

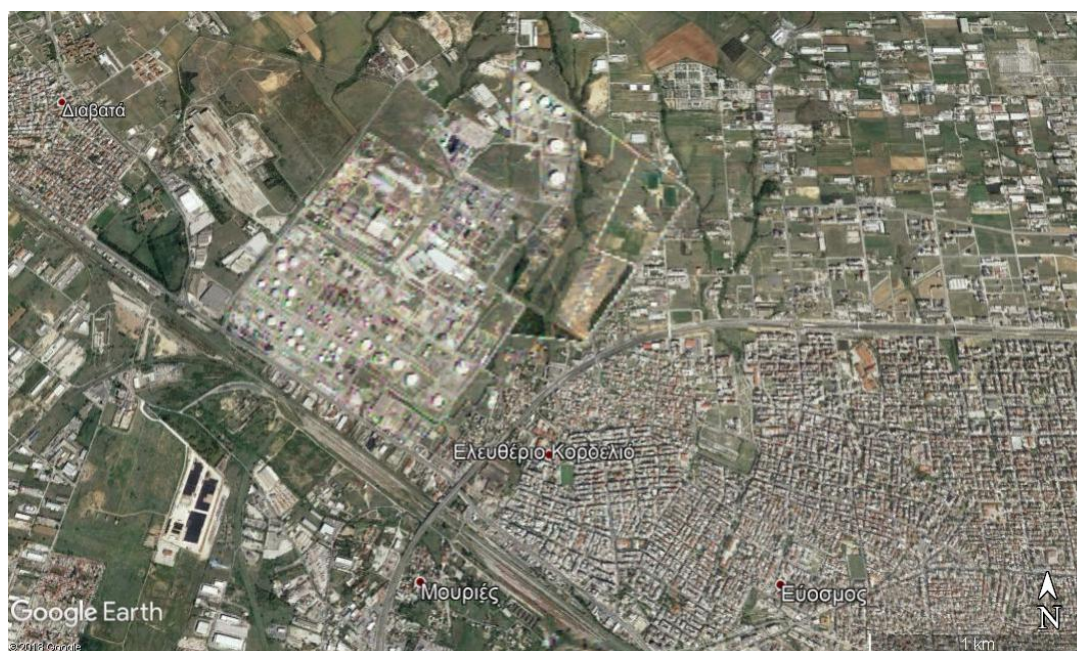


ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΕΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Προσδιορισμός Μερκαπτανών
στην Ευρύτερη Περιοχή της Θεσσαλονίκης
2016-2017

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ



ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, Μάιος 2019

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

<i>Τίτλος Έργου</i>	Προσδιορισμός Μερκαπτανών στην Ευρύτερη Περιοχή της Θεσσαλονίκης 2016-2017
<i>Χρονική Διάρκεια</i>	24μήνες (29/05/2017 – 28/05/2019)
<i>Φορέας Χρηματοδότησης</i>	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας – Μητροπολιτική Ενότητα Θεσσαλονίκης (Π.Κ.Μ.)
<i>Αριθμός Συμβολαίου</i>	Προγραμματική Σύμβαση Π.Κ.Μ. – Α.Π.Θ. (Αριθμ. Πρωτ. 51494/29.05.2017)
<i>Επιστημονικός Υπεύθυνος</i>	Κ. Σαμαρά-Κωνσταντίνου, Καθηγήτρια Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ.
<i>Επιστημονικοί Συνεργάτες</i>	Δ. Βουτσά, Καθηγήτρια, Τμήμα Χημείας Α.Π.Θ. Α. Κούρας, Διδάκτωρ Χημείας, Ε.ΔΙ.Π. Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ. Ε. Μανώλη, Διδάκτωρ Χημείας, Ε.ΔΙ.Π. Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ. Α. Μπέσης, Διδάκτωρ Χημείας, Μεταδιδακτορικός Ερευνητής Τμήματος Χημείας Α.Π.Θ.

Σύμφωνα με την Προγραμματική Σύμβαση (άρθρο 13), «*Τα πνευματικά δικαιώματα επί των παραγόμενων αποτελεσμάτων του παρόντος προγράμματος ανήκουν, σε κάθε περίπτωση, αποκλειστικά στο Α.Π.Θ. και τα φυσικά πρόσωπα της ερευνητικής ομάδας που συνέβαλαν στην δημιουργία τους. Ο πρώτος συμβαλλόμενος έχει ωστόσο το αποκλειστικό δικαίωμα εκμετάλλευσης και χρήσης των αποτελεσμάτων και παραδοτέων του έργου και είναι υποχρεωμένος να αναφέρει το όνομα του Α.Π.Θ. και του επιστημονικά υπευθύνου του έργου ως πνευματικού δημιουργού σε οποιαδήποτε δημοσιοποίηση – ανακοίνωση αυτών*».

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
1.1. Δυσσομία	4
1.2. Η διεθνής έρευνα σχετικά με τη δυσσομία	4
1.3. Επιδράσεις στην υγεία - Νομοθεσία	5
1.4. Σκοπός της έρευνας	6
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	7
2.1. Θέσεις δειγματοληψίας	7
2.2. Μέθοδος δειγματοληψίας	8
2.3. Χημική ανάλυση	9
2.4. Χαρακτηριστικά απόδοσης της μεθόδου TD-GC/MS	9
2.5. Στατιστική ανάλυση	11
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	12
3.1. Συχνότητα ανίχνευσης των οσμηρών ενώσεων	12
3.2. Επίπεδα συγκεντρώσεων	12
3.3. Χρονικές διακυμάνσεις	13
3.4. Χημικά προφίλ	21
3.5. Σύγκριση των συγκεντρώσεων μεταξύ τακτικών και έκτακτων δειγματοληψιών	27
3.6. Εποχικές διακυμάνσεις	28
3.7. Συσχέτιση των συγκεντρώσεων μεταξύ των ενώσεων	29
3.8. Συσχέτιση των συγκεντρώσεων με μετεωρολογικούς παράγοντες	29
3.9. Σύγκριση με άλλες αστικές περιοχές	38
3.10. Μετρήσεις σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις	40
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	63
Βιβλιογραφία	65
Παράρτημα I: Ιδιότητες, χρήσεις & τοξικότητα μερκαπτανών	67
Παράρτημα II: Αποτελέσματα μετρήσεων στο Κορδελιό	73
Παράρτημα III: Αποτελέσματα μετρήσεων σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης	144
Παράρτημα IV: Αποτελέσματα μετρήσεων σε βιομηχανικές δραστηριότητες	151

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Δυσοσμία

Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών έχει αυξηθεί το ενδιαφέρον για τον προσδιορισμό δύσοσμων ουσιών στην ατμόσφαιρα, καθώς η γειτνίαση με βιομηχανικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και χωματερές στερεών απορριμμάτων, συνήθεις πηγές δυσοσμίας, οδηγεί συχνά σε παράπονα των κατοίκων για κακή ποιότητα του αέρα ή ακόμη και για επιδράσεις στην υγεία (αναπνευστικά συμπτώματα και δευτερογενείς επιδράσεις όπως ναυτία, πονοκέφαλος, αϋπνία, δυσφορία και ψυχολογικό στρες).

Γενικά οι «οσμές» περιλαμβάνουν >500 πτητικές χημικές ενώσεις διαφόρων κατηγοριών, όπως:

- Θειούχες ενώσεις (υδρόθειο, μερκαπτάνες, σουλφίδια, κ.ά.)
- Αζωτούχες ενώσεις (αμμωνία, αμίνες & αρωματικές ετεροκυκλικές οργανικές ενώσεις όπως ινδόλιο, σκατόλιο)
- Αρωματικές ενώσεις (φαινόλες)
- Καρβονυλικές ενώσεις (αλδεΐδες, κετόνες)
- Οργανικά οξέα/πτητικά λιπαρά οξέα

Η πιο σημαντική κατηγορία δύσοσμων ενώσεων είναι οι πτητικές οργανικές ενώσεις του θείου (VOSCs), που χαρακτηρίζονται από ιδιαίτερα έντονη, διαπεραστική και αποκρουστική οσμή που γίνεται αισθητή ήδη από πολύ χαμηλές συγκεντρώσεις, π.χ. η Τιμή Κατωφλίου Οσμής (Odor Threshold Value, OTV) του dimethyl disulfide είναι μόλις $0.1 \mu\text{g m}^{-3}$. VOSCs εκλύονται στην ατμόσφαιρα τόσο από φυσικές πηγές (κυρίως dimerthyl sulfide και dimethyl disulfide από την αναερόβια αναγωγή των θεικών στα επιφανειακά νερά και εδάφη), όσο και από ανθρωπογενείς πηγές (δυλιστήρια πετρελαίου και βιομηχανίες πετροχημικών, βιομηχανίες χαρτοπολτού, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και ιλύος, χώρους απόθεσης ιλύος, κ.ά.). Επιπλέον, ορισμένες από αυτές τις ενώσεις χρησιμοποιούνται ως οσμηροί ιχνηθέτες στο υγραέριο LPG (π.χ. ethyl mercaptan) ή στο φυσικό αέριο (π.χ. tetrahydrothiophene). Επιπλέον των VOSCs, σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ) ανιχνεύονται και αζωτούχες οσμηρές ενώσεις, με υψηλές συγκεντρώσεις κυρίως σε μονάδες ξήρανσης της ιλύος.

Καθώς σχεδόν καμία οσμηρή χημική ένωση δεν μπορεί να θεωρηθεί ως «δείκτης», ο εντοπισμός της προέλευσης ενός επεισοδίου δυσοσμίας δεν είναι εύκολος, ιδιαίτερα αν στην ευρύτερη περιοχή λειτουργούν πολλές πηγές εκπομπής.

1.2. Η διεθνής έρευνα σχετικά με τη δυσοσμία

Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, η πλειονότητα των ερευνών εστιάζει κυρίως στην έκλυση δύσοσμων ενώσεων από διαδικασίας παραγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης της ιλύος βιολογικών καθαρισμών (Gallego et al., 2012; Ras et al., 2008; Liu et al., 2012; Deng et al., 2009), ή τη μεταφόρτωση και απόθεση στερεών αστικών απορριμμάτων (Saral et al., 2009; Yue et al., 2014; Zhao et al., 2015). Πολύ λιγότερες είναι οι έρευνες κοντά σε

δωλιστήρια πετρελαίου και εργοστάσια πετροχημικών (Cetin et al., 2003; Jafarinejad Sh., 2016; Susaya et al., 2011; Wei et al., 2014).

Γενικά, τα δωλιστήρια πετρελαίου δεν εμφανίζουν συνεχή προβλήματα δυσοσμίας και τα περισσότερα παράπονα των περίοικων οφείλονται σε σποραδικές αστοχίες κατά τη λειτουργία του εργοστασίου (CONCAWE, 1975; EA, 2009). Η δυσοσμία των δωλιστηρίων οφείλεται κυρίως σε ανηγμένες ενώσεις του θείου (H_2S , mercaptans και sulfides) και διάφορες υποκατηγορίες πτητικών οργανικών ενώσεων (VOCs), όπως ακόρεστες C5/C6 ενώσεις, αρωματικοί υδρογονάνθρακες BTEX, φαινόλες, κ.ά. (Persson et al., 1987). Άλλες εκπομπές δωλιστηρίων αποτελούν το carbon disulphide (CS_2), το carbonyl sulphide (COS) και η NH_3 (EA, 2009). Είναι γνωστό ότι οι οργανικές ενώσεις του θείου που περιέχονται στο πετρέλαιο παρουσιάζουν διαφορετική δραστηριότητα στη διαδικασία της hydrotreatment που εφαρμόζεται στα δωλιστήρια για τη μείωση της συγκέντρωσης του θείου στα καύσιμα (Afanas'ev et al., 2017; Lyapina et al., 2010). Επιπλέον, VOCs εκλύονται στον αέρα από τις μονάδες αποθήκευσης και φορτοεκφόρτωσης, τα συστήματα διαχωρισμού πετρελαίου/νερού, ή ως διάχυτες εκπομπές από φλάντζες, βαλβίδες, καλύμματα και αποχετεύσεις, καθώς και από τις μονάδες επεξεργασίας των αποβλήτων (EA, 2009; Wei et al., 2014).

Οι υπάρχουσες μετρήσεις δύσοσμων ενώσεων στον Ελλαδικό χώρο είναι ελάχιστες και περιορίζονται κυρίως στο υδρόθειο (H_2S). Οι μοναδικές μετρήσεις οργανικών θειούχων έγιναν Αύγουστο και Νοέμβριο 2000 σε 5 σημεία της Αττικής (περιαστική περιοχή κοντά στη βιομηχανική ζώνη), οπότε, επί πλέον του H_2S , ανιχνεύθηκαν τα οργανικά θειούχα methyl mercaptan, carbon disulfide και carbonyl sulfide. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις θειούχων βρέθηκαν το καλοκαίρι, στο σημείο που ήταν πιο κοντά στο δωλιστήριο, ενώ τον χειμώνα δεν παρατηρήθηκαν χωρικές διακυμάνσεις (Vassilakos et al., 2002).

1.3. Επιδράσεις στην υγεία - Νομοθεσία

Οι μερκαπτάνες και οι άλλες οργανικές ενώσεις του θείου (π.χ. σουλφίδια) είναι ιδιαίτερα δύσοσμες, αλλά δεν συγκαταλέγονται στις τοξικές ή καρκινογόνες χημικές ενώσεις. Παρόλα αυτά, μπορούν να προκαλέσουν αναπνευστικά συμπτώματα και δευτερογενείς επιδράσεις (ναυτία, πονοκέφαλο, αυπνία, δυσφορία και ψυχολογικό στρες) (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι). Σε υψηλές συγκεντρώσεις, μπορούν να προκαλέσουν ρινικό ερεθισμό και να επιδεινώσουν τα συμπτώματα σε άτομα με αναπνευστικό πρόβλημα ή άσθμα.

Οι μερκαπτάνες δεν συγκαταλέγονται στους αέριους ρύπους για τους οποίους έχουν θεσπιστεί όρια ποιότητας του αέρα για την προστασία της δημόσιας υγείας. Όρια για ορισμένες μερκαπτάνες υπάρχουν μόνο για εργασιακούς χώρους και εκφράζουν τις συγκεντρώσεις στις οποίες μπορεί να εκτίθεται ένας εργαζόμενος για 8 ώρες την ημέρα για 5 ημέρες την εβδομάδα χωρίς να αναμένεται βλάβη στην υγεία του (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι). Έτσι, σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία, η οριακή τιμή έκθεσης κατά την εργασία είναι 1 mg/m^3 για την methyl mercaptan και 25 mg/m^3 για την ethyl mercaptan.

1.4. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας, η οποία ανατέθηκε από την Π.Κ.Μ. στο Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος του Τμήματος Χημείας του Α.Π.Θ. με την εκπόνηση του ερευνητικού προγράμματος «**Προσδιορισμός μερκαπτανών στην ευρύτερη περιοχή της Θεσσαλονίκης 2016-2017**», είναι η μέτρηση και αξιολόγηση των επιπέδων οσμηρών πτητικών οργανικών ενώσεων στη Δυτική Θεσσαλονίκη, όπου καταγράφονται συχνά οχλήσεις των κατοίκων από επεισόδια δυσοσμίας.

Στα επόμενα κεφάλαια περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και παρουσιάζεται το σύνολο των αποτελεσμάτων των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν μαζί με τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων.

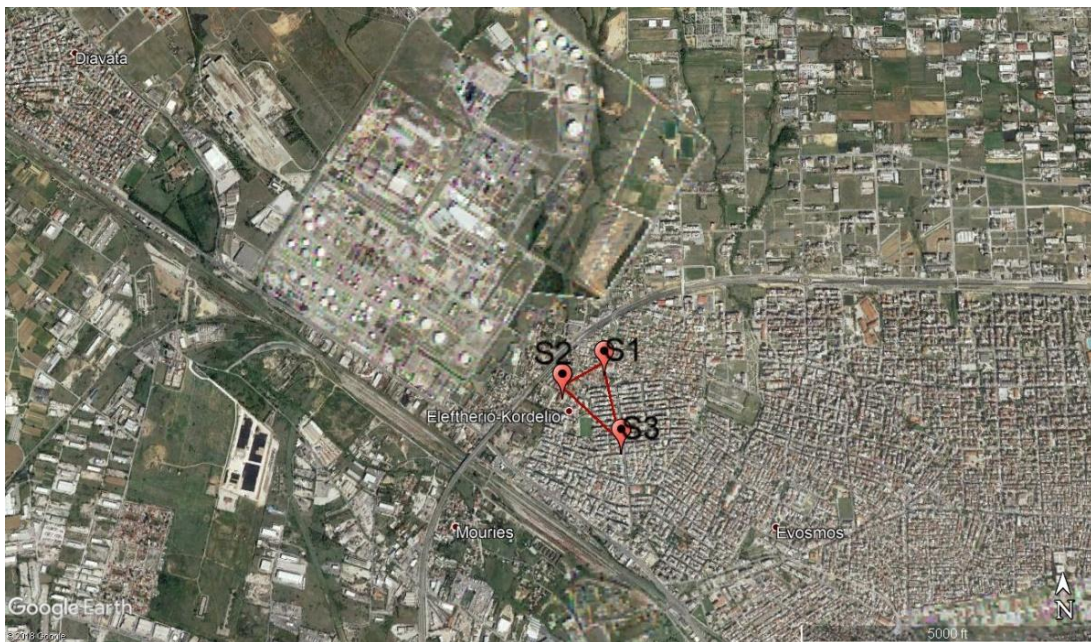
2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1. Θέσεις δειγματοληψίας

Σύμφωνα με την Προγραμματική Σύμβαση (Άρθρο 5), το ερευνητικό πρόγραμμα διεξάγεται σε 3 σταθερές θέσεις δειγματοληψίας εντός του ΔΔ Κορδελιού, οι οποίες επιλέχθηκαν σε συνεργασία με το Τμήμα Περιβάλλοντος & Υδροοικονομίας της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος, Βιομηχανίας, Ενέργειας & Φυσικών Πόρων της ΠΚΜ με βάση την πυκνότητα των περιστατικών δυσοσμίας που αναφέρονται από τα μέλη της κίνησης πολιτών Κορδελιού - Ευόσμου κατά της ατμοσφαιρικής ρύπανσης "Η αναπνοή είναι δικαίωμα" και, γενικά, των κατοίκων της περιοχής.

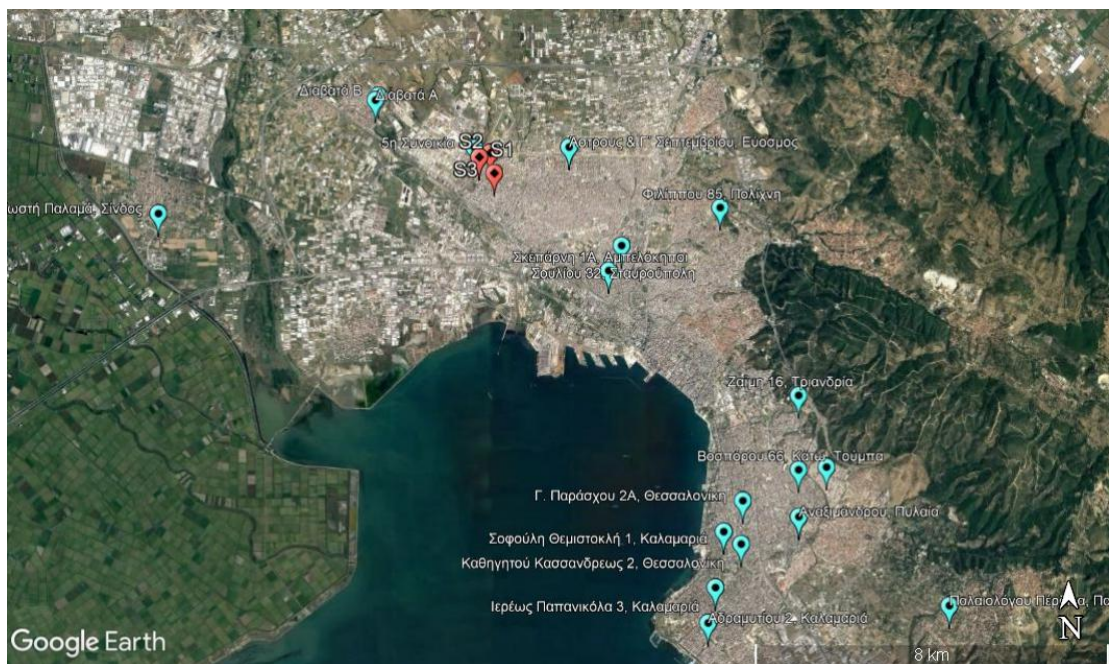
Οι θέσεις δειγματοληψίας φαίνονται στην Εικόνα 1.1 και είναι:

- Ο Σταθμός του ΕΔΠΑΡ της ΠΚΜ στο 2^ο & 3^ο Δημοτικό Σχολείο του Δ.Δ. Κορδελιού επί της οδού 3^{ης} Σεπτεμβρίου 7 (**S1**)
- Το 3ο Γυμνάσιο Ελευθερίου-Κορδελιού, Δαβάκη & 25ης Μαρτίου (**S2**)
- Το Πρώην Δημαρχείο Κορδελιού, Α. Παπανδρέου & Εθν. Αντιστάσεως (**S3**)



Εικόνα 1.1: Χάρτης με τις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο ΔΔ Κορδελιού

Παράλληλα με τις δειγματοληψίες στις τρεις θέσεις στο Κορδελιό, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες σε άλλα 18 σημεία της πόλης της Θεσσαλονίκης και της ευρύτερης περιοχής τα οποία φαίνονται στην Εικόνα 1.2.



Εικόνα 1.2: Χάρτης με τις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Δ.Δ. Κορδελιού και τα 15 σημεία στην πόλη της Θεσσαλονίκης και στην ευρύτερη περιοχή όπου πραγματοποιήθηκαν παρόμοιες δειγματοληψίες

Τέλος, για τη διερεύνηση της προέλευσης της δυσοσμίας, κρίθηκε αναγκαίο να πραγματοποιηθούν δειγματοληψίες και σε εγκαταστάσεις βιομηχανικών δραστηριοτήτων, οι οποίες γειτνιάζουν με την αστική περιοχή του Κορδελιού και το αντικείμενό τους θα μπορούσε να συνδέεται με εκπομπές μερκαπτανών και άλλων οσμηρών ενώσεων, όμοιων με αυτές που μετρήθηκαν στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό.

2.2. Μέθοδος δειγματοληψίας

Η δειγματοληψία στις τρεις θέσεις εντός του Κορδελιού πραγματοποιήθηκε με αντλίες (Air Samplers Micro PNS, UMWELTECHNIK MCZ GmbH) με σταθερή παροχή 50 mL/min για χρονική διάρκεια 1 ώρα. Σε κάθε θέση, διεξάγονταν δύο προγραμματισμένες δειγματοληψίες την εβδομάδα. Επιπλέον, διεξάγονταν έκτακτες δειγματοληψίες σε περίπτωση περιστατικών δυσοσμίας μετά από ενεργοποίηση του alert (αποστολή SMS στον υπεύθυνο των δειγματοληψιών) από εκπρόσωπο της τοπικής ομάδας πολιτών «Η αναπνοή είναι δικαίωμα». Η συλλογή των μερκαπτανών και των υπολοίπων οσμηρών ενώσεων γινόταν σε στήλες προσρόφησης - θερμικής εκρόφησης (Markes International Limited, UK) πληρωμένες με δύο κλίνες προσροφητικού υλικού (Tenax/Sulficarb), το οποίο είναι κατάλληλο για τη συγκράτηση πτητικών οργανικών ενώσεων (θειούχων και μη-θειούχων) με μεγάλο εύρος πτητικότητας.

Οι δειγματοληψίες σε άλλα σημεία της πόλης και σε βιομηχανικές δραστηριότητες πραγματοποιήθηκαν με φορητές αντλίες τύπου GilAirPlus (Sensidyne) με την ίδια παροχή και χρονική διάρκεια (50 mL/min για 1 ώρα), όπως και τα δείγματα του Κορδελιού.

Όλα τα δείγματα μεταφέρονταν στο Εργαστήριο για χημική ανάλυση σε χρονικό διάστημα λίγων ωρών.

2.3. Χημική ανάλυση

Η χημική ανάλυση των δειγμάτων πραγματοποιήθηκε στο Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος με την τεχνική της θερμικής εκρόφησης / προσυγκέντρωσης σε κρυοπαγίδα, ακολουθούμενη από αεριοχρωματογραφικό διαχωρισμό και ανίχνευση / ποσοτικοποίηση σε ανιχνευτή μάζας (TD-GC/MS). Η ανάλυση των δειγμάτων ολοκληρωνόταν μέσα σε 24 ώρες από τη μεταφορά τους στο Εργαστήριο Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε σύστημα θερμικής εκρόφησης - αέριας χρωματογραφίας/φασματοσκοπίας μάζας (TD-GC/MS), αποτελούμενο από αέριο χρωματογράφο/φασματογράφο μάζας (GC/MS-QP2020, Shimadzu) και μονάδα θερμικής εκρόφησης με κρυοπαγίδα sulfur/labile (UNITY-xr, Markes International Limited, UK), δωρεά της εταιρείας ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε., Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις.

Για τον χρωματογραφικό διαχωρισμό χρησιμοποιήθηκε τριχοειδής στήλη DB-624 (60 m x 0.32 mm x 1.8). Η ταυτοποίηση των ενώσεων έγινε με βάση τον χρόνο συγκράτησης (retention time) και τα ιόντα ποσοτικοποίησης (qualifier ions) σε συνδυασμό με τη βιβλιοθήκη φασμάτων NIST του οργάνου.

Για τη βαθμονόμηση χρησιμοποιήθηκαν υγρά πρότυπα (καθαρές ενώσεις μεμονωμένες ή μίγματα ενώσεων σε MeOH ή Toluene). Η ποσοτικοποίηση έγινε με βάση καμπύλες αναφοράς 4 σημείων που κατασκευάστηκαν για κάθε μία από τις 55 οσμηρές ενώσεις με έγχυση των υγρών προτύπων σε καθαρή στήλη δειγματοληψίας και απομάκρυνση του διαλύτη με διαβίβαση αζώτου.

Το αναλυτικό πρωτόκολλο που αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε περιλαμβάνει συνολικά 55 οσμηρές ενώσεις από τις παρακάτω χημικές κατηγορίες:

- Μερκαπτάνες (8)
- Θειοφαίνια (5)
- Σουλφίδια (7)
- Αρωματικά (22)
- Αλδεΐδες (13)

2.4. Χαρακτηριστικά απόδοσης της μεθόδου TD-GC/MS

Τα όρια ανίχνευσης (Limit of Detection, LOD) και ποσοτικοποίησης (Limit of Quantitation, LOQ) της μεθόδου TD-GC/MS για τον προσδιορισμό των μερκαπτανών και των λοιπών οσμηρών πτητικών οργανικών ενώσεων προσδιορίστηκαν με βάση το λόγο σήμα/θόρυβος (signal to noise ratio, S/N). Για τον σκοπό αυτό, έγινε σύγκριση των σημάτων λευκού δείγματος (θόρυβος) και δειγμάτων με γνωστές χαμηλές συγκεντρώσεις. Τα όρια ανίχνευσης υπολογίστηκαν ως $S/N=3.3$ και τα όρια ποσοτικοποίησης ως $S/N=10$.

Τα χαρακτηριστικά απόδοσης της μεθόδου (LOD, LOQ και συντελεστής προσδιορισμού R^2) είναι ικανοποιητικά για όλες τις ενώσεις-στόχους και αντίστοιχα αυτών που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία (Πίνακας 2.1).

Πίνακας 2.1: Χαρακτηριστικά απόδοσης της μεθόδου TD-GC/MS

Ένωση	CAS-No.	R ²	LOD (ng/μL)	LOQ (ng/μL)
Mercaptans				
Methyl mercaptan	74-93-1	0.999	0.006	0.019
Ethyl mercaptan	75-08-1	0.999	0.021	0.063
2-Propylmercaptan	75-66-1	0.999	0.508	1.538
tert-Butylmercaptan	107-03-9	0.998	0.028	0.083
1-Propylmercaptan	513-53-1	1.000	0.019	0.058
sec-butyl mercaptan	109-79-5	1.000	0.287	0.87
Isobutyl mercaptan	75-15-0	1.000	0.001	0.003
n-Butyl mercaptan	624-89-5	1.000	0.011	0.034
Thiophenes				
Thiophene	6/4/7783	0.999	0.0003	0.001
2-methyl-thiophene	110-81-6	0.999	0.004	0.013
3-methyl-thiophene	624-92-0	0.999	0.001	0.004
Tetrahydrothiophene	110-01-0	1.000	0.002	0.005
3-Methylbenzothiophene	616-44-4	1.000	0.01	0.03
Sulfides				
Carbonyl sulfide	463-58-1	0.999	0.001	0.003
Dimethyl sulfide	75-18-3	0.999	0.004	0.013
Carbon disulfide	75-33-2	0.998	0.138	0.417
Ethyl methyl sulfide	513-44-0	0.999	0.062	0.187
Dimethyl disulfide	110-02-1	0.999	0.001	0.003
Diethyl disulfide	554-14-3	0.999	0.003	0.009
Diethyl disulfide	554-14-3	0.999	0.003	0.009
Aromatics				
Benzene	71-43-2	0.996	0.0003	0.0008
Ethylbenzene	100-41-4	1.000	0.008	0.02
m+p-Xylene	108-38-3	1.000	0.008	0.03
o-Xylene	106-42-3	0.999	0.01	0.04
Isopropylbenzene	95-47-6	1.000	0.0007	0.002
n-Propylbenzene	98-82-8	1.000	0.003	0.008
1-Methyl-3-ethylbenzene	103-65-1	1.000	0.0007	0.002
1-Methyl-4-ethylbenzene	620-14-4	0.999	0.0009	0.003
1,3,5-Trimethylbenzene	622-96-8	0.999	0.01	0.03

Πίνακας 2.1. (συνέχεια)

Ένωση	CAS-No.	R ²	LOD (ng/μL)	LOQ (ng/μL)
1-Methyl-2-ethylbenzene	108-67-8	1.000	0.01	0.03
1,2,4-Trimethylbenzene	611-14-3	1.000	0.01	0.03
1,2,3-Trimethylbenzene	95-63-6	0.999	0.006	0.02
Indan	526-73-8	1.000	0.003	0.01
1,4-Diethylbenzene	496-11-7	0.999	0.005	0.01
n-Butylbenzene	105-05-5	1.000	0.006	0.02
1,2-Diethylbenzene	104-51-8	0.999	0.007	0.02
1,2,4,5-Tetramethylbenzene	135-01-3	0.997	0.002	0.01
1,2,3,5-Tetramethylbenzene	95-93-2	1.000	0.006	0.02
Naphthalene	527-53-7	0.992	0.001	0.003
Pentamethylbenzene	91-20-3	0.992	0.002	0.007
2-Methylnaphthalene	700-12-9	0.994	0.0004	0.001
1-Methylnaphthalene	91-57-6	1.000	0.01	0.04
Aldehydes				
Propionaldehyde	123-38-6	1.000	0.004	0.008
Isobutyraldehyde	123-72-8	1.000	0.002	0.004
Butyraldehyde	78-84-2	0.999	0.003	0.006
Isovaleraldehyde	110-62-3	0.999	0.010	0.020
Valeraldehyde	590-86-3	1.000	0.005	0.009
n-Hexanal	66-25-1	1.000	0.012	0.024
n-Heptanal	111-71-7	0.999	0.010	0.020
Benzaldehyde	124-13-0	0.999	0.089	0.177
Octanal	124-19-6	0.999	0.119	0.238
Nonanal	112-31-2	0.999	0.103	0.207
Decanal	112-44-7	1.000	0.123	0.246
Undecanal	112-54-9	0.999	0.089	0.177
Dodecanal	100-52-7	0.998	0.003	0.006

2.5. Στατιστική ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση των συγκεντρώσεων που μετρήθηκαν έγινε με εφαρμογή μη-παραμετρικών δοκιμών όπως Spearman's rank correlation και Mann-Whitney U test με χρήση του στατιστικού πακέτου IBM SPSS Statistics 25. Σε όλες τις στατιστικές δοκιμές, το αποτέλεσμα θεωρήθηκε σημαντικό σε επίπεδο εμπιστοσύνης τουλάχιστον 95% ($P < 0.05$).

Τιμές συγκεντρώσεων μικρότερες από το όριο ανίχνευσης του οργάνου (<LOD), στην στατιστική ανάλυση αντικαταστάθηκαν με LOD/2.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1. Συχνότητα ανίχνευσης των οσμηρών ενώσεων

Κατά την 12μηνη περίοδο δειγματοληψίας (27/4/18-23/4/19), από τις τρεις θέσεις στο Κορδελιό συλλέχθηκαν συνολικά 312 δείγματα, τακτικά και έκτακτα, τα οποία κατανέμονται όπως στον Πίνακα 3.1.

Πίνακας 3.1: Αριθμός δειγμάτων σε κάθε θέση δειγματοληψίας για το 12μηνο των μετρήσεων

Δείγματα	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΔΠΑΡ	ΠΑΛΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ	3 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ
Τακτικά	96	90	80
Έκτακτα	17	15	14
Σύνολο	113	105	94

Στα παραπάνω δείγματα ανιχνεύθηκαν 55 μεμονωμένες οσμηρές ενώσεις (8 μερκαπτάνες, 5 θειοφαίνια, 7 σουλφίδια, 22 αρωματικά και 13 αλδεΐδες) με συχνότητα που κυμάνθηκε από 1% μέχρι 100%.

Ο οσμηρός ιχνηθέτης του φυσικού αερίου (Tetrahydrothiophene, THT) ανιχνεύθηκε σε μικρό ποσοστό δειγμάτων (14% στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ και 19% στο Δημαρχείο και το Γυμνάσιο). Ο οσμηρός ιχνηθέτης του υγραερίου (ethyl mercaptan) ανιχνεύθηκε σε μεγαλύτερο ποσοστό (63% στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ, 71% στο Δημαρχείο και 68% στο Γυμνάσιο).

3.2. Επίπεδα συγκεντρώσεων

Οι συγκεντρώσεις μερκαπτανών και άλλων οσμηρών ενώσεων που προσδιορίστηκαν στις 3 θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό δίνονται αναλυτικά στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.

Στους Πίνακες 3.2-3.6 δίνονται τα στατιστικά στοιχεία (μέση, διάμεση ελάχιστη, μέγιστη τιμή) των συγκεντρώσεων των μεμονωμένων ενώσεων και των αθροιστικών συγκεντρώσεων για κάθε χημική κατηγορία (Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes).

Οι συγκεντρώσεις ορισμένων μερκαπτανών (ethyl mercaptan, sec-butyl mercaptan και 1-propyl-mercaptan), που είναι και οι πιο δύσσομες από όλες τις ενώσεις, βρέθηκαν σε πολλές περιπτώσεις να υπερβαίνουν κατά πολύ το κατώφλι οσμής (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι), γεγονός που δικαιολογεί και τα συχνά παράπονα των κατοίκων του Κορδελιού για δυσσομία.

3.3. Χρονικές διακυμάνσεις

Οι χρονικές διακυμάνσεις των αθροιστικών συγκεντρώσεων των ενώσεων των διαφόρων χημικών κατηγοριών (Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes) δίνονται στο Διάγραμμα 3.1. Για καμία από τις κατηγορίες δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια συγκεκριμένη τάση.

Πίνακας 3.2: Στατιστικά στοιχεία των συγκεντρώσεων μερκαπτανών στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας ($\mu\text{g m}^{-3}$)

	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΠΑΡ				ΠΑΛΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				3 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ			
	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη
Methyl mercaptan	0.023	0.010	ND	0.193	0.030	0.015	ND	0.448	0.020	0.010	ND	0.236
Ethyl mercaptan	0.049	0.027	ND	0.832	0.051	0.046	ND	0.780	0.038	0.042	ND	0.147
2-propyl mercaptan	0.001	ND	ND	0.023	ND	ND	ND	0.023	0.001	ND	ND	0.088
tert-Butylmercaptan	0.263	0.085	ND	5.190	0.227	0.085	ND	4.935	0.259	0.085	ND	2.734
1-propyl mercaptan	0.484	0.314	ND	3.007	0.550	0.276	ND	4.356	0.587	0.328	ND	3.455
sec-butyl mercaptan	0.457	0.158	ND	8.180	0.587	0.266	ND	9.996	0.478	0.117	ND	8.874
isobutyl mercaptan	0.002	ND	ND	0.033	0.002	ND	ND	0.010	0.002	ND	ND	0.010
n-Butyl mercaptan	0.069	ND	ND	0.781	0.092	ND	ND	1.534	0.099	ND	ND	2.894
Σ_8 mercaptans	1.348	0.826	0.085	14.16	1.538	0.836	0.122	12.51	1.483	0.851	0.164	13.28

ND: Δεν ανιχνεύθηκε

Πίνακας 3.3: Στατιστικά στοιχεία των συγκεντρώσεων θειοφαινίων στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας ($\mu\text{g m}^{-3}$)

	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΠΑΡ				ΠΑΛΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				3 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ			
	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη
Thiophene	0.010	0.005	ND	0.117	0.012	0.006	ND	0.129	0.009	0.002	ND	0.136
2-methyl-thiophene	0.071	0.000	ND	0.836	0.041	ND	ND	0.709	0.059	ND	ND	0.579
3-methyl-thiophene	0.056	0.006	ND	1.200	0.036	0.002	ND	0.826	0.016	ND	ND	0.256
Tetrahydrothiophene	0.019	ND	ND	1.680	0.0003	ND	ND	0.005	0.002	ND	ND	0.102
3-Methylbenzothiophene	0.002	ND	ND	0.090	0.003	ND	ND	0.077	0.002	ND	ND	0.070
Σ_5 Thiophenes	0.154	0.067	ND	2.367	0.092	0.041	ND	0.944	0.088	0.051	ND	0.732

ND: Δεν ανιχνεύθηκε

Πίνακας 3.4: Στατιστικά στοιχεία των συγκεντρώσεων σουλφιδίων στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας ($\mu\text{g m}^3$)

	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΔΗΡΑ				ΠΑΛΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				3 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ			
	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη
Carbonyl sulfide	12.97	4.519	ND	149	13.51	5.64	ND	157	9.571	4.073	ND	92.80
Dimethyl sulfide	0.030	0.019	ND	0.266	0.037	0.018	0.005	0.344	0.037	0.021	0.003	0.295
Carbon disulfide	2.890	1.708	ND	15.99	3.488	1.842	ND	17.80	2.493	0.890	0.025	11.87
Ethyl methyl sulfide	0.038	0.014	ND	1.362	0.022	0.012	ND	0.220	0.023	0.012	ND	0.156
Dimethyl disulfide	0.090	0.042	ND	1.825	0.104	0.034	ND	2.814	0.114	0.034	ND	1.815
Diethyl disulfide	0.001	0.001	ND	0.007	0.001	0.001	ND	0.008	0.002	0.001	ND	0.007
Diphenyl sulfide	0.041	0.020	ND	0.210	0.042	0.014	ND	0.246	0.048	0.025	ND	0.231
Σ_7 Sulfides	16.06	6.040	0.062	166	17.21	7.455	0.096	171	12.29	5.159	0.054	103

ND: Δεν ανιχνεύθηκε

Πίνακας 3.5: Στατιστικά στοιχεία των συγκεντρώσεων αρωματικών στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας ($\mu\text{g m}^{-3}$)

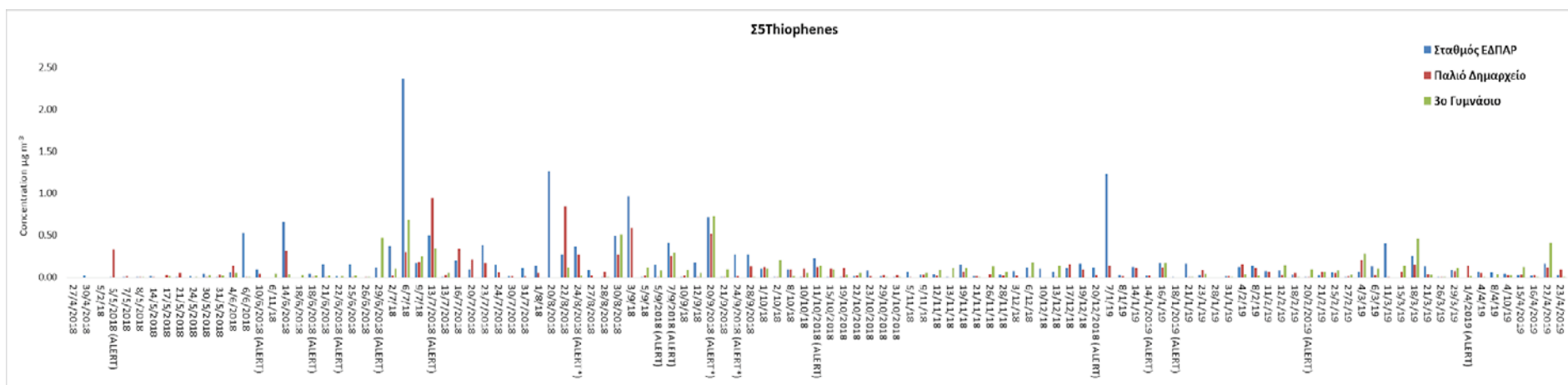
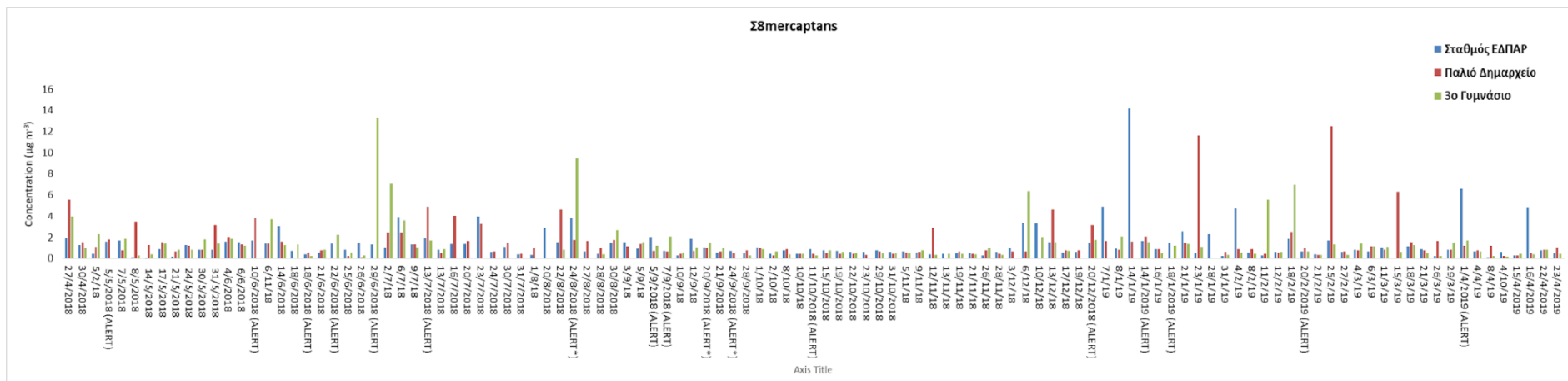
	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΠΑΡ				ΠΑΛΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				3 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ			
	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη
Benzene	0.948	0.590	0.024	4.901	1.277	0.775	0.031	5.708	1.065	0.536	ND	6.124
Ethylbenzene	0.631	0.357	ND	4.408	0.970	0.561	ND	4.646	0.655	0.321	ND	2.927
m+p-Xylene	1.996	1.238	0.028	6.994	2.729	2.041	0.008	7.606	2.074	1.037	0.006	6.716
o-Xylene	0.981	0.584	0.010	5.311	1.445	0.948	0.006	6.423	0.964	0.492	0.002	4.804
Isopropylbenzene	0.056	0.032	0.001	0.515	0.075	0.039	ND	0.530	0.058	0.025	ND	0.255
n-Propylbenzene	0.210	0.139	ND	1.772	0.309	0.184	ND	1.702	0.193	0.091	ND	1.045
1-Methyl-3-ethylbenzene	0.454	0.306	0.004	3.378	0.684	0.393	0.002	3.477	0.386	0.167	0.002	2.282
1-Methyl-4-ethylbenzene	0.170	0.113	0.002	1.247	0.250	0.156	0.001	1.262	0.153	0.069	ND	0.844
1,3,5-Trimethylbenzene	0.227	0.159	ND	1.505	0.331	0.190	ND	1.738	0.202	0.083	ND	1.057
1-Methyl-2-ethylbenzene	0.209	0.134	ND	1.573	0.296	0.170	ND	1.608	0.181	0.078	ND	0.981
1,2,4-Trimethylbenzene	0.768	0.509	0.005	4.947	1.248	0.698	0.006	12.18	0.676	0.282	ND	3.607
1,2,3-Trimethylbenzene	0.262	0.174	ND	1.924	0.084	0.044	ND	0.479	0.241	0.111	ND	1.290
Indan	0.053	0.035	ND	0.325	0.184	0.090	ND	1.319	0.053	0.022	ND	0.279
1,4-Diethylbenzene	0.131	0.074	ND	1.089	0.038	0.020	ND	0.250	0.125	0.053	ND	0.669
n-Butylbenzene	0.030	0.017	ND	0.271	0.172	0.008	ND	3.216	0.030	0.015	ND	0.144
1,2-Diethylbenzene	0.145	0.008	ND	2.065	0.091	0.057	ND	0.571	0.136	0.007	ND	4.608
1,2,4,5-Tetramethylbenzene	0.060	0.043	ND	0.272	0.097	0.053	ND	0.767	0.064	0.030	ND	0.253
1,2,3,5-Tetramethylbenzene	0.068	0.044	ND	0.356	0.156	0.073	ND	1.541	0.073	0.031	ND	0.351
Naphthalene	0.143	0.079	ND	1.077	0.190	ND	ND	3.137	0.135	0.054	ND	0.808
Pentamethylbenzene	0.109	ND	ND	1.976	0.060	0.032	ND	0.486	0.109	ND	ND	1.983
2-Methylnaphthalene	0.052	0.033	ND	0.429	0.037	0.017	ND	0.343	0.049	0.024	ND	0.227
1-Methylnaphthalene	0.033	0.020	ND	0.328	1.277	0.775	0.031	5.708	0.042	0.015	ND	0.633
Σ_{22} aromatics	7.735	5.340	0.355	40.55	11.10	7.244	0.136	51.13	7.662	4.015	0.110	31.01

ND: Δεν ανιχνεύθηκε

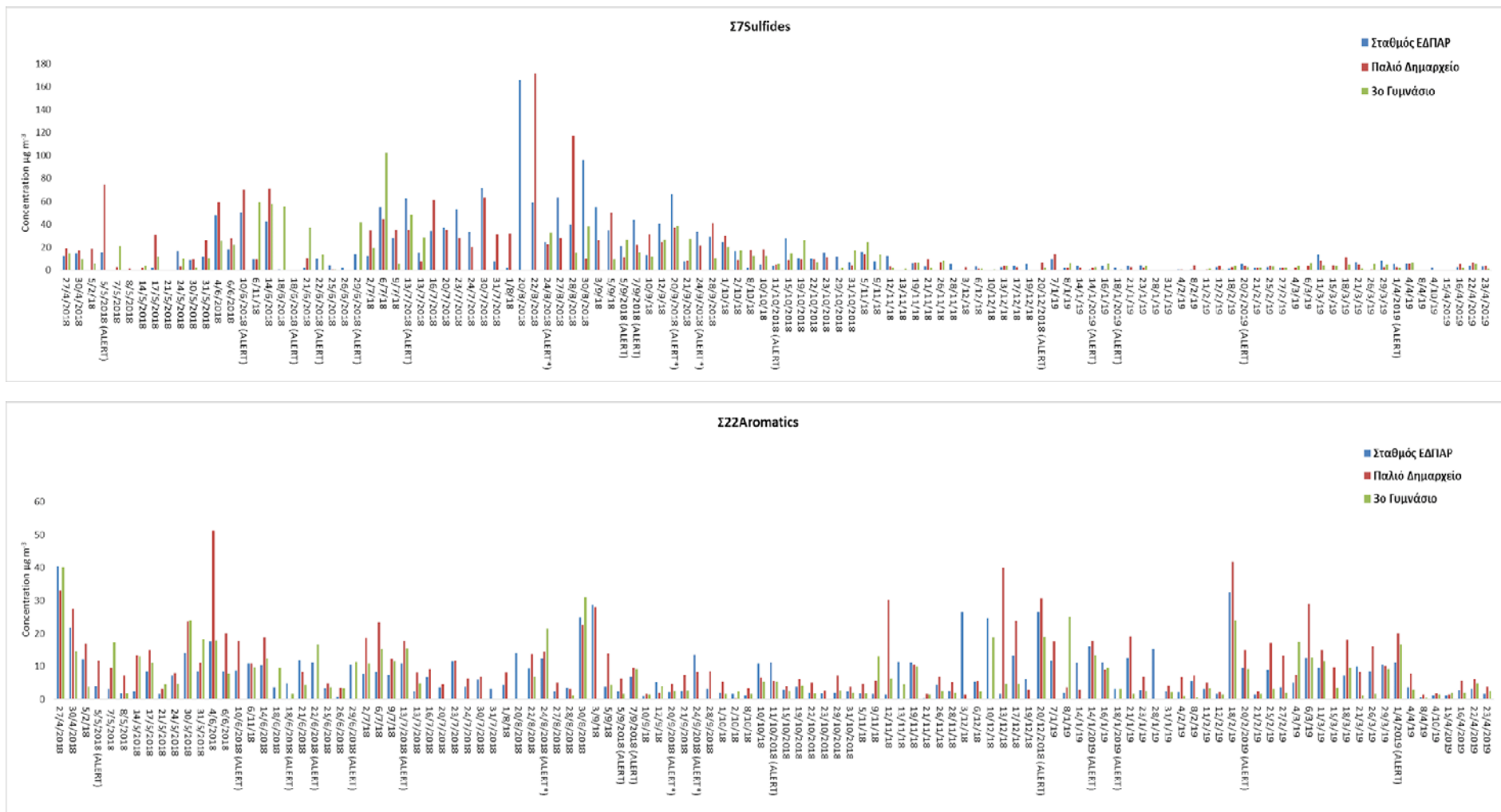
Πίνακας 3.6: Στατιστικά στοιχεία των συγκεντρώσεων αλδεϋδών στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας ($\mu\text{g m}^{-3}$)

	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΛΠΑΡ				ΠΑΛΙΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ				3 ^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ			
	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη	Μέση	Διάμεση	Ελάχιστη	Μέγιστη
Propionaldehyde	1.454	0.248	0.000	35.32	0.664	0.382	0.000	1.332	0.602	0.294	0.000	12.09
Isobutyraldehyde	0.054	0.052	0.000	0.158	0.065	0.065	0.000	0.175	0.065	0.061	0.000	0.245
Butyraldehyde	0.138	0.116	0.000	0.892	0.184	0.154	0.000	0.750	0.157	0.136	0.000	0.893
Isovaleraldehyde	0.046	0.035	0.000	0.291	0.064	0.045	0.000	0.773	0.055	0.038	0.000	0.308
Valeraldehyde	0.276	0.214	0.000	1.189	0.380	0.212	0.000	1.300	0.328	0.168	0.000	2.199
n-Hexanal	1.321	1.047	0.000	7.201	1.782	1.067	0.043	19.54	2.343	1.372	0.000	17.00
n-Heptanal	0.660	0.501	0.000	2.444	0.850	0.489	0.000	7.143	0.723	0.440	0.000	4.297
Benzaldehyde	2.423	1.310	0.159	14.59	3.719	1.515	0.250	35.75	3.457	1.208	0.080	17.98
Octanal	1.721	1.352	0.076	5.424	2.219	1.500	0.000	17.66	1.587	1.084	0.107	7.457
Nonanal	4.081	3.160	0.000	17.53	4.552	3.080	0.000	28.03	3.529	2.774	0.020	14.50
Decanal	4.875	3.275	0.000	38.21	4.375	2.877	0.000	28.21	3.520	2.056	0.000	17.53
Undecanal	0.787	0.520	0.000	3.512	0.868	0.628	0.000	6.445	0.676	0.503	0.000	4.635
Dodecanal	1.027	0.683	0.000	5.553	1.078	0.803	0.000	3.935	0.836	0.651	0.000	5.863
Σ_{13}Aldehydes	18.86	13.99	0.975	82.58	20.80	15.07	0.786	143	17.88	13.70	1.115	79.43

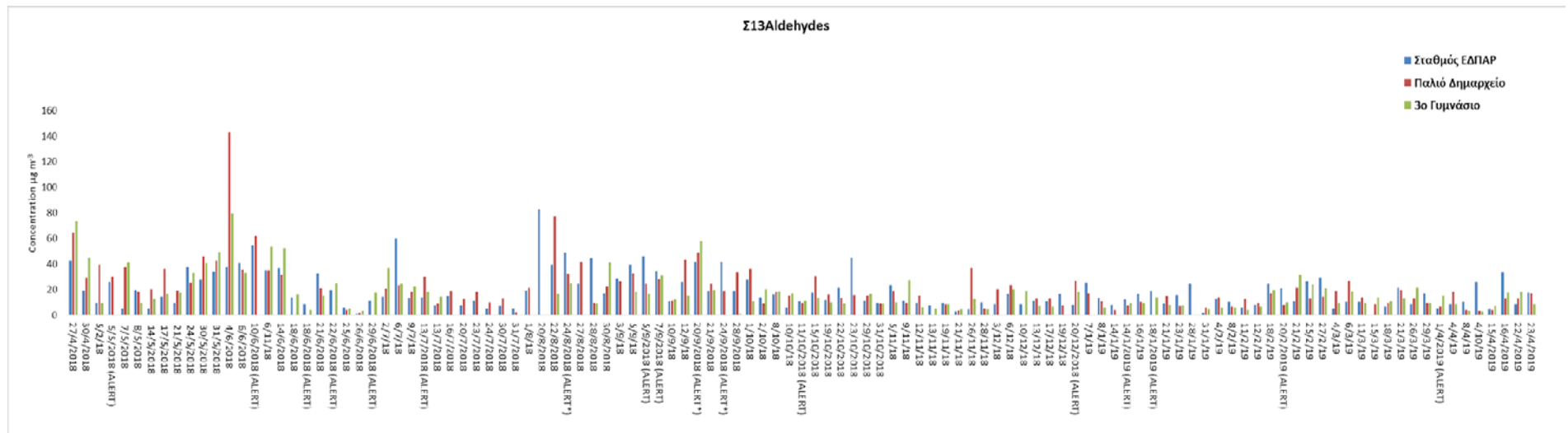
ND: Δεν ανιχνεύθηκε



Διάγραμμα 3.1: Χρονικές διακυμάνσεις των αθροιστικών συγκεντρώσεων των ενώσεων διαφόρων χημικών κατηγοριών (ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική)



Διάγραμμα 3.1: Χρονικές διακυμάνσεις των αθροιστικών συγκεντρώσεων των ενώσεων διαφόρων χημικών κατηγοριών (συνέχεια)
(ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική)



Διάγραμμα 3.1: Χρονικές διακυμάνσεις των αθροιστικών συγκεντρώσεων των ενώσεων διαφόρων χημικών κατηγοριών (συνέχεια)
 (ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική)

3.4. Χημικά προφίλ

Το χημικό προφίλ κάθε κατηγορίας, δηλ. το ποσοστό συνεισφοράς κάθε ένωσης-μέλους στη συνολική συγκέντρωση των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes, αντίστοιχα, δίνεται στα Διαγράμματα 3.2-3.6.

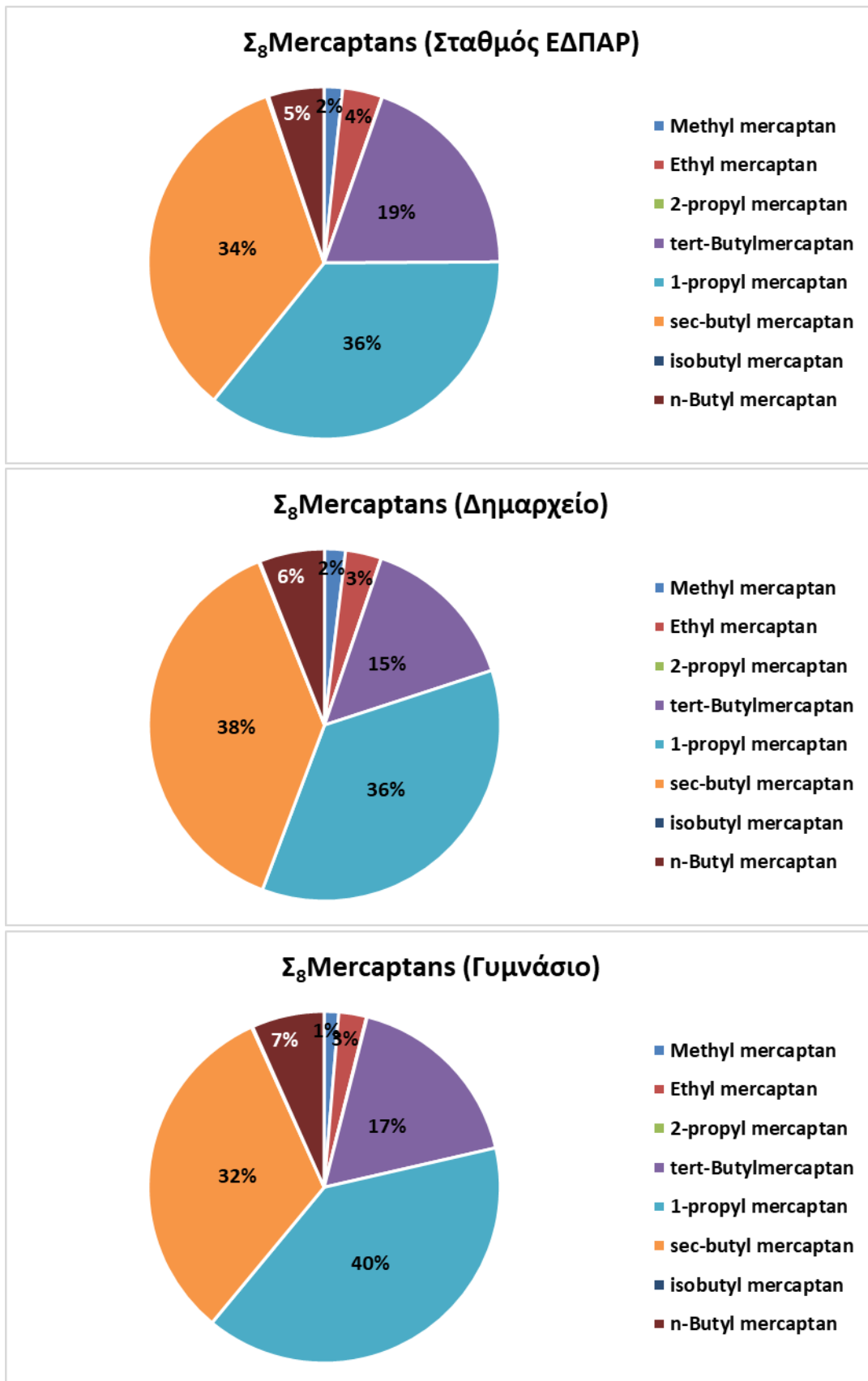
Τα μέλη των μερκαπτανών με τη μεγαλύτερη αφθονία σε όλες τις θέσεις δειγματοληψίας ήταν η 1-propyl mercaptan, η sec-butyl mercaptan και η tert-butylmercaptan με μέσο ποσοστό συνεισφοράς στη συνολική συγκέντρωση των Σ_8 mercaptans 36-40%, 32-38% και 15-19%, αντίστοιχα.

Από τα θειοφαίνια, επικρατέστερα και στις 3 θέσεις βρέθηκαν να είναι τα 2-methyl-thiophene (45-67%) και 3-methyl-thiophene (18-39%).

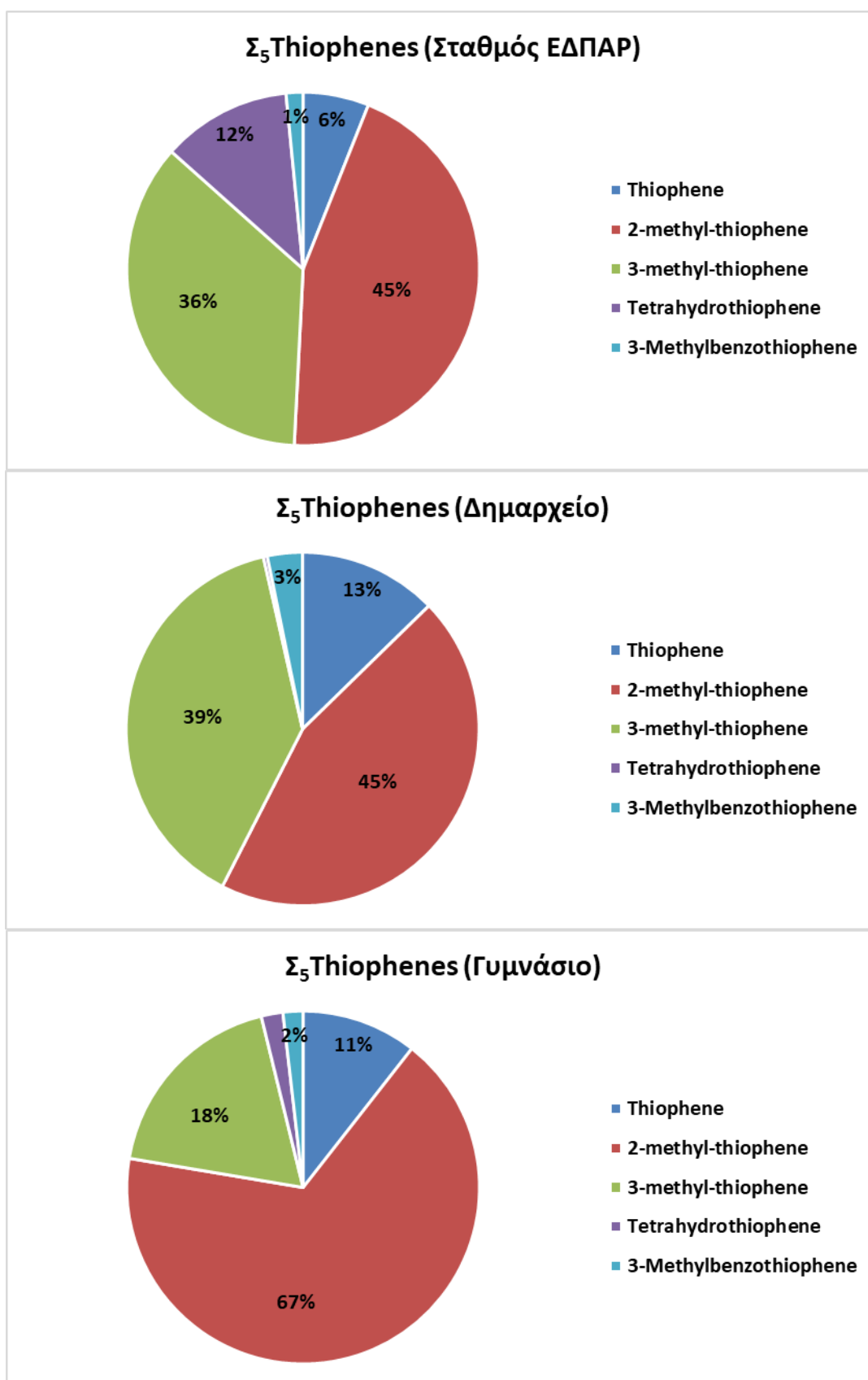
Όσον αφορά στα σουλφίδια, το μεγαλύτερο ποσοστό συνεισφοράς στη συνολική συγκέντρωση των Σ_7 Sulfides είχαν το carbonyl sulfide (78-81%) και το carbon disulfide (18-20%).

Από τις αρωματικές πτητικές ενώσεις, επικρατέστερες ήταν οι (m+p)-xylene (25-27%), benzene (12-14%), o-xylene (13%) και 1,2,4-trimethylbenzene (9-11%).

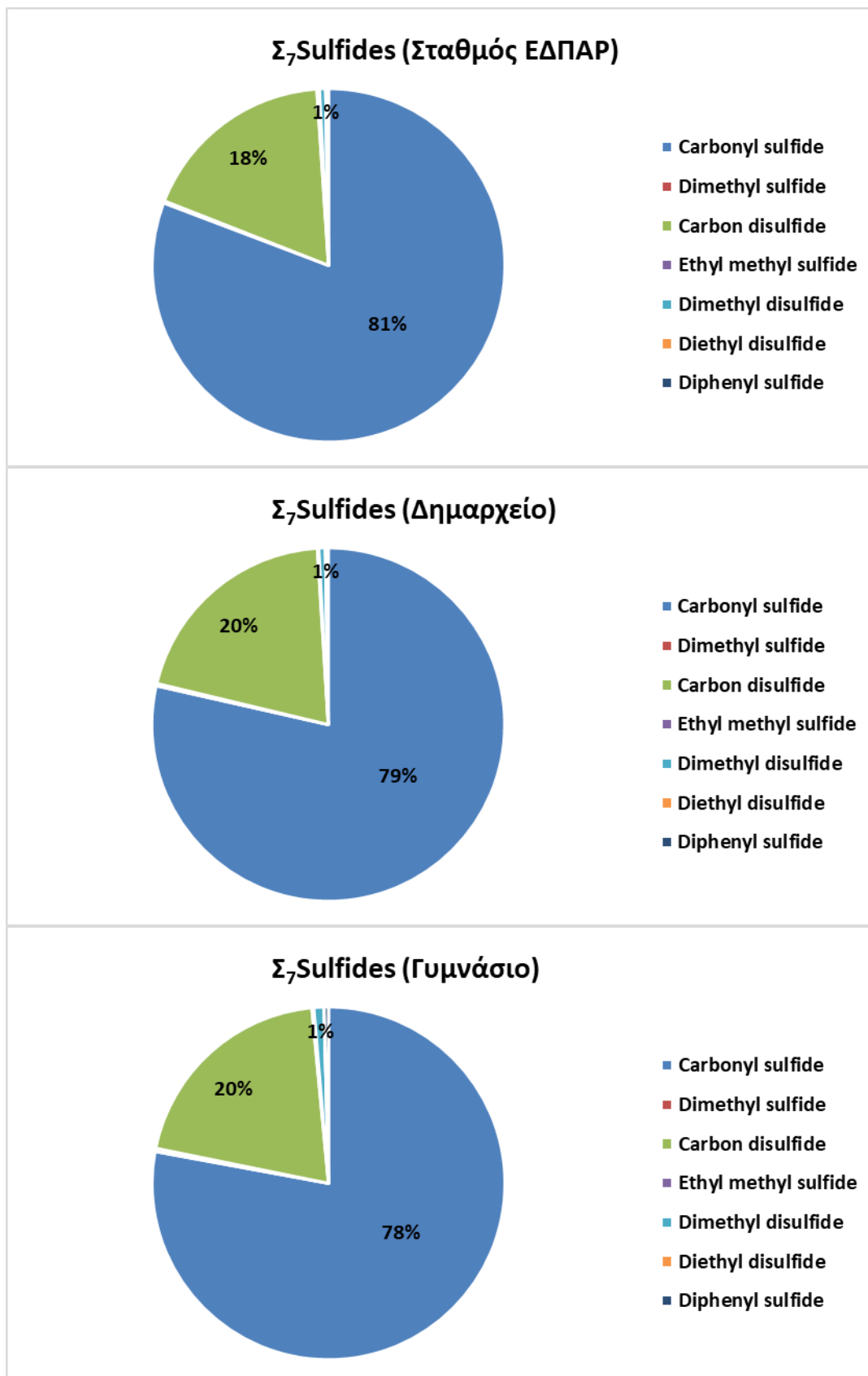
Τέλος, επικρατέστερες αλδεϋδες ήταν κατά σειρά οι decanal (20-26%), nonanal (20-22%), benzaldehyde (13-19%) και n-hexanal (7-13%).



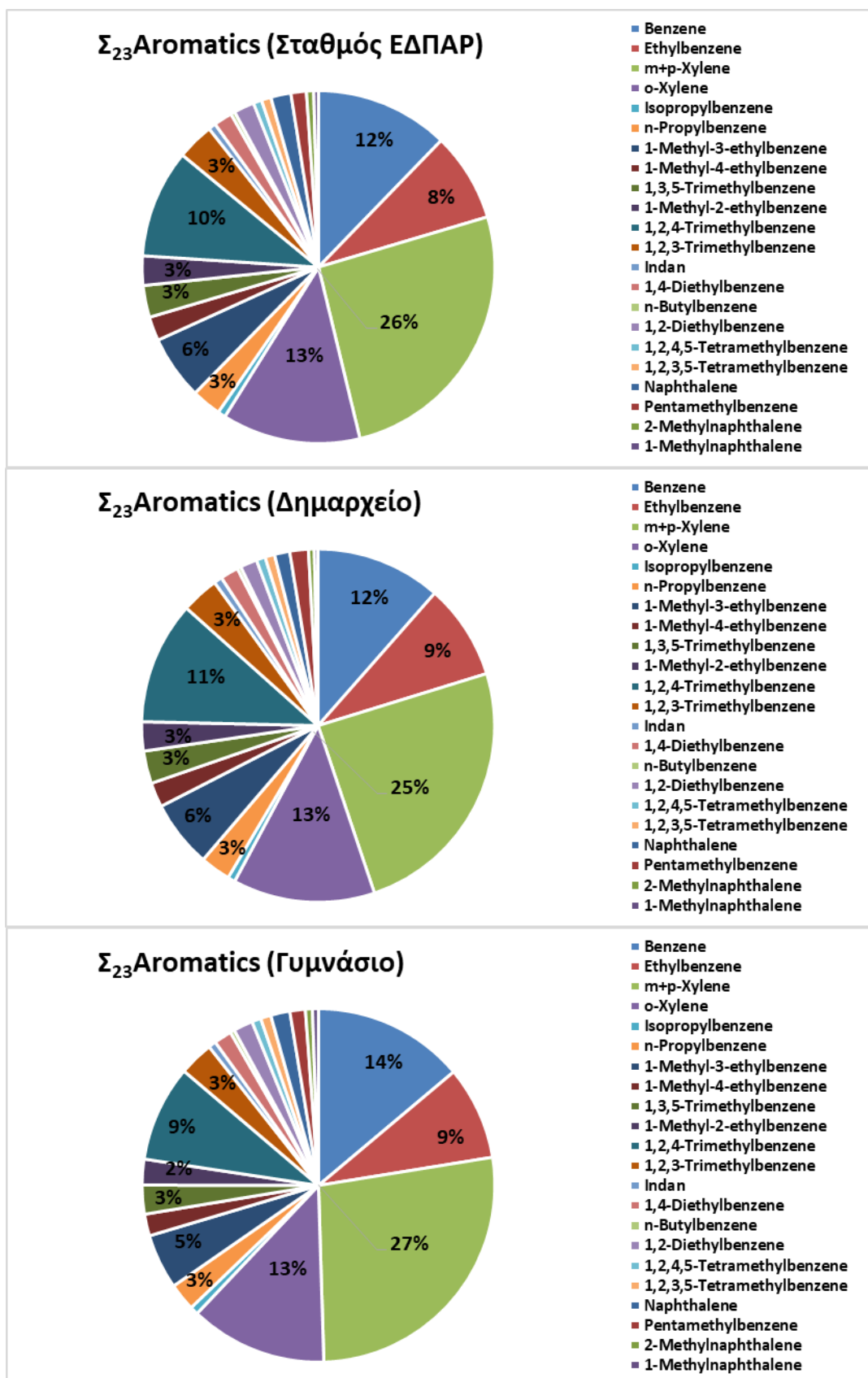
Διάγραμμα 3.2: Χημικό προφίλ των μερκαπτανών στις 3 θέσεις δειγματοληψίας



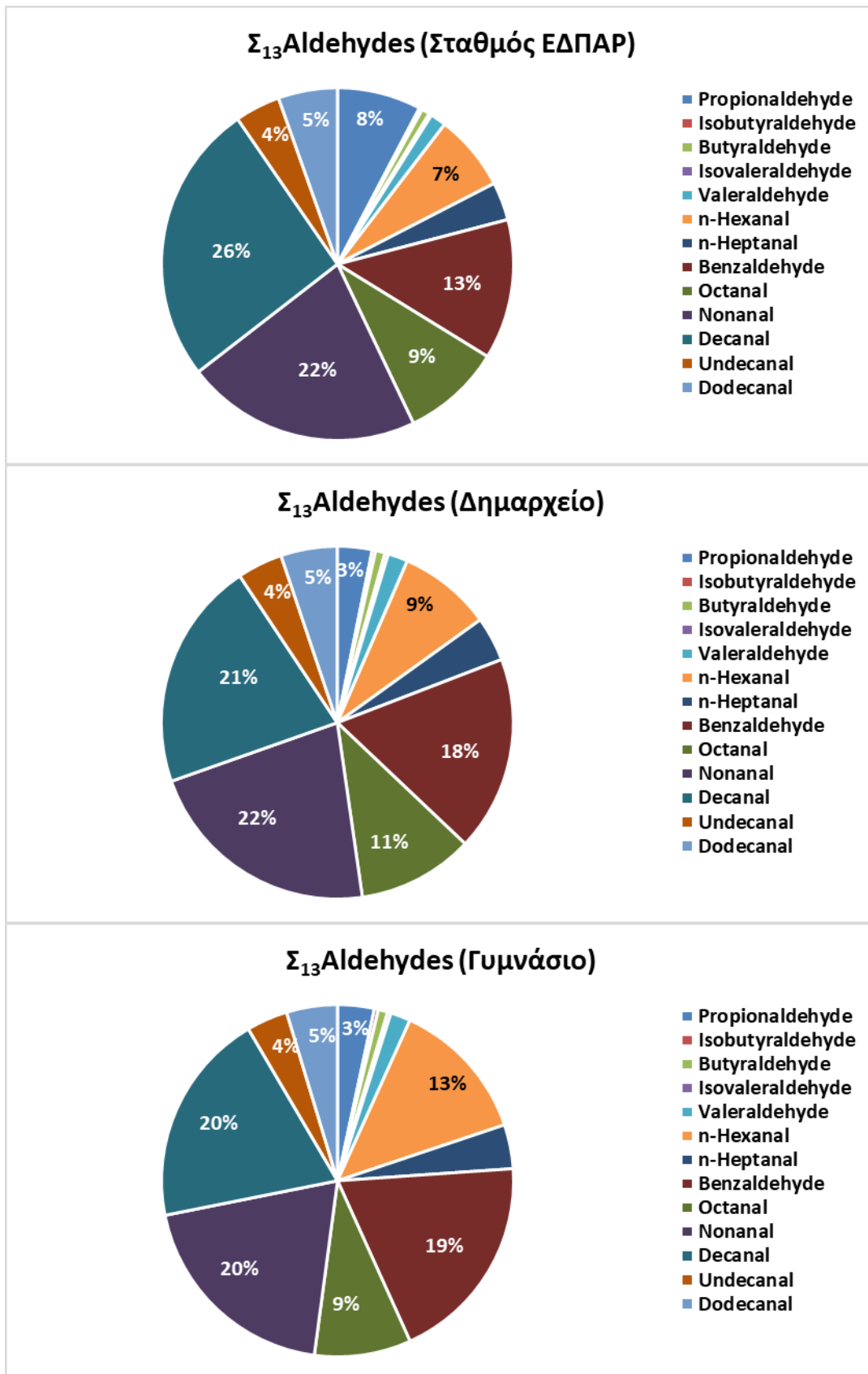
Διάγραμμα 3.3: Χημικό προφίλ των θειοφαινίων στις 3 θέσεις δειγματοληψίας



Διάγραμμα 3.4: Χημικό προφίλ των σουλφιδίων στις 3 θέσεις δειγματοληψίας



Διάγραμμα 3.5: Χημικό προφίλ των αρωματικών στις 3 θέσεις δειγματοληψίας

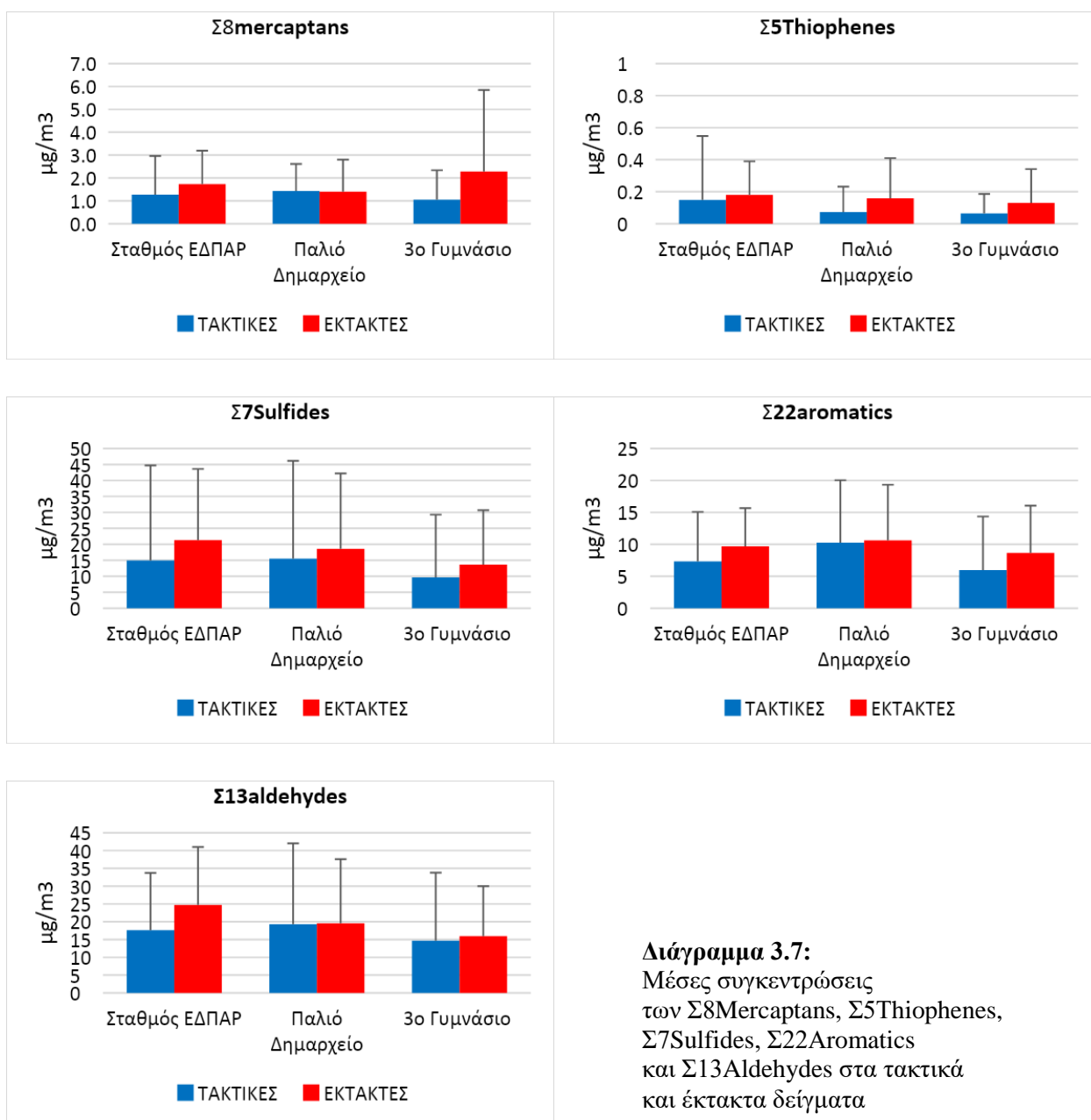


Διάγραμμα 3.6: Χημικό προφίλ των αλδευδών στις 3 θέσεις δειγματοληψίας

3.5. Σύγκριση των συγκεντρώσεων μεταξύ τακτικών και έκτακτων δειγματοληψιών

Στο Διάγραμμα 3.7 δίνονται οι μέσες τιμές των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes που μετρήθηκαν στα τακτικά και έκτακτα δείγματα από τις τρεις θέσεις δειγματοληψίας.

Με βάση την μη-παραμετρική δοκιμή Mann-Whitney U test, οι συγκεντρώσεις των μερκαπτανών ήταν υψηλότερες στα έκτακτα δείγματα από ό,τι στα τακτικά, τόσο στον σταθμό του ΕΔΠΑΡ, όσο και στο 3^ο Γυμνάσιο ($P < 0.05$). Επίσης, υψηλότερες στα έκτακτα δείγματα από ό,τι στα τακτικά ήταν και οι συγκεντρώσεις των Σ_{22} Aromatics στον σταθμό του ΕΔΠΑΡ ($P < 0.05$).

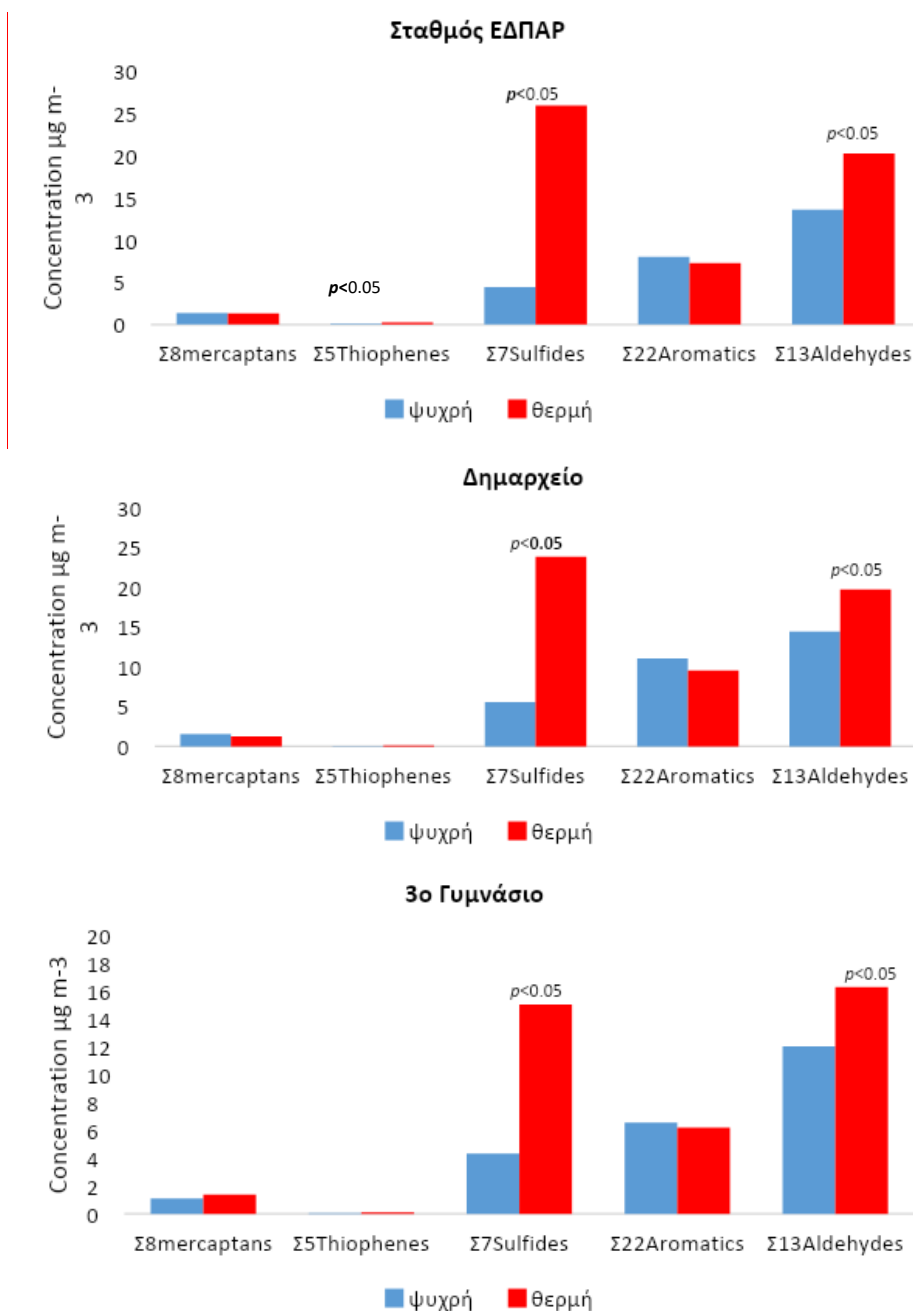


∴

3.6. Εποχικές διακυμάνσεις

Η εποχική διακύμανση των Σ8Mercaptans, Σ5Thiophenes, Σ7Sulfides, Σ22Aromatics και Σ13Aldehydes στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό δίνεται στο Διάγραμμα 3.8.

Στατιστικά σημαντικές ($P<0.05$) εποχικές διαφορές με υψηλότερες συγκεντρώσεις τη θερμή περίοδο (15 Απριλίου-14 Οκτωβρίου) σε σχέση με την ψυχρή (15 Οκτωβρίου-14 Απριλίου) βρέθηκαν για τα Σ7Sulfides και Σ13Aldehydes σε όλες τις θέσεις δειγματοληψίας, επιπλέον για τα Σ5Thiophenes στον σταθμό ΕΔΠΑΡ.



Διάγραμμα 3.8: Εποχική διακύμανση των Σ8Mercaptans, Σ5Thiophenes, Σ7Sulfides, Σ22Aromatics και Σ13Aldehydes στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό

3.7. Συσχέτιση των συγκεντρώσεων μεταξύ των ενώσεων

Η συσχέτιση των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes μεταξύ τους εξετάστηκε με την μη-παραμετρική στατιστική δοκιμή Spearman (Πίνακας 3.7).

Παρατηρούνται αρκετές στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις σε όλους τους σταθμούς που υποδηλώνουν πιθανή κοινή προέλευση των συσχετιζόμενων ενώσεων και παρόμοια «τύχη» στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Οι υψηλότεροι συντελεστές συσχέτισης παρατηρούνται στο Γυμνάσιο, όπου οι μερκαπτάνες συσχετίζονται ισχυρά ($r > 0.6$) με τα αρωματικά, τις αλδεΐδες και τα σουλφίδια. Οι χαμηλότεροι συντελεστές συσχέτισης παρατηρούνται στον σταθμό του ΕΔΠΑΡ υποδηλώνοντας πιθανές επιδράσεις και άλλων παραγόντων.

Πίνακας 3.7: Συντελεστές συσχέτισης Spearman (2-tailed) των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes

Σταθμός ΕΔΠΑΡ	Σ_8 mercaptans s	Σ_5 Thiophene s	Σ_7 Sulfide s	Σ_{22} Aromatic s	Σ_{13} Aldehyde s
Σ_8 mercaptans	1.000				
Σ_5 Thiophenes	.338**	1.000			
Σ_7 Sulfides	.367**	.420**	1.000		
Σ_{22} Aromatics	.492**	.285**		1.000	
Σ_{13} Aldehydes	.375**	.238*	.548**	.230*	1.000
Παλιό Δημαρχείο	Σ_8 mercaptan s	Σ_5 Thiophene s	Σ_7 Sulfide s	Σ_{22} Aromatic s	Σ_{13} Aldehyde s
Σ_8 mercaptans	1.000				
Σ_5 Thiophenes	.355**	1.000			
Σ_7 Sulfides	.469**	.424**	1.000		
Σ_{22} Aromatics	.743**	.273**	.410**	1.000	
Σ_{13} Aldehydes	.501**	.253**	.654**	.542**	1.000
3 ^ο Γυμνάσιο	Σ_8 mercaptan s	Σ_5 Thiophene s	Σ_7 Sulfide s	Σ_{22} Aromatic s	Σ_{13} Aldehyde s
Σ_8 mercaptans	1.000				
Σ_5 Thiophenes	.393**	1.000			
Σ_7 Sulfides	.666**	.514**	1.000		
Σ_{22} Aromatics	.808**	.345**	.619**	1.000	
Σ_{13} Aldehydes	.726**	.433**	.753**	.720**	1.000

** Συσχέτιση σημαντική σε επίπεδο 99%. *Συσχέτιση σημαντική σε επίπεδο 95%

3.8. Συσχέτιση των συγκεντρώσεων με μετεωρολογικούς παράγοντες

Από την αξιολόγηση των μετεωρολογικών συνθηκών που επικρατούσαν κατά τις δειγματοληψίες προέκυψαν τα παρακάτω:

- Η μέση ταχύτητα του ανέμου ήταν 0.90 m s^{-1} με μέγιστη τιμή τα 3.2 m s^{-1} .
- Οι επικρατούντες άνεμοι, σε ποσοστό 66% περίπου, ήταν του βόρειου τομέα (από ΔΒΔ έως ΑΒΑ), ενώ στις έκτακτες δειγματοληψίες το ποσοστό αυτών των ανέμων ήταν ακόμη υψηλότερο (περίπου 79%).

- Από τις 113 ημέρες δειγματοληψίας, στις 87 ημέρες (77%) παρουσιάστηκε το φαινόμενο της θερμοκρασιακής αναστροφής. Το ποσοστό των θερμοκρασιακών αναστροφών ήταν 74% στις τακτικές δειγματοληψίες, ενώ στις έκτακτες δειγματοληψίες το ποσοστό ήταν 94%. Η μέση τιμή του ύψους βάσης και κορυφής του στρώματος αναστροφής ήταν 30 και 188 m, αντίστοιχα για το σύνολο των δειγματοληψιών. Οι τιμές αυτές ήταν μικρότερες στις έκτακτες δειγματοληψίες από ό,τι στις τακτικές (8 και 164 m έναντι 35 και 194 m, αντίστοιχα), στοιχείο που δείχνει ότι στις έκτακτες δειγματοληψίες επικρατούσαν πιο χαμηλές θερμοκρασιακές αναστροφές. Δεν παρουσιάστηκαν διαφορές στο βάθος των θερμοκρασιακών αναστροφών μεταξύ τακτικών και έκτακτων δειγματοληψιών.

Η συσχέτιση των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes με μετεωρολογικούς παράγοντες εξετάστηκε με την μη-παραμετρική στατιστική δοκιμή Spearman (Πίνακας 3.8).

Πίνακας 3.8: Συντελεστές συσχέτισης Spearman (2-tailed) των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes με μετεωρολογικούς παράγοντες

	Σ_8 mercaptans	Σ_5 Thiophenes	Σ_7 Sulfides	Σ_{22} Aromatics	Σ_{13} Aldehydes	Θερμοκρασία	Σχετική υγρασία (%)	Ταχύτητα ανέμου (m/s)
Σταθμός ΕΔΠΑΡ								
Θερμοκρασία			.571**		.309**	1.000		
Σχετική υγρασία (%)	-.371**	-.316**	-.531**	-.240*	-.399**	-.224*	1.000	
Ταχύτητα ανέμου (m/s)				-.230*		-.195*	-.263**	1.000
Παλιό Δημαρχείο								
Θερμοκρασία			.540**		.399**	1.000		
Σχετική υγρασία (%)			-.383**	-.283**	-.347**	-.270**	1.000	
Ταχύτητα ανέμου (m/s)							-.240*	1.000
3^ο Γυμνάσιο								
Θερμοκρασία			.254**			1.000		
Σχετική υγρασία (%)	-.185*		-.192*			-.252**	1.000	
Ταχύτητα ανέμου (m/s)						-.188*	-.276**	1.000

** Συσχέτιση σημαντική σε επίπεδο 99%. *Συσχέτιση σημαντική σε επίπεδο 95%.

Τα Σ_7 Sulfides και Σ_{13} Aldehydes βρέθηκαν να έχουν σημαντική θετική συσχέτιση ($P < 0.01$) με τη θερμοκρασία του αέρα στον σταθμό του ΕΔΠΑΡ και στο παλιό Δημαρχείο, ενώ στο 3^ο Γυμνάσιο, θετική συσχέτιση με τη θερμοκρασία έδειξαν μόνο τα Σ_7 Sulfides. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις σε υψηλές θερμοκρασίες υποδηλώνουν πιθανή εξάτμιση των ενώσεων από ανοικτές ρυπασμένους χώρους.

Στον σταθμό του ΕΔΠΑΡ, όλες οι ενώσεις βρέθηκαν να έχουν σημαντική αρνητική συσχέτιση με τη σχετική υγρασία, ενώ στο παλιό Δημαρχείο σημαντική αρνητική συσχέτιση

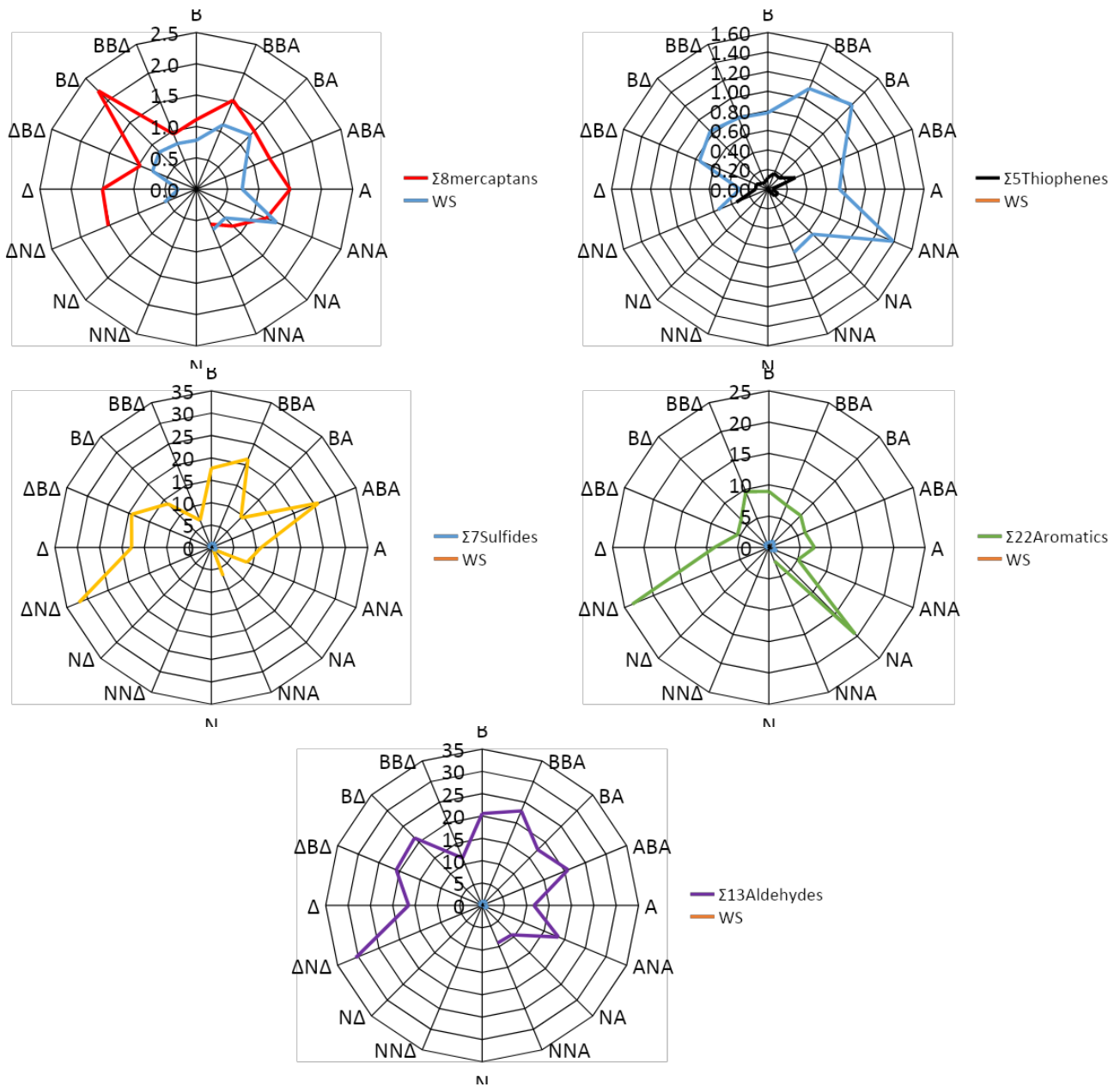
έδειξαν μόνο τα Σ_7 Sulfides, οι Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes. Επίσης, στο 3^ο Γυμνάσιο, οι Σ_8 Mercaptans και τα Σ_7 Sulfide βρέθηκαν να έχουν αρνητική συσχέτιση με τη σχετική υγρασία.

Τέλος, μόνο τα Σ_{22} Aromatics έδωσαν ασθενή αρνητική συσχέτιση με την ταχύτητα του ανέμου.

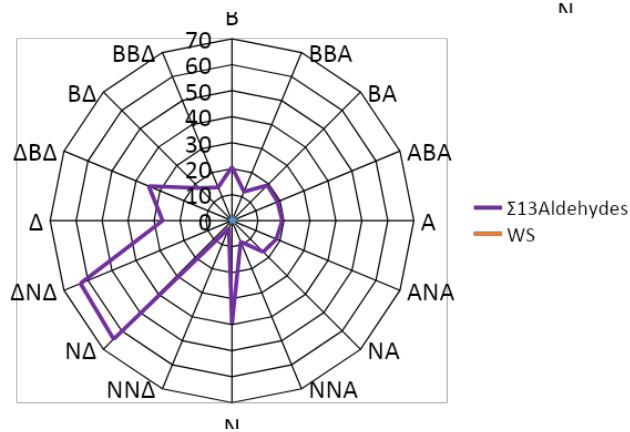
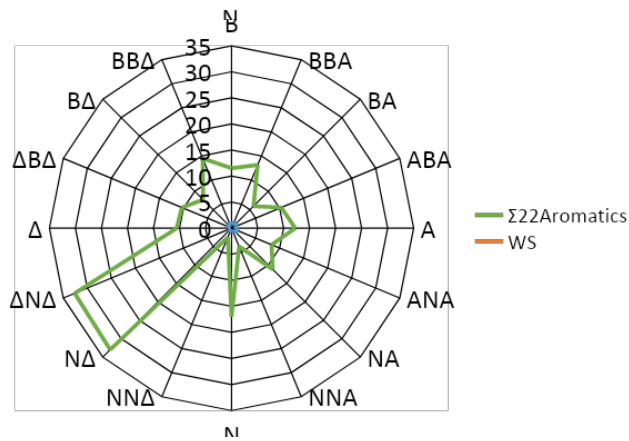
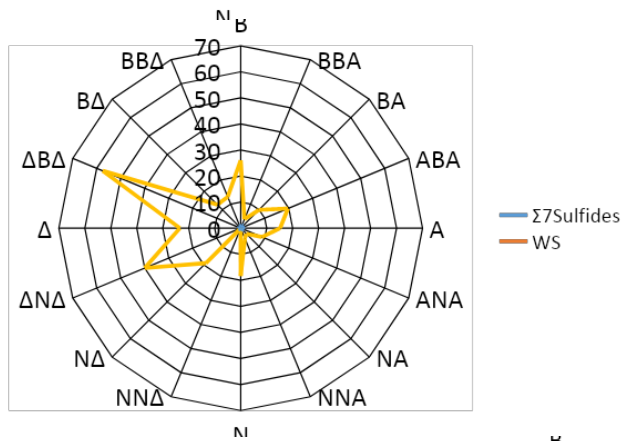
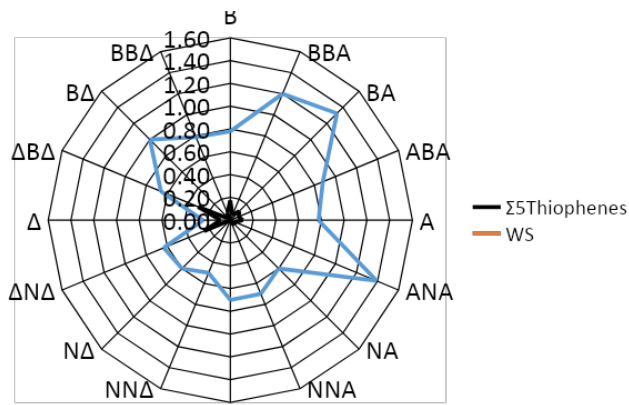
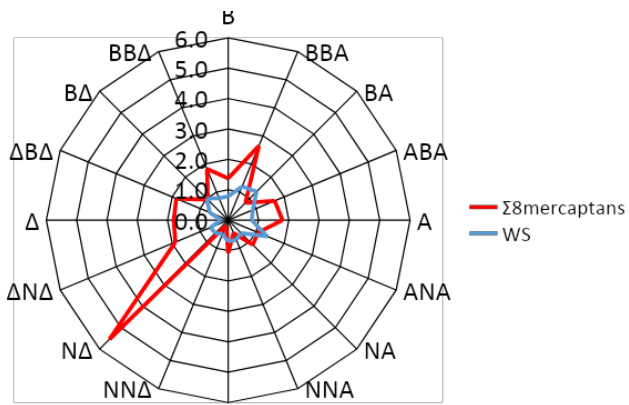
Στα Διαγράμματα 3.9-3.11 δίνονται τα ροδογράμματα των μέσων αθροιστικών συγκεντρώσεων των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes ως συνάρτηση της διεύθυνσης του ανέμου. Όπως προκύπτει, οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις μερκαπτανών σχετίζονται με ανέμους ΒΔ στον Σταθμό του ΕΔΠΑΡ, ΝΔ στο Δημαρχείο και ΔΝΔ στο 3^ο Γυμνάσιο.

Τέλος, στα Σχήματα 3.12-3.14 δίνονται τα πολικά διαγράμματα δύο μεταβλητών (bivariate polar plots) των μέσων αθροιστικών συγκεντρώσεων των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes ως συνάρτηση της διεύθυνσης και της ταχύτητας του ανέμου. Τα πολικά διαγράμματα δύο μεταβλητών θεωρούνται χρήσιμα εργαλεία για τον χωρικό εντοπισμό της πηγής προέλευσης ενός ρύπου (Grange et al., 2016).

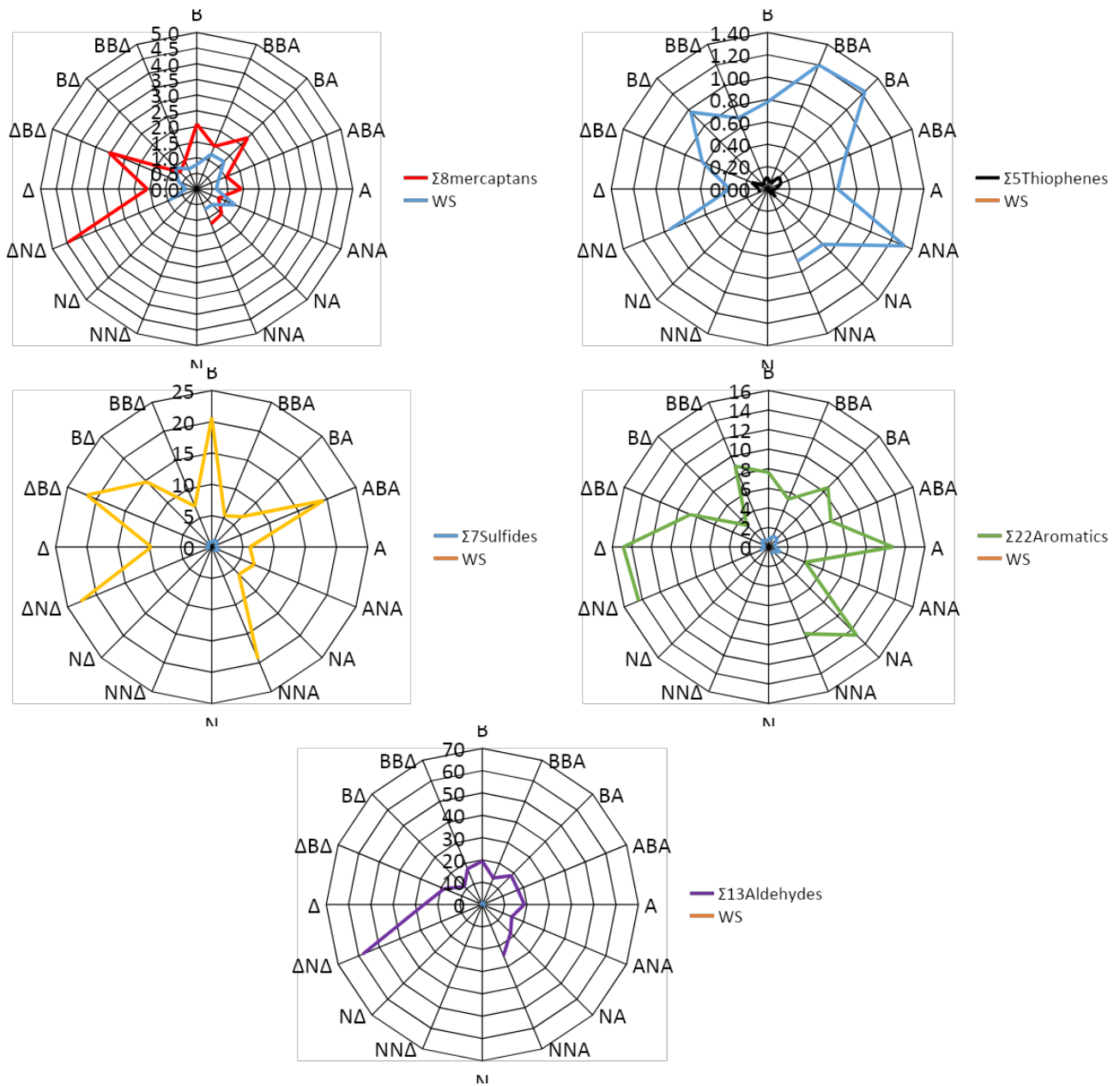
Με βάση τα διαγράμματα αυτά, η περιοχή προέλευσης των μερκαπτανών στον Σταθμό του ΕΔΠΑΡ και στο 3^ο Γυμνάσιο εκτείνεται από ΔΝΔ έως ΔΒΔ και βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από τις αντίστοιχες θέσεις δειγματοληψίας (ταχύτητα ανέμου 1-1.5 m/s). Αντίστοιχα, η περιοχή προέλευσης των μερκαπτανών στο Δημαρχείο εντοπίζεται στα Δυτικά, σε μεγαλύτερη απόσταση από τη θέση δειγματοληψίας (ταχύτητα ανέμου 2.5 m/s).



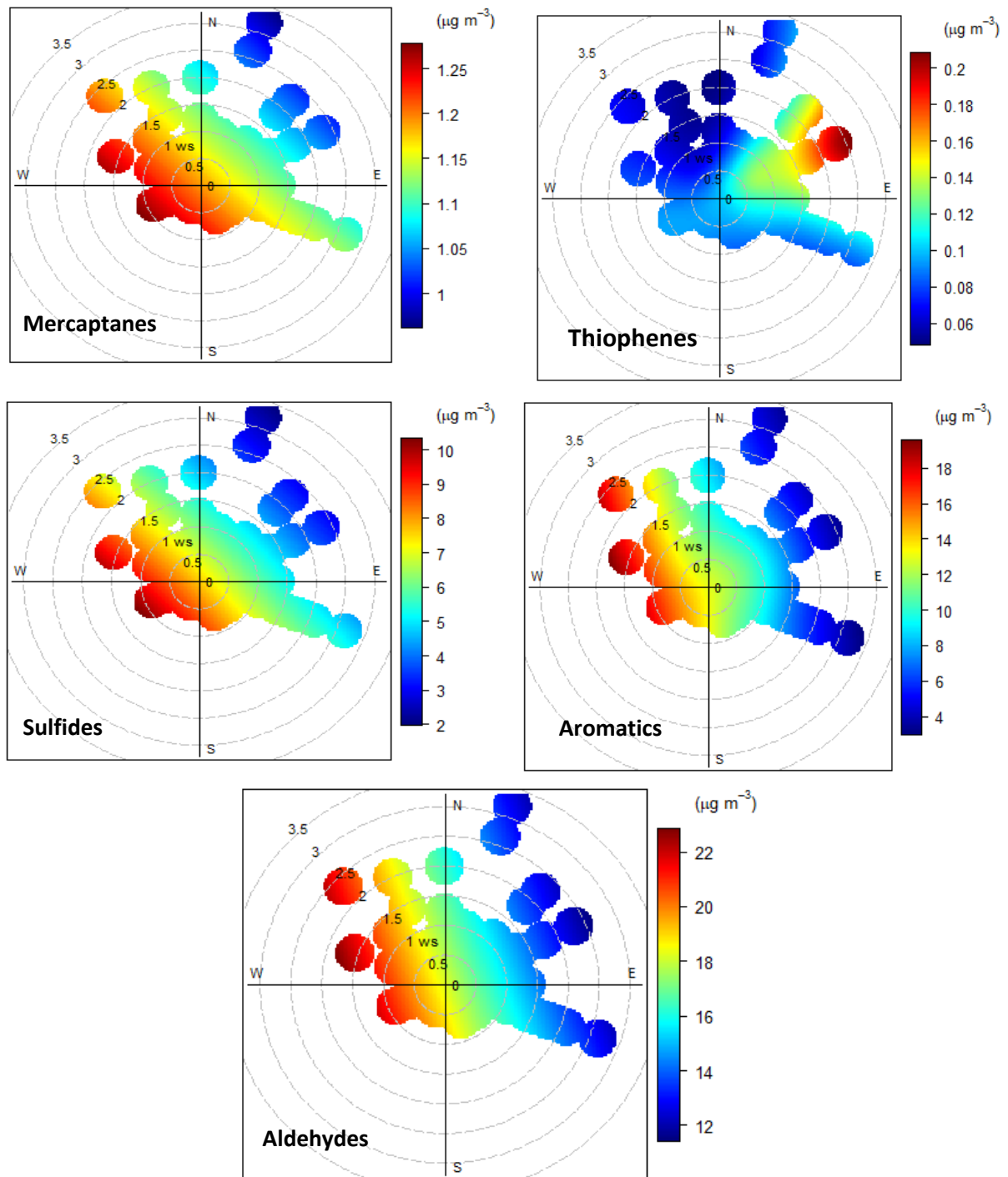
Διάγραμμα 3.9: Ροδογράμματα των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes (σταθμός ΕΔΠΑΡ)



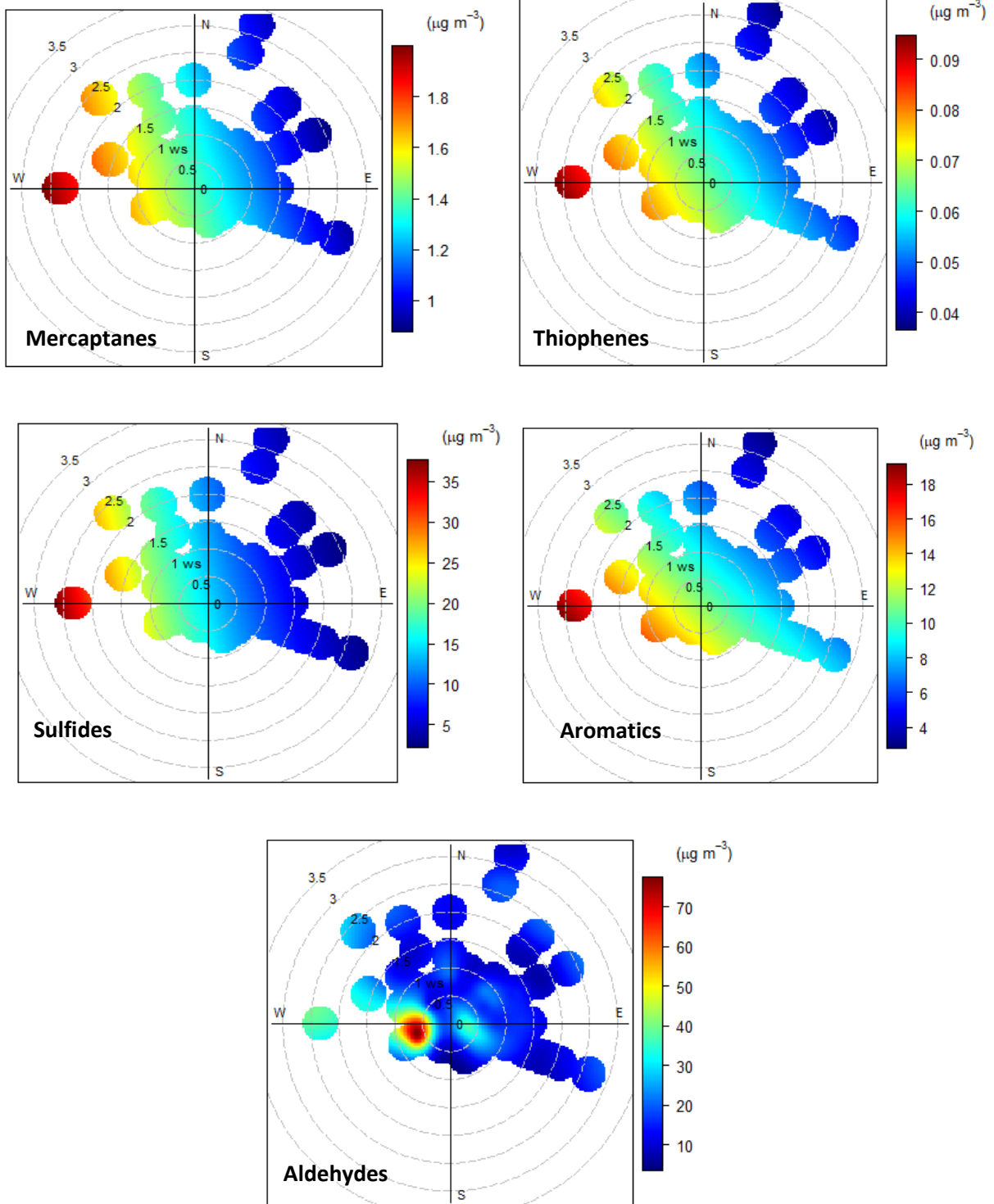
Διάγραμμα 3.10: Ροδογράμματα των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes (Παλιό Δημαρχείο)



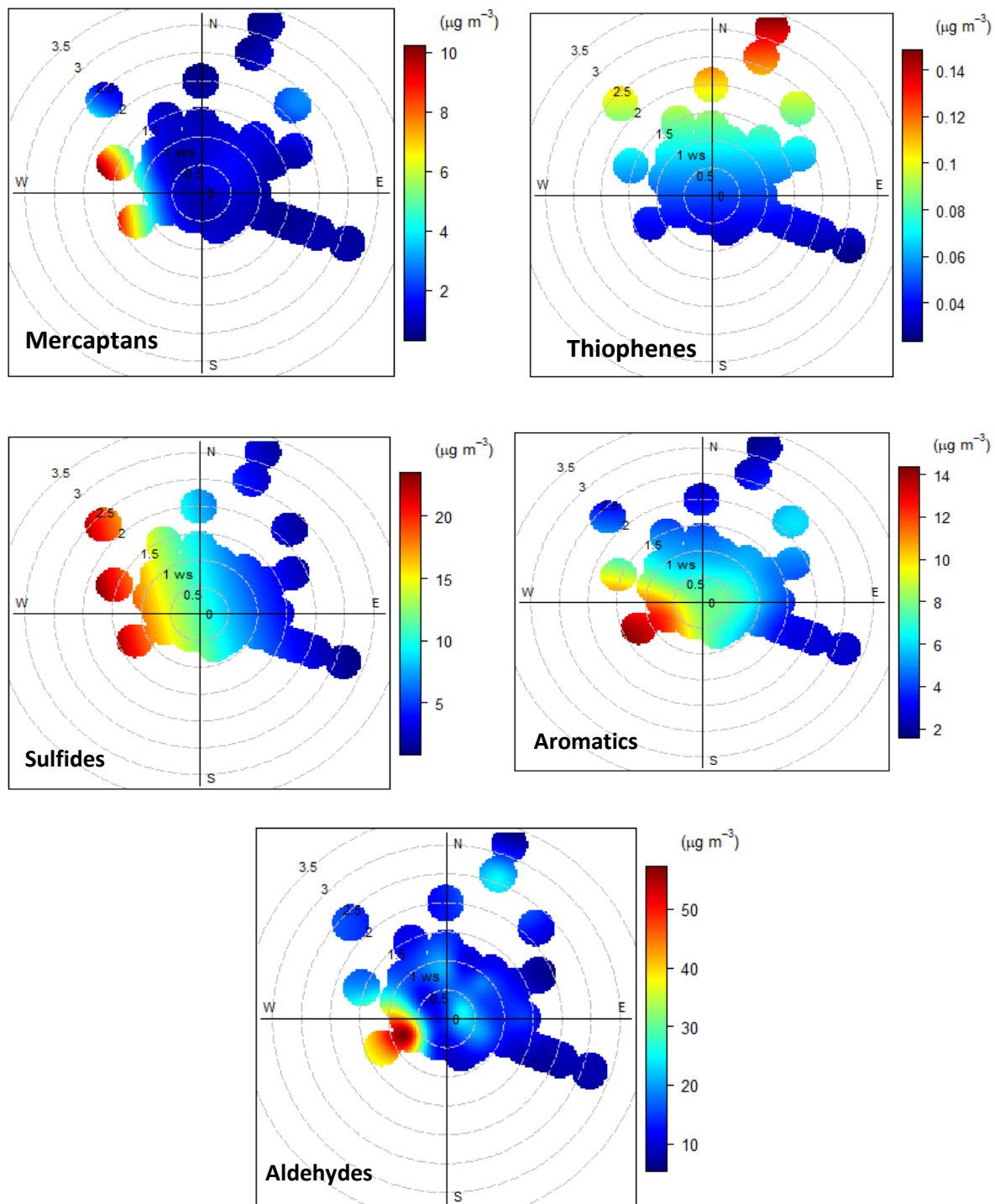
Διάγραμμα 3.11: Ραδογράμματα των αθροιστικών συγκεντρώσεων Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes (3^ο Γυμνάσιο)



Διάγραμμα 3.12: Πολικά διαγράμματα δύο μεταβλητών (bivariate polar plots) των μέσων αθροιστικών συγκεντρώσεων των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes ως συνάρτηση της διεύθυνσης και της ταχύτητας του ανέμου στον Σταθμό του ΕΔΠΑΡ



Διάγραμμα 3.13: Πολικά διαγράμματα δύο μεταβλητών (bivariate polar plots) των μέσων αθροιστικών συγκεντρώσεων των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes ως συνάρτηση της διεύθυνσης και της ταχύτητας του ανέμου στο Παλιό Δημαρχείο



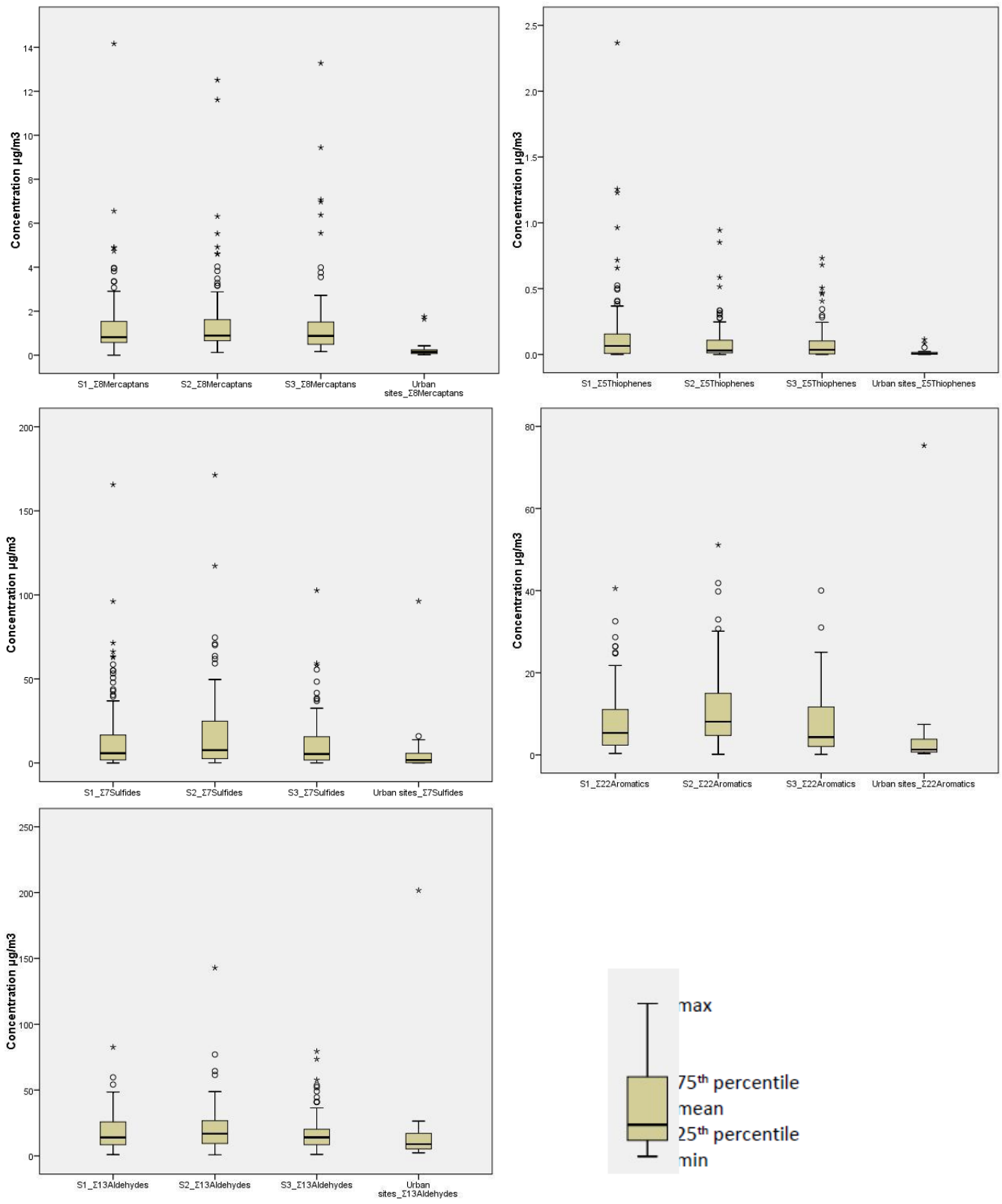
Διάγραμμα 3.14: Πολικά διαγράμματα δύο μεταβλητών (bivariate polar plots) των μέσων αθροιστικών συγκεντρώσεων των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes ως συνάρτηση της διεύθυνσης και της ταχύτητας του ανέμου στο 3ο Γυμνάσιο

3.9. Σύγκριση με άλλες αστικές περιοχές

Τα αναλυτικά αποτελέσματα των μετρήσεων σε αστικές θέσεις εκτός Κορδελιού δίνονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ.

Οι αθροιστικές συγκεντρώσεις των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό και σε 18 θέσεις δειγματοληψίας εκτός Κορδελιού φαίνονται στο Διάγραμμα 3.15.

Με βάση την μη-παραμετρική στατιστική δοκιμή Mann-Whitney U test, σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($P < 0.05$) βρέθηκε ότι οι συγκεντρώσεις Σ_8 Mercaptans και στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό ήταν σημαντικά υψηλότερες από ό,τι στις θέσεις εκτός Κορδελιού. Σημαντικά υψηλότερες συγκεντρώσεις από ό,τι στις θέσεις εκτός Κορδελιού βρέθηκαν και για τα Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides και Σ_{22} Aromatics στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ και στο Δημαρχείο. Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν ότι ο αέρας στο Κορδελιό δέχεται επιδράσεις από γειτονικές βιομηχανικές δραστηριότητες.



Διάγραμμα 3.15: Αθροιστικές συγκεντρώσεις των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελίο και σε θέσεις εκτός Κορδελιού (urban sites: 18 σημεία εκτός Κορδελιού όπως απεικονίζονται στην Εικόνα 1.2)

3.10. Μετρήσεις σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις

Η επιλογή των βιομηχανικών εγκαταστάσεων στις οποίες κρίθηκε σκόπιμο να πραγματοποιηθούν δειγματοληψίες έγινε με βάση τη γειτνίασή τους με την αστική περιοχή του Κορδελιού και το αντικείμενο των δραστηριοτήτων που μπορεί να σχετίζεται με εκπομπές/διαφυγές μερκαπτανών και άλλων οσμηρών ενώσεων, όμοιων με αυτές που μετρήθηκαν μέσα στο Κορδελιό.

Με βάση τα παραπάνω, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες εντός των βιομηχανικών συγκροτημάτων των ΕΛ.ΠΕ. (31/10/2018 και 6/12/2018), της ELPEDISON (28/11/2018), της ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ (21/1/2019) και της ΔΕΣΦΑ (23/1/2019). Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν, είτε με την ενεργό συμμετοχή του Τμήματος Περιβάλλοντος & Υδροοικονομίας ΠΚΜ, είτε στο πλαίσιο της συνδρομής του Εργαστηρίου Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος στις περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις που διενεργούνται από το Κλιμάκιο Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ) της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης από κοινού με το Σώμα Επιθεωρητών Περιβάλλοντος σε δραστηριότητες της Π.Ε. Θεσσαλονίκης.

Οι δειγματοληψίες στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις συνδυάστηκαν με ταυτόχρονες δειγματοληψίες στις τρεις θέσεις εντός του Κορδελιού.

Οι συγκεντρώσεις μερκαπτανών και άλλων οσμηρών ενώσεων που βρέθηκαν στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις δίνονται αναλυτικά στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV.

A) ΕΛΠΕ

Μετά από διερεύνηση του χώρου των εγκαταστάσεων, εντοπίστηκαν 4 σημεία στις 31/10/2018 και 5 σημεία στις 6/12/2018 από όπου διαπιστώθηκε με την αίσθηση της όσφρησης έντονη διαφυγή δυσοσμίας και υδρογονανθράκων. Οι διαφυγές ήταν σε επίπεδο εδάφους κατά κύματα και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Τα σημεία αυτά αφορούν:

- α) Τη μονάδα αφυδάτωσης της παραγόμενης ελαιώδους λάσπης (από τον καθαρισμό δεξαμενών αποθήκευσης πετρελαιοειδών, τον ελαιοδιαχωριστή και τη βιολογική επεξεργασία), η οποία βρίσκεται πολύ κοντά στα όρια του γηπέδου των ΕΛ.ΠΕ. με την 5η συνοικία του Κορδελιού (περίπου 250m) και από το κέντρο του Κορδελιού (περίπου 900m). Η μονάδα διαθέτει αντιρρυπαντική τεχνολογία (προσρόφηση), η οποία απορροφά τα αερίδια μέσα από την υπόγεια δεξαμενή συγκέντρωσης της λάσπης.
- β) Το σημείο εισόδου της μονάδας επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων του βιομηχανικού συγκροτήματος και ειδικότερα πλησίον του αρχικού ελαιοδιαχωριστή ο οποίος, για τον περιορισμό εκπομπής οσμών και υδρογονανθράκων έφερε πλωτό κάλυμμα καθώς και σύστημα απαγωγής αερίων συνοδευόμενο από μονάδα προσρόφησης.
- γ) Το σημείο προσθήκης μερκαπτάνης (ethyl mercaptan) στο υγραέριο, το οποίο βρίσκεται στο εσωτερικό του βιομηχανικού οικοπέδου και μακριά από τα όριά του.
- δ) Στο σημείο φόρτωσης των βυτιοφόρων με υγραέριο, το οποίο βρίσκεται στα όρια του οικοπέδου και γειτνιάζει με την οδό Μοναστηρίου.
- ε) Το κεντρικό αντλιοστάσιο.

Το κλιμάκιο δειγματοληψίας επισκέφθηκε και άλλους δύο υπαίθριους χώρους του βιομηχανικού συγκροτήματος, τα υφιστάμενα παλαιά σκάμματα αποβλήτων και τον χώρο επεξεργασίας της αφυδατωμένης λάσπης (βιοεξυγίανση), όπου μακροσκοπικά δεν διαπιστώθηκαν οσμές και συνεπώς δεν κρίθηκε σκόπιμο να γίνουν δειγματοληψίες στα σημεία αυτά.

Κατά τη δειγματοληψία στις 31/10/2018, ο καιρός ήταν αίθριος, η διεύθυνση του ανέμου ΝΝΑ και η έντασή του 0.7 ms^{-1} (σχεδόν άπνοια). Με βάση τα στοιχεία αυτά, τη δεδομένη χρονική στιγμή, οι μετεωρολογικές συνθήκες δεν ευνοούσαν τη μεταφορά της δυσοσμίας στο Κορδελιό. Στις 6/12/2018, η διεύθυνση του ανέμου ήταν ΒΑ με ταχύτητα 2.2 ms^{-1} .

Οι αθροιστικές συγκεντρώσεις Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes που βρέθηκαν στα σημεία δειγματοληψίας εντός των εγκαταστάσεων των ΕΛΠΕ δίνονται στο Διάγραμμα 3.16 μαζί με τις αντίστοιχες συγκεντρώσεις που μετρήθηκαν ταυτόχρονα στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό ή με λίγες ώρες διαφορά στην ανατολική Θεσσαλονίκη (Καλαμαριά) (μόνο για την δειγματοληψία στις 31/10/2018).

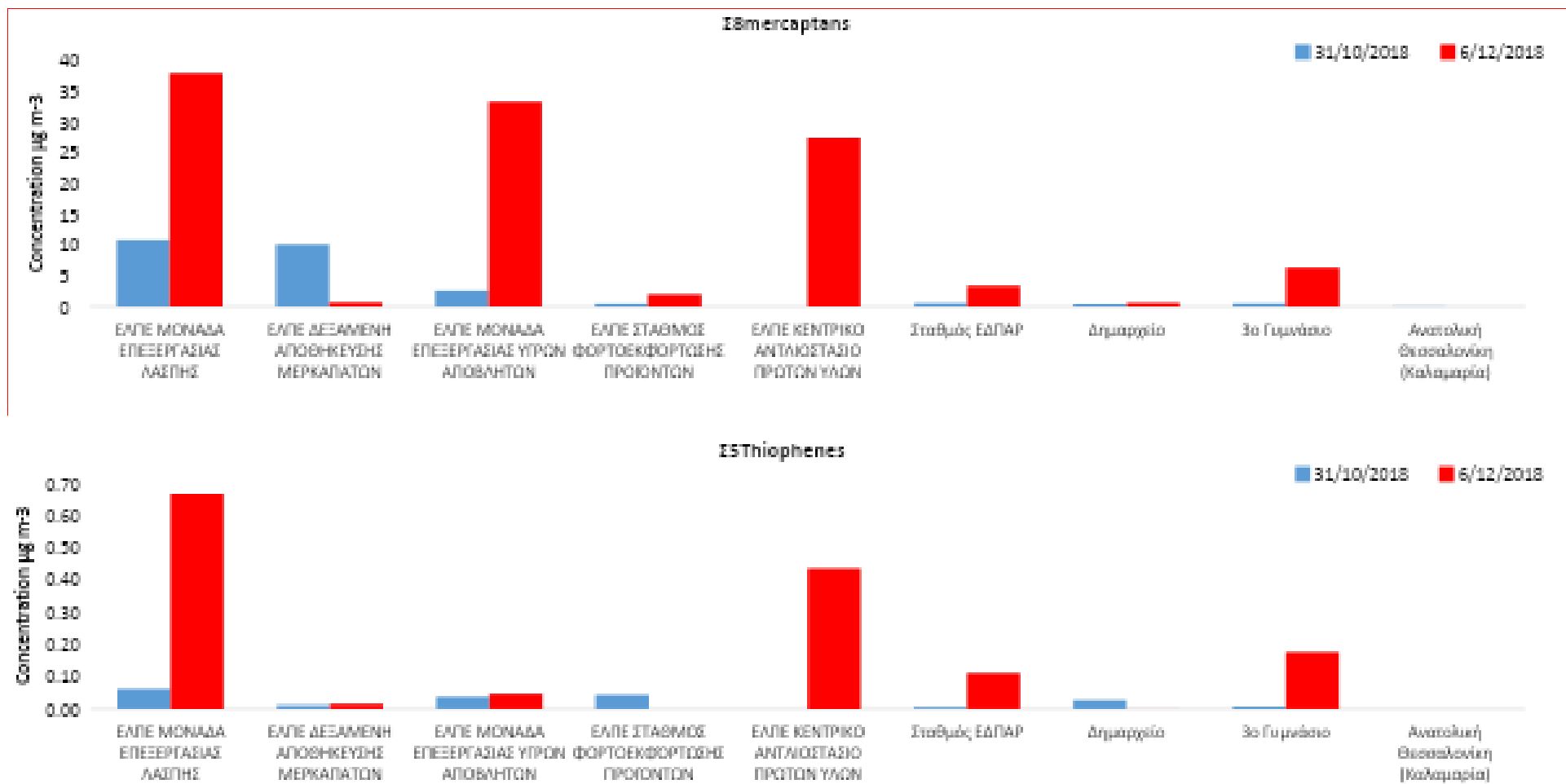
Μερκαπτάνες

Κατά τη δειγματοληψία της 31/10/2018, οι αθροιστικές συγκεντρώσεις μερκαπτανών (Σ_8 mercaptans) στις εγκαταστάσεις των ΕΛΠΕ κυμάνθηκαν από $0.49 \mu\text{g m}^{-3}$ στον σταθμό φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (στα ίδια επίπεδα με τις συγκεντρώσεις μέσα στο Κορδελιό) μέχρι 10.2 και $10.8 \mu\text{g m}^{-3}$ στη δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών και στη μονάδα επεξεργασίας λάσπης, αντίστοιχα (20 φορές υψηλότερες από ό,τι μέσα στο Κορδελιό) (Διάγραμμα 3.16).

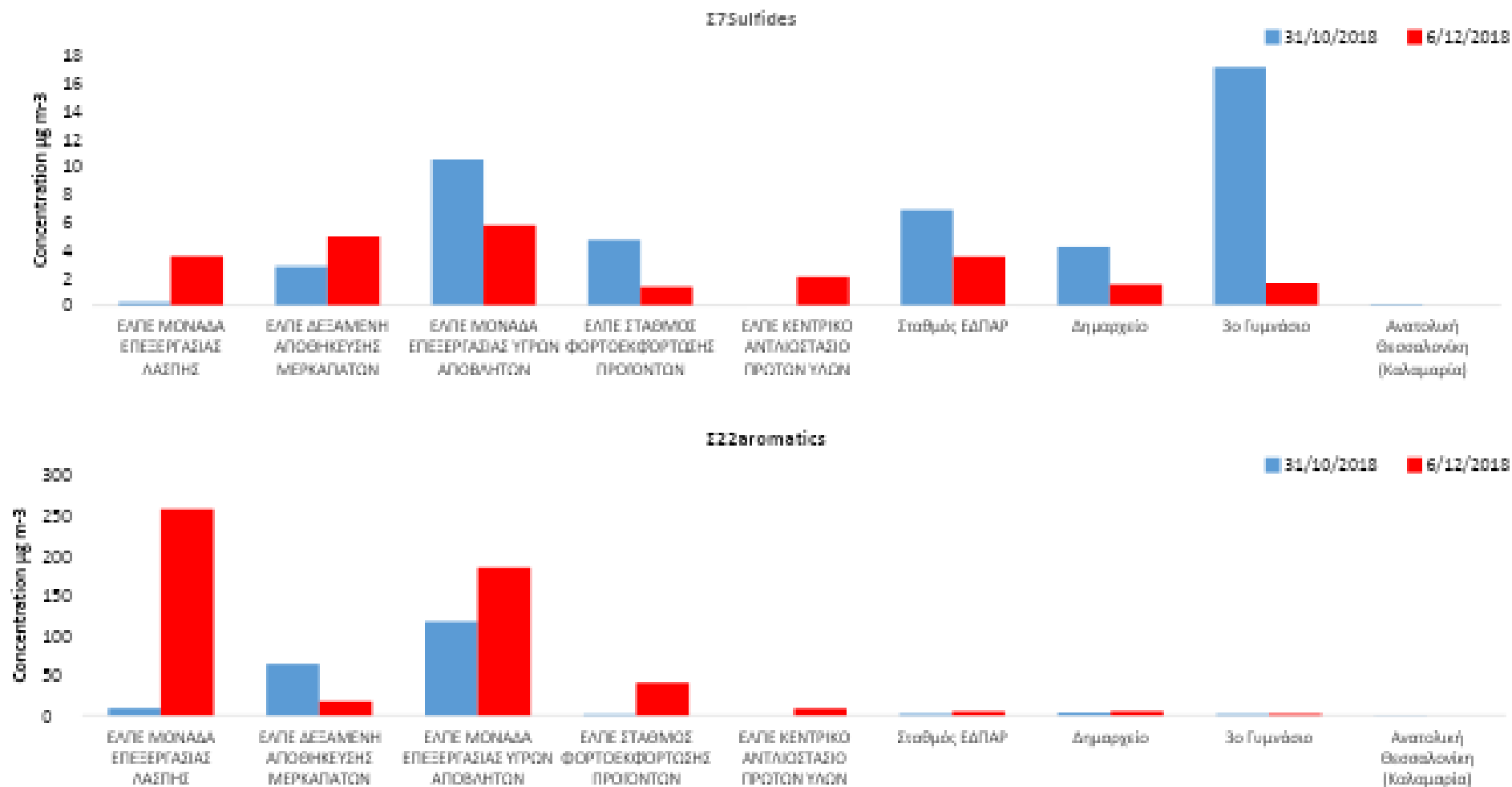
Στις 6/12/2018 παρατηρήθηκαν ακόμη υψηλότερες συγκεντρώσεις μερκαπτανών στις εγκαταστάσεις των ΕΛ.ΠΕ. ($38.0 \mu\text{g m}^{-3}$ στη μονάδα αφυδάτωσης της λάσπης, $33.3 \mu\text{g m}^{-3}$ στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και $27.4 \mu\text{g m}^{-3}$ στο κεντρικό αντλιοστάσιο πρώτων υλών). Οι συγκεντρώσεις αυτές ήταν επίσης μεγαλύτερες (8-10 φορές) από τη μέση συγκέντρωση που βρέθηκε την ίδια ακριβώς ώρα στα τρία σημεία δειγματοληψίας στο Κορδελιό.

Οι μερκαπτάνες που βρέθηκαν σε υψηλότερες συγκεντρώσεις ήταν η tert-butylmercaptan στο κεντρικό αντλιοστάσιο πρώτων υλών ($21.5 \mu\text{g m}^{-3}$; 6/12/2018) και τη μονάδα αφυδάτωσης της λάσπης ($9.5 \mu\text{g m}^{-3}$; 31/10/2018) και η sec-butyl mercaptan στη μονάδα αφυδάτωσης της λάσπης ($34.8 \mu\text{g m}^{-3}$; 6/12/2018) και στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων ($23.9 \mu\text{g m}^{-3}$; 6/12/2018). Η μέγιστη συγκέντρωση της ethyl mercaptan παρατηρήθηκε στη δεξαμενή μερκαπτανών ($1.6 \mu\text{g m}^{-3}$; 31/10/2018).

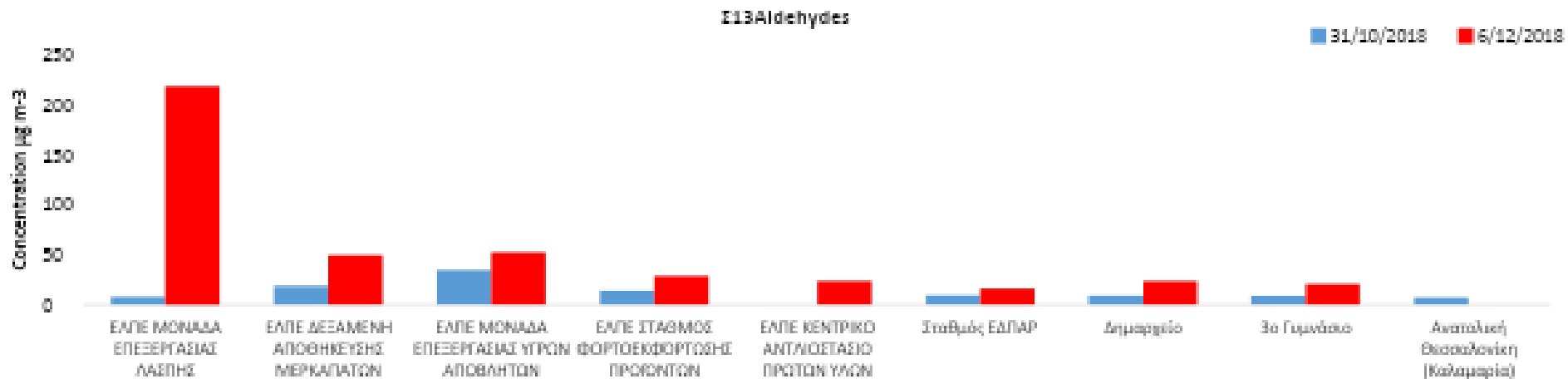
Το προφίλ των μερκαπτανών φαίνεται να διαφέρει σημαντικά μεταξύ των διαφορετικών σημείων δειγματοληψίας, όπως και ανάμεσα στις δύο δειγματοληψίες (Διάγραμμα 3.17) ως αποτέλεσμα των διαφορετικών διαδικασιών σε κάθε μονάδα και των χρονικών διακυμάνσεων της λειτουργίας τους.



Διάγραμμα 3.16: Συγκεντρώσεις Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes στις εγκαταστάσεις των ΕΛ.ΠΕ. συγκριτικά με το Κορδελιό και την ανατολική Θεσσαλονίκη



Διάγραμμα 3.16: Συγκεντρώσεις Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes στις εγκαταστάσεις των ΕΛ.Π.Ε. συγκριτικά με το Κορδελιό και την ανατολική Θεσσαλονίκη (συνέχεια)



Διάγραμμα 3.16: Συγκεντρώσεις Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes στις εγκαταστάσεις των ΕΛ.ΠΕ. συγκριτικά με το Κορδελιό και την ανατολική Θεσσαλονίκη (συνέχεια).

Θειοφαίνια

Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις Σ_5 Thiophenes βρέθηκαν στη μονάδα αφυδάτωσης λάσπης και στο κεντρικό αντλιοστάσιο προϊόντων (6/12/2018) και ήταν σχετικά υψηλότερες από εκείνες που παρατηρήθηκαν την ίδια ακριβώς ώρα στα τρία σημεία δειγματοληψίας στο Κορδελιό.

Επικρατέστερα θειοφαίνια βρέθηκαν να είναι τα: Thiophene στη μονάδα αφυδάτωσης λάσπης (6/12/2018), 2-methyl-thiophene στο κεντρικό αντλιοστάσιο (6/12/2018) και 3-methylbenzothiophene (στη δεξαμενή μερκαπτανών) και THT στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (31/10/2018 (Διάγραμμα 3.16).

Σουλφίδια

Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις Σ_7 Sulfides βρέθηκαν στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Οι συγκεντρώσεις αυτές ήταν ελαφρώς μόνο υψηλότερες από εκείνες που παρατηρήθηκαν την ίδια ακριβώς ώρα στον Σταθμό του ΕΔΠΑΡ και το Δημαρχείο, και χαμηλότερες από την συγκέντρωση που βρέθηκε στο 3^ο Γυμνάσιο.

Επικρατέστερο σουλφίδιο σε όλα τα σημεία ήταν το carbonyl sulfide (στη μονάδα επεξεργασίας λάσπης και στη δεξαμενή μερκαπτανών), το diethyl disulfide (στη δεξαμενή μερκαπτανών και το dimethyl disulfide στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (Διάγραμμα 3.15).

Αρωματικά

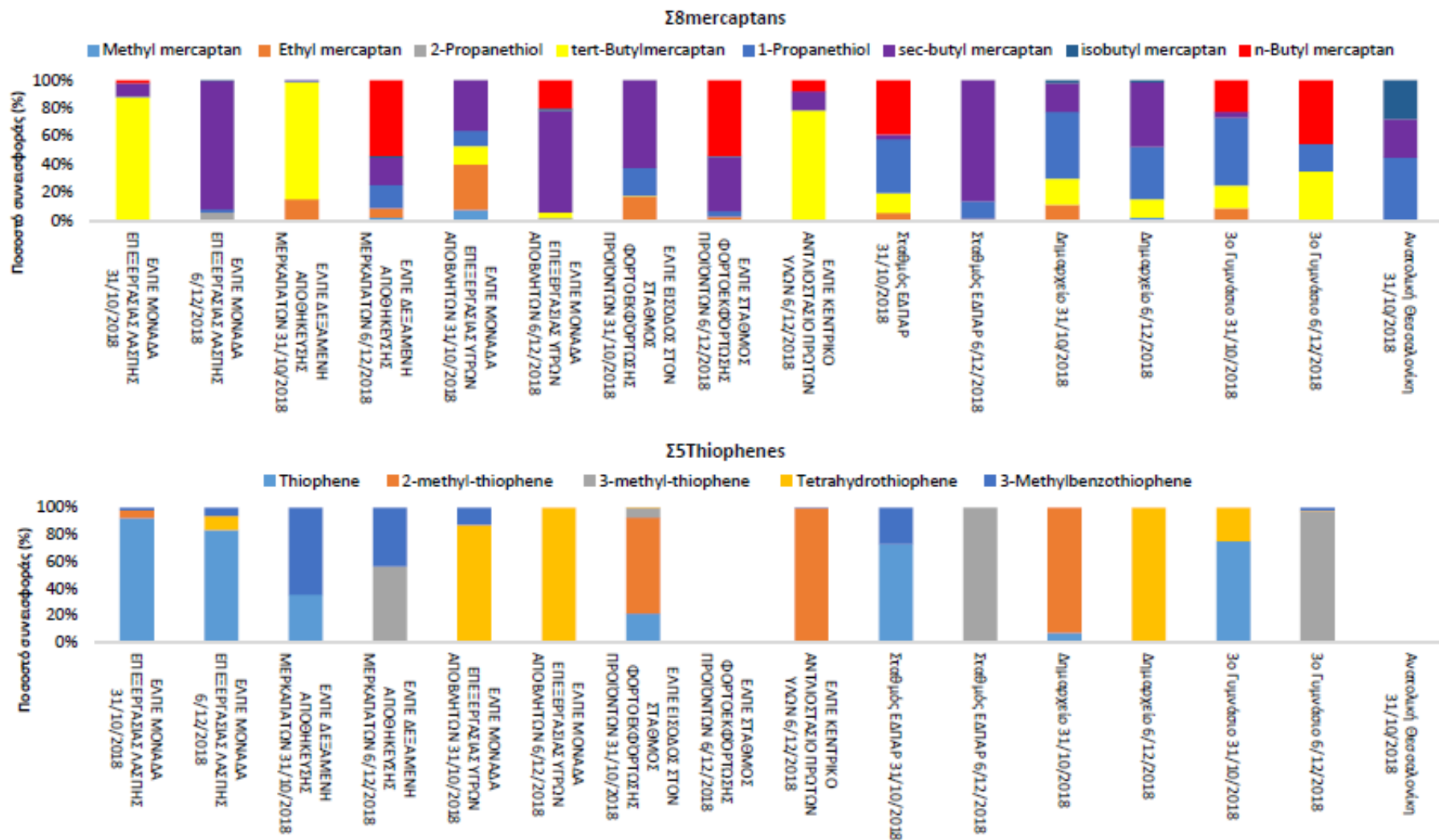
Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις Σ_{22} Aromatics βρέθηκαν στη μονάδα αφυδάτωσης λάσπης ($258 \mu\text{g m}^{-3}$; 6/12/2018) και στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων ($118-184 \mu\text{g m}^{-3}$), στη μονάδα αποθήκευσης μερκαπτανών ($65 \mu\text{g m}^{-3}$; 31/10/2018) και στο σταθμό φορτοεκφόρτωσης προϊόντων ($42 \mu\text{g m}^{-3}$). Οι συγκεντρώσεις αυτές ήταν κατά πολύ μεγαλύτερες από εκείνες που παρατηρήθηκαν την ίδια ακριβώς ώρα στους σταθμούς του Κορδελιού.

Από τις μεμονωμένες αρωματικές ενώσεις, στη μονάδα αφυδάτωσης λάσπης επικρατεί το benzene, o-xylene, (m+p)-xylene και 1,2,4-Trimethylbenzene, στη δεξαμενή μερκαπτανών τα methyl & ethyl benzenes, και στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων το benzene, o-xylene, (m+p)-xylene και τα methyl & ethyl benzenes (Διάγραμμα 3.15).

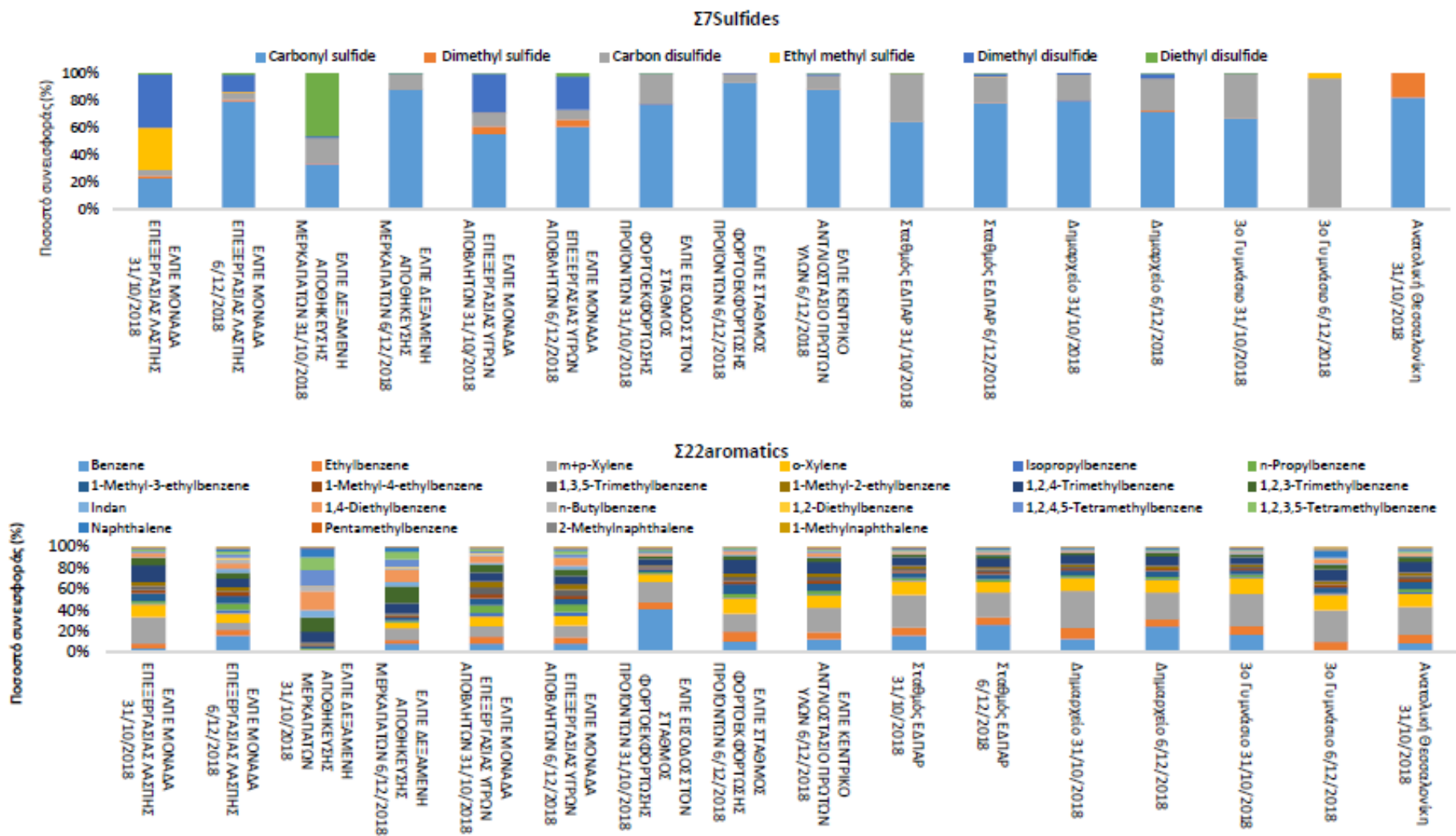
Αλδεΐδες

Η υψηλότερη συγκέντρωση Σ_{13} Aldehydes βρέθηκε στη μονάδα αφυδάτωσης λάσπης ($219 \mu\text{g m}^{-3}$; 6/12/2018), περίπου 10 φορές μεγαλύτερη σε σχέση με τις συγκεντρώσεις στο Κορδελιό. Σχετικά χαμηλότερες ήταν οι συγκεντρώσεις στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων ($34-52 \mu\text{g m}^{-3}$) και στη μονάδα αποθήκευσης μερκαπτανών ($49 \mu\text{g m}^{-3}$; 6/12/2018).

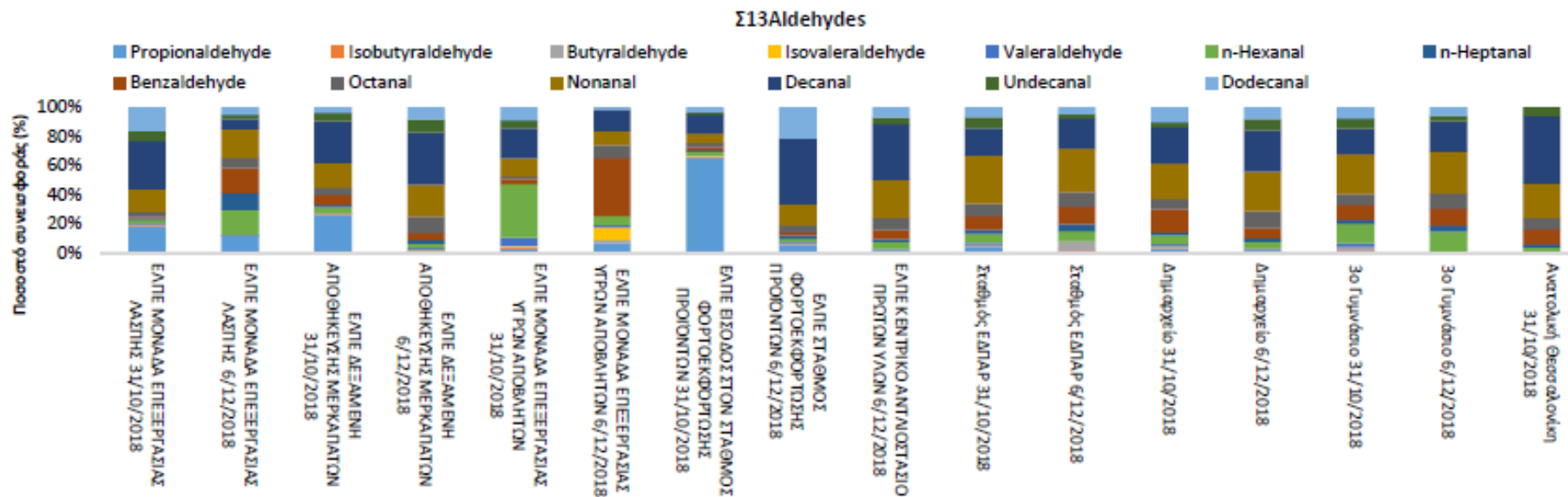
Από τις μεμονωμένες αλδεΐδες, στη μονάδα αφυδάτωσης λάσπης επικρατούν οι propionaldehyde, n-hexanal, benzaldehyde και η nonanal, ενώ στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων επικρατούν οι benzaldehyde, η n-hexanal και η decanal (Διάγραμμα 3.15).



Διάγραμμα 3.17: Προφίλ των Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes στις εγκαταστάσεις των ΕΛ.Π.Ε.



Διάγραμμα 3.17: Προφίλ των Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes στις εγκαταστάσεις των ΕΛ.ΠΕ. (συνέχεια)



Διάγραμμα 3.17: Προφίλ των Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes στις εγκαταστάσεις των ΕΛ.ΠΕ. (συνέχεια)

B) ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ

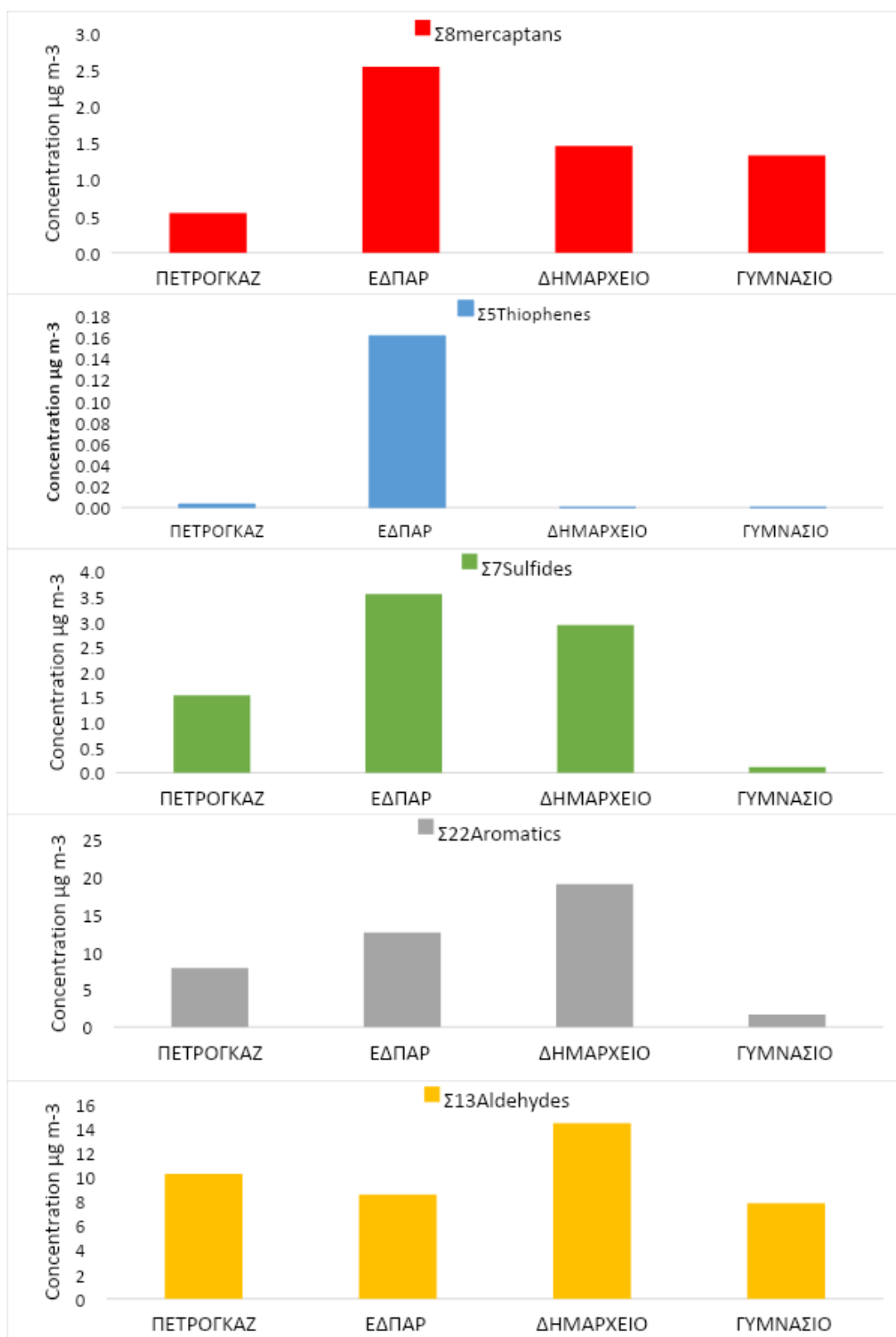
Την ημέρα της δειγματοληψίας, η εγκατάσταση βρισκόταν εκτός λειτουργίας. Μετά από διερεύνηση του γηπέδου των εγκαταστάσεων, δεν εντοπίστηκε δυσσομία. Παρόλα αυτά, πραγματοποιήθηκε μία δειγματοληψία στο ανατολικό μέρος του γηπέδου, όπου βρίσκονται οι δεξαμενές αποθήκευσης σε απόσταση 400m από τα ΕΛΠΕ σε ευθεία γραμμή, χωρίς να υπάρχουν ενδιάμεσα εμπόδια.

Κατά τη δειγματοληψία, ο καιρός ήταν αίθριος, η ένταση του ανέμου ασθενής (1.9 m s^{-1}) και η διεύθυνσή του ΑΝΑ (δηλ. από την κατεύθυνση των ΕΛ.ΠΕ.). Μάλιστα, το κλιμάκιο ανίχνευσε κύματα μεταφερόμενης ελαφριάς οσμής (στο συγκεκριμένο μόνο σημείο του γηπέδου) από τα ΕΛΠΕ, δεδομένου ότι η ίδια οσμή ανιχνεύτηκε επί της οδού Μοναστηρίου, έξω από τα ΕΛΠΕ, προς την κατεύθυνση της ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ.

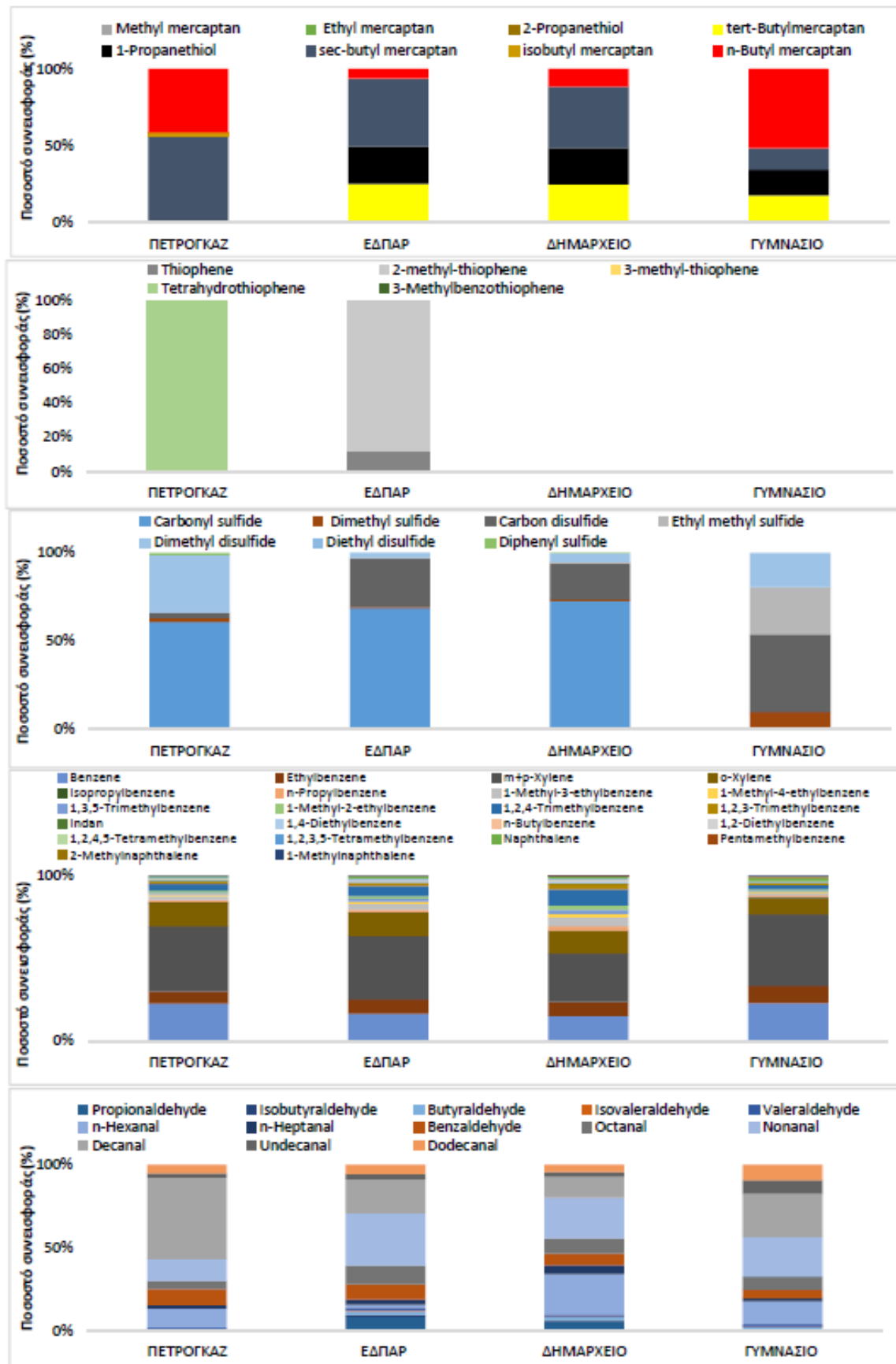
Οι αθροιστικές συγκεντρώσεις για κάθε μία από τις κατηγορίες των οσμηρών ενώσεων δίνονται στο Διάγραμμα 3.18, ενώ το προφίλ των ενώσεων κάθε κατηγορίας δίνεται στο Διάγραμμα 3.19.

Όπως φαίνεται, το Σ_8 Mercaptans ($0.54 \mu\text{g m}^{-3}$) βρέθηκε χαμηλότερο από τις αντίστοιχες τιμές που μετρήθηκαν την ίδια ώρα στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό. Οι συγκεντρώσεις των υπόλοιπων κατηγοριών ήταν σχετικά υψηλότερες από ό,τι στο 3^ο Γυμνάσιο, αλλά χαμηλότερες από ό,τι στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ και το Δημαρχείο.

Οι κύριες μερκαπτάνες που ανιχνεύτηκαν ήταν η sec-butylmercaptan ($0.31 \mu\text{g m}^{-3}$) και η n-butylmercaptan ($0.22 \mu\text{g m}^{-3}$). Από την κατηγορία των θειοφαινίων ανιχνεύτηκε μόνο το tetrahydrothiophene σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Όσον αφορά στα σουλφίδια, επικρατέστερα ήταν carbonyl sulfide και το dimethyl disulfide. Από τις αρωματικές ενώσεις, επικρατέστερες ήταν το (m+p)-xylene και το benzene. Τέλος, επικρατέστερη αλδεΐδη ήταν η decanal (Διάγραμμα 3.17).



Διάγραμμα 3.18: Συγκεντρώσεις Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes στις εγκαταστάσεις της ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ



Διάγραμμα 3.19: Προφίλ των Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes στην ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ

Γ) ELPEDISON

Η ELPEDISON βρίσκεται βόρεια των ΕΛ.ΠΕ. και σε απόσταση περίπου 2 km από τα σημεία δειγματοληψίας στο Κορδελιό. Την ημέρα της δειγματοληψίας, η εγκατάσταση βρισκόταν σε λειτουργία. Μετά από διερεύνηση του γηπέδου των εγκαταστάσεων, δεν εντοπίστηκε δυσοσμία. Επιλέχθηκαν 3 σημεία δειγματοληψίας, εντός του κτηρίου παραγωγής ενέργειας όπου καίγεται το φυσικό αέριο και περιστρέφει τον στρόβιλο, ο σταθμός αερίων και ο πύργος της καμινάδας της ELPEDISON με ύψος μεγαλύτερο των 150 m.

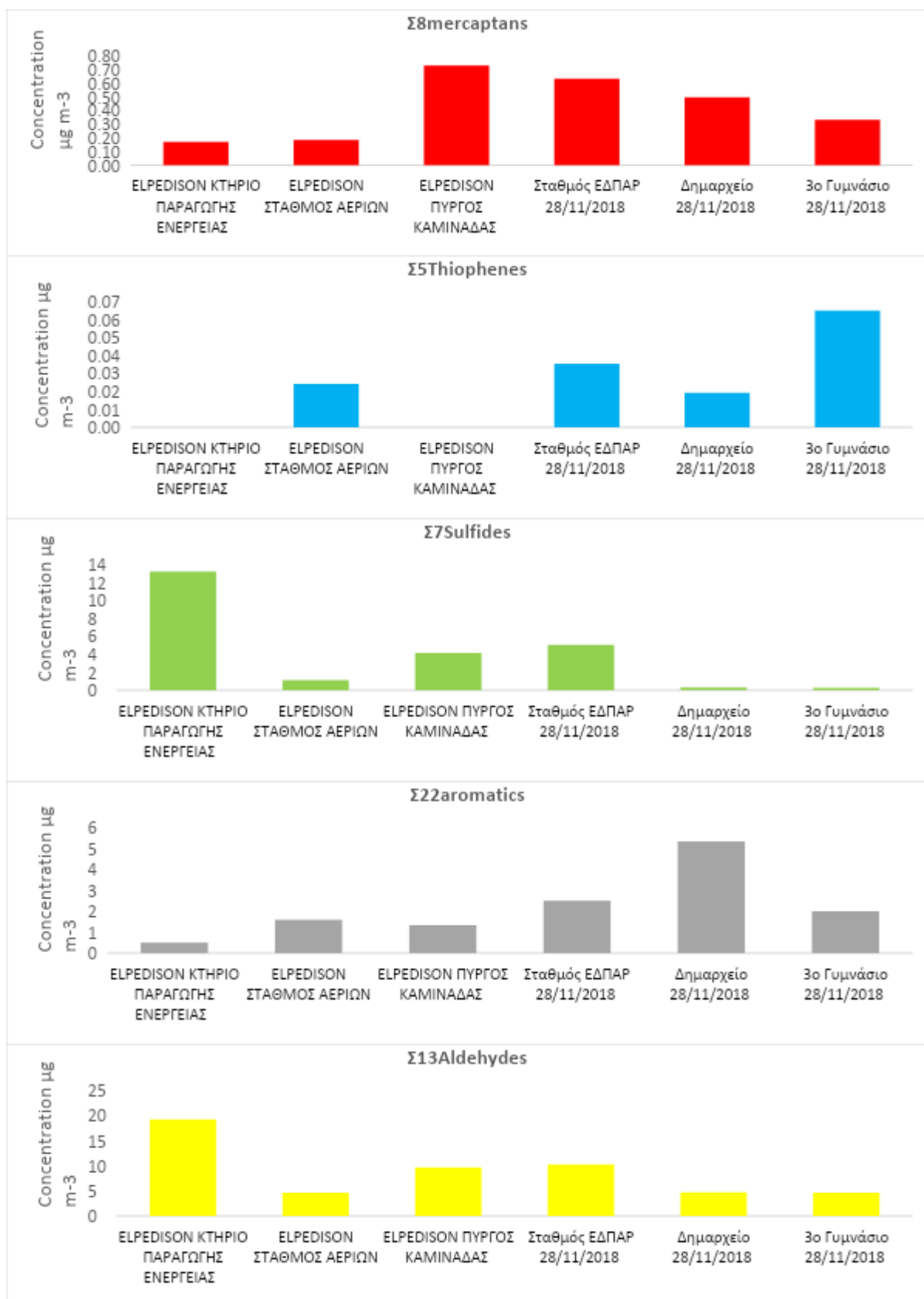
Κατά τη δειγματοληψία, η διεύθυνση του ανέμου ήταν ΒΒΔ και η έντασή του 0.3 m s^{-1} (άπνοια). Με βάση τα στοιχεία αυτά, η κατεύθυνση του ανέμου ήταν από την ELPEDISON προς το Κορδελιό.

Οι αθροιστικές συγκεντρώσεις για κάθε μία από τις κατηγορίες των ενώσεων δίνονται στο Διάγραμμα 3.20, ενώ το προφίλ των ενώσεων κάθε κατηγορίας δίνεται στο Διάγραμμα 3.21.

Όπως φαίνεται, οι συγκεντρώσεις των Σ_8 Mercaptans στον κτήριο παραγωγής ενέργειας και στον σταθμό αερίων ήταν μικρότερες σε σχέση με το Κορδελιό, ενώ η συγκέντρωση στον πύργο της καμινάδας ήταν στα ίδια επίπεδα με τον σταθμό του ΕΔΠΑΡ.

Οι συγκεντρώσεις των υπόλοιπων κατηγοριών ήταν γενικά χαμηλότερες από ό,τι στους σταθμούς του Κορδελιού με εξαίρεση τα Σ_7 Sulfides και Σ_{13} Aldehydes στο κτήριο παραγωγής ενέργειας.

Οι κύριες μερκαπτάνες που ανιχνεύτηκαν ήταν η 1-propyl mercaptan και η sec-butylmercaptan. Από την κατηγορία των θειοφαινίων ανιχνεύτηκε μόνο το thiophene σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Όσον αφορά στα σουλφίδια, επικρατέστερα ήταν carbonyl sulfide και το carbon disulfide. Από τις αρωματικές ενώσεις, επικρατέστερες ήταν το (m+p)-xylene και το benzene. Τέλος, επικρατέστερη αλδεΰδη ήταν η decanal.



Διάγραμμα 3.20: Συγκεντρώσεις Σ_8 Mercaptans, Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides, Σ_{22} Aromatics και Σ_{13} Aldehydes στις εγκαταστάσεις της ELPEDISON



Διάγραμμα 3.21: Προφίλ των Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes στην ELPEDISON

Δ) ΔΕΣΦΑ

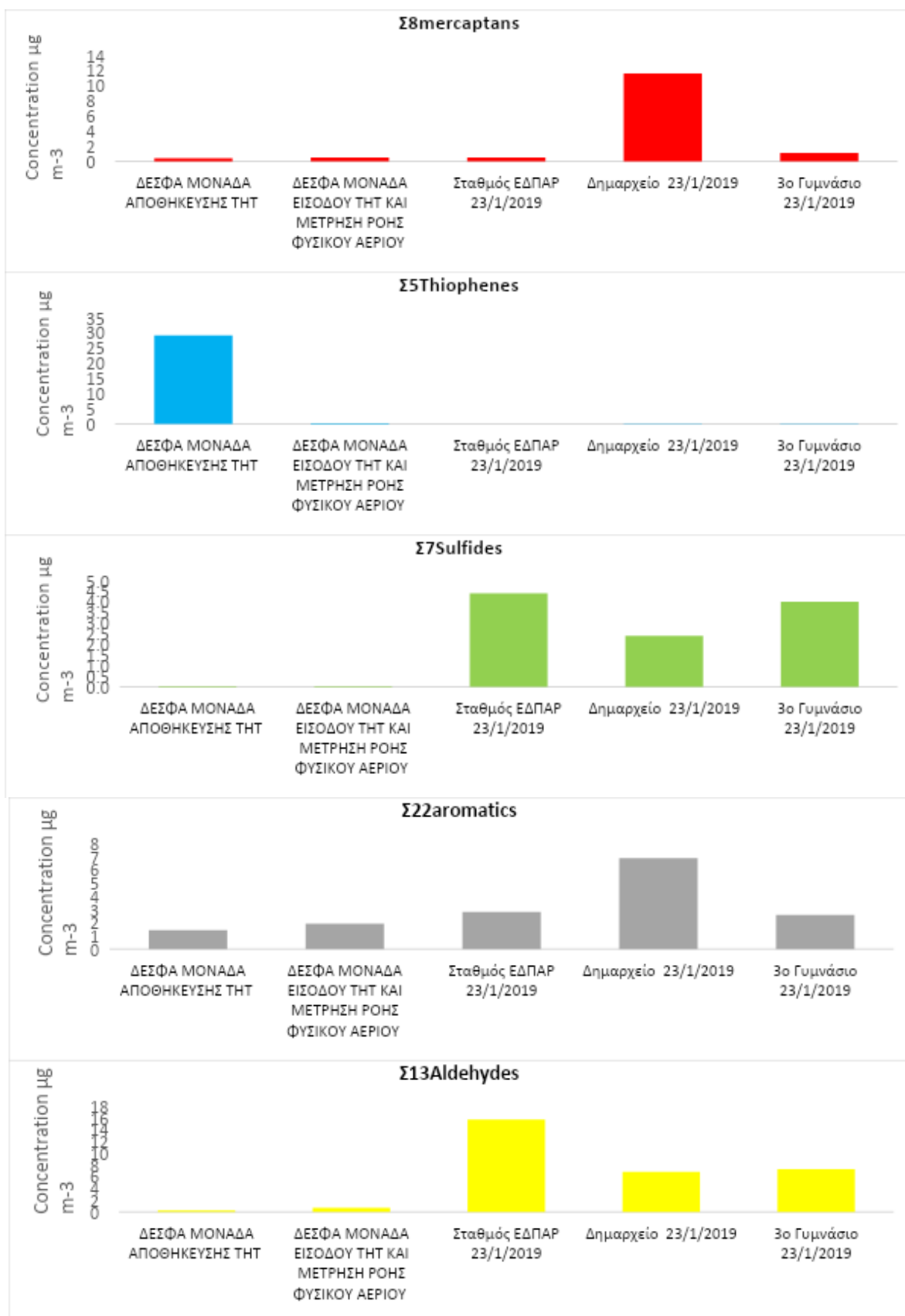
Οι εγκαταστάσεις της ΔΕΣΦΑ είναι βόρεια των ΕΛΠΕ και σε απόσταση περίπου 2.5 km από τα σημεία δειγματοληψίας στο Κορδελιό. Την ημέρα της δειγματοληψίας, η εγκατάσταση βρισκόταν σε λειτουργία. Μετά από διερεύνηση του γηπέδου των εγκαταστάσεων, δεν εντοπίστηκε δυσοσμία. Την ώρα της δειγματοληψίας έβρεχε και αποφασίστηκε να γίνει η δειγματοληψία στο εσωτερικό του χώρου αποθήκευσης του tetrahydrothiophene (THT), το οποίο χρησιμοποιείται ως οσμηρός ιχνηθέτης στο φυσικό αέριο, και στην εγκατάσταση προσθήκης του THT στο φυσικό αέριο και ελέγχου της ροής του φυσικού αερίου..

Κατά τη δειγματοληψία, ο καιρός ήταν βροχερός (σχετική υγρασία 100%), η διεύθυνση του ανέμου ήταν ΒΒΑ και η έντασή του 0.7 m s^{-1} (σχεδόν άπνοια).

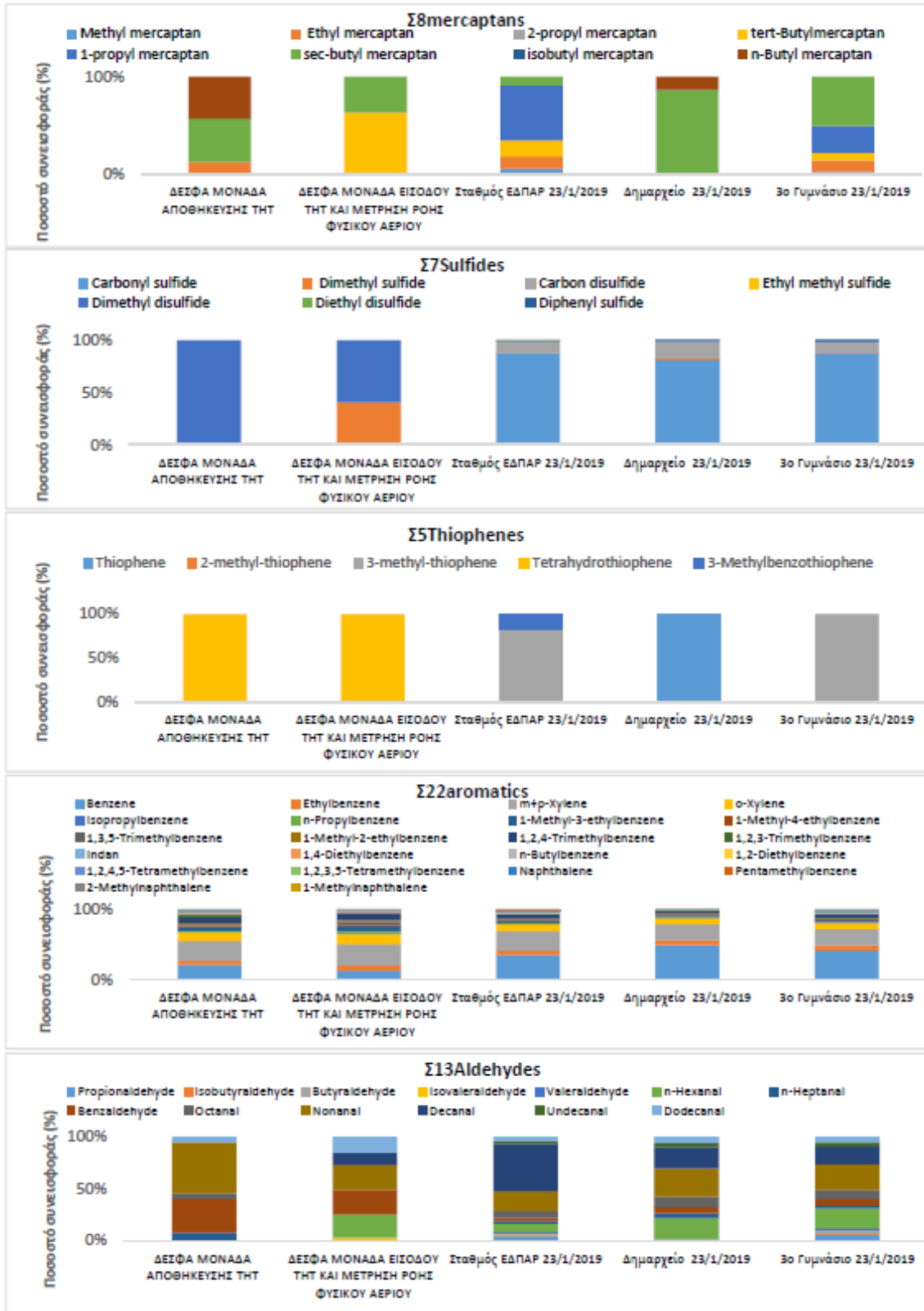
Οι αθροιστικές συγκεντρώσεις για κάθε μία από τις κατηγορίες των ενώσεων δίνονται στο Διάγραμμα 3.22. Το προφίλ των ενώσεων κάθε κατηγορίας δίνεται στο Διάγραμμα 3.23.

Όπως φαίνεται, οι συγκεντρώσεις των Σ_8 Mercaptans βρέθηκαν χαμηλότερες από τις αντίστοιχες τιμές που μετρήθηκαν την ίδια ώρα στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό. Υψηλές συγκεντρώσεις Σ_5 Thiophenes παρατηρήθηκαν και στα δυο σημεία δειγματοληψίας σε σχέση με τα σημεία δειγματοληψίας στο Κορδελιό με κύρια ένωση το tetrahydrothiophene (THT). Οι συγκεντρώσεις των υπόλοιπων κατηγοριών ήταν σε γενικές γραμμές χαμηλότερες από ό,τι στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ, το Δημαρχείο και στο 3^ο Γυμνάσιο.

Οι κύριες мерκαπτάνες που ανιχνεύτηκαν ήταν η tert-butylmercaptan, η sec-butylmercaptan και η n-butylmercaptan. Από την κατηγορία των θειοφαινίων ανιχνεύτηκε μόνο το tetrahydrothiophene σε πολύ υψηλές συγκεντρώσεις κυρίως στη μονάδα αποθήκευσης του. Όσον αφορά στα σουλφίδια, επικρατέστερο ήταν το dimethyl disulfide. Από τις αρωματικές ενώσεις, επικρατέστερες ήταν το (m+p)-xylene και το benzene. Τέλος, επικρατέστερη αλδεΐδη ήταν η benzaldehyde και η nonanal.

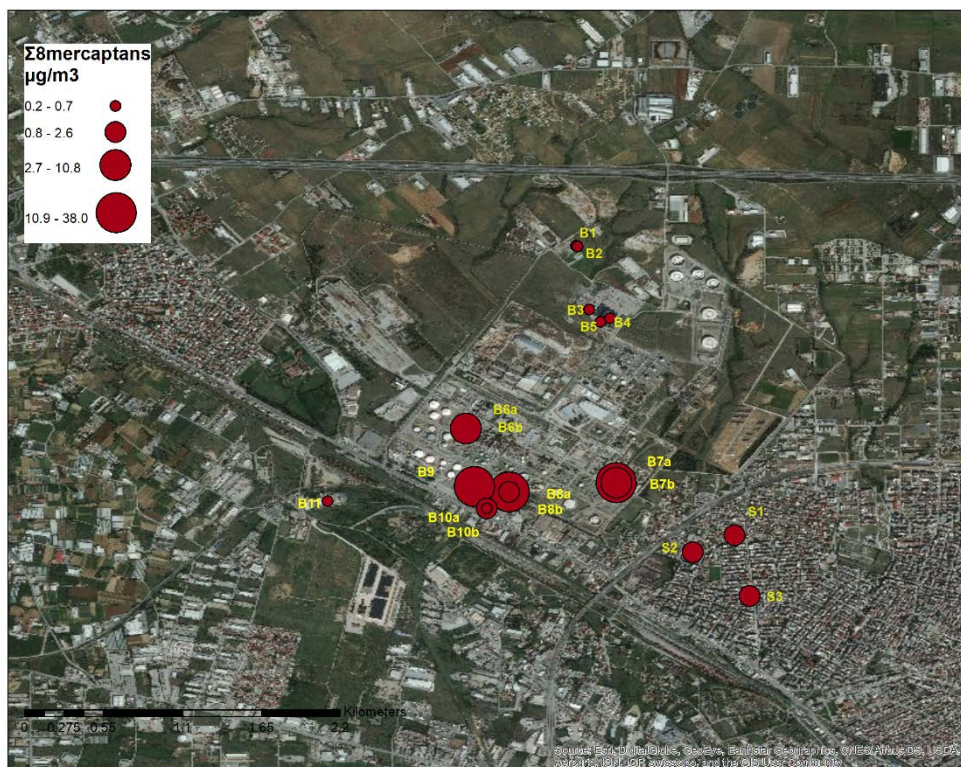


Διάγραμμα 3.22: Συγκεντρώσεις Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes στις εγκαταστάσεις της ΔΕΣΦΑ



Διάγραμμα 3.23: Προφίλ των Σ₈Mercaptans, Σ₅Thiophenes, Σ₇Sulfides, Σ₂₂Aromatics και Σ₁₃Aldehydes στη ΔΕΣΦΑ

Στα διαγράμματα 3.24-3.28 απεικονίζονται οι συγκεντρώσεις οσμηρών ενώσεων που μετρήθηκαν στις διάφορες μονάδες των βιομηχανικών εγκαταστάσεων συγκριτικά με τις μέσες συγκεντρώσεις στις τρεις αστικές θέσεις δειματοληψίας στο Κορδελιό.



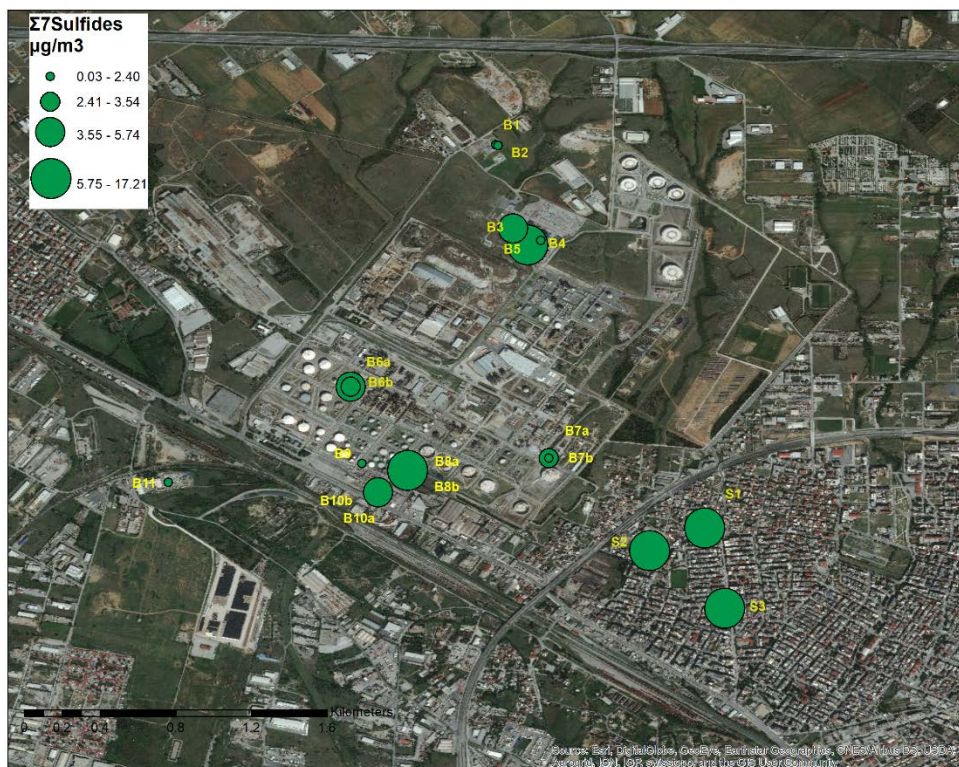
Διάγραμμα 3.24: Συγκεντρώσεις μερκαπτανών (Σ_8 Mercaptans) σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις που δραστηριοποιούνται κοντά στο Δ.Δ. Κορδελιού. Τα S1, S2, S3 απεικονίζουν τις μέσες συγκεντρώσεις μερκαπτανών στις τρεις αστικές θέσεις δειματοληψίας.

- B1: ΔΕΣΦΑ-Μονάδα αποθήκευσης ΤΗΤ
- B2: ΔΕΣΦΑ-Μετρητικός ρυθμιστικός Σταθμός Β. Θεσ/νίκης-Χώρος έγχυσης ΤΗΤ
- B3: ELPEDISON-Κτίριο παραγωγής ενέργειας
- B4: ELPEDISON-Σταθμός αερίων
- B5: ELPEDISON-Πύργος καμινάδας
- B6a: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (31/10/2018)
- B6b: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (6/12/2018)
- B7a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (31/10/2018)
- B7b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (6/12/2018)
- B8a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (31/10/2018)
- B8b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (6/12/2018)
- B9: ΕΛΠΕ-Κεντρικό αντλιοστάσιο πρώτων υλών
- B10a: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (31/10/2018)
- B10b: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (6/12/2018)
- B11: ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ



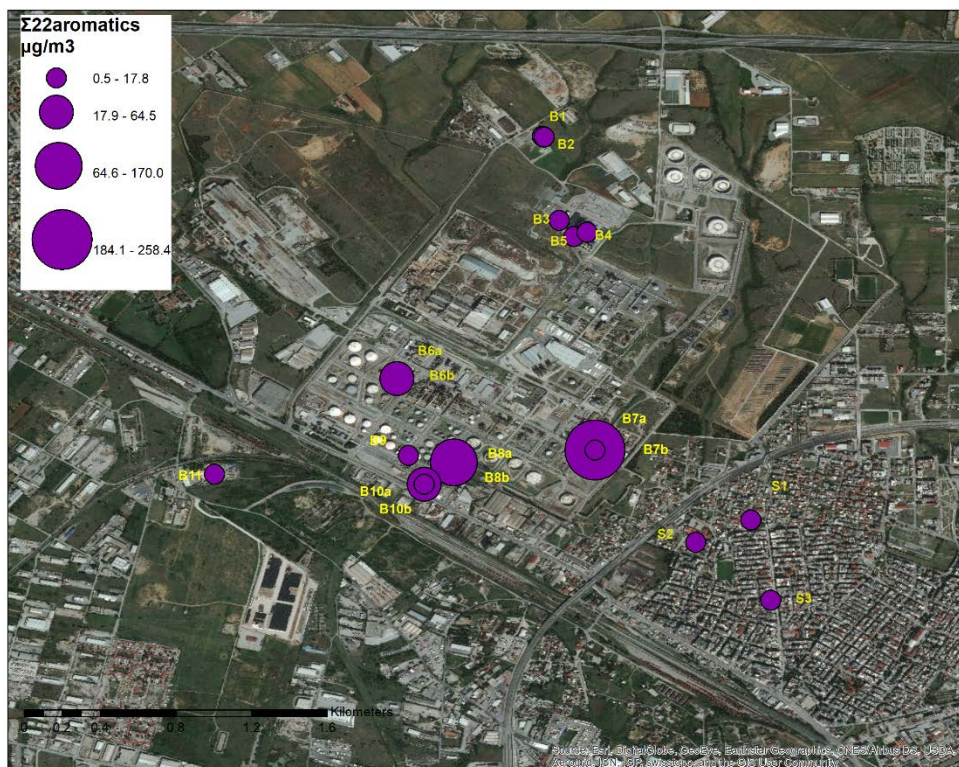
Διάγραμμα 3.25: Συγκεντρώσεις θειοφαινίων (Σ_5 Thiophenes) σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις που δραστηριοποιούνται κοντά στο Δ.Δ. Κορδελιού. Τα S1, S2, S3 απεικονίζουν τις μέσες συγκεντρώσεις θειοφαινίων στις τρεις αστικές θέσεις δειγματοληψίας.

- B1: ΔΕΣΦΑ-Μονάδα αποθήκευσης ΤΗΤ
- B2: ΔΕΣΦΑ-Μετρητικός ρυθμιστικός Σταθμός Β. Θεσ/νίκης-Χώρος έγχυσης ΤΗΤ
- B3: ELPEDISON-Κτίριο παραγωγής ενέργειας
- B4: ELPEDISON-Σταθμός αερίων
- B5: ELPEDISON-Πύργος καμινάδας
- B6a: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (31/10/2018)
- B6b: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (6/12/2018)
- B7a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (31/10/2018)
- B7b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (6/12/2018)
- B8a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (31/10/2018)
- B8b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (6/12/2018)
- B9: ΕΛΠΕ-Κεντρικό αντλιοστάσιο πρώτων υλών
- B10a: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (31/10/2018)
- B10b: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (6/12/2018)
- B11: ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ



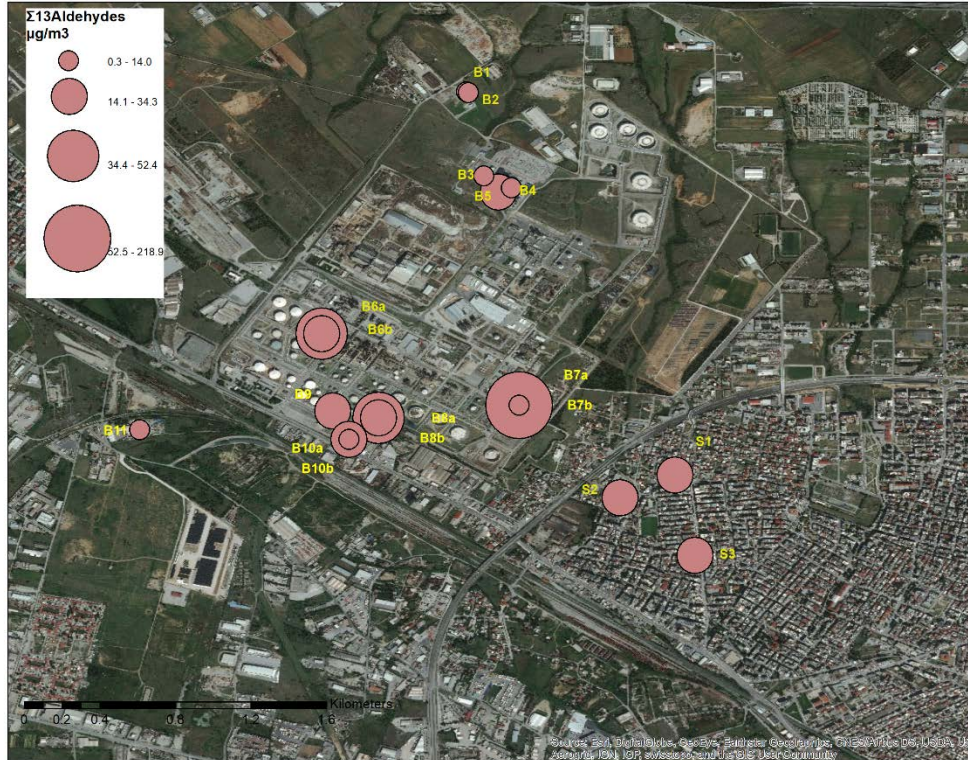
Διάγραμμα 3.26: Συγκεντρώσεις σουλφιδίων (Σ_7 Sulfides) σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις που δραστηριοποιούνται κοντά στο Δ.Δ. Κορδελιού. Τα S1, S2, S3 απεικονίζουν τις μέσες συγκεντρώσεις σουλφιδίων στις τρεις αστικές θέσεις δειγματοληψίας.

- B1: ΔΕΣΦΑ-Μονάδα αποθήκευσης ΤΗΤ
- B2: ΔΕΣΦΑ-Μετρητικός ρυθμιστικός Σταθμός Β. Θεσ/νίκης-Χώρος έγχυσης ΤΗΤ
- B3: ELPEDISON-Κτίριο παραγωγής ενέργειας
- B4: ELPEDISON-Σταθμός αερίων
- B5: ELPEDISON-Πύργος καμινάδας
- B6a: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (31/10/2018)
- B6b: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (6/12/2018)
- B7a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (31/10/2018)
- B7b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (6/12/2018)
- B8a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (31/10/2018)
- B8b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (6/12/2018)
- B9: ΕΛΠΕ-Κεντρικό αντλιοστάσιο πρώτων υλών
- B10a: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (31/10/2018)
- B10b: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (6/12/2018)
- B11: ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ



Διάγραμμα 3.27: Συγκεντρώσεις αρωματικών (Σ_{22} Aromatics) σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις που δραστηριοποιούνται κοντά στο Δ.Δ. Κορδελιού. Τα S1, S2, S3 απεικονίζουν τις μέσες συγκεντρώσεις αρωματικών στις τρεις αστικές θέσεις δειγματοληψίας.

- B1: ΔΕΣΦΑ-Μονάδα αποθήκευσης ΤΗΤ
- B2: ΔΕΣΦΑ-Μετρητικός ρυθμιστικός Σταθμός Β. Θεσ/νίκης-Χώρος έγχυσης ΤΗΤ
- B3: ELPEDISON-Κτίριο παραγωγής ενέργειας
- B4: ELPEDISON-Σταθμός αερίων
- B5: ELPEDISON-Πύργος καμινάδας
- B6a: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (31/10/2018)
- B6b: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (6/12/2018)
- B7a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (31/10/2018)
- B7b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (6/12/2018)
- B8a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (31/10/2018)
- B8b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (6/12/2018)
- B9: ΕΛΠΕ-Κεντρικό αντλιοστάσιο πρώτων υλών
- B10a: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (31/10/2018)
- B10b: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (6/12/2018)
- B11: ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ



Διάγραμμα 3.28: Συγκεντρώσεις αλδεϋδών (Σ_{13} Aldehydes) σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις που δραστηριοποιούνται κοντά στο Δ.Δ. Κορδελιού. Τα S1, S2, S3 απεικονίζουν τις μέσες συγκεντρώσεις αλδεϋδών στις τρεις αστικές θέσεις δειγματοληψίας.

- B1: ΔΕΣΦΑ-Μονάδα αποθήκευσης ΤΗΤ
- B2: ΔΕΣΦΑ-Μετρητικός ρυθμιστικός Σταθμός Β. Θεσ/νίκης-Χώρος έγχυσης ΤΗΤ
- B3: ELPEDISON-Κτίριο παραγωγής ενέργειας
- B4: ELPEDISON-Σταθμός αερίων
- B5: ELPEDISON-Πύργος καμινάδας
- B6a: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (31/10/2018)
- B6b: ΕΛΠΕ-Δεξαμενή αποθήκευσης μερκαπτανών (6/12/2018)
- B7a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (31/10/2018)
- B7b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας λάσπης (6/12/2018)
- B8a: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (31/10/2018)
- B8b: ΕΛΠΕ-Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (6/12/2018)
- B9: ΕΛΠΕ-Κεντρικό αντλιοστάσιο πρώτων υλών
- B10a: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (31/10/2018)
- B10b: ΕΛΠΕ-Σταθμός φορτοεκφόρτωσης προϊόντων (6/12/2018)
- B11: ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά την 12μηνη περίοδο δειγματοληψίας (27/4/18-23/4/19), από τις τρεις θέσεις στο Κορδελιό (Σταθμός του ΕΔΠΑΡ, Παλιό Δημαρχείο και 3ο Γυμνάσιο) συλλέχθηκαν συνολικά 312 δείγματα, τακτικά και έκτακτα στα οποία ανιχνεύθηκαν 55 μεμονωμένες οσμηρές ενώσεις (8 μερκαπτάνες, 5 θειοφαίνια, 7 σουλφίδια, 22 αρωματικά και 13 αλδεΐδες).

Από τις μετρήσεις στο Κορδελιό και από πρόσθετες μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν σε άλλα σημεία της Θεσσαλονίκης, καθώς και σε βιομηχανικές δραστηριότητες της περιοχής, προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα:

- Η συχνότητα ανίχνευσης των οσμηρών ενώσεων στο Κορδελιό κυμάνθηκε από 1% μέχρι 100%. Οι πιο συχνά ανιχνευόμενες μερκαπτάνες ήταν οι 1-propyl-mercaptan και sec-butyl mercaptan (80-100%). Ο οσμηρός ιχνηθέτης του υγραερίου (ethyl mercaptan) ανιχνεύθηκε σε ποσοστό 63% στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ, 68% στο Γυμνάσιο και 71% στο Δημαρχείο, ενώ ο οσμηρός ιχνηθέτης του φυσικού αερίου (Tetrahydrothiophene, ΤΗΤ) ανιχνεύθηκε σε μικρό ποσοστό δειγμάτων (14% στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ και 19% στο Γυμνάσιο και το Δημαρχείο).
- Οι συγκεντρώσεις των μερκαπτανών (Σ_8 Mercaptans) κυμάνθηκαν στα ίδια περίπου επίπεδα μεταξύ των θέσεων δειγματοληψίας στο Κορδελιό ($1.35 \pm 1.67 \mu\text{g m}^{-3}$ στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ, $1.48 \pm 2.01 \mu\text{g m}^{-3}$ στο 3^ο Γυμνάσιο και $1.54 \pm 1.89 \mu\text{g m}^{-3}$ στο Δημαρχείο).
- Οι συγκεντρώσεις Σ_8 Mercaptans και στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό ήταν σημαντικά υψηλότερες από ό,τι στις αστικές περιοχές εκτός Κορδελιού. Το ίδιο ισχύει και για άλλες κατηγορίες οσμηρών ενώσεων (Σ_5 Thiophenes, Σ_7 Sulfides και Σ_{22} Aromatics) στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ και στο Δημαρχείο. Τα στοιχεία αυτά υποδηλώνουν ότι ο αέρας στο Κορδελιό δέχεται επιδράσεις από γειτονικές βιομηχανικές δραστηριότητες.
- Οι συγκεντρώσεις των μερκαπτανών ήταν υψηλότερες στις έκτακτες δειγματοληψίες από ό,τι στις τακτικές, τόσο στον σταθμό του ΕΔΠΑΡ, όσο και στο 3^ο Γυμνάσιο. Οι έκτακτες δειγματοληψίες χαρακτηρίζονταν από πιο συχνές (>90%) και πιο χαμηλές θερμοκρασιακές αναστροφές από τις τακτικές δειγματοληψίες.
- Οι συγκεντρώσεις των μερκαπτανών παρουσίασαν μεγάλες χρονικές διακυμάνσεις χωρίς όμως στατιστικά σημαντικές εποχικές διαφορές. Αντίθετα, σημαντικά υψηλότερες συγκεντρώσεις τη θερμή περίοδο σε σχέση με την ψυχρή βρέθηκαν για τα Σ_7 Sulfides και Σ_{13} Aldehydes σε όλες τις θέσεις δειγματοληψίας, επιπλέον για τα Σ_5 Thiophenes στον σταθμό του ΕΔΠΑΡ.
- Οι συγκεντρώσεις ορισμένων μερκαπτανών (ethyl mercaptan, sec-butyl mercaptan και 1-propyl-mercaptan), που είναι και οι πιο δύσσομες από όλες τις ενώσεις, βρέθηκαν σε πολλές περιπτώσεις να υπερβαίνουν κατά πολύ το κατώφλι οσμής, γεγονός που δικαιολογεί και τα συχνά παράπονα των κατοίκων του Κορδελιού για δυσσομία.
- Σε όλους τους σταθμούς, παρατηρήθηκαν αρκετές στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των ενώσεων που υποδηλώνουν πιθανή κοινή προέλευση και παρόμοια «τύχη» στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Οι υψηλότεροι συντελεστές συσχέτισης

παρατηρήθηκαν στο Γυμνάσιο, όπου οι μερκαπτάνες συσχετίζονται ισχυρά ($r > 0.6$) με τα αρωματικά, τις αλδεΐδες και τα σουλφίδια.

- Τα Σ_7 Sulfides και Σ_{13} Aldehydes βρέθηκαν να έχουν σημαντική θετική συσχέτιση με τη θερμοκρασία του αέρα στο σταθμό του ΕΔΠΑΡ και στο παλιό Δημαρχείο, ενώ στο 3^ο Γυμνάσιο, θετική συσχέτιση με τη θερμοκρασία έδειξαν μόνο τα Σ_7 Sulfides. Οι υψηλότερες συγκεντρώσεις σε υψηλές θερμοκρασίες υποδηλώνουν πιθανή εξάτμιση των ενώσεων από ανοικτούς ρυπασμένους χώρους.
- Με βάση τη διεύθυνση και την ταχύτητα του ανέμου, η περιοχή προέλευσης των μερκαπτανών στον Σταθμό του ΕΔΠΑΡ και στο 3^ο Γυμνάσιο εκτείνεται από ΔΝΔ έως ΔΒΔ και βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από τις αντίστοιχες θέσεις δειγματοληψίας (ταχύτητα ανέμου 1-1.5 m/s). Αντίστοιχα, η περιοχή προέλευσης των μερκαπτανών στο Δημαρχείο εντοπίζεται στα Δυτικά, σε μεγαλύτερη απόσταση από τη θέση δειγματοληψίας (ταχύτητα ανέμου 2.5 m/s).
- Στα ΕΛ.ΠΕ. ανιχνεύθηκαν όλες οι οσμηρές ενώσεις που σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία αποτελούν συνήθεις εκπομπές διωλιστηρίων και οι υψηλότερες συγκεντρώσεις μερκαπτανών από όλες τις βιομηχανικές δραστηριότητες που βρίσκονται Δ-ΒΔ του Κορδελιού και το αντικείμενό τους σχετίζεται με πιθανή εκπομπή θειούχων πτητικών οργανικών ενώσεων. Και στις δύο ημερομηνίες δειγματοληψιών, παρατηρήθηκαν υψηλές συγκεντρώσεις μερκαπτανών σε ορισμένες μονάδες, κυρίως στη μονάδα αφυδάτωσης της λάσπης και στη μονάδα επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων, που ήταν πολύ μεγαλύτερες (μέχρι και 20 φορές) από τη μέση συγκέντρωση που βρέθηκε την ίδια ακριβώς ώρα στο Κορδελιό. Δεδομένου ότι οι μερκαπτάνες και οι άλλες οσμηρές ενώσεις είναι πτητικές και μεταφέρονται εύκολα μέσω του αέρα, οι μονάδες αυτές φαίνεται να αποτελούν εν δυνάμει πηγές δυσοσμίας για την αστική περιοχή του Κορδελιού όταν επικρατούν ευνοϊκές για τη μεταφορά μετεωρολογικές συνθήκες.
- Στις υπόλοιπες βιομηχανικές δραστηριότητες (ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ, ΕΛΠΕΔΙΣΟΝ, ΔΕΣΦΑ), οι συγκεντρώσεις μερκαπτανών που βρέθηκαν ήταν χαμηλότερες ή το πολύ στα ίδια επίπεδα με τις αντίστοιχες τιμές που μετρήθηκαν την ίδια ώρα στις τρεις θέσεις δειγματοληψίας στο Κορδελιό.

Βιβλιογραφία

- Afanas'ev I. P., Gorshkova T. A., Arystanbekova S. A., Lapina M. S., Volynskii A. B., 2017. Determination of Individual Sulfur-Containing Compounds in Gas Condensate and Petrol by Gas Chromatography. *Journal of Analytical Chemistry* 72(10), 1095–1101.
- Borrás E., Tortajada-Genaro L.A., Muñoz A., 2016. Determination of reduced sulfur compounds in air samples for the monitoring of malodor caused by landfills. *Talanta* 148, 472–47.
- Capelli L., Sironi S., Del Rosso R., Centola P., Grande M., 2008. A comparative and critical evaluation of odour assessment methods on a landfill site. *Atmospheric Environment* 42, 7050–7058.
- CONCAWE, 1975. The Identification and Measurement of Refinery Odours. Report Nr. 8/75.
- EA, 2009. Environment Agency: Gasification, Liquefaction and Refining Installations (EPR 1.02). www.environment-agency.gov.uk.
- Jafarnejad Sh., 2016. Odours emission and control in the petroleum refinery: A review. *Current Science Perspectives* 2(3) 78-82.
- Gallego E., Roca F.J., Perales J.F., Sánchez G., Esplugas P., 2012. Characterization and determination of the odorous charge in the indoor air of a waste treatment facility through the evaluation of volatile organic compounds (VOCs) using TD-GC/MS. *Waste Management* 32, 2469–2481.
- Gallego E., Roca F.J., Perales J.F., Guardino X., Gadea E., Garrote P., 2016. Impact of formaldehyde and VOCs from waste treatment plants upon the ambient air nearby an urban area (Spain). *Science of the Total Environment* 568, 369–380.
- Gebicki J., Byliński H., Namieśnik J., 2016. Measurement techniques for assessing the olfactory impact of municipal sewage treatment plants. *Environ Monit Assess* 188: 32.
- Gostelow P., Parsons S.A., Stuetzm R.M., 2001. Odour measurements for sewage treatment works. *Wat. Res.* 35(3), 579–597.
- Grange S.K., Lewis A.C., Carslaw D.C., 2016. Source apportionment advances using polar plots of bivariate correlation and regression statistics. *Atmospheric Environment* 145, 128-134.
- Jafarnejad Sh., 2016. Odours emission and control in the petroleum refinery: A review. *Current Science Perspectives* 2(3) 78-82.
- Jeon E.-Ch., Son H.-K., Sa J.-H., 2009. Emission Characteristics and Factors of Selected Odorous Compounds at a Wastewater Treatment Plant. *Sensors* 9, 311-326.
- Kalabokas PD, Hatzaianestis J, Bartzis JG, Papagiannakopoulos P., 2001. Atmospheric concentrations of saturated and aromatic hydrocarbons around a Greek oil refinery. *Atmos Environ* 35, 2545 –2555.
- Kim K.-H., Jeon E.-Ch., Choi Y.-J., Koo Y.-S., 2006. The emission characteristics and the related malodor intensities of gaseous reduced sulfur compounds (RSC) in a large industrial complex. *Atmospheric Environment* 40, 4478–4490.
- Kim H., Lee H., Choi E., Choi I., Shin T., Im H., Ahn S., 2014. Characterization of odor emission from alternating aerobic and anoxic activated sludge systems using real-time total reduced sulfur analyzer. *Chemosphere* 117, 394–401.
- Lewkowska P., Cieślik B., Dymerski T., Konieczka P., Namieśnik J., 2016. Characteristics of odors emitted from municipal wastewater treatment plant and methods for their identification and deodorization techniques. *Environmental Research* 151, 573–586.
- Lyapina N. K., Marchenkob G. N., Parfenovaa M. A., Galkina E. G., Nugumanova R. M., Grishina R. E., 2010. Organic Sulfur Compounds in Petroleum of the Arkhangel'sko–Tanaiskoe Field. *Petroleum Chemistry* 50(1), 31–41.

- Moreno A.I., Arnaiz N., Font R., Carratala A., 2014. Chemical characterization of emissions from a municipal solid waste treatment plant. *Waste Management* 34, 2393–2399.
- Persson P.-E., Skog S., Hasenson B., 1987. Community Odours in the Vicinity of a Petrochemical Industrial Complex *JAPCA* 37:1418-1420.
- Ras M.R., Borrull F., Marce R.M., 2008. Determination of volatile organic sulfur compounds in the air at sewage management areas by thermal desorption and gas chromatography–mass spectrometry. *Talanta* 74, 562–569.
- Rodriguez-Navas C., Forteza R., Cerda V., 2012. Use of thermal desorption–gas chromatography–mass spectrometry (TD–GC–MS) on identification of odorant emission focus by volatile organic compounds characterisation. *Chemosphere* 89, 1426–1436.
- Saral A., Demir S., Yıldız S., 2009. Assessment of odorous VOCs released from a main MSW landfill site in Istanbul–Turkey via a modelling approach. *Journal of Hazardous Materials* 168, 338–345.
- Susaya J., Kim K.-H., Phan N.-Th., Kim J.-Ch., 2011. Assessment of reduced sulfur compounds in ambient air as malodor components in an urban area. *Atmospheric Environment* 45 () 3381-3390.
- Talaiekhosani A., Bagheri M., Goli A., Khoozani M.R.T., 2016. An overview of principles of odor production, emission, and control methods in wastewater collection and treatment systems. *Journal of Environmental Management* 170, 186-206.
- Wei W., Cheng Sh., Li G., Wang G., Wang H., 2014. Characteristics of volatile organic compounds (VOCs) emitted from a petroleum refinery in Beijing, China. *Atmospheric Environment* 89, 358-366.
- Wu Ch., Liu J., Zhao P., Li W., Yan L., Piringer M., Schauburger G., 2017. Evaluation of the chemical composition and correlation between the calculated and measured odour concentration of odorous gases from a landfill in Beijing, China. *Atmospheric Environment* 164, 337-347.
- Vassilakos C., Papadopoulos A., Lahaniati M., Bartzis J., Papagiannakopoulos P., 2002. Measurements of sulfur pollutants and VOC concentrations in the atmosphere of a suburban area in Greece. *Fresenius Environmental Bulletin* 11(8), 516-521.
- Yue D., Han B., Sun Y., Yang T., 2014. Sulfide emissions from different areas of a municipal solid waste landfill in China. *Waste Management* 34, 1041–1044.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Ιδιότητες, χρήσεις & τοξικότητα μερκαπτανών

Methyl mercaptan

Χαρακτηριστικά / Χρήσεις

Η methyl mercaptan είναι ένα άχρωμο αέριο με μια μυρωδιά σαν σάπιο λάχανο. Είναι μια φυσική ουσία που βρίσκεται στο αίμα, στον εγκέφαλο και σε άλλους ιστούς ανθρώπων και ζώων. Απελευθερώνεται από τα περιττώματα των ζώων. Εμφανίζεται φυσικά σε ορισμένα τρόφιμα, όπως μερικά καρύδια και τυρί. Η methyl mercaptan απελευθερώνεται από την αποσυντιθέμενη οργανική ύλη σε έλη και είναι παρούσα στο φυσικό αέριο ορισμένων περιοχών στις Ηνωμένες Πολιτείες, στη λιθανθρακόπισσα και στο αργό πετρέλαιο. Παρασκευάζεται για χρήση στη βιομηχανία πλαστικών, στα φυτοφάρμακα και ως πρόσθετο καυσίμου αεριοθωμένων. Επίσης απελευθερώνεται ως προϊόν αποσύνθεσης του ξύλου στον χαρτοπολτό (<https://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=40>). Τέλος, χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό γεύσης / αρώματος σε τρόφιμα.

Οδοί έκθεσης

Η ουσία μπορεί να απορροφηθεί στο σώμα με εισπνοή και μέσω κατάποσης, επαφής με το δέρμα και / ή τα μάτια σε υγρή μορφή

Επιπτώσεις στην υγεία

Βήχας, πονόλαιμος, ζάλη, πονοκέφαλο, ναυτία, έμετος, λιποθυμικά επεισόδια, κόκκινα μάτια (http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=0299). Ερεθισμός στο δέρμα, στα μάτια και στο αναπνευστικό σύστημα, νάρκωση, κυάνωση, σπασμούς. (<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@rn+@rel+74-93-1;> <https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0425.html>).

Δεν είναι καταχωρημένη στην λίστα των καρκινογόνων χημικών ενώσεων ([https://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=40;](https://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=40) <http://www.osha.gov/chemicaldata/chemResult.html?RecNo=560>).

Ethyl mercaptan

Χαρακτηριστικά / Χρήσεις

Η ethyl mercaptan είναι ένα άοσμο, άχρωμο υγρό. Έχει δυσάρεστη, διεισδυτική και επίμονη οσμή που μοιάζει με σκόρδο ή πράσο ή σάπιο λάχανο. Χρησιμοποιείται ως οσμηρός ιχνηθέτης στο γκάζι και ως ενδιάμεσο και αρχικό υλικό για την κατασκευή πλαστικών, εντομοκτόνων και αντιοξειδωτικών. Τέλος, χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό γεύσης / αρώματος σε τρόφιμα.

Οδοί έκθεσης

Η ουσία μπορεί να απορροφηθεί στο σώμα με εισπνοή και μέσω κατάποσης, επαφής με το δέρμα και / ή τα μάτια σε υγρή μορφή

Επιπτώσεις στην υγεία

Ερεθισμό της μεμβράνης του βλεννογόνου, κεφαλαλγία, ναυτία, Συμπτώματα: Ζάλη. Πονοκέφαλο. Ναυτία. Έμετος. Τρόμος. Αδυναμία. Αναισθησία (http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=0470). Στα ζώα: έλλειψη συντονισμού, κόπωση (αδυναμία, εξάντληση), νεφρική βλάβη και προβλήματα στο συκώτι, κυάνωση, νάρκωση (<https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0280.html>).

Δεν είναι καταχωρημένη στη λίστα των καρκινογόνων χημικών ενώσεων (<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+814>).

1-propyl mercaptan & 2-propyl mercaptan

Χαρακτηριστικά / Χρήσεις

Χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό γεύσης / αρώματος σε τρόφιμα και ως οσμηρός ιχνηθέτης. Σε καύσιμα και συναφή προϊόντα. Βιομηχανική χρήση ως ενδιάμεσο υλικό (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32012R0872>; <http://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/chemical.aspx?chemID=1804>; <http://www.epa.gov/chemical-data-reporting>).

Οδοί έκθεσης

Η ουσία μπορεί να απορροφηθεί στο σώμα με εισπνοή και μέσω κατάποσης, επαφής με το δέρμα και / ή τα μάτια σε υγρή μορφή

Επιπτώσεις στην υγεία

Ερεθισμός σε μάτια, δέρμα, μύτη, το λαιμό, το αναπνευστικό σύστημα; κεφαλαλγία, ναυτία, ζάλη, κυάνωση. Υψηλή συγκέντρωση της 1-propyl mercaptan μπορεί να προκαλέσει πονοκέφαλο και ναυτία στους ανθρώπους. Η επαφή με την 1-propyl mercaptan σε υγρή μορφή ή ατμό μπορεί να ερεθίσει το δέρμα, τα μάτια και τις βλεννώδεις μεμβράνες του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος. Τα οξέα αναπνευστικά αποτελέσματα συσχετίστηκαν με έκθεση του ανθρώπου στο παρασιτοκτόνο ethorprop το οποίο περιέχει 1-propyl mercaptan. Υψηλές συγκεντρώσεις ατμών μπορεί να προκαλέσουν αίσθηση κρύου στα άκρα, ταχυκαρδία, πνευμονικό ερεθισμό, κυάνωση, παράλυση του αναπνευστικού και απώλεια των αισθήσεων. <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@rn+@rel+107-03-9>

Στα ζώα: ηπατική, νεφρική βλάβη (<https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0526.html>).

Δεν είναι καταχωρημένη στην λίστα των καρκινογόνων χημικών ενώσεων (<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+290>)

tert-Butyl mercaptan & sec butyl mercaptan

Χαρακτηριστικά / Χρήσεις

Χαρακτηριστική οσμή του ασβού. Η παραγωγή και χρήση της sec butyl mercaptan ως οσμηρού ιχνηθέτη του φυσικού αερίου μπορεί να οδηγήσει στην απελευθέρωσή της στο

περιβάλλον μέσω διαφόρων ροών αποβλήτων (<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/r?dbs+hsdb:@term+@rn+@rel+513-53-1>). Χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό γεύσης / αρώματος σε τρόφιμα. Σε καύσιμα και συναφή προϊόντα ως οσμηρός ιχνηθέτης. Βιομηχανική χρήση ως ενδιάμεσο υλικό (<http://www.epa.gov/chemical-data-reporting>).

Οδοί έκθεσης

Η επαγγελματική έκθεση σε sec butyl mercaptan μπορεί να συμβεί με εισπνοή και δερματική επαφή με αυτή την ένωση στους χώρους εργασίας όπου παράγεται ή χρησιμοποιείται. Ο γενικός πληθυσμός μπορεί να εκτεθεί σε sec butyl mercaptan με εισπνοή περιβαλλοντικού αέρα κοντά σε διυλιστήρια και εγκαταστάσεις φυσικού αερίου λόγω χρήσης της ως οσμηρού ιχνηθέτη φυσικού αερίου (NIOSH; National Occupational Exposure Survey, 1983).

Επιπτώσεις στην υγεία

Ερεθιστική ένωση στη βλεννογόνο μεμβράνη. Έχει αποδειχθεί ότι είναι κατασταλτικό του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ), με πιθανές επιδράσεις συμπεριλαμβανομένης της μυϊκής αδυναμίας, αίσθημα κακουχίας, κεφαλαλγία, ναυτία, σύγχυση ή κόμα. Υψηλές συγκεντρώσεις μπορεί να προκαλέσουν οξεία πνευμονική βλάβη.

Δεν είναι καταχωρημένη στην λίστα των καρκινογόνων χημικών ενώσεων (<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs+hsdb:@term+@DOCNO+1610>)

isobutyl mercaptan

Χαρακτηριστικά / Πηγές

Χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό γεύσης / αρώματος σε τρόφιμα (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32012R0872>) και μπορεί να βρεθεί στο γάλα, μαγειρεμένο βόειο κρέας, μαγειρεμένο χοιρινό και μύρα (<http://www.hmdb.ca/metabolites/HMDB0031245>).

Οδοί έκθεσης

Η ουσία μπορεί να απορροφηθεί από το ανθρώπινο σώμα μέσω εισπνοής και κατάποσης, επαφής με το δέρμα και / ή τα μάτια σε υγρή μορφή

Επιπτώσεις στην υγεία

Ερεθισμός στο δέρμα, στα μάτια και στο αναπνευστικό σύστημα

Δεν είναι καταχωρημένη στην λίστα των καρκινογόνων χημικών ενώσεων (IARC; IARC; NTP; OSHA) (<http://www.mu-intel.com/upload/msds/20131227004902.pdf>).

n-Butyl mercaptan

Χαρακτηριστικά/Πηγές

Χρησιμοποιείται ως ενισχυτικό γεύσης / αρώματος σε τρόφιμα και ως οσμηρός ιχνηθέτης σε καύσιμα και συναφή προϊόντα. Βιομηχανική χρήση ως ενδιάμεσο υλικό

(<http://apps.who.int/food-additives-contaminants-jecfa-database/chemical.aspx?chemID=3823>; <http://www.epa.gov/chemical-data-reporting>)

Οδοί έκθεσης

Η ουσία μπορεί να απορροφηθεί από το ανθρώπινο σώμα με εισπνοή, κατάποση και δερματική επαφή

Επιπτώσεις στην υγεία

Ερεθισμός στα μάτια και το δέρμα, μυϊκή αδυναμία, αίσθημα κακουχίας (αόριστη αίσθηση δυσφορίας), εφίδρωση, ναυτία, έμετος, κεφαλαλγία, σύγχυση. Σε ζώα: νάρκωση, έλλειψη συντονισμού, κόπωση (αδυναμία, εξάντληση). κυάνωση, πνευμονικό ερεθισμό. ήπαρ, νεφρική βλάβη

Δεν είναι καταχωρημένη στην λίστα των καρκινογόνων χημικών ενώσεων (<http://www.osha.gov/chemicaldata/chemResult.html?RecNo=102>)

Πίνακας 1. Όρια επαγγελματικής έκθεσης σε μερκαπτάνες και άλλες οσμηρές ενώσεις*

Substance	CAS No.	TWA	STEL/Ceiling	Notations
Methyl mercaptan	74-93-1	0.5 ppm		
Ethyl Mercaptan	75-08-1	0.5		URT irr; CNS impair
n-Butyl mercaptan	109-79-5	0.5 ppm		R
Carbon disulfide	75-15-0	4 ppm	12 ppm	Skin
Carbonyl sulfide	463-58-1	5 ppm		
Dimethyl sulfide	75-18-3	10 ppm		URT irr
Dimethyl disulfide	624-92-0	0.5 ppm		Skin, URT irr
Benzene	71-43-2	0.5 ppm	2.5 ppm	Skin; A1, 1
Trimethyl benzene (mixed isomers)	25551-13-7	25 ppm		
Naphthalene	91-20-3	10	15	URT irr; cataracts; hemolytic anemia
Propionaldehyde	123-38-6	20 ppm		URT irr

*Booklet of the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) (2015).

TWA: 8-hour time weighted average limit

STEL: short-term exposure limit

URT: Upper respiratory tract; irr: irritation

CNS: Central Nervous System; impair: impairment

R = Adverse reproductive effect

A1, A2, 1, 2A, 2B = Carcinogen designations

"Skin" identifies substances that contribute significantly to the overall exposure by the skin route

Πίνακας 2. Κατώφλια οσμής πτητικών οργανικών θειούχων ενώσεων

Compound	CAS Number	Chemical type	MW	Devos et al. (1990)	Ruth, 1986 (Odor Low)	Ruth, 1986 (Odor High)	Nagata, 2003
			g/mol	$\mu\text{g m}^{-3}$	$\mu\text{g m}^{-3}$	$\mu\text{g m}^{-3}$	$\mu\text{g m}^{-3}$
Methyl mercaptan	74-93-1	CH ₄ S	48.11	-	0.04	82	0.14
Ethyl mercaptan	75-08-1	C ₂ H ₆ S	62.13		0.032	92	0.02
1-propyl mercaptan	107-03-9	C ₃ H ₈ S	76.16		0.2	74.6	0.04
2-propyl mercaptan	75-33-2	C ₃ H ₈ S	76.16		0.2	74.6	0.02
tert-butyl mercaptan	75-66-1	C ₄ H ₁₀ S	90.18				0.11
sec-butyl mercaptan	513-53-1	CH ₃ (CH ₂) ₃ SH	90.18				0.11
n-Butyl mercaptan	109-79-5	CH ₃ (CH ₂) ₃ SH	90.18		1.6	3.3	0.01033
isobutyl mercaptan	513-44-0	CH ₃ (CH ₂) ₃ SH	90.18		2	2	0.03
Carbonyl sulfide	463-58-1	COS	60.07	135.4			140
Carbon disulfide	75-15-0	CS ₂	76.14	296.4	-	-	650
Dimethyl sulfide	75-18-3	C ₂ H ₆ S	62.13	5.6	2.5	50.8	7.62
Ethyl methyl sulfide	624-89-5	C ₃ H ₈ S	76.16				
Dimethyl disulfide	624-92-0	C ₂ H ₆ S ₂	94.19	47.5	0.1	365.5	11.56
Diethyl disulfide	110-81-6	C ₄ H ₁₀ S ₂	122.24		19.5	19.5	10
Thiophene	110-02-1	C ₄ H ₄ S	84.14		2.6	2.6	1.93
2-methyl-thiophene	554-14-3	C ₅ H ₆ S	98.16				
3-methyl-thiophene	616-44-4	C ₅ H ₆ S	99.16				

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

Αποτελέσματα μετρήσεων στο Κορδελιό

1. Σταθμός ΕΔΠΑΡ

Πίνακας 1.1. Συγκεντρώσεις μερκαπτανών στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
1	27/4/18	ND	ND	ND	ND	1.095	0.800	ND	ND	1.894
2	30/4/18	ND	ND	ND	0.085	1.032	0.137	ND	ND	1.253
3	2/5/18	ND	ND	0.023	0.310	ND	0.093	ND	ND	0.426
4	5/5/18 (ALERT)	0.009	0.072	ND	ND	1.431	0.033	ND	0.048	1.591
5	7/5/18	ND	0.041	ND	1.537	0.104	0.016	ND	ND	1.698
6	8/5/18	0.016	ND	ND	ND	0.105	ND	ND	ND	0.121
7	14/5/18	ND	ND	ND	0.085	ND	ND	ND	ND	0.085
8	17/5/18	ND	ND	ND	0.085	0.754	0.066	ND	ND	0.904
9	21/5/18	0.157	ND	ND	ND	ND	0.010	ND	ND	0.167
10	24/5/18	0.193	ND	ND	0.085	0.865	0.129	ND	ND	1.271
11	30/5/18	0.048	0.038	ND	ND	0.383	0.349	ND	ND	0.818
12	31/5/18	ND	ND	ND	0.085	0.612	0.116	ND	ND	0.813
13	4/6/18	ND	ND	ND	ND	1.392	0.193	0.010	ND	1.595
14	6/6/18	ND	ND	ND	0.085	0.927	0.512	0.010	ND	1.534
15	10/6/18 (ALERT)	0.052	0.012	ND	ND	1.587	0.076	ND	ND	1.727
16	11/6/18	0.030	0.032	ND	ND	0.711	0.637	ND	ND	1.410
17	14/6/18	ND	0.073	ND	ND	2.463	0.534	ND	ND	3.070
18	18/6/18	ND	0.054	ND	0.085	0.485	0.100	ND	ND	0.722
19	18/6/18 (ALERT)	ND	ND	ND	0.085	0.055	0.210	ND	ND	0.349
20	21/6/18	ND	ND	ND	ND	0.419	0.177	ND	ND	0.596
21	22/6/18 (ALERT)	0.071	0.046	ND	ND	0.442	0.850	ND	ND	1.409
22	25/6/18	ND	ND	ND	0.085	0.655	0.095	ND	ND	0.834
23	26/6/18	ND	ND	ND	ND	0.371	1.081	ND	ND	1.452
24	29/6/18 (ALERT)	0.035	0.029	ND	0.085	0.558	0.576	ND	ND	1.282
25	2/7/18	ND	0.011	ND	0.085	0.786	0.154	ND	ND	1.035
26	6/7/18	0.009	0.281	ND	0.085	3.007	0.552	0.010	ND	3.944
27	9/7/18	0.091	0.020	ND	0.085	0.913	0.174	ND	ND	1.283
28	13/7/18 (ALERT)	0.149	0.040	ND	0.269	1.047	0.274	ND	0.157	1.936
29	13/7/18	0.055	0.040	ND	0.221	0.403	0.097	ND	ND	0.817
30	16/7/18	0.089	ND	ND	0.085	1.075	0.102	ND	ND	1.351
31	20/7/18	0.044	0.003	ND	0.085	0.911	0.301	ND	ND	1.344
32	23/7/18	0.157	ND	ND	0.310	0.928	2.564	0.010	ND	3.969
33	24/7/18	0.040	0.045	0.023	0.085	0.373	0.013	ND	0.048	0.627

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
34	30/7/18	0.041	ND	ND	0.085	0.983	ND	0.010	ND	1.118
35	31/7/18	ND	ND	ND	ND	0.267	0.038	0.010	0.048	0.363
36	1/8/18	0.001	ND	ND	0.085	0.199	0.024	0.010	ND	0.319
37	20/8/18	ND	ND	ND	ND	2.425	0.446	0.033	ND	2.904
38	22/8/18	ND	0.018	ND	ND	0.201	1.338	ND	ND	1.557
39	24/8/18 (ALERT*)	0.095	0.064	ND	0.085	0.763	2.398	ND	0.413	3.817
40	27/8/18	0.015	ND	ND	0.085	0.536	0.029	ND	ND	0.665
41	28/8/18	ND	0.072	ND	0.085	0.161	0.172	ND	ND	0.490
42	30/8/18	0.089	0.046	ND	0.424	0.568	0.298	0.010	ND	1.435
43	3/9/18	0.083	ND	ND	0.250	0.687	0.551	ND	ND	1.570
44	5/9/18	0.039	0.061	ND	0.320	0.352	0.053	ND	0.129	0.954
45	5/9/18 (ALERT)	0.042	ND	ND	0.949	0.798	0.249	ND	ND	2.037
46	7/9/18 (ALERT)	0.053	0.024	ND	0.085	0.556	0.030	ND	ND	0.748
47	10/9/18	0.029	0.036	ND	0.085	0.090	ND	0.010	ND	0.249
48	12/9/18	0.054	0.051	ND	0.085	1.262	0.400	ND	ND	1.851
49	20/9/18 (ALERT*)	0.042	ND	ND	0.085	0.838	0.090	ND	ND	1.055
50	21/9/18	0.025	ND	ND	0.085	0.122	0.345	ND	ND	0.576
51	24/9/18 (ALERT*)	0.001	ND	0.023	0.085	0.256	0.287	0.010	0.048	0.710
52	28/9/18	0.032	ND	ND	0.085	0.365	0.068	ND	ND	0.550
53	1/10/18	0.029	0.063	ND	0.085	0.823	0.056	ND	ND	1.055
54	2/10/18	0.021	0.027	ND	ND	0.374	ND	ND	ND	0.422
55	8/10/18	ND	0.003	ND	0.597	0.144	0.011	ND	0.048	0.803
56	10/10/18	0.031	0.023	ND	0.085	0.148	0.102	0.010	ND	0.399
57	11/10/18 (ALERT)	0.018	0.019	ND	0.085	0.228	0.226	ND	0.313	0.887
58	15/10/18	0.004	0.043	ND	0.085	0.651	ND	ND	ND	0.783
59	19/10/18	0.015	0.049	ND	ND	0.536	0.137	ND	ND	0.736
60	22/10/18	ND	0.067	ND	0.085	0.379	0.032	ND	0.048	0.611
61	23/10/18	0.032	ND	ND	0.085	0.269	0.214	ND	0.048	0.647
62	29/10/18	0.026	0.062	ND	0.085	0.573	0.050	ND	ND	0.796
63	31/10/18	0.006	0.030	ND	0.085	0.230	0.022	ND	0.234	0.606
64	5/11/18	0.003	0.078	ND	0.085	0.510	0.030	ND	ND	0.706
65	9/11/18	0.004	0.072	ND	0.085	0.390	0.010	ND	ND	0.561
66	12/11/18	ND	0.011	ND	0.085	0.247	0.013	ND	ND	0.356
67	13/11/18	ND	0.021	ND	0.085	0.100	0.158	ND	0.048	0.411
68	19/11/18	0.033	0.048	ND	0.085	0.309	0.074	ND	ND	0.548
69	21/11/18	0.012	0.053	ND	0.085	0.284	0.049	ND	0.048	0.529

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
70	26/11/18	0.007	ND	ND	0.207	ND	0.048	ND	ND	0.262
71	28/11/18	0.014	0.099	ND	0.085	0.275	0.110	ND	0.048	0.630
72	3/12/18	0.005	0.044	ND	0.307	0.217	0.428	0.010	ND	1.011
73	6/12/18	0.015	0.033	ND	ND	0.423	2.890	ND	ND	3.361
74	10/12/18	0.010	0.102	ND	1.116	0.192	1.280	ND	0.638	3.338
75	13/12/18	0.015	0.086	ND	1.205	0.089	0.168	0.010	ND	1.574
76	17/12/18	0.009	0.028	ND	0.085	0.200	0.147	0.010	0.113	0.591
77	19/12/18	0.027	0.071	ND	0.085	0.144	0.229	ND	0.048	0.603
78	20/12/18 (ALERT)	ND	0.012	ND	0.085	0.092	0.447	0.026	0.781	1.443
79	7/1/19	0.019	0.016	ND	0.516	1.082	2.993	ND	0.274	4.901
80	8/1/19	0.024	0.166	ND	0.234	0.301	0.216	ND	ND	0.941
81	14/1/19	ND	ND	ND	5.190	0.202	8.180	0.010	0.580	14.163
82	14/1/19 (ALERT)	0.055	0.122	ND	0.847	0.080	0.366	ND	0.183	1.653
83	16/1/19	0.024	0.112	ND	0.191	0.155	0.187	ND	0.243	0.912
84	18/1/19 (ALERT)	ND	ND	ND	0.613	0.288	0.513	ND	0.048	1.462
85	21/1/19	0.022	ND	ND	1.081	0.465	0.860	ND	0.121	2.550
86	23/1/19	0.028	0.064	ND	0.085	0.290	0.043	ND	ND	0.510
87	28/1/19	ND	ND	ND	1.853	0.125	0.277	ND	0.048	2.302
88	31/1/19	ND	ND	ND	0.085	0.045	0.082	ND	ND	0.212
89	4/2/19	ND	ND	ND	0.970	0.140	2.843	ND	0.779	4.732
90	8/2/19	0.010	0.036	ND	0.085	0.265	0.128	ND	0.048	0.571
91	11/2/19	0.003	ND	ND	ND	0.139	0.101	ND	ND	0.242
92	12/2/19	0.016	0.097	ND	0.085	0.211	0.156	ND	0.048	0.613
93	18/2/19	ND	0.099	ND	0.379	0.271	0.709	ND	0.399	1.858
94	20/2/19 (ALERT)	0.010	0.050	ND	0.085	0.366	0.165	ND	ND	0.676
95	21/2/19	0.008	0.070	ND	0.227	0.055	0.029	ND	ND	0.388
96	25/2/19	0.008	0.062	ND	0.085	0.578	0.964	ND	ND	1.696
97	27/2/19	0.011	0.155	ND	0.182	0.154	0.117	0.010	ND	0.630
98	4/3/19	0.003	0.166	ND	0.274	0.273	0.097	ND	ND	0.813
99	6/3/19	ND	0.028	ND	0.085	0.319	0.225	ND	ND	0.656
100	11/3/19	0.017	0.054	ND	0.085	0.392	0.239	ND	0.281	1.067
101	18/3/19	ND	0.032	ND	0.659	0.290	0.171	ND	ND	1.152
102	21/3/19	0.011	ND	ND	0.085	0.290	0.480	ND	ND	0.865
103	26/3/19	ND	ND	ND	ND	0.226	ND	ND	ND	0.226
104	29/3/19	0.006	0.052	ND	0.085	0.303	0.255	0.010	0.125	0.835
105	1/4/19 (ALERT)	0.008	0.832	ND	1.955	0.195	2.891	ND	0.674	6.555

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
106	4/4/19	0.014	ND	ND	0.183	0.297	0.158	0.010	ND	0.662
107	8/4/19	ND	ND	ND	ND	0.078	0.037	ND	ND	0.116
108	10/4/19	0.008	ND	ND	0.085	0.331	0.186	0.010	ND	0.619
109	15/4/19	0.005	0.084	ND	0.085	0.053	0.031	ND	ND	0.258
110	16/4/19	0.009	0.672	ND	0.993	0.158	2.461	0.010	0.575	4.877
111	22/4/19	0.011	0.053	ND	0.085	0.467	0.170	ND	ND	0.786
112	23/4/19	0.016	0.139	ND	0.085	0.163	0.104	ND	ND	0.506

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική
ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 1.2. Συγκεντρώσεις σουλφιδίων στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ 7Sulfides
1	27/4/18	10.17	0.078	2.168	0.040	0.116	0.007	0.108	12.69
2	30/4/18	9.996	0.266	2.664	1.362	0.276	0.004	0.109	14.68
3	2/5/18	ND	ND	0.301	ND	ND	ND	0.096	0.397
4	5/5/18 (ALERT)	13.09	0.060	2.187	0.073	0.183	0.002	0.125	15.72
5	7/5/18	ND	ND	ND	ND	0.047	ND	0.061	0.108
6	8/5/18	ND	ND	0.038	0.132	ND	ND	0.194	0.363
7	14/5/18	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.067	0.068
8	17/5/18	0.655	0.012	1.055	0.029	0.052	0.002	ND	1.804
9	21/5/18	ND	ND	0.087	ND	ND	ND	0.112	0.200
10	24/5/18	11.72	0.025	2.671	ND	1.825	0.002	0.203	16.45
11	30/5/18	6.225	0.023	2.481	0.014	0.079	0.003	ND	8.825
12	31/5/18	9.114	0.010	2.672	0.031	0.067	ND	ND	11.89
13	4/6/18	42.64	0.115	4.962	ND	0.165	0.004	ND	47.89
14	6/6/18	12.28	0.094	5.600	0.037	0.110	ND	ND	18.12
15	10/6/18 (ALERT)	43.41	0.067	6.915	0.071	0.176	ND	ND	50.64
16	11/6/18	7.298	0.013	2.051	ND	ND	ND	ND	9.362
17	14/6/18	36.17	0.096	6.399	0.081	0.084	ND	ND	42.83
18	18/6/18	ND	0.040	0.835	0.020	0.071	0.001	0.105	1.073
19	18/6/18 (ALERT)	ND	0.006	0.214	0.002	0.025	ND	0.057	0.303
20	21/6/18	ND	0.047	1.395	0.019	0.120	ND	0.210	1.791
21	22/6/18 (ALERT)	7.013	0.039	3.290	0.018	0.228	0.002	ND	10.59
22	25/6/18	1.055	0.041	2.488	0.019	0.472	ND	0.117	4.192
23	26/6/18	1.550	0.035	0.200	0.015	ND	ND	0.027	1.827
24	29/6/18 (ALERT)	12.11	0.024	1.994	0.026	0.133	0.003	ND	14.29
25	2/7/18	9.819	0.022	2.766	0.036	0.055	0.002	ND	12.70
26	6/7/18	47.75	0.027	6.988	0.119	0.061	ND	ND	54.95
27	9/7/18	22.25	0.022	5.499	0.040	0.046	0.004	ND	27.85
28	13/7/18 (ALERT)	53.16	0.026	9.440	0.046	0.132	0.006	ND	62.81
29	13/7/18	12.83	0.013	2.419	0.020	0.013	0.001	0.110	15.41
30	16/7/18	24.24	0.019	9.554	0.044	0.064	0.004	ND	33.92
31	20/7/18	30.05	0.017	6.672	0.030	0.032	ND	0.100	36.90
32	23/7/18	40.26	0.070	12.625	0.044	0.227	0.004	ND	53.23
33	24/7/18	28.37	0.022	4.574	0.023	0.048	0.001	0.077	33.12
34	30/7/18	61.00	0.026	10.343	0.038	ND	0.004	ND	71.41
35	31/7/18	4.656	0.008	2.619	0.010	0.050	0.001	0.060	7.402
36	1/8/18	0.984	0.013	0.915	ND	0.047	0.001	0.152	2.111
37	20/8/18	149.1	0.024	15.99	0.135	0.340	0.003	ND	165.6

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ7Sulfides
38	22/8/18	53.89	0.038	4.623	0.007	0.063	0.002	ND	58.62
39	24/8/18 (ALERT*)	17.02	0.021	7.432	0.036	0.085	0.004	ND	24.59
40	27/8/18	60.46	0.005	2.855	0.014	0.025	ND	ND	63.36
41	28/8/18	31.39	0.060	7.965	0.015	0.021	ND	0.073	39.52
42	30/8/18	81.80	0.196	13.88	0.037	0.132	0.002	0.094	96.14
43	3/9/18	46.11	0.052	8.553	0.033	0.284	ND	ND	55.03
44	5/9/18	24.59	0.015	9.959	0.019	0.030	ND	ND	34.62
45	5/9/18 (ALERT)	14.77	0.018	6.657	ND	0.023	0.001	ND	21.47
46	7/9/18 (ALERT)	36.14	0.012	7.583	0.027	0.036	ND	ND	43.80
47	10/9/18	10.14	0.011	3.204	0.004	0.004	0.001	0.055	13.42
48	12/9/18	27.35	0.014	13.04	0.050	0.056	ND	ND	40.50
49	20/9/18 (ALERT*)	57.51	0.008	8.653	0.044	0.024	0.007	ND	66.25
50	21/9/18	4.653	0.014	2.766	0.004	0.008	ND	ND	7.445
51	24/9/18 (ALERT*)	29.62	0.129	3.824	0.019	0.146	0.002	0.047	33.79
52	28/9/18	20.50	0.010	8.214	0.016	0.015	0.002	ND	28.76
53	1/10/18	17.93	0.007	6.525	0.027	0.021	0.003	0.131	24.65
54	2/10/18	13.85	0.016	2.691	0.016	0.024	ND	0.041	16.64
55	8/10/18	1.201	0.001	0.596	ND	0.014	0.001	ND	1.814
56	10/10/18	0.978	0.108	3.534	0.003	0.055	ND	0.023	4.701
57	11/10/18 (ALERT)	2.673	0.071	1.124	0.006	0.025	0.001	0.045	3.944
58	15/10/18	22.35	0.007	5.245	0.023	0.014	0.003	ND	27.65
59	19/10/18	7.651	0.014	3.216	0.021	0.019	0.002	ND	10.92
60	22/10/18	8.321	0.015	1.810	0.019	0.008	0.001	0.151	10.32
61	23/10/18	11.89	0.026	2.413	0.707	0.042	0.001	0.062	15.14
62	29/10/18	9.665	0.008	2.126	0.017	ND	0.002	0.037	11.86
63	31/10/18 (ΕΛΠΕ)	4.431	0.011	2.406	0.011	0.012	0.002	ND	6.872
64	5/11/18	12.68	0.022	3.298	0.021	0.010	0.003	0.143	16.18
65	9/11/18	4.974	0.008	2.502	0.015	0.008	0.002	ND	7.509
66	12/11/18	9.460	0.008	3.407	0.012	0.001	0.001	ND	12.89
67	13/11/18	ND	0.029	0.522	ND	0.044	0.001	0.011	0.605
68	19/11/18	4.543	0.022	1.613	0.017	0.021	0.002	0.058	6.276
69	21/11/18	2.582	0.016	0.542	0.012	0.013	ND	0.009	3.174
70	26/11/18	0.080	ND	ND	ND	ND	0.001	0.028	0.108
71	28/11/18	3.484	0.037	1.358	0.007	0.091	0.002	0.049	5.029
72	3/12/18	ND	0.026	0.439	ND	0.145	ND	0.074	0.685
73	6/12/18	2.744	0.006	0.651	0.015	0.084	0.003	ND	3.503
74	10/12/18	ND	0.023	0.179	ND	0.221	0.003	0.035	0.461
75	13/12/18	2.336	0.004	0.363	ND	0.034	0.001	0.016	2.754
76	17/12/18	3.354	0.014	0.342	0.012	0.026	0.001	0.020	3.769

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ7Sulfides
77	19/12/18	4.495	0.013	0.675	0.006	0.040	0.002	0.043	5.275
78	20/12/18 (ALERT)	ND	0.065	ND	0.066	0.406	ND	0.036	0.573
79	7/1/19	7.659	0.030	1.406	0.046	0.131	0.004	0.051	9.328
80	8/1/19	1.613	0.017	0.361	0.008	0.040	0.001	0.009	2.049
81	14/1/19	3.252	0.037	0.402	ND	0.100	ND	0.009	3.801
82	14/1/19 (ALERT)	0.316	0.058	0.257	ND	0.416	ND	0.011	1.058
83	16/1/19	2.792	0.024	0.770	0.007	0.329	ND	0.036	3.958
84	18/1/19 (ALERT)	2.002	0.047	0.479	0.014	0.027	0.001	0.022	2.593
85	21/1/19	2.445	0.019	0.979	0.018	0.093	0.002	ND	3.555
86	23/1/19	3.840	0.012	0.490	0.014	0.013	0.002	0.020	4.391
87	28/1/19	ND	0.056	0.282	ND	0.230	0.001	ND	0.570
88	31/1/19	0.339	0.022	0.049	ND	0.010	ND	ND	0.420
89	4/2/19	0.530	0.020	0.541	ND	0.056	0.002	ND	1.148
90	8/2/19	0.421	0.007	0.420	0.021	0.042	0.001	0.054	0.967
91	11/2/19	ND	0.012	ND	0.011	0.027	ND	0.012	0.062
92	12/2/19	2.138	0.011	0.752	ND	0.054	0.002	0.008	2.964
93	18/2/19	0.647	0.029	0.281	ND	0.184	ND	0.079	1.220
94	20/2/19 (ALERT)	4.271	0.012	0.802	0.015	0.039	0.003	0.072	5.214
95	21/2/19	1.386	0.004	0.349	0.003	0.007	ND	0.046	1.795
96	25/2/19	1.966	0.006	0.594	0.023	0.024	0.003	0.016	2.633
97	27/2/19	1.014	0.010	0.501	0.007	0.019	0.002	0.113	1.666
98	4/3/19	ND	0.003	0.074	ND	0.010	0.001	0.005	0.092
99	6/3/19	ND	0.014	0.404	0.018	0.059	0.001	0.020	0.515
100	11/3/19	11.197	0.071	2.176	0.008	0.184	0.005	0.020	13.66
101	18/3/19	ND	0.025	0.478	ND	0.071	0.001	0.022	0.597
102	21/3/19	5.297	0.023	1.802	0.022	0.064	0.003	0.079	7.290
103	26/3/19	ND	0.025	0.636	ND	ND	0.002	0.020	0.682
104	29/3/19	6.138	0.041	1.962	0.009	0.047	0.003	0.071	8.271
105	1/4/19 (ALERT)	3.664	0.019	1.297	ND	0.023	0.002	ND	5.005
106	4/4/19	4.548	0.026	1.155	0.014	0.038	0.003	0.019	5.803
107	8/4/19	ND	0.010	0.215	ND	ND	ND	0.093	0.318
108	10/4/19	1.454	0.010	0.541	0.013	0.043	ND	0.077	2.139
109	15/4/19	ND	0.009	0.137	ND	0.009	ND	0.022	0.176
110	16/4/19	1.556	0.028	0.928	ND	0.021	0.002	0.137	2.671
111	22/4/19	3.157	0.006	0.762	ND	0.030	0.002	0.021	3.977
112	23/4/19	1.947	0.013	1.512	0.009	0.013	0.001	0.012	3.507

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική

ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 1.3. Συγκεντρώσεις θειοφαινίων στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ (μg/m³)

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ5Thiophenes
1	27/4/18	ND	ND	ND		ND	ND
2	30/4/18	0.008	0.008	0.004		ND	0.019
3	2/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
4	5/5/18 (ALERT)	ND	ND	ND		0.002	0.002
5	7/5/18	ND	0.001	ND		ND	0.001
6	8/5/18	ND	ND	ND		0.002	0.002
7	14/5/18	ND	ND	0.014		ND	0.014
8	17/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
9	21/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
10	24/5/18	0.013	ND	ND		ND	0.013
11	30/5/18	0.040	0.007	ND		ND	0.047
12	31/5/18	0.008	ND	ND		ND	0.008
13	4/6/18	0.060	ND	ND		ND	0.060
14	6/6/18	0.027	0.498	ND		ND	0.524
15	10/6/18 (ALERT)	0.012	0.069	0.014		ND	0.094
16	11/6/18	ND	ND	ND		ND	ND
17	14/6/18	0.023	0.321	0.313		ND	0.657
18	18/6/18	ND	ND	ND		ND	ND
19	18/6/18 (ALERT)	ND	0.045	ND		ND	0.046
20	21/6/18	0.006	ND	0.154		ND	0.160
21	22/6/18 (ALERT)	0.013	ND	ND		ND	0.013
22	25/6/18	ND	0.080	0.076	ND	ND	0.157
23	26/6/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	29/6/18 (ALERT)	0.017	0.081	ND	ND	0.016	0.113
25	2/7/18	0.026	0.247	0.095	ND	ND	0.368
26	6/7/18	0.016	0.351	0.321	1.680	ND	2.367
27	9/7/18	0.026	ND	0.145	ND	ND	0.171
28	13/7/18 (ALERT)	0.031	0.271	0.200	ND	ND	0.502
29	13/7/18	0.006	ND	ND	ND	ND	0.006
30	16/7/18	0.025	0.040	0.129	0.001	0.002	0.197
31	20/7/18	0.009	ND	0.083	0.003	ND	0.094
32	23/7/18	0.021	0.155	0.206	ND	ND	0.382
33	24/7/18	0.002	ND	0.150	ND	ND	0.152
34	30/7/18	0.011	ND	ND	ND	ND	0.011
35	31/7/18	0.011	ND	0.094	ND	ND	0.105
36	1/8/18	0.009	0.046	0.074	ND	0.009	0.137
37	20/8/18	0.016	0.040	1.200	ND	ND	1.256

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ 5Thiophenes
38	22/8/18	0.011	0.262	ND	ND	0.002	0.275
39	24/8/18 (ALERT*)	0.018	0.225	0.116	0.001	0.004	0.364
40	27/8/18	ND	ND	0.084	ND	ND	0.084
41	28/8/18	0.007	ND	ND	ND	0.002	0.008
42	30/8/18	0.018	0.392	0.082	ND	0.002	0.493
43	3/9/18	0.027	0.555	0.293	ND	0.090	0.964
44	5/9/18	0.010	ND	ND	ND	ND	0.010
45	5/9/18 (ALERT)	ND	0.113	0.038	ND	ND	0.151
46	7/9/18 (ALERT)	0.013	0.215	0.180	ND	ND	0.408
47	10/9/18	0.002	ND	ND	0.001	0.002	0.004
48	12/9/18	0.010	0.127	0.045	ND	ND	0.181
49	20/9/18 (ALERT*)	0.014	0.402	0.301	ND	ND	0.717
50	21/9/18	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
51	24/9/18 (ALERT*)	0.007	0.271	ND	0.001	ND	0.279
52	28/9/18	0.009	0.177	0.078	ND	0.004	0.268
53	1/10/18	0.010	0.082	0.005	ND	0.002	0.100
54	2/10/18	ND	ND	ND	ND	0.003	0.003
55	8/10/18	0.002	0.071	0.013	0.004	ND	0.090
56	10/10/18	0.006	ND	ND	ND	ND	0.006
57	11/10/18 (ALERT)	0.002	0.145	0.073	ND	0.004	0.224
58	15/10/18	0.005	ND	0.001	ND	ND	0.006
59	19/10/18	0.005	ND	ND	ND	ND	0.005
60	22/10/18	0.007	ND	0.007	ND	ND	0.015
61	23/10/18	0.005	0.053	0.023	ND	ND	0.082
62	29/10/18	0.015	ND	ND	ND	ND	0.015
63	31/10/18	0.004	ND	ND	ND	0.002	0.006
64	5/11/18	ND	0.011	0.059	ND	ND	0.069
65	9/11/18	ND	ND	0.035	ND	ND	0.035
66	12/11/18	0.002	0.008	0.030	ND	0.002	0.041
67	13/11/18	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
68	19/11/18	0.004	0.117	0.034	ND	ND	0.155
69	21/11/18	ND	ND	0.017	ND	ND	0.017
70	26/11/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	28/11/18	ND	ND	0.035	ND	ND	0.035
72	3/12/18	ND	ND	ND	ND	0.072	0.072
73	6/12/18	ND	ND	0.111	ND	ND	0.111
74	10/12/18	ND	ND	0.097	ND	ND	0.097
75	13/12/18	ND	ND	0.069	ND	ND	0.069

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ 5Thiophenes
76	17/12/18	0.014	ND	0.089	ND	ND	0.103
77	19/12/18	ND	0.128	0.039	ND	ND	0.167
78	20/12/18 (ALERT)	0.111	ND	ND	ND	ND	0.111
79	7/1/19	0.015	0.836	0.370	0.007	ND	1.229
80	8/1/19	ND	ND	0.024	ND	ND	0.024
81	14/1/19	0.117	ND	ND	ND	ND	0.117
82	14/1/19 (ALERT)	0.013	ND	ND	ND	0.005	0.018
83	16/1/19	ND	0.169	ND	ND	0.002	0.171
84	18/1/19 (ALERT)	ND	ND	0.006	ND	ND	0.006
85	21/1/19	0.020	0.141	ND	ND	0.002	0.163
86	23/1/19	ND	ND	0.023	ND	0.005	0.027
87	28/1/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
88	31/1/19	ND	ND	0.009	ND	0.002	0.011
89	4/2/19	ND	0.119	0.002	ND	ND	0.120
90	8/2/19	ND	0.056	0.075	ND	ND	0.131
91	11/2/19	ND	0.049	0.023	ND	ND	0.072
92	12/2/19	0.018	ND	0.059	ND	ND	0.077
93	18/2/19	0.035	ND	ND	ND	ND	0.035
94	20/2/19 (ALERT)	ND	ND	0.001	ND	ND	0.001
95	21/2/19	0.002	0.020	0.007	ND	ND	0.028
96	25/2/19	ND	ND	0.048	0.007	0.005	0.060
97	27/2/19	0.002	ND	ND	ND	0.004	0.006
98	4/3/19	0.013	0.056	ND	ND	ND	0.069
99	6/3/19	0.013	ND	0.114	ND	ND	0.128
100	11/3/19	0.005	0.395	ND	ND	0.002	0.402
101	18/3/19	0.007	0.168	0.074	ND	ND	0.249
102	21/3/19	0.002	ND	0.122	ND	ND	0.124
103	26/3/19	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
104	29/3/19	0.008	0.078	ND	ND	ND	0.086
105	1/4/19 (ALERT)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
106	4/4/19	ND	ND	0.065	ND	ND	0.065
107	8/4/19	ND	ND	0.031	ND	0.031	0.062
108	10/4/19	ND	0.048	ND	ND	ND	0.048
109	15/4/19	ND	ND	0.027	ND	ND	0.027
110	16/4/19	0.018	ND	ND	ND	ND	0.018
111	22/4/19	ND	0.168	ND	ND	ND	0.168
112	23/4/19	0.005	ND	0.019	ND	ND	0.024

Πίνακας 1.4. Συγκεντρώσεις αρωματικών στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ (μg/m³)

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m-p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
1	27/4/18	4.491	4.408	6.994	4.971	0.515	1.772	3.378	1.247	1.505	1.573	4.947
2	30/4/18	0.866	2.141	5.399	2.865	0.291	0.779	1.574	0.597	0.755	0.734	2.712
3	2/5/18	0.545	0.962	3.175	1.463	0.129	0.463	0.905	0.326	0.454	0.446	1.649
4	5/5/18 (ALERT)	0.250	0.275	1.038	0.426	0.058	0.088	0.181	0.063	0.113	0.099	0.425
5	7/5/18	0.059	0.199	0.693	0.368	0.032	0.119	0.298	0.112	0.172	0.121	0.466
6	8/5/18	0.063	0.125	0.392	0.192	0.021	0.077	0.160	0.053	0.078	0.075	0.305
7	14/5/18	0.040	0.147	0.503	0.293	0.026	0.084	0.214	0.067	0.078	0.072	0.324
8	17/5/18	0.236	0.738	2.464	1.178	0.107	0.269	0.644	0.232	0.298	0.247	1.017
9	21/5/18	0.024	0.105	0.376	0.195	0.018	0.048	0.122	0.038	0.069	0.064	0.271
10	24/5/18	0.388	0.672	2.254	0.860	0.082	0.260	0.412	0.160	0.215	0.201	0.710
11	30/5/18	0.525	1.254	4.127	1.827	0.131	0.417	0.969	0.362	0.485	0.450	1.719
12	31/5/18	0.262	0.794	2.743	1.136	0.076	0.226	0.522	0.181	0.272	0.254	0.964
13	4/6/18	1.465	1.468	4.576	2.048	0.142	0.532	1.109	0.410	0.618	0.537	2.131
14	6/6/18	0.913	0.633	2.014	0.885	0.065	0.265	0.537	0.201	0.297	0.259	1.035
15	10/6/18 (ALERT)	0.193	0.651	2.369	0.979	0.064	0.242	0.481	0.174	0.311	0.267	1.037
16	11/6/18	0.992	0.900	3.044	1.381	0.076	0.353	0.733	0.288	0.336	0.331	1.236
17	14/6/18	0.845	0.836	2.779	1.149	0.076	0.324	0.611	0.223	0.323	0.295	1.185
18	18/6/18	0.107	0.254	0.904	0.457	0.038	0.108	0.251	0.083	0.130	0.121	0.502
19	18/6/18 (ALERT)	0.315	0.370	1.364	0.664	0.037	0.139	0.332	0.107	0.174	0.157	0.624
20	21/6/18	0.274	0.997	3.268	1.567	0.137	0.351	0.785	0.297	0.414	0.378	1.431
21	22/6/18 (ALERT)	1.550	0.972	3.493	1.406	0.083	0.294	0.586	0.240	0.297	0.285	0.944
22	25/6/18	0.087	0.165	0.549	0.278	0.018	0.063	0.138	0.046	0.071	0.053	0.231
23	26/6/18	0.211	0.010	0.030	0.010	0.002	ND	0.006	0.004	ND	ND	0.005
24	29/6/18 (ALERT)	1.909	0.599	1.967	0.889	0.057	0.202	0.435	0.163	0.244	0.210	0.812
25	2/7/18	0.127	0.434	1.385	0.616	0.033	0.142	0.253	0.102	0.128	0.133	0.445

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m-p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
26	6/7/18	0.724	0.673	2.174	1.003	0.073	0.234	0.507	0.194	0.260	0.242	0.950
27	9/7/18	0.617	0.253	0.824	0.424	0.026	0.098	0.218	0.080	0.125	0.107	0.444
28	13/7/18 (ALERT)	1.011	0.762	2.557	1.198	0.102	0.244	0.491	0.194	0.265	0.244	0.933
29	13/7/18	0.323	0.157	0.471	0.235	0.017	0.058	0.108	0.044	0.059	0.049	0.188
30	16/7/18	0.408	0.209	0.675	0.366	0.028	0.087	0.190	0.066	0.111	0.096	0.378
31	20/7/18	0.165	0.180	0.598	0.336	0.019	0.073	0.170	0.062	0.095	0.081	0.331
32	23/7/18	1.200	0.724	2.440	1.150	0.074	0.250	0.470	0.200	0.237	0.225	0.830
33	24/7/18	0.194	0.312	1.020	0.335	0.021	0.074	0.165	0.061	0.084	0.072	0.293
34	30/7/18	0.221	0.223	0.779	0.417	0.024	0.096	0.193	0.072	0.101	0.093	0.399
35	31/7/18	0.278	0.156	0.551	0.256	0.015	0.050	0.097	0.038	0.069	0.047	0.183
36	1/8/18	0.184	0.344	1.172	0.593	0.036	0.146	0.344	0.120	0.186	0.153	0.520
37	20/8/18	0.358	0.916	3.109	1.691	0.094	0.445	0.937	0.305	0.488	0.442	1.675
38	22/8/18	1.110	0.937	3.091	1.224	0.065	0.260	0.503	0.197	0.246	0.235	0.763
39	24/8/18 (ALERT*)	1.302	0.910	3.342	1.544	0.106	0.358	0.808	0.292	0.378	0.346	1.337
40	27/8/18	0.158	0.159	0.539	0.294	0.016	0.068	0.155	0.053	0.107	0.074	0.301
41	28/8/18	0.976	0.232	0.775	0.369	0.022	0.080	0.182	0.071	0.114	0.082	0.309
42	30/8/18	1.718	2.301	6.087	4.015	0.187	0.806	1.818	0.699	0.873	0.785	2.993
43	3/9/18	3.161	2.704	5.939	3.920	0.252	0.971	2.102	0.725	1.015	0.888	3.282
44	5/9/18	0.527	0.249	1.036	0.444	0.022	0.134	0.244	0.096	0.123	0.104	0.387
45	5/9/18 (ALERT)	0.418	0.152	0.534	0.251	0.015	0.060	0.125	0.056	0.083	0.058	0.221
46	7/9/18 (ALERT)	0.549	0.680	2.286	0.926	0.040	0.180	0.363	0.133	0.174	0.162	0.582
47	10/9/18	0.243	0.061	0.188	0.091	0.007	0.021	0.046	0.019	0.026	0.054	0.076
48	12/9/18	0.818	0.384	1.419	0.652	0.029	0.146	0.330	0.127	0.160	0.135	0.547
49	20/9/18 (ALERT*)	0.199	0.132	0.431	0.228	0.015	0.058	0.105	0.042	0.076	0.058	0.229
50	21/9/18	0.342	0.230	0.796	0.318	0.015	0.067	0.125	0.048	0.055	0.056	0.198
51	24/9/18 (ALERT*)	1.870	1.234	4.118	2.018	0.085	0.290	0.647	0.254	0.356	0.296	1.197

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
52	28/9/18	0.331	0.249	0.840	0.429	0.022	0.109	0.201	0.080	0.098	0.099	0.349
53	1/10/18	0.320	0.162	0.632	0.247	0.010	0.054	0.086	0.036	0.048	0.031	0.148
54	2/10/18	0.219	0.128	0.454	0.215	0.013	0.046	0.092	0.038	0.054	0.043	0.163
55	8/10/18	0.051	0.063	0.244	0.156	0.006	0.034	0.069	0.025	0.048	0.036	0.139
56	10/10/18	1.246	0.870	3.019	1.520	0.088	0.314	0.708	0.273	0.356	0.332	1.116
57	11/10/18 (ALERT)	1.060	0.925	3.782	1.611	0.060	0.271	0.648	0.232	0.291	0.268	1.088
58	15/10/18	0.304	0.244	0.868	0.420	0.017	0.088	0.181	0.072	0.095	0.085	0.328
59	19/10/18	0.373	0.395	1.548	0.574	0.021	0.077	0.146	0.061	0.076	0.065	0.246
60	22/10/18	0.301	0.065	0.679	0.265	0.010	0.058	0.096	0.040	0.053	0.046	0.176
61	23/10/18	0.667	0.125	0.525	0.174	0.007	0.028	0.050	0.022	0.028	0.023	0.087
62	29/10/18	0.379	0.175	0.704	0.246	0.008	0.036	0.065	0.027	0.039	0.030	0.125
63	31/10/18	0.372	0.187	0.710	0.311	0.013	0.058	0.108	0.044	0.052	0.052	0.197
64	5/11/18	0.326	0.142	0.577	0.244	0.010	0.056	0.081	0.031	0.040	0.039	0.144
65	9/11/18	0.273	0.135	0.487	0.220	0.010	0.045	0.084	0.031	0.037	0.036	0.137
66	12/11/18	0.301	0.118	0.408	0.177	0.007	0.035	0.068	0.028	0.037	0.032	0.125
67	13/11/18	0.893	1.184	4.243	1.678	0.057	0.243	0.591	0.219	0.283	0.253	1.018
68	19/11/18	1.380	1.196	4.438	1.556	0.056	0.221	0.420	0.152	0.197	0.182	0.752
69	21/11/18	0.264	0.008	0.028	0.012	0.001	0.003	0.004	0.002	0.003	0.002	0.008
70	26/11/18	0.137	0.255	0.893	0.547	0.038	0.154	0.376	0.129	0.168	0.178	0.661
71	28/11/18	1.084	0.134	0.451	0.201	0.016	0.043	0.078	0.031	0.040	0.039	0.145
72	3/12/18	3.551	2.779	6.416	4.842	0.213	0.861	1.831	0.682	0.831	0.715	1.939
73	6/12/18	1.409	0.397	1.258	0.522	0.029	0.119	0.253	0.114	0.145	0.119	0.438
74	10/12/18	1.729	2.292	6.169	4.092	0.175	0.773	1.768	0.682	0.873	0.791	2.854
75	13/12/18	0.769	0.106	0.301	0.131	0.007	0.028	0.052	0.022	0.025	0.002	0.093
76	17/12/18	1.090	1.788	5.187	1.810	0.073	0.235	0.536	0.190	0.265	0.220	0.900
77	19/12/18	1.296	0.427	1.486	0.696	0.041	0.157	0.315	0.119	0.158	0.135	0.516

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m-p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
78	20/12/18 (ALERT)	4.901	2.159	5.631	3.439	0.213	0.706	1.606	0.602	0.817	0.745	2.447
79	7/1/19	2.113	0.910	3.629	1.317	0.060	0.281	0.562	0.221	0.305	0.259	1.010
80	8/1/19	0.964	0.112	0.331	0.160	0.010	0.037	0.058	0.029	0.035	0.029	0.100
81	14/1/19	3.263	0.842	2.766	1.335	0.063	0.246	0.440	0.146	0.182	0.164	0.720
82	14/1/19 (ALERT)	4.439	0.940	3.795	1.665	0.078	0.332	0.740	0.354	0.421	0.361	1.369
83	16/1/19	3.632	0.689	2.696	1.147	0.041	0.203	0.432	0.345	0.205	0.671	0.698
84	18/1/19 (ALERT)	1.201	0.181	0.680	0.294	0.015	0.063	0.129	0.050	0.062	0.053	0.210
85	21/1/19	2.084	1.085	4.837	1.795	0.046	0.205	0.435	0.181	0.218	0.186	0.780
86	23/1/19	0.966	0.203	0.774	0.269	0.010	0.041	0.077	0.030	0.041	0.037	0.143
87	28/1/19	1.159	1.356	4.566	1.948	0.117	0.364	0.835	0.296	0.448	0.396	1.510
88	31/1/19	0.237	0.212	0.704	0.345	0.012	0.051	0.108	0.044	0.061	0.060	0.211
89	4/2/19	0.912	0.119	0.438	0.199	0.007	0.039	0.073	0.027	0.037	0.037	0.140
90	8/2/19	0.711	0.425	1.540	0.718	0.031	0.147	0.361	0.119	0.166	0.151	0.575
91	11/2/19	0.325	0.206	0.726	0.421	0.020	0.100	0.253	0.083	0.128	0.109	0.419
92	12/2/19	0.555	0.094	0.363	0.170	0.009	0.034	0.070	0.028	0.039	0.109	0.126
93	18/2/19	2.693	3.274	6.913	5.311	0.213	0.991	2.584	0.909	1.188	1.067	3.930
94	20/2/19 (ALERT)	1.630	0.749	3.163	1.200	0.038	0.191	0.426	0.162	0.189	0.182	0.755
95	21/2/19	0.326	0.095	0.346	0.153	0.009	0.032	0.063	0.026	0.034	0.029	0.117
96	25/2/19	1.557	0.590	2.243	1.099	0.038	0.226	0.550	0.209	0.266	0.226	0.983
97	27/2/19	0.818	0.243	0.937	0.374	0.018	0.108	0.185	0.086	0.107	0.082	0.317
98	4/3/19	0.542	0.271	1.217	0.671	0.025	0.140	0.365	0.126	0.198	0.160	0.733
99	6/3/19	1.348	0.972	3.876	1.575	0.046	0.267	0.773	0.260	0.345	0.294	1.552
100	11/3/19	1.760	0.854	3.152	1.393	0.072	0.158	0.356	0.135	0.175	0.155	0.693
101	18/3/19	0.837	0.568	2.235	0.940	0.031	0.158	0.402	0.130	0.181	0.166	0.816
102	21/3/19	2.185	0.684	2.552	1.184	0.056	0.251	0.586	0.216	0.278	0.234	0.918
103	26/3/19	0.781	0.650	2.382	1.207	0.063	0.248	0.595	0.209	0.313	0.282	0.961

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
104	29/3/19	2.067	0.727	3.180	1.274	0.048	0.228	0.489	0.189	0.259	0.205	0.876
105	1/4/19 (ALERT)	2.474	0.736	3.338	1.507	0.048	0.227	0.591	0.217	0.277	0.229	1.101
106	4/4/19	0.805	0.224	0.964	0.429	0.015	0.081	0.192	0.072	0.088	0.079	0.361
107	8/4/19	0.098	ND	0.118	0.071	0.003	0.019	0.033	0.011	0.019	0.017	0.070
108	10/4/19	0.505	0.066	0.291	0.064	0.004	0.026	0.019	0.007	0.016	0.010	0.035
109	15/4/19	0.073	0.055	0.197	0.130	0.008	0.033	0.084	0.027	0.043	0.040	0.151
110	16/4/19	1.333	0.126	0.517	0.222	0.009	0.059	0.082	0.032	0.045	0.037	0.141
111	22/4/19	0.563	0.181	0.824	0.396	0.013	0.079	0.187	0.068	0.092	0.078	0.369
112	23/4/19	0.324	0.121	0.475	0.208	0.010	0.042	0.081	0.033	0.045	0.035	0.153

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική

ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 1.4. Συγκεντρώσεις αρωματικών στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ (μg/m³) (συνέχεια)

A/A	Date	1,2,3- Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5- Tetramethyl benzene	1,2,3,5- Tetramethylb enzene	Naphthalene	Pentamethylb enzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
1	27/4/18	1.924	0.325	1.089	0.271	0.104	ND	ND	0.735	ND	0.186	0.116	40.55
2	30/4/18	0.958	0.167	0.525	0.113	0.053	0.183	0.270	0.508	0.022	0.152	0.097	21.76
3	2/5/18	0.525	0.089	0.282	0.065	0.028	0.118	0.153	0.242	ND	0.086	0.054	12.16
4	5/5/18 (ALERT)	0.152	0.034	0.102	0.018	0.008	0.056	0.084	0.327	ND	0.082	0.049	3.931
5	7/5/18	0.181	0.026	0.085	0.017	0.006	0.044	0.053	0.087	0.006	0.032	0.020	3.195
6	8/5/18	0.140	0.014	0.039	ND	ND	0.026	0.036	0.089	ND	0.039	0.021	1.944
7	14/5/18	0.104	0.015	0.059	0.009	ND	0.041	0.049	0.164	ND	0.046	0.030	2.364
8	17/5/18	0.314	0.065	0.175	0.029	0.009	0.087	0.118	0.272	0.007	0.086	0.057	8.651
9	21/5/18	0.094	0.020	0.055	ND	ND	0.031	0.042	0.153	ND	0.042	0.028	1.792
10	24/5/18	0.282	0.045	0.145	ND	0.017	0.066	0.093	0.216	ND	0.067	0.044	7.190
11	30/5/18	0.546	0.108	0.317	0.053	0.017	0.140	0.197	0.272	ND	0.104	0.067	14.09
12	31/5/18	0.331	0.064	0.182	0.023	0.013	0.084	0.123	0.249	ND	0.087	0.059	8.644
13	4/6/18	0.712	0.134	0.391	0.074	0.031	0.172	0.236	0.608	ND	0.177	0.122	17.69
14	6/6/18	0.330	0.058	0.197	0.039	ND	0.101	0.140	0.354	ND	0.109	0.078	8.510
15	10/6/18 (ALERT)	0.404	0.081	0.214	0.042	0.019	0.114	0.167	0.580	ND	0.163	0.125	8.675
16	11/6/18	0.394	0.080	0.213	0.035	0.015	0.106	0.150	0.128	ND	0.063	0.036	10.89
17	14/6/18	0.393	0.072	0.214	0.041	0.017	0.107	0.138	0.433	ND	0.126	0.095	10.28
18	18/6/18	0.173	0.032	0.091	0.017	ND	0.056	0.067	0.179	ND	0.069	0.048	3.688
19	18/6/18 (ALERT)	0.213	0.032	0.113	0.016	0.007	0.057	0.068	0.080	ND	0.040	0.025	4.934
20	21/6/18	0.537	0.089	0.327	0.062	0.035	0.159	0.218	0.272	0.018	0.141	0.099	11.86
21	22/6/18 (ALERT)	0.363	0.048	0.179	0.046	0.020	0.079	0.109	0.127	0.013	0.056	0.036	11.23
22	25/6/18	0.072	0.041	ND	0.035	0.729	0.034	0.011	ND	0.595	0.032	0.002	3.250
23	26/6/18	ND	ND	ND	ND	0.079	ND	0.008	ND	0.360	0.004	ND	0.729
24	29/6/18 (ALERT)	0.312	0.175	0.040	0.015	1.269	0.118	ND	0.005	1.022	0.057	ND	10.50

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
25	2/7/18	0.165	0.102	0.022	0.011	1.562	0.007	ND	ND	1.976	0.062	0.002	7.705
26	6/7/18	0.337	0.059	0.174	ND	0.016	0.086	0.130	0.393	ND	0.150	0.099	8.480
27	9/7/18	0.155	0.095	0.013	0.009	2.055	0.073	ND	0.007	1.579	0.057	ND	7.260
28	13/7/18 (ALERT)	0.340	0.194	0.039	0.020	2.064	0.120	ND	0.012	ND	0.095	0.006	10.89
29	13/7/18	0.065	0.037	0.010	0.004	0.426	0.021	0.027	0.004	ND	0.015	ND	2.319
30	16/7/18	0.138	0.083	ND	0.046	2.065	0.064	ND	0.003	1.492	0.062	0.086	6.654
31	20/7/18	0.108	0.061	ND	0.007	0.254	0.052	ND	ND	1.034	0.038	0.007	3.671
32	23/7/18	0.292	0.149	0.039	0.017	1.718	0.096	0.001	ND	1.376	0.054	0.002	11.54
33	24/7/18	0.096	0.055	0.009	0.005	0.314	0.038	0.002	0.005	0.690	0.020	0.002	3.868
34	30/7/18	0.130	0.076	ND	0.007	1.922	0.063	ND	ND	1.203	0.056	ND	6.075
35	31/7/18	0.065	0.033	ND	0.023	0.540	0.026	ND	0.003	0.675	0.015	0.002	3.124
36	1/8/18	0.201	0.028	0.095	0.019	0.008	0.030	0.040	0.061	0.003	ND	0.024	4.307
37	20/8/18	0.610	0.113	0.403	0.056	0.036	0.205	0.304	1.077	ND	0.429	0.328	14.02
38	22/8/18	0.288	0.056	0.149	0.040	0.015	0.045	0.069	0.070	ND	0.036	0.027	9.427
39	24/8/18 (ALERT*)	0.466	0.086	0.277	0.052	0.026	0.127	0.182	0.224	0.010	0.130	0.071	12.38
40	27/8/18	0.101	0.020	0.057	ND	ND	0.038	0.045	0.086	ND	0.056	0.046	2.372
41	28/8/18	0.099	0.020	0.053	0.007	ND	0.027	0.030	0.031	ND	0.015	0.011	3.504
42	30/8/18	1.043	0.142	0.499	0.104	0.041	0.187	0.240	0.186	0.018	0.090	0.068	24.90
43	3/9/18	1.195	0.235	0.714	0.155	0.061	0.264	0.356	0.384	ND	0.201	0.138	28.66
44	5/9/18	0.201	0.025	0.047	0.017	0.006	0.035	0.037	0.040	ND	0.023	0.013	3.811
45	5/9/18 (ALERT)	0.092	0.018	0.050	0.004	0.010	0.030	0.037	0.056	ND	0.042	0.034	2.347
46	7/9/18 (ALERT)	0.220	0.044	0.114	0.032	0.011	0.051	0.069	0.109	ND	0.056	0.046	6.826
47	10/9/18	0.027	0.007	0.017	0.005	0.001	0.009	0.010	0.015	ND	0.009	0.005	0.938
48	12/9/18	0.188	0.034	0.087	0.013	0.008	0.045	0.062	0.067	ND	0.028	0.023	5.302
49	20/9/18 (ALERT*)	0.100	0.018	0.053	ND	0.118	0.036	0.050	0.142	0.005	0.090	0.077	2.262

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
50	21/9/18	0.065	0.014	0.032	0.011	0.004	0.019	0.024	0.029	ND	0.018	0.010	2.475
51	24/9/18 (ALERT*)	0.409	0.064	0.216	0.047	0.019	0.088	0.125	0.118	0.007	ND	0.028	13.49
52	28/9/18	0.122	0.027	0.057	0.019	0.006	0.025	0.037	0.056	ND	0.033	0.024	3.213
53	1/10/18	0.077	0.011	0.032	0.009	0.001	0.013	0.018	0.033	ND	0.023	0.016	2.007
54	2/10/18	0.057	0.012	0.031	0.007	0.004	0.017	0.020	0.034	ND	0.018	0.012	1.677
55	8/10/18	0.052	0.014	0.031	0.008	0.005	0.026	0.032	0.050	0.004	0.037	0.022	1.153
56	10/10/18	0.429	0.069	0.222	0.055	0.019	0.046	0.061	0.047	0.007	0.031	0.024	10.85
57	11/10/18 (ALERT)	0.334	0.052	0.159	0.043	0.015	0.060	0.077	0.065	0.007	0.031	0.017	11.09
58	15/10/18	0.117	0.018	0.062	0.016	0.006	0.029	0.033	0.044	ND	0.026	0.017	3.071
59	19/10/18	0.079	0.014	0.030	0.011	0.005	0.019	0.005	0.038	ND	0.022	0.016	3.820
60	22/10/18	0.087	0.014	0.033	0.010	0.004	0.020	0.021	0.038	ND	0.022	0.013	2.051
61	23/10/18	0.036	0.007	0.017	0.005	0.002	0.009	0.011	0.027	ND	0.012	0.011	1.872
62	29/10/18	0.045	0.009	0.023	0.008	0.003	0.012	0.013	0.034	ND	0.019	0.012	2.010
63	31/10/18	0.060	0.014	0.029	0.008	0.004	0.031	0.020	0.030	0.002	0.015	0.010	2.327
64	5/11/18	0.067	0.013	0.025	0.009	0.004	0.018	0.021	0.039	0.002	0.024	0.002	1.915
65	9/11/18	0.045	0.009	0.019	0.008	0.001	0.013	0.016	0.023	ND	0.015	0.010	1.653
66	12/11/18	0.040	0.008	0.021	0.007	0.001	0.013	0.013	0.026	ND	0.013	0.009	1.486
67	13/11/18	0.316	0.056	0.163	0.031	0.009	0.072	0.084	0.070	0.003	0.026	0.016	11.51
68	19/11/18	0.229	0.034	0.099	0.031	0.010	0.038	0.049	0.088	ND	0.029	0.020	11.18
69	21/11/18	0.004	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	0.006	0.002	0.355
70	26/11/18	0.238	0.042	0.134	0.028	0.009	0.057	0.050	0.072	ND	0.026	0.019	4.208
71	28/11/18	0.055	0.011	0.028	0.010	0.003	0.015	0.002	0.064	ND	0.020	0.013	2.482
72	3/12/18	0.586	0.104	0.300	0.086	0.029	0.111	0.152	0.273	0.011	0.068	0.046	26.43
73	6/12/18	0.163	0.030	0.098	0.025	0.006	0.067	0.052	0.083	ND	0.030	0.020	5.378
74	10/12/18	1.003	0.170	0.461	0.109	0.027	0.182	0.211	0.216	0.008	0.062	0.038	24.68

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
75	13/12/18	0.033	0.006	0.017	0.006	0.001	0.014	0.009	0.034	ND	0.017	0.007	1.681
76	17/12/18	0.275	0.048	0.141	0.038	0.005	0.055	0.055	0.282	ND	0.049	0.037	13.28
77	19/12/18	0.176	0.034	0.092	0.026	0.008	0.039	0.043	0.299	ND	0.033	0.021	6.116
78	20/12/18 (ALERT)	0.976	0.158	0.517	0.145	0.048	0.155	0.221	0.768	0.011	0.089	0.072	26.43
79	7/1/19	0.359	0.057	0.201	0.046	0.016	0.081	0.100	0.205	0.004	0.061	0.043	11.84
80	8/1/19	0.035	0.009	0.019	0.008	0.001	0.008	0.014	0.047	ND	0.015	0.009	2.031
81	14/1/19	0.220	0.040	0.105	0.024	0.007	0.053	0.059	0.222	0.006	0.033	0.025	10.96
82	14/1/19 (ALERT)	0.536	0.071	0.332	0.100	0.033	0.088	0.143	0.139	0.009	0.048	0.033	16.03
83	16/1/19	ND	ND	ND	0.037	ND	0.043	0.059	0.133	ND	0.041	0.026	11.10
84	18/1/19 (ALERT)	0.065	0.012	0.036	0.005	0.002	0.015	0.016	0.068	ND	0.023	0.015	3.195
85	21/1/19	0.251	0.038	0.131	0.041	0.010	0.042	0.054	0.155	ND	0.037	0.025	12.63
86	23/1/19	0.047	0.010	0.022	0.008	0.002	0.013	0.015	0.070	0.004	0.027	0.013	2.821
87	28/1/19	0.621	0.125	0.376	0.085	0.026	0.168	0.198	0.456	0.014	0.104	0.080	15.25
88	31/1/19	0.072	0.018	0.033	0.011	0.003	0.018	0.019	0.089	ND	0.025	0.013	2.348
89	4/2/19	0.046	0.012	0.021	0.009	0.002	0.017	0.015	0.050	ND	0.018	0.012	2.229
90	8/2/19	0.182	0.028	0.083	0.015	0.005	0.032	0.035	0.111	ND	0.023	0.017	5.473
91	11/2/19	0.130	0.026	0.066	0.013	0.003	0.032	0.032	0.058	0.001	0.017	0.008	3.177
92	12/2/19	0.037	0.009	0.018	0.005	0.001	0.008	0.010	0.043	0.001	0.012	0.002	1.743
93	18/2/19	1.352	0.232	0.665	0.116	0.036	0.272	0.301	0.369	0.011	0.065	0.044	32.54
94	20/2/19 (ALERT)	0.237	0.042	0.109	0.030	0.009	0.047	0.049	0.185	0.004	0.044	0.029	9.471
95	21/2/19	0.039	0.007	0.017	0.008	0.001	0.012	0.015	0.045	ND	0.014	0.009	1.398
96	25/2/19	0.284	0.047	0.135	0.021	0.006	0.065	0.076	0.189	ND	0.042	0.025	8.878
97	27/2/19	0.122	0.020	0.065	0.023	0.006	0.026	0.033	0.067	ND	0.029	0.018	3.685
98	4/3/19	0.210	0.036	0.105	0.018	0.005	0.052	0.059	0.111	ND	0.034	0.019	5.095
99	6/3/19	0.413	0.061	0.186	0.033	0.010	0.110	0.110	0.240	0.008	0.062	0.043	12.58

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
100	11/3/19	0.218	0.037	0.108	0.033	0.012	0.046	0.057	0.082	ND	0.024	0.019	9.538
101	18/3/19	0.225	0.038	0.112	0.023	0.007	0.059	0.063	0.116	0.005	0.035	0.028	7.177
102	21/3/19	0.258	0.034	0.098	0.018	0.006	0.040	0.048	0.094	0.004	0.027	0.016	9.788
103	26/3/19	0.299	0.047	0.131	0.025	ND	0.064	0.071	0.127	0.004	0.032	0.025	8.516
104	29/3/19	0.294	0.046	0.158	0.036	0.011	0.071	0.091	0.132	0.006	0.046	0.023	10.46
105	1/4/19 (ALERT)	ND	0.041	0.137	0.024	0.008	0.054	0.067	0.093	0.002	0.029	0.018	11.22
106	4/4/19	0.100	0.017	0.041	0.010	0.003	0.027	0.027	0.054	ND	0.019	0.011	3.620
107	8/4/19	0.030	0.004	0.014	ND	0.001	0.011	0.011	0.027	ND	0.013	0.010	0.581
108	10/4/19	0.033	0.003	0.006	ND	0.006	ND	ND	0.020	ND	0.003	0.002	1.116
109	15/4/19	0.054	0.010	0.032	0.003	0.003	0.018	0.016	0.031	ND	0.011	0.007	1.025
110	16/4/19	0.072	0.009	0.026	0.010	0.003	0.017	0.018	0.047	ND	0.019	0.010	2.835
111	22/4/19	0.100	0.019	0.050	0.015	0.003	0.030	0.029	0.079	ND	0.031	0.017	3.223
112	23/4/19	0.045	0.009	0.025	0.008	0.001	0.014	0.014	0.028	ND	0.018	0.009	1.699

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική

ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 1.5. Συγκεντρώσεις αλδεϊδών στον Σταθμό ΕΔΠΑΡ (μg/m³)

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
1	27/4/18	0.432	0.076	0.219	ND	ND	5.311	1.542	14.59	2.657	6.063	11.31	ND	ND	42.19
2	30/4/18	ND	0.102	0.122	0.063	ND	2.691	0.900	6.825	1.559	3.425	3.728	ND	ND	19.41
3	2/5/18	0.027	ND	ND	ND	ND	0.531	ND	4.394	0.548	1.880	1.602	ND	0.382	9.365
4	5/5/18 (ALERT)	ND	0.070	0.175	0.081	0.463	1.761	1.032	4.807	2.400	7.732	7.288	ND	ND	25.81
5	7/5/18	0.049	ND	ND	ND	ND	0.138	0.114	1.448	0.280	1.161	1.044	0.195	0.444	4.873
6	8/5/18	ND	ND	ND	ND	ND	0.351	0.684	3.512	1.966	3.717	4.196	1.967	3.551	19.94
7	14/5/18	ND	ND	ND	ND	ND	0.199	0.166	1.078	0.492	1.457	1.662	ND	ND	5.053
8	17/5/18	ND	ND	ND	0.016	0.265	0.985	0.460	4.356	1.269	2.554	2.556	0.803	1.183	14.45
9	21/5/18	ND	ND	ND	ND	ND	0.236	0.198	1.634	0.908	3.105	2.144	0.457	0.893	9.575
10	24/5/18	ND	ND	0.199	0.035	0.700	2.089	1.873	5.747	3.792	8.717	9.871	2.214	2.539	37.78
11	30/5/18	ND	ND	0.144	0.039	0.554	1.871	1.042	7.746	2.523	6.270	5.687	ND	1.890	27.77
12	31/5/18	0.294	0.076	0.176	0.047	0.202	2.452	1.618	6.346	3.513	7.658	6.761	1.964	2.546	33.65
13	4/6/18	ND	ND	ND	ND	0.768	2.709	2.071	7.120	4.364	7.722	10.29	1.724	0.675	37.44
14	6/6/18	ND	0.111	0.212	0.163	0.599	1.842	1.480	7.638	3.698	8.863	11.73	1.243	2.921	40.50
15	10/6/18 (ALERT)	0.273	0.079	0.151	0.076	1.189	3.202	2.265	8.274	5.327	11.15	14.10	2.553	5.553	54.19
16	11/6/18	0.350	ND	0.560	ND	1.023	2.224	1.771	7.550	3.200	9.388	5.189	1.323	2.095	34.67
17	14/6/18	ND	ND	0.264	0.140	0.543	2.079	1.171	7.297	2.846	7.637	8.570	1.510	4.254	36.31
18	18/6/18	ND	ND	ND	0.023	0.074	0.689	0.455	3.011	1.312	3.129	3.792	0.883	0.490	13.86
19	18/6/18 (ALERT)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.162	1.627	0.425	1.779	2.951	0.324	0.942	8.210
20	21/6/18	ND	0.017	0.093	0.026	0.462	1.604	1.454	6.170	2.535	6.801	7.194	2.140	4.236	32.73
21	22/6/18 (ALERT)	0.266	0.030	0.144	0.094	0.471	1.778	0.776	3.437	1.588	4.923	5.378	0.805	ND	19.69
22	25/6/18	ND	ND	0.063	0.015	0.242	0.973	0.546	2.299	1.370	0.020	ND	0.044	ND	5.572
23	26/6/18	0.092	ND	0.025	ND	0.060	0.009	0.057	0.452	0.242	ND	0.017	0.020	ND	0.975

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
24	29/6/18 (ALERT)	0.133	ND	0.086	0.144	0.475	2.205	1.077	4.261	2.694	0.176	0.017	0.083	ND	11.35
25	2/7/18	0.430	0.048	0.131	0.133	0.805	2.560	0.996	4.754	4.172	0.020	ND	0.081	ND	14.13
26	6/7/18	8.272	0.149	0.373	0.150	0.707	1.930	1.680	5.565	4.057	11.20	19.78	1.952	3.884	59.69
27	9/7/18	0.213	0.063	0.160	0.187	1.135	1.921	1.414	4.160	4.015	0.108	ND	0.083	ND	13.46
28	13/7/18 (ALERT)	0.253	0.070	0.143	0.183	0.993	2.343	1.225	5.255	3.022	0.077	ND	0.140	ND	13.70
29	13/7/18	0.448	0.036	0.248	0.054	ND	0.970	0.774	2.787	1.924	0.020	0.017	0.020	ND	7.298
30	16/7/18	0.552	0.098	0.200	0.225	0.958	2.022	1.680	4.578	4.075	0.042	0.017	0.080	ND	14.53
31	20/7/18	0.243	0.055	0.154	0.042	0.508	0.916	0.813	2.379	2.193	ND	ND	0.056	0.015	7.372
32	23/7/18	0.870	0.149	0.202	ND	0.605	1.556	0.904	4.844	2.077	0.059	ND	0.084	0.015	11.37
33	24/7/18	0.207	0.059	0.143	0.034	ND	1.001	0.500	1.388	1.300	0.020	ND	0.020	ND	4.672
34	30/7/18	0.351	0.065	0.147	0.043	0.262	1.100	0.773	2.145	2.083	0.046	ND	0.066	0.032	7.113
35	31/7/18	ND	0.070	0.107	0.096	0.465	1.058	0.500	1.166	1.419	0.020	ND	0.020	ND	4.921
36	1/8/18	ND	ND	0.074	0.055	0.234	0.773	0.748	2.512	1.595	3.323	6.480	1.318	2.043	19.16
37	20/8/18	0.453	0.051	0.130	ND	0.527	1.730	1.957	13.02	5.424	17.53	38.21	3.228	0.328	82.58
38	22/8/18	14.502	0.053	0.097	ND	ND	1.617	1.076	2.785	2.053	6.979	7.646	1.191	1.507	39.51
39	24/8/18 (ALERT*)	0.528	0.113	0.189	0.291	0.440	1.397	1.109	5.131	2.688	9.362	22.98	1.744	2.563	48.54
40	27/8/18	ND	0.051	0.025	0.075	0.202	0.860	0.818	3.663	2.220	7.579	6.084	0.904	1.986	24.47
41	28/8/18	35.324	0.069	0.105	0.088	0.283	0.532	0.357	1.012	0.882	2.967	1.472	0.523	0.449	44.06
42	30/8/18	ND	0.136	0.210	0.108	0.481	1.514	0.804	2.681	1.952	4.290	3.380	1.050	ND	16.61
43	3/9/18	0.217	0.051	0.093	ND	0.360	1.536	0.854	5.353	1.809	4.421	10.58	1.264	2.247	28.79
44	5/9/18	0.504	0.033	0.339	0.089	ND	1.899	2.444	3.269	5.014	10.30	9.664	3.512	2.284	39.35
45	5/9/18 (ALERT)	0.689	0.126	0.252	ND	0.627	1.552	1.219	4.124	3.086	8.955	22.92	1.352	1.343	46.25
46	7/9/18 (ALERT)	0.259	0.051	0.091	0.095	0.349	1.966	1.010	2.694	2.901	9.268	12.92	1.123	1.477	34.20
47	10/9/18	0.425	0.028	0.071	0.029	0.331	1.202	0.295	1.028	0.848	3.062	2.478	0.556	0.406	10.76

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
48	12/9/18	0.751	0.091	0.217	0.094	0.405	1.142	0.980	2.108	3.235	9.333	4.886	1.410	1.176	25.83
49	20/9/18 (ALERT*)	0.214	0.051	0.077	0.086	0.503	1.486	1.436	2.489	4.976	16.63	9.448	2.013	2.271	41.68
50	21/9/18	0.571	0.050	0.080	ND	0.137	0.975	0.382	2.594	0.861	3.068	8.731	0.801	0.690	18.94
51	24/9/18 (ALERT*)	32.268	0.050	0.067	0.087	0.165	1.120	0.530	0.897	0.785	2.352	1.803	0.594	0.866	41.58
52	28/9/18	0.362	0.074	0.126	0.056	0.477	0.886	0.799	1.433	2.026	7.362	3.259	1.004	1.194	19.06
53	1/10/18	0.413	0.053	0.286	0.070	0.819	1.812	1.382	1.448	3.005	8.119	6.260	2.097	1.880	27.64
54	2/10/18	0.214	0.071	0.113	0.031	0.231	0.576	0.344	0.997	1.563	5.112	2.751	0.780	0.815	13.60
55	8/10/18	4.220	0.018	0.009	0.019	ND	0.266	0.201	1.343	0.896	4.111	3.291	0.094	1.365	15.83
56	10/10/18	ND	ND	ND	0.054	0.067	0.523	0.239	0.954	0.575	1.176	1.367	0.257	0.620	5.832
57	11/10/18 (ALERT)	0.561	0.115	0.174	0.091	ND	1.741	0.261	0.850	0.489	1.382	4.116	0.351	0.631	10.76
58	15/10/18	0.298	0.042	0.111	0.031	0.253	1.143	0.619	1.009	2.108	6.714	3.038	0.930	0.962	17.26
59	19/10/18	0.346	0.056	0.100	0.026	0.130	1.260	0.396	2.048	1.139	3.563	1.670	0.125	0.792	11.65
60	22/10/18	0.372	0.061	0.144	0.038	0.468	1.350	0.709	1.105	2.397	6.246	4.935	1.949	1.684	21.46
61	23/10/18	31.613	0.054	0.101	0.044	ND	0.874	0.125	0.565	0.549	2.896	5.158	1.158	1.415	44.55
62	29/10/18	0.204	0.046	0.099	0.021	0.154	0.822	0.328	0.650	1.238	4.366	2.218	0.285	0.625	11.06
63	31/10/18	0.315	0.052	0.092	0.020	0.153	0.559	0.250	0.868	0.749	3.020	1.696	0.694	0.631	9.099
64	5/11/18	0.355	0.094	0.178	0.053	0.398	0.853	0.503	0.935	2.016	5.791	8.307	1.663	1.971	23.12
65	9/11/18	0.328	0.048	0.098	ND	0.147	0.351	0.247	0.502	0.841	3.135	4.090	0.462	0.852	11.10
66	12/11/18	0.235	0.038	0.101	0.019	0.146	0.629	0.208	0.528	0.942	3.304	1.943	0.474	0.494	9.061
67	13/11/18	ND	0.035	0.048	0.024	0.017	4.194	0.170	0.609	0.289	0.820	0.651	0.190	0.355	7.403
68	19/11/18	ND	0.041	0.103	0.062	0.118	3.691	0.179	0.746	0.433	1.176	2.224	0.327	0.567	9.666
69	21/11/18	0.098	0.016	0.044	ND	ND	0.115	0.071	0.159	0.199	0.492	1.381	0.063	0.191	2.828
70	26/11/18	ND	ND	ND	ND	ND	0.393	0.177	0.666	0.358	1.123	1.336	0.020	0.488	4.561
71	28/11/18	0.550	0.143	0.191	ND	0.278	0.762	0.306	0.574	0.712	2.309	3.333	0.316	0.706	10.18

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
72	3/12/18	ND	ND	0.164	ND	ND	1.626	0.133	0.729	0.761	1.822	1.646	0.585	0.837	8.303
73	6/12/18	0.302	0.052	0.892	ND	ND	1.170	0.775	1.977	1.638	4.862	3.351	0.516	0.776	16.31
74	10/12/18	ND	0.059	0.098	ND	0.048	1.326	0.628	1.278	0.693	2.078	1.070	0.350	0.564	8.191
75	13/12/18	0.342	ND	ND	0.024	0.249	0.620	0.243	0.289	0.744	2.312	5.628	0.334	0.566	11.35
76	17/12/18	ND	0.069	0.090	ND	0.076	4.592	0.318	0.981	0.818	2.001	0.820	0.285	0.616	10.67
77	19/12/18	0.625	0.124	0.142	ND	0.297	1.010	0.610	1.629	1.742	4.431	3.321	1.113	1.195	16.24
78	20/12/18 (ALERT)	ND	ND	0.114	0.080	0.147	2.029	0.095	1.225	0.589	1.252	1.460	0.338	0.497	7.825
79	7/1/19	0.462	0.083	0.176	ND	0.330	3.463	0.863	1.263	3.090	7.591	4.923	1.525	1.569	25.34
80	8/1/19	0.798	0.121	0.224	0.052	0.233	0.695	0.443	0.657	1.287	4.250	3.162	0.717	0.566	13.20
81	14/1/19	ND	ND	0.108	0.107	ND	0.664	0.284	0.592	0.570	1.904	2.637	0.484	0.443	7.792
82	14/1/19 (ALERT)	1.550	0.120	0.213	0.053	ND	1.447	0.666	1.944	0.370	3.184	1.738	0.257	0.475	12.02
83	16/1/19	0.940	0.097	0.210	0.038	ND	1.441	ND	0.684	1.195	2.932	7.968	ND	0.757	16.26
84	18/1/19 (ALERT)	0.724	ND	0.214	ND	0.305	1.037	0.548	0.539	1.567	4.185	8.203	0.379	0.580	18.28
85	21/1/19	0.688	0.114	0.197	0.045	0.136	0.141	0.281	0.778	0.995	2.690	1.778	0.262	0.484	8.589
86	23/1/19	0.769	0.114	0.220	0.040	0.200	1.303	0.374	0.465	1.113	2.914	7.110	0.419	0.670	15.71
87	28/1/19	8.080	ND	ND	0.036	ND	3.255	0.479	1.437	1.293	4.297	3.347	0.487	1.528	24.24
88	31/1/19	ND	0.025	ND	0.008	ND	0.322	ND	0.445	0.076	0.368	0.288	0.184	0.243	1.958
89	4/2/19	ND	ND	0.073	0.039	0.121	0.325	0.509	0.955	1.041	3.073	4.948	0.489	0.885	12.46
90	8/2/19	ND	0.065	0.095	ND	ND	0.644	0.309	1.101	0.918	2.567	2.765	0.795	1.235	10.49
91	11/2/19	ND	0.062	ND	0.025	ND	0.253	0.147	0.705	0.589	1.876	1.427	0.201	0.299	5.583
92	12/2/19	0.565	0.087	0.156	0.028	0.221	0.570	0.184	0.509	0.815	2.476	1.697	0.333	0.316	7.956
93	18/2/19	ND	0.057	0.170	0.054	0.429	7.201	0.988	1.722	2.111	4.399	3.629	1.730	1.844	24.33
94	20/2/19 (ALERT)	ND	0.095	0.209	0.039	0.282	1.573	0.414	0.926	1.319	3.501	10.71	0.965	1.018	21.06
95	21/2/19	0.266	0.047	0.057	0.012	0.017	0.238	0.162	0.891	0.777	2.275	4.631	0.636	0.837	10.85

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
96	25/2/19	0.506	0.084	0.165	ND	0.213	0.759	0.381	0.788	1.893	4.829	15.24	0.594	0.729	26.18
97	27/2/19	1.276	0.154	0.304	0.048	0.536	1.245	0.973	3.131	2.785	7.549	6.856	2.087	1.989	28.93
98	4/3/19	ND	ND	0.049	0.017	0.014	0.225	0.110	0.309	0.520	1.695	1.249	0.260	0.346	4.795
99	6/3/19	ND	0.045	0.045	0.016	0.098	0.721	0.218	0.678	0.907	3.220	2.882	0.616	0.904	10.35
100	11/3/19	0.539	0.131	0.228	0.077	0.215	1.102	0.529	0.637	1.333	4.345	ND	0.686	0.616	10.44
101	18/3/19	ND	0.053	0.057	0.023	ND	0.466	0.151	0.501	0.461	1.797	1.857	0.387	0.675	6.427
102	21/3/19	ND	0.101	0.231	0.099	0.663	0.957	0.386	1.101	1.394	3.808	9.677	1.073	1.820	21.31
103	26/3/19	ND	0.032	ND	0.017	ND	0.566	0.415	1.409	0.699	2.151	1.912	0.413	0.627	8.242
104	29/3/19	0.540	ND	0.209	ND	0.343	0.989	0.675	0.986	1.641	4.531	3.783	1.643	1.615	16.96
105	1/4/19 (ALERT)	ND	ND	0.119	0.038	ND	0.351	0.214	0.386	0.543	1.536	1.098	0.278	0.367	4.931
106	4/4/19	0.609	0.098	0.197	0.039	0.216	0.745	0.327	0.375	1.001	3.412	ND	0.529	0.589	8.138
107	8/4/19	ND	0.025	0.041	ND	ND	ND	0.145	0.294	0.839	2.853	2.914	1.173	1.989	10.27
108	10/4/19	0.444	0.158	0.334	0.078	0.899	1.226	0.726	0.709	2.279	4.075	10.50	2.339	2.026	25.79
109	15/4/19	ND	0.018	0.011	ND	0.047	0.103	0.100	0.293	0.395	1.801	1.207	0.211	0.294	4.481
110	16/4/19	1.203	0.110	0.411	0.040	0.645	0.944	0.810	0.947	2.715	8.739	12.54	2.484	1.822	33.41
111	22/4/19	ND	0.053	0.105	0.018	0.082	0.277	0.105	0.496	0.805	3.081	2.281	0.403	0.577	8.283
112	23/4/19	0.688	0.127	0.250	0.067	0.387	0.979	0.492	0.596	1.717	5.837	4.199	0.922	0.849	17.11

2. 3^ο Γυμνάσιο Κορδελιού

Πίνακας 2.1. Συγκεντρώσεις μερκαπτανών στο 3^ο Γυμνάσιο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
1	27/4/18	ND	ND	ND	ND	3.501	0.487	ND	ND	3.989
2	30/4/18	0.051	0.035	ND	ND	0.845	0.044	ND	ND	0.975
3	2/5/18	0.009	0.003	ND	0.195	2.013	0.061	ND	ND	2.281
4	7/5/18	ND	0.036	ND	ND	1.604	0.230	ND	ND	1.870
5	8/5/18	ND	ND	ND	0.085	0.192	ND	ND	ND	0.276
6	14/5/18	0.106	ND	ND	0.252	ND	ND	ND	ND	0.358
7	17/5/18	ND	0.025	ND	ND	1.046	0.314	ND	ND	1.385
8	21/5/18	ND	ND	ND	ND	0.804	ND	0.010	ND	0.814
9	24/5/18	ND	ND	ND	0.085	0.746	0.026	ND	ND	0.856
10	30/5/18	0.010	ND	ND	0.085	0.246	1.472	ND	ND	1.812
11	31/5/18	0.091	0.041	ND	0.085	0.656	0.510	ND	ND	1.382
12	4/6/18	ND	ND	ND	ND	1.372	0.461	0.010	ND	1.843
13	6/6/18	ND	ND	ND	ND	0.884	0.076	ND	0.223	1.183
14	11/6/18	ND	ND	ND	ND	3.455	0.296	ND	ND	3.752
15	14/6/18	ND	0.026	ND	ND	1.122	0.114	ND	ND	1.262
16	18/6/18	0.140	0.018	ND	ND	0.661	0.494	0.010	ND	1.324
17	18/6/18 (ALERT)	ND	ND	ND	0.085	ND	0.106	ND	ND	0.191
18	21/6/18	0.029	ND	ND	ND	0.387	0.424	ND	ND	0.839
19	22/6/18 (ALERT)	0.067	0.108	ND	ND	1.320	0.713	ND	ND	2.208
20	25/6/18	ND	ND	ND	0.085	0.455	0.022	ND	ND	0.562
21	26/6/18	ND	ND	ND	0.085	0.063	0.098	ND	ND	0.246
22	29/6/18 (ALERT)	ND	ND	ND	2.401	2.002	8.874	ND	ND	13.28
23	2/7/18	0.046	0.028	0.088	0.863	2.913	3.131	ND	ND	7.069
24	6/7/18	0.236	0.016	ND	0.257	1.761	1.280	ND	ND	3.549
25	9/7/18	ND	0.070	ND	ND	0.128	0.831	ND	ND	1.028
26	13/7/18 (ALERT)	0.007	0.047	ND	0.396	1.021	0.216	0.010	ND	1.698
27	13/7/18	0.057	0.045	ND	0.255	0.425	0.110	ND	ND	0.893
28	22/8/18	0.042	ND	ND	ND	0.149	0.655	ND	ND	0.846
29	24/8/18 (ALERT*)	0.091	0.027	ND	0.416	1.817	7.083	0.010	ND	9.444
30	28/8/18	0.004	0.086	ND	0.085	0.195	ND	ND	ND	0.370
31	30/8/18	0.065	ND	ND	1.186	0.779	0.632	0.010	0.048	2.720
32	5/9/18	0.029	ND	ND	0.202	1.093	0.133	ND	0.048	1.505
33	5/9/18 (ALERT)	0.029	0.044	ND	0.192	0.821	0.081	0.010	ND	1.177
34	7/9/18 (ALERT)	0.030	0.060	ND	0.341	1.565	0.083	ND	ND	2.078

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
35	10/9/18	0.025	0.037	ND	0.085	0.240	0.202	ND	ND	0.588
36	12/9/18	0.003	0.055	ND	0.085	0.785	0.108	ND	ND	1.036
37	20/9/18 (ALERT*)	0.032	0.054	ND	0.085	1.257	0.052	ND	ND	1.480
38	21/9/18	0.044	0.045	ND	0.085	0.526	0.254	ND	0.048	1.001
39	28/9/18	0.024	0.052	ND	0.085	0.060	0.018	0.010	ND	0.250
40	1/10/18	0.021	0.046	ND	0.085	0.702	0.040	ND	ND	0.894
41	2/10/18	0.033	0.031	ND	0.085	0.455	0.008	ND	0.048	0.660
42	8/10/18	ND	0.003	ND	0.085	0.206	0.033	ND	0.048	0.375
43	10/10/18	0.024	0.029	ND	0.085	0.282	0.044	ND	ND	0.464
44	11/10/18 (ALERT)	0.022	0.064	ND	ND	0.166	ND	ND	ND	0.252
45	15/10/18	0.017	ND	ND	0.085	0.638	ND	0.010	0.048	0.798
46	19/10/18	0.024	0.032	ND	0.085	0.490	ND	ND	ND	0.629
47	22/10/18	0.003	0.041	ND	0.085	0.349	ND	ND	0.048	0.526
48	29/10/18	ND	ND	ND	0.085	0.345	0.089	ND	ND	0.519
49	31/10/18	0.002	0.047	ND	0.085	0.262	0.022	ND	0.122	0.540
50	5/11/18	0.001	0.049	ND	0.085	0.361	0.038	ND	ND	0.534
51	9/11/18	0.003	0.083	ND	0.085	0.454	0.119	ND	0.048	0.792
52	12/11/18	0.070	ND	ND	0.085	0.079	0.076	ND	ND	0.309
53	13/11/18	0.011	0.075	ND	0.085	0.107	0.031	ND	0.106	0.415
54	19/11/18	0.008	0.063	ND	ND	0.325	0.051	ND	0.048	0.495
55	21/11/18	ND	0.051	ND	0.085	0.243	ND	ND	ND	0.378
56	26/11/18	0.023	0.086	ND	0.085	0.428	0.353	ND	ND	0.975
57	28/11/18	ND	ND	ND	0.085	0.139	0.059	ND	0.048	0.330
58	6/12/18	0.001	ND	ND	2.234	1.247	ND	ND	2.894	6.375
59	10/12/18	0.035	0.033	ND	0.783	0.258	0.415	ND	0.500	2.023
60	13/12/18	0.008	ND	ND	1.036	0.246	0.284	ND	ND	1.574
61	17/12/18	ND	0.070	ND	0.307	0.059	0.109	ND	0.181	0.725
62	20/12/18 (ALERT)	ND	0.060	ND	0.085	0.731	0.295	0.010	0.604	1.784
63	8/1/19	0.004	0.061	ND	0.085	0.179	1.185	ND	0.568	2.082
64	14/1/19 (ALERT)	0.015	ND	ND	0.738	0.238	0.567	ND	ND	1.557
65	16/1/19	0.023	0.063	ND	0.085	0.231	0.139	ND	ND	0.541
66	18/1/19 (ALERT)	0.011	0.142	ND	0.327	0.362	0.354	ND	ND	1.195
67	21/1/19	0.020	ND	ND	ND	0.267	0.225	ND	0.824	1.336
68	23/1/19	0.027	0.129	ND	0.085	0.300	0.547	ND	ND	1.087
69	31/1/19	ND	0.014	ND	0.085	0.118	0.067	ND	0.048	0.331
70	4/2/19	ND	0.017	ND	0.301	0.149	0.037	0.010	0.048	0.562
71	8/2/19	ND	ND	ND	0.241	0.102	0.038	ND	0.048	0.428

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
72	11/2/19	ND	ND	ND	2.734	0.112	1.919	0.010	0.773	5.548
73	12/2/19	0.014	0.093	ND	0.470	0.069	ND	ND	ND	0.646
74	18/2/19	0.016	ND	ND	2.553	0.225	3.859	ND	0.320	6.973
75	20/2/19 (ALERT)	0.011	0.052	ND	0.085	0.330	0.142	0.010	0.048	0.679
76	21/2/19	0.013	0.074	ND	0.085	0.112	0.042	0.010	ND	0.335
77	25/2/19	0.012	0.117	ND	0.286	0.533	0.319	ND	0.048	1.315
78	27/2/19	0.011	0.083	ND	0.085	0.074	0.048	ND	ND	0.300
79	4/3/19	ND	0.059	ND	0.085	0.629	0.613	ND	ND	1.386
80	6/3/19	0.009	0.072	ND	0.216	0.320	0.388	ND	0.121	1.126
81	11/3/19	0.008	0.104	ND	0.085	0.356	0.222	ND	0.319	1.094
82	15/3/19	0.010	0.071	ND	0.085	0.256	0.180	ND	0.048	0.649
83	18/3/19	0.010	0.086	ND	0.085	0.373	0.577	ND	0.133	1.263
84	21/3/19	0.001	0.065	ND	0.085	0.273	0.066	ND	0.048	0.537
85	26/3/19	0.003	0.067	ND	0.085	ND	0.053	ND	ND	0.208
86	29/3/19	0.009	0.147	ND	0.313	0.368	0.350	ND	0.259	1.446
87	1/4/19 (ALERT)	0.025	ND	ND	0.428	0.317	0.571	ND	0.376	1.718
88	4/4/19	0.008	0.043	ND	0.085	0.387	0.156	ND	ND	0.679
89	8/4/19	ND	ND	ND	0.085	0.103	0.032	ND	ND	0.219
90	10/4/19	ND	ND	ND	0.085	0.041	0.038	ND	ND	0.164
91	15/4/19	ND	0.025	ND	0.267	0.093	0.062	ND	0.048	0.495
92	16/4/19	0.006	0.061	ND	0.085	0.160	0.060	ND	ND	0.371
93	22/4/19	0.014	0.044	ND	0.085	0.460	0.150	ND	0.104	0.857
94	23/4/19	0.011	0.033	ND	0.085	0.163	0.171	ND	ND	0.463

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική
ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 2.2. Συγκεντρώσεις σουλφιδίων στο 3^ο Γυμνάσιο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ7Sulfides
1	27/4/18	12.04	0.061	2.348	0.164	0.156	ND	0.086	14.85
2	30/4/18	7.955	0.087	1.592	ND	0.077	0.003	0.066	9.779
3	2/5/18	4.945	0.009	0.558	0.032	0.018	ND	0.020	5.583
4	7/5/18	18.46	0.063	2.887	ND	0.064	0.003	0.084	21.56
5	8/5/18	0.103	0.019	0.196	0.224	0.057	ND	0.041	0.640
6	14/5/18	1.077	0.080	2.226	0.018	0.125	0.002	0.043	3.570
7	17/5/18	8.940	0.039	2.672	0.043	0.092	0.002	0.038	11.83
8	21/5/18	ND	0.014	0.477	ND	0.049	ND	0.037	0.578
9	24/5/18	7.640	0.048	2.452	0.013	0.032	0.001	0.059	10.24
10	30/5/18	1.040	ND	1.112	ND	0.130	ND	0.134	2.415
11	31/5/18	7.633	0.020	3.042	0.025	0.086	0.002	0.157	10.96
12	4/6/18	20.77	0.150	4.188	0.071	ND	ND	0.211	25.39
13	6/6/18	18.25	0.074	3.614	0.041	ND	0.003	0.097	22.08
14	11/6/18	48.99	0.025	9.867	0.156	0.154	0.003	ND	59.19
15	14/6/18	51.01	0.043	6.601	0.054	0.125	0.004	0.167	58.00
16	18/6/18	43.93	0.127	9.568	0.018	1.815	0.003	0.119	55.58
17	18/6/18 (ALERT)	ND	0.003	0.073	ND	0.017	ND	0.042	0.134
18	21/6/18	27.21	0.054	8.502	0.021	0.986	ND	0.085	36.86
19	22/6/18 (ALERT)	8.634	0.043	4.438	0.020	0.410	ND	0.080	13.63
20	25/6/18	0.268	0.018	0.634	ND	ND	0.001	0.045	0.966
21	26/6/18	ND	0.019	0.074	0.007	0.054	0.001	0.025	0.180
22	29/6/18 (ALERT)	32.47	0.016	8.754	0.085	0.155	0.003	0.164	41.64
23	2/7/18	16.85	0.014	2.977	0.113	0.074	0.004	ND	20.03
24	6/7/18	92.80	0.024	8.979	0.079	0.645	0.001	0.121	102.7
25	9/7/18	3.318	0.027	2.040	0.004	0.054	0.002	ND	5.445
26	13/7/18 (ALERT)	38.81	0.036	9.063	0.049	0.279	0.005	0.125	48.37
27	13/7/18	19.49	0.020	8.752	0.015	0.036	0.002	0.109	28.42
28	22/8/18	0.354	0.062	0.152	ND	0.041	0.001	0.065	0.675
29	24/8/18 (ALERT*)	21.07	0.295	10.64	0.042	0.387	0.005	0.099	32.54
30	28/8/18	12.27	0.025	2.603	0.010	0.001	0.001	0.044	14.95
31	30/8/18	27.02	0.201	10.44	0.041	0.145	0.005	0.112	37.96
32	5/9/18	6.739	0.013	2.751	0.039	0.052	ND	0.059	9.654
33	5/9/18 (ALERT)	22.44	0.014	4.127	0.039	0.023	0.002	ND	26.65
34	7/9/18 (ALERT)	12.84	0.010	2.670	0.057	0.037	0.002	ND	15.62
35	10/9/18	6.568	0.013	5.364	0.010	0.009	0.002	0.065	12.03
36	12/9/18	17.38	0.012	8.974	0.032	0.024	0.002	0.062	26.49

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ 7Sulfides
37	20/9/18 (ALERT*)	33.67	0.008	4.512	0.041	ND	ND	0.231	38.46
38	21/9/18	15.08	0.042	11.869	0.011	0.033	0.002	0.086	27.12
39	28/9/18	6.854	0.003	4.010	0.001	ND	ND	0.024	10.89
40	1/10/18	16.57	0.018	3.705	0.035	ND	0.002	0.039	20.36
41	2/10/18	12.19	0.015	4.795	0.017	0.017	0.002	0.101	17.14
42	8/10/18	11.70	0.005	0.831	0.007	0.019	ND	0.083	12.65
43	10/10/18	10.33	0.023	2.511	0.011	0.022	ND	0.071	12.96
44	11/10/18 (ALERT)	4.260	0.025	0.823	0.009	0.016	0.001	0.047	5.180
45	15/10/18	11.67	0.013	2.719	0.021	0.011	0.002	0.049	14.49
46	19/10/18	19.68	0.010	6.394	0.020	0.025	0.002	0.026	26.16
47	22/10/18	6.059	0.012	0.832	0.013	0.016	0.001	0.027	6.960
48	29/10/18	0.693	0.053	0.969	ND	ND	ND	0.078	1.793
49	31/10/18	11.44	0.017	5.624	0.018	0.018	0.002	0.023	17.14
50	5/11/18	21.37	0.013	3.226	0.014	0.001	ND	0.035	24.66
51	9/11/18	9.101	0.014	4.507	0.021	0.021	ND	0.035	13.70
52	12/11/18	1.270	0.039	0.402	0.009	0.038	ND	0.011	1.769
53	13/11/18	1.223	0.008	0.253	0.006	0.015	ND	0.009	1.513
54	19/11/18	4.851	0.020	1.572	0.014	0.020	0.001	ND	6.477
55	21/11/18	1.504	0.037	0.374	0.006	0.037	0.001	0.001	1.961
56	26/11/18	7.076	0.017	1.072	0.017	0.034	0.002	0.044	8.261
57	28/11/18	ND	0.016	0.179	ND	0.042	0.001	0.020	0.258
58	6/12/18	ND	0.007	1.462	0.059	ND	ND	0.071	1.598
59	10/12/18	0.609	0.020	0.226	ND	0.083	ND	0.087	1.025
60	13/12/18	3.398	0.063	0.426	ND	0.043	0.001	ND	3.930
61	17/12/18	ND	0.021	0.036	ND	0.063	ND	0.042	0.161
62	20/12/18 (ALERT)	1.515	0.022	0.168	0.036	0.425	0.002	ND	2.168
63	8/1/19	4.402	0.152	0.352	ND	1.162	0.003	0.012	6.083
64	14/1/19 (ALERT)	1.455	0.159	0.493	ND	0.531	ND	0.006	2.643
65	16/1/19	4.194	0.044	1.095	0.014	0.339	ND	0.006	5.692
66	18/1/19 (ALERT)	0.453	0.012	0.201	0.015	0.022	0.001	0.008	0.712
67	21/1/19	ND	0.011	0.048	0.029	0.021	ND	ND	0.109
68	23/1/19	3.523	0.023	0.395	0.010	0.047	0.001	0.006	4.006
69	31/1/19	ND	0.030	0.025	ND	0.022	ND	0.003	0.080
70	4/2/19	0.493	0.022	0.137	ND	0.036	0.002	0.014	0.703
71	8/2/19	ND	0.028	0.025	ND	ND	ND	ND	0.054
72	11/2/19	0.882	0.019	0.355	ND	0.034	ND	0.009	1.298
73	12/2/19	0.551	0.036	0.206	ND	0.016	0.001	0.006	0.816
74	18/2/19	3.039	0.043	0.579	ND	0.144	0.005	0.010	3.819

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ7Sulfides
75	20/2/19 (ALERT)	2.507	0.019	0.305	0.024	0.053	0.002	0.011	2.922
76	21/2/19	1.764	0.007	0.348	0.005	0.022	0.007	0.172	2.325
77	25/2/19	2.864	0.016	0.357	0.023	0.025	0.002	0.020	3.307
78	27/2/19	2.217	0.059	0.251	0.004	0.014	0.003	0.026	2.573
79	4/3/19	2.765	0.108	0.516	0.053	0.098	0.002	0.020	3.562
80	6/3/19	5.354	0.030	0.707	ND	0.046	0.004	0.021	6.163
81	11/3/19	3.459	0.071	0.595	0.017	0.080	0.003	0.007	4.232
82	15/3/19	3.296	0.011	0.596	0.011	0.059	0.001	0.044	4.018
83	18/3/19	3.952	0.041	0.737	0.009	0.128	0.002	0.014	4.883
84	21/3/19	0.928	0.010	0.353	0.011	0.013	0.002	0.009	1.326
85	26/3/19	3.938	0.055	0.948	0.014	0.021	0.003	0.020	5.000
86	29/3/19	3.470	0.037	1.095	ND	0.046	0.003	0.029	4.681
87	1/4/19 (ALERT)	1.102	0.017	0.545	0.014	0.087	0.003	ND	1.768
88	4/4/19	5.021	0.024	1.604	ND	0.010	0.002	0.011	6.673
89	8/4/19	0.222	0.012	0.124	ND	0.009	ND	ND	0.367
90	10/4/19	ND	0.006	0.043	ND	0.071	ND	0.017	0.137
91	15/4/19	0.155	0.022	0.071	ND	0.028	0.001	0.021	0.298
92	16/4/19	1.393	0.037	0.639	0.008	0.020	0.001	ND	2.099
93	22/4/19	4.347	0.010	0.632	0.017	0.065	0.003	0.067	5.139
94	23/4/19	0.492	0.006	1.088	ND	0.031	0.001	0.003	1.621

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική
ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 2.3. Συγκεντρώσεις θειοφαινίων στο 3^ο Γυμνάσιο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ5Thiophenes
1	27/4/18	ND	ND	ND		ND	ND
2	30/4/18	ND	ND	ND		ND	ND
3	2/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
4	7/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
5	8/5/18	ND	ND	ND		0.002	0.002
6	14/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
7	17/5/18	0.017	ND	ND		ND	0.017
8	21/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
9	24/5/18	ND	ND	ND		0.002	0.002
10	30/5/18	0.024	ND	ND		ND	0.024
11	31/5/18	0.020	ND	ND		0.002	0.022
12	4/6/18	0.054	ND	ND		0.002	0.055
13	6/6/18	ND	ND	ND		ND	ND
14	11/6/18	0.043	ND	ND		ND	0.043
15	14/6/18	0.037	ND	ND		ND	0.037
16	18/6/18	0.026	ND	ND		0.002	0.027
17	18/6/18 (ALERT)	ND	0.022	ND		ND	0.022
18	21/6/18	0.023	ND	ND		ND	0.023
19	22/6/18 (ALERT)	0.014	ND	ND		ND	0.014
20	25/6/18	0.002	ND	0.016	ND	ND	0.018
21	26/6/18	0.009	ND	ND	ND	ND	0.009
22	29/6/18 (ALERT)	0.028	0.441	ND	ND	ND	0.470
23	2/7/18	0.099	ND	ND	ND	ND	0.099
24	6/7/18	0.046	0.579	0.051	ND	0.005	0.680
25	9/7/18	0.136	0.108	ND	ND	ND	0.244
26	13/7/18 (ALERT)	0.021	0.067	0.256	ND	ND	0.344
27	13/7/18	0.042	ND	0.012	ND	ND	0.054
28	22/8/18	0.016	0.085	ND	0.011	ND	0.112
29	24/8/18 (ALERT*)	0.013	ND	ND	ND	0.004	0.017
30	28/8/18	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
31	30/8/18	ND	0.502	ND	ND	0.004	0.506
32	5/9/18	0.013	0.095	ND	ND	0.004	0.112
33	5/9/18 (ALERT)	0.009	0.046	0.023	ND	ND	0.078
34	7/9/18 (ALERT)	ND	0.204	0.092	ND	0.002	0.297
35	10/9/18	0.005	0.080	ND	0.001	ND	0.086

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ5Thiophenes
36	12/9/18	ND	ND	0.051	ND	0.002	0.052
37	20/9/18 (ALERT*)	0.014	0.464	0.252	ND	0.002	0.732
38	21/9/18	0.006	0.084	ND	ND	0.002	0.091
39	28/9/18	0.002	ND	ND	ND	0.004	0.006
40	1/10/18	0.004	0.089	0.002	ND	0.004	0.099
41	2/10/18	0.004	0.192	0.010	ND	0.002	0.208
42	8/10/18	ND	ND	0.014	ND	ND	0.014
43	10/10/18	0.006	0.047	ND	ND	0.002	0.055
44	11/10/18 (ALERT)	ND	0.135	ND	ND	ND	0.135
45	15/10/18	0.004	0.022	0.063	ND	0.002	0.090
46	19/10/18	0.004	0.024	0.001	ND	0.002	0.031
47	22/10/18	0.002	0.014	0.037	ND	ND	0.053
48	29/10/18	0.004	ND	ND	ND	ND	0.004
49	31/10/18 (ΕΛΠΕ)	0.006	ND	ND	0.002	ND	0.008
50	5/11/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	9/11/18	ND	0.053	ND	ND	ND	0.054
52	12/11/18	ND	0.085	ND	ND	ND	0.085
53	13/11/18	0.002	0.080	0.020	ND	ND	0.103
54	19/11/18	0.010	0.064	0.031	ND	0.002	0.107
55	21/11/18	ND	ND	ND	ND	0.002	0.002
56	26/11/18	0.007	ND	0.051	ND	0.070	0.128
57	28/11/18	ND	0.035	0.030	ND	ND	0.065
58	6/12/18	ND	ND	0.171	ND	0.004	0.175
59	10/12/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	13/12/18	0.005	0.093	0.042	ND	ND	0.140
61	17/12/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	20/12/18 (ALERT)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	8/1/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
64	14/1/19 (ALERT)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
65	16/1/19	ND	0.170	ND	ND	0.002	0.172
66	18/1/19(ALERT)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
67	21/1/19	ND	ND	ND	ND	0.002	0.002
68	23/1/19	ND	ND	0.050	ND	ND	0.050
69	31/1/19	ND	ND	0.004	ND	ND	0.004
70	4/2/19	ND	ND	0.029	0.006	0.002	0.037
71	8/2/19	0.005	ND	0.009	0.005	ND	0.019
72	11/2/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ5Thiophenes
73	12/2/19	ND	0.044	ND	0.102	ND	0.146
74	18/2/19	ND	ND	0.006	ND	ND	0.006
75	20/2/19 (ALERT)	ND	0.051	0.042	ND	0.002	0.095
76	21/2/19	ND	0.029	0.029	ND	0.008	0.067
77	25/2/19	ND	0.028	0.052	ND	ND	0.081
78	27/2/19	ND	0.034	ND	ND	ND	0.034
79	4/3/19	0.008	0.274	ND	ND	ND	0.283
80	6/3/19	0.018	0.081	ND	ND	ND	0.100
81	11/3/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	15/3/19	0.015	0.118	ND	ND	ND	0.132
83	18/3/19	0.018	0.442	ND	ND	ND	0.460
84	21/3/19	0.006	ND	0.024	0.001	ND	0.032
85	26/3/19	ND	ND	0.001	ND	ND	0.001
86	29/3/19	ND	0.103	ND	ND	0.002	0.105
87	1/4/19 (ALERT)	0.010	ND	ND	ND	0.002	0.012
88	4/4/19	0.002	ND	0.008	ND	ND	0.010
89	8/4/19	ND	ND	0.037	ND	0.002	0.038
90	10/4/19	0.007	ND	0.017	ND	0.002	0.025
91	15/4/19	ND	0.115	ND	ND	0.002	0.117
92	16/4/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
93	22/4/19	0.012	0.389	ND	ND	0.005	0.406
94	23/4/19	ND	ND	0.008	ND	0.002	0.010

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική

ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 2.4. Συγκεντρώσεις αρωματικών στο 3^ο Γυμνάσιο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
1	27/4/18	2.910	4.524	7.095	4.478	0.615	1.594	3.115	1.197	1.596	1.530	5.325
2	30/4/18	0.220	1.248	4.243	1.658	0.192	0.399	0.797	0.307	0.465	0.459	1.907
3	2/5/18	0.074	0.229	0.862	0.407	0.061	0.073	0.156	0.058	0.128	0.114	0.552
4	7/5/18	0.644	1.402	4.634	2.016	0.214	0.572	1.088	0.420	0.601	0.550	2.281
5	8/5/18	0.096	0.162	0.497	0.217	0.031	0.061	0.137	0.048	0.069	0.073	0.203
6	14/5/18	0.657	1.292	4.254	1.960	0.105	0.329	0.683	0.241	0.345	0.316	1.265
7	17/5/18	1.107	0.890	3.219	1.489	0.094	0.276	0.576	0.218	0.296	0.279	1.132
8	21/5/18	0.148	0.369	1.214	0.526	0.046	0.128	0.205	0.081	0.122	0.109	0.487
9	24/5/18	0.137	0.385	1.355	0.599	0.046	0.140	0.253	0.103	0.151	0.133	0.537
10	30/5/18	3.814	2.447	5.861	3.351	0.177	0.683	1.344	0.545	0.633	0.615	2.158
11	31/5/18	0.776	1.715	5.012	2.318	0.151	0.619	1.407	0.495	0.677	0.620	2.409
12	4/6/18	1.786	1.525	4.746	1.694	0.149	0.528	0.935	0.378	0.556	0.505	1.889
13	6/6/18	0.222	0.632	2.167	0.928	0.062	0.222	0.429	0.158	0.255	0.233	0.903
14	11/6/18	0.560	0.733	2.460	0.877	0.068	0.247	0.441	0.188	0.340	0.284	1.142
15	14/6/18	0.243	1.222	4.269	1.513	0.091	0.326	0.604	0.228	0.342	0.319	1.165
16	18/6/18	0.395	0.697	2.589	1.151	0.098	0.285	0.571	0.255	0.369	0.310	1.063
17	18/6/18 (ALERT)	0.023	0.141	0.505	0.261	0.021	0.046	0.119	0.042	0.063	0.050	0.171
18	21/6/18	0.224	0.348	1.179	0.553	0.066	0.118	0.236	0.089	0.134	0.119	0.446
19	22/6/18 (ALERT)	1.822	1.584	4.885	2.168	0.127	0.482	0.946	0.447	0.488	0.452	1.450
20	25/6/18	0.101	0.244	0.769	0.353	0.031	0.079	0.146	0.059	0.080	0.078	0.288
21	26/6/18	0.381	0.276	0.878	0.368	0.042	0.083	0.165	0.064	0.086	0.078	0.259
22	29/6/18 (ALERT)	1.523	0.716	2.372	0.947	0.064	0.235	0.464	0.204	0.286	0.227	0.905
23	2/7/18	0.568	0.840	2.528	0.785	0.090	0.236	0.329	0.135	0.176	0.172	0.607
24	6/7/18	0.715	0.719	2.236	0.948	0.076	0.228	0.441	0.161	0.267	0.234	0.891
25	9/7/18	0.893	0.953	2.954	0.958	0.129	0.286	0.426	0.182	0.218	0.212	0.708

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
26	13/7/18 (ALERT)	1.637	1.033	3.454	1.659	0.100	0.361	0.666	0.293	0.376	0.329	1.247
27	13/7/18	0.466	0.344	1.059	0.442	0.043	0.101	0.137	0.061	0.079	0.073	0.256
28	22/8/18	0.763	0.594	2.109	1.019	0.055	0.180	0.349	0.143	0.173	0.166	0.573
29	24/8/18 (ALERT*)	3.769	1.791	5.336	3.075	0.171	0.604	1.238	0.518	0.622	0.542	1.889
30	28/8/18	0.154	0.101	0.305	0.124	0.001	0.026	0.043	0.017	0.024	0.022	0.078
31	30/8/18	3.450	2.927	6.366	4.804	0.255	1.045	2.282	0.844	1.057	0.981	3.607
32	5/9/18	0.478	0.358	1.274	0.553	0.035	0.111	0.210	0.087	0.123	0.100	0.375
33	5/9/18 (ALERT)	0.202	0.131	0.465	0.228	0.015	0.038	0.042	0.033	0.051	0.035	0.148
34	7/9/18 (ALERT)	0.526	0.866	3.019	1.266	0.055	0.283	0.573	0.215	0.278	0.234	0.900
35	10/9/18	0.324	0.153	0.468	0.205	0.013	0.030	0.047	0.021	0.030	0.022	0.080
36	12/9/18	0.492	0.333	1.182	0.544	0.026	0.102	0.211	0.084	0.109	0.093	0.350
37	20/9/18 (ALERT*)	0.230	0.138	0.553	0.275	0.015	0.082	0.105	0.044	0.079	0.062	ND
38	21/9/18	0.399	0.275	0.863	0.334	0.030	0.078	0.125	0.055	0.058	0.054	0.194
39	28/9/18	0.091	0.001	0.006	0.002	ND	0.001	0.002	ND	ND	ND	0.002
40	1/10/18	0.272	0.137	0.502	0.241	0.011	0.039	0.070	0.033	0.044	0.036	0.138
41	2/10/18	0.366	0.167	0.617	0.314	0.018	0.062	0.118	0.049	0.063	0.059	0.218
42	8/10/18	0.247	0.151	0.538	0.261	0.013	0.035	0.069	0.024	0.043	0.030	0.124
43	10/10/18	0.596	0.538	2.286	0.864	0.022	0.097	0.168	0.073	0.085	0.079	0.297
44	11/10/18 (ALERT)	0.656	0.407	1.900	0.792	0.028	0.131	0.267	0.117	0.135	0.118	0.469
45	15/10/18	0.313	0.192	0.684	0.372	0.015	0.068	0.129	0.056	0.071	0.065	0.246
46	19/10/18	0.353	0.390	1.683	0.706	0.021	0.077	0.141	0.060	0.077	0.065	0.242
47	22/10/18	0.310	0.144	0.543	0.250	0.010	0.041	0.078	0.031	0.039	0.036	0.146
48	29/10/18	0.183	0.230	0.762	0.369	0.024	0.087	0.169	0.064	0.074	0.078	0.277
49	31/10/18	0.334	0.162	0.603	0.297	0.012	0.044	0.084	0.036	0.040	0.033	0.145
50	5/11/18	0.227	0.178	0.660	0.321	0.011	0.046	0.074	0.029	0.034	0.035	0.120
51	9/11/18	1.039	1.163	4.920	2.122	0.047	0.244	0.561	0.202	0.276	0.246	1.090

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
52	12/11/18	1.055	0.636	2.447	0.758	0.040	0.112	0.221	0.090	0.111	0.096	0.398
53	13/11/18	0.639	0.356	1.498	0.582	0.023	0.109	0.204	0.092	0.107	0.097	0.379
54	19/11/18	1.613	0.945	3.837	1.261	0.043	0.190	0.339	0.143	0.165	0.148	0.595
55	21/11/18	0.394	0.100	0.360	0.169	0.008	0.028	0.055	0.020	0.026	0.024	0.093
56	26/11/18	0.953	0.147	0.516	0.239	0.014	0.044	0.077	0.028	0.037	0.036	0.135
57	28/11/18	0.584	0.134	0.465	0.220	0.011	0.039	0.071	0.031	0.046	0.037	0.140
58	6/12/18	ND	0.237	0.696	0.350	0.028	ND	0.136	0.064	ND	0.077	0.252
59	10/12/18	2.336	2.237	6.188	3.483	0.113	0.443	0.925	0.323	0.420	0.354	1.179
60	13/12/18	1.314	0.314	1.343	0.543	0.018	0.095	0.179	0.078	0.093	0.078	0.347
61	17/12/18	0.516	0.309	1.015	0.549	0.046	0.128	0.286	0.111	0.175	0.148	0.486
62	20/12/18 (ALERT)	3.594	1.674	5.063	2.522	0.135	0.443	0.937	0.374	0.476	0.450	1.510
63	8/1/19	6.124	1.902	5.601	3.237	0.188	0.599	1.362	0.526	0.671	0.618	2.061
64	14/1/19 (ALERT)	4.742	0.885	3.290	1.400	0.049	0.236	0.482	0.209	0.247	0.216	0.778
65	16/1/19	3.191	0.635	2.438	1.008	0.036	0.179	0.340	0.160	0.175	0.152	0.554
66	18/1/19(ALERT)	0.691	0.207	0.750	0.351	0.021	0.078	0.132	0.077	0.082	0.068	0.251
67	21/1/19	0.383	0.177	0.722	0.169	0.004	0.015	0.024	0.010	0.013	0.015	0.045
68	23/1/19	1.062	0.193	0.602	0.220	0.012	0.033	0.062	0.026	0.031	0.031	0.114
69	31/1/19	0.191	0.164	0.559	0.291	0.024	0.066	0.145	0.053	0.073	0.070	0.240
70	4/2/19	0.131	ND	0.291	0.141	0.013	0.025	0.050	0.020	0.024	0.021	0.086
71	8/2/19	0.153	0.037	0.138	0.065	0.003	0.012	0.020	0.008	0.010	0.010	0.037
72	11/2/19	1.117	0.239	0.778	0.375	0.020	0.076	0.166	0.059	0.076	0.061	0.146
73	12/2/19	0.387	0.179	0.390	0.125	ND	0.021	0.032	0.016	0.026	0.019	0.065
74	18/2/19	3.915	2.889	6.716	3.845	0.110	0.449	1.157	0.406	0.569	0.455	1.892
75	20/2/19 (ALERT)	1.521	0.752	3.164	1.169	0.037	0.187	0.384	0.164	0.194	0.164	0.699
76	21/2/19	0.451	0.121	0.438	0.161	0.010	0.052	0.047	0.025	0.032	0.029	0.093
77	25/2/19	1.294	0.167	0.589	0.289	0.012	0.058	0.112	0.052	0.067	0.051	0.200

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
78	27/2/19	0.546	0.168	0.512	0.197	0.012	0.048	0.076	0.038	0.047	0.036	0.141
79	4/3/19	4.601	1.381	4.918	2.295	0.101	0.366	0.827	0.298	0.411	0.327	1.137
80	6/3/19	1.751	0.915	3.883	1.749	0.060	0.302	0.703	0.261	0.345	0.291	1.274
81	11/3/19	2.699	0.805	3.536	1.641	0.089	0.229	0.462	0.203	0.243	0.200	0.819
82	15/3/19	1.399	0.189	0.791	0.334	0.012	0.063	0.105	0.046	0.059	0.048	0.188
83	18/3/19	2.396	0.640	2.790	1.147	0.043	0.190	0.410	0.158	0.200	0.164	0.753
84	21/3/19	0.336	0.080	0.288	0.110	0.005	0.022	0.031	0.014	0.018	0.015	0.057
85	26/3/19	0.425	0.144	0.464	0.203	0.014	0.044	0.060	0.028	0.036	0.031	0.110
86	29/3/19	2.151	0.721	2.767	1.120	0.052	0.194	0.379	0.160	0.229	0.171	0.635
87	1/4/19 (ALERT)	4.727	1.059	4.729	2.059	0.061	0.316	0.685	0.244	0.333	0.267	1.143
88	4/4/19	0.631	0.209	0.862	0.382	0.012	0.062	0.128	0.056	0.067	0.056	0.239
89	8/4/19	0.103	0.032	0.104	0.056	0.002	0.006	0.011	0.004	0.006	0.009	0.020
90	10/4/19	0.193	0.160	0.592	0.239	0.009	0.026	0.055	0.023	0.034	0.027	0.112
91	15/4/19	0.288	0.229	0.870	0.316	0.012	0.028	0.042	0.016	0.031	0.020	0.077
92	16/4/19	0.444	0.461	0.606	0.232	ND	0.026	0.036	0.016	0.018	0.019	0.065
93	22/4/19	0.811	0.329	1.515	0.669	0.023	0.126	0.240	0.092	0.122	0.097	0.416
94	23/4/19	0.327	0.208	0.875	0.351	0.012	0.055	0.113	0.043	0.055	0.048	0.199

Πίνακας 2.4. Συγκεντρώσεις αρωματικών στο 3^ο Γυμνάσιο Κορδελιού (μg/m³) (συνέχεια)

A/A	Date	1,2,3- Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5- Tetramethyl benzene	1,2,3,5- Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
1	27/4/18	1.964	0.458	1.186	0.314	0.106	0.380	0.512	0.822	ND	0.187	0.114	40.02
2	30/4/18	0.702	0.178	0.414	0.094	0.045	0.173	0.229	0.623	ND	0.144	0.097	14.59
3	2/5/18	0.235	0.066	0.156	0.031	0.010	0.061	0.083	0.351	ND	0.061	0.041	3.809
4	7/5/18	0.827	0.169	0.384	0.127	0.049	0.188	0.265	0.585	ND	0.130	0.080	17.23
5	8/5/18	0.081	0.016	0.042	0.010	0.005	0.023	0.031	0.067	ND	0.025	0.016	1.909
6	14/5/18	0.442	0.084	0.240	0.056	0.021	0.118	0.146	0.308	0.013	0.080	0.053	13.01
7	17/5/18	0.376	0.081	0.224	0.045	0.021	0.105	0.140	0.315	ND	0.087	0.060	11.03
8	21/5/18	0.187	0.041	0.124	ND	0.010	0.140	0.090	0.254	ND	0.069	0.050	4.401
9	24/5/18	0.215	0.047	0.137	0.036	0.015	0.067	0.098	0.226	ND	0.071	0.049	4.800
10	30/5/18	0.740	0.133	0.421	0.084	0.036	0.179	0.245	0.268	ND	0.124	0.080	23.94
11	31/5/18	0.510	0.151	0.418	0.062	0.027	0.199	0.245	0.341	ND	0.118	0.080	18.35
12	4/6/18	0.821	0.167	0.467	0.088	ND	0.252	0.351	0.808	ND	0.227	0.166	18.04
13	6/6/18	0.341	0.085	0.233	0.045	0.020	0.117	0.173	0.408	0.015	0.138	0.090	7.876
14	11/6/18	0.407	0.120	0.301	ND	0.014	0.197	0.282	0.647	ND	0.210	0.158	9.677
15	14/6/18	0.465	0.100	0.267	0.064	0.019	0.154	0.222	0.518	ND	0.186	0.128	12.45
16	18/6/18	0.512	0.075	0.333	0.077	0.038	0.129	0.192	0.210	0.011	0.101	0.070	9.528
17	18/6/18 (ALERT)	0.065	0.011	0.038	0.009	0.004	0.022	0.026	0.039	0.001	0.021	0.014	1.692
18	21/6/18	0.158	0.036	0.106	0.024	0.010	0.055	0.078	0.127	ND	0.060	0.040	4.206
19	22/6/18 (ALERT)	0.589	0.089	0.357	0.079	0.035	0.136	0.188	0.174	ND	0.075	0.051	16.63
20	25/6/18	0.113	0.071	0.016	0.007	0.768	0.046	ND	ND	0.373	0.030	ND	3.652
21	26/6/18	0.098	0.056	0.016	0.006	0.143	0.027	0.002	0.003	0.221	0.010	ND	3.261
22	29/6/18 (ALERT)	0.370	0.230	0.054	0.020	1.372	0.163	0.055	0.005	1.214	0.065	0.002	11.49
23	2/7/18	0.249	0.178	0.052	0.015	1.766	0.131	ND	0.013	1.743	0.070	0.059	10.74

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
24	6/7/18	0.387	0.279	0.061	0.018	4.608	0.227	ND	0.022	1.983	0.167	0.633	15.30
25	9/7/18	0.299	0.193	0.080	0.026	1.003	0.090	0.055	0.009	1.976	0.032	0.007	11.69
26	13/7/18 (ALERT)	0.490	0.027	0.058	0.029	1.529	0.178	0.067	0.004	1.876	0.090	0.006	15.51
27	13/7/18	0.102	0.065	0.022	0.008	0.555	0.041	0.006	0.001	0.699	0.018	0.363	4.942
28	22/8/18	0.230	0.044	0.121	0.039	0.016	0.041	0.063	0.113	ND	0.063	0.047	6.902
29	24/8/18 (ALERT*)	0.699	0.122	0.378	0.090	0.035	0.150	0.200	0.174	ND	0.090	0.064	21.56
30	28/8/18	0.030	0.008	0.022	0.006	0.001	0.011	0.015	0.020	ND	0.013	0.009	1.031
31	30/8/18	1.290	0.188	0.669	0.144	0.061	0.253	0.344	0.233	0.021	0.113	0.077	31.01
32	5/9/18	0.145	0.030	0.063	0.019	0.009	0.050	0.065	0.081	ND	0.040	0.032	4.236
33	5/9/18 (ALERT)	0.064	0.013	0.045	0.011	0.006	0.027	0.034	0.048	ND	0.037	0.025	1.698
34	7/9/18 (ALERT)	0.309	0.061	0.180	0.044	0.018	0.086	0.113	0.127	ND	ND	0.053	9.207
35	10/9/18	0.032	0.008	0.023	0.008	0.002	0.010	0.017	0.013	ND	0.010	0.007	1.521
36	12/9/18	0.113	0.023	0.047	0.015	0.007	0.032	0.042	0.056	ND	0.031	0.021	3.913
37	20/9/18 (ALERT*)	0.161	0.029	0.057	ND	0.063	0.082	0.090	0.185	ND	0.129	0.110	2.490
38	21/9/18	0.071	0.018	0.039	0.013	0.006	0.019	0.024	0.031	ND	0.017	0.012	2.714
39	28/9/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	0.002	0.110
40	1/10/18	0.053	0.010	0.036	0.011	0.004	0.018	0.023	0.031	ND	0.020	0.015	1.741
41	2/10/18	0.094	0.015	0.042	0.014	0.005	0.029	0.040	0.049	0.002	0.027	0.020	2.387
42	8/10/18	0.053	0.008	0.021	0.006	0.003	0.017	0.022	0.033	ND	0.022	0.013	1.733
43	10/10/18	0.119	0.018	0.043	0.014	0.006	0.027	0.030	0.042	0.002	0.020	0.012	5.439
44	11/10/18 (ALERT)	0.162	0.026	0.080	0.023	0.010	0.033	0.041	0.033	ND	0.019	0.011	5.459
45	15/10/18	0.095	0.015	0.057	0.017	0.007	0.027	0.034	0.037	ND	0.023	0.016	2.537
46	19/10/18	0.082	0.014	0.045	0.013	0.006	0.024	0.030	0.044	ND	0.027	0.018	4.116
47	22/10/18	0.051	0.011	0.029	0.008	0.001	0.032	0.021	0.030	ND	0.017	0.011	1.840
48	29/10/18	0.105	0.018	0.053	0.014	0.006	0.028	0.033	0.034	ND	0.024	0.016	2.645

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
49	31/10/18	0.051	0.011	0.028	0.008	0.004	0.016	0.017	0.026	ND	0.014	0.010	1.975
50	5/11/18	0.039	ND	0.020	0.007	0.004	0.014	0.014	0.027	ND	0.018	0.013	1.890
51	9/11/18	0.354	0.058	0.184	0.048	0.018	0.098	0.121	0.127	0.008	0.065	0.043	13.04
52	12/11/18	0.127	0.022	0.066	0.024	0.006	0.023	0.028	0.041	0.002	0.020	0.010	6.335
53	13/11/18	0.137	ND	0.062	0.024	0.008	0.021	0.031	0.032	ND	0.016	0.008	4.427
54	19/11/18	0.170	0.032	0.087	0.028	0.008	0.032	0.040	0.068	0.002	0.023	0.015	9.784
55	21/11/18	0.030	0.006	0.016	0.004	0.001	0.008	0.008	0.022	ND	0.010	0.005	1.385
56	26/11/18	0.050	0.011	0.022	0.009	0.002	0.016	0.019	0.071	ND	0.023	0.017	2.467
57	28/11/18	0.051	0.011	0.027	0.010	0.004	0.016	0.018	0.051	ND	0.015	0.012	1.992
58	6/12/18	0.107	0.024	0.082	0.023	0.007	0.035	ND	0.136	ND	0.052	0.034	2.338
59	10/12/18	0.239	0.042	0.110	0.030	0.009	0.053	0.061	0.236	ND	0.052	0.036	18.87
60	13/12/18	0.110	0.020	0.047	0.016	0.004	0.023	0.030	0.069	0.007	0.049	0.034	4.810
61	17/12/18	0.206	0.038	0.115	0.032	0.010	0.044	0.061	0.196	0.007	0.049	0.030	4.558
62	20/12/18 (ALERT)	0.560	0.095	0.298	0.078	0.025	0.102	0.134	0.358	0.008	0.074	0.051	18.96
63	8/1/19	0.739	0.108	0.263	0.081	0.026	0.088	0.138	0.523	0.010	0.077	0.057	25.00
64	14/1/19 (ALERT)	0.284	0.043	0.156	0.045	0.014	0.044	0.070	0.131	ND	0.042	0.027	13.388
65	16/1/19	0.202	0.029	0.100	0.034	0.008	0.032	0.046	0.106	ND	0.034	0.021	9.480
66	18/1/19 (ALERT)	0.097	0.015	0.060	0.023	0.005	0.021	0.035	0.066	ND	0.031	0.018	3.081
67	21/1/19	0.018	0.004	0.010	0.004	0.001	ND	ND	0.036	ND	0.012	0.008	1.671
68	23/1/19	0.041	0.008	0.021	0.008	0.001	0.002	0.012	0.064	ND	0.022	0.014	2.578
69	31/1/19	0.086	0.012	0.020	0.008	0.003	0.014	0.017	0.076	ND	0.022	0.015	2.147
70	4/2/19	0.030	0.008	0.016	0.005	0.001	0.008	0.011	0.041	ND	0.017	0.010	0.948
71	8/2/19	0.013	0.004	0.007	0.003	0.001	ND	ND	0.025	ND	0.010	0.006	0.564
72	11/2/19	0.038	0.009	0.016	0.005	0.002	0.012	0.013	0.053	ND	0.013	0.008	3.281
73	12/2/19	0.034	0.006	0.020	0.006	0.002	0.007	0.012	0.045	ND	0.013	0.008	1.413

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
74	18/2/19	0.566	0.087	0.275	0.060	0.020	0.096	0.132	0.208	0.011	0.050	0.029	23.94
75	20/2/19 (ALERT)	0.209	0.039	0.111	0.030	0.008	0.044	0.051	0.161	0.003	0.046	0.025	9.162
76	21/2/19	0.068	0.008	0.028	ND	0.004	0.014	0.008	0.055	ND	0.017	0.013	1.673
77	25/2/19	0.064	0.013	0.035	0.011	0.002	0.016	0.025	0.073	ND	0.025	0.015	3.169
78	27/2/19	0.058	0.011	0.032	0.014	0.003	0.013	0.020	0.066	ND	0.023	0.013	2.075
79	4/3/19	0.267	0.044	0.133	0.028	0.010	0.052	0.069	0.086	ND	0.028	0.018	17.40
80	6/3/19	0.376	0.059	0.201	0.041	0.012	0.099	0.116	0.182	0.005	0.060	0.040	12.73
81	11/3/19	0.275	0.044	0.137	0.043	0.013	0.046	0.066	0.084	ND	0.006	0.021	11.66
82	15/3/19	0.068	0.012	0.031	0.012	0.003	0.016	0.019	0.055	ND	0.015	0.010	3.473
83	18/3/19	0.211	0.036	0.114	0.028	0.008	0.051	0.061	0.099	ND	0.042	0.026	9.567
84	21/3/19	0.021	0.004	0.013	0.008	0.001	ND	0.009	0.024	ND	0.012	0.008	1.077
85	26/3/19	0.040	0.008	0.024	0.011	0.003	0.011	0.015	0.034	ND	0.018	0.012	1.735
86	29/3/19	0.222	0.034	0.142	0.033	0.012	0.045	0.071	0.071	ND	0.036	0.018	9.264
87	1/4/19 (ALERT)	0.348	0.054	0.162	0.041	0.013	0.065	0.075	0.079	ND	0.025	0.016	16.50
88	4/4/19	0.070	0.012	0.037	0.010	0.001	0.016	0.021	0.037	ND	0.022	0.009	2.939
89	8/4/19	0.009	0.002	0.006	0.002	0.001	0.007	0.004	0.011	ND	0.009	0.005	0.408
90	10/4/19	0.037	0.007	0.016	0.006	0.001	0.011	0.012	0.023	ND	0.012	0.007	1.602
91	15/4/19	0.031	0.006	0.015	0.006	0.002	0.010	0.011	0.019	ND	0.010	0.008	2.047
92	16/4/19	0.027	0.005	0.012	0.005	0.001	0.012	ND	0.019	0.002	0.013	0.006	2.026
93	22/4/19	0.136	0.022	0.059	0.017	0.006	0.035	0.042	0.071	ND	0.025	0.015	4.866
94	23/4/19	0.058	0.011	0.027	0.007	0.001	0.013	0.014	0.022	ND	0.014	0.007	2.459

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική

ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 2.5. Συγκεντρώσεις αλδεϋδών στο 3^ο Γυμνάσιο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
1	27/4/18	0.714	0.182	0.898	0.572	2.540	16.965	2.809	21.457	5.515	10.194	11.662	ND	ND	73.51
2	30/4/18	0.762	0.124	0.233	ND	0.155	5.249	1.711	11.122	3.846	9.814	11.125	ND	0.390	44.53
3	2/5/18	0.212	0.054	0.247	0.062	0.269	0.818	0.407	3.376	0.922	1.575	1.257	ND	ND	9.199
4	7/5/18	ND	0.059	0.202	0.174	ND	4.329	2.550	11.217	4.625	9.707	8.172	ND	ND	41.04
5	8/5/18	ND	ND	0.044	ND	0.040	0.544	0.239	1.912	0.563	2.438	2.197	0.294	0.777	9.049
6	14/5/18	ND	0.054	ND	ND	0.422	1.914	0.773	3.680	1.048	2.215	2.214	ND	0.263	12.58
7	17/5/18	0.249	0.051	0.128	0.169	0.564	2.006	0.588	5.797	1.092	2.231	3.584	ND	ND	16.46
8	21/5/18	ND	ND	0.140	0.023	ND	1.560	0.669	3.755	1.506	5.159	3.669	0.673	ND	17.15
9	24/5/18	0.330	0.041	0.172	0.031	0.671	2.536	1.133	4.331	2.403	6.203	12.981	0.938	1.114	32.88
10	30/5/18	ND	ND	0.167	ND	0.840	5.691	1.803	13.817	3.189	8.093	5.464	1.737	ND	40.80
11	31/5/18	0.394	0.093	0.172	0.207	0.783	3.094	1.511	9.884	3.384	6.904	17.526	1.840	3.210	49.00
12	4/6/18	0.443	0.105	0.208	0.308	1.960	6.154	4.297	17.760	7.457	13.959	16.286	4.635	5.863	79.43
13	6/6/18	0.235	0.068	0.146	0.042	0.819	2.333	1.259	9.295	2.601	7.113	5.464	1.424	2.093	32.89
14	11/6/18	0.478	0.113	ND	ND	1.569	4.564	3.127	17.984	5.199	8.923	7.869	2.417	1.303	53.55
15	14/6/18	0.203	0.065	0.128	0.042	1.300	6.848	1.585	11.508	3.467	7.422	16.682	2.918	ND	52.17
16	18/6/18	0.390	0.062	0.113	0.026	0.327	1.796	1.033	5.366	1.177	3.126	2.726	ND	ND	16.14
17	18/6/18 (ALERT)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.110	1.078	0.230	0.943	0.855	0.173	0.648	4.036
18	21/6/18	0.382	0.066	0.117	ND	0.462	1.450	0.607	3.994	1.067	3.282	2.207	0.574	0.862	15.07
19	22/6/18 (ALERT)	0.487	0.116	0.375	ND	ND	2.456	1.337	9.444	1.952	4.460	3.248	0.815	0.367	25.06
20	25/6/18	ND	0.036	0.060	0.014	0.071	0.887	0.387	2.387	0.784	0.020	ND	0.043	ND	4.688
21	26/6/18	ND	ND	0.073	ND	0.214	1.031	0.267	1.076	0.363	0.020	0.017	0.020	ND	3.082
22	29/6/18 (ALERT)	0.202	ND	0.323	0.032	0.823	3.242	1.583	8.367	2.629	0.100	ND	0.093	ND	17.39

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
23	2/7/18	0.483	ND	0.893	0.131	1.506	17.001	2.227	9.445	4.606	0.086	0.017	0.097	ND	36.49
24	6/7/18	0.249	0.069	0.115	0.134	0.730	2.240	1.612	14.742	4.260	0.152	0.017	0.224	ND	24.55
25	9/7/18	0.734	0.190	0.351	0.141	2.199	7.583	2.156	5.066	3.578	0.132	0.017	0.042	ND	22.19
26	13/7/18 (ALERT)	0.360	0.077	0.182	0.224	1.103	2.575	1.618	7.753	3.585	0.116	0.017	0.123	ND	17.73
27	13/7/18	0.552	0.119	0.380	0.099	0.844	4.171	1.032	4.537	2.291	0.020	ND	0.020	ND	14.06
28	22/8/18	ND	ND	ND	ND	0.259	0.978	0.541	1.708	1.164	3.544	4.489	1.218	2.410	16.31
29	24/8/18 (ALERT*)	0.442	0.111	0.158	ND	0.385	1.546	1.143	8.571	1.711	4.008	2.943	1.451	2.240	24.71
30	28/8/18	0.311	0.060	0.103	0.023	0.111	0.650	0.216	1.179	0.711	2.338	2.059	0.435	0.709	8.905
31	30/8/18	0.606	0.140	0.202	0.202	0.471	2.408	1.875	11.388	3.236	7.144	8.891	1.760	2.658	40.98
32	5/9/18	0.192	0.043	0.198	0.067	ND	1.515	0.610	4.354	1.513	4.290	2.853	0.920	1.031	17.59
33	5/9/18 (ALERT)	ND	0.077	0.178	0.064	0.373	0.933	0.636	3.393	1.739	4.742	2.444	0.737	1.006	16.32
34	7/9/18 (ALERT)	10.726	0.043	0.157	0.071	ND	1.779	0.755	5.421	1.791	4.645	2.661	1.112	1.615	30.78
35	10/9/18	0.353	0.066	0.174	ND	0.124	0.559	0.389	3.028	0.966	2.971	2.252	0.410	0.654	11.95
36	12/9/18	0.262	0.064	0.206	0.058	0.322	0.894	0.525	2.731	1.530	4.323	2.531	0.636	0.947	15.03
37	20/9/18 (ALERT*)	0.160	0.055	0.105	0.101	0.681	2.383	2.449	6.439	6.403	14.497	16.627	3.323	4.503	57.73
38	21/9/18	0.785	0.076	0.254	0.069	0.252	3.313	0.511	2.046	1.571	5.306	3.579	0.974	1.136	19.87
39	28/9/18	0.054	0.010	0.021	0.008	ND	0.023	0.033	0.225	0.107	0.291	ND	0.162	0.182	1.115
40	1/10/18	0.158	0.046	0.121	0.039	0.148	1.147	0.360	1.484	1.170	3.342	1.801	0.412	0.711	10.94
41	2/10/18	0.128	0.039	0.096	0.064	0.192	0.881	0.524	1.799	1.428	4.536	7.814	1.067	1.659	20.23
42	8/10/18	4.484	0.025	0.048	0.043	0.198	0.603	0.610	0.855	1.112	3.360	3.641	1.173	1.759	17.91
43	10/10/18	0.257	0.053	0.121	0.045	0.318	2.504	0.437	1.545	1.335	3.927	3.374	1.509	1.472	16.90
44	11/10/18 (ALERT)	0.254	0.050	0.134	0.054	0.238	1.372	0.516	1.245	1.038	2.845	2.116	0.692	0.850	11.40
45	15/10/18	0.147	0.039	0.109	0.028	0.141	ND	0.488	1.316	1.649	5.309	2.776	0.615	0.831	13.45
46	19/10/18	0.161	0.042	0.067	0.031	ND	1.289	0.288	1.390	0.847	2.702	1.645	0.520	0.814	9.796

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
47	22/10/18	0.159	0.036	0.072	0.020	0.146	1.316	0.230	0.927	0.740	2.845	1.606	0.147	0.658	8.902
48	29/10/18	ND	ND	0.125	0.065	0.173	2.980	0.635	2.215	1.562	4.395	2.665	ND	1.657	16.47
49	31/10/18	0.145	0.046	0.107	0.030	0.216	1.172	0.201	0.867	0.641	2.334	1.472	0.615	0.658	8.504
50	5/11/18	0.120	0.044	0.089	0.022	0.208	0.666	0.238	0.610	0.943	3.404	2.165	0.840	0.700	10.05
51	9/11/18	0.689	0.094	0.224	0.046	0.201	3.000	0.615	2.506	1.819	5.285	10.006	1.023	1.434	26.94
52	12/11/18	0.253	0.185	0.145	0.064	0.239	3.015	0.183	0.404	0.225	1.006	0.543	ND	0.056	6.317
53	13/11/18	0.190	0.053	0.119	0.031	0.107	0.816	0.259	0.493	0.364	1.412	0.760	ND	0.361	4.965
54	19/11/18	0.210	0.047	0.067	0.034	ND	3.279	0.219	0.807	0.444	1.591	0.766	0.319	0.418	8.199
55	21/11/18	0.328	0.052	0.097	0.021	0.116	1.372	0.132	0.279	0.322	1.039	0.657	ND	0.204	4.619
56	26/11/18	0.354	0.044	0.088	ND	0.086	1.497	0.239	1.161	0.823	2.586	4.254	0.633	0.775	12.54
57	28/11/18	ND	0.048	0.037	0.038	ND	0.702	0.100	0.562	0.304	1.258	0.853	0.240	0.480	4.622
58	6/12/18	ND	ND	ND	ND	ND	2.964	0.783	2.407	2.080	5.778	4.260	0.752	1.197	20.22
59	10/12/18	ND	0.099	0.225	0.044	0.494	2.570	0.823	1.930	1.177	2.299	6.698	0.932	1.537	18.828
60	13/12/18	0.289	ND	0.130	ND	ND	0.810	0.255	0.451	0.654	2.097	1.410	0.271	0.585	6.951
61	17/12/18	1.243	0.013	ND	ND	ND	0.349	0.184	1.482	0.298	1.141	1.089	0.209	0.597	6.605
62	20/12/18 (ALERT)	ND	0.052	0.078	ND	ND	2.629	0.437	1.587	0.993	2.454	8.348	0.499	0.703	17.78
63	8/1/19	ND	0.179	0.195	0.136	ND	1.090	ND	1.237	0.429	0.632	0.988	0.384	0.504	5.773
64	14/1/19 (ALERT)	1.154	ND	0.245	ND	ND	2.487	0.491	0.751	0.642	2.048	1.068	0.020	0.479	9.386
65	16/1/19	0.597	0.098	0.228	0.042	ND	1.916	0.446	0.661	0.794	2.393	1.477	0.279	0.442	9.373
66	18/1/19 (ALERT)	0.576	0.115	0.229	0.029	0.268	1.560	0.637	1.775	1.422	3.985	2.367	0.429	0.554	13.94
67	21/1/19	ND	0.055	0.104	0.019	0.126	1.071	0.160	0.386	0.641	1.886	2.052	0.640	0.735	7.876
68	23/1/19	0.424	0.083	0.167	0.041	0.169	1.395	0.200	0.451	0.650	1.775	1.240	0.307	0.382	7.284
69	31/1/19	ND	ND	0.048	ND	0.046	0.665	0.138	0.595	0.430	1.406	0.767	ND	0.344	4.439
70	4/2/19	ND	0.011	ND	0.012	0.059	0.444	0.095	0.556	0.477	1.577	1.581	0.400	0.398	5.610

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
71	8/2/19	3.205	0.015	0.037	0.005	ND	0.200	0.037	0.251	0.218	0.885	0.603	0.157	0.212	5.824
72	11/2/19	ND	ND	ND	ND	ND	0.319	0.136	0.352	0.270	0.914	1.390	0.223	0.290	3.896
73	12/2/19	0.371	0.077	0.126	0.045	ND	0.797	0.180	0.595	0.548	1.763	1.689	ND	0.360	6.551
74	18/2/19	0.373	0.039	0.100	0.054	ND	11.806	0.443	1.020	0.903	2.437	1.601	0.522	0.434	19.73
75	20/2/19 (ALERT)	0.300	0.130	0.170	0.052	0.168	2.280	0.281	0.895	0.860	2.405	1.514	0.530	0.445	10.03
76	21/2/19	0.344	0.062	0.159	0.042	ND	1.757	0.850	2.001	2.570	7.495	9.177	3.724	3.146	31.33
77	25/2/19	12.09	0.042	0.138	ND	ND	0.659	0.383	0.796	1.424	4.015	2.959	0.641	0.536	23.68
78	27/2/19	0.482	0.245	0.253	0.114	0.497	6.963	0.526	0.869	1.484	5.354	3.831	ND	0.602	21.22
79	4/3/19	ND	0.137	0.279	0.096	ND	1.523	0.586	0.525	0.936	2.486	1.956	0.447	0.487	9.458
80	6/3/19	0.468	0.086	0.159	ND	0.150	1.734	0.426	1.825	1.629	4.910	4.229	1.226	1.069	17.91
81	11/3/19	0.162	0.099	0.183	ND	0.157	1.049	0.508	0.880	1.055	2.843	1.744	0.495	0.587	9.761
82	15/3/19	0.373	0.081	0.213	0.062	0.494	0.990	0.510	0.782	1.494	3.575	2.969	1.305	1.147	13.99
83	18/3/19	0.357	0.093	0.149	0.066	0.231	1.285	0.339	1.506	1.100	3.038	1.755	0.393	0.686	11.00
84	21/3/19	0.496	0.098	0.226	0.046	0.293	1.172	0.362	0.810	1.287	3.638	2.798	0.960	0.760	12.95
85	26/3/19	0.829	0.101	0.247	0.067	0.435	1.787	0.734	0.984	2.300	6.700	5.248	1.331	0.915	21.68
86	29/3/19	0.368	0.086	0.170	0.116	ND	0.981	0.409	0.839	0.849	2.706	1.735	0.588	0.620	9.468
87	1/4/19 (ALERT)	0.361	0.070	0.170	0.063	0.374	0.962	0.729	1.067	1.715	3.957	4.011	0.020	1.600	15.10
88	4/4/19	0.485	0.087	0.198	0.023	0.195	1.036	0.281	0.584	0.816	2.213	1.683	0.348	0.470	8.419
89	8/4/19	ND	0.014	ND	ND	0.032	0.183	0.055	0.080	0.286	1.225	0.725	0.276	0.319	3.196
90	10/4/19	ND	0.014	0.022	0.007	0.015	0.452	0.037	0.170	0.140	0.737	0.458	0.201	0.309	2.563
91	15/4/19	ND	0.023	0.035	0.027	ND	0.897	0.170	0.268	0.470	2.279	1.464	0.521	0.745	6.898
92	16/4/19	0.643	0.100	0.224	0.042	0.244	6.208	0.342	1.009	0.932	3.849	2.432	0.630	0.638	17.29
93	22/4/19	0.222	0.062	0.171	0.030	0.328	0.767	0.425	1.057	2.050	5.448	4.069	1.348	1.753	17.73
94	23/4/19	0.594	0.202	0.205	0.153	0.153	0.829	0.217	0.425	0.637	1.714	1.976	0.507	0.506	8.118

3. Παλιό Δημαρχείο Κορδελιού

Πίνακας 3.1. Συγκεντρώσεις μερκαπτανών στο Παλιό Δημαρχείο Κορδελιού ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
1	27/4/18	0.080	0.232	ND	ND	4.723	0.496	ND	ND	5.530
2	30/4/18	0.032	ND	ND	0.085	1.076	0.301	ND	ND	1.494
3	2/5/18	0.009	0.053	ND	0.085	0.819	ND	ND	0.116	1.082
4	5/5/18 (ALERT)	ND	ND	ND	ND	1.657	ND	ND	0.166	1.823
5	7/5/18	0.029	0.024	ND	ND	0.358	0.392	ND	ND	0.803
6	8/5/18	ND	ND	ND	3.160	0.269	0.051	ND	ND	3.480
7	14/5/18	ND	ND	ND	0.195	0.922	0.140	ND	ND	1.257
8	17/5/18	ND	ND	ND	ND	0.884	0.652	ND	ND	1.536
9	21/5/18	ND	ND	ND	ND	0.617	0.057	0.010	ND	0.684
10	24/5/18	ND	ND	ND	0.085	0.791	0.298	ND	ND	1.173
11	30/5/18	ND	0.027	ND	0.085	0.218	0.366	ND	0.161	0.856
12	31/5/18	ND	ND	0.023	0.085	0.507	2.558	ND	ND	3.172
13	4/6/18	0.448	0.060	ND	0.085	1.442	ND	ND	ND	2.035
14	6/6/18	0.103	0.054	ND	ND	0.855	0.272	0.010	ND	1.294
15	10/6/18 (ALERT)	0.217	ND	ND	ND	1.523	2.084	ND	ND	3.824
16	11/6/18	0.030	0.032	ND	ND	0.711	0.637	ND	ND	1.410
17	14/6/18	ND	0.047	ND	ND	1.055	0.495	ND	ND	1.597
18	18/6/18 (ALERT)	0.002	0.020	ND	0.473	0.071	0.008	ND	ND	0.575
19	21/6/18	ND	0.024	ND	ND	0.399	0.336	ND	ND	0.758
20	25/6/18	ND	0.003	ND	0.085	0.065	0.051	ND	ND	0.204
21	26/6/18	ND	ND	ND	ND	0.037	0.085	ND	ND	0.122
22	2/7/18	0.081	ND	ND	0.085	0.948	1.346	ND	ND	2.459
23	6/7/18	0.011	ND	ND	0.085	1.231	1.117	ND	ND	2.443
24	9/7/18	ND	0.047	ND	ND	0.921	0.326	ND	ND	1.294
25	13/7/18 (ALERT)	0.098	0.055	ND	1.044	2.997	0.675	ND	0.048	4.917
26	13/7/18	0.048	0.046	ND	0.085	0.094	0.256	ND	ND	0.529
27	16/7/18	0.129	ND	ND	0.085	3.226	0.586	ND	ND	4.026
28	20/7/18	0.029	0.003	ND	0.085	1.249	0.316	ND	ND	1.682
29	23/7/18	0.112	ND	ND	0.176	1.936	1.048	0.010	ND	3.282
30	24/7/18	0.090	0.049	ND	0.085	0.342	0.103	ND	ND	0.668
31	30/7/18	0.040	0.053	ND	0.085	1.172	0.111	ND	ND	1.460
32	31/7/18	0.036	ND	ND	ND	0.383	0.008	ND	ND	0.427
33	1/8/18	0.048	0.048	ND	0.268	0.438	0.206	ND	ND	1.008
34	22/8/18	0.174	0.064	ND	ND	4.356	ND	ND	ND	4.594

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
35	24/8/18 (ALERT*)	0.064	0.030	ND	0.217	0.659	0.773	ND	ND	1.744
36	27/8/18	ND	0.780	ND	0.085	0.634	0.096	0.010	0.048	1.653
37	28/8/18	0.098	0.015	ND	0.217	0.430	0.241	ND	ND	1.001
38	30/8/18	0.041	0.152	ND	0.434	0.458	0.677	ND	ND	1.764
39	3/9/18	0.033	ND	ND	0.228	0.414	0.478	0.010	ND	1.163
40	5/9/18	0.074	0.048	ND	0.085	0.374	0.655	ND	0.137	1.373
41	5/9/18 (ALERT)	0.037	0.059	ND	0.085	0.504	0.070	ND	ND	0.756
42	7/9/18 (ALERT)	0.024	ND	ND	0.085	0.450	0.143	ND	ND	0.701
43	10/9/18	0.039	0.031	ND	0.085	0.196	0.059	ND	ND	0.409
44	12/9/18	0.027	0.041	ND	0.085	0.575	ND	ND	ND	0.728
45	20/9/18 (ALERT*)	0.025	0.064	ND	0.085	0.658	0.132	ND	0.048	1.011
46	21/9/18	0.046	0.056	ND	0.085	0.101	0.238	ND	0.164	0.688
47	24/9/18 (ALERT*)	0.040	0.030	ND	0.085	0.321	0.064	ND	ND	0.539
48	28/9/18	0.035	0.059	ND	0.085	0.286	0.324	ND	ND	0.788
49	1/10/18	0.037	0.030	ND	0.085	0.529	0.313	ND	ND	0.993
50	2/10/18	0.018	0.035	ND	0.085	0.123	0.012	0.010	ND	0.282
51	8/10/18	0.018	0.033	ND	0.085	0.602	0.160	ND	ND	0.897
52	10/10/18	0.015	0.039	ND	0.085	0.183	0.156	ND	ND	0.477
53	11/10/18 (ALERT)	0.025	0.050	ND	0.085	0.176	0.124	ND	ND	0.459
54	15/10/18	0.020	ND	ND	ND	0.408	0.087	ND	ND	0.515
55	19/10/18	ND	0.045	ND	0.085	0.337	ND	ND	ND	0.466
56	22/10/18	0.015	ND	ND	0.085	0.233	0.067	0.010	ND	0.409
57	23/10/18	0.001	ND	ND	0.085	0.194	0.043	0.010	ND	0.332
58	29/10/18	ND	0.009	ND	0.085	0.259	0.082	0.010	0.248	0.692
59	31/10/18	0.002	0.050	ND	0.085	0.215	0.093	0.010	ND	0.456
60	5/11/18	ND	0.065	ND	0.085	0.342	0.089	0.010	ND	0.591
61	9/11/18	ND	0.067	ND	0.085	0.208	0.217	ND	0.048	0.625
62	12/11/18	0.066	0.058	ND	0.215	0.307	1.829	ND	0.405	2.880
63	19/11/18	ND	0.053	ND	0.190	0.257	0.111	ND	0.048	0.659
64	21/11/18	ND	0.028	ND	0.085	0.208	0.087	ND	0.048	0.455
65	26/11/18	0.003	0.096	ND	0.085	0.358	0.210	0.010	ND	0.761
66	28/11/18	ND	0.131	ND	0.176	ND	0.186	ND	ND	0.493
67	3/12/18	0.010	ND	ND	0.085	0.323	0.269	ND	ND	0.687
68	6/12/18	0.015	ND	ND	0.085	0.246	0.302	0.010	ND	0.658
69	13/12/18	0.022	ND	ND	1.188	0.214	2.564	ND	0.629	4.617
70	17/12/18	0.009	0.070	ND	0.085	0.171	0.430	ND	ND	0.765

A/A	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
71	19/12/18	0.007	ND	ND	0.470	0.083	0.114	ND	0.128	0.803
72	20/12/18 (ALERT)	0.004	0.049	ND	0.085	0.369	2.446	ND	0.199	3.152
73	7/1/19	ND	0.111	ND	ND	0.686	0.761	ND	0.121	1.679
74	8/1/19	0.006	0.142	ND	0.085	0.208	0.370	ND	ND	0.812
75	14/1/19	0.021	0.090	ND	0.900	0.253	0.252	ND	0.101	1.617
76	14/1/19 (ALERT)	0.030	0.160	ND	0.425	0.117	1.101	ND	0.241	2.074
77	16/1/19	0.031	0.170	ND	0.085	0.163	0.236	ND	0.215	0.900
78	21/1/19	0.023	ND	ND	0.085	0.430	0.720	ND	0.208	1.466
79	23/1/19	ND	ND	ND	0.085	ND	9.996	ND	1.534	11.61
80	31/1/19	ND	0.044	ND	0.256	0.115	0.213	ND	ND	0.628
81	4/2/19	0.010	0.062	ND	0.085	0.218	0.464	ND	0.048	0.887
82	8/2/19	0.012	0.121	ND	0.085	0.233	0.423	ND	ND	0.873
83	11/2/19	0.029	0.036	ND	0.085	0.139	0.171	ND	ND	0.460
84	12/2/19	0.005	0.084	ND	0.179	0.110	0.150	ND	0.048	0.576
85	18/2/19	0.007	0.058	ND	0.289	0.266	1.435	ND	0.459	2.514
86	20/2/19 (ALERT)	0.018	0.047	ND	0.085	0.254	0.551	ND	0.048	1.002
87	21/2/19	0.015	0.080	ND	ND	0.106	0.120	ND	ND	0.322
88	25/2/19	0.010	ND	ND	4.935	0.212	6.010	0.010	1.335	12.51
89	27/2/19	0.006	0.077	ND	0.085	0.097	0.388	ND	0.048	0.700
90	4/3/19	0.013	0.036	ND	0.085	0.333	0.276	ND	0.048	0.790
91	6/3/19	ND	0.015	ND	ND	0.250	0.607	ND	0.262	1.133
92	11/3/19	0.019	0.078	ND	ND	0.266	0.400	ND	0.048	0.811
93	15/3/19	0.008	ND	ND	1.735	0.151	3.368	0.010	1.042	6.314
94	18/3/19	0.006	0.068	0.023	0.463	0.323	0.545	ND	0.114	1.543
95	21/3/19	0.015	0.074	ND	0.085	0.254	0.357	ND	ND	0.784
96	26/3/19	0.016	0.018	ND	0.085	0.300	0.593	ND	0.645	1.656
97	29/3/19	0.015	0.068	ND	0.085	0.219	0.440	ND	ND	0.826
98	1/4/19 (ALERT)	0.017	ND	ND	0.216	0.249	0.468	0.010	0.260	1.220
99	4/4/19	0.019	0.091	ND	0.085	0.302	0.255	ND	0.048	0.799
100	8/4/19	ND	ND	ND	0.259	0.055	0.772	ND	0.125	1.211
101	10/4/19	ND	0.017	ND	0.085	0.034	0.057	ND	ND	0.192
102	15/4/19	ND	0.028	ND	0.085	0.089	0.058	ND	ND	0.259
103	16/4/19	0.007	0.090	ND	0.085	0.137	0.186	ND	ND	0.504
104	22/4/19	0.014	0.128	ND	0.085	0.346	0.263	0.010	ND	0.846
105	23/4/19	0.016	0.105	ND	0.411	0.157	0.281	ND	0.048	1.019

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική, ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 3.2. Συγκεντρώσεις σουλφιδίων στο Παλιό Δημαρχείο Κορδελιού ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ 7Sulfides
1	27/4/18	15.72	0.017	2.998	0.142	0.049	ND	0.090	19.01
2	30/4/18	14.11	0.238	2.573	ND	0.284	0.003	0.088	17.30
3	2/5/18	15.11	0.031	3.021	0.037	0.047	ND	0.105	18.35
4	5/5/18 (ALERT)	62.95	0.031	11.190	0.092	0.328	0.001	0.041	74.63
5	7/5/18	1.047	0.041	1.583	ND	0.035	ND	0.203	2.909
6	8/5/18	0.434	0.025	0.587	ND	0.078	0.001	0.060	1.185
7	14/5/18	0.533	0.112	0.815	0.035	0.146	ND	0.039	1.679
8	17/5/18	23.29	0.253	6.975	0.032	0.105	ND	0.101	30.75
9	21/5/18	ND	0.007	0.324	0.031	ND	ND	0.048	0.410
10	24/5/18	0.467	0.034	2.725	0.043	0.052	0.001	0.046	3.368
11	30/5/18	7.866	0.020	1.593	ND	0.001	0.002	0.088	9.568
12	31/5/18	19.77	0.096	6.085	0.019	0.093	0.002	0.120	26.19
13	4/6/18	46.19	0.344	9.818	0.054	2.814	0.001	ND	59.22
14	6/6/18	22.73	0.086	4.470	0.029	0.101	0.003	ND	27.42
15	10/6/18 (ALERT)	57.21	0.091	10.53	0.069	2.206	0.004	ND	70.11
16	11/6/18	7.298	0.013	2.051	ND	ND	ND	ND	9.362
17	14/6/18	61.36	0.135	9.120	0.044	0.095	0.003	0.111	70.86
18	18/6/18 (ALERT)	0.297	0.008	0.038	0.004	ND	ND	0.012	0.358
19	21/6/18	7.712	0.027	3.138	0.016	0.147	0.001	0.098	11.14
20	25/6/18	0.183	0.007	0.386	ND	0.032	ND	0.100	0.707
21	26/6/18	ND	0.009	0.104	0.003	0.009	ND	0.055	0.180
22	2/7/18	30.06	0.015	4.277	0.042	0.108	0.004	ND	34.52
23	6/7/18	36.25	0.018	8.214	0.054	0.070	0.004	ND	44.61
24	9/7/18	28.59	0.011	6.440	0.039	0.068	0.003	ND	35.15
25	13/7/18 (ALERT)	26.76	0.035	7.891	0.123	0.136	0.006	0.066	35.02
26	13/7/18	5.591	0.057	1.943	0.003	0.018	ND	ND	7.612
27	16/7/18	49.32	0.017	11.93	0.132	0.384	0.004	0.087	61.88
28	20/7/18	24.97	0.021	10.10	0.055	0.031	0.004	0.112	35.29
29	23/7/18	17.18	0.031	10.55	0.097	0.028	0.003	ND	27.89
30	24/7/18	15.88	0.010	4.554	0.021	0.053	0.001	0.088	20.61
31	30/7/18	52.64	0.019	10.84	0.063	0.038	0.004	ND	63.60
32	31/7/18	23.51	0.026	7.473	0.018	0.027	ND	0.010	31.06
33	1/8/18	21.57	0.043	10.67	0.019	0.022	0.001	0.058	32.38
34	22/8/18	156.6	0.030	14.21	0.220	0.094	0.008	0.112	171.3
35	24/8/18 (ALERT*)	17.82	0.045	4.773	0.027	0.106	0.003	ND	22.77
36	27/8/18	23.62	0.016	4.219	0.030	0.063	ND	0.157	28.10
37	28/8/18	99.21	0.046	17.80	0.022	0.111	0.002	0.034	117.2
38	30/8/18	5.835	0.061	4.343	0.028	0.066	0.002	0.085	10.42
39	3/9/18	18.31	0.101	7.593	0.024	0.227	0.003	ND	26.25

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ7Sulfides
40	5/9/18	35.44	0.018	13.909	0.021	0.093	ND	0.152	49.64
41	5/9/18 (ALERT)	8.913	0.011	2.553	0.024	0.037	0.001	ND	11.54
42	7/9/18 (ALERT)	18.31	0.013	3.952	0.022	0.038	ND	ND	22.33
43	10/9/18	24.55	0.023	6.670	0.007	0.011	0.002	ND	31.27
44	12/9/18	18.31	0.014	6.352	0.029	0.020	ND	0.131	24.86
45	20/9/18 (ALERT*)	28.24	0.009	8.556	0.033	ND	ND	ND	36.84
46	21/9/18	5.671	0.022	2.024	0.004	0.024	0.001	0.103	7.849
47	24/9/18 (ALERT*)	13.85	0.022	7.992	0.013	0.023	0.001	0.044	21.94
48	28/9/18	31.76	0.011	9.644	0.019	0.014	0.001	ND	41.45
49	1/10/18	19.28	0.007	10.659	0.032	0.036	0.001	0.138	30.16
50	2/10/18	5.215	0.007	3.885	0.009	0.006	0.001	0.014	9.137
51	8/10/18	10.48	0.007	6.926	0.021	0.014	0.001	ND	17.45
52	10/10/18	12.80	0.011	5.089	0.007	0.033	ND	0.043	17.98
53	11/10/18 (ALERT)	3.891	0.020	0.965	0.013	0.012	0.001	0.026	4.928
54	15/10/18	6.988	0.005	2.045	0.021	0.015	0.002	0.063	9.140
55	19/10/18	6.083	0.010	3.121	0.020	0.013	0.001	0.011	9.259
56	22/10/18	7.851	0.008	1.655	0.014	0.030	0.001	ND	9.560
57	23/10/18	8.462	0.020	2.607	0.006	0.012	ND	0.074	11.18
58	29/10/18	0.595	0.010	0.356	ND	0.021	0.001	0.026	1.009
59	31/10/18	3.338	0.012	0.786	0.012	0.024	ND	0.035	4.206
60	5/11/18	11.90	0.027	2.331	0.015	0.027	0.001	0.091	14.39
61	9/11/18	ND	0.009	0.929	0.010	0.010	ND	0.020	0.979
62	12/11/18	3.216	0.031	ND	ND	0.090	0.002	0.046	3.385
63	19/11/18	5.424	0.021	1.288	0.013	0.016	0.001	0.030	6.792
64	21/11/18	6.298	0.017	3.744	0.008	0.009	0.001	0.008	10.08
65	26/11/18	5.772	0.015	1.220	0.019	0.022	0.003	0.246	7.297
66	28/11/18	ND	0.014	0.252	ND	0.027	ND	0.018	0.312
67	3/12/18	2.159	0.010	0.718	0.013	0.023	0.002	0.038	2.962
68	6/12/18	1.012	0.012	0.336	ND	0.053	ND	0.070	1.483
69	13/12/18	2.405	0.213	1.103	0.012	0.069	0.001	0.033	3.836
70	17/12/18	2.245	0.012	0.374	0.005	0.060	0.002	0.024	2.722
71	19/12/18	ND	0.031	0.123	ND	0.017	ND	ND	0.171
72	20/12/18 (ALERT)	5.827	0.020	0.530	0.021	0.048	ND	0.060	6.505
73	7/1/19	11.93	0.067	2.311	0.040	0.041	0.003	ND	14.39
74	8/1/19	1.543	0.016	0.231	0.005	0.025	0.002	0.010	1.832
75	14/1/19	1.864	0.026	0.420	ND	0.043	ND	ND	2.353
76	14/1/19 (ALERT)	1.267	0.039	0.326	ND	0.125	0.001	0.007	1.764
77	16/1/19	0.610	0.029	0.164	0.007	0.213	ND	ND	1.023
78	21/1/19	2.138	0.029	0.609	0.017	0.141	ND	0.008	2.943
79	23/1/19	1.945	0.041	0.382	ND	0.027	0.001	0.003	2.399

A/A	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	Σ7Sulfides
80	31/1/19	ND	0.021	0.120	ND	0.024	ND	ND	0.165
81	4/2/19	0.268	0.019	0.491	ND	0.068	0.003	0.051	0.899
82	8/2/19	3.292	0.012	0.845	0.009	0.043	0.001	0.013	4.215
83	11/2/19	0.418	0.011	0.174	ND	0.048	ND	0.105	0.757
84	12/2/19	3.010	0.009	0.637	0.005	0.019	0.001	0.005	3.687
85	18/2/19	1.918	0.029	0.624	0.008	0.123	0.002	ND	2.704
86	20/2/19 (ALERT)	3.013	0.023	0.576	0.012	0.083	0.001	0.004	3.712
87	21/2/19	1.522	0.005	0.433	0.004	0.024	0.004	0.086	2.078
88	25/2/19	2.628	0.012	0.885	ND	0.024	0.002	ND	3.552
89	27/2/19	1.511	0.008	0.194	0.008	0.009	0.001	0.017	1.747
90	4/3/19	1.733	0.013	0.473	0.038	0.046	0.001	0.071	2.375
91	6/3/19	2.638	0.100	0.983	0.009	0.049	0.004	0.034	3.816
92	11/3/19	6.353	0.172	1.590	0.013	0.091	0.002	ND	8.222
93	15/3/19	3.181	0.018	1.113	ND	ND	0.001	ND	4.312
94	18/3/19	9.300	0.048	1.770	ND	0.136	0.002	ND	11.26
95	21/3/19	3.323	0.013	1.314	0.012	0.048	0.002	0.109	4.821
96	26/3/19	0.527	0.027	0.419	ND	0.054	0.002	0.025	1.053
97	29/3/19	1.702	0.036	0.815	0.009	0.040	0.002	0.009	2.614
98	1/4/19 (ALERT)	2.242	0.022	0.515	0.001	0.067	ND	0.009	2.857
99	4/4/19	3.615	0.014	1.915	0.006	0.015	0.002	0.057	5.624
100	8/4/19	0.263	0.014	0.223	ND	0.014	ND	ND	0.514
101	10/4/19	ND	0.006	0.060	ND	0.018	ND	0.012	0.096
102	15/4/19	ND	0.007	0.112	ND	0.012	ND	0.007	0.138
103	16/4/19	3.306	0.033	1.923	0.012	0.014	0.001	ND	5.288
104	22/4/19	5.600	0.010	0.890	0.014	0.043	0.002	0.014	6.574
105	23/4/19	1.773	0.014	2.054	0.010	0.021	0.002	0.033	3.907

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική
ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 3.3. Συγκεντρώσεις θειοφαινίων στο Παλιό Δημαρχείο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ5Thiophenes
1	27/4/18	ND	ND	ND		ND	ND
2	30/4/18	ND	ND	ND		ND	ND
3	2/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
4	5/5/18 (ALERT)	0.076	0.149	0.014		0.094	0.332
5	7/5/18	0.016	ND	ND		ND	0.016
6	8/5/18	ND	0.008	ND		ND	0.008
7	14/5/18	0.009	ND	ND		ND	0.009
8	17/5/18	0.026	ND	ND		ND	0.026
9	21/5/18	ND	0.056	ND		ND	0.056
10	24/5/18	ND	ND	ND		ND	ND
11	30/5/18	ND	ND	ND		0.006	0.006
12	31/5/18	0.030	ND	ND		ND	0.030
13	4/6/18	0.129	0.012	ND		ND	0.141
14	6/6/18	ND	ND	0.003		ND	0.003
15	10/6/18 (ALERT)	0.031	ND	ND		0.013	0.044
16	11/6/18	ND	ND	ND		ND	ND
17	14/6/18	0.031	ND	0.275		0.008	0.314
18	18/6/18 (ALERT)	0.002	ND	ND		0.008	0.010
19	21/6/18	0.009	ND	ND		ND	0.009
20	25/6/18	ND	ND	ND	ND	0.006	0.006
21	26/6/18	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
22	2/7/18	0.018	ND	ND	0.002	ND	0.020
23	6/7/18	0.030	ND	0.267	0.005	ND	0.302
24	9/7/18	0.020	ND	0.166	ND	ND	0.187
25	13/7/18 (ALERT)	0.042	0.709	0.194	ND	ND	0.944
26	13/7/18	0.007	0.019	ND	ND	ND	0.027
27	16/7/18	0.019	0.096	0.197	ND	0.022	0.334
28	20/7/18	0.012	ND	0.200	ND	0.002	0.214
29	23/7/18	0.018	ND	0.150	ND	ND	0.169
30	24/7/18	0.011	ND	0.048	ND	ND	0.060
31	30/7/18	0.013	ND	ND	0.001	0.002	0.015
32	31/7/18	0.011	ND	ND	0.002	ND	0.013
33	1/8/18	0.005	ND	0.048	ND	0.002	0.055
34	22/8/18	0.026	ND	0.826	ND	ND	0.852
35	24/8/18 (ALERT*)	0.014	0.197	0.066	ND	ND	0.276

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ5Thiophenes
36	27/8/18	0.018	ND	ND	ND	ND	0.018
37	28/8/18	0.004	0.029	0.030	ND	ND	0.063
38	30/8/18	0.014	0.266	ND	ND	ND	0.280
39	3/9/18	0.018	0.421	0.144	ND	0.004	0.586
40	5/9/18	0.017	ND	ND	ND	0.004	0.022
41	5/9/18 (ALERT)	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
42	7/9/18 (ALERT)	0.008	0.140	0.094	ND	0.005	0.247
43	10/9/18	0.002	ND	ND	ND	0.019	0.021
44	12/9/18	0.007	ND	ND	0.001	ND	0.009
45	20/9/18 (ALERT*)	0.012	0.306	0.196	ND	ND	0.515
46	21/9/18	0.007	ND	ND	ND	ND	0.007
47	24/9/18 (ALERT*)	0.009	ND	ND	0.003	0.002	0.014
48	28/9/18	0.006	0.110	0.012	ND	ND	0.129
49	1/10/18	0.008	0.112	ND	ND	0.002	0.122
50	2/10/18	0.002	ND	0.003	ND	ND	0.005
51	8/10/18	ND	0.090	ND	ND	ND	0.090
52	10/10/18	0.004	0.041	0.052	ND	ND	0.098
53	11/10/18 (ALERT)	0.002	0.059	0.056	ND	ND	0.116
54	15/10/18	0.007	0.089	ND	ND	0.002	0.098
55	19/10/18	0.007	0.093	0.008	ND	ND	0.108
56	22/10/18	0.013	ND	0.008	0.001	ND	0.021
57	23/10/18	0.006	ND	0.005	0.003	0.002	0.015
58	29/10/18	0.007	ND	0.014	0.005	ND	0.026
59	31/10/18	0.002	0.025	ND	ND	ND	0.027
60	5/11/18	0.005	ND	ND	ND	ND	0.005
61	9/11/18	0.004	ND	0.028	ND	ND	0.032
62	12/11/18	0.016	ND	ND	ND	0.002	0.017
63	19/11/18	0.011	0.038	0.015	ND	ND	0.064
64	21/11/18	ND	ND	0.012	ND	ND	0.012
65	26/11/18	ND	ND	0.041	ND	ND	0.041
66	28/11/18	ND	ND	0.019	ND	ND	0.019
67	3/12/18	0.004	ND	0.017	ND	ND	0.021
68	6/12/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
69	13/12/18	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
70	17/12/18	ND	0.116	0.042	ND	ND	0.158
71	19/12/18	ND	0.091	ND	ND	ND	0.091

A/A	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	Σ5Thiophenes
72	20/12/18 (ALERT)	0.006	ND	ND	ND	0.020	0.026
73	7/1/19	0.006	0.121	0.008	ND	ND	0.136
74	8/1/19	ND	ND	0.011	ND	ND	0.011
75	14/1/19	0.012	0.095	ND	ND	ND	0.107
76	14/1/19 (ALERT)	0.016	0.004	ND	ND	0.002	0.021
77	16/1/19	0.012	0.103	ND	ND	ND	0.115
78	21/1/19	ND	ND	ND	ND	0.002	0.002
79	23/1/19	0.089	ND	ND	ND	ND	0.089
80	31/1/19	0.002	ND	0.012	ND	ND	0.014
81	4/2/19	ND	0.075	0.086	ND	ND	0.161
82	8/2/19	0.008	0.095	0.002	ND	0.002	0.105
83	11/2/19	0.030	ND	0.039	ND	ND	0.069
84	12/2/19	0.004	0.019	0.001	ND	ND	0.024
85	18/2/19	0.048	ND	0.007	ND	ND	0.055
86	20/2/19 (ALERT)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	21/2/19	0.002	0.057	0.004	ND	ND	0.063
88	25/2/19	0.045	0.004	ND	ND	ND	0.050
89	27/2/19	ND	ND	0.013	ND	ND	0.013
90	4/3/19	0.013	0.103	0.087	ND	ND	0.203
91	6/3/19	0.020	ND	0.004	ND	0.004	0.028
92	11/3/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
93	15/3/19	0.066	ND	0.002	ND	ND	0.069
94	18/3/19	0.002	0.147	ND	ND	ND	0.149
95	21/3/19	ND	ND	0.041	ND	ND	0.041
96	26/3/19	ND	ND	ND	0.003	ND	0.003
97	29/3/19	ND	0.068	0.001	ND	ND	0.070
98	1/4/19 (ALERT)	0.006	0.127	ND	ND	0.002	0.135
99	4/4/19	ND	0.029	0.025	ND	ND	0.054
100	8/4/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
101	10/4/19	ND	ND	0.028	ND	0.002	0.030
102	15/4/19	0.002	ND	0.033	ND	ND	0.035
103	16/4/19	ND	0.023	ND	ND	ND	0.024
104	22/4/19	0.012	ND	0.097	ND	0.002	0.111
105	23/4/19	ND	ND	0.019	ND	0.077	0.095

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική
ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 3.4. Συγκεντρώσεις αρωματικών στο Παλιό Δημαρχείο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
1	27/4/18	1.779	3.995	6.612	3.671	0.518	1.255	2.522	0.895	1.305	1.298	4.843
2	30/4/18	1.179	2.780	6.012	3.561	0.348	0.995	1.983	0.710	1.059	1.002	3.772
3	2/5/18	0.535	1.460	4.499	2.057	0.155	0.573	1.261	0.454	0.584	0.571	2.309
4	5/5/18 (ALERT)	0.157	0.786	2.908	1.254	0.174	0.235	0.501	0.179	0.402	0.378	1.785
5	7/5/18	0.833	0.824	2.675	1.173	0.085	0.338	0.667	0.249	0.303	0.296	1.065
6	8/5/18	0.341	0.687	2.083	1.054	0.077	0.273	0.464	0.164	0.218	0.199	0.803
7	14/5/18	0.796	1.308	4.225	1.893	0.168	0.355	0.666	0.240	0.343	0.326	1.309
8	17/5/18	0.744	1.301	4.413	2.220	0.120	0.442	0.937	0.349	0.470	0.416	1.799
9	21/5/18	0.084	0.212	0.760	0.405	0.023	0.080	0.175	0.063	0.105	0.092	0.428
10	24/5/18	0.828	0.665	2.254	1.001	0.057	0.207	0.469	0.161	0.237	0.210	0.872
11	30/5/18	0.942	2.796	6.022	3.820	0.192	0.782	1.767	0.577	0.783	0.749	2.859
12	31/5/18	1.509	0.934	3.142	1.216	0.085	0.270	0.545	0.207	0.305	0.278	1.036
13	4/6/18	5.708	4.001	6.934	4.119	0.530	1.702	3.371	1.262	1.738	1.608	12.184
14	6/6/18	0.615	1.719	5.087	2.636	0.154	0.699	1.544	0.521	0.713	0.669	2.669
15	10/6/18 (ALERT)	2.058	1.330	4.381	1.714	0.126	0.515	1.054	0.392	0.570	0.522	2.020
16	11/6/18	0.992	0.900	3.044	1.381	0.076	0.353	0.733	0.288	0.336	0.331	1.236
17	14/6/18	0.573	1.629	5.057	2.511	0.135	0.627	1.367	0.495	0.644	0.602	2.411
18	18/6/18 (ALERT)	0.086	0.012	0.029	0.011	0.003	ND	0.003	0.002	0.002	ND	0.006
19	21/6/18	1.141	0.695	2.350	1.065	0.065	0.233	0.452	0.184	0.218	0.217	0.777
20	25/6/18	0.127	0.257	0.896	0.500	0.032	0.107	0.272	0.083	0.165	0.145	0.537
21	26/6/18	0.117	0.246	0.858	0.441	0.026	0.097	0.228	0.076	0.107	0.099	0.380
22	2/7/18	1.214	1.347	4.415	2.009	0.096	0.445	0.863	0.347	0.413	0.400	1.549
23	6/7/18	1.910	1.722	5.127	2.718	0.134	0.595	1.310	0.471	0.627	0.557	2.263
24	9/7/18	1.063	0.800	2.582	1.165	0.059	0.258	0.563	0.216	0.283	0.256	0.956

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
25	13/7/18 (ALERT)	1.126	1.073	3.506	1.388	0.122	0.364	0.665	0.257	0.360	0.319	1.093
26	13/7/18	0.747	0.610	1.979	0.946	0.046	0.222	0.416	0.168	0.188	0.188	0.659
27	16/7/18	0.754	0.438	1.445	0.765	0.048	0.184	0.391	0.148	0.211	0.172	0.722
28	20/7/18	0.374	0.154	0.461	0.277	0.016	0.058	0.103	0.041	0.065	0.056	0.221
29	23/7/18	0.965	0.721	2.451	1.333	0.061	0.293	0.585	0.223	0.283	0.261	1.058
30	24/7/18	0.251	0.293	1.031	0.528	0.028	0.127	0.247	0.098	0.129	0.110	0.422
31	30/7/18	0.366	0.254	0.858	0.500	0.023	0.107	0.203	0.076	0.109	0.094	0.400
32	31/7/18	0.031	0.006	0.012	0.007	ND	ND	0.002	0.001	ND	0.002	0.007
33	1/8/18	0.516	0.699	2.402	1.175	0.060	0.242	0.560	0.194	0.271	0.246	0.932
34	22/8/18	0.333	1.052	3.386	1.756	0.086	0.432	0.801	0.304	0.426	0.401	1.575
35	24/8/18 (ALERT*)	1.852	1.142	4.060	1.957	0.103	0.409	0.891	0.358	0.432	0.383	1.439
36	27/8/18	0.644	0.454	1.530	0.740	0.039	0.126	0.235	0.090	0.131	0.112	0.437
37	28/8/18	0.376	0.251	0.871	0.413	0.024	0.092	0.196	0.076	0.093	0.082	0.311
38	30/8/18	3.851	2.369	0.008	4.358	0.191	0.874	2.058	0.717	0.967	0.846	3.429
39	3/9/18	3.481	2.562	6.071	3.828	0.246	0.983	2.033	0.783	0.968	0.875	2.985
40	5/9/18	1.678	1.045	3.969	1.775	0.085	0.408	0.934	0.335	0.418	0.379	1.488
41	5/9/18 (ALERT)	0.372	1.006	2.292	0.763	0.030	0.129	0.265	0.117	0.164	0.135	0.552
42	7/9/18 (ALERT)	0.718	0.898	3.141	1.339	0.055	0.276	0.549	0.224	0.269	0.249	0.890
43	10/9/18	0.286	0.153	0.516	0.228	0.011	0.041	0.075	0.034	0.045	0.034	0.128
44	12/9/18	0.348	0.137	0.517	0.241	0.011	0.059	0.100	0.039	0.056	0.045	0.188
45	20/9/18 (ALERT*)	0.319	0.347	1.217	0.605	0.029	0.144	0.283	0.109	0.163	0.140	0.555
46	21/9/18	0.743	0.622	2.134	0.985	0.043	0.233	0.479	0.187	0.210	0.199	0.773
47	24/9/18 (ALERT*)	0.419	0.665	2.492	1.269	0.047	0.276	0.619	0.218	0.267	0.247	1.038
48	28/9/18	0.692	0.644	2.393	1.247	0.047	0.271	0.574	0.220	0.267	0.247	1.067
49	1/10/18	0.672	0.405	1.612	0.711	0.027	0.158	0.325	0.118	0.147	0.134	0.536

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
50	2/10/18	0.089	0.004	0.012	0.006	0.001	0.004	0.008	0.004	0.005	0.005	0.023
51	8/10/18	0.459	0.255	0.958	0.476	0.019	0.096	0.193	0.075	0.102	0.084	0.334
52	10/10/18	0.847	0.547	2.279	0.950	0.028	0.139	0.303	0.101	0.141	0.127	0.591
53	11/10/18 (ALERT)	0.582	0.432	1.824	0.770	0.029	0.142	0.311	0.128	0.157	0.144	0.596
54	15/10/18	0.411	0.294	1.133	0.530	0.018	0.103	0.224	0.078	0.106	0.105	0.429
55	19/10/18	0.621	0.490	1.972	0.890	0.032	0.155	0.356	0.113	0.168	0.146	0.668
56	22/10/18	0.566	0.370	1.511	0.681	0.022	0.130	0.303	0.102	0.144	0.126	0.609
57	23/10/18	0.554	0.206	0.852	0.336	0.011	0.063	0.116	0.044	0.060	0.049	0.210
58	29/10/18	0.434	0.574	1.929	1.012	0.047	0.238	0.553	0.207	0.242	0.229	0.949
59	31/10/18	0.495	0.386	1.345	0.457	0.016	0.076	0.178	0.065	0.077	0.073	0.335
60	5/11/18	0.446	0.350	1.446	0.691	0.025	0.141	0.285	0.097	0.133	0.115	0.531
61	9/11/18	0.886	0.418	1.753	0.768	0.026	0.142	0.327	0.112	0.141	0.131	0.577
62	12/11/18	5.240	3.381	6.756	5.125	0.189	0.685	1.705	0.572	0.748	0.623	3.035
63	19/11/18	1.137	0.917	3.813	1.448	0.049	0.245	0.551	0.190	0.242	0.216	0.976
64	21/11/18	0.529	0.120	0.452	0.192	0.009	0.032	0.071	0.026	0.033	0.031	0.121
65	26/11/18	1.565	0.478	1.971	0.748	0.032	0.170	0.301	0.114	0.154	0.134	0.530
66	28/11/18	0.641	0.430	1.474	0.802	0.040	0.154	0.347	0.127	0.181	0.155	0.596
67	3/12/18	0.674	0.074	0.260	0.121	0.007	0.029	0.053	0.020	0.027	0.024	0.093
68	6/12/18	1.383	0.387	1.430	0.655	0.037	0.154	0.299	0.131	ND	0.138	0.523
69	13/12/18	5.402	3.653	7.206	6.136	0.201	1.157	3.338	1.116	1.435	1.216	5.215
70	17/12/18	1.610	2.782	6.510	3.600	0.149	0.654	1.520	0.602	0.765	0.651	2.579
71	19/12/18	0.569	0.236	0.704	0.354	0.021	0.084	0.171	0.070	0.080	0.080	0.283
72	20/12/18 (ALERT)	4.066	2.670	6.302	4.407	0.208	1.017	2.133	0.850	1.088	0.999	3.468
73	7/1/19	2.529	1.337	4.921	2.321	0.097	0.449	1.070	0.375	0.515	0.447	1.869
74	8/1/19	1.125	0.231	0.844	0.390	0.017	0.079	0.163	0.067	0.085	0.071	0.273

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
75	14/1/19	0.971	0.193	0.747	0.321	0.017	0.067	0.122	0.060	0.072	0.062	0.218
76	14/1/19 (ALERT)	3.632	1.422	5.057	2.340	0.074	0.404	0.966	0.345	0.445	0.375	1.641
77	16/1/19	2.503	0.631	2.459	1.044	0.036	0.185	0.379	0.163	0.193	0.167	0.674
78	21/1/19	2.872	1.658	5.545	2.610	0.096	0.450	1.061	0.380	0.509	0.437	1.909
79	23/1/19	3.356	0.458	1.580	0.608	0.025	0.085	0.168	0.063	0.090	0.044	0.183
80	31/1/19	0.378	0.323	1.069	0.578	0.032	0.133	0.286	0.114	0.154	0.140	0.479
81	4/2/19	0.641	0.681	2.323	0.872	0.042	0.175	0.364	0.150	0.183	0.165	0.592
82	8/2/19	1.222	0.514	2.104	0.944	0.027	0.158	0.396	0.136	0.186	0.169	0.726
83	11/2/19	0.753	0.462	1.655	0.794	0.034	0.093	0.201	0.066	0.105	0.080	0.388
84	12/2/19	0.626	ND	0.572	0.257	0.012	0.049	0.103	0.042	0.057	0.046	0.198
85	18/2/19	4.663	4.095	7.606	6.423	0.253	1.320	3.477	1.260	1.666	1.407	5.273
86	20/2/19 (ALERT)	2.110	1.098	4.549	2.003	0.063	0.338	0.898	0.319	0.393	0.347	1.606
87	21/2/19	0.567	0.153	0.628	0.247	0.013	0.057	0.091	0.042	0.055	0.044	0.165
88	25/2/19	4.067	1.129	4.312	2.047	0.068	0.397	0.984	0.373	0.477	0.381	1.683
89	27/2/19	0.859	1.979	5.443	1.676	0.040	0.242	0.559	0.213	0.265	0.224	0.971
90	4/3/19	1.162	0.523	1.889	0.950	0.044	0.207	0.466	0.167	0.240	0.201	0.788
91	6/3/19	2.663	2.535	6.508	4.629	0.158	0.857	2.201	0.749	1.013	0.828	3.756
92	11/3/19	3.256	1.025	4.349	1.970	0.097	0.305	0.676	0.272	0.353	0.289	1.265
93	15/3/19	2.159	0.625	2.777	1.207	0.035	0.200	0.516	0.185	0.241	0.195	0.954
94	18/3/19	2.272	1.708	5.544	2.818	0.118	0.479	1.186	0.396	0.531	0.445	1.523
95	21/3/19	1.190	0.632	2.724	1.102	0.039	0.212	0.477	0.167	0.222	0.184	0.828
96	26/3/19	3.030	1.175	4.466	2.257	0.089	0.400	0.969	0.335	0.455	0.375	1.514
97	29/3/19	1.693	0.785	3.078	1.280	0.055	0.239	0.511	0.208	0.265	0.206	0.917
98	1/4/19 (ALERT)	2.978	4.646	4.870	2.304	0.067	0.359	0.923	0.330	0.425	0.343	1.613
99	4/4/19	1.273	0.511	2.332	1.033	0.030	0.198	0.461	0.167	0.215	0.182	0.850

A/A	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
100	8/4/19	0.342	0.100	0.369	0.206	0.010	0.040	0.087	0.036	0.050	0.045	0.167
101	10/4/19	0.289	0.104	0.466	0.253	0.010	0.046	0.108	0.037	0.061	0.049	0.228
102	15/4/19	0.191	0.113	0.438	0.207	0.009	0.038	0.082	0.029	0.046	0.021	0.080
103	16/4/19	0.882	0.396	1.692	0.783	0.025	0.148	0.333	0.125	0.160	0.134	0.598
104	22/4/19	0.795	0.421	1.865	0.843	0.028	0.158	0.361	0.131	0.177	0.144	0.665
105	23/4/19	0.616	0.276	1.140	0.489	0.016	0.094	0.199	0.076	0.099	0.080	0.356

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική, ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 3.4. Συγκεντρώσεις αρωματικών στο Παλιό Δημαρχείο Κορδελιού (μg/m³) (συνέχεια)

A/A	Date	1,2,3- Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5- Tetramethyl benzene	1,2,3,5- Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
1	27/4/18	1.636	0.407	0.961	0.243	0.072	ND	ND	0.725	ND	0.147	0.089	32.98
2	30/4/18	1.305	0.273	0.743	0.204	0.068	0.254	0.335	0.644	0.018	0.172	0.107	27.52
3	2/5/18	0.773	0.153	0.418	0.104	0.025	0.189	0.239	0.396	ND	0.123	0.076	16.95
4	5/5/18 (ALERT)	0.658	0.177	0.406	0.102	0.036	0.179	0.232	0.903	0.107	0.163	0.110	11.83
5	7/5/18	0.389	0.056	0.202	0.054	0.022	0.081	0.111	0.075	ND	0.044	0.020	9.560
6	8/5/18	0.252	0.048	0.123	0.025	0.008	0.065	0.079	0.111	ND	0.041	0.024	7.138
7	14/5/18	0.477	0.077	0.275	0.069	0.026	0.117	0.158	0.340	ND	0.089	0.068	13.33
8	17/5/18	0.387	0.109	0.313	0.060	0.024	0.148	0.200	0.363	ND	0.101	0.063	14.98
9	21/5/18	0.152	0.033	0.093	0.016	0.001	0.058	0.072	0.207	0.006	0.060	0.041	3.165
10	24/5/18	0.301	0.062	0.178	ND	0.013	0.094	0.122	0.234	ND	0.071	0.049	8.085
11	30/5/18	0.571	0.154	0.455	0.070	0.029	0.214	0.274	0.258	0.017	0.120	0.089	23.54
12	31/5/18	0.394	0.083	0.228	0.044	0.016	0.111	0.159	0.268	ND	0.093	0.061	10.98
13	4/6/18	2.212	0.479	1.319	0.250	ND	0.571	0.767	1.541	ND	0.486	0.343	51.13
14	6/6/18	0.868	0.179	0.468	0.075	0.031	0.253	0.307	0.449	ND	0.152	0.104	19.91
15	10/6/18 (ALERT)	0.769	0.171	0.447	0.084	0.037	0.200	0.324	0.733	ND	0.253	0.178	17.88
16	11/6/18	0.394	0.080	0.213	0.035	0.015	0.106	0.150	0.128	ND	0.063	0.036	10.89
17	14/6/18	0.782	0.159	0.428	0.069	0.032	0.208	0.276	0.489	ND	0.162	0.117	18.77
18	18/6/18 (ALERT)	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.159
19	21/6/18	0.284	0.053	0.148	0.037	0.017	0.071	0.105	0.131	0.008	0.062	0.040	8.353
20	25/6/18	0.206	0.121	0.020	0.009	0.885	0.080	ND	ND	0.457	0.036	ND	4.935
21	26/6/18	0.118	0.058	0.010	0.004	0.178	0.039	ND	ND	0.342	0.009	0.070	3.504
22	2/7/18	0.522	0.299	0.054	0.021	2.284	0.211	ND	0.013	2.073	0.127	ND	18.70
23	6/7/18	0.744	0.396	0.078	0.032	2.303	0.260	ND	0.015	2.115	0.107	0.005	23.49

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
24	9/7/18	0.339	0.197	ND	0.013	1.505	0.135	ND	0.010	1.714	0.075	0.002	12.19
25	13/7/18 (ALERT)	0.471	0.300	0.088	0.028	3.216	0.196	0.003	0.022	3.137	0.104	0.002	17.84
26	13/7/18	0.222	0.113	0.025	0.008	0.496	0.079	0.018	0.006	1.135	0.020	ND	8.291
27	16/7/18	0.259	0.138	0.029	0.049	1.459	0.110	0.056	0.010	1.752	0.064	0.002	9.205
28	20/7/18	0.092	0.060	0.001	0.006	1.148	0.052	ND	0.004	1.127	0.048	0.006	4.368
29	23/7/18	0.348	0.176	0.035	0.014	1.141	0.137	0.010	0.009	1.691	0.058	ND	11.85
30	24/7/18	0.160	0.076	0.015	0.007	0.668	0.056	ND	ND	2.060	0.023	0.002	6.332
31	30/7/18	0.142	0.086	ND	0.009	1.470	0.080	0.030	0.005	1.902	0.071	0.057	6.839
32	31/7/18	0.003	ND	ND	ND	0.062	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	0.136
33	1/8/18	0.309	0.052	0.168	0.027	0.008	0.082	0.103	0.101	0.007	0.049	0.036	8.240
34	22/8/18	0.575	0.134	0.373	ND	0.035	0.186	0.292	0.707	0.027	0.400	0.332	13.61
35	24/8/18 (ALERT*)	0.501	0.088	0.259	0.051	0.020	0.109	0.143	0.145	ND	0.072	0.051	14.46
36	27/8/18	0.179	0.030	0.085	ND	ND	0.050	0.064	0.090	ND	0.059	0.046	5.141
37	28/8/18	0.100	0.021	0.055	0.010	0.001	0.025	0.028	0.042	ND	0.024	0.016	3.105
38	30/8/18	1.148	0.176	0.560	0.107	0.043	0.243	0.307	0.208	0.015	0.098	0.061	22.63
39	3/9/18	1.063	0.251	0.624	0.159	0.051	0.227	0.300	0.299	ND	0.171	0.113	28.08
40	5/9/18	0.544	0.086	0.196	0.037	0.014	0.112	0.149	0.119	0.009	0.053	0.039	13.87
41	5/9/18 (ALERT)	0.190	0.031	0.078	0.024	0.010	0.037	0.040	0.045	ND	0.028	0.020	6.329
42	7/9/18 (ALERT)	0.313	0.066	0.146	0.034	0.017	0.075	0.099	0.100	0.027	0.058	0.043	9.584
43	10/9/18	0.045	0.010	0.026	0.003	0.001	0.022	0.015	0.019	ND	0.014	0.010	1.717
44	12/9/18	0.082	0.015	0.035	ND	0.005	0.022	0.027	0.038	0.005	0.026	0.017	2.013
45	20/9/18 (ALERT*)	0.208	0.036	0.090	0.025	0.011	0.064	0.082	0.120	ND	0.086	0.071	4.704
46	21/9/18	0.263	0.047	0.109	0.019	0.007	0.055	0.057	0.057	0.005	0.021	0.014	7.263
47	24/9/18 (ALERT*)	0.319	0.057	0.147	0.027	0.009	0.084	0.101	0.070	0.005	0.035	0.028	8.437
48	28/9/18	0.326	0.058	0.134	0.030	0.011	0.083	0.102	0.088	ND	0.050	0.034	8.585

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
49	1/10/18	0.201	0.031	0.077	0.013	0.003	0.042	0.055	0.049	ND	0.026	0.017	5.359
50	2/10/18	0.013	0.003	0.012	ND	0.001	0.008	0.011	0.019	ND	0.013	0.007	0.247
51	8/10/18	0.103	0.018	0.052	0.012	0.005	0.026	0.030	0.035	0.004	0.018	0.014	3.366
52	10/10/18	0.167	0.028	0.064	0.016	0.006	0.040	0.045	0.042	ND	0.022	0.012	6.496
53	11/10/18 (ALERT)	0.186	0.030	0.091	0.023	0.008	0.040	0.050	0.041	ND	0.023	0.013	5.619
54	15/10/18	0.148	0.025	0.070	0.015	0.005	0.038	0.047	0.051	0.004	0.029	0.019	3.882
55	19/10/18	0.195	0.029	0.092	0.018	0.006	0.048	0.058	0.060	ND	0.033	0.023	6.172
56	22/10/18	0.167	0.028	0.082	0.013	0.006	0.050	0.052	0.054	ND	0.028	0.016	5.060
57	23/10/18	0.077	ND	0.029	0.012	0.001	0.020	0.018	0.026	ND	0.013	0.008	2.706
58	29/10/18	0.286	0.054	0.137	0.026	0.009	0.071	0.084	0.086	ND	0.037	0.022	7.225
59	31/10/18	0.094	0.020	0.036	0.010	0.005	0.029	0.033	0.036	0.002	0.019	0.011	3.797
60	5/11/18	0.158	0.027	0.051	0.014	0.005	0.080	0.047	0.049	0.002	0.024	0.017	4.733
61	9/11/18	0.160	0.029	0.078	0.016	0.005	0.040	0.046	0.050	ND	0.021	0.014	5.740
62	12/11/18	0.842	0.126	0.385	0.062	0.019	0.165	0.203	0.173	0.008	0.053	0.030	30.13
63	19/11/18	0.261	0.044	0.120	0.028	0.008	0.055	0.063	0.087	0.003	0.027	0.016	10.50
64	21/11/18	0.035	0.007	0.016	0.004	0.001	0.008	0.008	0.019	ND	0.007	0.002	1.723
65	26/11/18	0.219	0.032	0.083	0.020	0.007	0.051	0.046	0.117	ND	0.044	0.026	6.842
66	28/11/18	0.157	0.017	0.045	0.011	0.004	0.026	0.028	0.048	ND	0.018	0.010	5.309
67	3/12/18	0.032	0.008	0.021	0.005	ND	0.011	0.012	0.038	ND	0.015	0.010	1.533
68	6/12/18	0.181	0.034	0.023	ND	ND	0.042	0.049	0.101	ND	0.033	0.023	5.622
69	13/12/18	1.500	0.241	0.733	0.133	0.031	0.258	0.312	0.358	0.014	0.089	0.055	39.80
70	17/12/18	0.804	0.137	0.412	0.091	0.021	0.155	0.174	0.346	0.009	0.079	0.057	23.71
71	19/12/18	0.100	0.022	0.046	0.013	0.004	0.024	0.024	0.080	ND	0.030	0.017	3.013
72	20/12/18 (ALERT)	1.192	0.194	0.616	0.124	0.032	0.251	0.280	0.555	0.025	0.136	0.092	30.70
73	7/1/19	0.567	0.104	0.296	0.056	0.016	0.126	0.140	0.238	0.006	0.064	0.045	17.59

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
74	8/1/19	0.083	0.016	0.042	0.012	0.002	0.017	0.023	0.049	ND	0.015	0.008	3.611
75	14/1/19	0.082	0.012	0.041	0.016	0.005	0.011	0.015	0.028	ND	0.007	0.002	3.069
76	14/1/19 (ALERT)	0.454	0.073	0.224	0.048	0.011	0.077	0.099	0.155	0.005	0.039	0.025	17.91
77	16/1/19	0.155	0.033	0.106	0.033	0.007	0.038	0.055	0.100	ND	0.031	0.022	9.013
78	21/1/19	0.583	0.085	0.290	0.075	0.022	0.094	0.120	0.182	0.005	0.047	0.031	19.06
79	23/1/19	0.060	0.010	0.028	0.007	0.002	0.015	0.017	0.044	ND	0.016	0.011	6.872
80	31/1/19	0.174	0.039	0.090	0.022	0.005	0.030	0.024	0.079	ND	0.025	0.017	4.193
81	4/2/19	0.203	0.040	0.096	0.020	0.007	0.040	0.045	0.062	ND	0.020	0.013	6.733
82	8/2/19	0.183	0.036	0.094	0.015	0.004	0.037	0.037	0.083	0.001	0.023	0.015	7.108
83	11/2/19	0.116	0.023	0.053	0.011	0.003	0.032	0.035	0.076	0.002	0.017	0.012	5.010
84	12/2/19	0.062	0.013	0.035	0.010	0.002	0.015	0.019	0.051	ND	0.017	0.010	2.196
85	18/2/19	1.837	0.300	0.827	0.160	0.046	0.309	0.351	0.419	0.014	0.085	0.049	41.84
86	20/2/19 (ALERT)	0.420	0.069	0.190	0.039	0.011	0.091	0.090	0.190	0.006	0.051	0.029	14.91
87	21/2/19	0.078	0.010	0.035	0.015	0.003	0.018	0.019	0.037	ND	0.012	0.009	2.297
88	25/2/19	0.355	0.079	0.236	0.040	0.009	0.092	0.133	0.157	0.006	0.034	0.024	17.08
89	27/2/19	0.285	0.046	0.136	0.022	0.007	0.064	0.070	0.067	ND	0.019	0.011	13.20
90	4/3/19	0.265	0.045	0.123	0.021	0.006	0.059	0.060	0.092	ND	0.018	0.014	7.338
91	6/3/19	1.079	0.168	0.549	0.094	0.027	0.260	0.311	0.390	0.013	0.091	0.060	28.94
92	11/3/19	0.402	ND	0.195	0.052	0.017	0.076	0.098	0.112	0.006	0.054	0.032	14.90
93	15/3/19	0.247	0.041	0.118	0.020	0.005	0.053	0.060	0.091	ND	0.030	0.015	9.775
94	18/3/19	0.389	0.061	0.197	0.040	0.011	0.106	0.107	0.122	0.005	0.040	0.025	18.12
95	21/3/19	0.258	0.037	0.113	0.021	0.006	0.065	0.068	0.086	ND	0.028	0.020	8.479
96	26/3/19	0.431	0.064	0.185	0.034	0.013	0.066	0.075	0.120	ND	0.036	0.023	16.11
97	29/3/19	0.268	0.044	0.136	0.031	0.010	0.055	0.075	0.085	ND	0.037	0.021	9.998
98	1/4/19 (ALERT)	0.440	0.068	0.213	0.042	0.012	0.080	0.101	0.105	ND	0.041	0.019	19.98

A/A	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
99	4/4/19	0.243	0.035	0.109	0.019	0.005	0.059	0.063	0.076	ND	0.023	0.014	7.898
100	8/4/19	0.055	0.010	0.027	0.006	0.001	ND	0.014	0.022	0.002	0.008	0.005	1.603
101	10/4/19	0.068	0.012	0.030	0.008	0.003	0.019	0.020	0.031	ND	0.014	0.008	1.862
102	15/4/19	0.028	0.006	0.015	0.005	0.001	0.015	0.011	0.017	ND	0.009	0.006	1.365
103	16/4/19	0.168	0.028	0.081	0.019	0.005	0.038	0.048	0.044	ND	0.022	0.010	5.741
104	22/4/19	0.191	0.032	0.094	0.019	0.006	0.046	0.054	0.080	ND	0.031	0.016	6.155
105	23/4/19	0.100	0.019	0.051	0.013	0.004	0.027	0.028	0.041	ND	0.021	0.010	3.757

ALERT*: Η έκτακτη δειγματοληψία συνέπεσε με την τακτική, ND: μη ανιχνεύσιμη συγκέντρωση

Πίνακας 3.5. Συγκεντρώσεις αλδεϊδών στο Παλιό Δημαρχείο Κορδελιού (μg/m³)

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
1	27/4/18	0.648	0.107	0.902	0.220	2.023	10.256	2.804	18.777	6.193	9.953	10.670	ND	1.888	64.44
2	30/4/18	0.463	ND	0.149	ND	ND	4.416	1.210	11.350	1.977	4.648	4.907	ND	ND	29.12
3	2/5/18	1.001	0.098	0.269	ND	0.947	3.133	1.616	8.359	3.020	7.285	13.783	ND	ND	39.51
4	5/5/18 (ALERT)	0.678	0.127	0.472	0.211	1.077	2.528	1.151	8.403	2.246	3.849	9.383	ND	ND	30.13
5	7/5/18	0.852	0.053	0.264	0.102	0.779	2.815	1.872	9.551	2.967	10.047	7.055	0.980	0.235	37.57
6	8/5/18	5.608	ND	ND	0.021	ND	0.586	0.395	2.935	0.792	2.862	2.451	ND	2.090	17.74
7	14/5/18	4.314	ND	0.096	ND	0.456	2.244	0.797	3.743	1.216	2.660	2.672	0.735	1.284	20.22
8	17/5/18	0.605	0.086	0.200	0.129	0.874	2.790	1.802	6.884	3.469	6.683	6.529	1.884	4.040	35.98
9	21/5/18	ND	ND	ND	ND	ND	0.911	0.553	3.291	1.729	5.289	5.612	0.769	1.261	19.42
10	24/5/18	ND	ND	0.213	ND	0.518	1.632	1.124	3.603	3.062	6.403	7.235	ND	1.357	25.15
11	30/5/18	18.433	0.073	0.158	0.040	0.538	ND	0.562	9.582	1.508	4.207	6.318	1.909	2.897	46.22
12	31/5/18	0.372	0.052	ND	ND	1.143	3.401	1.752	10.087	3.649	8.119	8.613	2.203	2.915	42.31
13	4/6/18	ND	0.175	0.700	0.773	ND	19.540	7.143	35.751	17.663	24.679	28.214	6.445	1.777	142.9
14	6/6/18	ND	ND	0.154	0.064	0.694	2.110	1.320	9.478	3.152	8.539	6.417	1.635	1.331	34.89
15	10/6/18 (ALERT)	0.676	0.100	0.150	0.244	0.968	3.417	2.274	16.321	5.114	13.383	13.822	2.774	2.239	61.48
16	11/6/18	0.350	ND	0.560	ND	1.023	2.224	1.771	7.550	3.200	9.388	5.189	1.323	2.095	34.67
17	14/6/18	0.244	0.069	0.134	ND	0.673	2.514	1.157	9.524	2.664	6.241	5.420	2.106	0.696	31.44
18	18/6/18 (ALERT)	0.102	ND	0.034	ND	ND	0.047	ND	0.398	ND	0.088	0.116	ND	ND	0.786
19	21/6/18	0.322	0.055	0.122	0.098	0.420	1.583	0.785	4.140	1.351	3.392	8.227	0.682	ND	21.18
20	25/6/18	0.050	ND	ND	0.016	0.038	0.517	0.246	2.155	0.844	0.066	ND	0.053	ND	3.985
21	26/6/18	ND	0.016	0.024	0.011	0.167	0.255	0.174	0.760	0.436	0.020	ND	0.020	ND	1.883
22	2/7/18	0.417	ND	0.147	0.105	0.944	2.803	1.602	9.811	4.212	0.311	0.017	0.168	ND	20.54
23	6/7/18	0.393	0.081	0.177	0.213	1.200	2.925	1.880	10.542	5.219	0.188	0.017	0.163	ND	23.00

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
24	9/7/18	0.270	0.060	0.199	0.182	1.109	2.376	1.874	6.454	4.965	0.097	ND	0.102	ND	17.69
25	13/7/18 (ALERT)	0.573	0.114	0.494	ND	1.138	3.936	2.314	15.774	5.360	0.133	ND	0.159	ND	29.99
26	13/7/18	0.586	0.045	0.146	0.079	0.627	1.298	0.588	3.398	1.895	0.058	ND	0.020	ND	8.740
27	16/7/18	0.728	0.083	0.750	0.157	1.180	2.051	1.814	6.683	4.919	0.072	0.017	0.096	ND	18.55
28	20/7/18	0.564	0.042	0.183	0.100	0.433	1.444	0.982	5.685	2.998	0.076	ND	0.065	0.015	12.59
29	23/7/18	0.943	0.098	0.470	0.146	1.300	2.906	1.599	6.182	3.997	0.094	ND	0.092	ND	17.83
30	24/7/18	0.326	0.060	0.192	0.051	0.877	1.263	1.238	2.424	3.441	0.041	ND	0.020	0.015	9.948
31	30/7/18	0.664	0.055	0.181	0.073	0.639	1.476	1.104	4.739	3.910	0.049	ND	0.089	ND	12.98
32	31/7/18	0.530	0.146	0.106	0.056	0.285	0.282	0.123	0.398	0.284	ND	ND	0.020	0.015	2.245
33	1/8/18	0.803	0.112	0.223	0.045	0.491	1.405	0.826	4.048	2.124	5.974	2.782	1.172	1.423	21.43
34	22/8/18	0.332	ND	0.129	ND	0.993	4.767	3.090	16.803	8.781	28.026	10.667	3.436	ND	77.02
35	24/8/18 (ALERT*)	0.401	0.086	0.195	0.137	0.544	1.747	1.286	5.266	3.572	9.396	5.872	1.403	2.031	31.93
36	27/8/18	ND	0.082	0.163	0.172	0.868	2.070	2.335	3.780	4.277	11.277	10.025	2.341	3.935	41.32
37	28/8/18	0.450	0.063	0.141	ND	0.137	0.505	0.313	1.357	0.723	2.329	2.025	0.472	0.823	9.337
38	30/8/18	0.615	0.125	0.232	0.161	0.506	1.609	0.764	4.412	1.525	3.778	6.116	1.071	1.581	22.49
39	3/9/18	0.677	0.081	0.168	0.185	0.485	2.077	1.388	6.733	2.674	5.001	3.403	0.853	2.256	25.98
40	5/9/18	0.762	0.086	0.157	0.125	0.827	1.507	1.495	4.609	3.669	7.735	7.349	2.059	2.333	32.71
41	5/9/18 (ALERT)	0.354	0.076	0.288	0.072	0.655	1.130	1.154	2.168	2.806	9.045	3.996	1.185	1.313	24.24
42	7/9/18 (ALERT)	0.234	0.055	0.112	0.081	0.569	2.252	1.124	4.269	3.143	9.042	4.227	1.151	2.013	28.27
43	10/9/18	0.550	0.040	0.195	0.045	ND	0.434	0.391	1.614	0.983	3.239	2.509	0.642	0.705	11.35
44	12/9/18	0.447	0.048	0.271	0.051	0.429	1.049	1.216	2.325	3.812	12.301	17.364	2.108	1.957	43.38
45	20/9/18 (ALERT*)	0.173	0.041	0.095	0.065	0.460	1.664	1.991	3.908	7.068	19.668	9.288	1.618	2.805	48.84
46	21/9/18	0.776	0.059	0.123	0.058	0.557	1.948	0.916	3.018	2.464	5.295	5.404	1.677	1.959	24.26
47	24/9/18 (ALERT*)	0.901	0.081	0.139	0.030	0.388	0.975	0.625	2.358	1.965	5.412	3.513	1.144	1.198	18.73

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
48	28/9/18	0.415	0.076	0.154	0.062	0.469	0.857	0.738	2.565	2.361	7.660	14.268	1.748	1.989	33.36
49	1/10/18	0.815	0.129	0.293	0.072	0.480	1.298	1.230	2.213	3.805	8.350	12.831	1.921	2.494	35.93
50	2/10/18	0.191	0.020	0.027	0.003	ND	0.043	0.037	0.456	0.344	1.513	5.438	0.020	0.773	8.867
51	8/10/18	0.395	0.048	0.203	0.054	0.290	0.820	0.734	1.283	2.465	6.507	3.101	0.794	1.133	17.83
52	10/10/18	0.446	0.075	0.145	0.066	0.208	1.446	0.334	1.210	1.121	3.084	5.586	0.474	1.061	15.26
53	11/10/18 (ALERT)	0.413	0.081	0.150	0.023	0.214	0.876	0.402	1.289	0.957	2.443	1.322	0.516	0.784	9.469
54	15/10/18	0.428	0.072	0.183	0.061	0.440	1.401	0.912	1.758	2.784	8.782	10.079	1.227	2.226	30.35
55	19/10/18	0.304	0.056	0.116	ND	0.192	0.799	0.367	1.422	1.308	3.735	5.265	0.679	1.517	15.76
56	22/10/18	0.294	0.065	0.110	0.028	0.248	0.851	0.293	1.078	0.990	3.089	4.732	0.431	0.966	13.17
57	23/10/18	0.310	0.056	0.185	0.032	0.564	0.964	0.430	0.911	1.681	3.914	3.357	1.661	1.504	15.57
58	29/10/18	ND	0.061	0.133	0.025	0.002	0.673	0.485	2.154	1.482	4.384	4.011	0.578	1.106	15.10
59	31/10/18	0.198	0.041	0.116	0.017	0.118	0.567	0.174	1.397	0.589	2.157	2.179	0.298	0.914	8.764
60	5/11/18	0.235	0.065	0.157	0.038	0.415	0.866	0.525	1.599	2.132	5.737	4.197	1.350	1.605	18.92
61	9/11/18	0.186	0.045	0.102	ND	0.151	0.473	0.232	0.890	0.920	2.970	1.747	0.719	0.679	9.113
62	12/11/18	ND	0.107	0.219	ND	0.083	5.039	0.644	0.958	1.104	2.605	2.104	0.831	1.359	15.05
63	19/11/18	0.207	0.043	0.088	0.032	0.059	2.018	0.239	0.929	0.777	1.973	1.072	0.395	0.572	8.403
64	21/11/18	0.306	0.045	0.095	0.019	0.083	0.487	0.119	0.292	0.302	0.817	0.642	0.210	0.287	3.704
65	26/11/18	0.555	0.085	0.283	0.079	0.855	1.901	1.104	2.203	3.804	8.951	7.822	4.739	3.873	36.25
66	28/11/18	ND	ND	ND	0.019	ND	0.382	0.152	1.490	0.420	1.035	0.644	ND	0.531	4.673
67	3/12/18	ND	0.062	0.199	0.049	0.208	0.421	0.332	0.779	1.256	3.076	12.233	0.668	1.111	20.39
68	6/12/18	0.441	ND	0.266	ND	ND	1.025	0.646	1.634	2.615	6.394	6.551	1.809	1.909	23.29
69	13/12/18	0.940	0.132	0.218	0.448	0.031	5.099	0.103	0.979	0.866	1.814	1.235	0.331	0.572	12.77
70	17/12/18	0.223	0.065	0.089	ND	0.150	4.501	0.450	1.536	1.207	2.486	1.215	0.427	0.647	13.00
71	19/12/18	ND	0.036	0.062	ND	0.069	0.493	0.239	1.085	0.660	2.089	1.518	0.350	0.631	7.231

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
72	20/12/18 (ALERT)	0.295	0.002	0.117	ND	0.187	2.122	0.519	3.725	1.082	2.447	12.489	1.315	2.462	26.76
73	7/1/19	0.288	0.049	0.152	0.027	ND	1.357	0.592	1.523	2.260	5.692	2.971	0.908	1.002	16.82
74	8/1/19	0.918	0.105	0.264	0.035	0.210	0.389	0.342	0.609	1.080	2.810	3.096	0.613	0.565	11.036
75	14/1/19	0.664	0.129	0.115	0.020	ND	0.424	0.241	0.323	0.396	0.999	0.483	ND	0.117	3.911
76	14/1/19 (ALERT)	1.332	0.142	0.256	0.068	0.150	1.254	0.341	0.647	0.490	1.300	0.927	0.274	0.437	7.618
77	16/1/19	0.732	0.108	0.274	0.045	0.225	1.699	0.471	0.718	0.956	2.176	1.963	0.332	0.582	10.28
78	21/1/19	0.776	0.140	0.259	0.058	0.166	3.546	0.751	1.035	1.305	3.593	1.816	0.420	0.611	14.48
79	23/1/19	ND	ND	0.128	ND	ND	1.359	0.331	0.388	0.690	1.858	1.417	0.270	0.397	6.838
80	31/1/19	ND	0.021	0.059	ND	0.028	0.342	0.179	1.519	0.557	1.602	0.956	0.195	0.438	5.897
81	4/2/19	ND	0.099	0.167	0.039	0.250	1.082	0.453	1.589	1.384	3.353	3.178	0.875	1.254	13.72
82	8/2/19	0.339	0.074	0.126	0.029	0.098	0.412	0.344	1.280	0.682	1.778	0.856	0.343	0.323	6.682
83	11/2/19	ND	0.068	0.141	0.026	0.145	0.570	0.572	0.662	1.138	3.036	2.768	1.558	1.683	12.37
84	12/2/19	0.495	0.070	0.170	0.036	ND	0.399	0.186	0.553	0.937	2.766	2.626	0.371	0.379	8.988
85	18/2/19	0.482	0.101	0.127	0.060	0.146	7.053	0.577	2.178	0.996	2.659	1.294	0.474	0.467	16.62
86	20/2/19 (ALERT)	0.776	0.116	0.176	0.049	ND	1.052	0.277	0.944	0.734	1.744	1.102	0.334	0.425	7.727
87	21/2/19	0.414	0.047	0.175	0.039	ND	0.795	0.492	1.511	2.153	5.157	7.091	1.840	1.909	21.62
88	25/2/19	0.581	0.044	0.152	0.113	ND	0.627	0.469	0.922	1.727	4.143	3.318	0.496	0.553	13.15
89	27/2/19	0.250	0.049	0.070	0.025	ND	0.290	0.217	1.264	0.957	2.488	6.980	0.778	1.014	14.38
90	4/3/19	ND	0.082	0.216	0.059	0.447	0.822	0.456	1.626	1.908	4.729	4.342	1.584	2.006	18.28
91	6/3/19	0.524	0.107	0.205	0.078	0.297	3.985	0.849	3.589	2.761	7.724	5.229	ND	1.343	26.69
92	11/3/19	0.469	0.108	0.226	ND	0.208	1.143	0.687	0.875	1.691	4.312	2.620	0.646	0.882	13.87
93	15/3/19	0.598	0.054	ND	0.049	0.173	0.589	0.297	0.526	0.994	2.311	1.873	0.316	0.535	8.314
94	18/3/19	0.366	0.119	0.179	0.054	0.156	0.995	0.521	0.638	0.951	2.805	1.547	0.493	0.674	9.496
95	21/3/19	0.704	0.093	0.246	0.037	0.327	1.189	0.487	1.279	2.005	4.758	4.344	1.905	2.209	19.53

A/A	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	Σ13Aldehydes
96	26/3/19	ND	0.032	0.067	ND	ND	0.373	0.321	1.406	1.120	3.323	3.974	0.741	1.451	12.81
97	29/3/19	0.573	0.091	0.178	0.056	ND	0.874	0.409	0.709	1.036	2.753	2.064	ND	0.665	9.407
98	1/4/19 (ALERT)	ND	0.070	0.114	0.049	ND	0.675	0.357	0.630	0.698	2.108	1.227	0.020	0.429	6.377
99	4/4/19	0.912	0.114	0.351	0.059	0.459	0.846	0.475	0.915	1.874	4.494	3.934	1.493	1.699	17.63
100	8/4/19	ND	0.012	0.034	ND	ND	0.146	0.159	0.515	0.372	1.373	0.822	0.200	0.368	4.000
101	10/4/19	ND	ND	ND	0.005	ND	0.129	0.036	0.360	0.218	0.964	0.706	0.270	0.419	3.107
102	15/4/19	ND	0.018	0.018	ND	ND	0.147	0.105	0.250	0.411	1.471	0.834	0.282	0.393	3.930
103	16/4/19	0.821	0.101	0.263	0.039	0.276	0.501	0.431	0.733	1.231	3.764	3.070	0.794	0.970	12.99
104	22/4/19	0.185	0.061	0.121	0.018	0.195	0.756	0.318	0.828	1.518	4.749	2.708	0.767	0.672	12.90
105	23/4/19	0.728	0.107	0.295	0.077	0.408	1.004	0.475	0.757	1.696	4.766	4.414	1.175	1.090	16.99

ALERT*: Η έκτακτη δειματοληψία συνέπεσε με την τακτική

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

**Αποτελέσματα μετρήσεων
σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης**

Πίνακας 1. Συγκεντρώσεις μερκαπτανών σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Περιοχή	Date	Methyl mercaptan	Ethyl mercaptan	2-propyl mercaptan	tert-Butyl mercaptan	1-propyl mercaptan	sec-butyl mercaptan	isobutyl mercaptan	n-Butyl mercaptan	Σ8mercaptans
1	Ιερέως Παπανικόλα 3, Καλαμαριά	26/04/18	ND	ND	ND	0.050	0.118	0.075	ND	ND	0.243
2	Θ. Σοφούλη & Ν. Τύπα, Καλαμαριά	2/5/18	ND	ND	ND	ND	0.122	0.108	ND	ND	0.230
3	Κωστή Παλαμά 10, Σίνδος	23/05/18	ND	ND	ND	ND	0.024	ND	0.003	ND	0.027
4	Ζαΐμη 16, Τριανδρία	27/09/18	ND	ND	ND	0.029	0.052	0.053	ND	ND	0.133
5	Γ. Παράσχου 2Α, Θεσσαλονίκη	4/10/18	ND	ND	ND	0.022	ND	ND	ND	ND	0.022
6	Κ. Παλαιολόγου & Πέρδικα Πανόραμα	8/10/18	0.007	ND	ND	ND	0.125	ND	ND	ND	0.133
7	Κασσανδρέως 2, Θεσσαλονίκη	9/10/18	0.014	ND	ND	ND	0.059	ND	0.001	ND	0.073
8	Τριανταφυλλόπουλου & Τσέλιου, Άνω Τούμπα	31/10/18	ND	ND	ND	ND	0.042	0.026	ND	ND	0.068
9	Αναξίμανδρου 77, Πυλαία	5/11/18	ND	ND	ND	ND	0.088	0.268	ND	ND	0.356
10	Βοσπόρου 66, Κάτω Τούμπα	12/11/18	ND	ND	ND	ND	1.544	0.096	ND	ND	1.640
11	Άστρους & Γ' Σεπτεμβρίου, Εύοσμος	12/11/18	0.004	0.035	ND	0.024	0.077	ND	ND	ND	0.140
12	Φιλίππου 85, Πολίχνη	30/11/18	ND	ND	ND	0.048	0.086	1.618	ND	ND	1.752
13	Σκεπάρνη 1Α, Αμπελόκηποι	3/12/18	ND	0.056	ND	0.014	0.096	0.039	ND	ND	0.205
14	Σουλίου 32, Ηλιούπολη	10/12/18	ND	ND	ND	0.013	0.095	0.049	ND	ND	0.157
15	Αδραμυτίου 2, Καλαμαριά	11/12/18	ND	0.049	ND	0.124	0.016	0.232	0.003	ND	0.425
16	Διαβατά (Α)	4/4/19	ND	ND	ND	0.085	ND	ND	ND	0.048	0.132
17	Διαβατά (Β)	10/4/19	ND	ND	ND	ND	ND	0.034	ND	ND	0.034
18	5η Συνοικία, Κορδελιό	23/4/19	ND	ND	ND	0.085	0.037	0.068	0.010	ND	0.199

Πίνακας 2. Συγκεντρώσεις σουλφιδίων σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Περιοχή	Date	Carbonyl sulfide	Dimethyl sulfide	Carbon disulfide	Ethyl methyl sulfide	Dimethyl disulfide	Diethyl disulfide	Diphenyl sulfide	$\Sigma 7$ Sulfides
1	Ιερέως Παπανικόλα 3, Καλαμαριά	26/04/18	11.079	0.008	4.822	ND	ND	ND	0.046	15.96
2	Θ. Σοφούλη & Ν. Τύπα, Καλαμαριά	2/5/18	3.798	0.105	1.786	ND	ND	0.002	0.022	5.712
3	Κωστή Παλαμά 10, Σίνδος	23/05/18	ND	ND	0.012	ND	0.009	ND	ND	0.022
4	Ζαΐμη 16, Τριανδρία	27/09/18	7.201	0.022	0.714	0.001	0.002	ND	0.023	7.963
5	Γ. Παράσχου 2Α, Θεσσαλονίκη	4/10/18	13.569	0.011	0.242	ND	0.003	ND	0.023	13.85
6	Κ. Παλαιολόγου & Πέρδικα Πανόραμα	8/10/18	3.075	0.016	0.818	ND	0.011	0.001	ND	3.921
7	Κασσανδρέως 2, Θεσσαλονίκη	9/10/18	3.532	0.017	0.443	ND	ND	ND	0.015	4.007
8	Τριανταφυλλόπουλου & Τσέλιου, Άνω Τούμπα	31/10/18	0.043	0.009	ND	ND	ND	ND	0.010	0.063
9	Αναξίμανδρου 77, Πυλαία	5/11/18	0.748	0.019	0.028	ND	ND	ND	0.140	0.935
10	Βοσπόρου 66, Κάτω Τούμπα	12/11/18	85.571	0.492	10.212	ND	ND	ND	ND	96.28
11	Άστρους & Γ' Σεπτεμβρίου, Εύοσμος	12/11/18	0.703	0.020	0.053	0.002	0.003	ND	0.010	0.791
12	Φιλίππου 85, Πολίχνη	30/11/18	1.146	0.008	0.340	ND	0.008	ND	0.032	1.534
13	Σκεπάρνη 1Α, Αμπελόκηποι	3/12/18	1.618	0.032	0.159	ND	ND	0.002	0.077	1.888
14	Σουλίου 32, Ηλιούπολη	10/12/18	3.796	0.026	0.979	ND	0.027	0.001	0.085	4.914
15	Αδραμυτίου 2, Καλαμαριά	11/12/18	ND	ND	0.020	ND	0.001	ND	ND	0.021
16	Διαβατά (Α)	4/4/19	ND	0.007	0.061	ND	ND	ND	ND	0.068
17	Διαβατά (Β)	10/4/19	ND	0.006	0.029	ND	0.022	ND	0.032	0.089
18	5η Συνοικία, Κορδελιό	23/4/19	0.602	0.010	0.016	ND	0.008	0.001	0.010	0.647

Πίνακας 3. Συγκεντρώσεις θειοφαινίων σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Περιοχή	Date	Thiophene	2-methyl-thiophene	3-methyl-thiophene	Tetrahydro thiophene	3-Methyl benzo thiophene	$\Sigma 5$ Thiophenes
1	Ιερέως Παπανικόλα 3, Καλαμαριά	26/04/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	Θ. Σοφούλη & Ν. Τύπα, Καλαμαριά	2/5/18	0.009	ND	ND	0.001	ND	0.010
3	Κωστή Παλαμά 10, Σίνδος	23/05/18	ND	ND	ND	ND	0.004	0.004
4	Ζαΐμη 16, Τριανδρία	27/09/18	0.001	0.010	ND	ND	0.001	0.011
5	Γ. Παράσχου 2Α, Θεσσαλονίκη	4/10/18	ND	ND	ND	ND	0.001	0.001
6	Κ. Παλαιολόγου & Πέρδικα Πανόραμα	8/10/18	ND	ND	0.009	ND	0.004	0.013
7	Κασσανδρέως 2, Θεσσαλονίκη	9/10/18	0.002	ND	ND	ND	ND	0.002
8	Τριανταφυλλόπουλου & Τσέλιου, Άνω Τούμπα	31/10/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	Αναξίμανδρου 77, Πυλαία	5/11/18	ND	ND	ND	ND	0.006	0.006
10	Βοσπόρου 66, Κάτω Τούμπα	12/11/18	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	Άστρους & Γ' Σεπτεμβρίου, Εύοσμος	12/11/18	0.006	0.080	ND	ND	ND	0.085
12	Φιλίππου 85, Πολίχνη	30/11/18	0.008	0.105	ND	0.001	ND	0.114
13	Σκεπάρνη 1Α, Αμπελόκηποι	3/12/18	ND	ND	ND	ND	0.003	0.004
14	Σουλίου 32, Ηλιούπολη	10/12/18	ND	0.021	ND	0.001	ND	0.022
15	Αδραμυτίου 2, Καλαμαριά	11/12/18	ND	ND	ND	0.001	ND	0.002
16	Διαβατά (Α)	4/4/19	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	Διαβατά (Β)	10/4/19	0.005	ND	0.048	ND	ND	0.053
18	5η Συνοικία, Κορδελιό	23/4/19	ND	0.011	0.005	ND	ND	0.016

Πίνακας 4. Συγκεντρώσεις αρωματικών σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Περιοχή	Date	Benzene	Ethyl benzene	m+p-Xylene	o-Xylene	Isopropyl benzene	n-Propyl benzene	1-Methyl-3-ethyl benzene	1-Methyl-4-ethyl benzene	1,3,5-Trimethyl benzene	1-Methyl-2-ethyl benzene	1,2,4-Trimethyl benzene
1	Ιερέως Παπανικόλα 3, Καλαμαριά	26/4/18	0.255	0.106	0.387	0.172	0.007	0.035	0.073	0.026	0.033	0.029	0.117
2	Θ. Σοφούλη & Ν. Τύπα, Καλαμαριά	2/5/18	0.289	0.347	1.099	0.486	0.072	0.139	0.248	0.095	0.112	0.109	0.398
3	Κωστή Παλαμά 10, Σίνδος	23/5/18	0.135	0.027	0.126	0.045	0.002	0.009	0.014	0.006	0.006	0.007	0.024
4	Ζαΐμη 16, Τριανδρία	27/9/18	0.222	0.137	0.479	0.227	0.010	0.046	0.095	0.040	0.043	0.034	0.151
5	Γ. Παράσχου 2Α, Θεσσαλονίκη	4/10/18	0.053	0.047	0.155	0.083	0.005	0.022	0.043	0.016	0.021	0.019	0.069
6	Παλαιολόγου, Πέρδικα Πανόραμα	8/10/18	0.473	0.042	0.215	0.093	ND	0.025	0.033	0.023	0.014	0.016	0.072
7	Κασσανδρέως 2, Θεσσαλονίκη	9/10/18	0.277	0.041	0.161	0.073	0.005	0.016	0.032	0.012	0.017	0.012	0.054
8	Τριανταφυλλόπουλου & Τσέλιου, Άνω Τούμπα	31/10/18	0.031	0.027	0.088	0.043	0.004	0.011	0.023	0.009	0.011	0.010	0.035
9	Αναξιμανδρου 77, Πυλαία	5/11/18	0.290	0.695	2.244	0.990	0.070	0.276	0.597	0.221	0.258	0.244	0.890
10	Βοσπόρου 66, Κάτω Τούμπα	12/11/18	4.294	6.083	9.045	7.080	1.715	1.834	5.475	2.539	3.518	3.397	14.01
11	Άστρους & Γ' Σεπτεμβρίου, Εύοσμος	12/11/18	0.359	0.160	0.475	0.181	0.009	0.038	0.063	0.021	0.027	0.025	0.100
12	Φιλίππου 85, Πολίχνη	30/11/18	0.519	0.045	0.159	0.054	ND	0.018	0.015	0.007	0.006	ND	0.028
13	Σκεπάρνη 1Α, Αμπελόκηποι	3/12/18	1.045	0.848	2.373	0.521	0.019	0.090	0.102	0.061	0.058	0.066	0.223
14	Σουλίου 32, Ηλιούπολη	10/12/18	1.051	0.041	1.246	0.503	0.016	0.106	0.176	0.060	0.098	0.095	0.385
15	Αδραμυτίου 2, Καλαμαριά	11/12/18	0.030	0.061	0.213	0.103	0.007	0.018	0.038	0.014	0.024	0.019	0.069
16	Διαβατά (Α)	4/4/19	0.229	0.047	0.148	0.070	0.003	0.013	0.027	0.011	0.016	0.012	0.051
17	Διαβατά (Β)	10/4/19	0.144	0.150	0.591	0.176	0.008	0.031	0.073	0.024	0.045	0.035	0.151
18	5η Συνοικία, Κορδελιό	23/4/19	0.345	0.092	0.325	0.131	0.007	0.033	0.058	0.025	0.033	0.026	0.094

Πίνακας 4. Συγκεντρώσεις αρωματικών σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (συνέχεια)

A/A	Περιοχή	Date	1,2,3-Trimethyl benzene	Indan	1,4-Diethyl benzene	n-Butyl benzene	1,2-Diethyl benzene	1,2,4,5-Tetramethyl benzene	1,2,3,5-Tetramethyl benzene	Naphthalene	Pentamethyl benzene	2-Methyl naphthalene	1-Methyl naphthalene	Σ22Aromatics
1	Ιερέως Παπανικόλα 3, Καλαμαριά	26/4/18	0.037	0.007	0.016	ND	ND	0.009	0.010	0.012	ND	0.008	0.005	1.346
2	Θ. Σοφούλη & Ν. Τύπα, Καλαμαριά	2/5/18	0.137	0.024	0.069	0.018	0.006	0.030	0.034	0.053	ND	0.029	0.019	3.812
3	Κωστή Παλαμά 10, Σίνδος	23/5/18	0.008	0.002	0.004	0.003	0.001	0.002	0.001	0.030	0.001	0.004	0.004	0.461
4	Ζαΐμη 16, Τριανδρία	27/9/18	0.044	0.007	0.007	0.002	ND	0.005	0.005	0.007	ND	0.003	0.001	1.565
5	Γ. Παράσχου 2Α, Θεσσαλονίκη	4/10/18	0.021	0.004	0.009	0.003	ND	0.004	0.003	0.005	ND	0.002	ND	0.585
6	Κ. Παλαιολόγου & Πέρδικα Πανόραμα	8/10/18	0.018	0.004	0.004	ND	ND	ND	0.005	0.020	ND	0.003	0.003	1.064
7	Κασσανδρέως 2, Θεσσαλονίκη	9/10/18	0.016	0.004	0.007	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	0.003	0.002	0.739
8	Τριανταφυλλόπουλου & Τσέλιου, Άνω Τούμπα	31/10/18	0.015	0.003	0.006	ND	0.002	0.003	0.004	0.006	ND	0.004	0.003	0.338
9	Αναξίμανδρου 77, Πυλαία	5/11/18	0.274	0.045	0.035	0.013	0.008	0.064	0.068	0.080	0.005	0.038	0.024	7.429
10	Βοσπόρου 66, Κάτω Τούμπα	12/11/18	4.528	1.276	3.027	0.370	ND	1.084	1.482	3.351	0.097	0.680	0.461	75.34
11	Άστρους & Γ' Σεπτεμβρίου, Εύοσμος	12/11/18	0.031	0.007	0.017	ND	0.016	0.009	0.006	0.018	ND	0.010	0.004	1.575
12	Φιλίππου 85, Πολίχνη	30/11/18	ND	0.003	0.005	ND	ND	ND	0.003	0.018	ND	0.004	0.004	0.886
13	Σκεπάρνη 1Α, Αμπελόκηποι	3/12/18	0.049	0.014	0.034	0.010	0.005	0.017	0.014	0.060	ND	0.011	0.009	5.628
14	Σουλίου 32, Ηλιούπολη	10/12/18	0.022	0.016	0.043	0.008	0.003	0.022	0.023	0.026	0.001	0.004	0.006	3.950
15	Αδραμυτίου 2, Καλαμαριά	11/12/18	0.015	0.002	0.008	0.002	ND	0.003	0.003	0.006	ND	0.003	0.002	0.640
16	Διαβατά (Α)	4/4/19	0.017	0.003	0.008	0.003	ND	0.007	0.005	0.009	ND	0.004	0.002	0.687
17	Διαβατά (Β)	10/4/19	0.052	0.008	0.029	0.011	0.003	0.018	0.018	0.035	ND	0.012	0.006	1.620
18	5η Συνοικία, Κορδελιό	23/4/19	0.030	0.006	0.015	0.005	ND	0.006	0.005	0.017	ND	0.005	0.002	1.258

Πίνακας 5. Συγκεντρώσεις αλδευδών σε άλλες αστικές περιοχές της Θεσσαλονίκης ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A/A	Περιοχή	Date	Propionaldehyde	Isobutyraldehyde	Butyraldehyde	Isovaleraldehyde	Valeraldehyde	n-Hexanal	n-Heptanal	Benzaldehyde	Octanal	Nonanal	Decanal	Undecanal	Dodecanal	$\Sigma 13$ Aldehydes
1	Ιερέως Παπανικόλα 3, Καλαμαριά	26/4/18	0.406	0.049	0.116	0.043	ND	0.374	0.221	0.637	1.138	2.352	8.650	0.583	1.057	15.63
2	Θ. Σοφούλη & Ν. Τύπα, Καλαμαριά	2/5/18	ND	ND	ND	0.035	0.401	2.316	0.704	2.223	1.699	6.192	2.453	ND	1.051	17.07
3	Κωστή Παλαμά 10, Σίνδος	23/5/18	ND	ND	0.044	ND	0.128	0.360	0.326	0.387	1.368	3.207	5.010	0.207	1.863	12.90
4	Ζαΐμη 16, Τριανδρία	27/9/18	ND	0.041	0.066	0.038	0.059	0.268	0.119	0.293	0.529	0.922	2.287	0.211	0.329	5.162
5	Γ. Παράσχου 2Α, Θεσσαλονίκη	4/10/18	ND	ND	0.031	ND	ND	0.114	0.089	0.461	0.534	0.885	2.542	0.150	0.445	5.251
6	Κ. Παλαιολόγου & Πέρδικα Πανόραμα	8/10/18	0.639	0.062	0.179	ND	0.096	0.457	0.198	0.718	0.850	1.995	3.341	0.443	0.422	9.400
7	Κασσανδρέως 2, Θεσσαλονίκη	9/10/18	0.366	0.034	0.073	0.038	0.142	0.180	0.127	0.315	0.766	1.665	3.586	0.243	0.477	8.012
8	Τριανταφυλλόπουλου & Τσέλιου, Άνω Τούμπα	31/10/18	ND	ND	ND	0.029	0.018	0.194	0.143	0.686	0.523	1.574	3.085	0.422	ND	6.673
9	Αναξίμανδρου 77, Πυλαία	5/11/18	0.704	0.053	0.127	0.019	0.422	1.531	0.689	5.374	2.192	6.492	7.184	0.789	0.843	26.42
10	Βοσπόρου 66, Κάτω Τούμπα	12/11/18	ND	ND	ND	ND	ND	33.485	13.255	40.017	32.96	34.91	43.484	ND	3.606	201.7
11	Άστρους & Γ' Σεπτεμβρίου, Εύοσμος	12/11/18	0.561	0.050	0.102	0.021	0.072	0.707	0.166	1.016	0.664	1.471	2.886	0.226	0.411	8.352
12	Φιλίππου 85, Πολίχνη	30/11/18	0.904	0.089	0.261	0.049	0.336	0.640	0.571	1.859	1.673	3.135	5.171	0.607	1.164	16.46
13	Σκεπάρνη 1Α, Αμπελόκηποι	3/12/18	1.944	0.176	0.502	0.077	0.566	2.520	1.000	1.680	2.480	4.595	5.180	2.144	2.016	24.88
14	Σουλίου 32, Ηλιούπολη	10/12/18	ND	0.111	ND	0.124	0.841	0.525	0.654	0.484	2.297	4.383	5.970	1.588	1.568	18.54
15	Αδραμυτίου 2, Καλαμαριά	11/12/18	ND	ND	0.013	ND	0.013	0.090	0.034	0.263	0.153	0.593	0.613	0.110	0.411	2.293
16	Διαβατά (Α)	4/4/19	ND	0.014	ND	ND	0.043	0.211	0.040	0.110	0.208	0.630	1.359	0.195	0.262	3.073
17	Διαβατά (Β)	10/4/19	ND	0.019	ND	0.005	ND	0.298	0.057	0.247	0.218	1.059	1.081	0.571	0.953	4.506
18	5η Συνοικία, Κορδελιό	23/4/19	ND	ND	ND	0.033	0.082	0.244	0.182	0.339	0.707	1.708	3.510	0.658	0.574	8.037

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV

Αποτελέσματα μετρήσεων σε βιομηχανικές δραστηριότητες

Πίνακας 1. Συγκεντρώσεις οσμηρών ενώσεων σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*

	ΕΛΠΕ				ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ
	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΕΡΚΑΠΑΤΩΝ	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	
Ημερομηνία	31/10/18	31/10/18	31/10/18	31/10/18	21/1/19
Methyl mercaptan	0.010	0.010	0.200	ND	ND
Ethyl mercaptan	0.020	1.560	0.850	0.090	ND
2-propyl mercaptan	ND	ND	ND	ND	ND
tert-Butyl mercaptan	9.490	8.460	0.350	ND	ND
1-propyl mercaptan	0.020	0.060	0.300	0.100	ND
sec-butyl mercaptan	1.000	0.070	0.940	0.310	0.309
isobutyl mercaptan	0.010	ND	ND	ND	0.010
n-Butyl mercaptan	0.230	ND	ND	ND	0.224
Σ8mercaptans	10.78	10.16	2.64	0.49	0.544
Carbonyl sulfide	0.042	0.931	5.815	3.619	0.940
Dimethyl sulfide	0.004	0.013	0.593	0.020	0.031
Carbon disulfide	0.008	0.515	1.039	1.011	0.052
Ethyl methyl sulfide	0.058	ND	0.008	ND	ND
Dimethyl disulfide	0.072	0.029	3.004	0.019	0.501
Diethyl disulfide	0.002	1.280	0.026	0.001	0.001
Diphenyl sulfide	0.004	0.020	0.010	0.009	0.018
Σ7 Sulfides	0.190	2.787	10.49	4.679	1.542
Thiophene	0.057	0.004	ND	0.009	ND
2-methyl-thiophene	0.004	ND	ND	0.032	ND
3-methyl-thiophene	ND	ND	ND	0.003	ND
Tetrahydrothiophene	ND	ND	0.033	ND	0.003
3-Methylbenzothiophene	0.001	0.007	0.005	ND	ND
Σ5 Thiophenes	0.061	0.011	0.038	0.044	0.003
Benzene	0.390	0.270	1ND	0.678	1.798
Ethylbenzene	0.460	0.260	7.590	0.100	0.574
m+p-Xylene	2.480	0.860	11.980	0.318	3.106
o-Xylene	1.203	0.447	11.05	0.121	1.142
Isopropylbenzene	0.059	0.055	3.817	0.007	0.021
n-Propylbenzene	0.274	0.573	8.441	0.026	0.100
1-Methyl-3-ethylbenzene	0.726	1.289	7.278	0.046	0.190
1-Methyl-4-ethylbenzene	0.268	0.567	5.191	0.02	0.077
1,3,5-Trimethylbenzene	0.432	0.863	7.222	0.024	0.086
1-Methyl-2-ethylbenzene	0.355	0.846	7.151	0.022	0.091
1,2,4-Trimethylbenzene	1.616	6.742	9.653	0.09	0.339
1,2,3-Trimethylbenzene	0.650	8.837	8.928	0.042	0.131
Indan	0.073	4.434	1.999	0.009	0.019
1,4-Diethylbenzene	0.342	11.39	7.832	0.030	0.060

	ΕΛΠΕ				ΠΕΤΡΟΓΚΑΖ
	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΕΡΚΑΠΑΤΩΝ	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	
Ημερομηνία	31/10/18	31/10/18	31/10/18	31/10/18	21/1/19
n-Butylbenzene	0.102	2.631	2.199	0.011	0.021
1,2-Diethylbenzene	0.010	0.469	1.004	0.002	0.006
1,2,4,5-	0.114	9.819	1.779	0.020	0.025
1,2,3,5-	0.200	8.158	2.970	0.026	0.034
Naphthalene	0.066	5.332	0.619	0.024	0.053
Pentamethylbenzene	0.017	0.175	0.188	0.002	ND
2-Methylnaphthalene	0.061	0.332	0.560	0.014	0.016
1-Methylnaphthalene	0.052	0.175	0.358	0.009	0.012
Σ₂₂ aromatics	9.953	64.53	117.8	1.640	7.901
Propionaldehyde	1.320	4.840	0.730	9.130	ND
Isobutyraldehyde	0.050	0.040	0.420	0.060	0.080
Butyraldehyde	0.030	0.070	0.260	0.090	ND
Isovaleraldehyde	0.030	0.020	0.180	0.040	ND
Valeraldehyde	0.050	0.040	2.030	ND	0.098
n-Hexanal	0.190	0.740	12.58	0.410	1.196
n-Heptanal	0.050	0.330	ND	0.110	0.181
Benzaldehyde	0.080	1.160	1.260	0.340	1.024
Octanal	0.250	0.970	0.410	0.380	0.507
Nonanal	1.140	3.060	4.340	0.930	1.341
Decanal	2.440	5.280	7.130	1.790	5.094
Undecanal	0.490	1.070	1.890	0.220	0.254
Dodecanal	1.230	0.740	3.080	0.520	0.538
Σ₁₃Aldehydes	7.350	18.37	34.30	14.02	10.31

*Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος

Πίνακας 2. Συγκεντρώσεις οσμηρών ενώσεων σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις* (μg/m³)

	ΕΛΠΕ					ELPEDISON			ΔΕΣΦΑ**	
	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΕΡΚΑΠΤΩΝ	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	ΚΤΙΡΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΕΡΙΩΝ	ΠΥΡΟΣ ΚΑΜΙΝΑΔΑΣ	Χώρος αποθήκευσης ΤΗΤ	Εσωτερικό του ΜΡΣ – Χώρος έγχυσης του ΤΗΤ
Ημερομηνία	6/12/18	6/12/18	6/12/18	6/12/18	6/12/18	28/11/18	28/11/18	28/11/18	29/1/19	29/1/19
Methyl mercaptan	ND	0.020	0.040	0.010	0.010	ND	ND	0.047	ND	ND
Ethyl mercaptan	ND	0.050	ND	0.050	0.040	ND	ND	0.092	0.052	ND
2-propyl mercaptan	2.280	ND	0.590	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
tert-Butyl mercaptan	ND	ND	1.350	ND	21.48	ND	0.085	0.085	ND	0.300
1-propyl mercaptan	0.780	0.120	ND	0.080	0.070	0.142	0.099	0.155	ND	ND
sec-butyl mercaptan	34.76	0.140	23.92	0.770	3.570	0.027	ND	0.347	0.182	0.173
isobutyl mercaptan	0.220	0.010	0.690	0.010	ND	ND	ND	ND	ND	ND
n-Butyl mercaptan	ND	0.400	6.680	1.080	2.240	ND	ND	ND	0.177	ND
Σ8mercaptans	38.04	0.74	33.27	1.99	27.41	0.169	0.183	0.726	0.411	0.473
Carbonyl sulfide	2.754	4.168	3.466	1.172	1.751	9.605	0.976	3.158	ND	ND
Dimethyl sulfide	0.044	0.009	0.300	0.003	0.004	0.022	0.034	0.040	ND	0.015
Carbon disulfide	0.165	0.531	0.422	0.075	0.198	3.403	0.091	0.857	ND	ND
Ethyl methyl sulfide	0.029	ND	ND	0.005	0.001	ND	ND	0.005	ND	ND
Dimethyl disulfide	0.431	0.037	1.388	0.005	0.037	0.056	0.019	0.023	0.027	0.021
Diethyl disulfide	0.046	0.003	0.140	ND	0.001	ND	ND	0.001	ND	ND
Diphenyl sulfide	0.072	0.196	0.023	0.040	0.016	0.101	0.007	0.042	ND	ND
Σ7 Sulfides	3.539	4.944	5.739	1.299	2.008	13.187	1.128	4.126	0.027	0.036
Thiophene	0.556	ND	ND	ND	ND	ND	0.022	ND	ND	ND
2-methyl-thiophene	ND	ND	ND	ND	0.432	ND	ND	ND	ND	ND
3-methyl-thiophene	ND	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.011	ND

	ΕΛΠΕ					ELPEDISON			ΔΕΣΦΑ**	
	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΕΡΚΑΠΑΤΩΝ	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣ ΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	ΚΤΙΡΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΕΡΙΩΝ	ΠΥΡΓΟΣ ΚΑΜΙΝΑΔΑΣ	Χώρος αποθήκευσης ΤΗΤ	Εσωτερικό του ΜΡΣ – Χώρος έγχυσης του ΤΗΤ
Ημερομηνία	6/12/18	6/12/18	6/12/18	6/12/18	6/12/18	28/11/18	28/11/18	28/11/18	29/1/19	29/1/19
Tetrahydrothiophene	0.070	ND	0.048	ND	ND	ND	ND	ND	29.12	0.271
3-Methylbenzothiophene	0.040	0.006	ND	ND	0.002	ND	0.002	ND	ND	ND
Σ₅ Thiophenes	0.015	0.048	0.666	ND	0.434	ND	0.024	ND	29.14	0.271
Benzene	41.27	1.540	15.29	4.329	1.168	0.311	1.270	0.837	0.293	0.241
Ethylbenzene	13.81	0.570	11.63	3.894	0.692	0.023	0.055	0.071	0.086	0.154
m+p-Xylene	18.16	2.000	19.98	7.114	2.209	0.084	0.123	0.171	0.397	0.567
o-Xylene	22.60	0.976	16.59	6.031	1.096	0.025	0.052	0.076	0.173	0.299
Isopropylbenzene	8.475	0.051	7.111	0.220	0.072	0.003	0.006	0.008	0.009	0.018
n-Propylbenzene	15.48	0.280	13.32	1.549	0.347	ND	0.010	0.018	0.030	0.061
1-Methyl-3-ethylbenzene	18.65	0.445	9.035	3.834	0.67	0.006	0.009	0.017	0.058	0.118
1-Methyl-4-ethylbenzene	8.934	0.202	5.716	1.220	0.269	0.003	0.004	0.010	0.024	0.045
1,3,5-Trimethylbenzene	2.676	0.251	10.71	1.680	0.336	0.004	0.004	0.009	0.037	0.068
1-Methyl-2-ethylbenzene	10.91	0.239	9.801	1.286	0.311	0.004	0.005	ND	0.031	0.052
1,2,4-Trimethylbenzene	19.75	1.825	14.02	5.306	1.023	0.010	0.010	0.027	0.120	0.185
1,2,3-Trimethylbenzene	14.91	2.788	12.12	1.706	0.400	0.013	0.006	0.012	0.054	0.031
Indan	9.464	0.718	6.559	0.367	0.097	0.002	0.002	0.004	0.008	0.005
1,4-Diethylbenzene	12.80	2.085	12.22	1.056	0.291	ND	ND	0.008	0.022	0.016
n-Butylbenzene	10.44	0.432	ND	0.28	0.092	ND	ND	0.008	0.009	0.007
1,2-Diethylbenzene	3.495	0.063	1.432	0.077	0.023	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4,5-Tetramethylbenzene	8.434	1.256	6.063	0.445	0.092	ND	ND	0.003	0.008	0.006
1,2,3,5-Tetramethylbenzene	7.528	1.297	5.750	0.597	0.142	ND	ND	0.005	0.010	0.009
Naphthalene	4.178	0.685	2.368	0.209	0.082	0.012	0.018	0.039	0.036	0.027

	ΕΛΠΕ					ELPEDISON			ΔΕΣΦΑ**	
	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΑΣΠΗΣ	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΜΕΡΚΑΠΑΤΩΝ	ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	ΚΤΙΡΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΕΡΙΩΝ	ΠΥΡΓΟΣ ΚΑΜΙΝΑΔΑΣ	Χώρος αποθήκευσης ΤΗΤ	Εσωτερικό του ΜΡΣ – Χώρος έγχυσης του ΤΗΤ
Ημερομηνία	6/12/18	6/12/18	6/12/18	6/12/18	6/12/18	28/11/18	28/11/18	28/11/18	29/1/19	29/1/19
Pentamethylbenzene	0.862	0.017	0.514	ND	0.021	ND	ND	0.003	ND	ND
2-Methylnaphthalene	3.336	0.056	2.231	0.181	0.080	0.003	0.003	ND	0.011	0.013
1-Methylnaphthalene	2.259	0.037	1.514	0.122	0.049	0.002	0.002	0.005	0.007	0.008
Σ₂₂ aromatics	258.4	17.81	184.0	41.50	9.560	0.504	1.579	1.330	1.421	1.929
Propionaldehyde	24.88	0.510	3.430	1.380	0.360	0.379	ND	0.531	ND	ND
Isobutyraldehyde	ND	0.030	ND	0.070	ND	0.066	0.040	0.066	ND	ND
Butyraldehyde	0.600	0.320	1.170	0.480	0.080	0.290	0.060	0.092	ND	ND
Isovaleraldehyde	ND	0.090	4.560	ND	ND	0.057	ND	0.048	ND	0.024
Valeraldehyde	1.020	0.560	0.700	0.250	0.200	0.505	0.071	0.107	ND	ND
n-Hexanal	38.11	1.440	3.340	0.570	1.110	0.789	0.485	0.344	ND	0.154
n-Heptanal	24.88	1.310	ND	0.650	0.410	0.846	0.096	0.155	0.024	ND
Benzaldehyde	37.45	2.390	20.93	0.590	1.430	0.567	0.692	0.539	0.094	0.166
Octanal	15.19	5.560	4.520	1.400	1.990	2.213	0.361	0.511	0.015	ND
Nonanal	43.62	10.85	5.010	4.170	6.100	4.070	0.854	1.092	0.144	0.166
Decanal	14.38	17.71	7.880	13.02	8.980	5.102	1.636	5.356	ND	0.081
Undecanal	7.240	4.500	ND	ND	1.070	2.326	0.020	0.226	ND	ND
Dodecanal	11.52	4.130	0.830	6.210	1.670	1.958	0.304	0.554	0.015	0.108
Σ₁₃Aldehydes	218.9	49.42	52.40	28.770	23.39	19.17	4.621	9.620	0.292	0.700

*Οι δειγματοληψίες έγιναν στο πλαίσιο της συνδρομής του Εργαστηρίου Ελέγχου Ρύπανσης Περιβάλλοντος στις περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις που διενεργούνται από το Κλιμάκιο Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΚΕΠΠΕ) της Μητροπολιτικής Ενότητας Θεσσαλονίκης από κοινού με το Σώμα Επιθεωρητών Περιβάλλοντος σε δραστηριότητες της Π.Ε. Θεσσαλονίκης.

** Δειγματοληψία σε εσωτερικούς χώρους