



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

						ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	
						ΠΕΡΙΟΔΟΣ 01/2017 - 02/2018	
00	ΜΑΡΤΙΟΣ 2018	ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	Π.Ν.Κ.	Ε.Α.Γ.	Α.Μ.Τ.		
ΕΚΔΟΣΗ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΕΤ.	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚ.	Σελίδες : 1 έως 51	2016-CA-11_TEL-01



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Περιεχόμενα

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
2	ΕΡΓΟ Α: ΟΕΔΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	6
2.1	Έλεγχος στραγγισμάτων	6
2.1.1	Έλεγχος Ποιότητας στραγγισμάτων	6
2.1.2	Έλεγχος Ποσότητας στραγγισμάτων	7
2.2	Έλεγχος επιφανειακών υδάτων	9
2.3	Έλεγχος Βιοαερίου	14
2.4	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	18
2.5	Παρακολούθηση τοπογραφίας – καθιζήσεων	23
2.6	Έλεγχος θορύβου, οσμών και αιωρούμενων σωματιδίων	24
2.6.1	Θόρυβος	24
2.6.2	Οσμές	25
2.6.3	Αιωρούμενα σωματίδια	26
3	ΕΡΓΟ Β: ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΙ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ	27
3.1	ΧΑΔΑ ΒΑΡΝΑΒΑ	27
3.1.1	Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων	27
3.1.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	28
3.1.3	Έλεγχος Βιοαερίου	29
3.1.4	Έλεγχος Καθιζήσεων	29
3.1.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	30
3.2	ΧΑΔΑ ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ	31
3.2.1	Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων	31
3.2.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	31
3.2.3	Έλεγχος Βιοαερίου	32
3.2.4	Έλεγχος Καθιζήσεων	32

3.2.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	33
3.3	ΧΑΔΑ ΜΕΘΑΝΩΝ	34
3.3.1	Έλεγχος-Ποιότητα Επιφανειακών Υδάτων	34
3.3.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	34
3.3.3	Έλεγχος Βιοαερίου	34
3.3.4	Έλεγχος Καθιζήσεων.....	35
3.3.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	36
3.4	ΧΑΔΑ ΣΠΕΤΣΩΝ	36
3.4.1	Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων.....	36
3.4.2	Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων	37
3.4.3	Έλεγχος Βιοαερίου	38
3.4.4	Έλεγχος Καθιζήσεων.....	39
3.4.5	Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών	40
3.5	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΙΣΤΟΥ	41
3.5.1	Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων.....	41
3.5.2	Έλεγχος Βιοαερίου	42
4	ΕΡΓΟ Γ: ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ	44
4.1	Έλεγχος υγρών αποβλήτων	44
4.2	Έλεγχος θορύβου, οσμών και αιωρούμενων σωματιδίων	45
4.2.1	Θόρυβος	45
4.2.2	Οσμές.....	48
4.2.3	Αιωρούμενα σωματίδια	48
4.2.4	Προσδιορισμός της Ποιοτικής Σύστασης των Εισερχόμενων Απορριμμάτων ...	49
5	ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ	50

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Αποτελέσματα παραγόμενων στραγγισμάτων για το έτος 2017	9
--	---



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Πίνακας 3.2: Συνολική παρουσίαση της κατάστασης των ΥΥΣ	20
Πίνακας 3.3: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – Α΄ Φάση ΧΥΤΑ Φυλής	23
Πίνακας 3.4: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Βαρνάβα	30
Πίνακας 3.5: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Αγκίστρι	33
Πίνακας 3.6: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Μέθανα	36
Πίνακας 3.7: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Σπέτσες	39

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 3.1: Διάγραμμα τροφοδοσίας ΜΕΣ Φυλής - Λιοσίων.	8
--	---

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΧΑΡΤΩΝ

Χάρτης 3-1: Χαρακτηριστικές φωτογραφίες στους χώρους ΧΥΤΑ - ΟΕΔΑ.....	12
Χάρτης 3-2: Χάρτης Υπογείων Υδατικών Συστημάτων – Περιοχή ΟΕΔΑ	19



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σύμβαση του έργου «Υπηρεσίες Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης & Ελέγχου για τους ΧΥΤΑ στην ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής, τους ανενεργούς – αποκατασταθέντες ΧΑΔΑ Αττικής και τον Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Σχιστού», υπεγράφη στις 28 Δεκεμβρίου 2016, μεταξύ του Ειδικού Διαβαθμιδικού Συνδέσμου Νομού Αττικής (ΕΔΣΝΑ) και της εταιρείας «ΕΜΒΗΣ Α.Ε.». Η παρούσα τεχνική έκθεση αποτελεί το τελικό παραδοτέο του προγράμματος παρακολούθησης.

Η διάρθρωση του προγράμματος παρακολούθησης, βασίζεται στην μελέτη «Υπηρεσίες Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης και Ελέγχου για τους ΧΥΤΑ στην ΟΕΔΑ Δυτ. Αττικής, στους Ανενεργούς – Αποκατασταθέντες ΧΑΔΑ Αττικής και το Σταθμό Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων Σχιστού», του ΕΔΣΝΑ, όπως συντάχθηκε τον Μάιο του 2016 και σε συμφωνία με την ελληνική νομοθεσία «Κατάρτιση Πλαισίου Προδιαγραφών και Γενικών Προγραμμάτων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων» της ΚΥΑ 114218/97 (ΦΕΚ 1016/Β/17-1197) και «Μέτρα και όροι για την Υγειονομική Ταφή των αποβλήτων» της ΚΥΑ Η.Π. 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β/16-15-2002).

Οι παράμετροι παρακολούθησης και ο έλεγχος τήρησής τους, αφορούν στις αποφάσεις έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων – εκδοθείσες με τις ακόλουθες ΚΥΑ:

- 76548/21-03-97 (Χ.Δ.Α. Άνω Λιοσίων),
- 135831/03-12-03 (2^{ου} ΧΥΤΑ Φυλής),
- 102998/07-04-06,
- 109952/06-12-06,
- 13894/24-04-09,
- 127164/13-06-10 (2^{ου} ΧΥΤΑ Φυλής),
- 142447/18-11-05 (ΣΜΑ Σχιστό),
- 199957/08-06-11 (ΣΜΑ Σχιστό).

2 ΕΡΓΟ Α: ΟΕΔΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

2.1 Έλεγχος στραγγισμάτων

2.1.1 Έλεγχος Ποιότητας στραγγισμάτων

Εισαγωγή

Κατά την διεξαγωγή του ετήσιου προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης της ΟΕΔΑ πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία από θέσεις σχετικές τη συλλογή και την επεξεργασία των στραγγισμάτων. Ειδικότερα λήφθηκαν δείγματα από τις υφιστάμενες Μονάδες επεξεργασίας Στραγγισμάτων (ΜΕΣ), με τα ακόλουθα αναγνωριστικά ονόματα :

ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑ – ΜΕΣ ΦΥΛΗΣ (ΣΜΦ)

ΠΡΟΪΟΝ - ΜΕΣ ΦΥΛΗΣ (ΠΜΦ)

ΑΛΜΗ – ΜΕΣ ΦΥΛΗΣ (ΑΜΦ)

ΑΝΑΝΤΗ ΩΣΜΩΣΗΣ – ΜΕΣ ΦΥΛΗΣ (ΩΜΦ)

ΣΤΡΑΓΓΙΣΜΑ – ΜΕΣ ΛΙΟΣΙΩΝ (ΣΜΛ)

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ – ΜΕΣ ΛΙΟΣΙΩΝ (ΑΕΜΛ)

ΠΡΟΪΟΝ - ΜΕΣ ΛΙΟΣΙΩΝ (ΠΜΛ)

ΑΛΜΗ – ΜΕΣ ΛΙΟΣΙΩΝ (ΑΜΛ)

ΑΝΑΝΤΗ ΩΣΜΩΣΗΣ 1 – ΜΕΣ ΛΙΟΣΙΩΝ (ΩΜΛ 1)

ΑΝΑΝΤΗ ΩΣΜΩΣΗΣ 2 – ΜΕΣ ΛΙΟΣΙΩΝ (ΩΜΛ 2)

ΜΕΣΟΧΩΡΙΤΗΣ

Αποτελέσματα

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις περιοδικές αναλύσεις είναι τα εξής :

- Η ανάλυση των παραμέτρων των ανεπεξέργαστων στραγγιδίων, προσεγγίζει την τυπική σύσταση στραγγισμάτων, αντίστοιχων της μορφής και της ηλικίας, ΧΥΤΑ.
- Όσον αφορά στην επεξεργασία τους στις ΜΕΣ, **αυτή χαρακτηρίζεται ως ικανοποιητική**, καθώς οι εκροές κυμαίνονται στα επίπεδα που ορίζει η ΚΥΑ επαναχρησιμοποίησης, αλλά και η Οδηγία 91/271 ΕΟΚ.

2.1.2 Έλεγχος Ποσότητας στραγγισμάτων

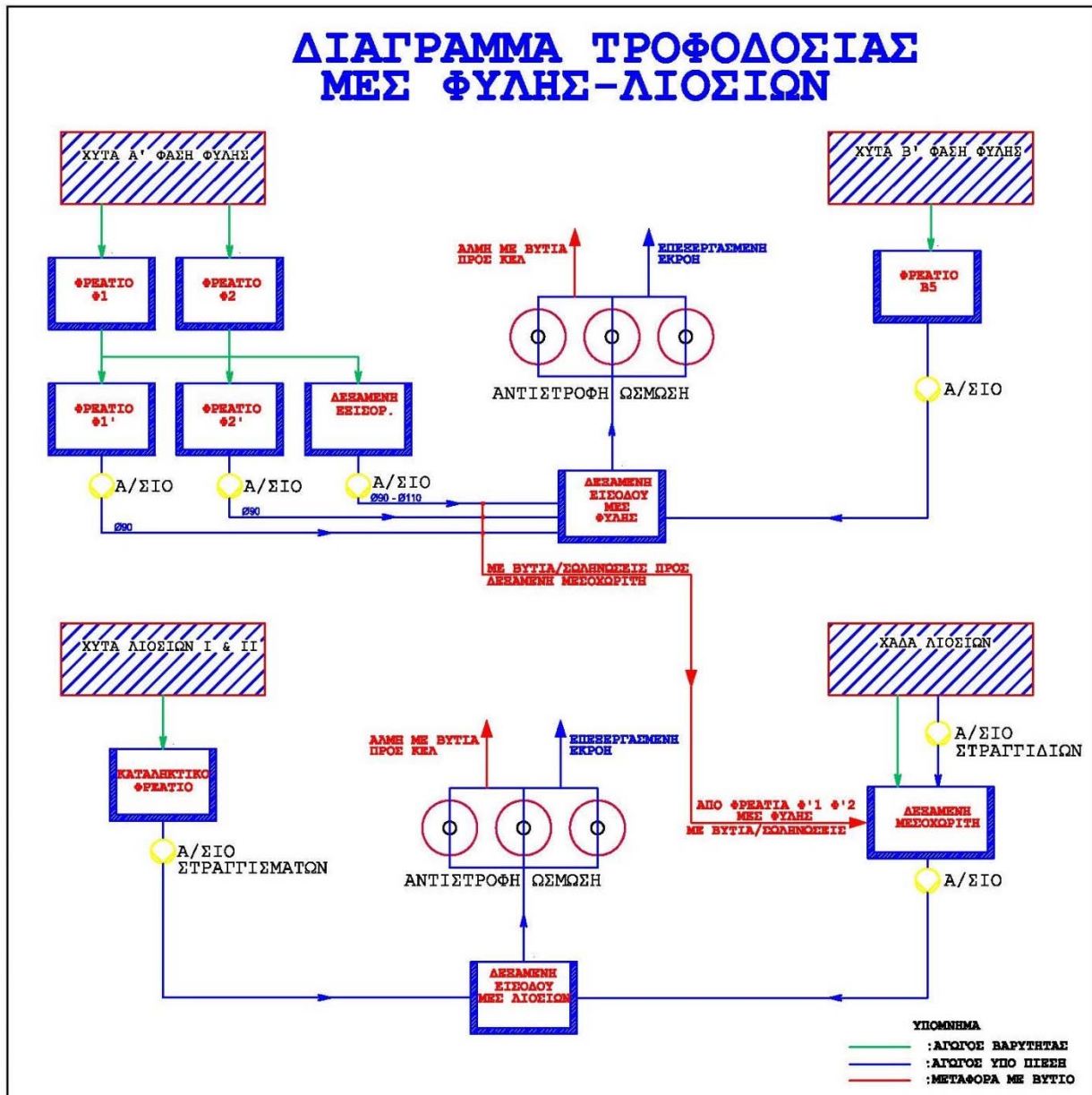
Εισαγωγή



Οι μονάδες επεξεργασίας στραγγιδίων στους χώρους των ΧΥΤΑ - ΟΕΔΑ είναι:

- (1) Μονάδα επεξεργασίας στραγγιδίων των ΧΥΤΑ Φυλής
- (2) Μονάδα επεξεργασίας στραγγιδίων των ΧΥΤΑ Λιοσίων
- (3) Μονάδα επεξεργασίας στραγγιδίων των ΧΑΔΑ Λιοσίων (Δεξαμενή Μεσοχωρίτη)
- (4) Δεξαμενή εξισορρόπησης Α Φάσης ΧΥΤΑ Φυλής

Τα συλλεχθέντα στοιχεία, από τον Φορέα Λειτουργίας της Μονάδας Επεξεργασίας Στραγγισμάτων των ΧΥΤΑ Φυλής, αφορούν στην περίοδο του έτους 2017. Η μεθοδολογία εκτίμησης της ποσότητας στραγγισμάτων, σύμφωνα με την λειτουργία της ΜΕΣ, αναπτύσσεται στο παραδοτέο «Τεχνική έκθεση: Στοιχεία υλοποίησης έργου», όπως απεικονίζεται στα παρακάτω διαγράμματα τροφοδοσίας.



Σχήμα 2.1: Διάγραμμα τροφοδοσίας ΜΕΣ Φυλής - Λιοσίων.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το σύνολο των παραγόμενων στραγγισμάτων από τον χώρο της ΟΕΔΑ για το έτος 2017.

Πίνακας 3.1: Αποτελέσματα παραγόμενων στραγγισμάτων για το έτος 2017

	2017	ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ	ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ Β ΦΑΣΗ + ΝΕΟ ΚΥΤΤΑΡΟ	ΧΥΤΑ ΛΙΟΣΙΩΝ I&II	ΧΔΑ	Σύνολο
		m3	m3	m3	m3	m3
1	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	5401	197	620	1260	7478
2	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	8192	240	560	637	9629
3	ΜΑΡΤΙΟΣ	7834	197	700	2506	11237
4	ΑΠΡΙΛΙΟΣ	7928	90	600	415	9034
5	ΜΑΙΟΣ	8113	110	620	1432	10274
6	ΙΟΥΝΙΟΣ	8398	183	600	1754	10935
7	ΙΟΥΛΙΟΣ	8560	191	620	107	9478
8	ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	4750	108	600	7	5465
9	ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	6000	4500	600	1790	12890
10	ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	5450	1030	600	93	7173
11	ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	7500	3650	700	4962	16812
12	ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	7465	7070	600	823	15958
	Σύνολο	85591	17564	7420	15789	126364

2.2 Έλεγχος επιφανειακών υδάτων

Εισαγωγή

Κατά την υλοποίηση του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης στον χώρο της ΟΕΔΑ, συλλέχθηκαν **σαράντα τέσσερα (44)** δείγματα επιφανειακών υδάτων από διάφορες θέσεις. Οι θέσεις αυτές αφορούσαν δείγματα τόσο υδάτων με ροή, τα οποία κατέληγαν στον αποδέκτη, όσο και δείγματα από λιμνάζοντα νερά στον χώρο των ΧΥΤΑ.

Οι ημέρες των δειγματοληψιών επιλέγονταν με βάση την διαθεσιμότητα σε επιφανειακά ύδατα, κατόπιν βροχόπτωσης. Τα δείγματα συλλέγονταν, αποθηκεύονταν κατάλληλα και οδηγούνταν στο εργαστήριο προς ανάλυση.



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Παρότι κατά τους μήνες δειγματοληψίας στους χώρους διάθεσης απορριμμάτων της ΟΕΔΑ με στόχο τη συλλογή δειγμάτων από θέσεις σχετικές με τις επιφανειακές απορροές υδάτων, οι θέσεις των δειγμάτων διαφοροποιούνταν, λήφθηκαν δείγματα από σημεία με τα ακόλουθα αναγνωριστικά ονόματα:

- (α) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ Ε6
- (β) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ Ε7
- (γ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ Ε8
- (δ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ1
- (ε) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ3
- (στ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ4
- (ζ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ5
- (η) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ6
- (θ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ7
- (ι) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ8
- (ια) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ9
- (ιβ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ10
- (ιγ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ11
- (ιδ) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ12
- (ιε) ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΟ ΝΕ13



ΟΕΔΑ – Θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)



Χάρτης 2-1: Χαρακτηριστικές φωτογραφίες στους χώρους ΧΥΤΑ - ΟΕΔΑ

Ως αποτέλεσμα των εργαστηριακών αναλύσεων για τις θέσεις δειγματοληψίας κατά τη διάρκεια του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης διαπιστώθηκαν τα κάτωθι :

- (1) Στο σύνολο των θέσεων παρατηρήθηκαν ιδιαίτερα υψηλές τιμές μικροβιολογικών παραμέτρων.
- (2) Οι τιμές της αγωγιμότητας και οι συγκεντρώσεις των διαλυμένων στερεών καθ' όλες τις μετρήσεις στο ετήσιο πρόγραμμα παρακολούθησης, είναι πολύ υψηλές και δεν χαρακτηρίζουν όμβρια ύδατα.
- (3) Οι συγκεντρώσεις των δεικτών οργανικής ρύπανσης είναι αυξημένες με την παράμετρο του COD να ξεπερνά σε ορισμένες θέσεις τα 900 mg/l.
- (4) Οι συγκεντρώσεις των μετάλλων εμφανίζονται αυξημένες στις θέσεις, γεγονός που δείχνει σημαντική ρύπανση των νερών.
- (5) Τα νερά από τις θέσεις NE1 μεταφέρουν στραγγίδια τα οποία αντλούνται και οδηγούνται προς επεξεργασία στη ΜΕΣ στραγγισμάτων ΧΥΤΑ Λιοσίων.
- (6) Συγκριτικά με τις θέσεις συγκέντρωσης ομβρίων υδάτων, οι τιμές των σημείων με ροή προς τον αποδέκτη έχουν καλύτερη εικόνα στους περισσότερους από τους μήνες δειγματοληψιών.

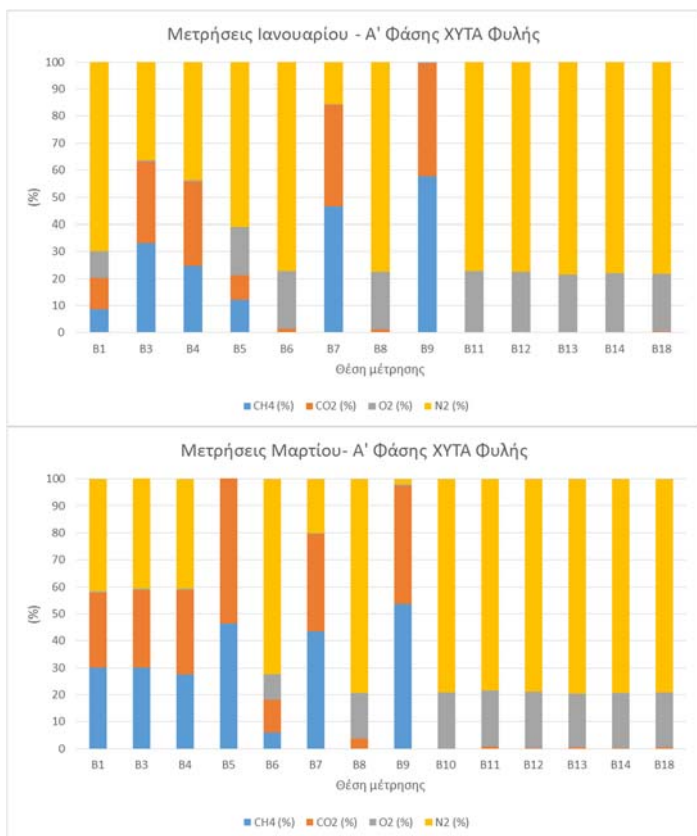
Συμπερασματικά, τα επιφανειακά νερά στην περιοχή εμφανίζονται επιβαρυνμένα, γεγονός που πιθανότατα να σχετίζεται με την επίδραση των στραγγισμάτων σε αυτά. Προτείνεται η αποφυγή συσσώρευσης επιφανειακών υδάτων στον χώρο, τα οποία αποτελούν εστίες μικροβιολογικής μόλυνσης και χημικής ρύπανσης. Για την αποφυγή παρουσίας εστιών ρύπανσης προτείνεται και ο συστηματικός καθαρισμός των σημείων συλλογής επιφανειακών νερών με στόχο την αποφυγή ρυπογόνων εστιών και τυχόν οχλήσεων, καθώς και ο κίνδυνος για την ανθρώπινη υγεία. Σύμφωνα με πληροφορίες από την υπηρεσία και τον λειτουργό των ΜΕΣ, ποσότητα των λιμναζόντων επιφανειακών υδάτων, αντλείται τακτικά με βυτίο και μεταφέρεται προς επεξεργασία στις ΜΕΣ.

2.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Εισαγωγή

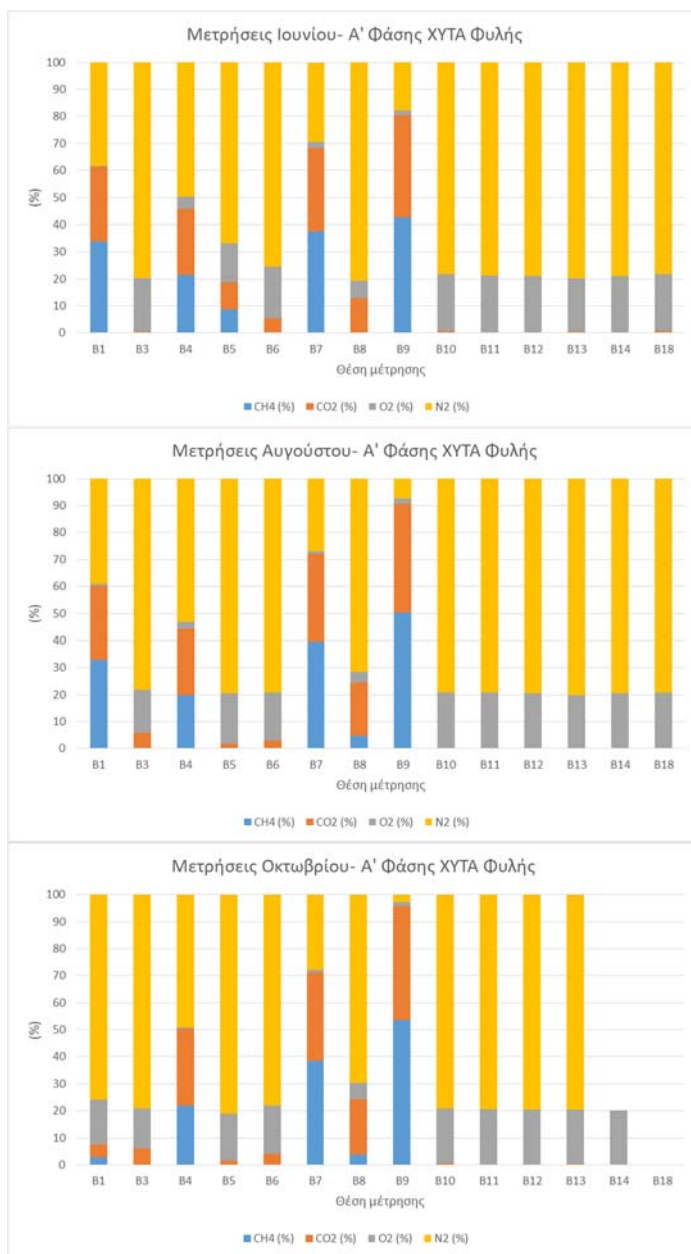
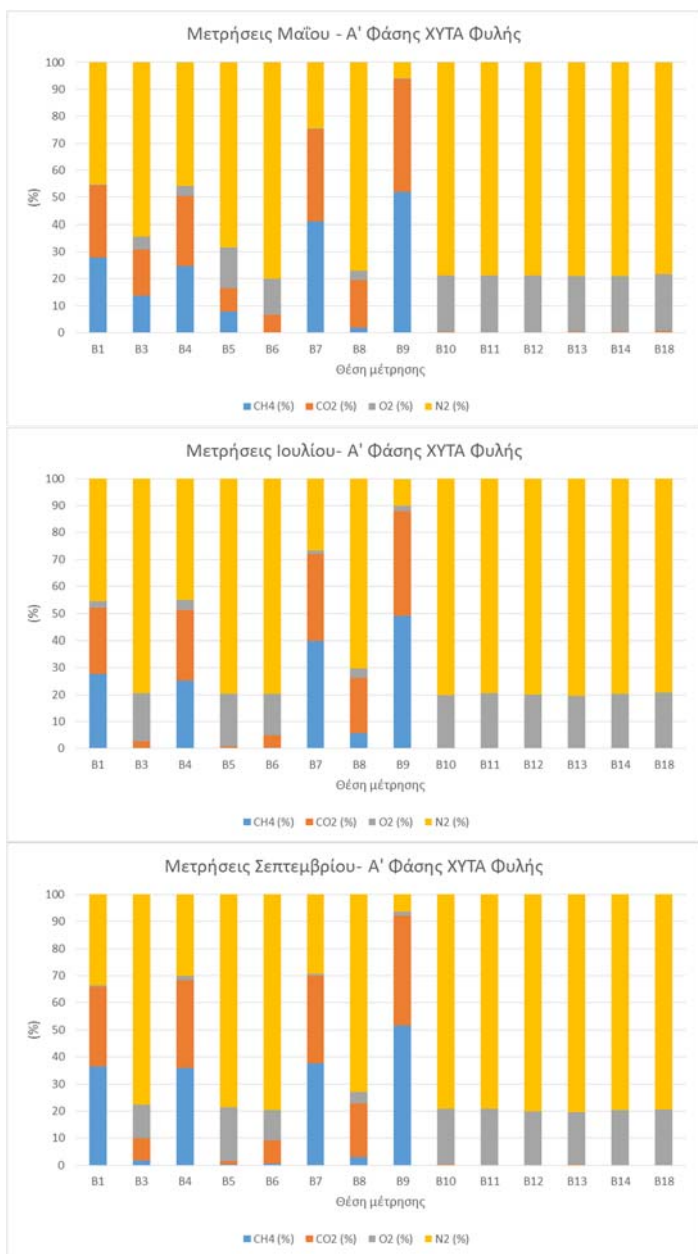
Οι μετρήσεις βιοαερίου, στον χώρο της Α' Φάσης του ΧΥΤΑ Φυλής, πραγματοποιήθηκαν σε μηνιαία βάση σε δεκατέσσερα (14) φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, σε τέσσερις (4) γεωτρήσεις παρακολούθησης υπογείων υδάτων και σε δύο (2) επανδρωμένα κτήρια, στα γραφεία και στο ζυγιστήριο. Στον χώρο ΧΥΤΑ I&II Λιοσίων, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις βιοαερίου σε δεκαεννέα (19) φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, δύο (2) φορές στο ετήσιο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Για το έτος 2017, πραγματοποιήθηκαν συνολικά **διακόσιες εβδομήντα τέσσερις (274)** μετρήσεις βιοαερίου.

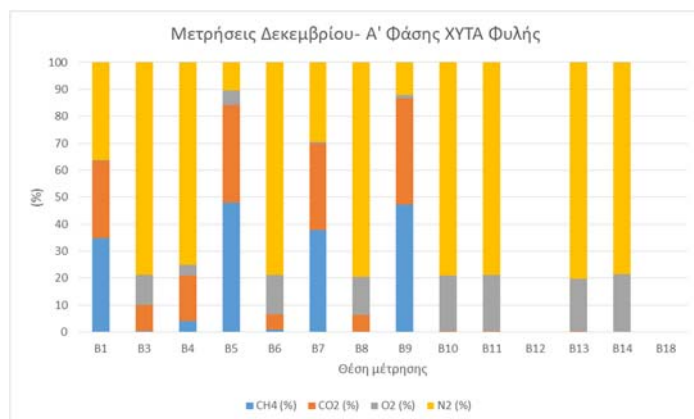
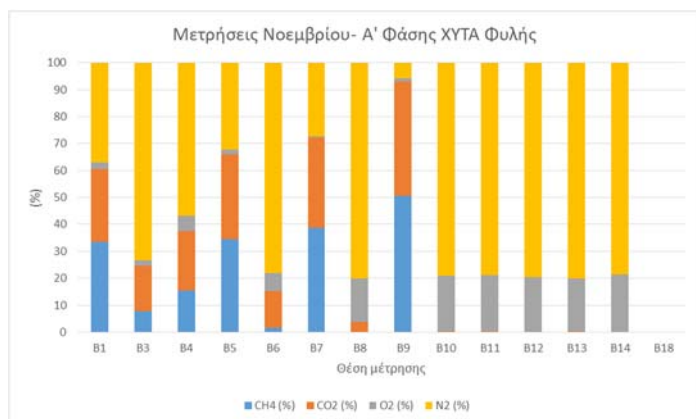
Αποτελέσματα Μετρήσεων



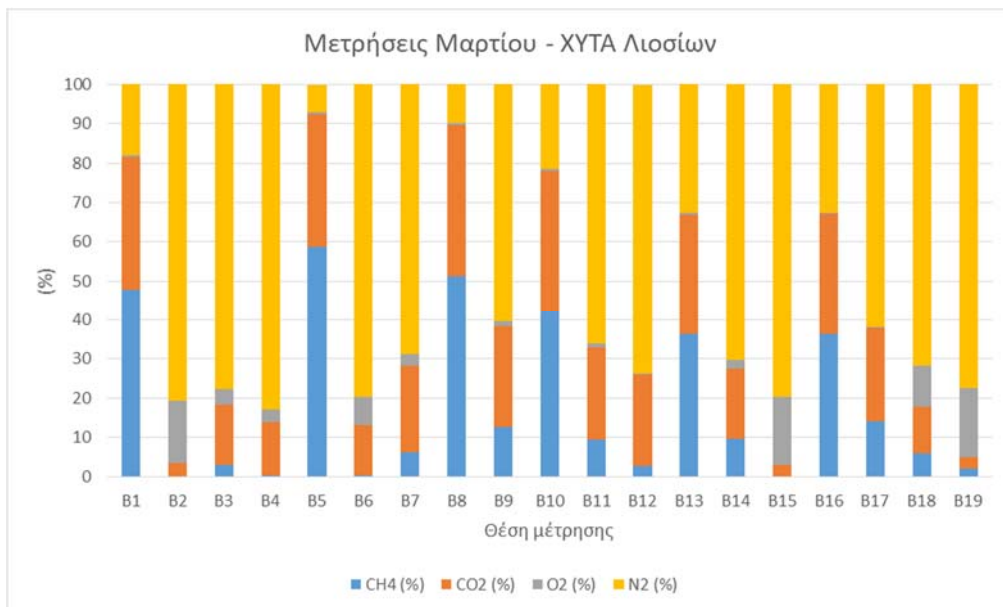
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

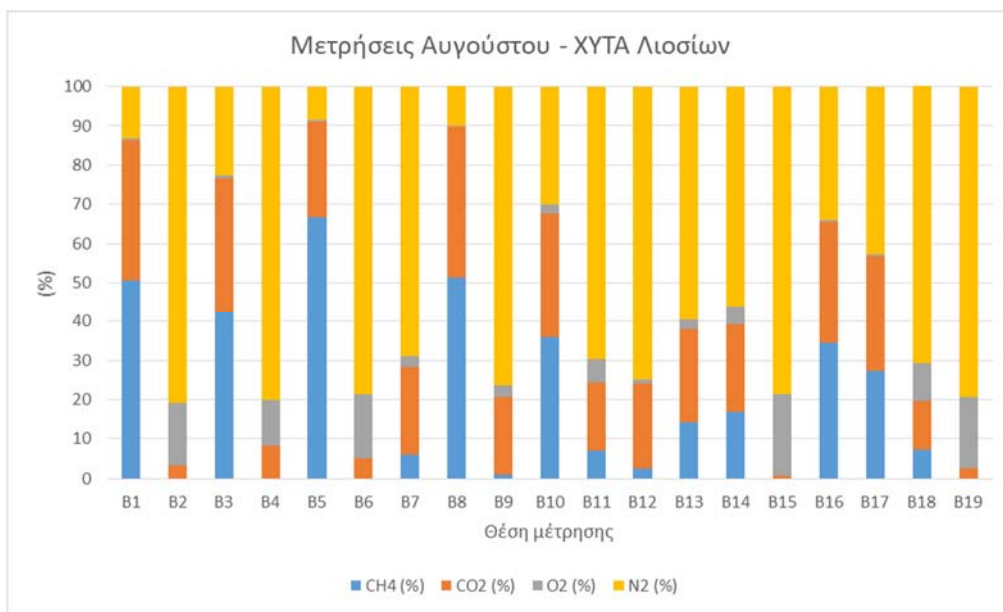
(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)





Στα παραπάνω διαγράμματα παρουσιάζονται οι μετρήσεις του βιοαερίου σε όλα τα φρεάτια παρακολούθησης του βιοαερίου στον ΧΥΤΑ Α' Φάσης Φυλής, για το έτος 2017. Η παρουσία βιοαερίου στα φρεάτια ελέγχου διαφυγών Β7 και Β9, είναι σταθερή με τη δεύτερη να αποτελεί το σημείο με τις υψηλότερες τιμές.





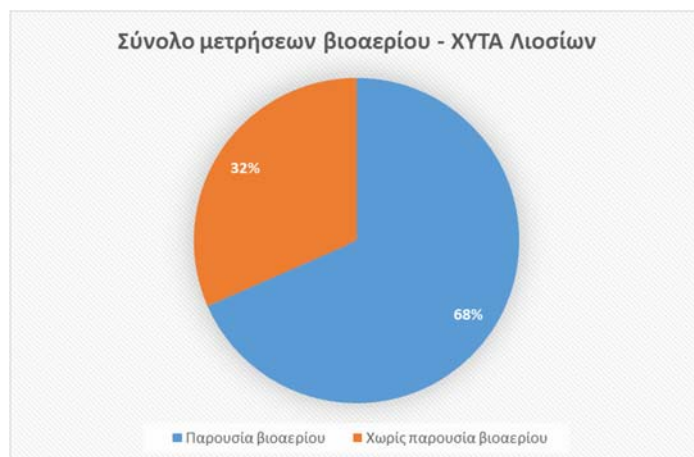
Στα παραπάνω διαγράμματα παρουσιάζονται οι μετρήσεις του βιοαερίου σε όλα τα φρεάτια παρακολούθησης του βιοαερίου στον ΧΥΤΑ Λιοσίων, για το έτος 2017. Η παρουσία βιοαερίου στα φρεάτια ελέγχου είναι σημαντική με το φρεάτιο B5 να αποτελεί το σημείο με τις υψηλότερες τιμές.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Από τις μετρήσεις, παρατηρήθηκε **χαμηλή πίεση** στα φρεάτια διαφυγών βιοαερίου, γεγονός που ενισχύει την πιθανότητα εγκλωβισμού του βιοαερίου, έναντι αυτού της διαρροής.

Παρότι διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου, τα φρεάτια ελέγχου διαφυγών βιοαερίου, στο σύνολό τους **είναι ταπωμένα**, αποτρέποντας οποιαδήποτε ποσότητα βιοαερίου να εκλυθεί στην ατμόσφαιρα. Το ίδιο συμβαίνει και με τις γεωτρήσεις, όπου διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου, οι οποίες είναι εφοδιασμένες με καπάκια.

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται το ποσοστό παρουσίας ποσοτήτων βιοαερίου που διαπιστώθηκε στο σύνολο των μετρήσεων μέσα στο έτος, στα φρεάτια παρακολούθησης διαφυγών βιοαερίου στην ΟΕΔΑ.



Στα επανδρωμένα κτήρια, οι ουσίες που ελέγχθηκαν κυμαίνονται σε συγκεντρώσεις **σημαντικά χαμηλότερες από τις ανώτατες τιμές** που καθορίζονται από διεθνείς οργανισμούς ασφάλειας και υγείας (OSHA, NIOSH) σε σχέση με τον υγειονομικό κίνδυνο που αυτές μπορούν να προκαλέσουν, καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.

2.4 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Εισαγωγή

Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, έχει καταρτισθεί από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, το πρώτο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος της Αττικής (GR06), το οποίο εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. οικ.1004/24.04.2013 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων και δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Β' 391/8.04.2013.

Η ΟΕΔΑ Δυτικής Αττικής, (Φυλής και Λιοσίων), συνδέεται με τα υπόγεια υδατικά συστήματα Βόρειο-Ανατολικής Πάρνηθας (GR0600080) και Θριάσιου Πεδίου (GR0600080). Σύμφωνα με τα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής, αναφέρονται για τα σχετικά υπόγεια συστήματα τα εξής :

GR0600080: Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Βόρειο-Ανατολικής Πάρνηθας

Η ποιότητα του νερού του συστήματος στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης ανάπτυξης του είναι καλή αφού οι τιμές ηλεκτρικής αγωγιμότητας κυμαίνονται από 200 έως 830 $\mu\text{S}/\text{cm}$, των χλωριόντων από 9 έως 185 mg/l ενώ τοπικά παρατηρείται αύξηση ασβεστίου (έως 350 $\mu\text{g}/\text{l}$). Τοπικά στους νότιους τομείς του συστήματος (περιοχές Φυλής, Σκαραμαγκά κλπ.)

καταγράφονται αυξημένες συγκεντρώσεις διαλυμένων συστατικών και μετάλλων στο νερό που οφείλονται στην ανθρώπινη δραστηριότητα (ΧΥΤΑ, Διυλιστήρια κλπ.). Στις παράκτιες ζώνες Σκαραμαγκά και Καλάμου παρατηρείται υφαλμύρωση. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στις πηγές Αγίων Αποστόλων παρατηρείται φυσική ανάμιξη γλυκού και θαλασσινού νερού με συγκεντρώσεις χλωριόντων έως 4000 mg/l.

Πιέσεις ασκούνται και στο σύστημα ΒΑ/κής Πάρνηθας (GR0600080), τόσο από θαλάσσια διείσδυση στο ΒΑ/κό και νότιο τμήμα του, όσο και από αστικοποίηση. Επισημαίνουμε ακόμα τις πιέσεις από τον ΧΑΔΑ Κερατσινίου και από τους ΧΥΤΑ Ι και ΙΙ (ΧΥΤΑ Δυτ. Αττικής). Οι επιπτώσεις από τις πιέσεις αυτές στο σύστημα είναι προς το παρόν ήπιες, ή σωστότερα δεν το έχουν προσβάλει σε καθοριστικό βαθμό, λόγω αφενός μεν των μεγάλων όγκων νερού που διακινούνται και αφετέρου της διασποράς τους και στο γειτονικό κοκκώδες σύστημα του Θριάσιου Πεδίου (GR0600090).

GR0600090: Υπόγειο Υδατικό Σύστημα Θριάσιου Πεδίου

Η ποιότητα του νερού του συστήματος είναι ιδιαίτερα βεβαρημένη, με την επισήμανση ότι επιδεινώνεται βαθμιαία με την προσέγγιση προς τις οικιστικές περιοχές (Ασπρόπυργος, Ελευσίνα) και το παράκτιο μέτωπο.

Χάρτης 2-2: Χάρτης Υπογείων Υδατικών Συστημάτων – Περιοχή ΟΕΔΑ



Πίνακας 3.2: Συνολική παρουσίαση της κατάστασης των ΥΥΣ

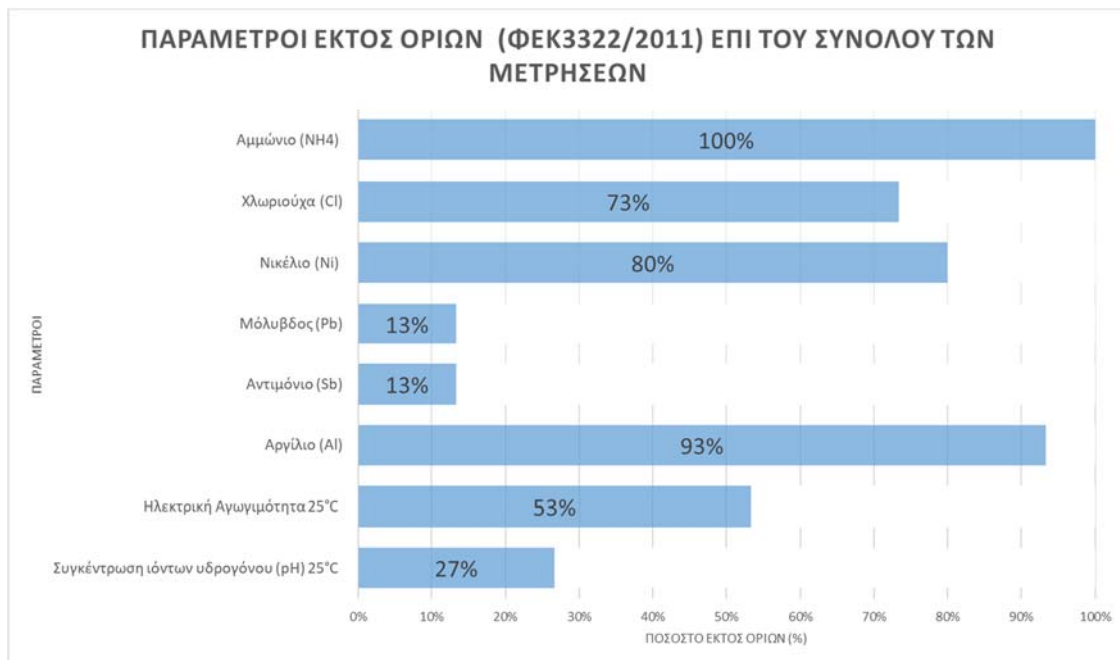
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΥΥΣ

Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Χημική κατάσταση	Παράμετροι που υπερτερούν	ΑΑΤ που έχουν υπερβληθεί	Εκτίμηση των λόγων αστοχίας
GR0600080	ΒΑ/κής Πάρνηθας	ΚΑΛΗ	ΝΑΙ	ΚΑΛΗ	Ec, Cl-, NO ₃ , Ni, Al	Ec:2752, Cl:493, NO ₃ :68, Ni: 100, Al:320, 480	-
GR0600090	Θριασίου Πεδίου	ΚΑΚΗ	ΟΧΙ	ΚΑΚΗ	EC, Cl-, SO ₄ , NO ₃ , Cr, Ni, Pb, As, Al	Ec:2535-6023, Cl:255-2246, SO ₄ :286-453, NO ₃ :51-279, Cr:61, Ni: 48, Pb:27-31, As:12, Al:250-650	Αστική ρύπανση, βιομηχανική δραστηριότητα, υφαλμύριση

Κατά την επίσκεψη στους χώρους διάθεσης απορριμμάτων της ΟΕΔΑ πραγματοποιήθηκε συλλογή δειγμάτων από τις γεωτρήσεις ελέγχου υπογείων υδάτων και μέτρηση της στάθμης υγρού σε αυτές. Ειδικότερα λήφθηκαν **δεκαπέντε (15)** δείγματα από δύο στάθμες σε κάθε γεώτρηση, (ένα από την επιφάνεια του υδροφόρου ορίζοντα και ένα από βάθος 5 m κάτω από τη στάθμη του υδροφόρου ορίζοντα), με τα ακόλουθα αναγνωριστικά ονόματα :

- (α) ΓΕΩΤΡΗΣΗ 1 ΚΑΤΑΝΤΗ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ
- (β) ΓΕΩΤΡΗΣΗ 2 ΚΑΤΑΝΤΗ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ
- (γ) ΓΕΩΤΡΗΣΗ 3 ΚΑΤΑΝΤΗ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ
- (δ) ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΝΑΝΤΗ ΟΕΔΑ ΦΥΛΗΣ
- (ε) ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΜΕΣ (ΜΕΣΟΧΩΡΙΤΗ)
- (στ) ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ
- (ζ) ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΡΑΦΕΙΑ ΗΛΕΚΤΩΡ





Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζονται οι παράμετροι που μετρήθηκαν στις γεωτρήσεις παρακολούθησης υπογείων υδάτων της ΟΕΔΑ και οι οποίες έχουν τιμές εκτός των καθορισμένων από το ΦΕΚ3322/2011 ορίων και το ποσοστό της υπέρβασης σε σχέση με τις συνολικές μετρήσεις.

Ως αποτέλεσμα των εργαστηριακών αναλύσεων στο σύνολο του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης σημειώνονται τα ακόλουθα:

- (1) Η γεώτρηση ανάντη ΟΕΔΑ, παρουσιάζει καλή συγκριτικά εικόνα, έναντι των κατάντη γεωτρήσεων.
- (2) Οι συγκεντρώσεις των μετάλλων εμφανίζονται αυξημένες σε όλες τις γεωτρήσεις, γεγονός που δείχνει σημαντική ρύπανση των νερών. Οι γεωτρήσεις 1 και 2 κατάντη ΟΕΔΑ, φαίνεται να είναι οι πιο επιβαρυνμένες σε μέταλλα. Στις ιδιαίτερα υψηλές τιμές μετάλλων, συνδράμει το γεγονός πως δεν έχει πραγματοποιηθεί καθαρισμός της γεώτρησης, ώστε να απομακρυνθεί το εναπομείναν νερό, με αποτέλεσμα μέρος του δείγματος να αποτελεί το εγκλωβισμένο στη γεώτρηση νερό.
- (3) Η γεώτρηση Θερμοκηπίου, παρουσιάζει ιδιαίτερα αυξημένη τιμή Μόλυβδου, σε σχέση με τις υπόλοιπες γεωτρήσεις και στις δύο μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν.
- (4) Οι τιμές της αγωγιμότητας και οι συγκεντρώσεις των διαλυμένων στερεών, είναι πολύ υψηλές και αποτελούν δείκτη επιβαρυνμένων υδάτων.

(5) Οι συγκεντρώσεις των δεικτών οργανικής ρύπανσης είναι αυξημένες με την παράμετρο του COD να ξεπερνά και τα 330 mg/l και του BOD τα 180 mg/l, στις γεωτρήσεις 1 και 2 κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής.

Συμπερασματικά, τα υπόγεια νερά στην περιοχή εμφανίζονται επιβαρυνμένα, ιδίως στις γεωτρήσεις 1, 2 και 3 κατάντη ΟΕΔΑ Φυλής, γεγονός που πιθανότατα να σχετίζεται με την επίδραση των στραγγισμάτων σε αυτά. Συγκριτικά με τις ανώτερες αποδεκτές τιμές για την συγκέντρωση ρύπων, ομάδων ρύπων η δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, όπως αυτές ορίζονται στο ΦΕΚ3322/2011, οι τιμές των αναλύσεων ξεπερνούν, σε αρκετές περιπτώσεις τα θεσμοθετημένα όρια. **Προτείνεται να συνταχθεί και εφαρμοστεί διαδικασία τακτικής συντήρησης – καθαρισμού των γεωτρήσεων παρακολούθησης υπογείων υδάτων, από τον φορέα λειτουργίας του έργου.**

2.5 Παρακολούθηση τοπογραφίας – καθιζήσεων

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις τοπογραφίας του απορριμματικού ανάγλυφου πραγματοποιήθηκαν κάνοντας χρήση γεωδαιτικών μεθόδων αποτύπωσης, σε είκοσι τρεις (23) μάρτυρες καθίζησης της Α' Φάσης στο ΧΥΤΑ Φυλής. Στο σύνολό τους πραγματοποιήθηκαν τέσσερις (4) μετρήσεις κατά τη διάρκεια του προγράμματος παρακολούθησης.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.3: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – Α' Φάση ΧΥΤΑ Φυλής

Μάρτυρες Καθίζησης – Α' ΦΑΣΗ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

Ονομασία Μάρτυρα	Υψόμετρο (m) 1 ^{ης} Μέτρησης	Υψόμετρο (m) 2 ^{ης} Μέτρησης	Υψόμετρο (m) 3 ^{ης} Μέτρησης	Υψόμετρο (m) 4 ^{ης} Μέτρησης	dz(m) (1 ^η -4 ^η)
M1	128,520	128,53	128,52	128,51	0,01
M2	129,399	129,29	129,20	129,16	0,239
M3	130,669	130,56	130,45	130,45	0,219
M4	127,169	127,07	127,00	126,99	0,179
M5	125,079	124,95	124,83	124,76	0,319
M6	125,792	125,70	125,61	125,54	0,252
M7	122,861	122,78	122,69	122,65	0,211
M8	121,334	121,22	121,14	121,05	0,284
M9	125,474	125,47	125,30	125,22	0,254
M10	124,381	124,27	124,22	124,16	0,221

Μάρτυρες Καθίζησης – Α' ΦΑΣΗ ΧΥΤΑ ΦΥΛΗΣ

Ονομασία Μάρτυρα	Υψόμετρο (m) 1 ^{ης} Μέτρησης	Υψόμετρο (m) 2 ^{ης} Μέτρησης	Υψόμετρο (m) 3 ^{ης} Μέτρησης	Υψόμετρο (m) 4 ^{ης} Μέτρησης	dz(m) (1 ^η -4 ^η)
M11	127,119	127,02	126,95	126,87	0,249
M12	116,487	116,40	116,33	116,23	0,257
M13	117,474	117,38	117,32	117,24	0,234
M14	117,221	117,15	117,11	117,05	0,171
M15	118,713	118,66	118,68	118,65	0,063
M16	112,566	112,50	112,46	112,40	0,166
M17	107,238	107,14	107,10	107,01	0,228
M18	104,335	104,31	104,29	104,24	0,095
M19	97,343	97,33	97,36	97,35	-0,007
M20	97,929	97,91	97,92	97,91	0,019
M21	96,368	96,34	96,37	96,34	0,028
M22	100,080	100,07	100,09	100,07	0,01
M23	107,942	107,93	107,97	107,97	-0,028

Η καθίζηση που παρατηρήθηκε ανά μάρτυρα (σε ύψος) είναι η διαφορά dz.

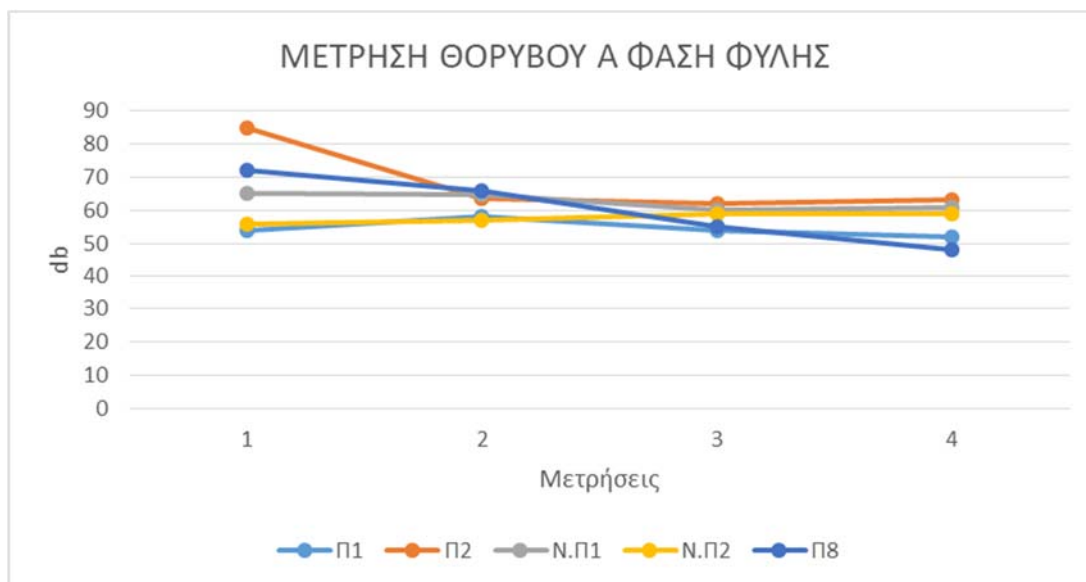
Σχόλια – Παρατηρήσεις

Στον παραπάνω πίνακα, παρουσιάζεται η καθίζηση από την πρώτη στην τελευταία μέτρηση. Η καθίζηση που διαπιστώθηκε κατά περιπτώσεις ξεπερνάει τα 20 εκατοστά. Μεγαλύτερη καθίζηση, διαπιστώθηκε στους μάρτυρες M5 (32 εκ.), και M8 (28εκ.).

2.6 Έλεγχος θορύβου, οσμών και αιωρούμενων σωματιδίων

2.6.1 Θόρυβος

Κατά τη διεξαγωγή του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης της ΟΕΔΑ, πραγματοποιήθηκαν τέσσερις (4) μετρήσεις για τον ΧΥΤΑ Φυλής και τρεις (3) για τον ΧΥΤΑ Λιοσίων.



Λαμβάνοντας υπόψη το Π.Δ. 1180/81, όπου ορίζονται τα όρια θορύβου έως 65 dB σε περιοχές όπου επικρατεί το βιομηχανικό στοιχείο, διαπιστώνεται πως **σε γενικές γραμμές καλύπτονται τα θεσμοθετημένα όρια** στις περιμετρικές θέσεις παρακολούθησης. Στην πρώτη μέτρηση, παρατηρούμε στο παραπάνω διάγραμμα, υψηλότερες μετρήσεις θορύβου, γεγονός που οφείλεται στην έντονη δραστηριότητα από χωματουργικές εργασίες κατά την ημέρα εκείνη.

2.6.2 Οσμές

Εισαγωγή

Η διαδικασία ποσοτικοποίησης της οσμής, στο χώρο της ΟΕΔΑ, πραγματοποιήθηκε συνολικά **εβδομήντα (70)** φορές κατά την διεξαγωγή του προγράμματος παρακολούθησης, σε αντιπροσωπευτικά σημεία περιμετρικά του κυττάρου, τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Οι οσμές στον χώρο της ΟΕΔΑ, κυμάνθηκαν σε χαμηλά επίπεδα με τις περισσότερες φορές να μην ξεπερνούν τα 7 ΟΥ. Σημειώνεται, πως η αίσθηση της οσμής, μεταβαλλόταν πολύ γρήγορα στο χρόνο και επηρεάζονταν σε μεγάλο βαθμό, από τις στιγμιαίες μεταβολές του ανέμου, από τις συγκεκριμένες ενέργειες που επιτελούνταν σε κοντινή απόσταση από την πραγματοποίηση της μέτρησης, με χαρακτηριστική, την απόθεση των στερεών αποβλήτων



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

από τα απορριμματοφόρα, καθώς και από το αν ήταν ακάλυπτο το κοντινό απορριμματικό ανάγλυφο κατά τη διάρκεια της μέτρησης.

2.6.3 Αιωρούμενα σωματίδια

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων, στον χώρο της ΟΕΔΑ, πραγματοποιήθηκαν σε αντιπροσωπευτικά σημεία περιμετρικά του κυττάρου, τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Ο αριθμός των μετρήσεων αιωρούμενων σωματιδίων ήταν **εβδομήντα (70)**.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Στο σύνολο των μετρήσεων οι τιμές των αιωρούμενων σωματιδίων του 24ωρου, **ήταν εντός επιτρεπόμενων ορίων** σύμφωνα με την Η.Α.14122/549/2011, παρόλα αυτά προτείνεται η εντατικοποίηση ρίψης νερού από βυτιοφόρα, στον περιβάλλοντα χώρο και ειδικότερα στις περιοχές όπου επιτελούνται έργα, καθώς και στους χωμάτινους δρόμους έντονης κυκλοφορίας.

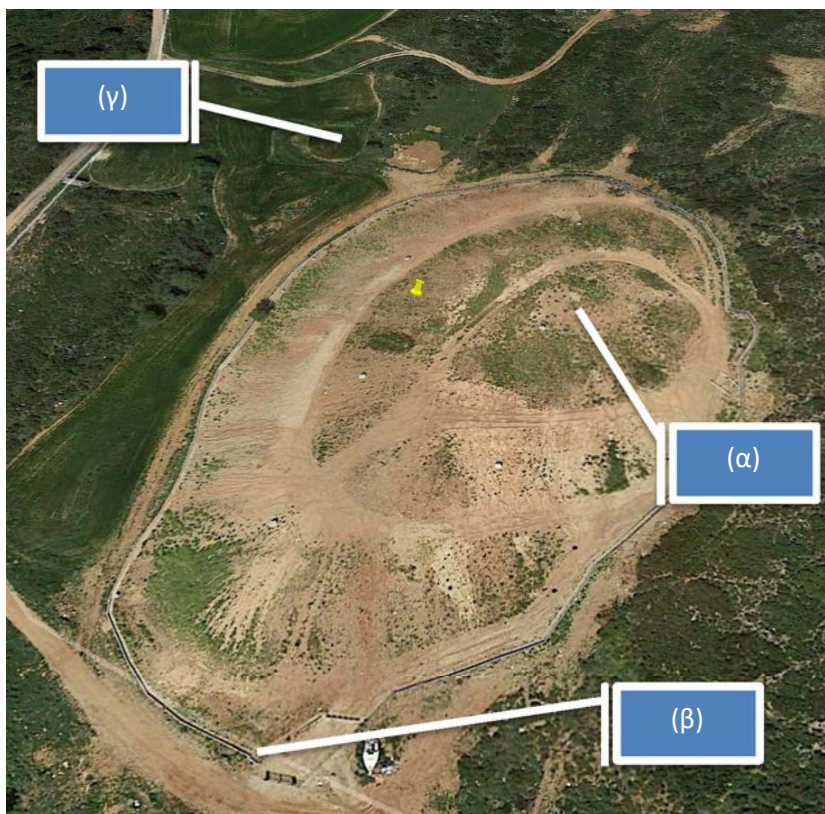
3 ΕΡΓΟ Β: ΑΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΙ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

3.1 ΧΑΔΑ ΒΑΡΝΑΒΑ

3.1.1 Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων

Εισαγωγή

Ολοκληρώνοντας την περιβαλλοντική παρακολούθηση στους αποκατασταθέντες ΧΑΔΑ πραγματοποιήθηκαν δύο (2) επισκέψεις στον ΧΑΔΑ Βαρνάβα, με στόχο τη συλλογή δειγμάτων από θέσεις σχετικές με τις επιφανειακές απορροές υδάτων περιμετρικά και ανάντη του ΧΑΔΑ. Ειδικότερα λήφθηκαν δείγματα δύο (2) φορές, από τρία (3) σημεία με τα αναγνωριστικά ονόματα (α) Ύψωμα – Θέση ανάντη, (β) Τάφρος αριστερά πόρτας – Θέση κατάντη και (γ) Λίμνη κατάντη συλλογής επιφανειακών υδάτων – Θέση κατάντη, όπως φαίνεται στον ενδεικτικό δορυφορικό χάρτη που ακολουθεί. Σημειώνεται ότι τις ημέρες πριν από τις δειγματοληψίες είχε σημειωθεί έντονη βροχόπτωση.

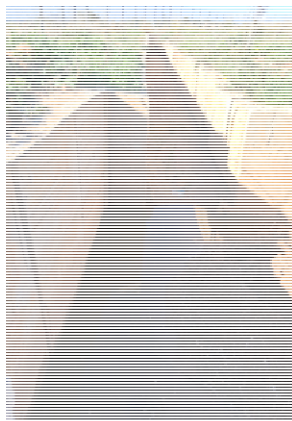


ΧΑΔΑ Βαρνάβα – Θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων

Ως αποτέλεσμα των εργαστηριακών αναλύσεων σημειώνονται τα ακόλουθα:

- (1) Οι κατάντη θέσεις παρουσιάζουν την καλύτερη ποιότητα με χαμηλές τιμές φυσικοχημικών παραμέτρων και μετάλλων.
- (2) Η θέση ΑΝΑΝΤΗ - ΥΨΩΜΑ που βρίσκεται κεντρικά του ΧΑΔΑ εμφανίζει δυσμενέστερα χαρακτηριστικά τα οποία διακρίνονται από υψηλή θολότητα (βλ. φωτογραφία) και υψηλή συγκέντρωση αιωρούμενων στερεών και ικανοποιητικά επίπεδα μετάλλων και λοιπών φυσικοχημικών παραμέτρων.
- (3) Σε όλες τις περιπτώσεις η παρουσία φαινόλων είναι περιορισμένη.
- (4) Και στις τρεις θέσεις οι μετρήσεις των συμβατικών παραμέτρων (οργανικού φορτίων και θρεπτικών) **διατηρούνται στα ίδια χαμηλά επίπεδα.**

Για την αποφυγή παρουσίας εστιών ρύπανσης προτείνεται ο συστηματικός καθαρισμός των περιμετρικών τάφρων και ιδιαίτερως των καταληκτικών σημείων αυτών.



3.1.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Στις τρεις (3) γεωτρήσεις του ΧΑΔΑ Βαρνάβα (ανάντη και κατάντη), παρότι μετρήθηκε η στάθμη υγρού, δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί δειγματοληψία, καθώς δεν υπήρχε υδροφορία, παρά μόνο μικρή ποσότητα λάσπης και στις δύο επισκέψεις στο χώρο.

3.1.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις βιοαερίου, στον χώρο του ΧΑΔΑ Βαρνάβα, πραγματοποιήθηκαν σε τέσσερα (4) φρεάτια παρακολούθησης διαφυγών βιοαερίου.



ΧΑΔΑ Βαρνάβα – Θέσεις μετρήσεων διαφυγών βιοαερίου

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σε φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, περιμετρικά του ΧΑΔΑ Βαρνάβα, **δεν διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου**, σε καμία από τις δύο επισκέψεις, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν υπάρχουν διαφυγές βιοαερίου στον χώρο πέριξ του αποκατεστημένου ΧΑΔΑ.

3.1.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις τοπογραφίας του απορριμματικού ανάγλυφου πραγματοποιήθηκαν κάνοντας χρήση γεωδαιτικών μεθόδων αποτύπωσης, σε εννέα (9) μάρτυρες καθίζησης, μία φορά στην αρχή του προγράμματος και μία στο κλείσιμο.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.4: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Βαρνάβα

Μάρτυρες Καθίζησης – ΧΑΔΑ Βαρνάβα			
Όνομασία Μάρτυρα	Υψόμετρο (m)		dz(m) (1 ^η -2 ^η)
	1 ^η μέτρηση	2 ^η μέτρηση	
M1	554,172	554,15	0,022
M2	554,678	554,65	0,028
M3	557,222	557,20	0,022
M4	557,573	557,55	0,023
M5	554,467	554,44	0,027
M6	558,317	558,29	0,027
M7	558,631	558,60	0,031
M8	557,107	557,09	0,017
M9	555,783	555,76	0,023

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Η μεγαλύτερη καθίζηση, διαπιστώθηκε στους μάρτυρες M7 (31 εκ.), και M2 (28 εκ.).

3.1.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Εισαγωγή

Η διαδικασία ποσοτικοποίησης της οσμής, στο χώρο του ΧΑΔΑ Βαρνάβα, πραγματοποιήθηκε σε δύο (2) αντιπροσωπευτικά περιμετρικά σημεία σε κάθε μία από τις δύο επισκέψεις.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Δεν διαπιστώθηκαν σε καμία από τις δύο θέσεις περιμετρικά του ΧΑΔΑ οσμές, όπως ήταν αναμενόμενο για περιπτώσεις αποκαταστημένων ΧΑΔΑ με κλειστό το απορριμματικό ανάγλυφο σε καμία από τις δύο επισκέψεις.

3.2 ΧΑΔΑ ΑΓΚΙΣΤΡΙΟΥ

3.2.1 Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων

Εισαγωγή

Από τις δύο επισκέψεις στο ΧΑΔΑ Αγκιστρίου, συλλογή δειγμάτων από θέσεις σχετικές με τις επιφανειακές απορροές υδάτων περιμετρικά και ανάντη του ΧΑΔΑ, έγινε μόνο τη δεύτερη φορά, καθότι τον μήνα Ιούνιο που έγινε η πρώτη επίσκεψη δεν υπήρχε η παραμικρή ποσότητα υδάτων. Ειδικότερα λήφθηκαν δείγματα από τρία (2) σημεία με τα αναγνωριστικά ονόματα (α) Θέση κατάντη 1, (β) Θέση κατάντη 2.

Ως αποτέλεσμα των εργαστηριακών αναλύσεων σημειώνονται τα ακόλουθα:

- (1) Σε όλες τις περιπτώσεις η παρουσία φαινόλων είναι αρνητική.
- (2) Και στις δύο θέσεις οι μετρήσεις των συμβατικών παραμέτρων (οργανικού φορτίων και θρεπτικών) διατηρούνται στα ίδια χαμηλά επίπεδα.

Για την αποφυγή παρουσίας εστιών ρύπανσης προτείνεται ο συστηματικός καθαρισμός των περιμετρικών τάφρων και ιδιαιτέρως των καταληκτικών σημείων αυτών.

3.2.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Εισαγωγή

Στις τρεις (3) γεωτρήσεις του ΧΑΔΑ Αγκιστρι (ανάντη και κατάντη), μετρήθηκε το βάθος και στις δύο (2) επισκέψεις μέσα στο χρόνο, αλλά δείγμα συλλέχθηκε μόνο από τη γεώτρηση 2 κατά τη δεύτερη επίσκεψη. Στις υπόλοιπες δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Παρότι υπάρχει έλλειψη αναλύσεων των υπογείων υδάτων από την ανάντη γεώτρηση, παρατηρείται σε γενικές γραμμές καλή κατάσταση των υπογείων υδάτων. Τα μέταλλα εντοπίζονται σε αποδεκτά όρια, εκτός του νικελίου. Συγκριτικά με τις ανώτερες αποδεκτές τιμές για την συγκέντρωση ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, όπως αυτές ορίζονται στο ΦΕΚ3322/2011, **οι τιμές των αναλύσεων ξεπερνούν μόνο το Νικέλιο από τα θεσμοθετημένα όρια.**

3.2.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις βιοαερίου, στον χώρο του ΧΑΔΑ Αγκιστρίου, πραγματοποιήθηκαν σε τρία (3) φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, δύο (2) φορές κατά τη διάρκεια του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης. Οι ακριβείς θέσεις τους, παρουσιάζονται παρακάτω.



ΧΑΔΑ Αγκίστρι – Θέσεις μετρήσεων διαφυγών βιοαερίου

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σε φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, περιμετρικά του ΧΑΔΑ Αγκιστρίου, **δεν διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου** σε καμία από τις δύο (2) επισκέψεις, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν υπάρχουν διαφυγές βιοαερίου στον χώρο πέριξ του αποκατεστημένου ΧΑΔΑ.

3.2.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις τοπογραφίας του απορριμματικού ανάγλυφου πραγματοποιήθηκαν κάνοντας χρήση γεωδαιτικών μεθόδων αποτύπωσης, σε δέκα (10) μάρτυρες καθιζησης.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.5: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Αγκίστρι

Όνομασία Μάρτυρα	Μάρτυρες Καθίζησης – ΧΑΔΑ Αγκίστρι		
	Υψόμετρο (m)	Υψόμετρο (m)	dz(m) (1 ^η -2 ^η)
	1 ^η μέτρηση	2 ^η μέτρηση	
M1	71,261	71,24	0,02
M2	66,034	66,04	-0,01
M3	65,320	65,30	0,02
M4	64,124	64,13	-0,01
M5	61,441	61,44	0,00
M6	57,904	57,91	-0,01
M7	59,441	59,44	0,00
M8	56,334	56,34	-0,01
M9	55,143	55,14	0,00
M10	55,413	55,42	-0,01

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Διαπιστώθηκαν ιδιαίτερα μικρές μετατοπίσεις στον ΧΑΔΑ Αγκιστρίου, σε διάστημα ενός έτους.

3.2.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Εισαγωγή

Η διαδικασία ποσοτικοποίησης της οσμής, στο χώρο του ΧΑΔΑ Αγκιστρίου, πραγματοποιήθηκε σε δύο (2) αντιπροσωπευτικά περιμετρικά σημεία, δύο (2) φορές κατά το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Δεν διαπιστώθηκαν σε καμία από τις δύο θέσεις περιμετρικά του ΧΑΔΑ οσμές, όπως ήταν αναμενόμενο για περιπτώσεις αποκαταστημένων ΧΑΔΑ με κλειστό το απορριμματικό ανάγλυφο.

3.3 ΧΑΔΑ ΜΕΘΑΝΩΝ

3.3.1 Έλεγχος-Ποιότητα Επιφανειακών Υδάτων

Εισαγωγή

Σύμφωνα με τον προγραμματισμό του προγράμματος, πραγματοποιήθηκαν δύο (2) επισκέψεις στον ΧΑΔΑ Μεθάνων, με στόχο τη συλλογή δειγμάτων από θέσεις σχετικές με τις επιφανειακές απορροές υδάτων περιμετρικά και ανάντη του ΧΑΔΑ. Από τις δύο επισκέψεις μόνο στη δεύτερη ήταν δυνατή η συλλογή δειγμάτων επιφανειακών υδάτων. Ειδικότερα λήφθηκαν δείγματα από ένα (1) σημείο με το αναγνωριστικό όνομα (α) Θέση κατάντη 1.

Ως αποτέλεσμα των εργαστηριακών αναλύσεων σημειώνονται τα ακόλουθα:

- (1) Η παρουσία φαινόλων είναι αρνητική.
- (2) Οι μετρήσεις των συμβατικών παραμέτρων (οργανικού φορτίου και θρεπτικών) διατηρούνται σε χαμηλά επίπεδα, **χαρακτηρίζοντας την ποιότητα τους αποδεκτή.**

Για την αποφυγή παρουσίας εστιών ρύπανσης προτείνεται ο συστηματικός καθαρισμός των περιμετρικών τάφρων και ιδιαιτέρως των καταληκτικών σημείων αυτών.

3.3.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Εισαγωγή

Στις τρεις (3) γεωτρήσεις του ΧΑΔΑ Μεθάνων (ανάντη και κατάντη), δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί δειγματοληψία, σε καμία από τις δύο επισκέψεις, καθώς δεν υπήρχε υδροφορία.

3.3.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις βιοαερίου, στον χώρο του ΧΑΔΑ Μεθάνων, πραγματοποιήθηκαν σε τρία (3) φρεάτια διαφυγής βιοαερίου σε κάθε μία από τις επισκέψεις.



ΧΑΔΑ Μεθάνων – Θέσεις μετρήσεων διαφυγών βιοαερίου

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σε φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, περιμετρικά του ΧΑΔΑ Μεθάνων, **δεν διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου**, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν υπάρχουν διαφυγές βιοαερίου στον χώρο πέριξ του αποκατεστημένου ΧΑΔΑ.

3.3.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις τοπογραφίας του απορριμματικού ανάγλυφου πραγματοποιήθηκαν κάνοντας χρήση γεωδαιτικών μεθόδων αποτύπωσης, σε οκτώ (8) μάρτυρες καθιζησης, στην αρχή του προγράμματος και στο τέλος του.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.6: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Μέθανα
Μάρτυρες Καθίζησης – ΧΑΔΑ Μέθανα

Όνομασία Μάρτυρα	Υψόμετρο (m)		dz(m) (1 ^η -2 ^η)
	1 ^η μέτρηση	2 ^η μέτρηση	
M1	132,010	132,01	0,00
M2	133,234	133,24	-0,01
M3	133,369	133,35	0,02
M4	131,912	131,91	0,00
M5	130,553	130,53	0,02
M6	129,574	129,56	0,01
M7	128,079	128,08	0,00
M8	125,856	125,82	0,04

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Η μεγαλύτερη καθίζηση, διαπιστώθηκε στο μάρτυρα M8.

3.3.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Εισαγωγή

Η διαδικασία ποσοτικοποίησης της οσμής, στο χώρο του ΧΑΔΑ Μεθάνων, πραγματοποιήθηκε σε δύο (2) αντιπροσωπευτικά περιμετρικά σημεία.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Δεν διαπιστώθηκαν σε καμία από τις δύο θέσεις περιμετρικά του ΧΑΔΑ οσμές, όπως ήταν αναμενόμενο για περιπτώσεις αποκαταστημένων ΧΑΔΑ με κλειστό το απορριμματικό ανάγλυφο.

3.4 ΧΑΔΑ ΣΠΕΤΣΩΝ

3.4.1 Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων

Κατά τις προγραμματισμένες επισκέψεις στους ΧΑΔΑ, δεν ήταν δυνατή η συλλογή δειγμάτων επιφανειακών υδάτων.



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

3.4.2 Έλεγχος Υπόγειων Υδάτων

Κατά την επίσκεψη στο χώρο του ΧΑΔΑ στις Σπέτσες, πραγματοποιήθηκε συλλογή δειγμάτων από τις γεωτρήσεις ελέγχου υπογείων υδάτων και μέτρηση της στάθμης υγρού σε αυτές. Και στις δύο επισκέψεις στο χώρο, δείγμα συλλέχθηκε μόνο από την γεώτρηση κατάντη του ΧΑΔΑ.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Και οι δύο (2) αναλύσεις υπογείων υδάτων, είχαν παρόμοια αποτελέσματα. Δεδομένης της έλλειψης αναλύσεων των υπογείων υδάτων από την ανάντη γεώτρηση και παρατηρώντας πως σε γενικές γραμμές τα μέταλλα εντοπίζονται σε αποδεκτά όρια, πιθανόν οι υψηλές τιμές αγωγιμότητας και θεικών να οφείλονται στην διείσδυση του υφάλμυρου νερού στον υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα. Το γεγονός αυτό ενισχύεται από τη θέση της κατάντη γεώτρησης παρακολούθησης υπογείων υδάτων, σε κοντινή απόσταση από τη θάλασσα. Συγκριτικά με τις ανώτερες αποδεκτές τιμές για την συγκέντρωση ρύπων, ομάδων ρύπων η δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, όπως αυτές ορίζονται στο ΦΕΚ3322/2011, οι τιμές των αναλύσεων ξεπερνούν, σε αρκετές περιπτώσεις τα θεσμοθετημένα όρια.

3.4.3 Έλεγχος Βιοαερίου

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις βιοαερίου, στον χώρο του ΧΑΔΑ Σπετσών, πραγματοποιήθηκαν σε τρία (3) φρεάτια διαφυγής βιοαερίου δύο (2) φορές σύμφωνα με τον προγραμματισμό.



ΧΑΔΑ Σπετσών – Θέσεις μετρήσεων διαφυγών βιοαερίου

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σε φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, περιμετρικά του ΧΑΔΑ Σπετσών, **δεν διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου**, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν υπάρχουν διαφυγές βιοαερίου στον χώρο πέριξ του αποκατεστημένου ΧΑΔΑ.

3.4.4 Έλεγχος Καθιζήσεων

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις τοπογραφίας του απορριμματικού ανάγλυφου πραγματοποιήθηκαν κάνοντας χρήση γεωδαιτικών μεθόδων αποτύπωσης, σε δώδεκα (12) μάρτυρες καθίζησης στην αρχή του προγράμματος και στο τέλος του.

Αποτελέσματα Μετρήσεων

Πίνακας 3.7: Αποτελέσματα μετρήσεων Μαρτύρων Καθίζησης – ΧΑΔΑ Σπέτσες

Όνομασία Μάρτυρα	Μάρτυρες Καθίζησης – ΧΑΔΑ Σπέτσες		
	Υψόμετρο (m)	Υψόμετρο (m)	
	1 ^η μέτρηση	2 ^η μέτρηση	dz(m) (1 ^η -2 ^η)
M1	34,116	34,08	0,036
M2	35,122	35,11	0,012
M3	33,234	33,21	0,024
M4	35,526	35,50	0,026
M5	51,933	51,92	0,013
M6	50,790	50,77	0,020
M7	60,326	60,32	0,006
M8	61,955	61,94	0,015
M9	67,707	67,71	-0,003
M10	68,488	68,49	-0,002
M11	72,958	72,96	-0,002
M12	73,616	73,61	0,000

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Η μεγαλύτερη καθίζηση, διαπιστώθηκε στους μάρτυρες M1 (36 εκ.), και M4 (26 εκ.).



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

3.4.5 Παρακολούθηση - Έλεγχος Οσμών

Εισαγωγή

Η διαδικασία ποσοτικοποίησης της οσμής, στο χώρο του ΧΑΔΑ Σπετσών, πραγματοποιήθηκε σε δύο (2) αντιπροσωπευτικά περιμετρικά σημεία για δύο (2) επισκέψεις.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Δεν διαπιστώθηκαν σε καμία από τις δύο θέσεις περιμετρικά του ΧΑΔΑ οσμές, όπως ήταν αναμενόμενο για περιπτώσεις αποκαταστημένων ΧΑΔΑ με κλειστό το απορριμματικό ανάγλυφο.

3.5 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΣΧΙΣΤΟΥ

3.5.1 Έλεγχος Επιφανειακών Υδάτων

Εισαγωγή

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης, πραγματοποιήθηκαν δύο (2) επισκέψεις στο Περιβαλλοντικό Πάρκο Σχιστού με στόχο τη συλλογή δειγμάτων από θέσεις σχετικές με τις επιφανειακές απορροές υδάτων. Ειδικότερα λήφθηκαν δείγματα από τρία (3) σημεία με τα αναγνωριστικά ονόματα (α) επιφανειακό νερό από δεξαμενή σκυρόδεμα, (β) επιφανειακό νερό από λαγκούνα 1 (κατάντη) και (γ) επιφανειακό νερό από λαγκούνα 2 (κατάντη), όπως φαίνεται στον ενδεικτικό δορυφορικό χάρτη που ακολουθεί.



Περιβαλλοντικό Πάρκο Σχιστού – Θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων

Ως αποτέλεσμα των εργαστηριακών αναλύσεων σημειώνονται τα ακόλουθα:

- (1) Κατά την πρώτη δειγματοληψία στο χώρο, οι δύο (2) λαγκούνες, παρουσίαζαν χειρότερη εικόνα από τη δεξαμενή σκυροδέματος. Η εικόνα τους, κατά τη δεύτερη επίσκεψη ήταν αισθητά βελτιωμένη.
- (2) Στη δεύτερη δειγματοληψία η θέση ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ εμφανίζει την πιο επιβαρυσμένη εικόνα από τις θέσεις δειγματοληψίας. Παρουσιάζει αυξημένη ηλεκτρική

αγωγιμότητα και ολικά διαλυμένα στερεά. Επιπρόσθετα στη θέση αυτή οι συγκεντρώσεις των δεικτών οργανικής ρύπανσης έχουν υψηλές τιμές με την παράμετρο του COD να ξεπερνά τα 180 mg/l.

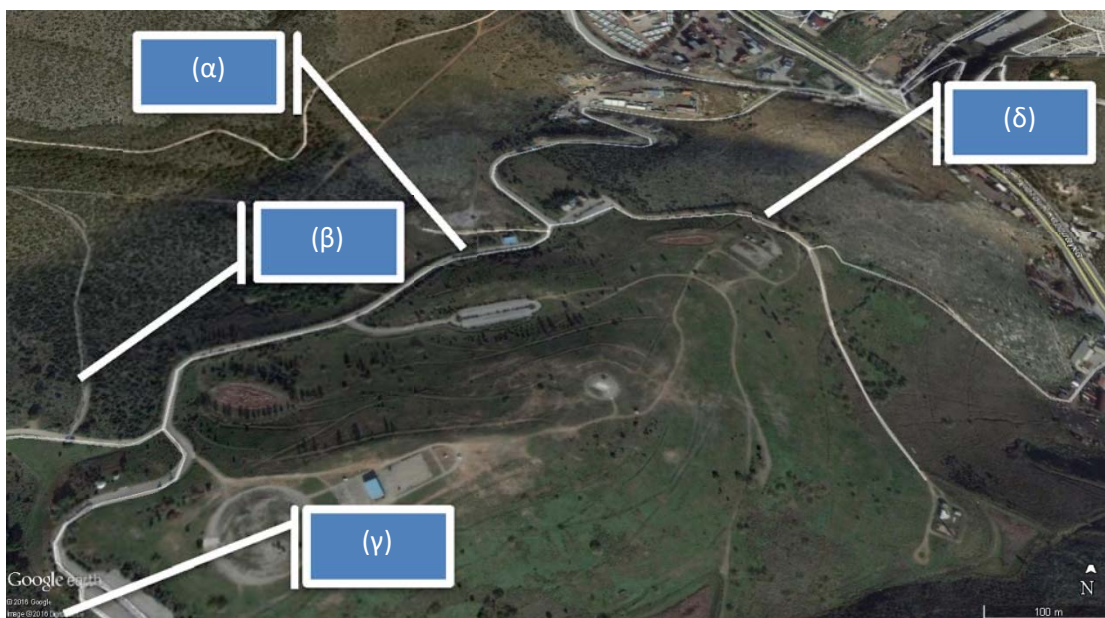
- (3) Στις δύο λίμνες συσσώρευσης υδάτων (ΛΑΓΚΟΥΝΑ 1 και ΛΑΓΚΟΥΝΑ 2) οι συγκεντρώσεις θειικών, χλωριόντων και διαλυμένων στερεών εμφανίζουν καλύτερες τιμές από την πρώτη δειγματοληψία και συγκριτικά με την δεξαμενή από σκυρόδεμα.

Για την αποφυγή παρουσίας εστιών ρύπανσης προτείνεται ο συστηματικός καθαρισμός των σημείων συλλογής επιφανειακών νερών με στόχο την αποφυγή ρυπογόνων εστιών και τυχόν οχλήσεων.

3.5.2 Έλεγχος Βιοαερίου

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις βιοαερίου, στον χώρο του Περιβαλλοντικού Πάρκου Σχιστού, πραγματοποιήθηκαν σε τέσσερα (4) φρεάτια διαφυγής βιοαερίου δύο (2) φορές κατά την εφαρμογή του προγράμματος. Οι ακριβείς θέσεις τους, παρουσιάζονται παρακάτω.



Περιβαλλοντικό Πάρκο Σχιστού – Θέσεις μετρήσεων διαφυγών βιοαερίου



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σε φρεάτια διαφυγής βιοαερίου, περιμετρικά του Περιβαλλοντικού Πάρκου Σχιστού, **δεν διαπιστώθηκαν ποσότητες βιοαερίου**, γεγονός που υποδεικνύει ότι δεν υπάρχουν διαφυγές βιοαερίου στον χώρο πέριξ του αποκατεστημένου ΧΑΔΑ.

4 ΕΡΓΟ Γ: ΣΤΑΘΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

4.1 Έλεγχος υγρών αποβλήτων

Στους χώρους του Σταθμού Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) Σχιστού, έγιναν τέσσερις (4) επισκέψεις, με στόχο τη συλλογή δειγμάτων από θέσεις σχετικές με τη συλλογή τόσο αστικών λυμάτων, όσο και βιομηχανικών υγρών αποβλήτων. Ειδικότερα σε κάθε μία από τις επισκέψεις λήφθηκαν δείγματα από τρία (3) αντιπροσωπευτικά σημεία από την υφιστάμενη μονάδα βιολογικού καθαρισμού και ένα από το χώρο εργασίας πλησίον των πρεσών, με τα ακόλουθα αναγνωριστικά ονόματα :

- (α) ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΞΟΔΟΥ ΥΓΡΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΡΕΣΩΝ (Φ1)
- (β) ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΙΣΟΔΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (Φ2)
- (γ) ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (Δ1)
- (δ) ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΞΟΔΟΥ ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ (Φ3)

Ειδικότερα για τον έλεγχο των υγρών βιομηχανικών αποβλήτων που οδηγούνται στο δίκτυο αποχέτευσης της ΕΥΔΑΠ (δείγμα Φ3), πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την απόφαση «Έγκριση του Ειδικού Κανονισμού Λειτουργίας Δικτύου Αποχέτευσης της ΕΥΔΑΠ ΑΕ».

Συμπερασματικά, όσον αφορά την λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων του ΣΜΑ, **αυτή χαρακτηρίζεται ως ικανοποιητική**, καθώς οι εκροές κυμαίνονται σε αποδεκτά όρια, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την απόφαση «Έγκριση του Ειδικού Κανονισμού Λειτουργίας Δικτύου Αποχέτευσης της ΕΥΔΑΠ ΑΕ».

Επίσης συγκριτικά με τις αναλύσεις στο σύνολο του προγράμματος, διαπιστώνεται μία αύξηση της απόδοσης της μονάδας, στις τελευταίες επισκέψεις.

4.2 Έλεγχος θορύβου, οσμών και αιωρούμενων σωματιδίων

Εφαρμόζοντας το πρόγραμμα της περιβαλλοντικής παρακολούθησης, πραγματοποιήθηκαν δύο (2) επισκέψεις στο ΣΜΑ Σχιστού με στόχο την πραγματοποίηση μετρήσεων θορύβου, οσμών και αιρούμενων σωματιδίων. Ειδικότερα οι μετρήσεις έγιναν στα τρία (3) σημεία με τα ακόλουθα αναγνωριστικά ονόματα

1. Π1 : ΠΥΛΗ ΕΙΣΟΔΟΥ
2. Π2 : ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟ ΣΗΜΕΙΟ
3. Π1 : ΕΞΟΔΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



4.2.1 Θόρυβος

Για τον έλεγχο του ακουστικού περιβάλλοντος (στάθμης θορύβου) στην εγκατάσταση του ΣΜΑ, προβλέπονται τριών (3) ειδών μετρήσεις. Μετρήσεις που εκτελούνται σε τρία (3)



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

περιμετρικά της μονάδας σημεία, όπου ένα (1) εκ των οποίων αφορά στον πλησιέστερο ευαίσθητο αποδέκτη, καθώς και στις θέσεις παραγωγής του θορύβου. Μετρήσεις όπου η διάρκειά τους είναι 24ωρη σε δύο (2) σημεία, είσοδο και έξοδο από την εγκατάσταση, όπου συσσωρεύονται και οι περισσότερες πιθανότητες για τυχόν οχλήσεις στους όμορους στο ΣΜΑ χώρους από συγκοινωνιακό θόρυβο. Τέλος, μετρήσεις της ηχοστάθμης στο πλαίσιο της «Υγιεινής και Ασφάλειας».

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Ο περιβαλλοντικός έλεγχος του θορύβου έχει την έννοια της έκθεσης ανθρώπων τόσο εντός των εγκαταστάσεων όσο και αυτών που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από αυτές και για τον λόγο αυτό οι θέσεις διεξαγωγής των μετρήσεων βρίσκονται κυρίως περιμετρικά των έργων.

Λαμβάνοντας υπόψη το Π.Δ. 1180/81, όπου ορίζονται τα όρια θορύβου έως 65 dB σε περιοχές όπου επικρατεί το βιομηχανικό στοιχείο, διαπιστώνεται πως στο ΣΜΑ, **δεν ξεπερνάτε το θεσμοθετημένο όριο θορύβου σε καμία από τις προβλεπόμενες μετρήσεις του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.**

Όσον αφορά στις 24ωρες μετρήσεις ελέγχου θορύβου, στον χώρο του ΣΜΑ Σχιστού, σε δύο (2) αντιπροσωπευτικά σημεία περιμετρικά της εγκατάστασης, στην είσοδο και στην έξοδο, ο εναρμονισμένος δείκτης στάθμης θορύβου για το 24ωρο, L_{den} , **δεν υπερέρβη σε καμία περίπτωση τα 70 dB.**



Για την παρακολούθηση του θορύβου στο πλαίσιο της «Υγιεινής & Ασφάλειας», πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις με ηχοστάθμη, σε τρία (3) σημεία τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Συγκεκριμένα, τα σημεία αφορούν στις Πρέσες, στα Γραφεία και στους Χειριστές. Οι μετρήσεις είχαν 8ωρη διάρκεια και πραγματοποιήθηκαν δύο φορές.

Τα επίπεδα του θορύβου σύμφωνα με τις μετρήσεις βρίσκονται εντός των θεσμοθετημένων οριακών τιμών. Προτείνεται για τη θέση στο χώρο των πρεσών, οι εργαζόμενοι να φέρουν ΜΑΠ, ειδικά για ηχοεξασθένιση. Σε περίπτωση υπέρβασης της ανώτερης τιμής για ανάληψη δράσης, η οδηγία (2003/10/EC) υποχρεώνει τον εργοδότη να καταρτίσει και να εφαρμόσει πρόγραμμα τεχνικών ή οργανωτικών μέτρων τα οποία αποσκοπούν στη μείωση της έκθεσης στο θόρυβο, όπως για παράδειγμα η παροχή ιατρικών ελέγχων της ακοής των εργαζομένων.

4.2.2 Οσμές

Εισαγωγή

Η διαδικασία ποσοτικοποίησης της οσμής, στο χώρο ΣΜΑ Σχιστού, πραγματοποιήθηκε σε τρία (3) αντιπροσωπευτικά σημεία περιμετρικά της εγκατάστασης, όπως παρουσιάζονται στο παραπάνω σχέδιο, τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία και γειτνιάζουν με τους ευαίσθητους αποδέκτες. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν δύο σερ μετρήσεων.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Σε γενικές γραμμές δεν διαπιστώθηκαν σημαντικά επίπεδα οσμών κατά τη διεξαγωγή των μετρήσεων, καθώς δεν μετρήθηκαν οσμές πάνω από 2 (ΟΥ). Σημειώνεται, πως η αίσθηση της οσμής, στη θέση Π2 οφειλόταν κυρίως στα αποθηκευμένα με συμπιεσμένα απορρίμματα container, που ήταν σταθμευμένα δίπλα κατά τη διαδικασία της μέτρησης.

4.2.3 Αιωρούμενα σωματίδια

Εισαγωγή

Οι μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων, στον χώρο του ΣΜΑ Σχιστού, πραγματοποιήθηκαν σε τρία (3) αντιπροσωπευτικά σημεία περιμετρικά της εγκατάστασης, τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Το όργανο έμεινε για 24 ώρες σε κάθε θέση, για δύο (2) φορές συνολικά, όπως οριζόταν από το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Οι τιμές των αιωρούμενων σωματιδίων του 24ωρου, **είναι εντός επιτρεπόμενων ορίων** σύμφωνα με την Η.Α.14122/549/2011, παρόλα αυτά, προτείνεται η εντατικοποίηση ρίψης νερού από βυτιοφόρα, στον περιβάλλοντα χώρο του ΣΜΑ Σχιστού.

Εισαγωγή

Για την προστασία των εργαζομένων από τυχόν οχλήσεις στο χώρο εργασίας του ΣΜΑ, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις, σε τρία (3) σημεία τα οποία υποδείχθηκαν από την υπηρεσία. Συγκεκριμένα, τα σημεία αφορούν στις Πρέσες, στα Γραφεία και στους Χειριστές. Οι μετρήσεις είχαν 8ωρη διάρκεια. Η διαδικασία μέτρησης απαιτούσε προζύγιση κατάλληλων φίλτρων και επανάληψη της ζύγισης μετά το πέρας του 8ώρου μέτρησης.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Το όρια της νομοθεσίας για το εισπνευστικό κλάσμα αιωρούμενων σωματιδίων είναι 10 mg/m^3 . Στο χώρο εργασίας του ΣΜΑ, οι μετρήσεις ήταν σημαντικά μικρότερες και στις δύο επισκέψεις.

4.2.4 Προσδιορισμός της Ποιοτικής Σύστασης των Εισερχόμενων Απορριμμάτων

Εισαγωγή

Ο προσδιορισμός της ποιότητας της σύστασης των εισερχόμενων απορριμμάτων, στον χώρο του ΣΜΑ Σχιστού, πραγματοποιήθηκε δύο (2) φορές, σε δείγμα, από τρία (3) διαφορετικά απορριμματοφόρα. Η ποσότητα του δείγματος ήταν περίπου 1 m^3 , το οποίο επιμερίστηκε, στα κάτωθι κλάσματα :

- Χαρτί – Χαρτόνι
- Πλαστικά
- Γυαλί
- Μέταλλα
- Οργανικά
- Αδρανή
- Ξύλο – Ύφασμα – Δέρμα
- Λοιπά

Τα επιμέρους κλάσματα τοποθετήθηκαν σε ξεχωριστά δοχεία συλλογής, τα οποία πρώτα ζυγίστηκαν άδεια. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε το καθαρό βάρος του εκάστοτε κλάσματος. Αναλυτικό φωτογραφικό υλικό, παρατίθεται στο παράρτημα.

Σχόλια – Παρατηρήσεις

Τα αποτελέσματα του προσδιορισμού της σύστασης των εισερχόμενων απορριμμάτων έγινε σε τρία (3) τυχαία δείγματα, από διαφορετικά απορριμματοφόρα και διαφορετικές περιοχές, γεγονός που προσδίδει βαρύτητα στα συμπεράσματα, ως προς την τυπικότητα των αποτελεσμάτων.

Στον πρώτο προσδιορισμό σύστασης των εισερχομένων απορριμμάτων το κλάσμα με το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν το χαρτί – χαρτόνι, ακολουθούσαν τα πλαστικά, ενώ το μικρότερο ποσοστό καταλάμβανε το γυαλί.

Σε σχέση με τη βιβλιογραφία, για την περιοχή της Αττικής, προκύπτει μία διαφοροποίηση ως προς το οργανικό κλάσμα και τα πλαστικά, ενώ το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα και τα αδρανή, βρίσκονται κοντά στα τυπικά ποσοστά.

Στον δεύτερο προσδιορισμό σύστασης των εισερχομένων απορριμμάτων το κλάσμα με το μεγαλύτερο ποσοστό ήταν τα οργανικά, ακολουθούσαν τα πλαστικά, ενώ το μικρότερο ποσοστό καταλάμβαναν τα αδρανή.

Σε σχέση με τη βιβλιογραφία, προκύπτει μία διαφοροποίηση ως προς τα πλαστικά, και το χαρτί, το γυαλί, τα μέταλλα και τα αδρανή, βρίσκονται κοντά στα τυπικά ποσοστά.

5 ΓΕΝΙΚΑ ΣΧΟΛΙΑ

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης, ολοκληρώθηκε υλοποιώντας το σύνολο των προβλεπόμενων μετρήσεων. Τα παρακάτω είναι τα κύρια σημεία :

- Οι ΜΕΣ στην ΟΕΔΑ, έχουν εύρυθμη λειτουργία, με τις εκροές να είναι κατάλληλες για επαναχρησιμοποίηση.
- Τα επιφανειακά ύδατα στο χώρο της ΟΕΔΑ, παρουσιάζουν επιβαρυσμένη εικόνα με τα σημεία συγκέντρωσης υδάτων να χρήζουν περιοδικού καθαρισμού.
- Υπάρχει παρουσία βιοαερίου στα φρεάτια ελέγχουν διαφυγών βιοαερίου, τα οποία όμως είναι ταπωμένα.
- Οι μετρήσεις αιωρούμενων σωματιδίων βρίσκονται σε αποδεκτά όρια.
- Οι μετρήσεις θορύβου δεν ξεπερνούν (εκτός εξαιρέσεων) σε γενικές γραμμές τα θεσμοθετημένα όρια.
- Η λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού, στον χώρο του ΣΜΑ Σχιστού, χαρακτηρίζεται ικανοποιητική.
- Τα αποτελέσματα των μετρήσεων των αιρούμενων σωματιδίων, των οσμών και του θορύβου περιμετρικά του ΣΜΑ είναι σε αποδεκτά όρια.
- Τα αποτελέσματα των μετρήσεων υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων του ΣΜΑ είναι σε αποδεκτά όρια.
- Δεν διαπιστώθηκαν διαφυγές βιοαερίου στους αποκατεστημένους ΧΑΔΑ, καθώς και στο Περιβαλλοντικό Πάρκο Σχιστού.



ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ



**ΕΙΔΙΚΟΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΔΙΚΟΣ
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΥΤΑ ΣΤΗΝ ΟΕΔΑ ΔΥΤ. ΑΤΤΙΚΗΣ, ΤΟΥΣ ΑΝΕΝΕΡΓΟΥΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΘΕΝΤΕΣ ΧΑΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΣΤΑΘΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΧΙΣΤΟΥ

(Αριθμός Σύμβασης 18157/2016)

- Στους αποκαταστημένους ΧΑΔΑ της Αττικής και στο Περιβαλλοντικό Πάρκο Σχιστού, οι υποδομές παρακολούθησης των υπογείων υδάτων σε γενικές γραμμές δεν ήταν ικανές να οδηγήσουν σε έλεγχο του υπογείου υδροφόρου ορίζοντα.