



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

46,7 ΧΛΜ ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ ΣΟΥΝΙΟΥ
Τ.Θ. 712, Τ.Κ. 19013 ΑΝΑΒΥΣΣΟΣ

Ανάβυσσος : 19/10/2018
Αρ. Πρωτ.: 20011/10864

Πληροφορίες: **Ι. Χατζηανέστης**
Κ. Παρινός
Τηλέφωνο: 2291076365/72
Fax: 2291076347
Email: jhat@hcmr.gr
ksparinos@hcmr.gr

Προς: **Υπουργείο Παιδείας Έρευνας**
και Θρησκευμάτων - Γενική
Γραμματεία Έρευνας και
Τεχνολογίας
Διεύθυνση Εποπτείας Ερευνητικών
και Τεχνολογικών Φορέων,
Τμήμα Γ' Ανθρώπινου Δυναμικού
Εποπτευόμενων φορέων,
Μεσογείων 14-18, 11527, Αθήνα
Τηλ: 2131300161
Υπόψιν κας Γούσια Ευαγγελίας
egou@gsrt.gr

Θέμα: Κοινοβουλευτικός έλεγχος

Σχετ: (α) Έγγραφο σας με αρ. πρωτ. 175128/18-10-2018
(β) Έγγραφο της Δ/σης Κοινοβουλευτικού Ελέγχου της Βουλής των Ελλήνων με αρ. πρωτ. 506/31-07-2018.
(γ) Το με αριθμ. πρωτ. 8556/10-08-2018 έγγραφο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.
(δ) Το με αριθμ. πρωτ. 8917/31-08-2018 έγγραφο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.
(ε) Το με αριθμ. πρωτ. 10618/31-08-2018 έγγραφο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

Σε απάντηση του ανωτέρω σχετικού εγγράφου (α σχετικό) και της σχετικής ερώτησης των αξιότιμων Βουλευτών της Βουλής των Ελλήνων (β σχετικό) σας γνωρίζουμε τα ακόλουθα:

Το Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. έχει διενεργήσει δειγματοληψίες θαλασσίων υδάτων στην παράκτια ζώνη των πληγείσων από την πυρκαγιά του Ιουλίου 2018 περιοχών της ΒΑ Αττικής στις **02/08/2018** και **03/10/2018**. Στην περίπτωση της 03/10/2018 η δειγματοληψία έλαβε χώρα έπειτα από 5-ήμερο έντονων - έως ακραίων - καιρικών φαινομένων (ανέμου και βροχοπτώσεων) στην περιοχή της Αττικής γενικότερα. Οι θέσεις δειγματοληψίας παρατίθενται συγκεντρωτικά στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Στα δείγματα θαλασσινού νερού που συλλέχθηκαν προσδιορίστηκαν οι πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ) και οι οργανοχλωριωμένες ενώσεις με αέρια χρωματογραφία – φασματομετρία μάζας έπειτα από κατάλληλη προκατεργασία, καθώς και οι συγκεντρώσεις των διαλυτών βαρέων μετάλλων Κάδμιο (Cd), Μόλυβδος (Pb) και Νικέλιο (Ni) τα οποία έχουν αποδεδειγμένη τοξικότητα, με φασματοσκοπία μάζας ICP-MS έπειτα από διήθηση από ηθμό 0,45 μm και κατάλληλη προκατεργασία.

Πίνακας 1. Θέσεις δειγματοληψίας στην παράκτια ζώνη των πληγείσων από την πυρκαγιά του Ιουλίου 2018 περιοχών της ΒΑ Αττικής.

Α/Α	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΣΤΙΓΜΑ	
		ΓΕΩΓΡ. ΠΛΑΤΟΣ	ΓΕΩΓΡ. ΜΗΚΟΣ
1	ΑΓΙΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	38° 03.58'N	23° 59.90'E
2	ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΑΜΠΕΛΟΥΠΟΛΗΣ (ΠΑΡΑΛΙΑ)	38° 03.20'N	23° 59.86'E
3	ΜΑΤΙ (ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΟΜΙΛΟΣ)	38° 02.76'N	23° 59.96'E
4	ΑΡΓΥΡΑ ΑΚΤΗ	38° 02.42'N	24° 00.09'E
5	ΚΟΚΚΙΝΟ ΛΙΜΑΝΑΚΙ	38° 02.07'N	23° 59.99'E
6	ΜΠΛΕ ΛΙΜΑΝΑΚΙ	38° 01.71'N	24° 00.34'E

(Ι) Τα αποτελέσματα των αναλύσεων για τους ΠΑΥ στις δυο πραγματοποιηθείσες δειγματοληψίες παρατίθενται αναλυτικά στους Πίνακες 2 και 3 που ακολουθούν:

Πίνακας 2. Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ σε ng/L) στα δείγματα θαλασσινού νερού που συλλέχθηκαν στις 02/08/2018. ΕΜΣ: Συνιστώμενη Ετήσια μέση συγκέντρωση (σε ng/L), ΜΕΣ: Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (σε ng/L) για τους ΠΑΥ, σύμφωνα με τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος ουσιών προτεραιότητας για τον προσδιορισμό της χημικής και οικολογικής κατάστασης υδάτων (Οδηγία 2013/39/ΕΚ, ΚΥΑ170766 ΦΕΚ Β79 22/1/2016). Δ.Α.: Δεν ανιχνεύτηκε, όριο ανίχνευσης ΠΑΥ (μεμονωμένες ενώσεις) 0.02 ng/L.

A/A	1	2	3	4	5	6	ΕΜΣ (ng/L)	ΜΕΣ (ng/L)
ΠΑΥ (ng/L)								
Ναφθαλένιο	2.37	2.33	3.20	5.97	2.99	2.32	2000	130000
Μεθυλο-ναφθαλένια	2.03	2.46	3.35	4.72	4.93	1.95		
Ακεναφθυλένιο	0.76	0.62	1.06	1.10	0.84	0.76		
Ακεναφθένιο	0.24	0.26	0.69	3.27	1.21	0.37		
Διμεθυλο-ναφθαλένια	8.57	13.9	6.89	4.92	4.31	7.13		
Τριμεθυλο-ναφθαλένια	11.5	22.7	21.8	10.5	9.60	9.50		
Φλουορένιο	0.32	0.31	0.52	2.01	0.97	0.43		
Διβενζοθειοφένιο	0.22	0.21	0.23	0.57	0.31	0.14		
Φαινανθρένιο	0.98	1.08	4.24	6.40	2.77	1.43		
Ανθρακένιο	0.05	0.08	0.17	0.53	0.07	0.08	100	100
Μεθυλο-φαινανθρένια	20.5	12.0	13.7	15.1	4.05	3.40		
Διμεθυλο-φαινανθρένια	6.99	4.63	8.61	3.17	1.82	3.25		
Φλουορανθένιο	0.26	0.34	2.18	3.40	0.94	0.49	6.3	120
Πυρένιο	0.14	0.25	1.17	2.04	0.54	0.25		
Βενζο(α)ανθρακένιο	0.10	0.05	0.14	0.75	0.15	0.06		
Χρυσένιο	0.18	0.07	0.22	0.83	0.19	0.09		
Βενζο(β)φλουορανθένιο	0.12	0.07	0.19	0.86	0.18	0.09		17
Βενζο(κ)φλουορανθένιο	0.03	Δ.Α	0.07	0.29	0.05	0.02		17

Βενζο(ε)πυρένιο	0.14	0.08	0.09	0.38	0.11	0.08		
Βενζο(α)πυρένιο	0.06	0.03	0.05	0.53	0.08	0.03	0.17	27
Περυλένιο	0.05	0.12	0.07	0.12	0.05	0.06		
Ινδενοπυρένιο	0.06	0.02	0.06	0.36	0.09	0.04		
Βενζο(ghi)περυλένιο	0.06	0.04	0.07	0.37	0.09	0.05		0.82
Διβενζο(a,h)ανθρακένιο	0.03	Δ.Α	0.04	0.10	0.06	Δ.Α		
ΣΠΑΥ(ng/L)	55.7	61.7	68.8	68.2	36.4	32.0		

Πίνακας 3. Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (ΠΑΥ σε ng/L) στα δείγματα θαλασσινού νερού που συλλέχθηκαν στις 03/10/2018. ΕΜΣ: Συνιστώμενη ετήσια μέση συγκέντρωση (σε ng/L), ΜΕΣ: Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (σε ng/L) σύμφωνα με τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος ουσιών προτεραιότητας για τον προσδιορισμό της χημικής και οικολογικής κατάστασης υδάτων (Οδηγία 2013/39/ΕΚ, ΚΥΑ170766 ΦΕΚ Β79 22/1/2016). **Δ.Α.:** Δεν ανιχνεύτηκε, όριο ανίχνευσης ΠΑΥ (μεμονωμένες ενώσεις) 0.02 ng/L.

A/A Σταθμού	1	2	3	4	5	6	ΕΜΣ (ng/L)	ΜΕΣ (ng/L)
ΠΑΥ (ng/L)								
Ναφθαλένιο	0.40	0.35	2.13	Δ.Α	0.20	0.38	2000	130000
Μεθυλο-ναφθαλένια	0.42	0.39	1.70	Δ.Α	0.22	0.55		
Ακεναφθυλένιο	0.07	1.19	0.17	0.03	0.09	0.10		
Ακεναφθένιο	0.07	0.12	0.71	0.02	0.10	0.05		
Διμεθυλο-ναφθαλένια	0.79	0.88	3.15	0.27	0.67	1.08		
Τριμεθυλο-ναφθαλένια	1.15	1.65	8.08	1.12	2.76	1.94		
Φλουορένιο	0.08	0.15	0.88	0.05	0.15	0.09		
Διβενζοθιοιοφένιο	0.02	0.04	0.17	0.03	0.06	Δ.Α		
Φαινανθρένιο	0.24	0.46	3.37	0.34	0.71	0.19		
Ανθρακένιο	Δ.Α	Δ.Α	0.25	Δ.Α	0.02	Δ.Α	100	100
Μεθυλο-φαινανθρένια	0.23	0.57	4.31	0.21	0.58	0.22		
Διμεθυλο-φαινανθρένια	0.24	0.39	4.28	0.33	0.54	0.22		
Φλουορανθένιο	0.14	0.17	1.14	0.23	0.33	0.05	6.3	120
Πυρένιο	0.08	0.08	0.68	0.12	0.13	0.03		
Βενζο(α)ανθρακένιο	0.02	0.02	0.20	0.03	0.02	Δ.Α		
Χρυσένιο	0.02	0.03	0.18	0.04	0.04	Δ.Α		
Βενζο(β)φλουορανθένιο	0.02	0.03	0.22	0.03	0.03	Δ.Α		17
Βενζο(κ)φλουορανθένιο	Δ.Α	Δ.Α	0.06	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α		17
Βενζο(ε)πυρένιο	Δ.Α	Δ.Α	0.11	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α		
Βενζο(α)πυρένιο	Δ.Α	Δ.Α	0.13	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α	0.17	27
Περυλένιο	Δ.Α	Δ.Α	0.04	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α		
Ινδενοπυρένιο	Δ.Α	Δ.Α	0.12	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α		
Βενζο(ghi)περυλένιο	Δ.Α	Δ.Α	0.11	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α		0.82
Διβενζο(a,h)ανθρακένιο	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α	Δ.Α		
ΣΠΑΥ(ng/L)	4.00	6.52	32.2	2.87	6.66	4.91		

Όσον αφορά τους ΠΑΥ δεν καταγράφηκε σε καμία περίπτωση τιμή μεγαλύτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης συγκέντρωσης (ΜΕΣ) για τις ενώσεις ναφθαλένιο, ανθρακένιο, φλουορανθένιο, βενζο(β)φλουορανθένιο, βενζο(κ)φλουορανθένιο, βενζο(α)πυρένιο και βενζο(ghi)περυλένιο, σύμφωνα με τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος ουσιών προτεραιότητας για τον προσδιορισμό της χημικής και οικολογικής κατάστασης υδάτων (Οδηγία 2013/39/ΕΚ, ΚΥΑ οικ. 170766/2016 - ΦΕΚ 69/Β/22-01-2016). Οι τιμές των ολικών ΠΑΥ κυμάνθηκαν σε κάθε περίπτωση σε χαμηλά επίπεδα, αντίστοιχα με αυτά που έχουν μετρηθεί σε διάφορες Ελληνικές θάλασσες.

Σε ότι αφορά το μοριακό προφίλ των ΠΑΥ, ελαφρά αυξημένες τιμές παρατηρήθηκαν για τις ενώσεις με 4 ή περισσότερους αρωματικούς δακτυλίους (από φλουορανθένιο μέχρι διβενζο(a,h)ανθρακένιο) μόνο στο δείγμα που συλλέχθηκε από την Αργυρά Ακτή στις 02/08/2018. Οι ενώσεις αυτές έχουν πυρολυτική προέλευση και σχηματίζονται κατά την καύση οποιασδήποτε οργανικής ύλης. Στο συγκεκριμένο δείγμα το βενζο(α)πυρένιο μετρήθηκε 0.53 ng/L ξεπερνώντας τη συνιστώμενη ετήσια μέση συγκέντρωση που είναι 0.17 ng/L, παραμένοντας όμως αρκετά χαμηλότερα από τη μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση που είναι 27 ng/L. Για καμιά άλλη ουσία δεν παρατηρήθηκε κάποια υπέρβαση της συνιστώμενης ετήσιας μέσης συγκέντρωσης (ΕΜΣ) στις δυο πραγματοποιηθείσες δειγματοληψίες.

(II) Σε ότι αφορά τις οργανοχλωριωμένες ενώσεις, που επίσης είναι γνωστό ότι μπορούν να σχηματιστούν κατά την καύση διαφόρων υλικών, δεν ανιχνεύθηκαν σε κανένα δείγμα στις δυο πραγματοποιηθείσες δειγματοληψίες. Το όριο ανίχνευσης είναι 0.005 ng/L.

(III) Σε ότι αφορά τις συγκεντρώσεις των διαλυτών βαρέων μετάλλων Κάδμιο (Cd), Μόλυβδος (Pb) και Νικέλιο (Ni) τα αποτελέσματα των αναλύσεων συνοψίζονται στον Πίνακα 4 που ακολουθεί.

Πίνακας 4. Αποτελέσματα συγκεντρώσεων διαλυτού Cd (μg/L), Pb (μg/L) και Ni (μg/L) στα δείγματα θαλασσινού νερού που συλλέχθηκαν στις δυο πραγματοποιηθείσες δειγματοληψίες. ΕΜΣ: Συνιστώμενη ετήσια μέση συγκέντρωση (σε μg/L), ΜΕΣ: Μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (σε μg/L), σύμφωνα με τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος ουσιών προτεραιότητας για τον προσδιορισμό της χημικής και οικολογικής κατάστασης υδάτων (Οδηγία 2013/39/ΕΚ, ΚΥΑ170766 ΦΕΚ Β79 22/1/2016).

A/A Σταθμού	1	2	3	4	5	6	Μέση Συγκέντρωση (μg/L)	ΕΜΣ (μg/L)	ΜΕΣ (μg/L)
Cd (02/08)	0.009	0.01	0.009	0.007	0.006	0.006	0.008	0.2	1.3
Cd (03/10)	0.027				0.011	0.009	0.016	0.2	1.3
Pb (02/08)	3.14	3.41	12.06	6.30	3.31	5.39	5.6	1.5	14
Pb (03/10)	1.95				2.13	2.17	2.08	1.5	14
Ni (03/10)	1.07				0.61	0.52	0.74	8.6	34

Όσον αφορά τις συγκεντρώσεις των διαλυτών βαρέων μετάλλων Κάδμιο (Cd), Μόλυβδος (Pb), και Νικέλιο (Ni), δεν καταγράφηκε σε καμία περίπτωση τιμή μεγαλύτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης συγκέντρωσης (ΜΕΣ), στην περίπτωση του Μολύβδου (Pb) ωστόσο καταγράφηκαν τιμές μεγαλύτερες της συνιστώμενης ετήσιας μέσης συγκέντρωσης (ΕΜΣ) σύμφωνα με τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος ουσιών προτεραιότητας για τον προσδιορισμό της χημικής και οικολογικής κατάστασης υδάτων (Οδηγία 2013/39/ΕΚ, ΚΥΑ οικ. 170766/2016 - ΦΕΚ 69/Β/22-01-2016). Συγκεκριμένα, σχετικά υψηλές συγκεντρώσεις Pb, μεγαλύτερες από την συνιστώμενη Ετήσια Μέση Συγκέντρωση (ΕΜΣ) παρατηρήθηκαν στα δείγματα της πρώτης δειγματοληψίας (02/08/2018, μέση τιμή: 5.6 µg/L), ενώ κατά τη δειγματοληψία της 03/10/2018 οι συγκεντρώσεις βαίνουν μειούμενες (μέση τιμή: 2.08 µg/L). Ωστόσο, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας ότι η ΕΜΣ αφορά μέση τιμή μετρήσεων στη διάρκεια ενός έτους και όχι άπαξ, ως εκ τούτου η ερμηνεία των αποτελεσμάτων των δειγματοληψιών στην υπό εξέταση περιοχή σε αυτή τη φάση οφείλει σε κάθε περίπτωση να γίνει με βάση αναφοράς την μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (ΜΕΣ).

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των ανωτέρω αναλύσεων καθίσταται σαφές ότι κατά τις ημέρες των δειγματοληψιών και ιδιαίτερα κατά τη δειγματοληψία της 03/10/2018 η οποία πραγματοποιήθηκε έπειτα από 5-ήμερο έντονων - έως ακραίων - καιρικών φαινομένων (ανέμου και βροχοπτώσεων) στην περιοχή της Αττικής γενικότερα, δεν παρατηρήθηκε σημαντική επιβάρυνση των παράκτιων θαλασσίων υδάτων της υπό εξέταση περιοχής από υπολείμματα καύσης και βαρέα μέταλλα, τα οποία δυνητικά θα μπορούσαν να μεταφερθούν στην ακτή μέσω της έκπλυσης του εδάφους ή/και ατμοσφαιρικής μεταφοράς και εναπόθεσης.

Όλα τα ανωτέρω αποτελέσματα έχουν γνωστοποιηθεί σε όλους τους αρμόδιους φορείς με σχετικά υπηρεσιακά μας σημειώματα (γ, δ και ε σχετικά – επισυνάπτονται).

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε περαιτέρω διευκρίνιση.



Ο Πρόεδρος Δ.Σ. και Διευθυντής ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.

Καθηγητής Σπυρίδων Α. Μαυράκος