά πάντα σε χαμηλές τιμές. Οι πιο αυξημένες τιμές παρουσιάστηκαν το Δεκέμβριο (Μ.Ο. 42,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Αυτό είναι φυσικό, διότι ως πρωτογενής ρύπος παρουσιάζει μεγαλύτερες εκπομπές το χειμώνα, λόγω αυξημένης λειτουργίας της κεντρικής θέρμανσης.
- Το μονοξείδιο του αζώτου, ως πρωτογενής ρύπος, παρουσιάζει αυξημένες τιμές τους χειμερινούς μήνες, ενώ μειώνεται κατά πολύ τους θερινούς μήνες.
- Το διοξείδιο του αζώτου φαίνεται να είναι αυξημένο κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ την υπόλοιπη διάρκεια του έτους δεν παρουσιάζει σαφή μηνιαία μεταβολή.
- Τα όζον, ως δευτερογενής ρύπος, παρουσιάζει τις υψηλότερες τιμές τους θερινούς μήνες, λόγω της αυξημένης ηλιοφάνειας σε διάρκεια και ένταση των μηνών αυτών, δεδομένου ότι, αυτός ο ρύπος σχηματίζεται από φωτοχημικές διεργασίες, στις οποίες καθοριστικό ρόλο παίζει η ηλιακή ακτινοβολία.
- Τα αιωρούμενα σωματίδια παρουσιάζουν μια πτωτική τάση από τον Απρίλιο έως τον Αύγουστο, ενώ τους υπόλοιπους μήνες του έτους παρουσίασαν πολύ υψηλές συγκεντρώσεις. Το γεγονός αυτό, δεν μπορεί να προσδιοριστεί, διότι η εκπομπή τους οφείλεται σε διάφορες πηγές (φυσικές και ανθρωπογενείς).



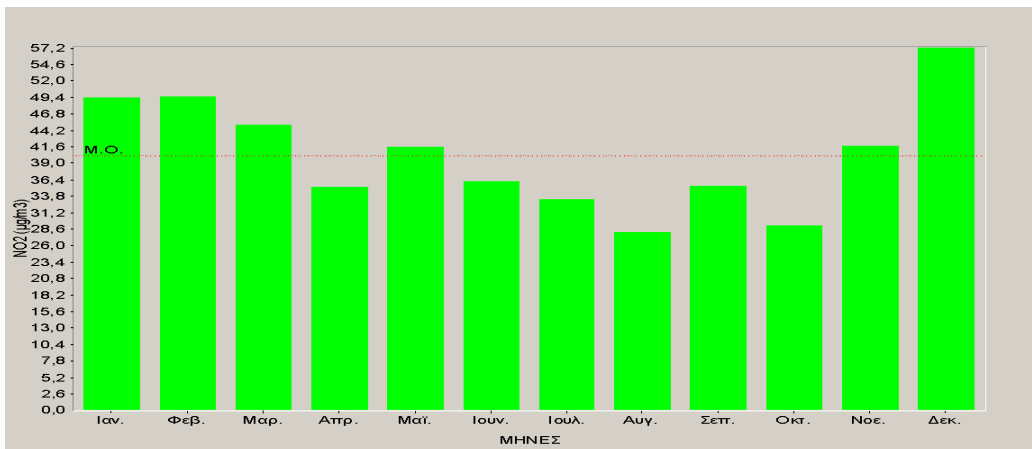
*Σχήμα 2.1. Μέσες μηνιαίες τιμές διοξειδίου του θείου για το έτος 2011.*



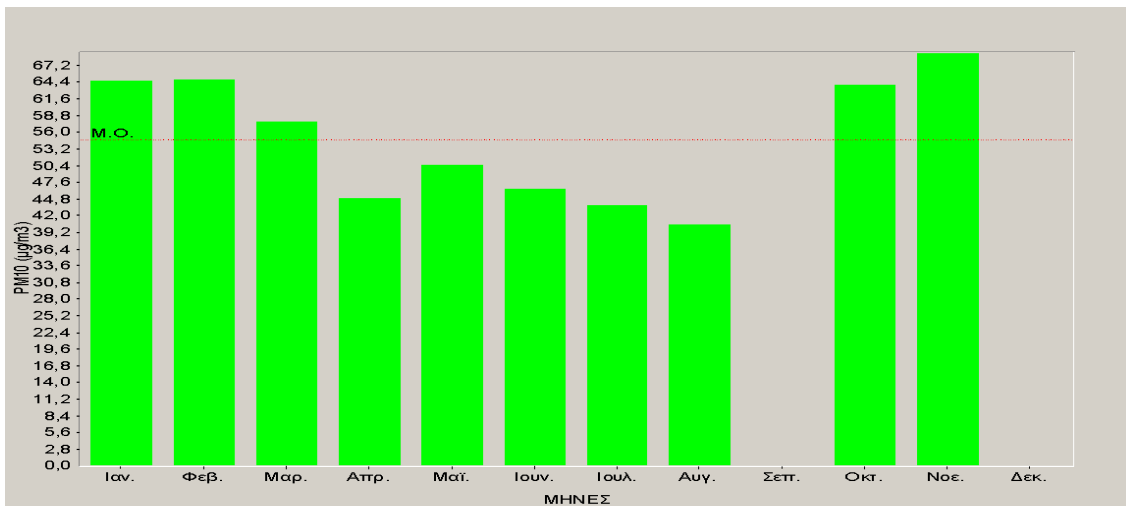
*Σχήμα 2.2. Μέσες μηνιαίες τιμές όζοντος για το έτος 2011.*



*Σχήμα 2.3. Μέσες μηνιαίες τιμές μονοξειδίου του αζώτου για το έτος 2011.*



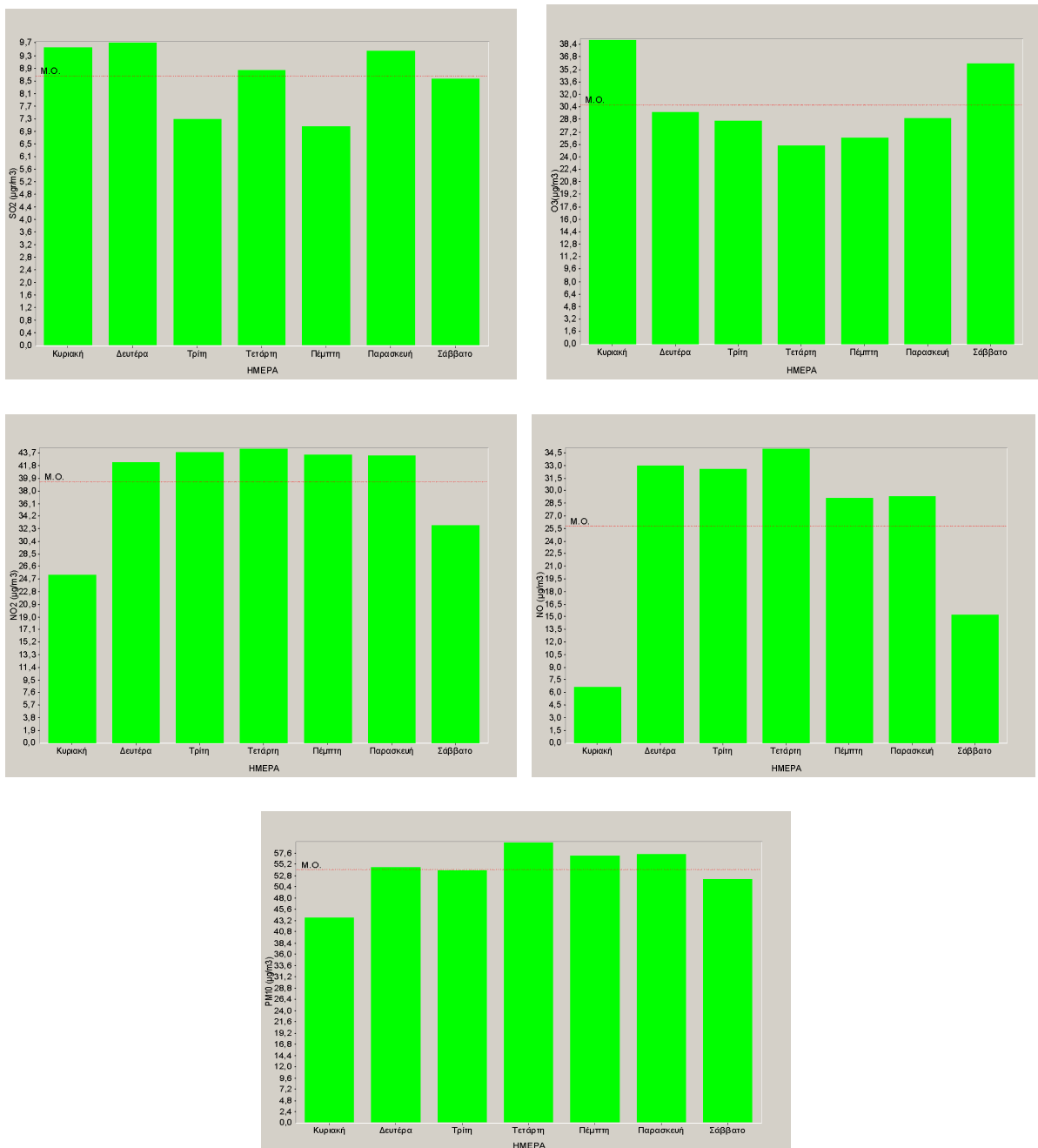
*Σχήμα 2.4. Μέσες μηνιαίες τιμές διοξειδίου του αζώτου για το έτος 2011.*



*Σχήμα 2.5. Μέσες μηνιαίες τιμές αιωρούμενων σωματιδίων για το έτος 2011.*

## 2.2 Ημερήσια μεταβολή των συγκεντρώσεων των ρύπων

Στο **Παράρτημα Ι** δίνονται οι διακυμάνσεις των μέσων ημερήσιων τιμών των συγκεντρώσεων για όλους τους μετρούμενους ρύπους για το 2011, ενώ στα επόμενα Σχήματα, εμφανίζεται η ημερήσια μεταβολή των ρύπων στη διάρκεια του έτους 2011, για όλους τους μετρούμενους ρύπους.

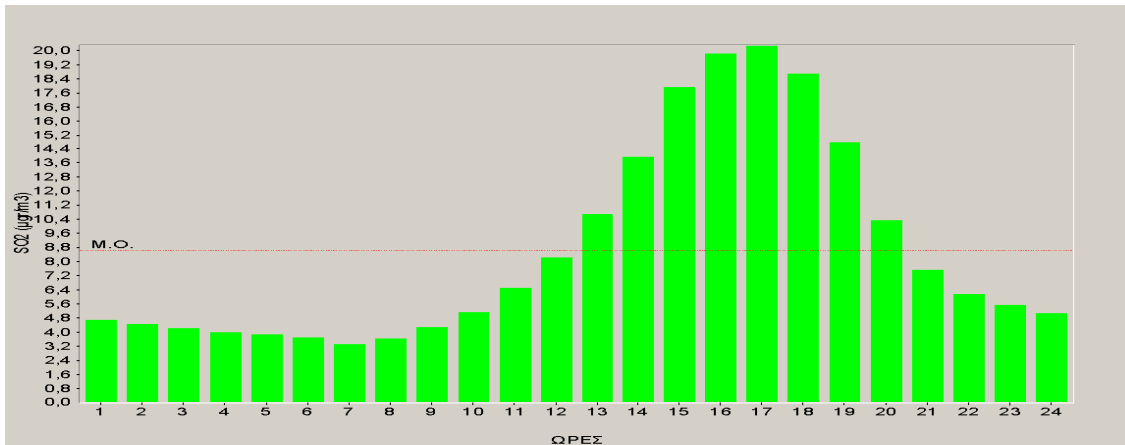


*Σχήμα 2.6. Ημερήσια μεταβολή των συγκεντρώσεων διοξειδίου του θείου, όζοντος, διοξειδίου του αζώτου, μονοξειδίου του αζώτου και αιωρούμενων σωματιδίων, για το έτος 2011.*

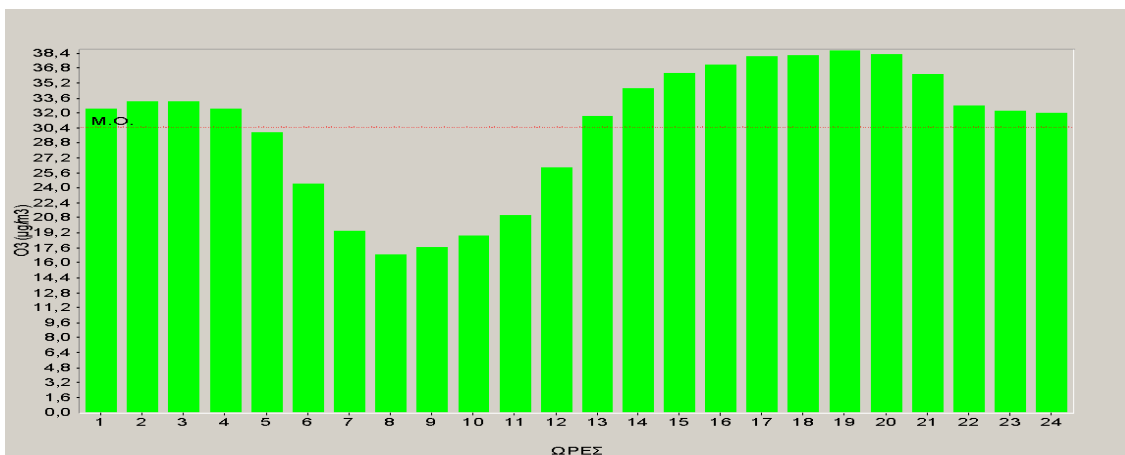
Όπως δείχνει και το Σχήμα 2.6, οι ρύποι εκτός από το O<sub>3</sub> και το SO<sub>2</sub>, εμφανίζουν σε μεγάλο ή μικρό βαθμό μείωση στη διάρκεια του Σαββατοκύριακου.

### 2.3 Ωριαία μεταβολή των συγκεντρώσεων των ρύπων

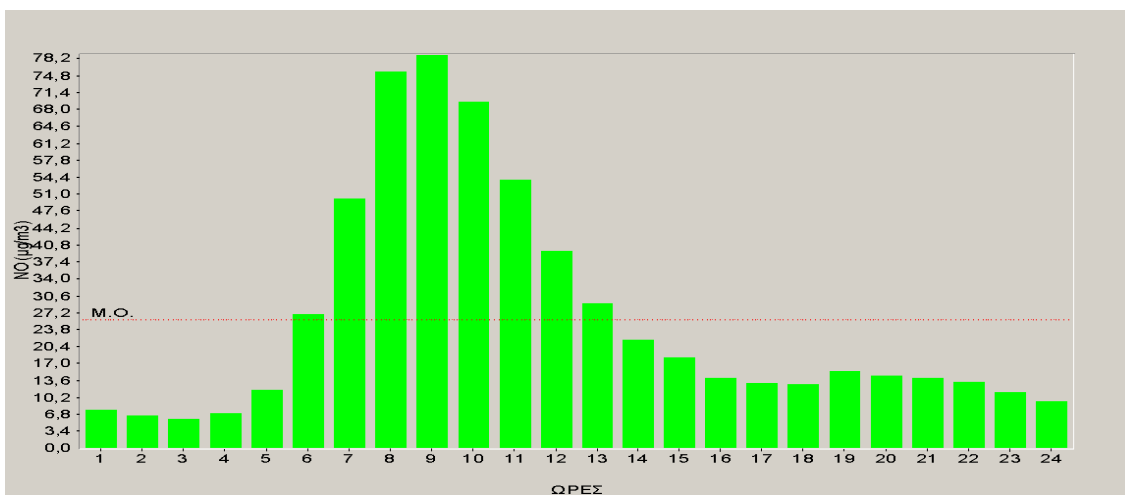
Στο **Παράρτημα Ι** δίνονται οι διακυμάνσεις των μέσων ωριαίων τιμών των συγκεντρώσεων για όλους τους μετρούμενους ρύπους για το 2011, ενώ στα επόμενα Σχήματα εμφανίζεται η ωριαία μεταβολή των συγκεντρώσεων όλων των ρύπων στη διάρκεια του έτους 2011.



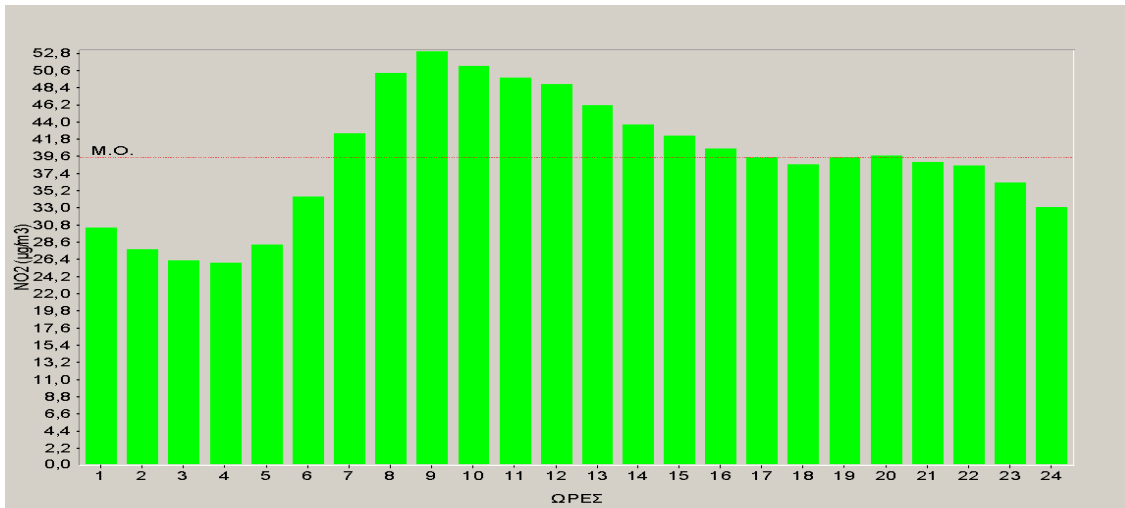
*Σχήμα 2.7* Ωριαία μεταβολή διοξειδίου του θείου για το έτος 2011.



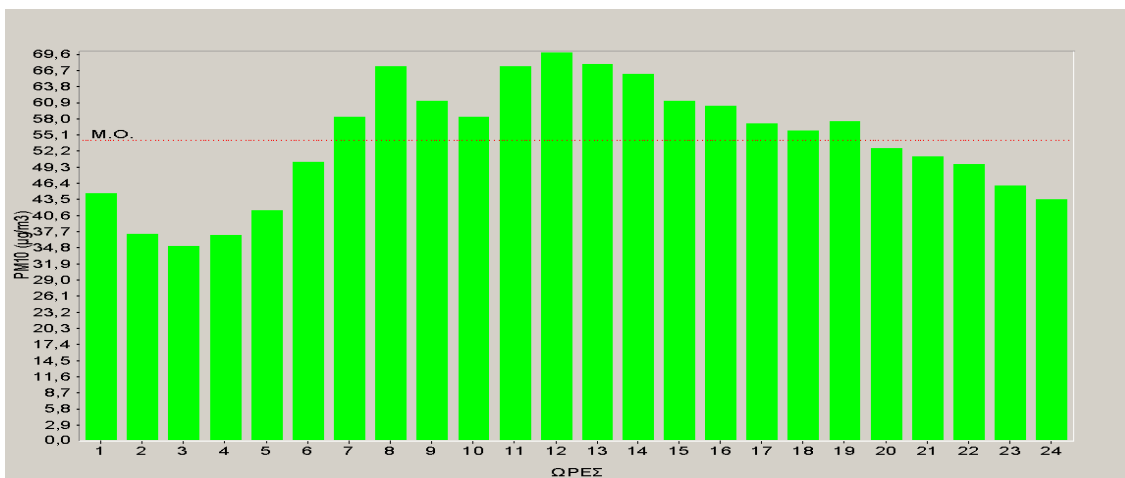
*Σχήμα 2.8* Ωριαία μεταβολή όζοντος για το έτος 2011.



*Σχήμα 2.9* Ωριαία μεταβολή μονοξειδίου του αζώτου για το έτος 2011.



*Σχήμα 2.10 Ωριαία μεταβολή διοξειδίου του αζώτου για το έτος 2011*



*Σχήμα 2.11 Ωριαία μεταβολή αιωρούμενων σωματιδίων για το έτος 2011*

Όπως φαίνεται στα σχήματα, για τους πρωτογενείς ρύπους, το διοξείδιο του θείου παρουσιάζει υψηλότερες τιμές από τις 13:00 – 20:00, ενώ το μονοξείδιο του αζώτου από τις 7:00 – 12:00. Αυτό οφείλεται, σύμφωνα με τις πληροφορίες από την έκθεση του ΥΠΕΚΑ, στο ότι αφ' ενός μεν, τις ώρες αυτές επικρατούν ευνοϊκές, για τη συσσώρευση των ατμοσφαιρικών ρύπων, μετεωρολογικές συνθήκες και αφ' ετέρου δε, συμπίπτουν χρονικά οι ώρες λειτουργίας της κεντρικής θέρμανσης και οι αιχμές κυκλοφορίας.

Το διοξείδιο του αζώτου παρουσιάζει μέγιστες τιμές τις πρωινές ώρες 9:00-12:00, δηλαδή παρουσιάζει κάποια χρονική υστέρηση, που είναι απαραίτητη για το σχηματισμό του.

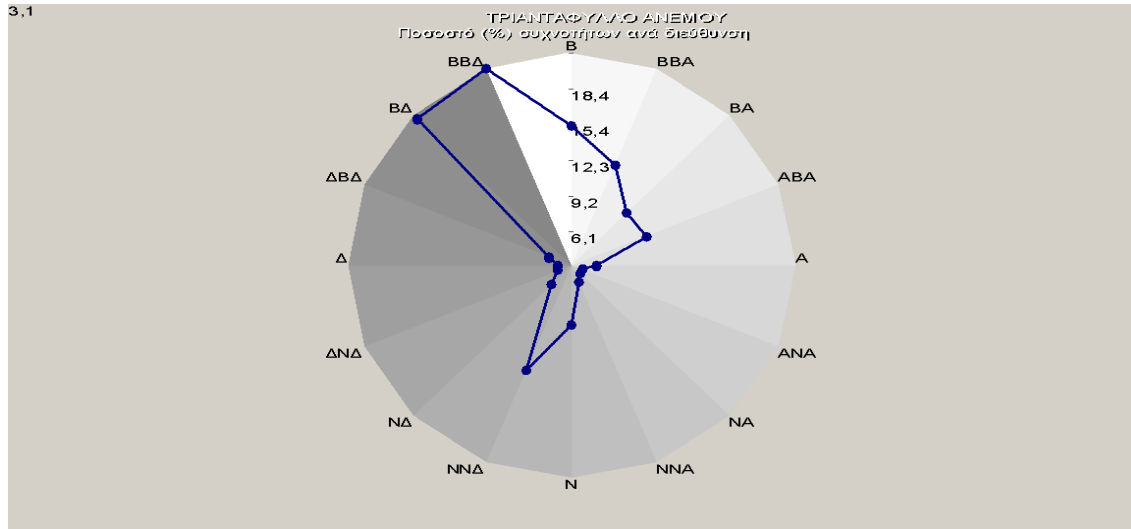
Το όζον παρουσιάζει τις μέγιστες τιμές του από τις 13:00 – 21:00.

Τα αιωρούμενα σωματίδια, παρουσιάζουν τις μέγιστες τιμές από 07:00 – 19:00, γεγονός, που μπορεί να συνδυαστεί (σύμφωνα με τις πληροφορίες από το ΥΠΕΚΑ), με παραγωγή δευτερογενών σωματιδίων από φωτοχημικές αντιδράσεις αλλά και με παραγωγή πρωτογενών σωματιδίων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες όπως, η αυξημένη κυκλοφορία και λειτουργία κεντρικής θέρμανσης.

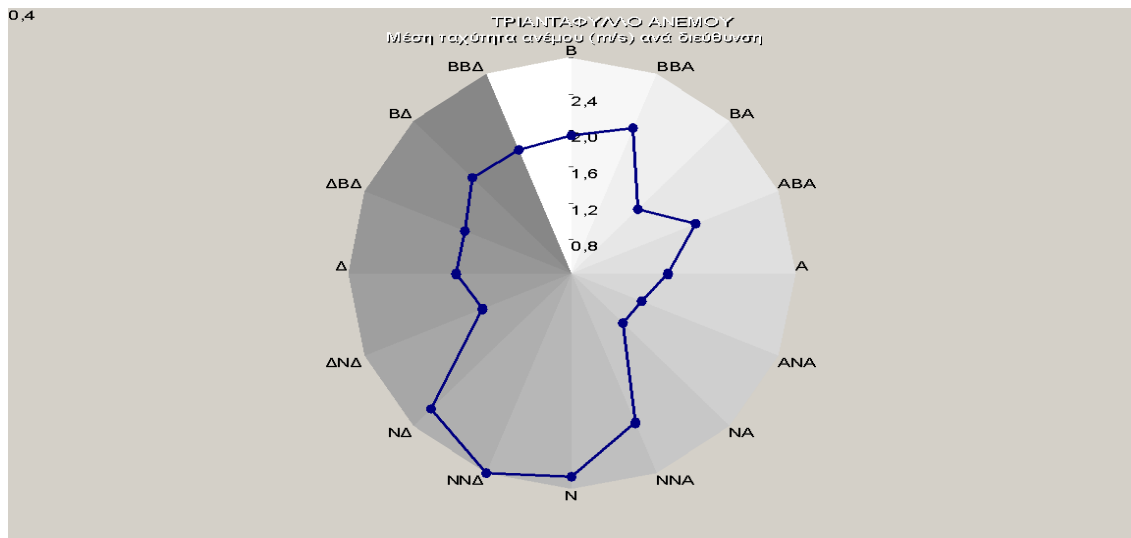
### 3. Επίδραση μετεωρολογικών παραμέτρων στη ρύπανση

Οι παράμετροι της μετεωρολογίας, που επηρεάζουν τη διαμόρφωση των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι: η διεύθυνση και η ταχύτητα του ανέμου, η ευστάθεια της ατμόσφαιρας και ειδικά για τους φωτοχημικούς ρύπους η ηλιοφάνεια. Άλλες παράμετροι που συντελούν σημαντικά στη διαμόρφωση των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι: η βροχόπτωση, η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας και έμμεσα η θερμοκρασία.

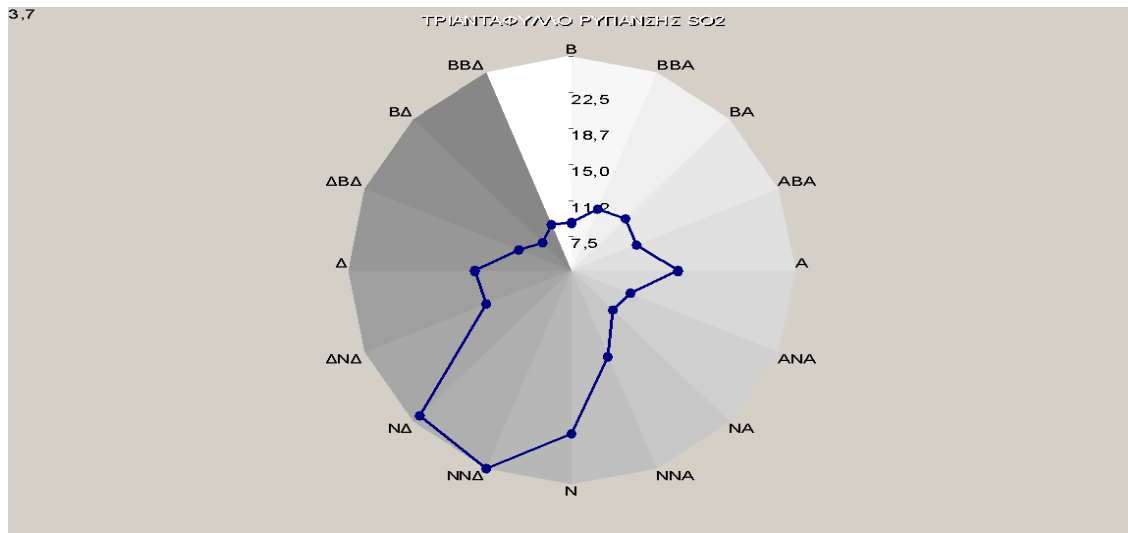
Στο Σχήμα 3.1 παρουσιάζονται οι συχνότητες εμφάνισης (%), των διευθύνσεων του ανέμου στο σταθμό, ενώ στο Σχήμα 3.2 αποτυπώνεται η μέση ταχύτητα του ανέμου (σε m/s), ανά διεύθυνση ανέμου για το έτος 2011.



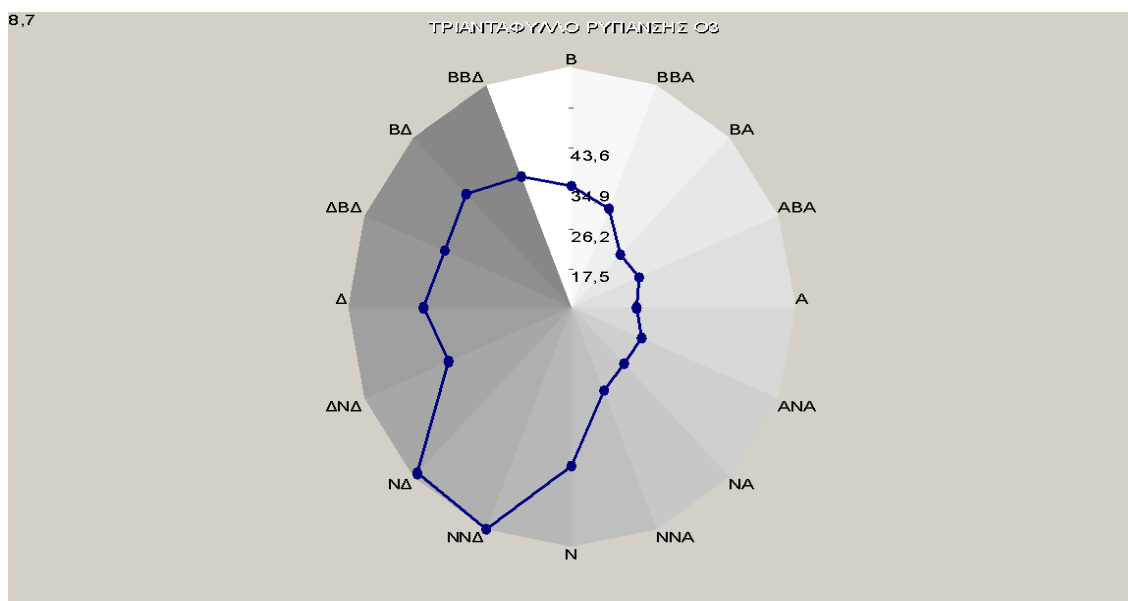
Σχήμα 3.1. Συχνότητες, επί τοις εκατό (%) των διευθύνσεων του ανέμου για το έτος 2011.



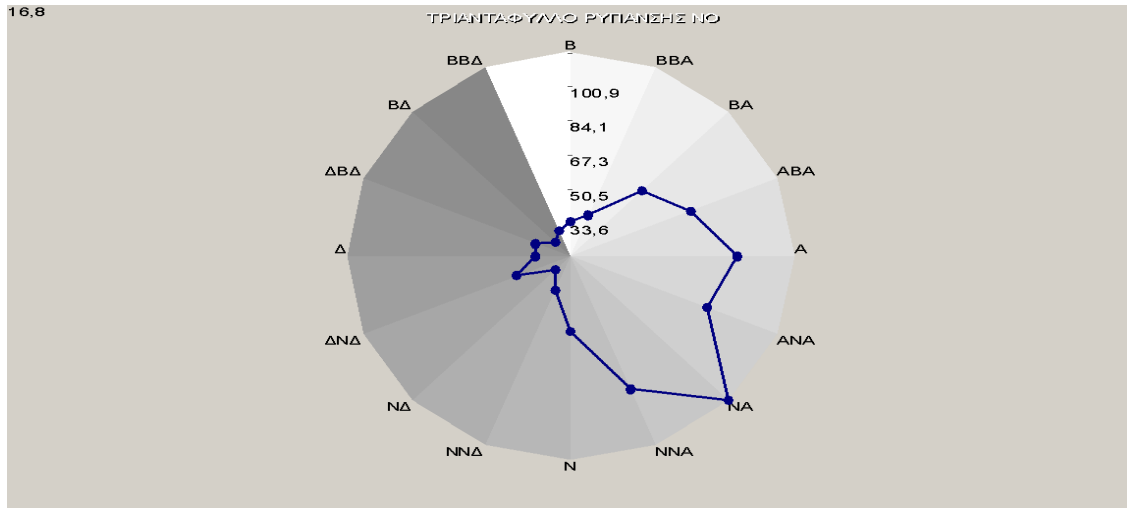
Σχήμα 3.2 Μέση ταχύτητα ανά διεύθυνση ανέμου, για το έτος 2011.



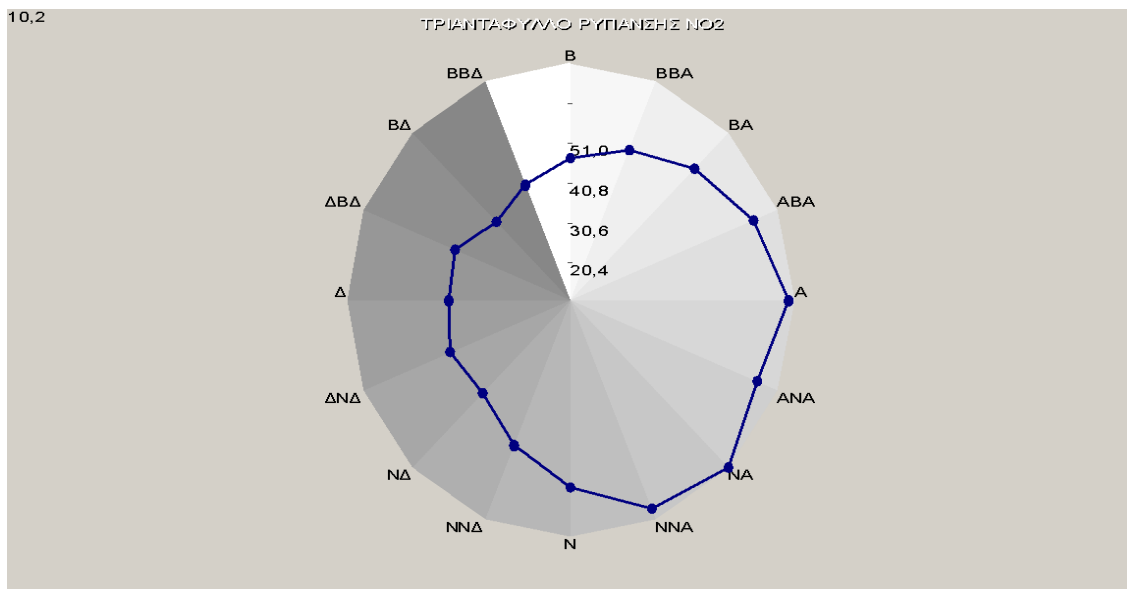
Σχήμα 3.3. Μέσες τιμές διοξειδίου του θείου (σε µg/m<sup>3</sup>) για κάθε διεύθυνση του ανέμου, για το έτος 2011.



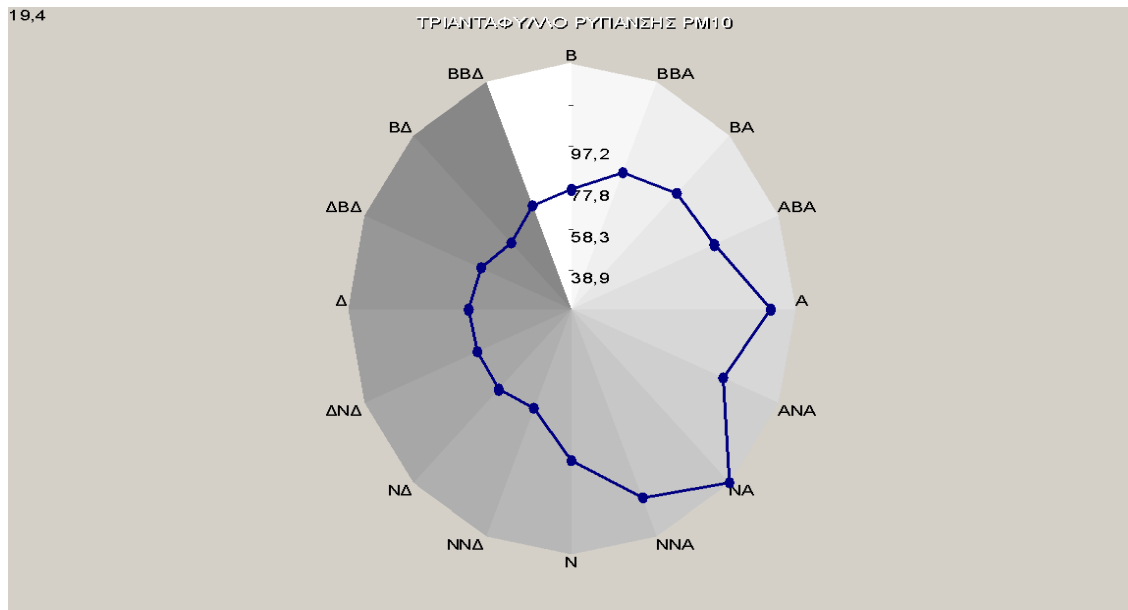
Σχήμα 3.4. Μέσες τιμές όζοντος (σε µg/m<sup>3</sup>) για κάθε διεύθυνση του ανέμου, για το έτος 2011.



Σχήμα 3.5. Μέσες τιμές μονοξειδίου του αζώτου, για κάθε διεύθυνση του ανέμου (σε µg/m³), για το έτος 2011.



Σχήμα 3.6. Μέσες τιμές διοξειδίου του αζώτου (σε µg/m³), για κάθε διεύθυνση του ανέμου, για το έτος 2011.



*Σχήμα 3.7. Μέσες τιμές Αιωρούμενων Σωματιδίων (σε μg/m<sup>3</sup>), για κάθε διεύθυνση του ανέμου, για το έτος 2011.*

Στα Σχήματα 3.3-3.7, δίνονται οι μέσες τιμές συγκεντρώσεων των ρύπων ανά διεύθυνση ανέμου (τριαντάφυλλα ρύπανσης).

Από τα Σχήματα αυτά προκύπτει ότι, για το διοξείδιο του θείου και το όζον, οι μέγιστες συγκεντρώσεις παρουσιάζονται με N, NNA, NNA ανέμους, ενώ οι μικρότερες συγκεντρώσεις με BBA και ABA ανέμους.

Τα αζωτοξείδια και τα αιωρούμενα σωματίδια παρουσιάζουν τις μέγιστες συγκεντρώσεις με NNA, ANA και NA ανέμους, ενώ οι μικρότερες συγκεντρώσεις με ΒΒΔ και ΒΔ ανέμους.

Σύμφωνα με τις εκθέσεις του Τμήματος Ποιότητας Ατμόσφαιρας του ΥΠΕΚΑ, το φαινόμενο οι Β, ΒΒΑ, άνεμοι να ευνοούν την ποιότητα της ατμόσφαιρας, σε σχέση με τους ΝΝΔ, κύρια αποδίδεται στους ακόλουθους λόγους:

- Οι ΒΒΑ και ΒΒΔ άνεμοι είναι συνοπτικοί και έχουν μεγαλύτερη μέση ταχύτητα, σε σχέση με τους ΝΝΑ ανέμους (Σχήμα 3.2), συντελώντας έτσι, καθοριστικά στη διάχυση των ρύπων. Η υψηλή ένταση, που παρατηρείται στους ΝΝΔ ανέμους (Σχήμα 3.2), αποδίδεται σε διέλευση βαρομετρικών συστημάτων χαμηλής πίεσης, που εμφανίζονται με μικρή συχνότητα (Σχήμα 3.1)
- Σε περίπτωση ασθενούς ή απουσίας συνοπτικής ροής, οι άνεμοι του νότιου τομέα είναι αποτέλεσμα τοπικού συστήματος κυκλοφορίας (θαλάσσια αύρα), γεγονός, που ευνοεί την ανάπτυξη υψηλών συγκεντρώσεων δευτερογενών (φωτοχημικών) ρύπων στην περιφέρεια του λεκανοπεδίου.

#### 4. Νομοθεσία σχετικά με την ποιότητα ατμόσφαιρας

Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια και στόχοι για τους εξής ρύπους:

Διοξείδιο του θείου, αιωρούμενα σωματίδια (PM10 και PM2.5), διοξείδιο του αζώτου, όζον, μονοξείδιο του άνθρακα, βενζόλιο, μόλυβδος, αρσενικό, κάδμιο, και βενζο(α)πυρένιο, σύμφωνα με αυτά, που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα όρια, ή στόχοι αυτοί, αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων και δίνονται στο Παράρτημα ΙΙ.

Οι οδηγίες που έχουν εκδοθεί μέχρι σήμερα και αφορούν στην ποιότητα της ατμόσφαιρας είναι:

- Οδηγία 2008/50/ΕΚ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, η οποία συσσωματώνει την 1996/62/ΕΚ και τις τρεις θυγατρικές της (1999/30/ΕΚ, 2000/69/ΕΚ και 2002/3/ΕΚ), όπως και την απόφαση 97/101/ΕΚ, για την καθιέρωση διαδικασίας για την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων ατμοσφαιρικής ρύπανσης, από μεμονωμένους σταθμούς και δίκτυα (ΚΥΑ ΗΠ 14122/549/Ε103, ΦΕΚ 488Β/30.3.11)
- Οδηγία 2004/107/ΕΚ σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα (ΚΥΑ ΗΠ 22306/1075/Ε103, ΦΕΚ 920Β/8.6.07).

##### 4.1 Αντιμετώπιση επεισοδίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Με την Κ.Υ.Α 11824/1993 θεσμοθετείται σχέδιο δράσης, για την αντιμετώπιση επεισοδίων ατμοσφαιρικής ρύπανσης και τίθενται «όρια εκτάκτων μέτρων», για τον περιορισμό της ρύπανσης, σε περιπτώσεις, που κυρίως, λόγω εξαιρετικά δυσμενών μετεωρολογικών συνθηκών, για τη διάχυση της ρύπανσης, αναμένεται αύξηση των τιμών ρύπανσης.

Τα μέτρα λαμβάνονται όταν, οι μετρούμενες τιμές υπερβούν ή προσεγγίσουν τα όρια εκτάκτων μέτρων (συναγερμού) και ταυτόχρονα, υπάρχει πρόβλεψη για μετεωρολογικές συνθήκες, που ευνοούν τη διατήρηση ή αύξηση των τιμών ρύπανσης για τις επόμενες ή την επόμενη ημέρα.

Η παραπάνω Κ.Υ.Α τροποποιήθηκε και οι οριακές τιμές λήψης εκτάκτων μέτρων, αντικαταστάθηκαν με τις νέες οριακές τιμές, που αναφέρονται στο Παράρτημα ΧΙΙ της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ (ΚΥΑ ΗΠ 14122/549/Ε103, ΦΕΚ 488Β/30.3.11).

Τα όρια λήψης εκτάκτων μέτρων, που ισχύουν για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, παρουσιάζονται παρακάτω.

**Πίνακας 4.1. Όρια εκτάκτων μέτρων**

<b>ΡΥΠΟΣ</b>	<b>ΧΡΟΝΙΚΗ ΒΑΣΗ</b>	<b>ΟΡΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ</b>
Διοξείδιο του αζώτου <b>(NO<sub>2</sub>)</b>	1 ώρα	<b>400 µg/m<sup>3</sup></b> υπέρβαση της τιμής αυτής για 3 συνεχόμενες ώρες
Διοξείδιο του θείου <b>(SO<sub>2</sub>)</b>	1 ώρα	<b>500 µg/m<sup>3</sup></b> υπέρβαση της τιμής αυτής για 3 συνεχόμενες ώρες
Όζον <b>(O<sub>3</sub>)</b>	1 ώρα	<b>240 µg/m<sup>3</sup></b> υπέρβαση της τιμής αυτής για 3 συνεχόμενες ώρες

**Όλα τα παραπάνω στοιχεία αναφέρονται στις εκθέσεις ποιότητας ατμόσφαιρας του ΥΠΕΚΑ.**

## 5. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΙΜΩΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΜΕ ΟΡΙΑ

Τα όρια όλων των ρύπων αναφέρονται σε πίνακες στο Παράρτημα ΙΙ.

### 5.1 Διοξείδιο του θείου

- Δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις του ορίου, που αφορά στη μέση ωριαία τιμή των  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις του ορίου, που αφορά στη μέση ημερήσια τιμή των  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 5.2 Διοξείδιο του αζώτου

- Δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις του ορίου, που αφορά στη μέση ωριαία τιμή των  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις του ορίου, που αφορά στη μέση ετήσια τιμή των  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 5.3 Όζον

- Δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις του ορίου, που αφορά στη μέση ωριαία τιμή των  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### 5.4 Αιωρούμενα Σωματίδια (PM10)

- Παρουσιάστηκαν 118 υπερβάσεις του ορίου της μέσης ημερήσιας τιμής των  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , για τους 11 μήνες του έτους, καθώς δεν υπάρχουν τιμές για το Δεκέμβριο του 2011. Οι υπερβάσεις αυτές ξεπερνούν και το όριο της συχνότητας, που πρέπει να εμφανίζονται το έτος, το οποίο είναι 35 φορές/έτος. Επίσης η μέση ετήσια τιμή είναι  $54,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , σαφώς μεγαλύτερη από το όριο της μέσης ετήσιας τιμής που είναι  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 6. Αξιολόγηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης του Ασπρόπυργου

Από τις συγκρίσεις των συγκεντρώσεων των μετρούμενων ρύπων, με τα ισχύοντα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας και τις οριακές ενδεικτικές τιμές, που καθορίζονται στις Κοινοτικές Οδηγίες, προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

### Η κατάσταση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης ανά ρύπο, στον Ασπρόπυργο, κατά το έτος 2011, ήταν:

- **Διοξείδιο του θείου:** Ο ρύπος αυτός, που παλαιότερα αποτελούσε πρόβλημα, έχει καταπολεμηθεί και δεν ξεπερνάει τα όρια σε όλη τη διάρκεια του έτους. Οι τιμές του κυμάνθηκαν από χαμηλά έως μέτρια επίπεδα.
- **Διοξείδιο του αζώτου:** Το διοξείδιο του αζώτου παρουσίασε τιμές μέτριες. Δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις της μέσης ωριαίας τιμής, ενώ η μέση ετήσια τιμή του ήταν ακριβώς στα όρια των 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- **Όζον:** Για το όζον παρατηρούμε, από τις μέσες μηνιαίες τιμές, ότι κυμάνθηκε από χαμηλά έως μέτρια επίπεδα (τους καλοκαιρινούς μήνες). Δεν παρατηρήθηκαν υπερβάσεις ούτε στις μέγιστες ωριαίες τιμές, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.
- **Αιωρούμενα σωματίδια PM10:** Τα αιωρούμενα σωματίδια παρουσιάζουν πολλές υπερβάσεις των ορίων, σε όλη τη διάρκεια του έτους. Είναι από τους ρύπους, που αποτελούν πρόβλημα για τα περισσότερα κράτη μέλη της Ε.Ε.  
**Ο ρύπος αυτός αξιολογείται ότι βρίσκεται σε πολύ υψηλά επίπεδα.**

# **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

## **ΠΙΝΑΚΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΡΥΠΩΝ**

## Ετήσιο Δελτίο 2011

### Μέσοι Όροι 2011

Μήνας	Θερμοκρασία	Υγρασία	Ταχύτητα ανέμου	Διεύθυνση ανέμου	SO2	O3	NO	NO2	NOX	PM10conc
Ιαν.	10.76	73.12	0.99	BBΔ	2.20		63.93	49.29	113.81	64.74
Φεβ.	11.01	67.20	1.63	BBΔ	6.07	23.42	55.97	49.59	105.56	64.87
Μαρ.	11.87	65.50	1.55	BBΔ	2.84	26.41	37.71	45.06	82.77	57.75*(13)
Απρ.	15.38	58.54	1.89	BΔ	9.05	38.37	21.18	35.21	56.39	45.02
Μαϊ.	20.16	56.80	1.61	BΔ	3.40	42.79	20.71	41.57	62.28	50.55
Ιουν.	25.27	50.46	1.57	BΔ	17.27	34.17	7.84	36.20	44.04	46.49
Ιουλ.	29.64	40.30	1.93	BΔ	1.52	52.18	8.34	33.33	41.67	43.72*(17)
Αυγ.	28.74	41.35	1.83	BΔ	10.07 *(10)	57.64	6.66	28.16	34.82	40.57 *(17)
Σεπ.	26.69	42.27	1.64	BΔ		21.29	7.94	35.38	43.32	
Οκτ.	17.73	57.65	1.49	BBΔ	1.48 *(11)	10.93	12.18	29.20	41.39	63.88 *(9)
Νοε.	12.55	62.37	1.34	BBΔ	13.31	11.40	23.48	41.68	65.16	69.19*(15)
Δεκ.	11.75	68.69	1.18	BBΔ	43.01 *(13)	2.00 *(16)	64.01 *(16)	57.20 *(16)	121.21 *(16)	
Μονάδα	°C	%	m/s	°	μgr/m3	μg/m3	μg/m3	μg/m3	Ppm	μg/m3
M.O.	18.46	57.02	1.55		10.02	29.15	27.50	40.16	67.70	54.68
Max	29.64	73.12	1.93		43.01	57.64	64.01	57.20	121.21	69.19
Min	10.76	40.30	0.99		1.48	2.00	6.66	28.16	34.82	40.57

## ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΡΥΠΩΝ

**Μέσοι όροι ημέρας. Σταθμός : ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΛΩΝΙΣΤΡΑΣ από : 01-01-2011 έως : 31-12-2011**

ΗΜΕΡΑ	Θερμοκρασία	Υγρασία	Ταχύτητα ανέμου	Διεύθυνση ανέμου	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	NO <sub>X</sub>	PM <sub>10</sub> conc
Κυριακή	18.59	57.50	1.46	ΒΒΔ	9.54	38.94	6.63	25.34	31.98	43.75
Δευτέρα	18.52	57.00	1.60	ΒΒΔ	9.68	29.89	32.55	42.19	73.18	54.61
Τρίτη	18.21	57.37	1.52	ΒΒΔ	7.24	28.57	32.55	43.91	76.45	53.82
Τετάρτη	18.35	57.60	1.40	ΒΔ	8.82	26.56	33.99	44.71	79.10	59.76
Πέμπτη	18.56	57.26	1.60	ΒΔ	7.01	27.02	28.55	43.83	72.38	56.96
Παρασκευή	18.74	55.61	1.70	ΒΔ	9.43	28.98	29.29	43.42	70.21	57.36
Σάββατο	18.59	56.51	1.58	ΒΒΔ	8.54	35.98	15.24	32.85	47.36	52.03
Μονάδα	°C	%	m/s	°	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	Ppm	μg/m <sup>3</sup>
M.O.	18.51	56.98	1.55		8.61	30.85	25.54	39.46	64.38	54.04
Max	18.74	57.60	1.70		9.68	38.94	33.99	44.71	79.10	59.76
Min	18.21	55.61	1.40		7.01	26.56	6.63	25.34	31.98	43.75

## ΩΡΙΑΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΩΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΡΥΠΩΝ

**Μέσοι όροι ανά Ώρα. Σταθμός : ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΛΩΝΙΣΤΡΑΣ από : 01-01-2011 έως : 31-12-2011**

Ώρα	Θερμοκρασία	Υγρασία	Ταχύτητα ανέμου	Διεύθυνση ανέμου	SO2	O3	NO	NO2	NOX	PM10conc
1	16.75	62.37	0.86	ΒΔ	4.67	32.72	7.48	30.39	37.87	44.68
2	16.42	63.32	0.86	ΒΔ	4.44	33.57	6.55	27.69	34.24	37.37
3	16.14	64.20	0.88	ΒΔ	4.21	33.58	5.82	26.17	31.99	35.19
4	15.89	64.78	0.86	ΒΔ	4.01	32.73	6.84	25.85	32.69	37.10
5	15.72	65.21	0.84	ΒΔ	3.87	30.23	11.58	28.23	39.45	41.50
6	15.56	65.71	0.84	ΒΔ	3.68	24.68	26.85	34.48	59.76	50.21
7	15.50	66.10	0.87	ΒΔ	3.27	19.66	49.81	42.57	89.93	58.41
8	15.92	64.86	0.89	ΒΔ	3.64	17.05	74.73	50.31	122.48	67.47
9	17.02	61.35	1.06	ΒΔ	4.25	17.86	77.55	53.04	129.33	61.37
10	18.45	56.87	1.34	ΒΒΔ	5.14	19.03	68.11	51.18	117.77	58.34
11	19.76	52.37	1.74	ΝΝΔ	6.52	21.29	52.72	49.72	101.52	67.50
12	20.70	49.22	2.16	ΝΝΔ	8.22	26.51	39.30	49.03	88.04	69.90
13	21.37	46.84	2.57	ΝΝΔ	10.70	32.05	28.88	46.40	74.98	67.80
14	21.77	45.96	2.80	ΝΝΔ	13.99	35.07	21.85	43.73	65.58	66.04
15	21.98	45.59	2.81	ΝΝΔ	17.92	36.77	18.23	42.27	60.50	61.33
16	21.95	45.98	2.83	ΝΝΔ	19.82	37.65	14.19	40.68	54.86	60.38
17	21.60	47.64	2.74	ΝΝΔ	20.25	38.41	13.28	39.64	52.92	57.14
18	20.98	50.13	2.49	ΝΝΔ	18.68	38.50	12.73	38.73	51.10	55.93
19	20.18	52.87	2.04	ΝΝΔ	14.75	39.00	15.24	39.63	54.31	57.62
20	19.37	55.47	1.66	ΒΒΔ	10.37	38.60	14.03	39.83	53.55	52.74
21	18.58	57.91	1.29	ΒΒΔ	7.53	36.51	13.67	38.95	52.15	51.16
22	17.98	59.72	1.01	ΒΔ	6.17	33.11	12.84	38.60	51.02	49.87
23	17.52	61.04	0.92	ΒΔ	5.51	32.56	10.91	36.35	47.03	45.95
24	17.09	61.95	0.88	ΒΔ	5.09	32.37	9.41	33.21	42.62	43.47
Μονάδα	°C	%	m/s	°	μgr/m3	μg/m3	μg/m3	μg/m3	Ppm	μg/m3
M.O.	18.51	56.98	1.55		8.61	30.81	25.52	39.44	64.40	54.10
Max	21.98	66.10	2.83		20.25	39.00	77.55	53.04	129.33	69.90
Min	15.50	45.59	0.84		3.27	17.05	5.82	25.85	31.99	35.19

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**

### **ΟΡΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ**

### **ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

#### **ΤΙΜΕΣ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΟΖΟΝ**

		Οριακή τιμή
Όριο ενημέρωσης	Μέση ωριαία τιμή	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Όριο συναγερμού	Μέση ωριαία τιμή	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Τιμή – στόχος για την προστασία της ανθρώπινης υγείας. Έτος έναρξης ισχύος τριετίας 2010	Μέγιστη ημερήσια 8ωρη τιμή, της οποίας δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση, περισσότερες από 25 φορές ανά έτος για διάστημα 3 ετών	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### **ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

#### **ΤΙΜΕΣ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΘΕΙΟΥ**

	Οριακή τιμή
Μέση ωριαία τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 24 φορές το χρόνο	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Μέση ημερήσια τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 3 φορές το χρόνο	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### **ΠΙΝΑΚΑΣ 3**

#### **ΤΙΜΕΣ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΔΙΩΡΟΥΜΕΝΑ ΣΩΜΑΤΙΔΙΑ (PM<sub>10</sub>).**

	Οριακή τιμή
Μέση ημερήσια τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 35 φορές το χρόνο	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Μέση ετήσια τιμή	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### **ΠΙΝΑΚΑΣ 4**

#### **ΤΙΜΕΣ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΖΩΤΟΥ**

	Οριακή τιμή
Μέση ωριαία τιμή, να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 18 φορές το χρόνο	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Μέση ετήσια τιμή	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ΟΡΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	Ωριαία μεγαλύτερη από 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ για τρεις συνεχόμενες ώρες