

## ΔΗΜΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Καθαριότητας, Ανακύκλωσης, Περιβάλλοντος και Πρασίνου

ΤΜΗΜΑ Περιβάλλοντος, Ανακύκλωσης και Πολιτικής Προστασίας

### ΔΕΛΤΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΕΤΟΥΣ 2016

Ο δημοτικός σταθμός μέτρησης ατμοσφαιρικής ρύπανσης βρίσκεται στο Parking Ο.Σ.Ε. (πλησίον του Δημαρχείου). Έγιναν μετρήσεις διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>), οξειδίων του αζώτου (NO<sub>x</sub>=NO+NO<sub>2</sub>), όζοντος (O<sub>3</sub>), υδρογονανθράκων (THC=CH<sub>4</sub>+NMHC), αιωρούμενων σωματιδίων (PM<sub>10</sub>), βενζολίου (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) και ανηγμένων ενώσεων θείου (TRS-δύοσμες ενώσεις, όπως υδρόθειο, μερκαπτάνες, κ.λ.π.). Από τον Νοέμβριο του 2016 το όργανο μέτρησης PM<sub>10</sub> αντικαταστάθηκε από όργανο μέτρησης PM<sub>10</sub> και PM<sub>2,5</sub>.

#### Συνοπτικά στοιχεία

Από τα δεδομένα όλου του έτους προκύπτει ότι:

- Οι συγκεντρώσεις του **διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>)** το 2016 ήταν χαμηλές, χωρίς υπέρβαση ορίου.
- Οι συγκεντρώσεις του **διοξειδίου του αζώτου (NO<sub>2</sub>)** το 2016 ήταν χαμηλές, ελαφρώς αυξημένες σε σχέση με το 2016, χωρίς υπέρβαση ορίου.
- Οι συγκεντρώσεις του **όζοντος (O<sub>3</sub>)** το 2016 ήταν μέτριες, αυξημένες σε σχέση με το 2015, με μία (1) υπέρβαση του ορίου των 180μg/m<sup>3</sup> (1h) και 36 υπερβάσεις του ορίου των 120μg/m<sup>3</sup> (8h).
- Οι συγκεντρώσεις των **ολικών υδρογονανθράκων (THC)** και των **μη μεθανιούχων υδρογονανθράκων (NMHC)** το 2016 ήταν μέτριες και στα επίπεδα του 2015.
- Οι συγκεντρώσεις των **αιωρούμενων σωματιδίων (PM<sub>10</sub>)** ήταν μέτριες, υψηλότερες από αυτές του 2015, με 50 υπερβάσεις του ορίου των 50 μg/m<sup>3</sup> (24h). Από τη νομοθεσία επιτρέπονται μέχρι 35 υπερβάσεις του σχετικού ορίου. Η μέση ετήσια τιμή ήταν χαμηλότερη από το σχετικό όριο. Το φαινόμενο μεταφοράς σκόνης από τη Σαχάρα συμβάλλει στη διαμόρφωση των τιμών των PM<sub>10</sub>.
- Οι συγκεντρώσεις του **βενζολίου** ήταν χαμηλές. Η μέση ετήσια τιμή ήταν 0,7 μg/m<sup>3</sup>, χαμηλότερη από αυτήν του 2015 και πολύ χαμηλότερη από το όριο των 5μg/m<sup>3</sup> (ετήσια βάση).

[Δείτε τον πίνακα με τα συνοπτικά στοιχεία](#)

#### Διακύμανση ρύπων

##### Ημερήσια διακύμανση

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| SO <sub>2</sub>               | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν στο χρονικό διάστημα 11-15             |
| NO <sub>2</sub>               | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν στα χρονικά διαστήματα 7-10 και 20-23. |
| O <sub>3</sub>                | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν στο χρονικό διάστημα 14-17.            |
| PM <sub>10</sub>              | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν στο χρονικό διάστημα 8-10 και 16-19.   |
| NMHC                          | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν στο χρονικό διάστημα 8-11 και 20-23.   |
| C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν στο χρονικό διάστημα 8-12 και 20-24.   |
| TRS                           | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν στο χρονικό διάστημα 8-13 και 20-23.   |

##### Εβδομαδιαία διακύμανση

|                  |   |
|------------------|---|
| SO <sub>2</sub>  | Δεν υπήρχε σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των ημερών της εβδομάδας.                         |
| NO <sub>2</sub>  | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν Σάββατο και οι μικρότερες Δευτέρα.               |
| O <sub>3</sub>   | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν Δευτέρα και Κυριακή και οι μικρότερες Παρασκευή. |
| PM <sub>10</sub> | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν Σάββατο και οι μικρότερες Δευτέρα.               |
| NMHC             | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν Τετάρτη και οι μικρότερες Δευτέρα.               |
| TRS              | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν Τρίτη και οι μικρότερες Πέμπτη.                  |

##### Διακύμανση σε σχέση με τους μήνες του χρόνου

|                 |   |
|-----------------|---|
| SO <sub>2</sub> | Η μεγαλύτερη μηνιαία, η μεγαλύτερη 24/ωρη και η μεγαλύτερη ωριαία συγκέντρωση εμφανίστηκαν τον Απρίλιο. |
| NO <sub>2</sub> | Η μεγαλύτερη μηνιαία, η μεγαλύτερη 24/ωρη και η μεγαλύτερη ωριαία συγκέντρωση εμφανίστηκαν τον Απρίλιο. |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>O<sub>3</sub></b>              | Η μεγαλύτερη μηνιαία συγκέντρωση εμφανίστηκε τον Αύγουστο, η μεγαλύτερη 24/ωρη συγκέντρωση εμφανίστηκε τον Ιούλιο και η μεγαλύτερη ωριαία συγκέντρωση εμφανίστηκε τον Ιούνιο. |
| <b>PM<sub>10</sub></b>            | Η μεγαλύτερη μηνιαία, η μεγαλύτερη 24/ωρη και η μεγαλύτερη ωριαία συγκέντρωση εμφανίστηκαν τον Μάρτιο.  |
| <b>NMHC</b>                       | Η μεγαλύτερη μηνιαία συγκέντρωση εμφανίστηκε τον Νοέμβριο και, ενώ η μεγαλύτερη 24/ωρη και η μεγαλύτερη ωριαία συγκέντρωση εμφανίστηκαν τον Φεβρουάριο.                       |
| <b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> | Η μεγαλύτερη μηνιαία, η μεγαλύτερη 24/ωρη και η μεγαλύτερη ωριαία συγκέντρωση εμφανίστηκαν τον Ιανουάριο.   |
| <b>TRS</b>                        | Η μεγαλύτερη μηνιαία συγκέντρωση εμφανίστηκε τον Φεβρουάριο, η μεγαλύτερη 24/ωρη τον Ιούνιο και η μεγαλύτερη ωριαία τον Ιανουάριο.  |

#### Διακύμανση σε σχέση με τη διεύθυνση ανέμου

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>SO<sub>2</sub></b>             | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν με ΝΝΔ και Ν άνεμο.      |
| <b>NO<sub>2</sub></b>             | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν με Ν άνεμο.              |
| <b>O<sub>3</sub></b>              | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν με ΝΔ άνεμο.             |
| <b>PM<sub>10</sub></b>            | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν με ΝΑ άνεμο.             |
| <b>NMHC</b>                       | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν με Α άνεμο.              |
| <b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν με Α άνεμο.              |
| <b>TRS</b>                        | Οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν με Ν, ΝΝΔ και ΝΝΑ άνεμο. |

#### Χαρακτηρισμός επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης το 2016

Ο χαρακτηρισμός των επιπέδων της ατμοσφαιρικής ρύπανσης γίνεται με βάση τις τιμές του επόμενου πίνακα. Οι τιμές αυτές έχουν καθοριστεί άτυπα από τη Δ/νση Ε.Α.Ρ.Θ. του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. [Προσωπικά διαφωνούμε για τα όρια των κλάσεων του διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>): θεωρούμε σωστότερο αντί της τιμής 200 να χρησιμοποιηθεί η τιμή 125 μg/m<sup>3</sup>, που είναι το όριο (24/ωρη βάση) που προβλέπει η οδηγία 99/30 Ε.Ε. Έτσι αντί της τιμής 200 θα χρησιμοποιήσουμε την τιμή 125 μg/m<sup>3</sup>, δηλαδή θέτουμε αυστηρότερο κριτήριο για τον χαρακτηρισμό της ρύπανσης από SO<sub>2</sub> ως χαμηλής].

#### Τιμές χαρακτηρισμού των επιπέδων ατμοσφαιρικής ρύπανσης (Υ.Π.Ε.Ν.)

| Χαρακτηρισμός ρύπανσης | SO <sub>2</sub><br>(24h τιμές<br>σε μg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub><br>(1h τιμές<br>σε μg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>3</sub><br>(1h τιμές<br>σε μg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub><br>(24h τιμές<br>σε μg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------|---|--|---|--|
| Χαμηλή                 | C≤125   | C≤200  | C≤180   | C≤50   |
| Μέτρια                 | 125<C≤250   | 200<C≤350  | 180<C≤250   | 50<C≤70  |
| Υψηλή                  | 250<C≤300   | 350<C≤500  | 250<C≤360   | 70<C≤100   |
| Πολύ υψηλή             | C>300   | C>500  | C>360   | C>100  |

Στους επόμενους πίνακες φαίνεται για κάθε ρύπο ο αριθμός των ημερών (και μέσα σε παρένθεση το % ποσοστό), κατά τις οποίες η ρύπανση ήταν χαμηλή, μέτρια, υψηλή ή πολύ υψηλή.

#### Διοξείδιο του θείου

| Αριθμός ημερών με ρύπανση : |         |         |            |
|-----------------------------|---------|---------|------------|
| Χαμηλή                      | Μέτρια  | Υψηλή   | Πολύ υψηλή |
| 358 (100,0)                 | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0)    |

#### Διοξείδιο του αζώτου

| Αριθμός ημερών με ρύπανση : |         |         |            |
|-----------------------------|---------|---------|------------|
| Χαμηλή                      | Μέτρια  | Υψηλή   | Πολύ υψηλή |
| 337 (100,0)                 | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0)    |

#### Όζον

| Αριθμός ημερών με ρύπανση : |        |         |            |
|-----------------------------|--------|---------|------------|
| Χαμηλή                      | Μέτρια | Υψηλή   | Πολύ υψηλή |
| 359 (99,7)                  | 1(0,3) | 0 (0,0) | 0 (0,0)    |

**Αιωρούμενα σωματίδια (PM10)**

| <b>Αριθμός ημερών με ρύπανση :</b> |               |              |                   |
|------------------------------------|---------------|--------------|-------------------|
| <b>Χαμηλή</b>                      | <b>Μέτρια</b> | <b>Υψηλή</b> | <b>Πολύ υψηλή</b> |
| 297 (85,6)                         | 39 (11,2)     | 9 (2,6)      | 2 (0,6)           |

**Ανηγμένες ενώσεις θείου – TRS (δύσοσμες ενώσεις, όπως υδρόθειο, μερκαπτάνες, κ.λ.π.)**

Για τις ενώσεις αυτές δεν έχουν θεσπιστεί όρια. Μερικοί άνθρωποι μπορούν να ανιχνεύσουν το υδρόθειο από την οσμή του ακόμα και σε συγκέντρωση 0,5ppb. Το 50% των ανθρώπων ανιχνεύουν το υδρόθειο από την οσμή του σε συγκέντρωση πάνω από 8ppb, ενώ πάνω από το 90% των ανθρώπων ανιχνεύουν το υδρόθειο σε συγκέντρωση 50ppb.

Η μέση ετήσια τιμή των TRS για το 2016 ήταν 2,0ppb και η μέγιστη 10/λεπτη 16,5ppb.

Από τις 51.592 10/λεπτες τιμές οι 274 (δηλαδή το 0,5%) ήταν μεγαλύτερες από 8ppb.

Ελευσίνα 16/3/2017

**Ο προϊστάμενος του τμήματος**

**Δρ. Αναστάσιος Χρησιτίδης**