

**«ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΣΟΑ) ΤΟΥ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΟΥ
ΠΟΛΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ – ΑΓΙΟΥ ΚΟΣΜΑ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ Ν.4062/2012, ΟΠΩΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ
ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ 4574/2018 (Α191)»**



**ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ-ΑΝΑΨΥΧΗΣ «INTEGRATED RESORT COMPLEX ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ» ΣΤΗ ΖΩΝΗ
ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ Α-Α1.2 ΤΟΥ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΠΟΛΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ-ΑΓΙΟΥ ΚΟΣΜΑ**

ΕΚΘΕΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΕΤΟΥΣ 2023



Perikleous Str, Marous, Athens

Τηλ.: (210)6125027, 6141357, 6141369

FAX: (210)6148149

E-mail: info@enveco.gr

Website: www.enveco.gr



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	1-1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	2-4
2.1	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ	2-4
2.1.1	Παράμετροι παρακολούθησης	2-4
2.1.2	Εξοπλισμός παρακολούθησης	2-6
2.1.3	Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης	2-7
2.1.4	Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου	2-8
2.2	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ	2-11
2.2.1	Παράμετροι παρακολούθησης	2-11
2.2.2	Εξοπλισμός παρακολούθησης	2-11
2.2.3	Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης	2-13
2.2.4	Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων	2-14
2.3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΔΟΝΗΣΕΩΝ	2-17
2.3.1	Παράμετροι παρακολούθησης	2-17
2.3.2	Εξοπλισμός παρακολούθησης	2-19
2.3.3	Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης	2-21
2.3.4	Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων	2-21
2.4	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ	2-23
2.4.1	Παράμετροι παρακολούθησης	2-23
2.4.2	Εξοπλισμός παρακολούθησης	2-24
2.4.3	Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης	2-25
2.4.4	Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων	2-26
2.5	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	2-31
2.5.1	Παράμετροι παρακολούθησης	2-31
2.5.2	Εξοπλισμός παρακολούθησης	2-31
2.5.3	Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης	2-31
2.5.4	Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων	2-33

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1-1: Ενδεικτικός πίνακας ωριαίων τιμών των πρωτογενών μετρούμενων παραμέτρων.....	2-4
Πίνακας 2.1-2: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου	2-8
Πίνακας 2.2-1: Οριακές τιμές λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων PM10	2-11
Πίνακας 2.2-2: Οριακές τιμές λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων PM2,5	2-11
Πίνακας 2.2-3: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων.....	2-14
Πίνακας 2.3-1: Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά δονησιογράφων	2-19
Πίνακας 2.3-2: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων.....	2-21
Πίνακας 2.4-1: Αρχή λειτουργίας των μετρητών ανά ρύπο	2-23
Πίνακας 2.4-2: Όρια Ποιότητας Ατμόσφαιρας βάσει Οδηγίας 2008/50/ΕΚ (σελ. 16, 30).....	2-23
Πίνακας 2.4-3: Συντεταγμένες θέσης Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων	2-26
Πίνακας 2.4-4: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων	2-26
Πίνακας 2.5-1: Συχνότητα παρακολούθησης υπογείων υδάτων	2-32
Πίνακας 2.5-2: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων.....	2-32
Πίνακας 2.5-3: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων ΒΗ14	2-33

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 2.1-1: Ενδεικτικό σχήμα ωριαίων τιμών των πρωτογενών μετρούμενων παραμέτρων	2-5
Σχήμα 2.1-2: Σταθμός παρακολούθησης θορύβου τοποθετημένος σε κατάλληλα οχήματα	2-6
Σχήμα 2.1-3: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου	2-8
Σχήμα 2.1-4: Ποσοστό τήρησης π.ο. 3.25.στ στη θέση παρακολούθησης N1 (Κάτω Ελληνικό)	2-9
Σχήμα 2.1-5: Ποσοστό τήρησης π.ο. 3.25.στ στη θέση παρακολούθησης N2 (Δήμος Γλυφάδας).....	2-9
Σχήμα 2.2-1: Φορητός αναλυτής λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων και συγκεκριμένα το μοντέλο AQ Guard ambient του κατασκευαστικού οίκου Palas Γερμανίας	2-12
Σχήμα 2.2-2: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων.....	2-13
Σχήμα 2.2-3: Ποσοστό τήρησης ημερήσιου ορίου PM10 στη θέση παρακολούθησης D1 (Κάτω Ελληνικό).....	2-14
Σχήμα 2.2-4: Ποσοστό τήρησης ημερήσιου ορίου PM10 στη θέση παρακολούθησης D2 (Δήμος Γλυφάδας)	2-15
Σχήμα 2.2-5: Άποψη διαβροχής εργοταξιακών οδών	2-16
Σχήμα 2.3-1: Βραχυπρόθεσμα όρια δονήσεων κατά DIN4150-3	2-18
Σχήμα 2.3-2: Παράδειγμα διαγράμματος DIN 4150 και καταγεγραμμένα σήματα κατά τη διάρκεια δοκιμής DIN	2-18
Σχήμα 2.3-3: Άποψη δονησιογράφου	2-20
Σχήμα 2.3-4: Σταθμός μέτρησης παρακολούθησης δονήσεων.....	2-20
Σχήμα 2.3-5: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων	2-21
Σχήμα 2.4-1: Θέση Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων	2-26
Σχήμα 2.4-2: Μέση ημερήσια συγκέντρωση NO ₂ (μg/m ³)	2-27
Σχήμα 2.4-3: Μέση ημερήσια συγκέντρωση CO (mg/m ³)	2-28
Σχήμα 2.4-4: Μέση ημερήσια συγκέντρωση O ₃ (μg/m ³).....	2-28
Σχήμα 2.4-5: Μέση ημερήσια συγκέντρωση SO ₂ (μg/m ³)	2-29
Σχήμα 2.4-6: Μέση ημερήσια συγκέντρωση Βενζολίου (μg/m ³)	2-29
Σχήμα 2.5-1: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων	2-32
Σχήμα 2.5-2: Αποτελέσματα pH Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων ΒΗ14	2-33
Σχήμα 2.5-3: Αποτελέσματα Αγωγιμότητάς Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων ΒΗ14.....	2-34
Σχήμα 2.5-4: Αποτελέσματα Στάθμεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων ΒΗ14.....	2-34

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το έργο «Εφαρμογή του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού - Αγίου Κοσμά» (το οποίο θα αναφέρεται εφ' εξής για λόγους συντομίας ως Έργο) και οι περιβαλλοντικοί όροι κατά τη διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας αυτού εγκρίθηκαν με τις ακόλουθες Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις:

- Την με αριθμ. 74502 ΕΞ 2019 ΕΜΠ/03.07.2019 απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Πολιτισμού και Αθλητισμού (ΦΕΚ 2792/Β/04.07.2019) «Έγκριση γενικής οργάνωσης του Μητροπολιτικού Πάρκου Πρασίνου και Αναψυχής του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά, και των περιβαλλοντικών όρων αυτού», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την με αριθμ. 93620 ΕΞ 2019/28.08.2019 απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Πολιτισμού και Αθλητισμού (3347/Β/29.08.2019) «Έγκριση χωρικής οργάνωσης της Ζώνης Ανάπτυξης Α-Α1 «Γειτονιά Τουρισμού-Αναψυχής και Επιχειρηματικού Πάρκου» του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά και των περιβαλλοντικών όρων αυτής», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την με αριθμ. 96572 ΕΞ 2019/03.09.2019 απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Πολιτισμού και Αθλητισμού, Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής και Τουρισμού (ΦΕΚ 3405/Β/05.09.2019) «Έγκριση χωρικής οργάνωσης των Ζωνών Ανάπτυξης ΠΜ-Α1 «Γειτονιά Μαρίνας Αγίου Κοσμά» και ΠΜ-Α2 «Γειτονιά Ενυδρείου Αγίου Κοσμά» του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά και των περιβαλλοντικών όρων αυτών», , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την με αριθμ. 109171 ΕΞ 2019/02.10.2019 απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Πολιτισμού και Αθλητισμού (ΦΕΚ 3687/Β/03.10.2019) «Έγκριση Πολεοδομικών Μελετών των περιοχών προς πολεοδόμηση Α-Π1, Α-Π2, Α-Π3, Α-Π4, Α-Π5, Α-Π6 και ΠΜ-Π1 του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά και των περιβαλλοντικών όρων της εφαρμογής του Σχεδίου Ολοκληρωμένης Ανάπτυξης ως προς τις περιοχές αυτές», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Όπως αναφέρεται στην παρ. 7.1 του άρθρου 10 της ΚΥΑ αριθμ. 74502 ΕΞ 2019 ΕΜΠ/03.07.2019, η επίδραση της κατασκευής και λειτουργίας του Έργου στο περιβάλλον και η εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων πρέπει να παρακολουθούνται, από την έναρξη των εργασιών κατασκευής, με κατάλληλο Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (ΠΠΠ), το οποίο να ενταχθεί στο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Σύμφωνα με την παρ. 7.2 του άρθρου 10 της ΚΥΑ αριθμ. 74502 ΕΞ 2019 ΕΜΠ/03.07.2019, στο πλαίσιο του ΠΠΠ, θα συλλέγονται και να τίθενται σε επεξεργασία και αξιολόγηση τα στοιχεία/μετρήσεις/αποτελέσματα εφαρμογής των επί μέρους Προγραμμάτων και Σχεδίων που εντάσσονται στο πλαίσιο των Σχεδίων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης Κατασκευής και Λειτουργίας και θα συντάσσεται Ετήσια Έκθεση σε ψηφιακή μορφή σχετικά με τα ακόλουθα τουλάχιστον θέματα:

- Δείκτες χρήσης/εξέλιξης του Έργου
- Ατμοσφαιρικό περιβάλλον
- Ποιότητα των υπόγειων υδάτων
- Επιφανειακά ύδατα
- Χρήση νερού και ποιοτική του κατάσταση
- Ακουστικό περιβάλλον
- Υγρά απόβλητα
- Στερεά απόβλητα

- Πορεία υλοποίησης του προγράμματος των φυτεύσεων

Όλες οι λεπτομέρειες του ΠΠΠ παρακολούθησης κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του Έργου θα καθορισθούν σε τεχνική έκθεση που θα υποβάλλει ο φορέας του έργου στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής του έργου.

Τον Αύγουστο του 2023 συντάχθηκε και υποβλήθηκε τμήμα της εν λόγω έκθεσης όπου καθορίστηκαν οι λεπτομέρειες του ΠΠΠ πριν και κατά τη διάρκεια των πρόδρομων διερευνητικών εργασιών στην Κτηριακή Ενότητα Α-Α1.2/Ι, εντός της Ζώνης Εκμετάλλευσης Α-Α1.2 του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού - Αγίου Κοσμά (ΜΠΕΑΚ). Να σημειωθεί πως για τη Ζώνη Ανάπτυξης Α-Α1 έχει εφαρμογή η ΚΥΑ 93620 ΕΞ 2019 (ΦΕΚ 3347/Β/29-8-2019) «Έγκριση χωρικής οργάνωσης της Ζώνης Ανάπτυξης Α-Α1 «Γειτονιά Τουρισμού-Αναψυχής και Επιχειρηματικού Πάρκου» του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού- Αγίου Κοσμά και των περιβαλλοντικών όρων αυτής».

Συγκεκριμένα, προτάθηκε Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης των παραμέτρων που σχετίζονται άμεσα με τις εν λόγω εργασίες, όπως είναι ο **θόρυβος, τα αιωρούμενα σωματίδια, οι δονήσεις, οι αέριοι ρύποι και τα υπόγεια νερά**.

Στόχοι του προτεινόμενου Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης είναι:

- Διασφάλιση ότι από τις πρόδρομες διερευνητικές εργασίες δεν σημειώνονται υπερβάσεις των ορίων που προβλέπονται στην ΚΥΑ του έργου.
- Έλεγχος και διασφάλιση της αποτελεσματικότητας των μέτρων περιορισμού του θορύβου, των δονήσεων και των εκπομπών σκόνης και αέριων ρύπων
- Παροχή συστήματος έγκαιρης «ειδοποίησης» σχετικά με πιθανή αύξηση των εκπομπών σκόνης, αέριων ρύπων και των επιπέδων θορύβου και δονήσεων με στόχο την εφαρμογή πρόσθετων μέτρων περιορισμού.

Τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου, Αιωρούμενων Σωματιδίων και Δονήσεων το έτος 2023 παρουσιάζονται στα Παραρτήματα ΙΑ, ΙΒ και ΙΓ αντίστοιχα. Στα παραρτήματα ΙΔ και ΙΕ επισυνάπτονται οι Μηνιαίες εκθέσεις του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπογείων Υδάτων και οι εβδομαδιαίες εκθέσεις του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης αντίστοιχα για το έτος 2023.

Το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης εκπονήθηκε από την εξειδικευμένη εταιρεία μελετών της χώρας μας στους τομείς του σχεδιασμού και παρακολούθησης τεχνικών έργων και της διαχείρισης-προστασίας-οικονομίας και παρακολούθησης του περιβάλλοντος ENVECO A.E., Προστασία, Διαχείριση και Οικονομία Περιβάλλοντος. Η ομάδα μελέτης που συγκροτήθηκε από την ENVECO A.E. περιλαμβάνει τους εξής ειδικούς επιστήμονες-μελετητές:

Ονοματεπώνυμο	Ειδικότητα	Αρμοδιότητα
Παπαγρηγορίου Σπύρος	Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, Μηχανικός Περιβάλλοντος, Dipl, MSc, Mlitt., Διευθύνων Σύμβουλος της ENVECO A.E.	Διευθύνων Σύμβουλος της ENVECO A.E., Υπεύθυνος συμβάσεων Ελληνικού
Κοτζαγεώργης Γιώργος	Βιολόγος Παν. Αθηνών, Περιβαλλοντολόγος Ph.D.	Συντονιστής περιβαλλοντικών μελετών και προγραμμάτων Ελληνικού
Γαβριήλ Γιάννης	Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π., Μηχανικός Περιβάλλοντος ΜΔΕ ΠΑΠΕΙ	Οργάνωση προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης IRC
Γαντής Ανέστης	Φυσικός ΕΚΠΑ, Ph.D.	Εφαρμογή προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης IRC

Ονοματεπώνυμο	Ειδικότητα	Αρμοδιότητα
Βρετός Παναγιώτης	Γεωλόγος ΕΚΠΑ, MSc	Εφαρμογή προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης IRC
Λουμπάνι Άρης	Μεταλλειολόγος-Μεταλλουργός Μηχανικός ΕΜΠ	Εφαρμογή προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης IRC
Σπάτουλας Σταμάτης	Μηχανικός Δομικών Έργων	Υπεύθυνος συντήρησης εξοπλισμού προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης Ελληνικού

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

2.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

2.1.1 Παράμετροι παρακολούθησης

Οι πρωτογενώς μετρούμενες παράμετροι είναι οι ακόλουθοι δείκτες της Α σταθμισμένης ηχοστάθμης:

- L1, L10, L50, L95, L99 = ποσοστομετρικοί δείκτες θορύβου
- L_{Amax} = μέγιστη στάθμη θορύβου
- L_{Amin} = ελάχιστη στάθμη θορύβου
- L_{Aeq} = ενεργειακά ισοδύναμη μέση ηχοστάθμη
- L_{eq} = ενεργειακά ισοδύναμη συνεχής στάθμη θορύβου
- L_{AN%} = ποσοστομοριακή στάθμη
- L_{Zpk} = μέγιστη αστάθμητη ηχητική πίεση
- L_{AF} (SPL) = στάθμη ηχητικής πίεσης

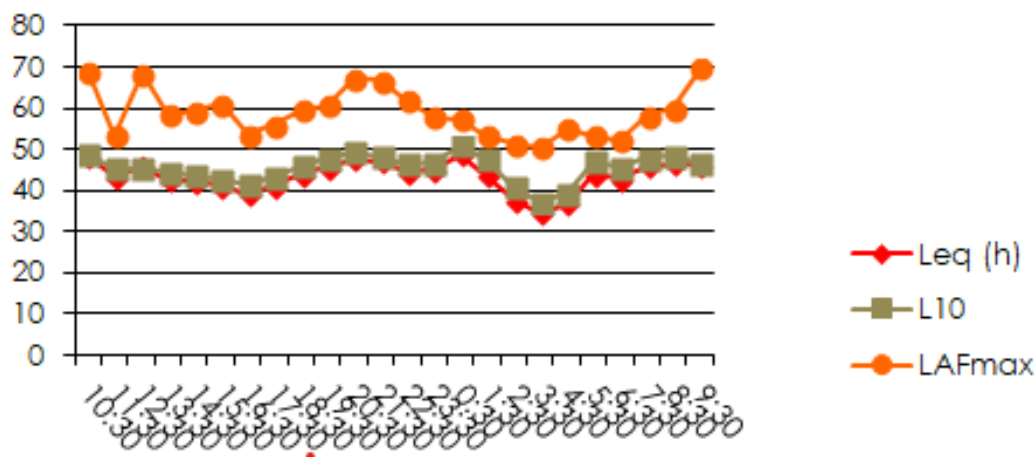
Ο υπολογισμός και μέτρηση των ανωτέρω παραμέτρων πραγματοποιείται σε ύψος $4.0 \pm 0,2$ m (3,8 έως 4,2 m) πάνω από το έδαφος και σε ελάχιστη απόσταση 2 μ από την πιο εκτεθειμένη πρόσοψη (εξωτερικός τοίχος ή κούφωμα), των κτιρίων κατοικίας και λοιπών ευαίσθητων χρήσεων που χρήζουν προστασίας βάσει των απαιτήσεων της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ.

Για μία 24ωρη μέτρηση παράγεται πίνακας και σχήμα με τις ωριαίες τιμές των πρωτογενώς μετρούμενων παραμέτρων, όπως φαίνεται ενδεικτικά στον πίνακα 2.1-1 και στο σχήμα 2.1-1 που ακολουθούν.

Πίνακας 2.1-1: Ενδεικτικός πίνακας ωριαίων τιμών των πρωτογενώς μετρούμενων παραμέτρων

Ημερομηνία και ώρα μέτρησης	Μετρούμενες παράμετροι (dB)							
	L _{eq} (h)	L10	L _A F _{max}	L1	L50	L90	L95	L99
16/10/2018 10:30	48,3	48,6	68,5	60,5	43,3	40,2	39,5	38,5
16/10/2018 11:30	43,4	45,3	53,2	48,8	42,6	40,3	39,6	38,3
16/10/2018 12:30	46	45,4	68,4	57,3	41,3	38,6	38,0	36,9
16/10/2018 13:30	42,6	44,4	58,4	51,8	40,1	37,5	36,9	35,6
16/10/2018 14:30	42,1	43,6	59,3	50,2	40,5	37,6	36,9	35,6
16/10/2018 15:30	41,1	42,7	60,9	48,4	38,8	36,0	35,4	34,1
16/10/2018 16:30	39,2	41,2	53,6	46,2	37,7	35,1	34,6	33,7
16/10/2018 17:30	41,1	43,3	55,9	46,9	40,0	37,5	36,6	35,3
16/10/2018 18:30	44	45,9	59,5	51,8	42,4	39,6	38,9	37,7
16/10/2018 19:30	45,6	47,8	60,8	53,6	43,5	40,3	39,7	38,5
16/10/2018 20:30	47,7	49,4	67,2	55,6	45,4	42,5	41,3	39,9
16/10/2018 21:30	47	48,1	66,6	56,1	43,7	41,4	40,8	39,9
16/10/2018 22:30	44,7	46,3	61,8	51,6	43,6	40,5	39,4	38,0
16/10/2018 23:30	45	46,7	57,9	50,6	44,2	41,9	41,3	40,5
17/10/2018 0:30	48,7	50,8	57,4	53,2	48,0	45,6	44,9	44,1
17/10/2018 1:30	43,6	47,7	53,2	49,8	41,2	34,7	33,9	32,7
17/10/2018 2:30	37,8	40,8	51,3	45,7	35,9	32,1	31,5	30,5
17/10/2018 3:30	34,5	37	50,3	42,2	32,6	28,8	28,0	26,9
17/10/2018 4:30	36,8	39,4	55,1	44,6	34,8	30,4	29,5	28,4

Ημερομηνία και ώρα μέτρησης	Μετρούμενες παράμετροι (dB)							
	Leq (h)	L10	LAFmax	L1	L50	L90	L95	L99
17/10/2018 5:30	43,8	47,1	53,1	50	42,5	35,1	34,3	33,0
17/10/2018 6:30	42,8	45,5	52,1	48,3	41,6	37,8	37,0	36,0
17/10/2018 7:30	46	47,8	58,2	53,2	45,1	42,4	41,5	39,4
17/10/2018 8:30	46,5	48,5	59,9	53,3	45,3	42,5	41,8	41,0
17/10/2018 9:30	46,2	46,3	69,6	53,3	43,7	41,1	40,5	39,6



Σχήμα 2.1-1: Ενδεικτικό σχήμα ωριαίων τιμών των πρωτογενώς μετρούμενων παραμέτρων

Στη συνέχεια με ειδική επεξεργασία παράγονται οι δείκτες L_{day} , $L_{evening}$, L_{night} και L_{den} , οι οποίοι αποτελούν τους δείκτες αξιολόγησης του περιβαλλοντικού θορύβου. Συγκεκριμένα, στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 25ης Ιουνίου 2002, σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου και στο άρθρο 3 παρ. στ, ζ, η, θ της 13586/724 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ/384/Β/28-3-2006) ορίζονται τα ακόλουθα:

- L_{den} ($L_{day-evening-night}$)=σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου 24-ώρου=(Λημέρας-απογεύματος-νύκτας)
- $L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} (12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}})$
- όπου:
- L_{day} (12-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης θορύβου ημέρας)
- $L_{evening}$ (4-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης απογευματινού θορύβου)
- L_{night} (8-ωρος σταθμισμένος δείκτης αξιολόγησης νυκτερινού θορύβου)

Σημειώνεται ότι όλοι οι παραπάνω επιμέρους δείκτες αφορούν σταθμισμένες κατά Α-κλίμακα μακροπρόθεσμες μέσες ηχοστάθμες, όπως αυτές ορίζονται στο πρότυπο ISO 1996-2: 1987 και τις τυχόν αναθεωρήσεις του.

Ως χρονικές περίοδοι εφαρμογής των ανωτέρω δεικτών ορίζονται:

- Χρονική περίοδος ημέρας: από 07:00 έως 19:00
- Χρονική περίοδος απογευματινή: από 19:00 έως 23:00
- Χρονική περίοδος νύκτας: από 23:00 έως 07:00.

Ως όρια του περιβαλλοντικού θορύβου χρησιμοποιούνται αυτά που προβλέπονται από τις εγκεκριμένες ΚΥΑ του έργου. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον π.ο. 3.25.στ της αριθμ. 93620 ΕΞ 2019 ΕΜΠ/28.08.2019 απόφασης των Υπουργών Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Πολιτισμού και Αθλητισμού (ΦΕΚ 3347/Β/29.08.2019) «στα όρια των θέσεων που διεξάγονται εργασίες κατασκευής και τα οποία βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 100 m από ευαίσθητους στο θόρυβο δέκτες (κατοικίες, εκπαίδευση, νοσηλεία κ.ά.) εντός ή εκτός του Μητροπολιτικού Πόλου Ελληνικού-Αγίου Κοσμά, η συνδυασμένη στάθμη θορύβου που προέρχεται από τις εργασίες αυτές δεν θα πρέπει να υπερβαίνει για τη στάθμη **Lden τα 65 dB(A)** και για τη στάθμη **Lnight τα 55 dB(A)** με τη στάθμη περιβαλλοντικού θορύβου βάθους μικρότερη της συνδυασμένης κατά 10 dB(A) για περισσότερο από 30' ανά τετράωρο».

Ως εκ τούτου, ως ανώτερα αποδεκτά όρια για τους δείκτες Lden και Lnight που ορίζονται για την κατασκευή του Έργου είναι:

Lden	65 dB
Lnight	55 dB

Σύμφωνα με τον ανωτέρω περιβαλλοντικό όρο, όταν οι στάθμες θορύβου Lden και Lnight είναι υψηλότερες των 65 και 55 dB αντίστοιχα θα πρέπει η συνδυασμένη στάθμη θορύβου να μην υπερβαίνει τη στάθμη του υποβάθρου κατά 10 dB(A) για περισσότερο από 30 λεπτά ανά τετράωρο.

Για το λόγο αυτό πραγματοποιήθηκε συγκριτική ανάλυση των συνδυασμένων στάθμων (Leq) σε επίπεδο λεπτού μεταξύ υποβάθρου και ημέρας εργασιών και υπολογίστηκε ο αριθμός υπερβάσεων λεπτού ανά τετράωρο για κάθε ημέρα εργασιών.

2.1.2 Εξοπλισμός παρακολούθησης

Για την παρακολούθηση των επιπέδων του θορύβου χρησιμοποιήθηκαν ειδικοί σταθμοί παρακολούθησης του θορύβου για την κάλυψη 24 ωρών μετρήσεων θορύβου εγκατεστημένοι σε κατάλληλα οχήματα, όπως φαίνεται στις φωτογραφίες που ακολουθούν.



Σχήμα 2.1-2: Σταθμός παρακολούθησης θορύβου τοποθετημένος σε κατάλληλα οχήματα

Οι σταθμοί που χρησιμοποιήθηκαν είναι πρόσφατα βαθμονομημένοι και πληρούν τα πρότυπα IEC 61672-1, IEC 61672-2 και IEC 1260. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν τα ηχόμετρα DUO 01dB της ACOEM και Svan 977 της Svantek.

Ειδικότερα, οι σταθμοί μέτρησης του θορύβου πληρούν κατ' ελάχιστον τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Ο εξοπλισμός είναι κλάσης 1.
- Τα όργανα αποτελούνται από το μικρόφωνο και την καταγραφική μονάδα, η οποία μπορεί να τοποθετηθεί επάνω σε κατάλληλο στύλο κατά τη διάρκεια λήψης των μετρήσεων ύψους τουλάχιστον $\approx 4\text{m}$.
- Παρέχεται κατάλληλος στύλος ύψους από 3,8m έως 4,2m, για την τοποθέτηση του εξοπλισμού.
- Διαθέτουν Προστατευτικό κάλυμμα του μικροφώνου από τον θόρυβο του ανέμου (WINDSCREEN), κατάλληλο και για την προστασία από πουλιά.
- Η καταγραφική μονάδα αλλά και το μικρόφωνο πληρούν την κατάλληλη προδιαγραφή για την παραμονή τους σε συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος.
- Διαθέτουν δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων μέσω κάρτα μνήμης και USB και Ethernet ή/και 3G ή/και μέσω οπτικών ινών.
- Έχουν την δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης και παρακολούθησης σε χρόνο REAL TIME.
- Έχουν την δυνατότητα ειδοποίησης του χρήστη σε περίπτωση απώλειας ρεύματος ή απώλειας επικοινωνίας μέσω email ή SMS.
- Έχουν την δυνατότητα καταγραφής ανά $\leq 1 \text{ sec}$.
- Έχουν Στάθμιση συχνοτήτων κατά A, C (IEC 651), Z (EN 61672), γραμμική 20Hz - 20kHz.
- Έχουν Στάθμιση χρόνου S (slow), F (fast) και I (impulse) κατά IEC 651.
- Μετρούν στάθμες ηχητικής πίεσης από 20-120 dB(A).
- Έχουν Δυναμικό εύρος μετρήσεων τουλάχιστον 100 dB.
- Έχουν εύρος συχνοτήτων 20 Hz – 20 kHz με ρυθμό δειγματοληψίας 48KHz.
- Διαθέτουν επεξεργαστή για ολοκληρωτική και ποσοστομοριακή ανάλυση περιβαλλοντικού θορύβου και τουλάχιστον τις παραμέτρους μέτρησης: L_p (SPL), L_{eq} , L_{max} , L_{min} , P_{max} (L_{peak}), L_{50} (τιμή ηχοστάθμης που υπερβαίνεται στο 50% του χρόνου μέτρησης), L_1 , L_5 , L_{10} , L_{90} .
- Διαθέτουν βαθμονομητή αντίστοιχης κλάσης.

2.1.3 Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης

Οι μετρήσεις των επιπέδων θορύβου είναι συνεχείς και έχουν 24ωρη διάρκεια. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σε δύο (2) θέσεις παρακολούθησης έξι (6) φορές την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Πριν την έναρξη των εργασιών διενεργήθηκαν μετρήσεις καθορισμού των επιπέδων θορύβου υποβάθρου.

Οι θέσεις του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.1-3, ενώ οι συντεταγμένες τους παρουσιάζονται στον πίνακα 2.1-2.



Σχήμα 2.1-3: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου

Πίνακας 2.1-2: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου

Κωδικός θέσης παρακολούθησης	Συντεταγμένη Χ (EGSA 87)	Συντεταγμένη Υ (EGSA 87)
N1	476229	4192046
N2	476428	4191790

2.1.4 Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου

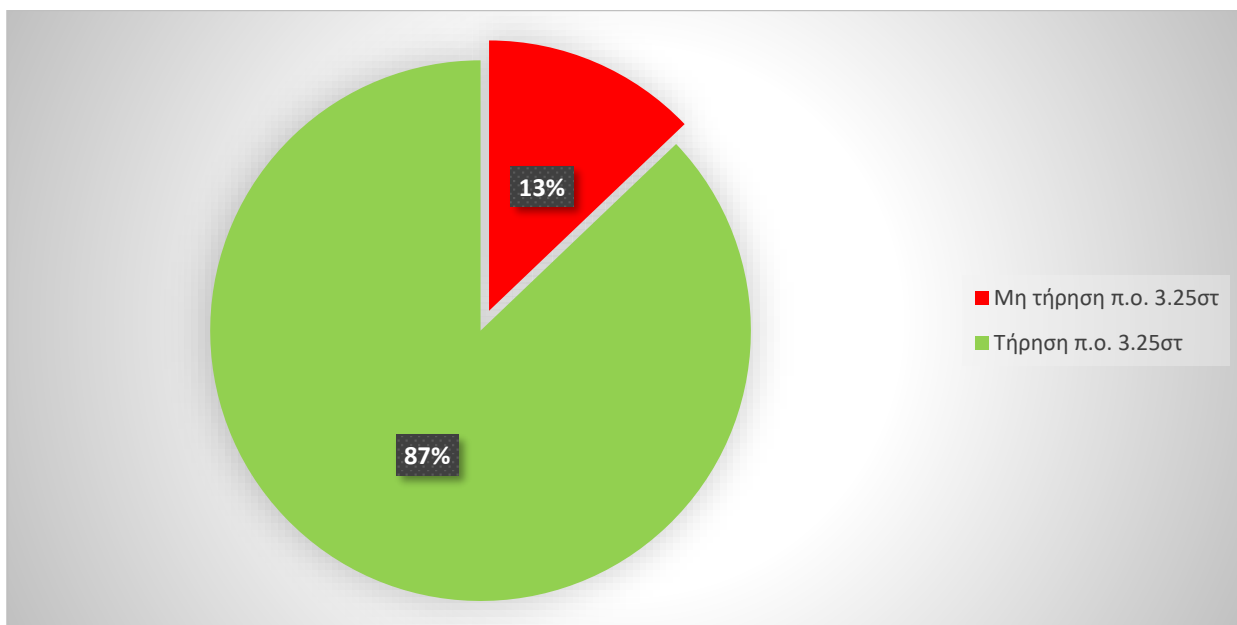
Τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΑ της παρούσας έκθεσης.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτών προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

2.1.4.1 Θέση παρακολούθησης N1

Από τις 101 συνολικά μετρήσεις την περίοδο από 29/8/2023 έως 29/12/2023 στη θέση παρακολούθησης N1 στο Κάτω Ελληνικό, μόνο σε 13 περιπτώσεις (13% του συνόλου των 101 μετρήσεων) δεν τηρήθηκε ο π.ο. 3.25.στ. Από τις 13 περιπτώσεις, η μη τήρηση του π.ο. 3.25α οφείλονταν:

- 1 φορά στην έντονη βροχόπτωση
- 2 φορές σε γειτονικές εργοταξιακές δραστηριότητες (π.χ. εργασίες παρόχου ηλεκτρικού ρεύματος)
- 10 φορές σε εργοταξιακές δραστηριότητες του υπό μελέτη έργο (10% του συνόλου των 101 μετρήσεων).



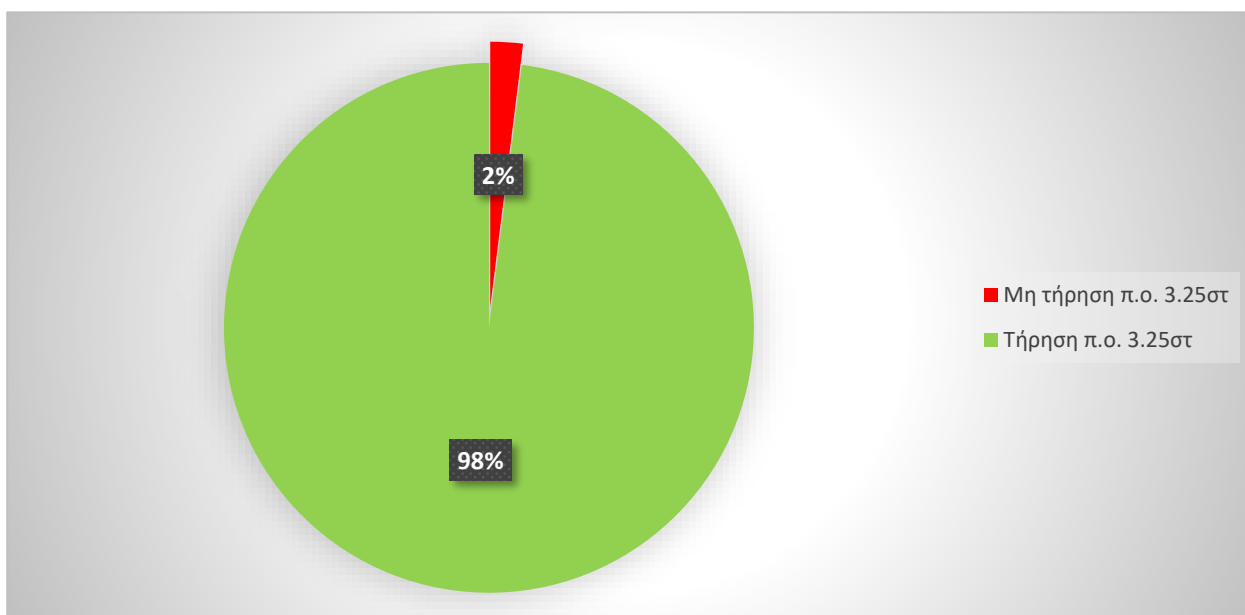
Σχήμα 2.1-4: Ποσοστό τήρησης π.ο. 3.25.στ στη θέση παρακολούθησης N1 (Κάτω Ελληνικό)

Η μέση τιμή των δεικτών L_{den} και L_{night} για το σύνολο των μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης N1 είναι 63,14 dB και 59,07 dB αντίστοιχα. Οι αντίστοιχες οριακές τιμές είναι 65 dB και 55 dB.

2.1.4.2 Θέση παρακολούθησης N2

Από τις 101 συνολικά μετρήσεις την περίοδο από 29/8/2023 έως 29/12/2023 στη θέση παρακολούθησης N2 στο Δήμο Γλυφάδας, μόνο σε 2 περιπτώσεις (2% του συνόλου των 101 μετρήσεων) δεν τηρήθηκε ο π.ο. 3.25.στ. Από τις 2 περιπτώσεις, η μη τήρηση του π.ο. 3.25α οφείλονταν:

- 1 φορά σε γειτονικές εργοταξιακές δραστηριότητες (π.χ. εργασίες παρόχου ηλεκτρικού ρεύματος)
- 1 φορά σε εργοταξιακές δραστηριότητες του υπό μελέτη έργο (1% του συνόλου των 101 μετρήσεων).



Σχήμα 2.1-5: Ποσοστό τήρησης π.ο. 3.25.στ στη θέση παρακολούθησης N2 (Δήμος Γλυφάδας)

Η μέση τιμή των δεικτών L_{den} και L_{night} για το σύνολο των μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης N2 είναι 65,88 dB και 58,14 dB αντίστοιχα. Οι αντίστοιχες οριακές τιμές είναι 65 dB και 55 dB.

Συμπερασματικά, σε λίγες περιπτώσεις σημειώθηκε υπέρβαση του επιτρεπόμενου ορίου του θορύβου. Σε κάθε περίπτωση και ιδιαίτερα στα σημεία και τις μέρες που καταγράφονται υψηλές στάθμες θορύβου ανεξάρτητα εάν τηρείται ή όχι ο περιβαλλοντικός όρος 3.25.στ, λαμβάνονται μέτρα για τον περιορισμό του θορύβου (π.χ. περιορισμός ταυτόχρονης λειτουργίας μηχανημάτων, τοποθέτηση ηχοπετασμάτων κ.α.) για την ελαχιστοποίηση των τυχόν διαταραχών που ενδέχεται να προκληθούν στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

Τέλος, να σημειωθεί πως κατά τη διάρκεια των ωρών κοινής ησυχίας αποφεύγονται οι θορυβώδεις εργασίες σύμφωνα και με τις προβλέψεις του Σχεδίου Ορθών Εργοταξιακών Πρακτικών, το οποίο έχει εκπονηθεί από τον φορέα του έργου και υποβληθεί στη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του ΥΠΕΝ.

2.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

2.2.1 Παράμετροι παρακολούθησης

Οι μεταβλητές οι οποίες μετρούνται είναι η συγκέντρωση του αέρα σε αιωρούμενα σωματίδια PM_{2,5} και PM₁₀, δηλαδή σωματίδια με αεροδυναμική διάμετρο <2,5 μm και <10 μm, αντίστοιχα. Οι μονάδες μέτρησης αναφέρονται στο περιεχόμενο βάρος των σωματιδίων σε συγκεκριμένο όγκο αέρα και εκφράζονται σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο αέρα (μg/m³).

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε μέσους όρους 24 ωρών και σε μέσους ετήσιους όρους με σκοπό τη σύγκρισή τους με τα όρια που καθορίζονται στην κείμενη νομοθεσία και συγκεκριμένα στο Παράρτημα II της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 14122/549/Ε.103 «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008» (ΦΕΚ 488/Β/30.4.2011). Στους πίνακες 2.2-1 και 2.2-2 που ακολουθούν παρουσιάζονται τα όρια αυτά.

Πίνακας 2.2-1: Οριακές τιμές λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀

	Περίοδος αναφοράς για τον υπολογισμό του μέσου όρου	Οριακή τιμή
24ωρη οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	24 ώρες	50μg/m ³ PM ₁₀ των οποίων δεν πρέπει να σημειώνεται υπέρβαση περισσότερες από 35 φορές ανά ημερολογιακό έτος
Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	Ημερολογιακό έτος	40μg/m ³ PM ₁₀

Πίνακας 2.2-2: Οριακές τιμές λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων PM_{2,5}

	Περίοδος αναφοράς για τον υπολογισμό του μέσου όρου	Οριακή τιμή
Ετήσια οριακή τιμή για την προστασία της ανθρώπινης υγείας	Ημερολογιακό έτος	25μg/m ³ PM _{2,5}

Οι μετρήσεις γίνονται σε ελεύθερο χώρο χωρίς εμπόδια και σε κατάλληλες αποστάσεις από μεγάλες κατασκευές (π.χ. τοίχους) που εμποδίζουν την ροή του αέρα. Σύμφωνα με την Οδηγία 2008/50/ΕΚ, ο εξοπλισμός μέτρησης των λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων θα πρέπει να βρίσκεται 1,5-4 m πάνω από την επιφάνεια του εδάφους έτσι ώστε να αποφεύγεται η αντιστροφή των συνθηκών κοντά στο έδαφος.¹

2.2.2 Εξοπλισμός παρακολούθησης

Για την παρακολούθηση των συγκεντρώσεων των αιωρούμενων σωματιδίων χρησιμοποιήθηκαν φορητοί αναλυτές λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων εγκατεστημένοι σε κατάλληλα οχήματα και συγκεκριμένα το μοντέλο AQ Guard ambient του κατασκευαστικού οίκου Palas Γερμανίας.

¹ Guidance on Monitoring in the Vicinity of Demolition and Construction Sites, Institute of Air Quality Management, October 2018, Version 1.1.

Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός επιτρέπει τη συνεχή και ταυτόχρονη μέτρηση των σωματιδίων PM10 και PM2,5 με ταυτόχρονη μέτρηση και των ακόλουθων μετεωρολογικών παραμέτρων: θερμοκρασία, σχετική υγρασία και ατμοσφαιρική πίεση.



Σχήμα 2.2-1: Φορητός αναλυτής λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων και συγκεκριμένα το μοντέλο AQ Guard ambient του κατασκευαστικού οίκου Palas Γερμανίας

Η μέθοδος ανάλυσης που χρησιμοποιείται είναι η οπτική σκέδαση φωτός (Optical Light Scattering), η οποία είναι σύμφωνη με τα πρότυπα EN 12341: Air quality - Determination of the PM10 fraction of suspended particulate matter - Reference method and field test procedure to demonstrate reference equivalence of measurement methods (PM10), EN 14907: Ambient air quality. Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM2,5 mass fraction of suspended particulate matter (PM2,5).

Τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού έχουν ως εξής:

- Ταυτόχρονη μέτρηση κλασμάτων PM2.5 και PM10
- Αρχή λειτουργίας: οπτική μέθοδος σκέδασης φωτός
- Εύρος μέτρησης (σκόνης): 0 έως 20.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Διακριτική ικανότητα (σκόνης): 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Χρόνος απόκρισης: 1 sec
- Ταυτόχρονη μέτρηση PM's, θερμοκρασίας, σχετική υγρασία (RH%) και ατμοσφαιρικής πίεσης
- Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας: -20°C έως 60°C
- Εύρος μέτρησης σχετικής υγρασίας: 0 έως 100% RH
- Εύρος μέτρησης ατμοσφαιρικής πίεσης: 700 έως 1100 hPa
- Διαθέτει εσωτερική μνήμη 10 GB
- Συνθήκες λειτουργίας: -20°C έως 50°C

- Διαθέτει οθόνη αφής 5" υψηλής ανάλυσης
- Συνδεσιμότητα μέσω USB, Ethernet, WiFi και 4G
- Δεν απαιτεί αναλώσιμα ούτε και ιδιαίτερη συντήρηση
- Εύκολος έλεγχος λειτουργίας με πρότυπη σκόνη
- Τροφοδοσία: 12V $\pm$ 10% DC
- Βάρος: 3.9 kg
- Διαστάσεις (WxDxH): 320x190x240 mm
- Διαθέτει προστασία: IP54

2.2.3 Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης

Οι μετρήσεις της συγκέντρωσης των λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων PM₁₀ και PM_{2,5} είναι συνεχείς και έχουν 24ωρη διάρκεια. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σε δύο (2) θέσεις παρακολούθησης έξι (6) φορές την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Πριν την έναρξη των εργασιών διενεργήθηκαν μετρήσεις καθορισμού των συγκεντρώσεων υποβάθρου.

Οι θέσεις του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.2-2, ενώ οι συντεταγμένες τους παρουσιάζονται στον πίνακα 2.2-3.



Σχήμα 2.2-2: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων

Πίνακας 2.2-3: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων

Κωδικός θέσης παρακολούθησης	Συντεταγμένη Χ (EGSA 87)	Συντεταγμένη Υ (EGSA 87)
D1	476229	4192046
D2	476428	4191790

2.2.4 Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων

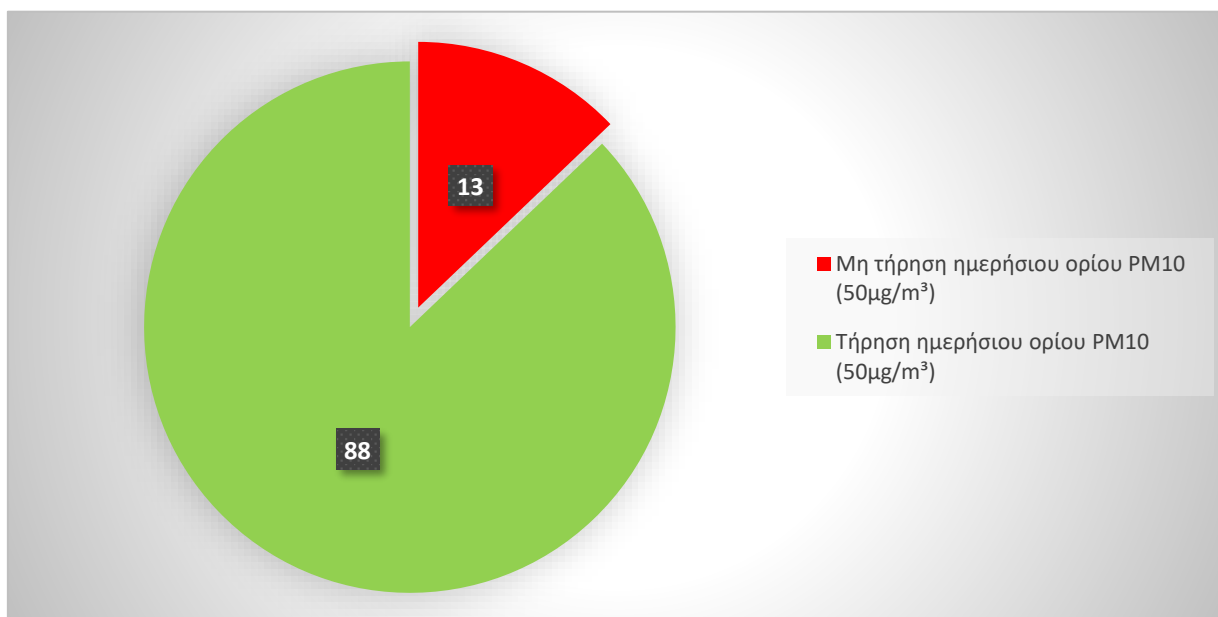
Τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΒ της παρούσας έκθεσης.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτών προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

2.2.4.1 Θέση παρακολούθησης D1

Από τις 101 συνολικά μετρήσεις την περίοδο από 29/08/2023 έως 29/12/2024 στη θέση παρακολούθησης D1 στο Κάτω Ελληνικό, σημειώθηκαν 13 υπερβάσεις (13% του συνόλου των 101 μετρήσεων) του ημερήσιου ορίου PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Να σημειωθεί πως σύμφωνα με τη νομοθεσία επιτρέπονται μέχρι 35 υπερβάσεις ανά ημερολογιακό έτος. Από τις 13 υπερβάσεις:

- οι τέσσερις (4) οφείλονταν στο φαινόμενο μεταφοράς αφρικανικής σκόνης,
- οι δύο (2) οφείλονταν στους ισχυρούς ανέμους που επικρατούσαν και στην επαναιώρηση της αφρικάνικης σκόνης
- οι τρεις (3) οφείλονταν σε γειτονικές εργοταξιακές δραστηριότητες (π.χ. εργασίες παρόχου ηλεκτρικού ρεύματος)
- οι τέσσερις (4) οφείλονταν σε εργοταξιακές δραστηριότητες του υπό μελέτη έργο (4% του συνόλου των 101 μετρήσεων).



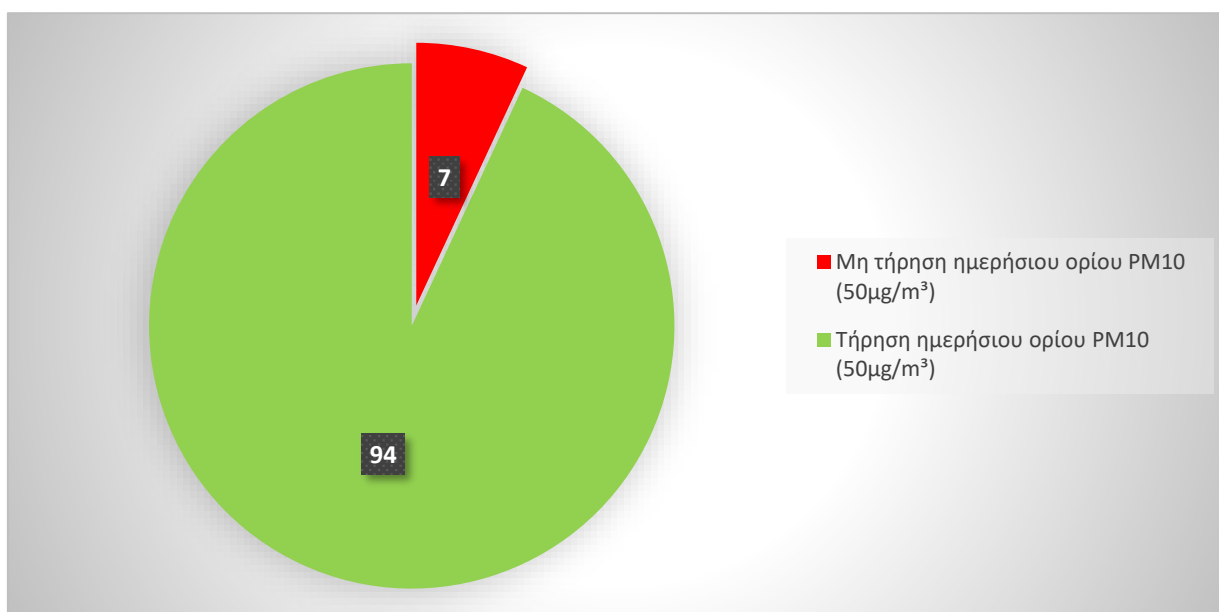
Σχήμα 2.2-3: Ποσοστό τήρησης ημερήσιου ορίου PM10 στη θέση παρακολούθησης D1 (Κάτω Ελληνικό)

Η μέση ημερήσια συγκέντρωση PM₁₀ και PM_{2,5} για το σύνολο των μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης D1 είναι 35,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ και 13,13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ αντίστοιχα. Οι ετήσιες οριακές τιμές PM₁₀ και PM_{2,5} είναι 40 και 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ αντίστοιχα.

2.2.4.2 Θέση παρακολούθησης D2

Από τις 101 συνολικά μετρήσεις την περίοδο από 29/08/2023 έως 29/12/2023 στη θέση παρακολούθησης D2 στο Δήμο Γλυφάδας, σημειώθηκαν 7 υπερβάσεις (7% του συνόλου των 101 μετρήσεων) του ημερήσιου ορίου PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Να σημειωθεί πως σύμφωνα με τη νομοθεσία επιτρέπονται μέχρι 35 υπερβάσεις ανά ημερολογιακό έτος. Από τις 7 υπερβάσεις:

- οι τέσσερις (4) οφείλονταν στο φαινόμενο μεταφοράς αφρικανικής σκόνης,
- οι τρεις (3) οφείλονταν σε εργοταξιακές δραστηριότητες του υπό μελέτη έργου (3% του συνόλου των 101 μετρήσεων).



Σχήμα 2.2-4: Ποσοστό τήρησης ημερήσιου ορίου PM₁₀ στη θέση παρακολούθησης D2 (Δήμος Γλυφάδας)

Η μέση ημερήσια συγκέντρωση PM₁₀ και PM_{2,5} για το σύνολο των μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης D2 είναι 31,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ και 12,21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ αντίστοιχα. Οι ετήσιες οριακές τιμές PM₁₀ και PM_{2,5} είναι 40 και 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ αντίστοιχα.

Συμπερασματικά, σε λίγες περιπτώσεις σημειώθηκε υπέρβαση του ημερήσιου ορίου PM₁₀. Σε κάθε περίπτωση, στο εργοτάξιο πραγματοποιείται καθημερινή τακτική διαβροχή με χρήση υδροφόρων όλων των εργοταξιακών οδών, ώστε να περιορίζονται τα ελεύθερα σωματίδια όπως παρουσιάζεται στη φωτογραφίες που ακολουθούν.



Σχήμα 2.2-5: Άποψη διαβροχής εργοταξιακών οδών

Το μέτρο της διαβροχής εντατικοποιείται ανάλογα με τα αποτελέσματα του εφαρμοζόμενου Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων και κυρίως τις ημέρες που επικρατούν ισχυροί άνεμοι και τις ημέρες που παρουσιάζεται το φαινόμενο μεταφοράς αφρικάνικης σκόνη κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

2.3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

2.3.1 Παράμετροι παρακολούθησης

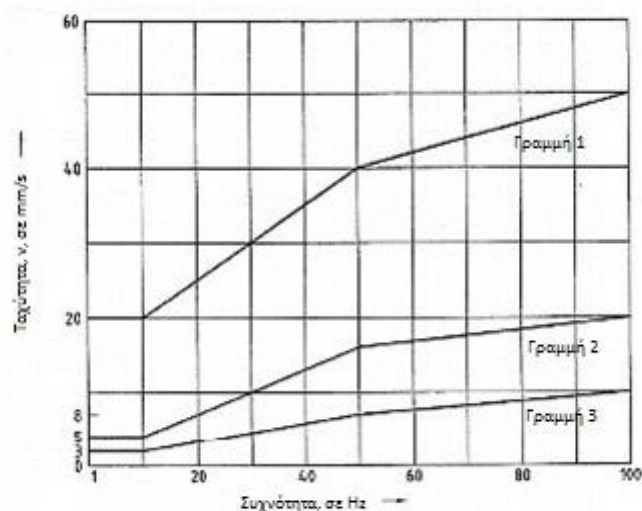
Οι δείκτες που καταγράφονται για κάθε δόνηση περιλαμβάνουν:

- Το φάσμα ταχυτήτων εδαφικής δόνησης (mm/sec) σε τρεις ορθογώνιες συνιστώσες
- Το φάσμα συχνοτήτων (Hz) των τριών συνιστωσών της ταχύτητας δόνησης
- Η ένταση θορύβου / πίεσης αέρος (dB)
- Η συχνότητα (Hz) του θορύβου.
- Η επιτάχυνση της δόνησης

Όσον αφορά την ταχύτητα των εδαφικών δονήσεων συγκεντρώνονται όλες οι καταγραφές της μέγιστης ταχύτητας εδαφικής δόνησης (PPV σε mm/sec), ανεξαρτήτως της συνιστώσας, και συγκρίνονται με τα προβλεπόμενα από τους ισχύοντες κανονισμούς όρια, πού είναι τα όρια του Γερμανικού Κανονισμού κατά το DIN 4150-3/1999 (τα οποία έχουν υιοθετηθεί και από τον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών-άρθρο 88§β για μεταλλευτικές και λατομικές εργασίες με χρήση εκρηκτικών). Όσον αφορά την συχνότητα των εδαφικών δονήσεων (Freq σε Hz), ως ενοχλητικές και επικίνδυνες χαρακτηρίζονται οι δονήσεις που έχουν υψηλές τιμές ταχύτητας σε συνδυασμό με χαμηλές συχνότητες, μικρότερες από 10-12 Hz.

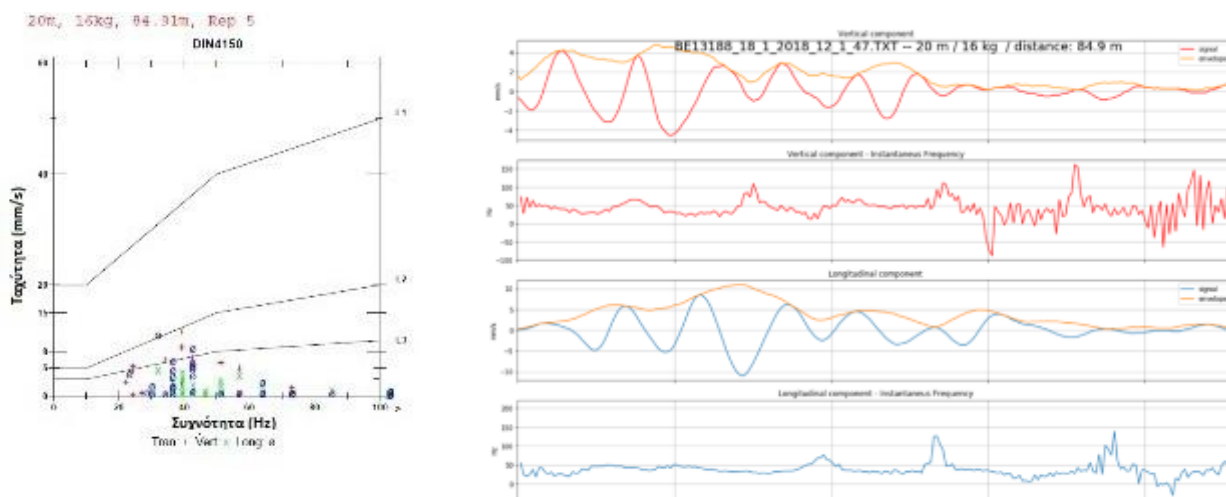
Θα πρέπει να σημειωθεί πως ο γερμανικός κανονισμός DIN 4150-3 είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο πρότυπο για την εφαρμογή ορίων δονήσεων. Αναγνωρίζει τρεις κύριους τύπους κατασκευών και θεσπίζει βραχυπρόθεσμα όρια δονήσεων για καθέναν από αυτούς. Ο κανονισμός Din 4150-3 έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία μέσω του Κανονισμού Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΥΑ2223, ΦΕΚ Β' 1227/2011).

Είδος Κατασκευής	Ταχύτητα δονήσεως (mm/sec)			
	<10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	>100Hz
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ:				
1. Κτίρια γραφείων και Εργοστάσια	20	20-40	40-50	50
2. Συνήθεις κατασκευές οικιών	5	5-15	15-20	20
3. Κατασκευές που λόγω της ιδιαίτερης ευαισθησίας τους στις δονήσεις δεν εντάσσονται στις κατηγορίες 1 και 2 (π.χ. διατηρητέα)	3	3-8	8-10	10



Σχήμα 2.3-1: Βραχυπρόθεσμα όρια δονήσεων κατά DIN4150-3

Με τη χρήση του εξοπλισμού παρακολούθησης δονήσεων που περιγράφεται αναλυτικά στην ενότητα 2.3.2, για κάθε θέση παρακολούθησης, χρησιμοποιούνται ακατέργαστα δεδομένα για τον υπολογισμό του κυματίου συνιστωσών ταχύτητας. Με λογισμό της στιγμιαίας συχνότητας παράγονται τα γραφήματα DIN 4150-3 (βλ. σχήμα 2.3-2).



Σχήμα 2.3-2: Παράδειγμα διαγράμματος DIN 4150 και καταγεγραμμένα σήματα κατά τη διάρκεια δοκιμής DIN

Ως όρια των δονήσεων, θα χρησιμοποιηθούν αυτά που προβλέπονται από τις εγκεκριμένες ΚΥΑ ΕΠΟ του έργου. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον π.ο. 3.25.η της αριθμ. 93620 ΕΞ 2019 ΕΜΠ/28.08.2019 απόφασης των Υπουργών Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Πολιτισμού και Αθλητισμού (ΦΕΚ 3347/Β/29.08.2019) «Κατά την εκτέλεση εργασιών κατασκευής που γειτνιάζουν με κτίρια ή μνημεία, η κορυφαία εδαφική ταχύτητα σωματιδίου (*peak particle velocity, ppv*) σε σχέση με τη συχνότητα δόνησης *f* και το μέρος του κτίσματος, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις ακόλουθες ανώτατες τιμές *ppvmax*, όπως ορίζονται στο πρότυπο DIN 4150-3/1999:

- Ισόγειο, όταν $f \leq 50$ Hz, $ppvmax = 3$ mm/s.
- Ισόγειο, όταν $f > 50$ Hz, $ppvmax = 8$ mm/s.
- Όροφοι, όλες οι συχνότητες, $ppvmax = 8$ mm/s.»

Στην εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων των εργασιών κατασκευής, εκτός από τις δονήσεις εδάφους συνεκτιμώνται και οι δονήσεις που μεταφέρονται μέσω του αέρα (πίεση αέρος ή αέριες δονήσεις). Όπως και στις εδαφικές δονήσεις, έτσι και στην αέρια δόνηση χαρακτηριστικά μεγέθη αποτελούν η ένταση (dB) και η συχνότητα (Hz). Τα παραγόμενα αέρια κύματα είναι τύπου P (συμπίεση), παρόμοια με αυτά που διαδίδονται στο έδαφος και το νερό, και γίνονται αντιληπτά μέσω της ακοής μόνο όταν η συχνότητά τους βρίσκεται στο ακουστικό εύρος συχνοτήτων, δηλ. 20-2000 Hz. Όταν η συχνότητα της αέριας δόνησης (airblasting) είναι μικρότερη των 20 Hz, δεν γίνονται άμεσα αντιληπτές. Για το αέριο ωστικό κύμα, σύμφωνα με το άρθρο 88§β του ΚΜΛΕ, το όριο είναι τα 134 dBL για τις κατοικημένες περιοχές.

2.3.2 Εξοπλισμός παρακολούθησης

Για την παρακολούθηση των επιπέδων των δονήσεων χρησιμοποιούνται δονησιογράφοι. Οι δονησιογράφοι αποτελούνται από τα εξής μέρη:

- Την καταγραφική μονάδα
- Τον αισθητήρα δόνησης (γεώφωνο)
- Τον αισθητήρα θορύβου (μικρόφωνο)
- Τη διάταξη επικοινωνίας από απόσταση

Τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των δονησιογράφων παρουσιάζονται στον πίνακα 2.3-1 που ακολουθεί:

Πίνακας 2.3-1: Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά δονησιογράφων

Παράμετρος	Ελάχιστες Απαιτήσεις
Δομή συστήματος	Καταγραφική μονάδα με εξωτερικό τριαξωνικό γεώφωνο και μικρόφωνο
Αριθμός καναλιών μονάδας	3 για το γεώφωνο / 1 για το μικρόφωνο
Εύρος μέτρησης δονήσεων	Από 0,13 έως 120 mm/sec
Εύρος απόκρισης συχνότητας	1 έως 250 Hz
Εύρος μέτρησης θορύβου	80 έως 142 dB
Επίπεδο ενεργοποίησης ταχύτητας δόνησης	Επιλεγόμενο, ελάχιστο όριο 0,13 mm/sec
Επίπεδο ενεργοποίησης θορύβου	Επιλεγόμενο από 90 έως 140 dB
Επικοινωνία από απόσταση, εναλλακτικά	Ασύρματα Μέσω τηλεφωνικού modem Μέσω GSM/GPRS modem
Πρόσθετα χαρακτηριστικά	Δυνατότητα συνεχούς καταγραφής (δημιουργία ιστογράμματος)



Σχήμα 2.3-3: Άποψη δονησιογράφου



Σχήμα 2.3-4: Σταθμός μέτρησης παρακολούθησης δονήσεων

Οι δονησιογράφοι έχουν όριο ενεργοποίησης για την εδαφική δόνηση 2,98 mm/sec. Τα όργανα βρίσκονται συνεχώς σε κατάσταση «ετοιμότητας», ρυθμισμένα ώστε να ενεργοποιούνται κάθε φορά που γίνεται «αντιληπτή» ταχύτητα δόνησης ή/ και ένταση θορύβου, μεγαλύτερη από το κατώτερο όριο ενεργοποίησης του οργάνου.

Η μέτρηση των αερίων δονήσεων γίνεται με ειδικού τύπου μικρόφωνα, που έχουν προσαρμοστεί μόνιμα στους δονησιογράφους, και καταγράφουν ακόμα και τιμές πίεσης, οι οποίες λόγω του φάσματος συχνοτήτων τους δεν θα γίνονταν αντιληπτές από κοινά μικρόφωνα ακουστικού θορύβου. Η μέτρηση της έντασης της αέριας δόνησης γίνεται σε μονάδες μέτρησης dB.

2.3.3 Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης

Οι μετρήσεις των δονήσεων είναι συνεχείς και διαρκούν όσο και οι εργοταξιακές δραστηριότητες. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σε δύο (2) θέσεις παρακολούθησης έξι (6) φορές την εβδομάδα καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών.

Οι θέσεις του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.3-5, ενώ οι συντεταγμένες τους παρουσιάζονται στον πίνακα 2.3-2.



Σχήμα 2.3-5: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων

Πίνακας 2.3-2: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων

Κωδικός θέσης παρακολούθησης	Συντεταγμένη Χ (EGSA 87)	Συντεταγμένη Υ (EGSA 87)
V1	476334	4192080
V2	476428	4191790

2.3.4 Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων

Τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΓ της παρούσας έκθεσης.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτών προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

2.3.4.1 Θέση παρακολούθησης V1

Την περίοδο από 29/08/2023 έως 29/12/2023 στη θέση παρακολούθησης V1 στο Κάτω Ελληνικό, καταγράφηκαν δύο (2) δονήσεις. Στις 14 Δεκεμβρίου 2023, υπήρξε 1 καταγραφή η οποία οφειλόταν σε εξουδετέρωση βόμβας από τον Ελληνικό Στρατό εντός του εργοταξίου.

Επιπλέον, στις 26 Σεπτεμβρίου 2023 υπήρξαν 34 καταγραφές με όριο καταγραφής 2,98 mm/s, εξαιτίας της εγγύτητας των έργων κατασκευής στο σημείο παρακολούθησης (<10μ). Υπέρβαση των ορίων του DIN4150-είχαμε στις 31 από τις 34 αυτές καταγραφές.

Από αυτές τις μέρες, υπέρβαση των ορίων του DIN4150-3 έλαβε χώρα μόνο μία φορά, την 26^η Σεπτεμβρίου 2023, εξαιτίας της εγγύτητας των έργων κατασκευής στο σημείο παρακολούθησης (<10μ) όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

2.3.4.2 Θέση παρακολούθησης V2

Την περίοδο από 29/08/2023 έως 29/12/2023 στη θέση παρακολούθησης V2 στο Δήμο Γλυφάδας δεν καταγράφηκε κάποια δόνηση.

Γενικότερα, οι δονήσεις που δημιουργούνται είναι χαμηλής έντασης, στιγμιαίες και κυμαίνονται στο επίπεδο που αναμένεται από οποιαδήποτε κατασκευαστική εργασία υποδομών (εκσκαφή, συμπύκνωση εδάφους κ.λπ.).

2.4 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ

2.4.1 Παράμετροι παρακολούθησης

Οι μεταβλητές οι οποίες μετρούνται είναι η συγκέντρωση του αέρα σε:

- Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)
- Οξείδια του Αζώτου (NOx)
- Διοξείδιο του Θείου (SO₂)
- Όζον (O₃)
- Βενζόλιο (C₆H₆)

Οι μονάδες μέτρησης αναφέρονται στο περιεχόμενο βάρος των σωματιδίων σε συγκεκριμένο όγκο αέρα και εκφράζονται σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο αέρα (μgr/m³) ή σε मिलिग्राम्मάρια ανά κυβικό μέτρο (mgr/m³).

Στον πίνακα 2.4-1 που ακολουθεί παρουσιάζεται η αρχή λειτουργίας των μετρητών για κάθε ρύπο.

Πίνακας 2.4-1: Αρχή λειτουργίας των μετρητών ανά ρύπο

Τύπος	Αρχή λειτουργίας
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	Φθορισμός με υπεριώδη ακτινοβολία
Οξείδια του αζώτου (NOx)	Χημειοφωταύγεια
Όζον (O ₃)	Απορρόφηση στο υπεριώδες
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	Απορρόφηση μη διαχεόμενης υπέρυθρης ακτινοβολίας
Αναλυτής Βενζολίου – Τολουολίου - Ξυλολίου (BTX)	Αέρια χρωματογραφία - ανιχνευτής φωτο-ιονισμού

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται σε κατάλληλους μέσους όρους με σκοπό τη σύγκρισή τους με τα όρια που καθορίζονται στην κείμενη νομοθεσία και συγκεκριμένα στο Παράρτημα II της ΚΥΑ Αριθμ. Η.Π. 14122/549/Ε.103 «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008» (ΦΕΚ 488Β/30.4.2011).

Στον πίνακα 2.4-2 δίδονται τα αντίστοιχα όρια Ποιότητας Ατμόσφαιρας για κάθε έναν από αυτούς.

Πίνακας 2.4-2: Όρια Ποιότητας Ατμόσφαιρας βάσει Οδηγίας 2008/50/ΕΚ (σελ. 16, 30)

Όρια Ποιότητας Ατμόσφαιρας	
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	200 μg/m ³ (μέση ωριαία τιμή) να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 18 φορές το χρόνο
	40 μg/m ³ (μέση ετήσια τιμή)
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	125 μg/m ³ (μέση ημερήσια τιμή) να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 3 φορές το χρόνο
	350 μg/m ³ (μέση ωριαία τιμή) να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 24 φορές το χρόνο
Όζον (O ₃)	120 μg/m ³ (μέγιστη ημερήσια μέση 8ωρη τιμή) να μην υπερβαίνεται περισσότερο από 25 φορές το έτος
	180 μg/m ³ (μέση ωριαία τιμή) – Οριακή τιμή ενημέρωσης
	240 μg/m ³ (μέση ωριαία τιμή) – Οριακή τιμή συναγερμού

Όρια Ποιότητας Ατμόσφαιρας	
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	10 mg/m ³ (μέγιστη ημερήσια μέση 8ωρη τιμή)
Βενζόλιο (C ₆ H ₆)	5 µg/m ³ (μέση ετήσια τιμή)

Οι μετρήσεις γίνονται σε ελεύθερο χώρο χωρίς εμπόδια και σε κατάλληλες αποστάσεις από μεγάλες κατασκευές (π.χ. τοίχους) που εμποδίζουν την ροή του αέρα. Σύμφωνα με την Οδηγία 2008/50/ΕΚ, ο εξοπλισμός μέτρησης των λεπτών αιωρούμενων σωματιδίων πρέπει να βρίσκεται 1,5-4 m πάνω από την επιφάνεια του εδάφους έτσι ώστε να αποφεύγεται η αντιστροφή των συνθηκών κοντά στο έδαφος.²

2.4.2 Εξοπλισμός παρακολούθησης

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των συγκεντρώσεων των αέριων ρύπων είναι:

- Αναλυτής ΑΡΟΑ του οίκου HORIBA για τη μέτρηση του όζοντος
- Αναλυτής ΑΡΝΑ του οίκου HORIBA για τη μέτρηση του μονοξειδίου του αζώτου, του διοξειδίου του αζώτου και των ολικών αζωτοξειδίων.
- Αναλυτής ΑΡΡΑ του οίκου HORIBA για τη μέτρηση του διοξειδίου του θείου.
- Αναλυτής ΑΡΡΑ του οίκου HORIBA για τη μέτρηση του μονοξειδίου του άνθρακα.
- Αναλυτής ΑΡΡΑ του οίκου HORIBA για τη μέτρηση των μικροσωματιδίων (PM₁, PM_{2.5}, PM₄, PM₁₀) καθώς επίσης και της θερμοκρασίας, της ατμοσφαιρικής πίεσης και της σχετικής υγρασίας
- Αναλυτής ΒΤΧ GC-5000 του οίκου AMA Instruments για μέτρηση βενζολίου, αιθυλοβενζολίου, τολουολίου, m-ξυλολίου, ο-ξυλολίου
- Συνδυασμένος αισθητήρας διεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου του οίκου THEODOR FRIEDRICH
- Καταγραφικό (datalogger) τύπου EXPANDER του οίκου HORIBA
- 4G Router
- Βαθμονομητής του οίκου HORIBA
- Σύστημα δειγματοληψίας αναλυτών του οίκου HORIBA

Οι μετρήσεις γίνονται με αναλυτές που ελέγχονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα ευρωπαϊκά πρότυπα ως προς τη γραμμικότητα, την ολίσθηση μηδενός και κλίμακας και την επαναληψιμότητα. Οι αναλυτές βαθμονομούνται σύμφωνα με τα πρότυπα και τις οδηγίες των κατασκευαστών με χρήση φιαλών προτύπων αερίων της Linde και συνθετικού αέρα και κατάλληλο βαθμονομητή-αραιωτή.

Οι φιάλες πρότυπων αερίων έχουν τις εξής συγκεντρώσεις:

- Φιάλη ΒΤΧ με τις εξής συγκεντρώσεις για κάθε ρύπο :
- Βενζόλιο 250 ppb
- Αιθυλοβενζόλιο 250 ppb
- Τολουόλιο 250 ppb
- m-ξυλόλιο 250 ppb
- ο-ξυλόλιο 250 ppb
- Φιάλη NO 30 ppm (ο αναλυτής βαθμονομείται στα 400ppb)

² Guidance on Monitoring in the Vicinity of Demolition and Construction Sites, Institute of Air Quality Management, October 2018, Version 1.1.

- Φιάλη SO₂ 30 ppm (ο αναλυτής βαθμονομείται στα 400ppb)
- Φιάλη CO 9 ppm

Το όζον βαθμονομείται με πρότυπη γεννήτρια όζοντος στα 160 ppb και ο αναλυτής αιωρούμενων σωματιδίων με πρότυπη σκόνη βαθμονόμησης.

Με το σύστημα βαθμονόμησης πραγματοποιείται για κάθε αναλυτή αερίων βαθμονόμηση πολλαπλών σημείων για έλεγχο γραμμικότητας, επαναληψιμότητας και ολίσθησης.

Το καταγραφικό δεδομένων (data logger) συλλέγει τα δεδομένα από τους αναλυτές και τους μετεωρολογικούς αισθητήρες, κάθε 5 sec, υπολογίζει και αποθηκεύει πεντάλεπτες και ωριαίες τιμές.

Οι τιμές μεταβιβάζονται στο λογισμικό IDA του οίκου Horiba με σκοπό την επεξεργασία και εξαγωγή διαγραμμάτων και αποτελεσμάτων. Επίσης με την σύνδεση του καταγραφικού με 4G router, πραγματοποιείται η παρακολούθηση των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και η ανάκτηση και επεξεργασία αυτών εξ αποστάσεως.

2.4.3 Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης

Οι μετρήσεις της συγκέντρωσης των αερίων ρύπων είναι συνεχείς και έχουν 24ωρη διάρκεια. Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις σε μία (1) θέση μία (1) φορά τον μήνα.

Η θέση του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.4-1, ενώ η συντεταγμένες της παρουσιάζονται στον πίνακα 2.4-3.



Σχήμα 2.4-1: Θέση Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων

Πίνακας 2.4-3: Συντεταγμένες θέσης Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων

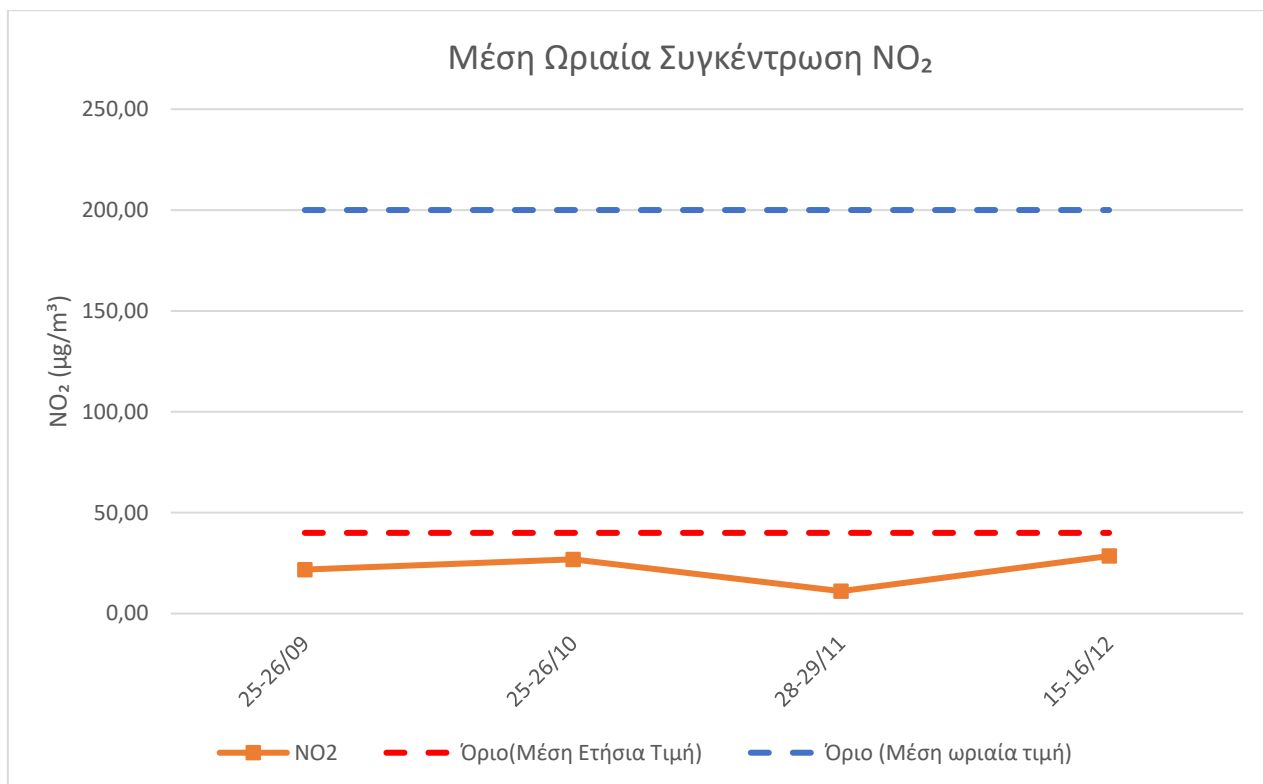
Κωδικός θέσης παρακολούθησης	Συντεταγμένη Χ (EGSA 87)	Συντεταγμένη Υ (EGSA 87)
A1	476332	4192098

2.4.4 Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων

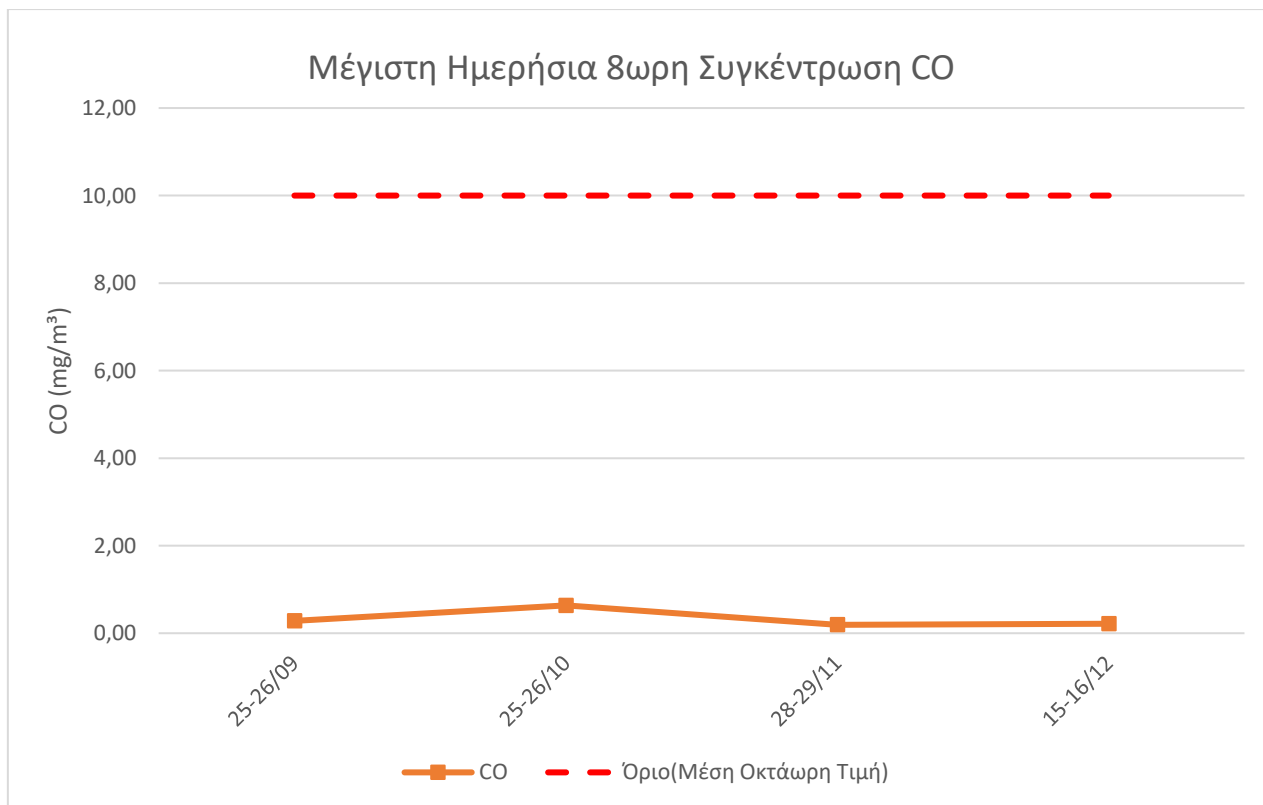
Στον πίνακα 2.4-4 και στα σχήματα 2.4-2 έως 2.4-6 που ακολουθούν συνοψίζονται τα αποτελέσματα του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων.

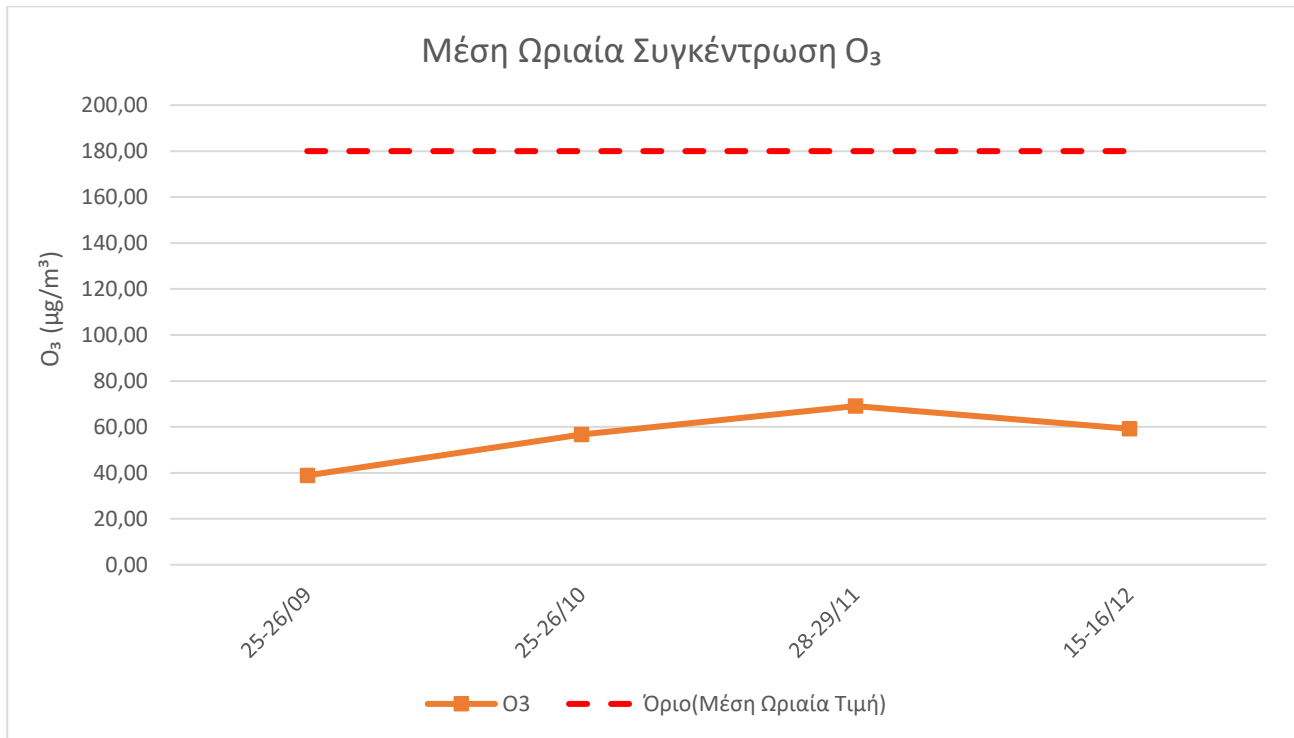
Πίνακας 2.4-4: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αέριων Ρύπων

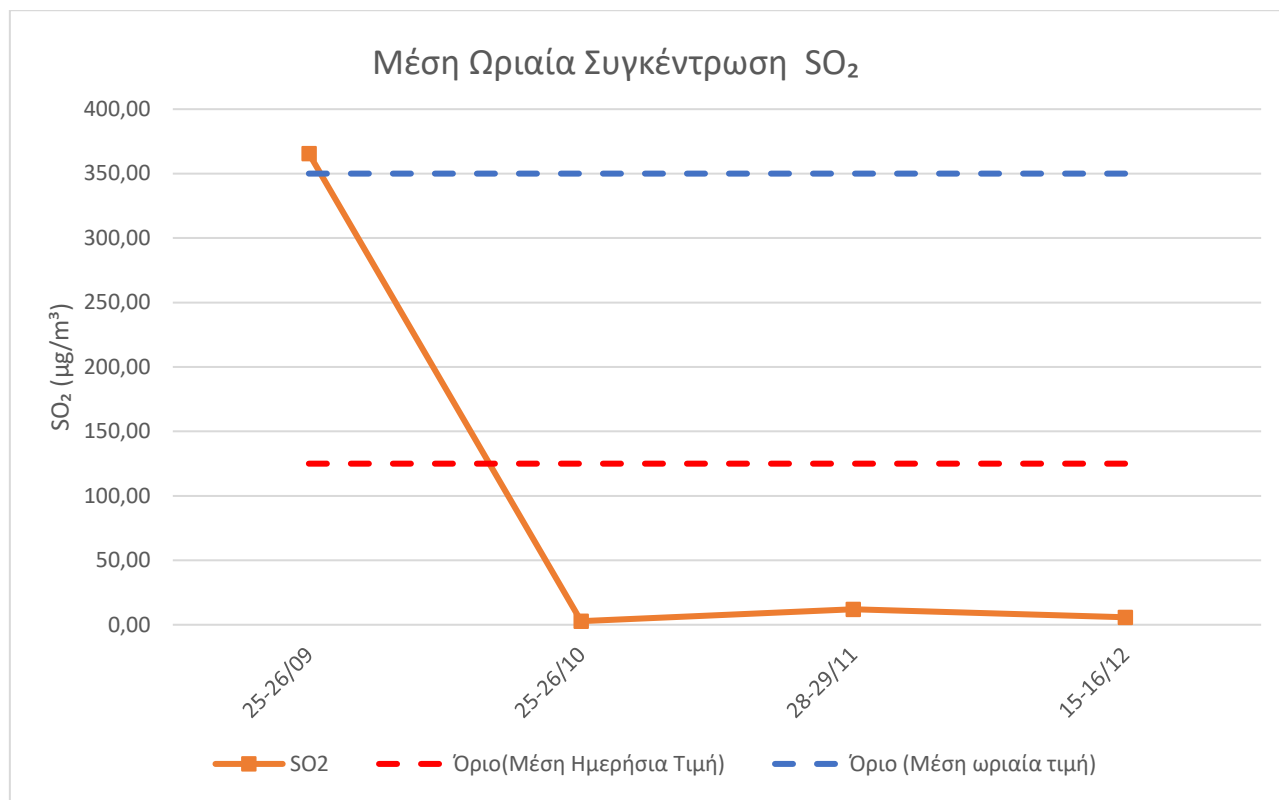
Ημερομηνία	Μέση ωριαία συγκέντρωση NO ₂ (μg/m ³)	Μέγιστη ημερήσια 8ωρη συγκέντρωση CO (mg/m ³)	Μέση ωριαία συγκέντρωση O ₃ (μg/m ³)	Μέση ωριαία συγκέντρωση SO ₂ (μg/m ³)	Μέση ωριαία συγκέντρωση Βενζόλιο (μg/m ³)
25-26/09/2023	21,74	0,28	38,89	365,61	0,28
25-26/10/2023	26,90	0,64	56,63	2,80	0,17
28-29/11/2023	11,10	0,19	69,06	12,04	0,20
15-16/12/2023	28,55	0,22	59,12	5,74	0,48



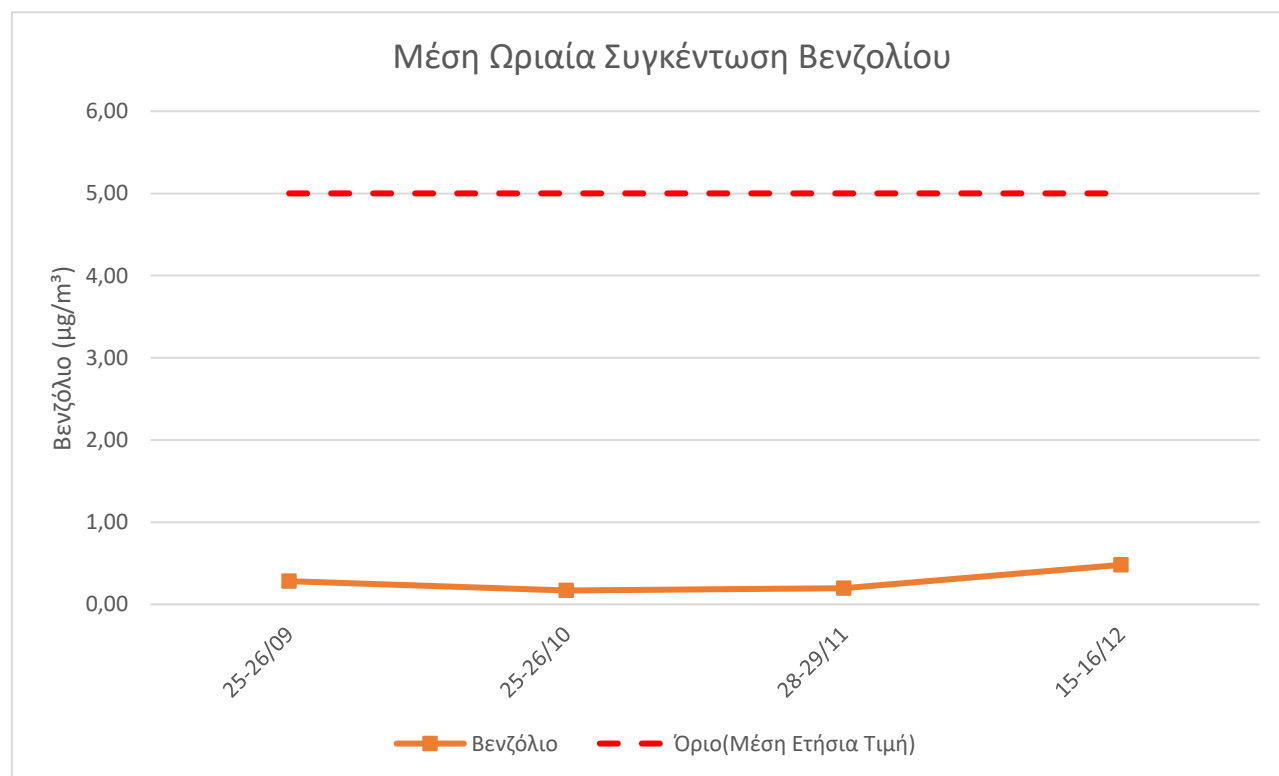
Σχήμα 2.4-2: Μέση ωριαία συγκέντρωση NO₂ (μg/m³)



Σχήμα 2.4-3: Μέγιστη ημερήσια 8ωρη συγκέντρωση CO (mg/m³)**Σχήμα 2.4-4: Μέση ωριαία συγκέντρωση O₃ (μg/m³)**



Σχήμα 2.4-5: Μέση ωριαία συγκέντρωση SO₂ (μg/m³)



Σχήμα 2.4-6: Μέση ωριαία συγκέντρωση Βενζολίου (μg/m³)

Συγκεντρωτικά, ισχύουν τα ακόλουθα:

- Η μέση ωριαία συγκέντρωση NO_2 για το σύνολο των 4 μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης A1 δεν ξεπέρασε τόσο την ωριαία οριακή τιμή ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) όσο και την ετήσια οριακή τιμή ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Η μέγιστη ημερήσια 8ωρη συγκέντρωση CO για το σύνολο των 4 μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης A1 δεν ξεπέρασε την 8ώρη οριακή τιμή ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$).
- Η μέση ωριαία συγκέντρωση O_3 για το σύνολο των 4 μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης A1 δεν ξεπέρασε την ωριαία οριακή τιμή συναγερμού ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) και ενημέρωσης ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Η μέση ωριαία συγκέντρωση SO_2 για το σύνολο των 4 μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης A1 ξεπέρασε μία φορά την ημερήσια οριακή τιμή ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Δεν ξεπέρασε σε καμία περίπτωση την ωριαία οριακή τιμή ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Η μέση ωριαία συγκέντρωση βενζολίου για το σύνολο των 4 μετρήσεων στη θέση παρακολούθησης A1 δεν ξεπέρασε σε καμία μέτρηση την ετήσια οριακή τιμή ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

2.5.1 Παράμετροι παρακολούθησης

Οι προτεινόμενες παράμετροι παρακολούθησης είναι: pH, αγωγιμότητα, θολότητα, νιτρικά, νιτρώδη, αμμώνιο, άζωτο Kjeldahl, ολικό άζωτο, χλωριούχα, σκληρότητα, αλκαλικότητα, χρώμα, διαλυμένο οξυγόνο, βαρέα μέταλλα (Al, Sb, As, Ba, B, Cd, Cr, Cr 6+, Cu, Fe, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Sr, Sn, U, Zn), φυτοφάρμακα (πακέτο GC/MSMS, 250 δραστικές), πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες (16 ουσίες), υδρογονάνθρακες C10-C40

2.5.2 Εξοπλισμός παρακολούθησης

Στο πλαίσιο εφαρμογής του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων παρακολουθείται η ποσοτική και η χημική κατάσταση των υπογείων υδάτων της περιοχής του έργου.

Για το σκοπό αυτό, στις γεωτρήσεις παρακολουθήσεως, πέρα από την μέτρηση της στάθμης, λαμβάνεται και δείγμα νερού στο οποίο γίνεται προσδιορισμός βασικών φυσικοχημικών παραμέτρων (θερμοκρασία, pH, EC, DO) επιτόπου με τη χρήση φορητού πολυπαραμετρικού οργάνου και περεταίρω χημική ανάλυση από πιστοποιημένο αναλυτικό εργαστήριο.

Η μέτρηση της στάθμης του νερού γίνεται με φορητό σταθμήμετρο από τα μέλη της ομάδας πεδίου. Το σταθμήμετρο τοποθετείται μέσα στον πιεζομετρικό σωλήνα ή και μέσα στη γεώτρηση σε περίπτωση απουσίας πιεζομετρικού σωλήνα ή αν έχει διαπιστωθεί η καταστροφή του.

Η δειγματοληψία των υπογείων υδάτων γίνεται μέσα από γεωτρήσεις με τη χρήση ογκομετρικού δειγματολήπτη τύπου bailer ή με τη χρήση αντλίας. Οι γεωτρήσεις πρέπει να είναι άρτιες, διαμέτρου τουλάχιστον 1 1/2 ίντσας και επενδυμένες με τυφλούς σωλήνες σε όλο το βάθος και φίλτρα στα βάθη που συναντάται η υδροφορία.

Για την εξασφάλιση αντιπροσωπευτικού δείγματος νερού, πριν τη δειγματοληψία απομακρύνεται το νερό που πιθανόν να έχει μείνει στάσιμο εντός της γεώτρησης (απομάκρυνση του τριπλάσιου του όγκου της στήλης νερού) βάσει διεθνών πρότυπων

Το δείγμα νερού συλλέγεται σε απλά δοχεία του εμπορίου του 1lt για τις φυσικοχημικές αναλύσεις και σε αποστειρωμένα δοχεία 0,5lt για τις μικροβιολογικές αναλύσεις

Τα δείγματα νερού μεταφέρονται εντός ολίγων ωρών στο εργαστήριο, το οποίο είναι διαπιστευμένο σύμφωνα με το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης – ΕΣΥΔ) και πιστοποιημένα με το διεθνές πρότυπο ISO17025.

Ο εξοπλισμός παρακολούθησης των υπόγειων υδάτων περιλαμβάνει:

- Φορητό σταθμήμετρο μήκους 100 μ.
- Ογκομετρικό δειγματολήπτη τύπου bailer
- Φορητός πολυπαραμετρικός αναλυτής πολλαπλών αισθητηρίων (pH, EC, Temperature, TDS, ORP).

2.5.3 Θέσεις και συχνότητα παρακολούθησης

Οι μετρήσεις στάθμης και αγωγιμότητας πραγματοποιούνται σε μία (1) θέση παρακολούθησης μία (1) φορά την εβδομάδα για όλη την διάρκεια των εργασιών. Οι μετρήσεις για τις φυσικοχημικές παραμέτρους, αζωτούχες ενώσεις καθώς και για βαρέα μέταλλα, συνθετικές ουσίες κ.α. πραγματοποιούνται μία (1) φορά το μήνα σε μία (1) θέση παρακολούθησης.

Πίνακας 2.5-1: Συχνότητα παρακολούθησης υπογείων υδάτων

Παράμετροι	Συχνότητα	Απαιτούμενη συχνότητα ΚΥΑ
Στάθμη και αγωγιμότητα	Μία φορά την εβδομάδα σε 1 θέση παρακολούθησης	4 μετρήσεις ετησίως
Φυσικοχημικές Παράμετροι και Αζωτούχες ενώσεις	Μία φορά τον μήνα σε 1 θέση παρακολούθησης	
Βαρέα Μέταλλα, Συνθετικές ουσίες/ΤΡΗ, Φυτοφάρμακα	Μία φορά τον μήνα σε 1 θέση παρακολούθησης	2 μετρήσεις ετησίως

Στο σχήμα 2.5-1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι υφιστάμενες γεωτρήσεις- πιεζόμετρα εντός της περιοχής του έργου και στον πίνακα 2.5-2 οι συντεταγμένες των γεωτρήσεων αυτών.

**Σχήμα 2.5-1: Θέσεις Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων****Πίνακας 2.5-2: Συντεταγμένες θέσεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων**

Κωδικός θέσης παρακολούθησης	Συντεταγμένη Χ (EGSA 87)	Συντεταγμένη Υ (EGSA 87)
BH02	476370	4191921
BH04	476476	4192096
BH06	476402	4192037
BH14	476358	4191840
BH15	476481	4192050

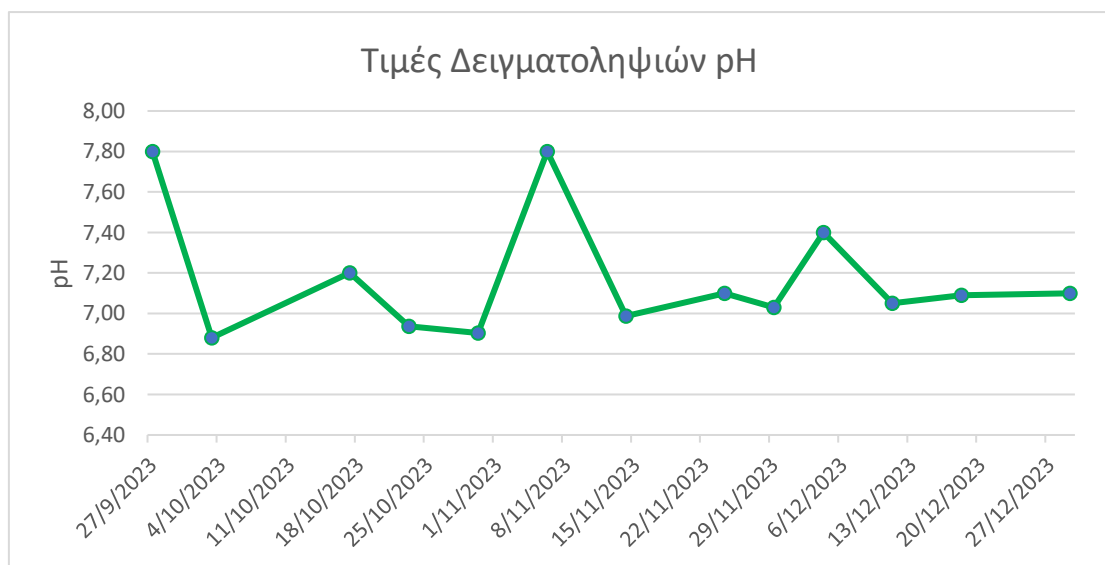
Οι δειγματοληψίες, θα διενεργούνται από την γεώτρηση BH14, ενώ ανάλογα με την πρόοδο των εργασιών, η δειγματοληψία μπορεί να γίνει από κάποια άλλη γεώτρηση-πιεζόμετρο. Για όλες τις γεωτρήσεις, θα γίνει δειγματοληψία και εργαστηριακή ανάλυση πριν την έναρξη των εργασιών.

2.5.4 Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων

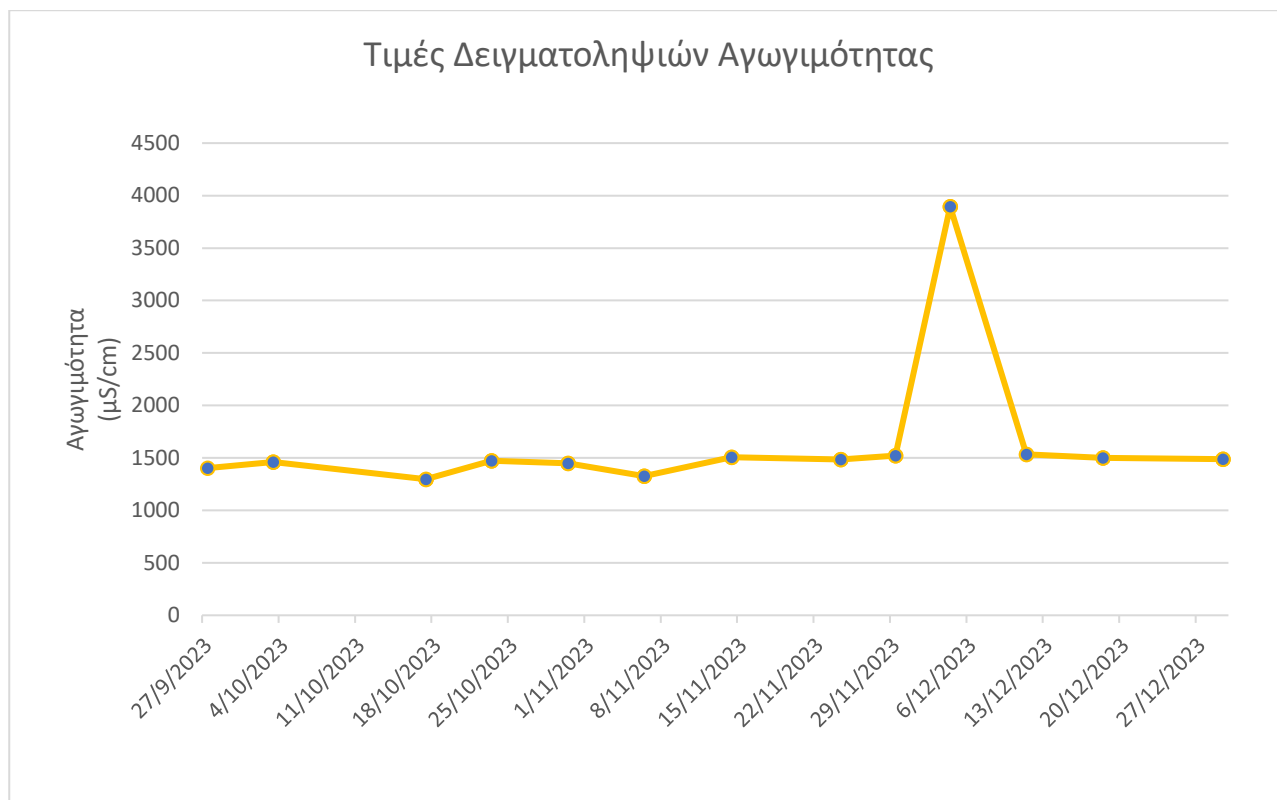
Στον πίνακα 2.5-3 και στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των εβδομαδιαίων μετρήσεων στάθμης, pH και αγωγιμότητας από την γεώτρηση ΒΗ14.

Πίνακας 2.5-3: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων στη θέση παρακολούθησης ΒΗ14

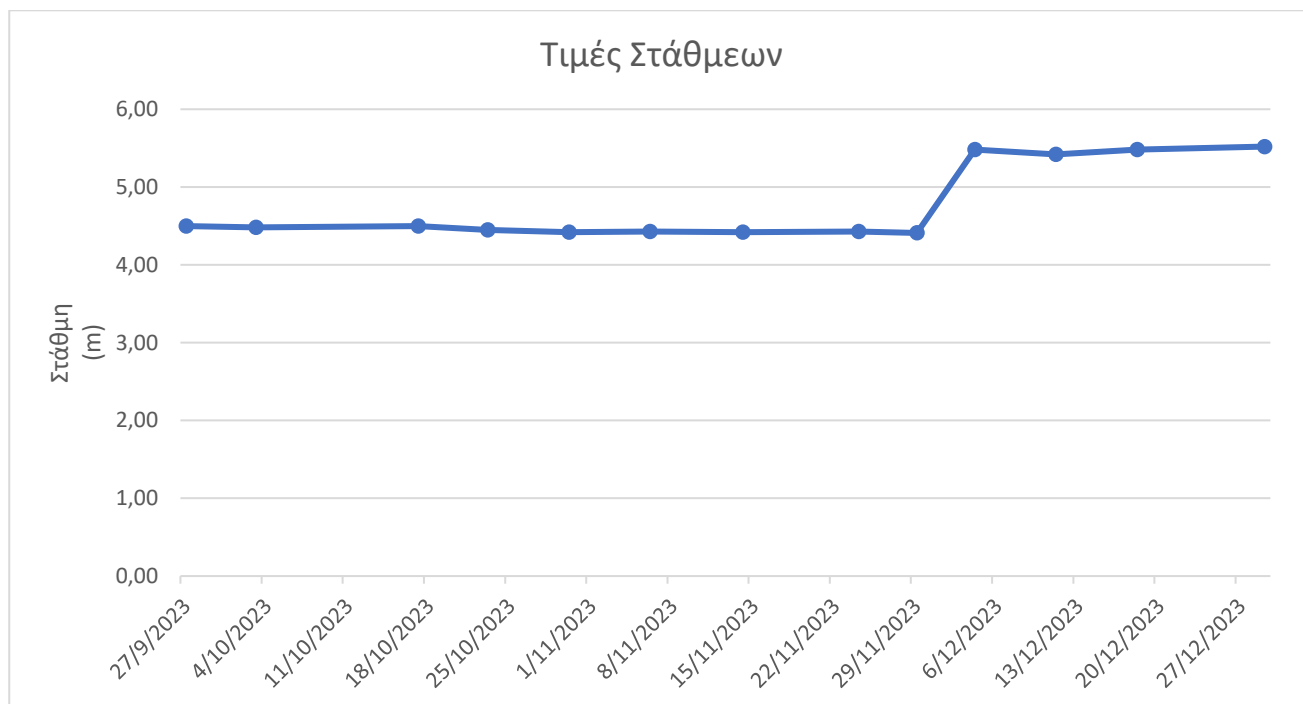
A/A	Ημερομηνία Δειγματοληψίας	Στάθμη (m)	pH	Αγωγιμότητα (μS/cm)	Παρατηρήσεις
1	27/9/2023	4,50	7,80	1404	
2	3/10/2023	4,48	6,88	1461	
3	17/10/2023	4,50	7,20	1297	
4	23/10/2023	4,45	6,94	1474	
5	30/10/2023	4,42	6,90	1447	
6	6/11/2023	4,43	7,80	1326	
7	14/11/2023	4,42	6,99	1507	
8	24/11/2023	4,43	7,10	1485	
9	29/11/2023	4,41	7,03	1522	
10	4/12/2023	5,48	7,40	3895	
11	11/12/2023	5,42	7,05	1534	Ανύψωση 1,1m.
12	18/12/2023	5,48	7,09	1499	
13	29/12/2023	5,52	7,10	1488	



Σχήμα 2.5-2: Αποτελέσματα pH Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων στη θέση παρακολούθησης ΒΗ14



Σχήμα 2.5-3: Αποτελέσματα Αγωγιμότητάς Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων στη θέση παρακολούθησης ΒΗ14



Σχήμα 2.5-4: Αποτελέσματα Στάθμεων Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων στη θέση παρακολούθησης ΒΗ14

Οι Μηνιαίες Εκθέσεις του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Υπόγειων Υδάτων επισυνάπτονται στο Παράρτημα ΙΔ της παρούσας έκθεσης.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων αυτών προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Οι τιμές δειγματοληψιών pH είναι σταθερές και κυμαίνονται στα όρια των ΥΑ 1811/2011, ΚΥΑ 182314/2016 τα οποία είναι 6,5 – 9,5.
- Οι τιμές δειγματοληψιών αγωγιμότητας είναι σταθερές και μόνο σε μια μέτρηση υπερέβησαν την τιμή 2500 ($\mu\text{S}/\text{cm}$), που αποτελεί το όριο των ΥΑ 1811/2011, ΚΥΑ 182314/2016 .
- Οι τιμές Στάθμεων είναι σταθερές καθώς το απόλυτο υψόμετρο από το οποίο διεξάγονταν οι μετρήσεις στάθμης ήταν 4,60 μέτρα από το επίπεδο της στάθμης της θάλασσας, και έπειτα έγινε ανύψωση της γεώτρησης ΒΗ14 κατά 1,10 μέτρα και το απόλυτο υψόμετρο άλλαξε σε 5,70 μέτρα.
- Από τις μηνιαίες αναλύσεις νερού μία μόνο φορά σημειώθηκε υπέρβαση όρια στην τιμή των Χλωριούχων (Cl) και του Αμμωνίου (NH_4).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΑ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ

Πίνακας ΙΑ-1: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου στη θέση παρακολούθησης N1 (Κάτω Ελληνικό)

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Leq (24h) (dB)	Lden(dB)	Lnight (dB)	Υπέρβαση π.ο.	Παρατηρήσεις
1	29/8/2023	30/8/2023	N1	64,70	70,30	64,1	NAI	
2	30/8/2023	31/8/2023	N1	64,50	72,40	66,8	NAI	
3	31/8/2023	1/9/2023	N1	61,5	67,40	60,5	OXI	
4	1/9/2023	2/9/2023	N1	58,10	62,60	55,3	OXI	
5	2/9/2023	3/9/2023	N1	56,5	61,20	53,8	OXI	
6	4/9/2023	5/9/2023	N1	59,2	62,90	55,4	OXI	
7	7/9/2023	8/9/2023	N1	58,5	62,60	54,9	OXI	
8	8/9/2023	9/9/2023	N1	58,20	63,20	56,2	OXI	
9	9/9/2023	10/9/2023	N1	55,8	61,60	54,9	OXI	
10	11/9/2023	12/9/2023	N1	60,30	62,80	53,8	OXI	
11	12/9/2023	13/9/2023	N1	59,70	62,90	54,9	OXI	
12	13/9/2023	14/9/2023	N1	59,60	62,50	54,1	OXI	
13	14/9/2023	15/9/2023	N1	59,00	62,40	54,5	OXI	
14	15/9/2023	16/9/2023	N1	61,8	64,80	56,7	OXI	
15	16/9/2023	17/9/2023	N1	60,8	62,90	53,8	OXI	
16	18/9/2023	19/9/2023	N1	63,1	64,50	53,5	OXI	
17	19/9/2023	20/9/2023	N1	65,9	67,20	55,9	NAI	
18	20/9/2023	21/9/2023	N1	65,8	66,50	53	NAI	
19	21/9/2023	22/9/2023	N1	55	61,80	55,6	OXI	
20	22/9/2023	23/9/2023	N1	65,3	66,70	55,9	NAI	
21	23/9/2023	24/9/2023	N1	63,2	64,80	54,4	OXI	
22	25/9/2023	26/9/2023	N1	64,1	65,20	68	NAI	
23	26/9/2023	27/9/2023	N1	64,7	69,90	63,5	NAI	Έντονη βροχόπτωση
24	27/9/2023	28/9/2023	N1	70,9	71,10	52,9	NAI	
25	28/9/2023	29/9/2023	N1	60,7	62,80	53,1	OXI	
26	29/9/2023	30/9/2023	N1	59,8	63,70	56	OXI	
27	30/9/2023	1/10/2023	N1	58	62,60	55,4	OXI	
28	2/10/2023	3/10/2023	N1	58,3	62,50	55,3	OXI	
29	3/10/2023	4/10/2023	N1	62	64,20	54,8	OXI	
30	4/10/2023	5/10/2023	N1	61	63,20	53,9	OXI	
31	5/10/2023	6/10/2023	N1	61,2	63,10	53,3	OXI	
32	6/10/2023	7/10/2023	N1	60,7	63,30	54,6	OXI	
33	7/10/2023	8/10/2023	N1	55,7	61,40	54,6	OXI	
34	8/10/2023	9/10/2023	N1				OXI	
35	9/10/2023	10/10/2023	N1	59,7	61,90	52,6	OXI	
36	10/10/2023	11/10/2023	N1	62,5	63,90	52,7	OXI	
37	11/10/2023	12/10/2023	N1	63,3	64,80	53,5	OXI	
38	12/10/2023	13/10/2023	N1	59	61,60	52,5	OXI	
39	13/10/2023	14/10/2023	N1	61,4	62,40	50,2	OXI	
40	14/10/2023	15/10/2023	N1	57,7	61,50	53,8	OXI	
41	16/10/2023	17/10/2023	N1	68	68,20	49,8	OXI	
42	17/10/2023	18/10/2023	N1	62,6	63,80	52,3	OXI	
43	18/10/2023	19/10/2023	N1	63,8	64,40	50,1	OXI	
44	19/10/2023	20/10/2023	N1	62,6	63,90	51,7	OXI	
45	20/10/2023	21/10/2023	N1	62	63,30	51,6	OXI	
46	21/10/2023	22/10/2023	N1	60,1	61,50	50,3	OXI	
47	23/10/2023	24/10/2023	N1	63,1	64,20	51,8	OXI	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Leq (24h) (dB)	Lden(dB)	Lnight (dB)	Υπέρβαση π.ο.	Παρατηρήσεις
48	24/10/2023	25/10/2023	N1	58,7	61,00	52,1	OXI	
49	25/10/2023	26/10/2023	N1	56,5	59,10	50,1	OXI	
50	26/10/2023	27/10/2023	N1	54,4	58,40	51	OXI	
51	27/10/2023	28/10/2023	N1	55	60,70	54,1	OXI	
52	31/10/2023	1/11/2023	N1	58,7	61,70	52,9	OXI	
53	1/11/2023	2/11/2023	N1	54,3	60,20	53,9	OXI	
54	2/11/2023	3/11/2023	N1	54,8	60,80	54,2	OXI	
55	3/11/2023	4/11/2023	N1	55,3	60,00	53	OXI	
56	4/11/2023	5/11/2023	N1	57,6	62,50	55,2	OXI	
57	6/11/2023	7/11/2023	N1	55,7	60,10	52,7	OXI	
58	7/11/2023	8/11/2023	N1	55,4	59,10	51,4	OXI	
59	8/11/2023	9/11/2023	N1	53,8	60,30	53,8	OXI	
60	9/11/2023	10/11/2023	N1	52,4	56,70	49,5	OXI	
61	10/11/2023	11/11/2023	N1	55,7	59,90	52,3	OXI	
62	11/11/2023	12/11/2023	N1	57,9	63,70	57	OXI	
63	13/11/2023	14/11/2023	N1	56,4	61,3	54,1	OXI	
64	14/11/2023	15/11/2023	N1	59,6	62,8	54,3	OXI	
65	15/11/2023	16/11/2023	N1	58,1	62,2	54,3	OXI	
66	16/11/2023	17/11/2023	N1	55,9	58,1	48,6	OXI	
67	17/11/2023	18/11/2023	N1	56,5	60,7	57,8	OXI	
68	18/11/2023	19/11/2023	N1	56	63	55,1	OXI	
69	20/11/2023	21/11/2023	N1	55,7	59,90	52,5	OXI	
70	21/11/2023	22/11/2023	N1	56,1	62,70	56,6	OXI	
71	22/11/2023	23/11/2023	N1	57,2	59,60	50,2	OXI	
72	23/11/2023	24/11/2023	N1	55,7	59,50	52	OXI	
73	24/11/2023	25/11/2023	N1	58,2	65,10	59,2	OXI	
74	25/11/2023	26/11/2023	N1	61,6	70,00	64,4	OXI	
75	27/11/2023	28/11/2023	N1	55,2	59,30	51,7	OXI	
76	28/11/2023	29/11/2023	N1	58,7	61,50	52,2	OXI	
77	29/11/2023	30/11/2023	N1	58,4	63,00	55,8	OXI	
78	30/11/2023	1/12/2023	N1	55,7	60,80	53,6	OXI	
79	1/12/2023	2/12/2023	N1	57,4	61,00	53,1	OXI	
80	2/12/2023	3/12/2023	N1	56	60,30	52,5	OXI	
81	4/12/2023	5/12/2023	N1	62,1	62,80	49,3	OXI	
82	5/12/2023	6/12/2023	N1	63,8	64,60	51,5	OXI	
83	6/12/2023	7/12/2023	N1	64,1	65,40	53,5	NAI	
84	7/12/2023	8/12/2023	N1	61,3	64,10	55,5	OXI	
85	8/12/2023	9/12/2023	N1	62,9	64,40	53,2	OXI	
86	9/12/2023	10/12/2023	N1	65,2	65,90	51,9	NAI	
87	11/12/2023	12/12/2023	N1	63,2	64,40	52,8	OXI	
88	12/12/2023	13/12/2023	N1	61,8	63,30	52,6	OXI	
89	13/12/2023	14/12/2023	N1	66,4	67,10	53,5	NAI	Εργασίες γειτονικού εργοταξίου
90	14/12/2023	15/12/2023	N1	61,9	63,20	51,7	OXI	
91	15/12/2023	16/12/2023	N1	60,9	63,20	54,2	OXI	
92	16/12/2023	17/12/2023	N1	62,9	65,20	55,9	NAI	
93	18/12/2023	19/12/2023	N1	64,7	65,90	53,9	NAI	Εργασίες γειτονικού εργοταξίου
94	19/12/2023	20/12/2023	N1	60,2	62,80	53,7	OXI	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Leq (24h) (dB)	Lden(dB)	Lnight (dB)	Υπέρβαση π.ο.	Παρατηρήσεις
95	20/12/2023	21/12/2023	N1	62,3	63,60	52,4	OXI	
96	21/12/2023	22/12/2023	N1	61,6	64,20	55,3	OXI	
97	22/12/2023	23/12/2023	N1	61,2	64,50	55,6	OXI	
98	23/12/2023	24/12/2023	N1	59,1	63,80	56,5	OXI	
99	27/12/2023	28/12/2023	N1	58,9	62,20	54,2	OXI	
100	28/12/2023	29/12/2023	N1	59,1	62,00	53,6	OXI	
101	29/12/2023	30/12/2023	N1	61,4	63,60	54	OXI	

**Πίνακας ΙΑ-2: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Θορύβου στη θέση
παρακολούθησης N2 (Δήμος Γλυφάδας)**

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Leq (24h) (dB)	Lden(dB)	Lnight (dB)	Υπέρβαση π.ο.	Παρατηρήσεις
1	29/8/2023	30/8/2023	N2	61,70	66,60	59,6	ΟΧΙ	
2	30/8/2023	31/8/2023	N2	62,50	68,00	61,2	ΟΧΙ	
3	31/8/2023	1/9/2023	N2	62,10	67,20	60	ΟΧΙ	
4	1/9/2023	2/9/2023	N2	61,80	66,90	59,9	ΟΧΙ	
5	2/9/2023	3/9/2023	N2	60,9	66,20	59	ΟΧΙ	
6	4/9/2023	5/9/2023	N2	60,8	64,80	56,8	ΟΧΙ	
7	7/9/2023	8/9/2023	N2	62,2	67,50	60,5	ΟΧΙ	
8	8/9/2023	9/9/2023	N2	62,2	67,50	60,5	ΟΧΙ	
9	9/9/2023	10/9/2023	N2	61,8	67,10	60,3	ΟΧΙ	
10	11/9/2023	12/9/2023	N2	62,60	66,20	58	ΟΧΙ	
11	12/9/2023	13/9/2023	N2	62	66,00	58,2	ΟΧΙ	
12	13/9/2023	14/9/2023	N2	62,30	66,50	58,6	ΟΧΙ	
13	14/9/2023	15/9/2023	N2	61,1	66,30	59,4	ΟΧΙ	
14	15/9/2023	16/9/2023	N2	60,9	66,60	59,9	ΟΧΙ	
15	16/9/2023	17/9/2023	N2	60,4	66,50	60	ΟΧΙ	
16	18/9/2023	19/9/2023	N2	60,8	65,20	57,5	ΟΧΙ	
17	19/9/2023	20/9/2023	N2	62,7	69,20	63,1	ΟΧΙ	
18	20/9/2023	21/9/2023	N2	61,1	65,70	58,2	ΟΧΙ	
19	21/9/2023	22/9/2023	N2	60,2	66,00	59,4	ΟΧΙ	
20	22/9/2023	23/9/2023	N2	62	67,60	60,7	ΟΧΙ	
21	23/9/2023	24/9/2023	N2	62	68,80	62,5	ΟΧΙ	
22	25/9/2023	26/9/2023	N2	68,6	69,50	56,5	ΝΑΙ	
23	26/9/2023	27/9/2023	N2	69,3	78,90	73,5	ΟΧΙ	
24	27/9/2023	28/9/2023	N2	60,8	64,80	56,9	ΟΧΙ	
25	28/9/2023	29/9/2023	N2	60,3	66,30	58,5	ΟΧΙ	
26	29/9/2023	30/9/2023	N2	62,3	67,70	60,7	ΟΧΙ	
27	30/9/2023	1/10/2023	N2	60,6	67,40	61,2	ΟΧΙ	
28	2/10/2023	3/10/2023	N2	60	64,90	57,4	ΟΧΙ	
29	3/10/2023	4/10/2023	N2	60,8	65,00	57,1	ΟΧΙ	
30	4/10/2023	5/10/2023	N2	60,5	65,70	58,8	ΟΧΙ	
31	5/10/2023	6/10/2023	N2	60,5	65,90	59	ΟΧΙ	
32	6/10/2023	7/10/2023	N2	60,7	66,20	59,3	ΟΧΙ	
33	7/10/2023	8/10/2023	N2	59	64,70	57,7	ΟΧΙ	
34	8/10/2023	9/10/2023	N2				ΟΧΙ	
35	9/10/2023	10/10/2023	N2	60,1	66,20	57,7	ΟΧΙ	
36	10/10/2023	11/10/2023	N2	60,4	66,20	56,9	ΟΧΙ	
37	11/10/2023	12/10/2023	N2	61	65,20	57,4	ΟΧΙ	
38	12/10/2023	13/10/2023	N2	60,2	64,80	57,3	ΟΧΙ	
39	13/10/2023	14/10/2023	N2	60,7	65,00	57,3	ΟΧΙ	
40	14/10/2023	15/10/2023	N2	59,9	65,10	58,2	ΟΧΙ	
41	16/10/2023	17/10/2023	N2	61	63,90	54,7	ΟΧΙ	
42	17/10/2023	18/10/2023	N2	60,1	63,30	54,6	ΟΧΙ	
43	18/10/2023	19/10/2023	N2	61,1	64,10	55,3	ΟΧΙ	
44	19/10/2023	20/10/2023	N2	61,2	64,90	56,9	ΟΧΙ	
45	20/10/2023	21/10/2023	N2	60	64,60	56,9	ΟΧΙ	
46	21/10/2023	22/10/2023	N2	58	63,90	57	ΟΧΙ	
47	23/10/2023	24/10/2023	N2	59,9	64,30	56,6	ΟΧΙ	
48	24/10/2023	25/10/2023	N2	59,9	64,00	56,2	ΟΧΙ	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Leq (24h) (dB)	Lden(dB)	Lnight (dB)	Υπέρβαση π.ο.	Παρατηρήσεις
49	25/10/2023	26/10/2023	N2	69,6	64,20	56,5	OXI	
50	26/10/2023	27/10/2023	N2	60,2	64,10	56,1	OXI	
51	27/10/2023	28/10/2023	N2	59,3	65,40	58,6	OXI	
52	31/10/2023	1/11/2023	N2	61,8	64,80	56	OXI	
53	1/11/2023	2/11/2023	N3	56,5	58,00	47,3	OXI	
54	2/11/2023	3/11/2023	N2	60,8	65,40	57,8	OXI	
55	3/11/2023	4/11/2023	N2	61	65,70	58,5	OXI	
56	4/11/2023	5/11/2023	N2	60,6	65,50	58,3	OXI	
57	6/11/2023	7/11/2023	N2	60,9	64,80	56,7	OXI	
58	7/11/2023	8/11/2023	N2	62,3	65,40	56,7	OXI	
59	8/11/2023	9/11/2023	N2	59,9	64,60	57	OXI	
60	9/11/2023	10/11/2023	N2	60,2	64,00	55,6	OXI	
61	10/11/2023	11/11/2023	N2	61,5	65,50	57,5	OXI	
62	11/11/2023	12/11/2023	N2	61,5	66,10	58,7	OXI	
63	13/11/2023	14/11/2023	N2	61,1	65,2	57,3	OXI	
64	14/11/2023	15/11/2023	N2	61,1	65,6	57,8	OXI	
65	15/11/2023	16/11/2023	N2	61,1	65,5	57,9	OXI	
66	16/11/2023	17/11/2023	N2	60,7	64,7	56,8	OXI	
67	17/11/2023	18/11/2023	N2	60,9	66,6	59,8	OXI	
68	18/11/2023	19/11/2023	N2	62	66,5	59,2	OXI	
69	20/11/2023	21/11/2023	N2	66,2	67,70	56,6	NAI	Εργασίες γειτονικού εργοταξίου
70	21/11/2023	22/11/2023	N2	60,4	65,30	58,1	OXI	
71	22/11/2023	23/11/2023	N2	61,2	64,40	55,6	OXI	
72	23/11/2023	24/11/2023	N2	62	65,20	56,6	OXI	
73	24/11/2023	25/11/2023	N2	62,1	68,00	61,5	OXI	
74	25/11/2023	26/11/2023	N2	66,2	73,70	67,8	OXI	
75	27/11/2023	28/11/2023	N2	61,4	64,80	56	OXI	
76	28/11/2023	29/11/2023	N2	63	66,40	57,5	OXI	
77	29/11/2023	30/11/2023	N2	61,6	65,80	57,8	OXI	
78	30/11/2023	1/12/2023	N2	61,6	65,60	57,6	OXI	
79	1/12/2023	2/12/2023	N2	62,4	68,10	61,5	OXI	
80	2/12/2023	3/12/2023	N2	61,4	65,80	58,2	OXI	
81	4/12/2023	5/12/2023	N2	61	64,30	55,7	OXI	
82	5/12/2023	6/12/2023	N2	61	64,80	56,4	OXI	
83	6/12/2023	7/12/2023	N2	62	66,40	58,7	OXI	
84	7/12/2023	8/12/2023	N2	63	66,20	57,7	OXI	
85	8/12/2023	9/12/2023	N2	62,3	65,90	57,8	OXI	
86	9/12/2023	10/12/2023	N2	61	65,40	57,9	OXI	
87	11/12/2023	12/12/2023	N2	61,2	64,90	56,6	OXI	
88	12/12/2023	13/12/2023	N2	61,3	64,90	56,7	OXI	
89	13/12/2023	14/12/2023	N2	61,1	65,40	57,5	OXI	
90	14/12/2023	15/12/2023	N2	61,5	65,00	56,5	OXI	
91	15/12/2023	16/12/2023	N2	60,6	65,20	58	OXI	
92	16/12/2023	17/12/2023	N2	63,2	68,00	60,8	OXI	
93	18/12/2023	19/12/2023	N2	62,3	65,40	56,6	OXI	
94	19/12/2023	20/12/2023	N2	62,1	65,80	57,5	OXI	
95	20/12/2023	21/12/2023	N2	61,7	64,80	55,8	OXI	
96	21/12/2023	22/12/2023	N2	61,4	65,80	58,1	OXI	
97	22/12/2023	23/12/2023	N2	62,7	66,70	58,4	OXI	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Leq (24h) (dB)	Lden(dB)	Lnight (dB)	Υπέρβαση π.ο.	Παρατηρήσεις
98	23/12/2023	24/12/2023	N2	63,1	66,40	58	OXI	
99	27/12/2023	28/12/2023	N2	62,1	65,90	57,9	OXI	
100	28/12/2023	29/12/2023	N2	59,5	65,50	58,7	OXI	
101	29/12/2023	30/12/2023	N2	54,3	61,50	55,3	OXI	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΒ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

**Πίνακας IB-1: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων στη
θέση παρακολούθησης D1 (Κάτω Ελληνικό)**

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Ημερήσια συγκέντρωση PM10 (μg/ m ³)	Ημερήσια συγκέντρωση PM2,5 (μg/ m ³)	Υπέρβαση ημερήσιου ορίου PM10 (50μg/ m ³)	Παρατηρήσεις
1	29/8/2023	30/8/2023	D1	34,73	10,50	OXI	
2	30/8/2023	31/8/2023	D1	39,46	10,18	OXI	
3	31/8/2023	1/9/2023	D1	39,07	10,36	OXI	
4	1/9/2023	2/9/2023	D1	21,77	8,58	OXI	
5	2/9/2023	3/9/2023	D1	21,50	9,68	OXI	
6	4/9/2023	5/9/2023	D1	30,66	8,87	OXI	
7	7/9/2023	8/9/2023	D1	25,42	13,20	OXI	
8	8/9/2023	9/9/2023	D1	26,20	11,10	OXI	
9	9/9/2023	10/9/2023	D1	18,10	7,03	OXI	
10	11/9/2023	12/9/2023	D1	20,80	6,20	OXI	
11	12/9/2023	13/9/2023	D1	22,70	7,20	OXI	
12	13/9/2023	14/9/2023	D1	34,40	12,20	OXI	
13	14/9/2023	15/9/2023	D1	45,40	15,80	OXI	
14	15/9/2023	16/9/2023	D1	49,48	18,71	OXI	
15	16/9/2023	17/9/2023	D1	37,50	23,34	OXI	
16	18/9/2023	19/9/2023	D1	29,35	9,29	OXI	
17	19/9/2023	20/9/2023	D1	31,89	10,76	OXI	
18	20/9/2023	21/9/2023	D1	38,90	15,38	OXI	
19	21/9/2023	22/9/2023	D1	51,50	17,70	NAI	
20	22/9/2023	23/9/2023	D1	58,18	23,77	NAI	
21	23/9/2023	24/9/2023	D1	66,00	30,90	NAI	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
22	25/9/2023	26/9/2023	D1	58,60	19,80	NAI	
23	3/4/2024	27/9/2023	D1	68,90	20,50	NAI	
24	27/9/2023	28/9/2023	D1	38,10	12,90	OXI	
25	28/9/2023	29/9/2023	D1	33,70	12,10	OXI	
26	29/9/2023	30/9/2023	D1	40,90	16,30	OXI	
27	30/9/2023	1/10/2023	D1	31,30	14,70	OXI	
28	2/10/2023	3/10/2023	D1	47,50	19,70	OXI	
29	3/10/2023	4/10/2023	D1	41,80	13,40	OXI	
30	4/10/2023	5/10/2023	D1	50,70	17,90	NAI	Υψηλή ταχύτητα ανέμου
31	5/10/2023	6/10/2023	D1	55,80	20,30	NAI	Υψηλή ταχύτητα ανέμου
32	6/10/2023	7/10/2023	D1	46,90	18,10	OXI	
33	7/10/2023	8/10/2023	D1	26,90	15,60	OXI	
34	8/10/2023	9/10/2023	D1			OXI	
35	9/10/2023	10/10/2023	D1	44,50	15,80	OXI	
36	10/10/2023	11/10/2023	D1	42,40	14,30	OXI	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Ημερήσια συγκέντρωση PM10 (μg/ m ³)	Ημερήσια συγκέντρωση PM2,5 (μg/ m ³)	Υπέρβαση ημερήσιου ορίου PM10 (50μg/ m ³)	Παρατηρήσεις
37	11/10/2023	12/10/2023	D1	42,30	11,00	ΟΧΙ	
38	12/10/2023	13/10/2023	D1	28,50	9,10	ΟΧΙ	
39	13/10/2023	14/10/2023	D1	48,10	13,20	ΟΧΙ	
40	14/10/2023	15/10/2023	D1	29,90	13,20	ΟΧΙ	
41	16/10/2023	17/10/2023	D1	86,30	21,70	ΝΑΙ	Εργασίες γειτονικού εργοταξίου
42	17/10/2023	18/10/2023	D1	37,00	12,00	ΟΧΙ	
43	18/10/2023	19/10/2023	D1	21,50	8,80	ΟΧΙ	
44	19/10/2023	20/10/2023	D1	18,80	6,70	ΟΧΙ	
45	20/10/2023	21/10/2023	D1	31,90	13,10	ΟΧΙ	
46	21/10/2023	22/10/2023	D1	22,50	11,90	ΟΧΙ	
47	23/10/2023	24/10/2023	D1	37,90	16,10	ΟΧΙ	
48	24/10/2023	25/10/2023	D1	48,20	20,40	ΟΧΙ	
49	25/10/2023	26/10/2023	D1	54,10	20,40	ΝΑΙ	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
50	26/10/2023	27/10/2023	D1	75,10	24,80	ΝΑΙ	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
51	27/10/2023	28/10/2023	D1	30,10	12,10	ΟΧΙ	
52	31/10/2023	1/11/2023	D1	35,60	12,80	ΟΧΙ	
53	1/11/2023	2/11/2023	D1	35,10	11,20	ΟΧΙ	
54	2/11/2023	3/11/2023	D1	31,30	9,00	ΟΧΙ	
55	3/11/2023	4/11/2023	D1	48,10	17,50	ΟΧΙ	
56	4/11/2023	5/11/2023	D1	35,90	12,50	ΟΧΙ	
57	6/11/2023	7/11/2023	D1	84,54	21,21	ΝΑΙ	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
58	7/11/2023	8/11/2023	D1	47,39	14,29	ΟΧΙ	
59	8/11/2023	9/11/2023	D1	47,51	14,78	ΟΧΙ	
60	9/11/2023	10/11/2023	D1	45,47	13,10	ΟΧΙ	
61	10/11/2023	11/11/2023	D1	26,55	7,71	ΟΧΙ	
62	11/11/2023	12/11/2023	D1	27,89	10,24	ΟΧΙ	
63	13/11/2023	14/11/2023	D1	13,50	4,30	ΟΧΙ	
64	14/11/2023	15/11/2023	D1	15,80	5,50	ΟΧΙ	
65	15/11/2023	16/11/2023	D1	23,00	7,70	ΟΧΙ	
66	16/11/2023	17/11/2023	D1	23,50	6,20	ΟΧΙ	
67	17/11/2023	18/11/2023	D1	20,50	4,50	ΟΧΙ	
68	18/11/2023	19/11/2023	D1	20,70	6,10	ΟΧΙ	
69	20/11/2023	21/11/2023	D1	24,80	7,90	ΟΧΙ	
70	21/11/2023	22/11/2023	D1	20,80	7,00	ΟΧΙ	
71	22/11/2023	23/11/2023	D1	12,40	5,10	ΟΧΙ	
72	23/11/2023	24/11/2023	D1	14,10	5,30	ΟΧΙ	
73	24/11/2023	25/11/2023	D1	10,70	4,80	ΟΧΙ	
74	25/11/2023	26/11/2023	D1	15,50	6,00	ΟΧΙ	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Ημερήσια συγκέντρωση PM10 (μg/ m ³)	Ημερήσια συγκέντρωση PM2,5 (μg/ m ³)	Υπέρβαση ημερήσιου ορίου PM10 (50μg/ m ³)	Παρατηρήσεις
75	27/11/2023	28/11/2023	D1	46,20	19,50	ΟΧΙ	
76	28/11/2023	29/11/2023	D1	44,20	20,10	ΟΧΙ	
77	29/11/2023	30/11/2023	D1	27,70	8,60	ΟΧΙ	
78	30/11/2023	1/12/2023	D1	28,90	9,40	ΟΧΙ	
79	1/12/2023	2/12/2023	D1	24,30	10,30	ΟΧΙ	
80	2/12/2023	3/12/2023	D1	43,70	18,60	ΟΧΙ	
81	4/12/2023	5/12/2023	D1	29,51	13,46	ΟΧΙ	
82	5/12/2023	6/12/2023	D1	36,27	10,80	ΟΧΙ	
83	6/12/2023	7/12/2023	D1	17,30	6,14	ΟΧΙ	
84	7/12/2023	8/12/2023	D1	18,65	6,04	ΟΧΙ	
85	8/12/2023	9/12/2023	D1	18,56	7,39	ΟΧΙ	
86	9/12/2023	10/12/2023	D1	29,45	11,63	ΟΧΙ	
87	11/12/2023	12/12/2023	D1	28,90	17,40	ΟΧΙ	
88	12/12/2023	13/12/2023	D1	33,50	15,90	ΟΧΙ	
89	13/12/2023	14/12/2023	D1	41,10	16,40	ΟΧΙ	
90	14/12/2023	15/12/2023	D1	34,70	16,70	ΟΧΙ	
91	15/12/2023	16/12/2023	D1	30,90	12,10	ΟΧΙ	
92	16/12/2023	17/12/2023	D1	11,40	5,70	ΟΧΙ	
93	18/12/2023	19/12/2023	D1	52,80	16,30	ΝΑΙ	Εργασίες γειτονικού εργοταξίου
94	19/12/2023	20/12/2023	D1	51,00	16,50	ΝΑΙ	Εργασίες γειτονικού εργοταξίου
95	20/12/2023	21/12/2023	D1	38,50	14,50	ΟΧΙ	
96	21/12/2023	22/12/2023	D1	31,30	15,30	ΟΧΙ	
97	22/12/2023	23/12/2023	D1	20,80	10,70	ΟΧΙ	
98	23/12/2023	24/12/2023	D1	22,40	11,40	ΟΧΙ	
99	27/12/2023	28/12/2023	D1	33,40	17,30	ΟΧΙ	
100	28/12/2023	29/12/2023	D1	40,90	21,80	ΟΧΙ	
101	29/12/2023	30/12/2023	D1	38,10	21,90	ΟΧΙ	

**Πίνακας ΙΒ-2: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Αιωρούμενων Σωματιδίων στη
θέση παρακολούθησης D2 (Δήμος Γλυφάδας)**

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Ημερήσια συγκέντρωση PM10 (μg/ m ³)	Ημερήσια συγκέντρωση PM2,5 (μg/ m ³)	Υπέρβαση ημερήσιου ορίου PM10 (50μg/ m ³)	Παρατηρήσεις
1	29/8/2023	30/8/2023	D2	50,76	21,00	NAI	
2	30/8/2023	31/8/2023	D2	57,96	15,27	NAI	
3	31/8/2023	1/9/2023	D2	32,43	9,23	OXI	
4	1/9/2023	2/9/2023	D2	49,70	14,21	OXI	
5	2/9/2023	3/9/2023	D2	31,20	10,90	OXI	
6	4/9/2023	5/9/2023	D2	34,45	10,51	OXI	
7	7/9/2023	8/9/2023	D2	30,70	12,40	OXI	
8	8/9/2023	9/9/2023	D2	29,70	11,50	OXI	
9	9/9/2023	10/9/2023	D2	32,51	8,97	OXI	
10	11/9/2023	12/9/2023	D2	32,30	9,20	OXI	
11	12/9/2023	13/9/2023	D2	28,80	7,40	OXI	
12	13/9/2023	14/9/2023	D2	32,20	10,10	OXI	
13	14/9/2023	15/9/2023	D2	38,30	13,90	OXI	
14	15/9/2023	16/9/2023	D2	40,00	15,50	OXI	
15	16/9/2023	17/9/2023	D2	31,90	13,20	OXI	
16	18/9/2023	19/9/2023	D2	25,86	7,67	OXI	
17	19/9/2023	20/9/2023	D2	27,24	9,06	OXI	
18	20/9/2023	21/9/2023	D2	30,50	13,10	OXI	
19	21/9/2023	22/9/2023	D2	29,42	16,69	OXI	
20	22/9/2023	23/9/2023	D2	31,50	12,30	OXI	
21	23/9/2023	24/9/2023	D2	58,50	27,60	NAI	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
22	25/9/2023	26/9/2023	D2	67,40	24,90	NAI	
23	12/3/2024	27/9/2023	D2	46,60	16,20	OXI	
24	27/9/2023	28/9/2023	D2	24,20	9,80	OXI	
25	28/9/2023	29/9/2023	D2	23,80	9,80	OXI	
26	29/9/2023	30/9/2023	D2	33,83	24,46	OXI	
27	30/9/2023	1/10/2023	D2	29,22		OXI	
28	2/10/2023	3/10/2023	D2	31,50		OXI	
29	3/10/2023	4/10/2023	D2	33,80		OXI	
30	4/10/2023	5/10/2023	D2	35,70	15,10	OXI	
31	5/10/2023	6/10/2023	D2	39,40	17,30	OXI	
32	6/10/2023	7/10/2023	D2	36,00	16,30	OXI	
33	7/10/2023	8/10/2023	D2	31,40	15,20	OXI	
34	8/10/2023	9/10/2023	D2			OXI	
35	9/10/2023	10/10/2023	D2	40,10	14,31	OXI	
36	10/10/2023	11/10/2023	D2	33,40	12,00	OXI	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Ημερήσια συγκέντρωση PM10 (μg/ m ³)	Ημερήσια συγκέντρωση PM2,5 (μg/ m ³)	Υπέρβαση ημερήσιου ορίου PM10 (50μg/ m ³)	Παρατηρήσεις
37	11/10/2023	12/10/2023	D2	39,78		ΟΧΙ	
38	12/10/2023	13/10/2023	D2	33,83		ΟΧΙ	
39	13/10/2023	14/10/2023	D2	44,10	12,70	ΟΧΙ	
40	14/10/2023	15/10/2023	D2	30,80	13,40	ΟΧΙ	
41	16/10/2023	17/10/2023	D2	34,60	14,20	ΟΧΙ	
42	17/10/2023	18/10/2023	D2	21,00	9,60	ΟΧΙ	
43	18/10/2023	19/10/2023	D2	15,40	7,20	ΟΧΙ	
44	19/10/2023	20/10/2023	D2	13,80	6,20	ΟΧΙ	
45	20/10/2023	21/10/2023	D2	24,60	12,40	ΟΧΙ	
46	21/10/2023	22/10/2023	D2	21,00	11,50	ΟΧΙ	
47	23/10/2023	24/10/2023	D2	34,00	16,20	ΟΧΙ	
48	24/10/2023	25/10/2023	D2	40,10	18,70	ΟΧΙ	
49	25/10/2023	26/10/2023	D2	55,20	20,70	ΝΑΙ	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
50	26/10/2023	27/10/2023	D2	90,10	29,10	ΝΑΙ	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
51	27/10/2023	28/10/2023	D2	39,00	14,40	ΟΧΙ	
52	31/10/2023	1/11/2023	D2	30,50	13,00	ΟΧΙ	
53	1/11/2023	2/11/2023	D3	38,10	11,80	ΟΧΙ	
54	2/11/2023	3/11/2023	D2	32,00	9,60	ΟΧΙ	
55	3/11/2023	4/11/2023	D2	43,40	17,70	ΟΧΙ	
56	4/11/2023	5/11/2023	D2	31,90	12,70	ΟΧΙ	
57	6/11/2023	7/11/2023	D2	64,70	19,00	ΝΑΙ	Μεταφορά αφρικανικής σκόνης
58	7/11/2023	8/11/2023	D2	42,06	14,65	ΟΧΙ	
59	8/11/2023	9/11/2023	D2	40,64	14,52	ΟΧΙ	
60	9/11/2023	10/11/2023	D2	34,27	11,79	ΟΧΙ	
61	10/11/2023	11/11/2023	D2	21,62	8,06	ΟΧΙ	
62	11/11/2023	12/11/2023	D2	27,27	10,81	ΟΧΙ	
63	13/11/2023	14/11/2023	D2	16,50	5,30	ΟΧΙ	
64	14/11/2023	15/11/2023	D2	16,20	5,90	ΟΧΙ	
65	15/11/2023	16/11/2023	D2	19,10	7,60	ΟΧΙ	
66	16/11/2023	17/11/2023	D2	19,00	6,00	ΟΧΙ	
67	17/11/2023	18/11/2023	D2	25,20	7,40	ΟΧΙ	
68	18/11/2023	19/11/2023	D2	19,90	6,60	ΟΧΙ	
69	20/11/2023	21/11/2023	D2	49,20	13,50	ΟΧΙ	
70	21/11/2023	22/11/2023	D2	8,10	3,50	ΟΧΙ	
71	22/11/2023	23/11/2023	D2	19,30	7,70	ΟΧΙ	
72	23/11/2023	24/11/2023	D2	17,00	7,30	ΟΧΙ	
73	24/11/2023	25/11/2023	D2	19,30	8,40	ΟΧΙ	
74	25/11/2023	26/11/2023	D2	10,30	4,10	ΟΧΙ	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Ημερήσια συγκέντρωση PM10 (μg/ m ³)	Ημερήσια συγκέντρωση PM2,5 (μg/ m ³)	Υπέρβαση ημερήσιου ορίου PM10 (50μg/ m ³)	Παρατηρήσεις
75	27/11/2023	28/11/2023	D2	12,80	4,30	OXI	
76	28/11/2023	29/11/2023	D2	28,70	11,60	OXI	
77	29/11/2023	30/11/2023	D2	26,30	9,50	OXI	
78	30/11/2023	1/12/2023	D2	24,40	9,10	OXI	
79	1/12/2023	2/12/2023	D2	21,20	10,10	OXI	
80	2/12/2023	3/12/2023	D2	40,60	18,40	OXI	
81	4/12/2023	5/12/2023	D2	28,30	13,50	OXI	
82	5/12/2023	6/12/2023	D2	32,30		OXI	
83	6/12/2023	7/12/2023	D2	12,90	8,78	OXI	
84	7/12/2023	8/12/2023	D2	21,10	6,50	OXI	
85	8/12/2023	9/12/2023	D2	38,80	9,47	OXI	
86	9/12/2023	10/12/2023	D2	28,10	11,20	OXI	
87	11/12/2023	12/12/2023	D2	25,50	16,50	OXI	
88	12/12/2023	13/12/2023	D2	24,20	14,50	OXI	
89	13/12/2023	14/12/2023	D2	19,70	10,50	OXI	
90	14/12/2023	15/12/2023	D2	25,30	11,10	OXI	
91	15/12/2023	16/12/2023	D2	22,20	8,40	OXI	
92	16/12/2023	17/12/2023	D2	12,10	4,80	OXI	
93	18/12/2023	19/12/2023	D2	33,40	13,90	OXI	
94	19/12/2023	20/12/2023	D2	29,60	13,40	OXI	
95	20/12/2023	21/12/2023	D2	22,40	10,70	OXI	
96	21/12/2023	22/12/2023	D2	21,10	11,60	OXI	
97	22/12/2023	23/12/2023	D2	20,40	9,00	OXI	
98	23/12/2023	24/12/2023	D2	18,30	9,00	OXI	
99	27/12/2023	28/12/2023	D2	23,50	14,60	OXI	
100	28/12/2023	29/12/2023	D2	21,30	13,10	OXI	
101	29/12/2023	30/12/2023	D2	26,60	15,90	OXI	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΓ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

Πίνακας ΙΓ-1: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων στη θέση παρακολούθησης V1 (Κάτω Ελληνικό)

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων ν δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
1	29/8/2023	30/8/2023	V1	0	0	
2	30/8/2023	31/8/2023	V1	0	0	
3	31/8/2023	1/9/2023	V1	0	0	
4	1/9/2023	2/9/2023	V1	0	0	
5	2/9/2023	3/9/2023	V1	0	0	
6	4/9/2023	5/9/2023	V1	0	0	
7	7/9/2023	8/9/2023	V1	0	0	
8	8/9/2023	9/9/2023	V1	0	0	
9	9/9/2023	10/9/2023	V1	0	0	
10	11/9/2023	12/9/2023	V1	0	0	
11	12/9/2023	13/9/2023	V1	0	0	
12	13/9/2023	14/9/2023	V1	0	0	
13	14/9/2023	15/9/2023	V1	0	0	
14	15/9/2023	16/9/2023	V1	0	0	
15	16/9/2023	17/9/2023	V1	0	0	
16	18/9/2023	19/9/2023	V1	0	0	
17	19/9/2023	20/9/2023	V1	0	0	
18	20/9/2023	21/9/2023	V1	0	0	
19	21/9/2023	22/9/2023	V1	0	0	
20	22/9/2023	23/9/2023	V1	0	0	
21	23/9/2023	24/9/2023	V1	0	0	
22	25/9/2023	26/9/2023	V1	0	0	
23	26/9/2023	27/9/2023	V1	34	31	Γειτνίαση των κατασκευαστικών εργασιών (< 10 μέτρα)
24	27/9/2023	28/9/2023	V1	0	0	
25	28/9/2023	29/9/2023	V1	0	0	
26	29/9/2023	30/9/2023	V1	0	0	
27	30/9/2023	1/10/2023	V1	0	0	
28	2/10/2023	3/10/2023	V1	0	0	
29	3/10/2023	4/10/2023	V1	0	0	
30	4/10/2023	5/10/2023	V1	0	0	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων ν δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
31	5/10/2023	6/10/2023	V1	0	0	
32	6/10/2023	7/10/2023	V1	0	0	
33	7/10/2023	8/10/2023	V1	0	0	
34	8/10/2023	9/10/2023	V1	0	0	
35	9/10/2023	10/10/2023	V1	0	0	
36	10/10/2023	11/10/2023	V1	0	0	
37	11/10/2023	12/10/2023	V1	0	0	
38	12/10/2023	13/10/2023	V1	0	0	
39	13/10/2023	14/10/2023	V1	0	0	
40	14/10/2023	15/10/2023	V1	0	0	
41	16/10/2023	17/10/2023	V1	0	0	
42	17/10/2023	18/10/2023	V1	0	0	
43	18/10/2023	19/10/2023	V1	0	0	
44	19/10/2023	20/10/2023	V1	0	0	
45	20/10/2023	21/10/2023	V1	0	0	
46	21/10/2023	22/10/2023	V1	0	0	
47	23/10/2023	24/10/2023	V1	0	0	
48	24/10/2023	25/10/2023	V1	0	0	
49	25/10/2023	26/10/2023	V1	0	0	
50	26/10/2023	27/10/2023	V1	0	0	
51	27/10/2023	28/10/2023	V1	0	0	
52	31/10/2023	1/11/2023	V1	0	0	
53	1/11/2023	2/11/2023	V1	0	0	
54	2/11/2023	3/11/2023	V1	0	0	
55	3/11/2023	4/11/2023	V1	0	0	
56	4/11/2023	5/11/2023	V1	0	0	
57	6/11/2023	7/11/2023	V1	0	0	
58	7/11/2023	8/11/2023	V1	0	0	
59	8/11/2023	9/11/2023	V1	0	0	
60	9/11/2023	10/11/2023	V1	0	0	
61	10/11/2023	11/11/2023	V1	0	0	
62	11/11/2023	12/11/2023	V1	0	0	
63	13/11/2023	14/11/2023	V1	0	0	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων ν δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
64	14/11/2023	15/11/2023	V1	0	0	
65	15/11/2023	16/11/2023	V1	0	0	
66	16/11/2023	17/11/2023	V1	0	0	
67	17/11/2023	18/11/2023	V1	0	0	
68	18/11/2023	19/11/2023	V1	0	0	
69	20/11/2023	21/11/2023	V1	0	0	
70	21/11/2023	22/11/2023	V1	0	0	
71	22/11/2023	23/11/2023	V1	0	0	
72	23/11/2023	24/11/2023	V1	0	0	
73	24/11/2023	25/11/2023	V1	0	0	
74	25/11/2023	26/11/2023	V1	0	0	
75	27/11/2023	28/11/2023	V1	0	0	
76	28/11/2023	29/11/2023	V1	0	0	
77	29/11/2023	30/11/2023	V1	0	0	
78	30/11/2023	1/12/2023	V1	0	0	
79	1/12/2023	2/12/2023	V1	0	0	
80	2/12/2023	3/12/2023	V1	0	0	
81	4/12/2023	5/12/2023	V1	0	0	
82	5/12/2023	6/12/2023	V1	0	0	
83	6/12/2023	7/12/2023	V1	0	0	
84	7/12/2023	8/12/2023	V1	0	0	
85	8/12/2023	9/12/2023	V1	0	0	
86	9/12/2023	10/12/2023	V1	0	0	
87	11/12/2023	12/12/2023	V1	24	0	
88	12/12/2023	13/12/2023	V1	0	0	
89	13/12/2023	14/12/2023	V1	0	0	
90	14/12/2023	15/12/2023	V1	1	0	Εξουδετέρωση βόμβας από τον Ελληνικό Στρατό
91	15/12/2023	16/12/2023	V1	0	0	
92	16/12/2023	17/12/2023	V1	15	0	
93	18/12/2023	19/12/2023	V1	0	0	
94	19/12/2023	20/12/2023	V1	0	0	
95	20/12/2023	21/12/2023	V1	0	0	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων ν δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
96	21/12/2023	22/12/2023	V1	0	0	
97	22/12/2023	23/12/2023	V1	0	0	
98	23/12/2023	24/12/2023	V1	0	0	
99	27/12/2023	28/12/2023	V1	0	0	
100	28/12/2023	29/12/2023	V1	0	0	
101	29/12/2023	30/12/2023	V1	0	0	

Πίνακας ΙΓ-2: Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης Δονήσεων στη θέση παρακολούθησης V2 (Δήμος Γλυφάδας)

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων ν δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
1	29/8/2023	30/8/2023	V2	0	0	
2	30/8/2023	31/8/2023	V2	0	0	
3	31/8/2023	1/9/2023	V2	0	0	
4	1/9/2023	2/9/2023	V2	0	0	
5	2/9/2023	3/9/2023	V2	0	0	
6	4/9/2023	5/9/2023	V2	0	0	
7	7/9/2023	8/9/2023	V2	0	0	
8	8/9/2023	9/9/2023	V2	0	0	
9	9/9/2023	10/9/2023	V2	0	0	
10	11/9/2023	12/9/2023	V2	0	0	
11	12/9/2023	13/9/2023	V2	0	0	
12	13/9/2023	14/9/2023	V2	0	0	
13	14/9/2023	15/9/2023	V2	0	0	
14	15/9/2023	16/9/2023	V2	0	0	
15	16/9/2023	17/9/2023	V2	0	0	
16	18/9/2023	19/9/2023	V2	0	0	
17	19/9/2023	20/9/2023	V2	0	0	
18	20/9/2023	21/9/2023	V2	0	0	
19	21/9/2023	22/9/2023	V2	0	0	
20	22/9/2023	23/9/2023	V2	0	0	
21	23/9/2023	24/9/2023	V2	0	0	
22	25/9/2023	26/9/2023	V2	0	0	
23	26/9/2023	27/9/2023	V2	0	0	
24	27/9/2023	28/9/2023	V2	0	0	
25	28/9/2023	29/9/2023	V2	0	0	
26	29/9/2023	30/9/2023	V2	0	0	
27	30/9/2023	1/10/2023	V2	0	0	
28	2/10/2023	3/10/2023	V2	0	0	
29	3/10/2023	4/10/2023	V2	0	0	
30	4/10/2023	5/10/2023	V2	0	0	
31	5/10/2023	6/10/2023	V2	0	0	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων ν δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
32	6/10/2023	7/10/2023	V2	0	0	
33	7/10/2023	8/10/2023	V2	0	0	
34	8/10/2023	9/10/2023	V2	0	0	
35	9/10/2023	10/10/2023	V2	0	0	
36	10/10/2023	11/10/2023	V2	0	0	
37	11/10/2023	12/10/2023	V2	0	0	
38	12/10/2023	13/10/2023	V2	0	0	
39	13/10/2023	14/10/2023	V2	0	0	
40	14/10/2023	15/10/2023	V2	0	0	
41	16/10/2023	17/10/2023	V2	0	0	
42	17/10/2023	18/10/2023	V2	0	0	
43	18/10/2023	19/10/2023	V2	0	0	
44	19/10/2023	20/10/2023	V2	0	0	
45	20/10/2023	21/10/2023	V2	0	0	
46	21/10/2023	22/10/2023	V2	0	0	
47	23/10/2023	24/10/2023	V2	0	0	
48	24/10/2023	25/10/2023	V2	0	0	
49	25/10/2023	26/10/2023	V2	0	0	
50	26/10/2023	27/10/2023	V2	0	0	
51	27/10/2023	28/10/2023	V2	0	0	
52	31/10/2023	1/11/2023	V2	0	0	
53	1/11/2023	2/11/2023	V2	0	0	
54	2/11/2023	3/11/2023	V2	0	0	
55	3/11/2023	4/11/2023	V2	0	0	
56	4/11/2023	5/11/2023	V2	0	0	
57	6/11/2023	7/11/2023	V2	0	0	
58	7/11/2023	8/11/2023	V2	0	0	
59	8/11/2023	9/11/2023	V2	0	0	
60	9/11/2023	10/11/2023	V2	0	0	
61	10/11/2023	11/11/2023	V2	0	0	
62	11/11/2023	12/11/2023	V2	0	0	
63	13/11/2023	14/11/2023	V2	0	0	
64	14/11/2023	15/11/2023	V2	0	0	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων ν δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
65	15/11/2023	16/11/2023	V2	0	0	
66	16/11/2023	17/11/2023	V2	0	0	
67	17/11/2023	18/11/2023	V2	0	0	
68	18/11/2023	19/11/2023	V2	0	0	
69	20/11/2023	21/11/2023	V2	0	0	
70	21/11/2023	22/11/2023	V2	0	0	
71	22/11/2023	23/11/2023	V2	0	0	
72	23/11/2023	24/11/2023	V2	0	0	
73	24/11/2023	25/11/2023	V2	0	0	
74	25/11/2023	26/11/2023	V2	0	0	
75	27/11/2023	28/11/2023	V2	0	0	
76	28/11/2023	29/11/2023	V2	0	0	
77	29/11/2023	30/11/2023	V2	0	0	
78	30/11/2023	1/12/2023	V2	0	0	
79	1/12/2023	2/12/2023	V2	0	0	
80	2/12/2023	3/12/2023	V2	0	0	
81	4/12/2023	5/12/2023	V2	0	0	
82	5/12/2023	6/12/2023	V2	0	0	
83	6/12/2023	7/12/2023	V2	0	0	
84	7/12/2023	8/12/2023	V2	0	0	
85	8/12/2023	9/12/2023	V2	0	0	
86	9/12/2023	10/12/2023	V2	0	0	
87	11/12/2023	12/12/2023	V2	0	0	
88	12/12/2023	13/12/2023	V2	0	0	
89	13/12/2023	14/12/2023	V2	0	0	
90	14/12/2023	15/12/2023	V2	0	0	
91	15/12/2023	16/12/2023	V2	0	0	
92	16/12/2023	17/12/2023	V2	0	0	
93	18/12/2023	19/12/2023	V2	0	0	
94	19/12/2023	20/12/2023	V2	0	0	
95	20/12/2023	21/12/2023	V2	0	0	
96	21/12/2023	22/12/2023	V2	0	0	
97	22/12/2023	23/12/2023	V2	0	0	

A/A	Ημερομηνία έναρξης μέτρησης	Ημερομηνία λήξης μέτρησης	Σημείο παρακολούθησης	Αριθμός καταγεγραμμένων δονήσεων (Trigger: 2,98 mm/s)	Αριθμός υπερβάσεων ορίων (DIN4150-3)	Παρατηρήσεις
98	23/12/2023	24/12/2023	V2	0	0	
99	27/12/2023	28/12/2023	V2	0	0	
100	28/12/2023	29/12/2023	V2	0	0	
101	29/12/2023	30/12/2023	V2	0	0	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΔ

ΜΗΝΙΑΙΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

BH14 Report 1

Χημική Ανάλυση Δείγματος Νερού - Σεπτεμβρίου

Παράμετρος	Μονάδα	ΥΑ 1811/2011, ΚΥΑ 182314/2016	Όριο Ανίχνευσης	27/9/2023
Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH) - 25°C	pH units	6.5 - 9.5	-	7,8
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα - 20°C	μS/cm	2500	8	1404
Θολότητα	FNU		0,02	3,7
Χρώμα	mg/l Pt		8	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σκληρότητα Ολική	mg/l CaCO3		1	470
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		1	47
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	26,4
Σκληρότητα Παροδική	mg/l CaCO3		1	384
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	38,4
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	21,5
Σκληρότητα Μόνιμη	mg/l CaCO3		1	86
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	8,6
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	4,8
Αλκαλικότητα	mg/l CaCO3		7	384
Αργίλιο (Al)	μg/l	200	0,2	47
Αντιμόνιο (Sb)	μg/l		0,002	0,43
Αρσενικό (As)	μg/l	10	0,003	1,4
Βάριο (Ba)	μg/l		0,08	88
Βόριο (B)	mg/l		0,00015	0,15
Κάδμιο (Cd)	μg/l	5	0,001	< 0.035
Χρώμιο (Cr)	μg/l	50	0,01	0,53
Χρώμιο Εξασθενές (Cr 6+)	μg/l		5	Δεν Ανιχνεύθηκε
Χαλκός (Cu)	mg/l		0,00003	0,003
Σίδηρος (Fe)	μg/l		0,06	51
Μόλυβδος (Pb)	μg/l	25	0,005	1,1
Μαγγάνιο (Mn)	μg/l		0,005	147
Υδράργυρος (Hg)	μg/l	1	0,01	< 0.04
Νικέλιο (Ni)	μg/l	20	0,01	11
Σελήνιο (Se)	μg/l		0,035	< 0.25
Στρόντιο (Sr)	μg/l		0,01	530
Κασσίτερος (Sn)	μg/l		0,03	< 0.25
Ουράνιο (U)	μg/l		0,0005	1,5
Ψευδάργυρος (Zn)	μg/l		0,05	106
Χλωριούχα (Cl)	mg/l	250	2	216
Νιτρικά (NO3)	mg/l	50	1,5	< 5
Νιτρώδη (NO2)	mg/l	0,5	0,02	0,05
Αμμώνιο (NH4)	mg/l	0,5	0,02	0,42
Άζωτο Νιτρικών (NO3-N)	mg/l		0,2	0,7
Άζωτο Νιτρωδών (NO2-N)	mg/l		0,003	0,02

Άζωτο κατά Kjeldahl	mg/l		0,7	< 2
Άζωτο Ολικό (N)	mg/l		-	< 2
Διαλυμένο Οξυγόνο (O)	mg/l		0,2	6,7
Υδρογονάνθρακες - Ορυκτέλαια (C10-C40)	µg/l		8	73
Βενζο(α)πυρένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH)	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(β)φθορανθένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(κ)φθορανθένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(g,h,i)περυλένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Ινδανο(1,2,3-c,d)πυρένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σύνολο Παρασιτοκτόνων	µg/l		0,006-0,02	Δεν Ανιχνεύθηκε

Συμπεράσματα :

Τα παρασιτοκτόνα που αναφέρονται στο παρόν πιστοποιητικό, είναι τα:

3,4-Dichloroaniline*, 4,4-Dichlorobenzophenone*, Acetochlor, Acibenzolar-S-methyl*, Aclonifen*, Acrinathrin, Aldrin, Atrazine, AzinphosEthyl, AzinphosMethyl, Benalaxyl, Benfluralin, Bifenox, Bifenthrin, Biphenyl, Bitertanol, Boscalid*, Bromocyclen, BromophosEthyl, BromophosMethyl, Bromopropylate, Bromuconazole, Buprofezin, Butafenacil, Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Chlordanealpha (cis), Chlordanegamma (trans), Chlorfenapyr, Chlorfenson, Chlorfenviphos, Chlormephos*, Chlorobenzilate, Chloropropylate, Chlorothalonil, ChlorpyriphosEthyl, ChlorpyriphosMethyl, Chlorthaldimethyl/DCPA, ChlorthionMethyl, Clodinafop-propargyl, Cloquintocetmexyl, Chl唑oline*, Coumaphos, Cyanophos*, Cyfluthrin (4p.), Cyfluthrin-beta, Cyhalofop butyl*, Cyhalothrin-λ, Cypermethrin (4p.), Cypermethrin-alpha, Cyproconazol, Cyprodinil, DDD-pp', DDE-pp', DDT-op', DDT pp', Deltamethrin, Diazinon, Dichlobenil, Dichlofenthion, Dichlofluanid, Dichloran, Dichlorvos, Diclobutrazol, Diclofop Methyl*, Dicofol, Dieldrin, Difenoconazole, Diflufenican, Dimethenamid, Diniconazol, Diphenamid, Ditalimfos*, Endosulfanalalpha, Endosulfanbeta, Endosulfanlactone, Endosulfansulfate, Endrin, EPN*, Epoxiconazole, Esfenvalerate, Etaconazol, Ethalfuralin, Ethion, Ethoprophos, Etridiazol, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenbuconazol, Fenchlorphos, Fenitrothion, Fenoxycarb, Fenproparthrin, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fenson, Fenvalerate, Fluazifop-P-butyl, Fluchloralin, Flucythrinate, Fludioxonil, Flufenoxuron, Flumetralin*, Fluquinconazole, Flusilazole, Fluotrimazole*, Fluvalinate-tau, Folpet, Furalaxyl, HCHalpha, HCHbeta, HCHdelta, HCHgamma (Lindane), Heptachlor, HeptachlorEpoxideA, HeptachlorEpoxideB, Hexachlorobenzene, Hexachlorobutadiene (HCBD)*, Hexaconazole, Iodofenphos, Iprobenphos, Iprodione, Isazophos, Isodrin, Isofenphos, IsofenphosMethyl, Isoprocarb, Leptophos, Malathion, Mepronil, Metazachlor, Methidathion, Methoxychlor, Metolachlor, Metribuzin, Mirex, Myclobutanil, Nitrapyrin, Nitrofen, Nitrothalisopropyl, Nuarimol, o-phenylphenol, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Paclobutrazol, ParathionEthyl, ParathionMethyl, Penconazole, Pendimethalin, Pentachloroaniline*, Pentachloroanisole, Permethrin, Perthan, Phenothrin, Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Picolinafen, Piperonylbutoxide (PBO), PirimiphosEthyl, PirimiphosMethyl, Procyimdone, Profenofos, Prometryn, Propargite, Propazine, Propham, Propyzamide, Prothiofos, Pyrazophos, Pyridaben, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalphos, Quinoxifen, Quintozene, Resmethrin, S421, Simazine, Spirodiclofen, Spiromesifen*, Sulprofos*, Tebuconazole, Tebufenpyrad*, Tecnazene, Tefluthrin, Terbutylazine, Tetrachlorvinphos, Tetraconazole, Tetradifon, Tetramethrin, Tetrasul, Thiobencarb, TolclofosMethyl, Tolyfluanid, Transfluthrin, Triadimenol 1&2*, Triadimefon, Triazophos, Trichloronate, Trifluralin, Triticonazole, Uniconazole, Vinclozolin.

Για όλα τα παρασιτοκτόνα, LOD: 0.006-0.022 µg/l & LOQ: 0.022-0.068 µg/l.

(*) Εκτός πεδίου διαπίστευσης

Χειριστές:	ΑΡΗΣ ΛΟΥΜΠΑΝΙ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΡΕΤΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

--

BH14 Report 2
Χημική Ανάλυση Δείγματος Νερού - Οκτωμβρίου

Παράμετρος	Μονάδα	ΥΑ 1811/2011, ΚΥΑ 182314/2016	Όριο Ανίχνευσης	17/10/2023
Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH) - 25°C	pH units	6.5 - 9.5	-	7,2
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα - 20°C	μS/cm	2500	8	1297
Θολότητα	FNU		0,02	4,8
Χρώμα	mg/l Pt		8	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σκληρότητα Ολική	mg/l CaCO3		1	392
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		1	39,2
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	22
Σκληρότητα Παροδική	mg/l CaCO3		1	330
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	33
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	18,5
Σκληρότητα Μόνιμη	mg/l CaCO3		1	62
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	6,2
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	3,5
Αλκαλικότητα	mg/l CaCO3		7	330
Αργίλιο (Al)	μg/l	200	0,2	6,5
Αντιμόνιο (Sb)	μg/l		0,002	1,5
Αρσενικό (As)	μg/l	10	0,003	1,4
Βάριο (Ba)	μg/l		0,08	85
Βόριο (B)	mg/l		0,00015	0,14
Κάδμιο (Cd)	μg/l	5	0,001	< 0.035
Χρώμιο (Cr)	μg/l	50	0,01	0,78
Χρώμιο Εξασθενές (Cr 6+)	μg/l		5	Δεν Ανιχνεύθηκε
Χαλκός (Cu)	mg/l		0,00003	0,005
Σίδηρος (Fe)	μg/l		0,06	22
Μόλυβδος (Pb)	μg/l	25	0,005	0,11
Μαγγάνιο (Mn)	μg/l		0,005	377
Υδράργυρος (Hg)	μg/l	1	0,01	< 0.04
Νικέλιο (Ni)	μg/l	20	0,01	10
Σελήνιο (Se)	μg/l		0,035	< 0.25
Στρόντιο (Sr)	μg/l		0,01	395
Κασσίτερος (Sn)	μg/l		0,03	< 0.25
Ουράνιο (U)	μg/l		0,0005	1,5
Ψευδάργυρος (Zn)	μg/l		0,05	76
Χλωριούχα (Cl)	mg/l	250	2	211
Νιτρικά (NO3)	mg/l	50	1,5	Δεν Ανιχνεύθηκε
Νιτρώδη (NO2)	mg/l	0,5	0,02	<0,05
Αμμώνιο (NH4)	mg/l	0,5	0,02	0,66
Άζωτο Νιτρικών (NO3-N)	mg/l		0,2	<0,7
Άζωτο Νιτρωδών (NO2-N)	mg/l		0,003	0,03

Άζωτο κατά Kjeldahl	mg/l		0,7	< 2
Άζωτο Ολικό (N)	mg/l		-	< 2
Διαλυμένο Οξυγόνο (O)	mg/l		0,2	4
Υδρογονάνθρακες - Ορυκτέλαια (C10-C40)	µg/l		8	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(α)πυρένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH)	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(β)φθορανθένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(κ)φθορανθένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(g,h,i)περυλένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Ινδενο(1,2,3-c,d)πυρένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σύνολο Παρασιτοκτόνων	µg/l		0,006-0,02	Δεν Ανιχνεύθηκε

Συμπεράσματα :

Τα αποτελέσματα στα μέταλλα αναφέρονται σε φιλτραρισμένο δείγμα.

Τα παρασιτοκτόνα που αναφέρονται στο παρόν πιστοποιητικό, είναι τα:

3,4-Dichloroaniline*, 4,4-Dichlorobenzophenone*, Acetochlor, Acibenzolar-S-methyl*, Aclonifen*, Acrinathrin, Aldrin, Atrazine, AzinphosEthyl, AzinphosMethyl, Benalaxyl, Benfluralin, Bifenox, Bifenthrin, Biphenyl, Bitertanol, Boscalid*, Bromocyclen, BromophosEthyl, BromophosMethyl, Bromopropylate, Bromuconazole, Buprofezin, Butafenacil, Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Chlordanealpha (cis), Chlordanegamma (trans), Chlorfenapyr, Chlorfenson, Chlorfenviphos, Chlormephos*, Chlorobenzilate, Chloropropylate, Chlorothalonil, ChlorpyriphosEthyl, ChlorpyriphosMethyl, Chlorthaldimethyl/DCPA, ChlorthionMethyl, Clodinafop-propargyl, Cloquintocetmexyl, Chlozolate*, Coumaphos, Cyanophos*, Cyfluthrin (4p.), Cyfluthrin-beta, Cyhalofop butyl*, Cyhalothrin-λ, Cypermethrin (4p.), Cypermethrin-alpha, Cyproconazol, Cyprodinil, DDD-pp', DDE-pp', DDT-op', DDT pp', Deltamethrin, Diazinon, Dichlobenil, Dichlofenthion, Dichlofluanid, Dichloran, Dichlorvos, Diclobutrazol, Diclofop Methyl*, Dicofol, Dieldrin, Difenconazole, Diflufenican, Dimethenamid, Diniconazol, Diphenamid, Ditalimfos*, Endosulfanalpha, Endosulfanbeta, Endosulfanlactone, Endosulfansulfate, Endrin, EPN*, Epoxiconazole, Esfenvalerate, Etaconazol, Ethalfluralin, Ethion, Ethoprophos, Etridiazol, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenbuconazol, Fenchlorphos, Fenitrothion, Fenoxycarb, Fenproparthrin, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fenson, Fenvalerate, Fluaizifop-P-butyl, Fluchloralin, Flucythrinate, Fludioxonil, Flufenoxuron, Flumetralin*, Fluquinconazole, Flusilazole, Fluotrimazole*, Fluvalinate-tau, Folpet, Furalaxyl, HCHalpha, HCHbeta, HCHdelta, HCHgamma (Lindane), Heptachlor, HeptachlorEpoxideA, HeptachlorEpoxideB, Hexachlorobenzene, Hexachlorobutadiene (HCBD)*, Hexaconazole, Iodofenphos, Iprobenphos, Iprodione, Isazophos, Isodrin, Isofenphos, IsofenphosMethyl, Isoprocarb, Leptophos, Malathion, Mepronil, Metazachlor, Methidathion, Methoxychlor, Metolachlor, Metribuzin, Mirex, Myclobutanil, Nitrapyrin, Nitrofen, Nitrothalisopropyl, Nuarimol, o-phenylphenol, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Paclobutrazol, ParathionEthyl, ParathionMethyl, Penconazole, Pendimethalin, Pentachloroaniline*, Pentachloroanisole, Permethrin, Perthan, Phenothrin, Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Picolinafen, Piperonylbutoxide (PBO), PirimiphosEthyl, PirimiphosMethyl, Procyimidone, Profenofos, Prometryn, Propargite, Propazine, Propham, Propyzamide, Prothiofos, Pyrazophos, Pyridaben, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalphos, Quinoxifen, Quintozene, Resmethrin, S421, Simazine, Spirodiclofen, Spiromesifen*, Sulprofos*, Tebuconazole, Tebufenpyrad*, Tecnazene, Tefluthrin, Terbutylazine, Tetrachlorvinphos, Tetraconazole, Tetradifon, Tetramethrin, Tetrasul, Thiobencarb, TolclofosMethyl, Tolyfluanid, Transfluthrin, Triadimenol 1&2*, Triadimefon, Triazophos, Trichloronate, Trifluralin, Triticonazole, Uniconazole, Vinclozolin.

Για όλα τα παρασιτοκτόνα, LOD: 0.006-0.022 µg/l & LOQ: 0.022-0.068 µg/l.

(*) Εκτός πεδίου διαπίστευσης.

Χειριστές:	ΑΡΗΣ ΛΟΥΜΠΑΝΙ	
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΡΕΤΟΣ	
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ	

BH14 Report 3
Χημική Ανάλυση Δείγματος Νερού - Νοεμβρίου

Παράμετρος	Μονάδα	ΥΑ 1811/2011, ΚΥΑ 182314/2016	Όριο Ανίχνευσης	6/11/2023
Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH) - 25°C	pH units	6.5 - 9.5	-	7,8
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα - 20°C	μS/cm	2500	8	1326
Θολότητα	FNU		0,02	5,9
Χρώμα	mg/l Pt		8	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σκληρότητα Ολική	mg/l CaCO3		1	465
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		1	46,5
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	26,1
Σκληρότητα Παροδική	mg/l CaCO3		1	352
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	35,2
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	19,7
Σκληρότητα Μόνιμη	mg/l CaCO3		1	113
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	11,3
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	6,3
Αλκαλικότητα	mg/l CaCO3		7	352
Αργίλιο (Al)	μg/l	200	0,2	5,2
Αντιμόνιο (Sb)	μg/l		0,002	0,55
Αρσενικό (As)	μg/l	10	0,003	1,2
Βάριο (Ba)	μg/l		0,08	85
Βόριο (B)	mg/l		0,00015	0,14
Κάδμιο (Cd)	μg/l	5	0,001	< 0.035
Χρώμιο (Cr)	μg/l	50	0,01	0,91
Χρώμιο Εξασθενές (Cr 6+)	μg/l		5	Δεν Ανιχνεύθηκε
Χαλκός (Cu)	mg/l		0,00003	0,003
Σίδηρος (Fe)	μg/l		0,06	51
Μόλυβδος (Pb)	μg/l	25	0,005	0,089
Μαγγάνιο (Mn)	μg/l		0,005	385
Υδράργυρος (Hg)	μg/l	1	0,01	Δεν Ανιχνεύθηκε
Νικέλιο (Ni)	μg/l	20	0,01	8,7
Σελήνιο (Se)	μg/l		0,035	Δεν Ανιχνεύθηκε
Στρόντιο (Sr)	μg/l		0,01	427
Κασσίτερος (Sn)	μg/l		0,03	< 0.25
Ουράνιο (U)	μg/l		0,0005	1,4
Ψευδάργυρος (Zn)	μg/l		0,05	112
Χλωριούχα (Cl)	mg/l	250	2	230
Νιτρικά (NO3)	mg/l	50	1,5	Δεν Ανιχνεύθηκε
Νιτρώδη (NO2)	mg/l	0,5	0,02	0,08
Αμμώνιο (NH4)	mg/l	0,5	0,02	0,37
Άζωτο Νιτρικών (NO3-N)	mg/l		0,2	Δεν Ανιχνεύθηκε
Άζωτο Νιτρωδών (NO2-N)	mg/l		0,003	0,02

Άζωτο κατά Kjeldahl	mg/l		0,7	< 2
Άζωτο Ολικό (N)	mg/l		-	< 2
Διαλυμένο Οξυγόνο (O)	mg/l		0,2	6,3
Υδρογονάνθρακες - Ορυκτέλαια (C10-C40)	µg/l		8	33
Βενζο(α)πυρένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH)	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(β)φθορανθένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(κ)φθορανθένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(g,h,i)περυλένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Ινδανο(1,2,3-c,d)πυρένιο	µg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σύνολο Παρασιτοκτόνων	µg/l		0,006-0,02	Δεν ανιχνεύθηκαν

Συμπεράσματα :

Τα αποτελέσματα στα μέταλλα αναφέρονται σε φιλτραρισμένο δείγμα.

Τα παρασιτοκτόνα που αναφέρονται στο παρόν πιστοποιητικό, είναι τα:

3,4-Dichloroaniline*, 4,4-Dichlorobenzophenone*, Acetochlor, Acibenzolar-S-methyl*, Aclonifen*, Acrinathrin, Aldrin, Atrazine, AzinphosEthyl, AzinphosMethyl, Benalaxyl, Benfluralin, BifenoX, Bifenthrin, Biphenyl, Bitertanol, Boscalid*, Bromocyclen, BromophosEthyl, BromophosMethyl, Bromopropylate, Bromuconazole, Buprofezin, Butafenacil, Cadusafos, Carbaryl, Carbofuran, Carbophenothion, Carbosulfan, Chlordanealpha (cis), Chlordanegamma (trans), Chlorfenapyr, Chlorfenson, Chlorfenviphos, Chlormephos*, Chlorobenzilate, Chloropropylate, Chlorothalonil, ChlorpyriphosEthyl, ChlorpyriphosMethyl, Chlorthalldimethyl/DCPA, ChlorthionMethyl, Clodinafop-propargyl, Cloquintocetmexyl, Chlozolate*, Coumaphos, Cyanophos*, Cyfluthrin (4p.), Cyfluthrin-beta, Cyhalofop butyl*, Cyhalothrin-λ, Cypermethrin (4p.), Cypermethrin-α, Cyproconazol, Cyprodinil, DDD-pp', DDE-pp', DDT-op', DDT pp', Deltamethrin, Diazinon, Dichlobenil, Dichlofenthion, Dichlofluanid, Dichloran, Dichlorvos, Diclobutrazol, Diclofop Methyl*, DicofoI, Dieldrin, Difenocnazole, Diflufenican, Dimethenamid, Diniconazol, Diphenamid, Ditalimfos*, Endosulfanalpha, Endosulfanbeta, Endosulfanlactone, Endosulfansulfate, Endrin, EPN*, Epoxiconazole, Esfenvalerate, Etaconazol, Ethalfluralin, Ethion, Ethoprophos, Etridiazol, Etrimfos, Famphur, Fenamiphos, Fenarimol, Fenazaquin, Fenbuconazol, Fenchlorphos, Fenitrothion, Fenoxycarb, Fenproparthrin, Fenpropidin, Fenpropimorph, Fenson, Fenvalerate, FluaZifop-P-butyl, Fluchloralin, Flucythrinate, Fludioxonil, Flufenoxuron, Flumetralin*, Fluquinconazole, Flusilazole, Fluotrimazole*, Fluvalinate-tau, Folpet, Furalaxyl, HCHalpha, HCHbeta, HCHdelta, HCHgamma (Lindane), Heptachlor, HeptachlorEpoxideA, HeptachlorEpoxideB, Hexachlorobenzene, Hexachlorobutadiene (HCBD)*, Hexaconazole, Iodofenphos, Iprobenphos, Iprodione, Isazophos, Isodrin, Isofenphos, IsofenphosMethyl, Isoprocarb, Leptophos, Malathion, Mepronil, Metazachlor, Methidathion, Methoxychlor, Metolachlor, Metribuzin, Mirex, Myclobutanil, Nitrapyrin, Nitrofen, Nitrothalisopropyl, Nuarimol, o-phenylphenol, Oxadiazon, Oxyfluorfen, Paclobutrazol, ParathionEthyl, ParathionMethyl, Penconazole, Pendimethalin, Pentachloroaniline*, Pentachloroanisole, Permethrin, Perthan, Phenothrin, Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosmet, Picolinafen, Piperonylbutoxide (PBO), PirimiphosEthyl, PirimiphosMethyl, Procymidone, Profenofos, Prometryn, Propargite, Propazine, Propham, Propyzamide, Prothiofos, Pyrazophos, Pyridaben, Pyrimethanil, Pyriproxyfen, Quinalphos, Quinoxifen, Quintozene, Resmethrin, S421, Simazine, Spirodiclofen, Spiromesifen*, Sulprofos*, Tebuconazole, Tebufenpyrad*, Tecnazene, Tefluthrin, Terbutylazine, Tetrachlorvinphos, Tetraconazole, Tetradifon, Tetramethrin, Tetrasul, Thiobencarb, TolclofosMethyl, Tolyfluanid, Transfluthrin, Triadimenol 1&2*, Triadimefon, Triazophos, Trichloronate, Trifluralin, Triticonazole, Uniconazole, Vinclozolin.

Για όλα τα παρασιτοκτόνα, LOD: 0.006-0.022 µg/l & LOQ: 0.022-0.068 µg/l.

(*) Εκτός πεδίου διαπίστευσης.

Χειριστές:	ΑΡΗΣ ΛΟΥΜΠΑΝΙ	
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΡΕΤΟΣ	
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ	

BH14 Report 4

Χημική Ανάλυση Δείγματος Νερού - Δεκεμβρίου

Παράμετρος	Μονάδα	ΥΑ 1811/2011, ΚΥΑ 182314/2016	Όριο Ανίχνευσης	4/12/2023
Συγκέντρωση ιόντων υδρογόνου (pH) - 25°C	pH units	6.5 - 9.5	-	7,4
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα - 20°C	μS/cm	2500	8	3895
Θολότητα	FNU		0,02	12
Χρώμα	mg/l Pt		8	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σκληρότητα Ολική	mg/l CaCO3		1	752
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		1	75,2
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	42,2
Σκληρότητα Παροδική	mg/l CaCO3		1	315
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	31,5
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	17,7
Σκληρότητα Μόνιμη	mg/l CaCO3		1	437
(γαλλικοί βαθμοί)	°F		0,1	43,7
(γερμανικοί βαθμοί)	°D		0,056	24,5
Αλκαλικότητα	mg/l CaCO3		7	315
Αργίλιο (Al)	μg/l	200	0,2	123
Αντιμόνιο (Sb)	μg/l		0,002	0,21
Αρσενικό (As)	μg/l	10	0,003	0,8
Βάριο (Ba)	μg/l		0,08	82
Βόριο (B)	mg/l		0,00015	0,26
Κάδμιο (Cd)	μg/l	5	0,001	< 0.035
Χρώμιο (Cr)	μg/l	50	0,01	1,8
Χρώμιο Εξασθενές (Cr 6+)	μg/l		5	Δεν Ανιχνεύθηκε
Χαλκός (Cu)	mg/l		0,00003	0,001
Σίδηρος (Fe)	μg/l		0,06	54
Μόλυβδος (Pb)	μg/l	25	0,005	0,72
Μαγγάνιο (Mn)	μg/l		0,005	4,9
Υδράργυρος (Hg)	μg/l	1	0,01	Δεν Ανιχνεύθηκε
Νικέλιο (Ni)	μg/l	20	0,01	1,3
Σελήνιο (Se)	μg/l		0,035	0,45
Στρόντιο (Sr)	μg/l		0,01	986
Κασσίτερος (Sn)	μg/l		0,03	< 0.25
Ουράνιο (U)	μg/l		0,0005	1,5
Ψευδάργυρος (Zn)	μg/l		0,05	59
Χλωριούχα (Cl)	mg/l	250	2	1010
Νιτρικά (NO3)	mg/l	50	1,5	26
Νιτρώδη (NO2)	mg/l	0,5	0,02	0,07
Αμμώνιο (NH4)	mg/l	0,5	0,02	0,18
Άζωτο Νιτρικών (NO3-N)	mg/l		0,2	5,8
Άζωτο Νιτρωδών (NO2-N)	mg/l		0,003	0,02

Άζωτο κατά Kjeldahl	mg/l		0,7	<2
Άζωτο Ολικό (N)	mg/l		-	5,8
Διαλυμένο Οξυγόνο (O)	mg/l		0,2	7,2
Υδρογονάνθρακες - Ορυκτέλαια (C10-C40)	μg/l		8	62
Βενζο(α)πυρένιο	μg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Πολυκυκλικοί Αρωματικοί Υδρογονάνθρακες (PAH)	μg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(β)φθορανθένιο	μg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(κ)φθορανθένιο	μg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Βενζο(g,h,i)περυλένιο	μg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Ινδενο(1,2,3-c,d)πυρένιο	μg/l		0,025	Δεν Ανιχνεύθηκε
Σύνολο Παρασιτοκτόνων	μg/l		0,006-0,02	Δεν ανιχνεύθηκαν

Συμπεράσματα :

Τα αποτελέσματα στα μέταλλα αναφέρονται σε φιλτραρισμένο δείγμα.

Χειριστές:	ΑΡΗΣ ΛΟΥΜΠΑΝΙ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΡΕΤΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

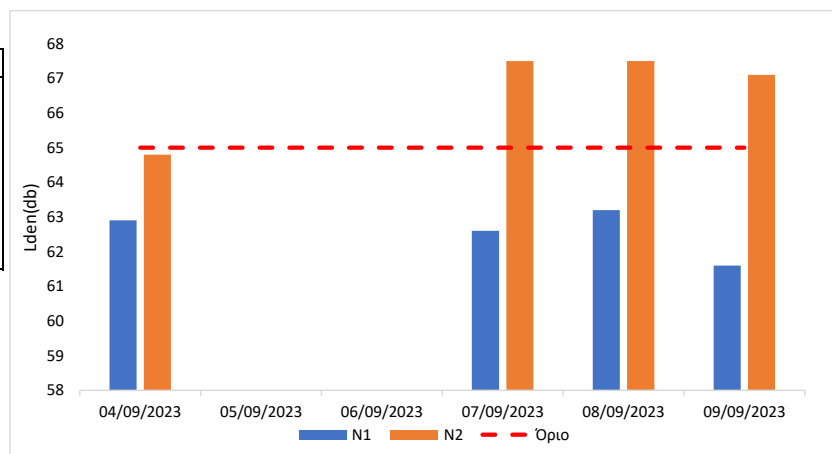
--

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΕ

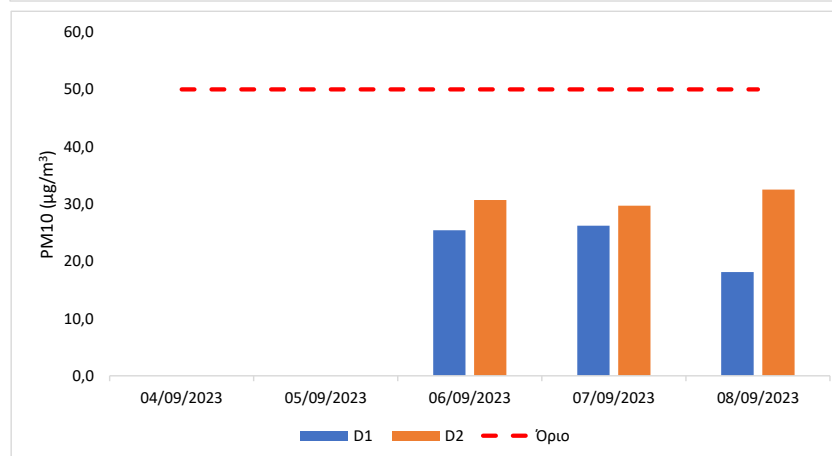
ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Εβδομαδιαία αποτελέσματα σκόνης και θορύβου

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
04/09/2023	62,90	64,80	65	NAI	ΌΧΙ
05/09/2023			65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
06/09/2023			65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
07/09/2023	62,60	67,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
08/09/2023	63,20	67,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
09/09/2023	61,60	67,10	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ



Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
04/09/2023	30,7	34,5	50
05/09/2023			50
06/09/2023			50
07/09/2023	25,4	30,7	50
08/09/2023	26,2	29,7	50
09/09/2023	18,1	32,5	50

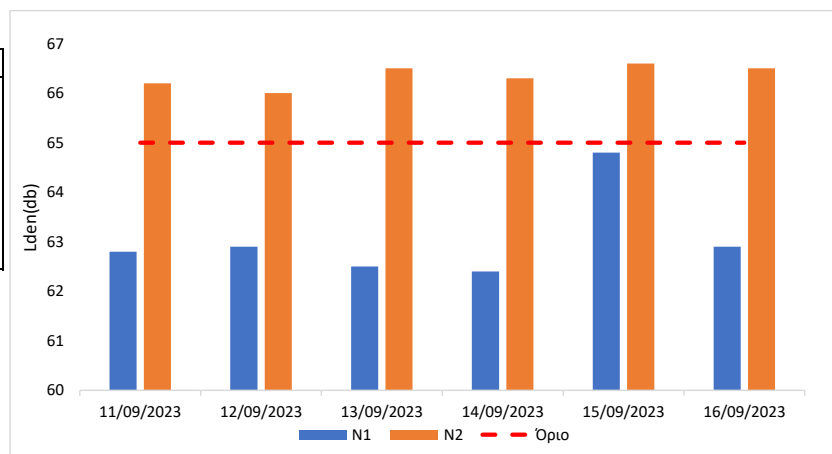


Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
11/09/2023	0	0	0	0
12/09/2023	0	0	0	0
13/09/2023	0	0	0	0
14/09/2023	0	0	0	0
15/09/2023	0	0	0	0
16/09/2023	0	0	0	0

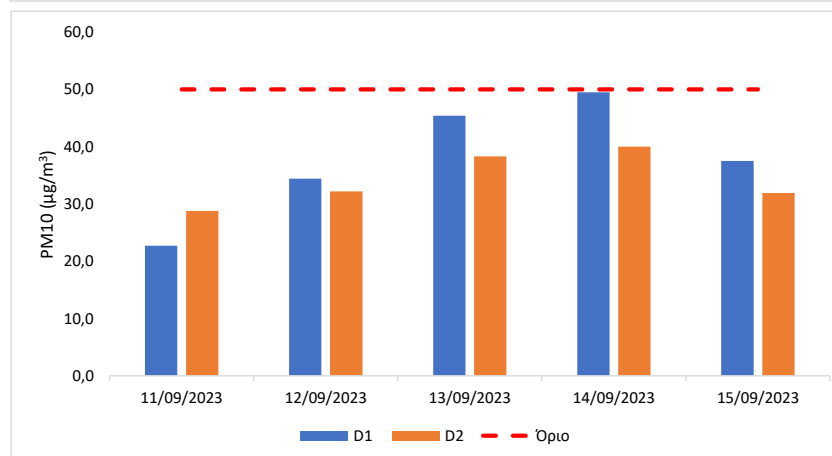
Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Εβδομαδιαία αποτελέσματα σκόνης και θορύβου

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
11/09/2023	62,80	66,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
12/09/2023	62,90	66,00	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
13/09/2023	62,50	66,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
14/09/2023	62,40	66,30	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
15/09/2023	64,80	66,60	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
16/09/2023	62,90	66,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ



Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
11/09/2023	20,8	32,3	50
12/09/2023	22,7	28,8	50
13/09/2023	34,4	32,2	50
14/09/2023	45,4	38,3	50
15/09/2023	49,5	40,0	50
16/09/2023	37,5	31,9	50



Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
11/09/2023	0	0	0	0
12/09/2023	0	0	0	0
13/09/2023	0	0	0	0
14/09/2023	0	0	0	0
15/09/2023	0	0	0	0
16/09/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Report No: 3

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

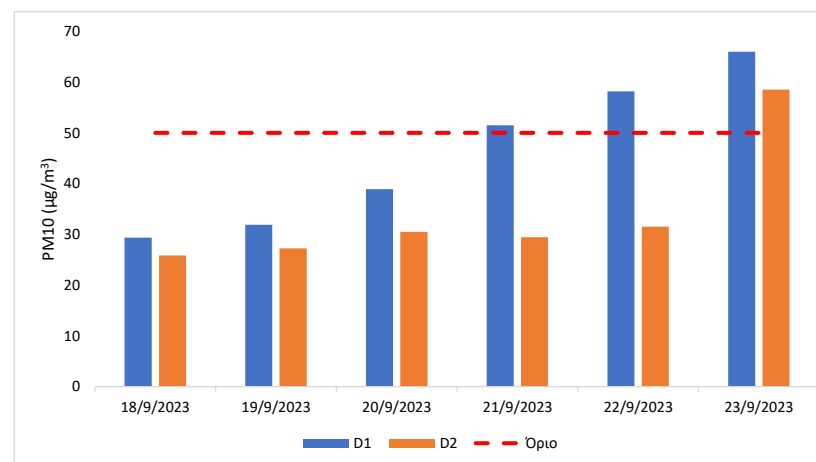
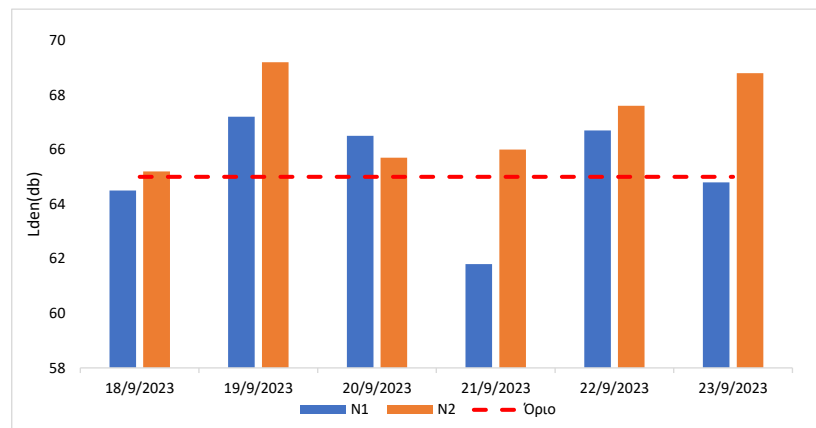
Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
18/9/2023	64,50	65,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
19/9/2023	67,20	69,20	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
20/9/2023	66,50	65,70	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
21/9/2023	61,80	66,00	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
22/9/2023	66,70	67,60	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
23/9/2023	64,80	68,80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
18/9/2023	29,35	25,86	50
19/9/2023	31,89	27,24	50
20/9/2023	38,90	30,50	50
21/9/2023	51,50	29,42	50
22/9/2023	58,18	31,50	50
23/9/2023	66,00	58,50	50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
18/9/2023	0	0	0	0
19/9/2023	0	0	0	0
20/9/2023	0	0	0	0
21/9/2023	0	0	0	0
22/9/2023	0	0	0	0
23/9/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Καταγράφηκε φαινόμενο μεταφοράς σκόνης το διάστημα 23-24
Σεπτεμβρίου.



Report No: 4

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
25/9/2023	65,2	69,5	65	ΝΑΙ	ΝΑΙ
26/9/2023	69,9	78,9	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
27/9/2023	71,1	64,8	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
28/9/2023	62,8	66,3	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
29/9/2023	63,7	67,7	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
30/9/2023	62,6	67,4	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

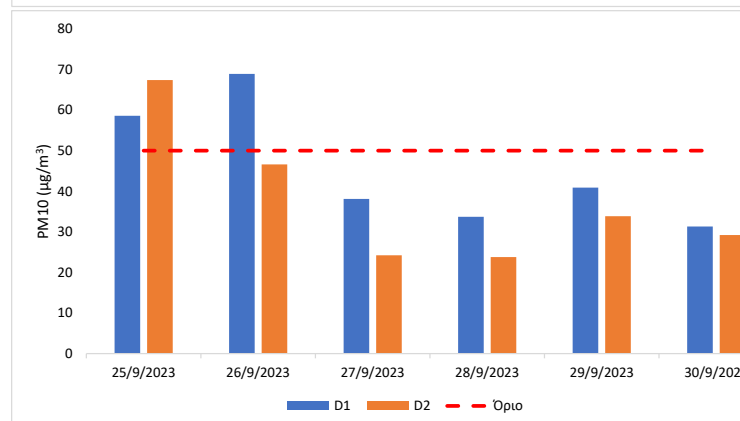
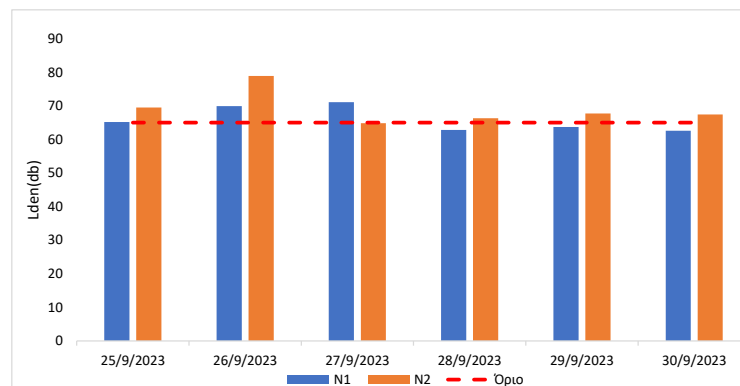
Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
25/9/2023	58,6	67,4	50
26/9/2023	68,9	46,6	50
27/9/2023	38,1	24,2	50
28/9/2023	33,7	23,8	50
29/9/2023	40,9	33,83	50
30/9/2023	31,3	29,22	50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
25/9/2023	0	0	0	0
26/9/2023	0	0	0	0
27/9/2023	34	31	0	0
28/9/2023	0	0	0	0
29/9/2023	0	0	0	0
30/9/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις:

- Οι μετρήσεις θορύβου την Τρίτη 26/9 επηρεάστηκαν από την εντόνη βροχόπτωση "Elias" που καταγράφηκε την ίδια μέρα
- Οι εργασίες στις 26-27/9 έλαβαν χώρα σε απόσταση 10 μέτρων από τον δονησιογράφο και 60 μέτρα από την πλησιέστερη οικία



Report No: 5

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Ημερομηνία	Θόρυβος				
	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
2/10/2023	62,5	64,9	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
3/10/2023	64,2	65	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
4/10/2023	63,2	65,7	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
5/10/2023	63,1	65,9	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
6/10/2023	63,3	66,2	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
7/10/2023	61,4	64,7	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

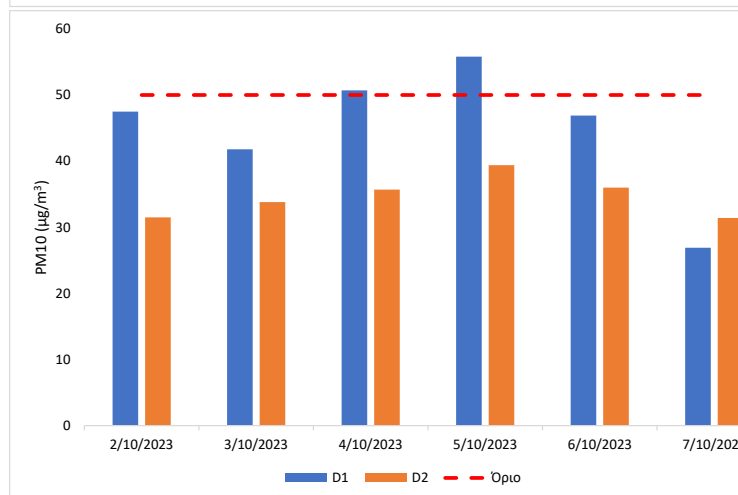
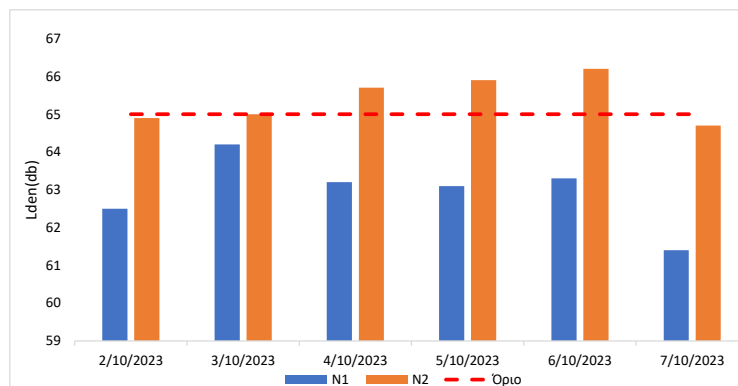
Ημερομηνία	Σκόνη		
	D1	D2	Όριο
2/10/2023	47,5	31,5	50
3/10/2023	41,8	33,8	50
4/10/2023	50,7	35,7	50
5/10/2023	55,8	39,4	50
6/10/2023	46,9	36	50
7/10/2023	26,9	31,4	50

Ημερομηνία	Δονήσεις			
	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
2/10/2023	0	0	0	0
3/10/2023	0	0	0	0
4/10/2023	0	0	0	0
5/10/2023	0	0	0	0
6/10/2023	0	0	0	0
7/10/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις:

Στις 4 και 5 Οκτωβρίου τα αυξημένα επίπεδα σκόνης οφείλονται στην αναμόχλευση της σκόνης του δρόμου λόγω κυκλοφορίας των οχημάτων. Επιπρόσθετα πλησίον του σταθμού μέτρησης υπάρχει εργοτάξιο από το οποίο εξέρχονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα φορτηγά τα οποία μεταφέρουν χώμα.



Report No: 6

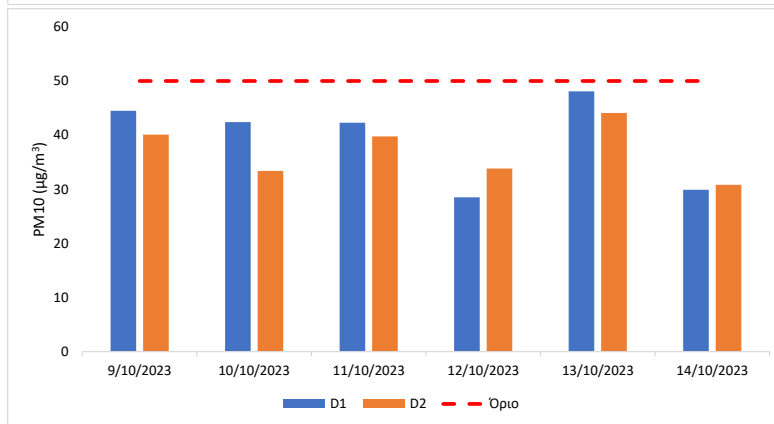
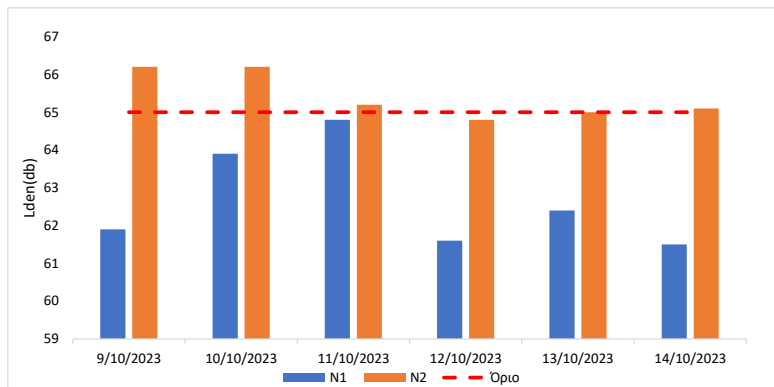
Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
9/10/2023	61,9	66,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
10/10/2023	63,9	66,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
11/10/2023	64,8	65,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
12/10/2023	61,6	64,8	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
13/10/2023	62,4	65	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
14/10/2023	61,5	65,10	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
9/10/2023	44,5	40,1	50
10/10/2023	42,4	33,4	50
11/10/2023	42,3	39,78	50
12/10/2023	28,5	33,83	50
13/10/2023	48,1	44,1	50
14/10/2023	29,9	30,8	50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
9/10/2023	0	0	0	0
9/10/2023	0	0	0	0
9/10/2023	0	0	0	0
9/10/2023	0	0	0	0
9/10/2023	0	0	0	0
9/10/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ	Παρατηρήσεις:
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ	
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ	



Report No: 7

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
16/10/2023	68,20	63,90	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
17/10/2023	63,80	63,30	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
18/10/2023	64,40	64,10	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
19/10/2023	63,90	64,90	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
20/10/2023	63,30	64,60	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
21/10/2023	61,50	63,90	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

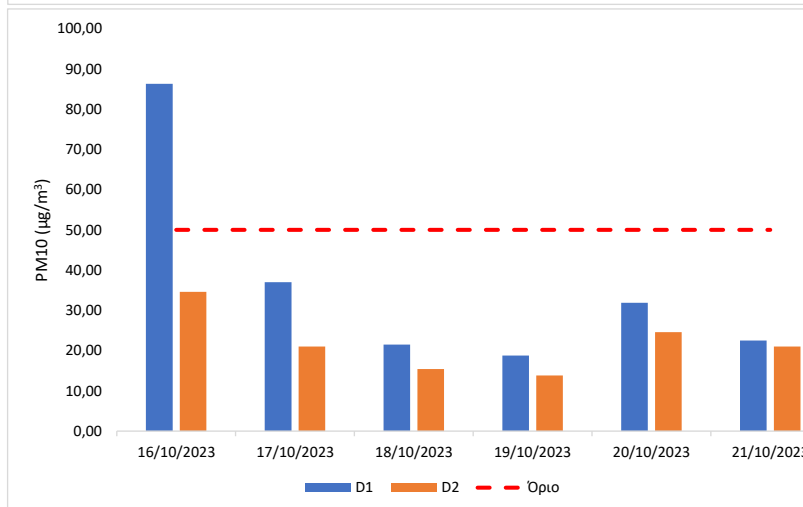
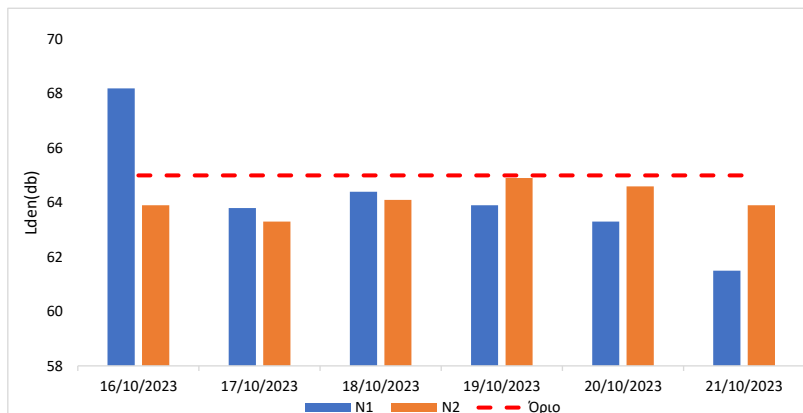
Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
16/10/2023	86,30	34,60	50
17/10/2023	37,00	21,00	50
18/10/2023	21,50	15,40	50
19/10/2023	18,80	13,80	50
20/10/2023	31,90	24,60	50
21/10/2023	22,50	21,00	50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
16/10/2023	0	0	0	0
17/10/2023	0	0	0	0
18/10/2023	0	0	0	0
19/10/2023	0	0	0	0
20/10/2023	0	0	0	0
21/10/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις:

Στις 16 και 17/10 πραγματοποιήθηκαν εργασίες από εταιρεία τηλεπικοινωνίας για εγκατάσταση οπτικών ινών στην συμβολή των οδών Ιώτα και Ελληνικού, σε πολύ κοντινή απόσταση από τον σταθμό παρακολούθησης N1/D1



Report No: 8

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

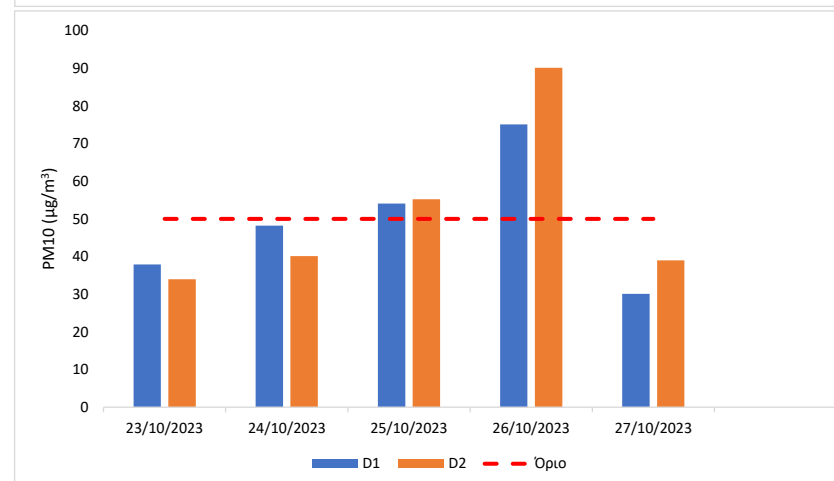
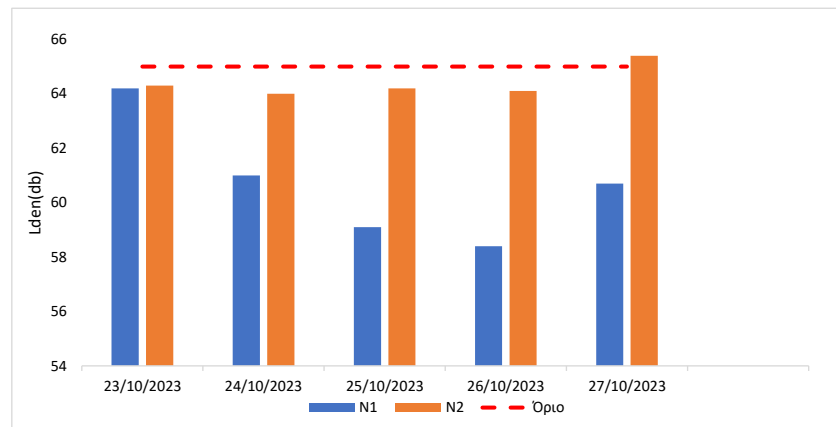
Ημερομηνία	Θόρυβος		Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
	N1	N2			
23/10/2023	64,20	64,30	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
24/10/2023	61,00	64,00	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
25/10/2023	59,10	64,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
26/10/2023	58,40	64,10	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
27/10/2023	60,70	65,40	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Ημερομηνία	Σκόνη		Όριο
	D1	D2	
23/10/2023	37,90	34,00	50
24/10/2023	48,20	40,10	50
25/10/2023	54,10	55,20	50
26/10/2023	75,10	90,10	50
27/10/2023	30,10	39,00	50

Ημερομηνία	Δονήσεις			
	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
23/10/2023	0	0	0	0
24/10/2023	0	0	0	0
25/10/2023	0	0	0	0
26/10/2023	0	0	0	0
27/10/2023	0	0	0	0
28/10/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις:
Στις 25 και 26/10 καταγράφηκε φαινόμενο μεταφοράς σκόνης όπως φαίνεται και από τους χάρτες σκόνης που επισυνάπτονται στα αντίστοιχα ημερήσια report



Report No: 9

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Ημερομηνία	Θόρυβος				
	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
30/10/2023	59,2	64,3	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
31/10/2023	61,7	64,80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
1/11/2023	60,2	58,00	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
2/11/2023	60,8	65,40	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
3/11/2023	60	65,70	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
4/11/2023	62,5	65,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

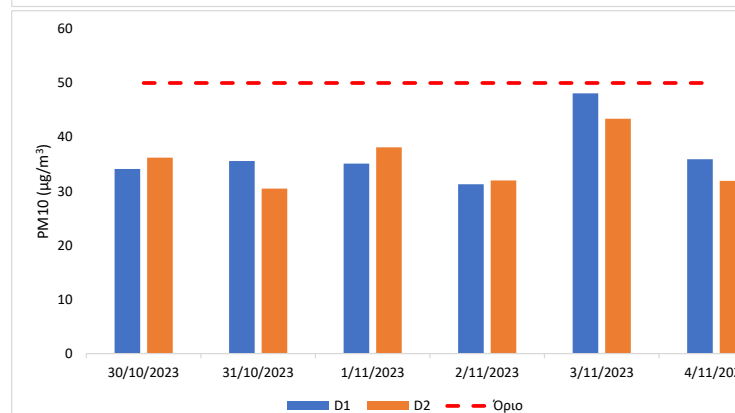
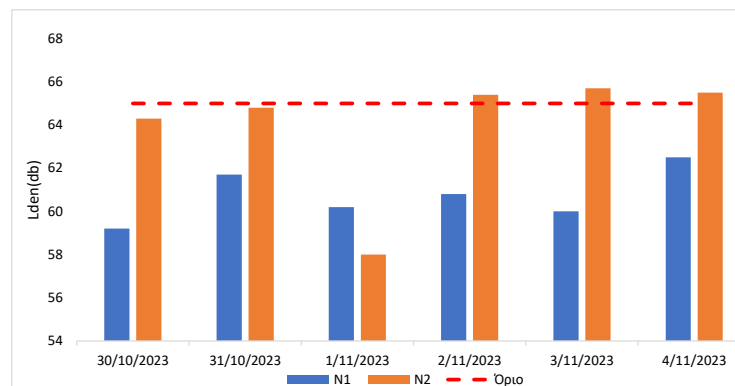
Ημερομηνία	Σκόνη		
	D1	D2	Όριο
30/10/2023	34,1	36,2	50
31/10/2023	35,6	30,5	50
1/11/2023	35,1	38,1	50
2/11/2023	31,3	32	50
3/11/2023	48,1	43,4	50
4/11/2023	35,9	31,9	50

Ημερομηνία	Δονήσεις			
	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
30/10/2023	0	0	0	0
31/10/2023	0	0	0	0
1/11/2023	0	0	0	0
2/11/2023	0	0	0	0
3/11/2023	0	0	0	0
4/11/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις:

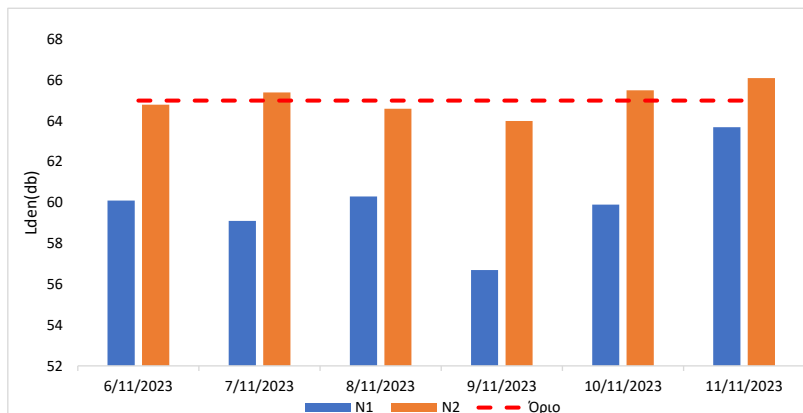
Οι μετρήσεις την 1/11/2023 για την θέση 2 πραγματοποιήθηκαν εντός του εργοταξίου, σε συνθήκες πλήρους λειτουργίας και σε θέση μεταξύ του χώρου λειτουργίας σπαστήρα και των εγγύτερων οικιών.



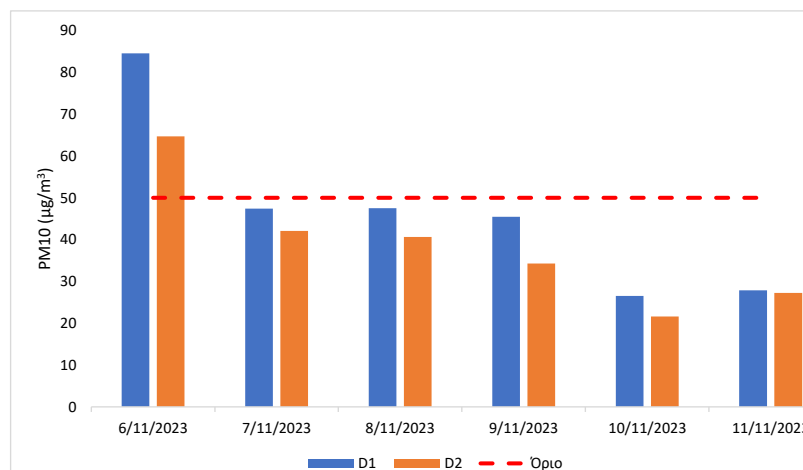
Report No: 10

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
6/11/2023	60,10	64,80	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
7/11/2023	59,10	65,40	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
8/11/2023	60,30	64,60	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
9/11/2023	56,70	64,00	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
10/11/2023	59,90	65,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
11/11/2023	63,70	66,10	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ



Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
6/11/2023	84,54	64,70	50
7/11/2023	47,39	42,06	50
8/11/2023	47,51	40,64	50
9/11/2023	45,47	34,27	50
10/11/2023	26,55	21,62	50
11/11/2023	27,89	27,27	50

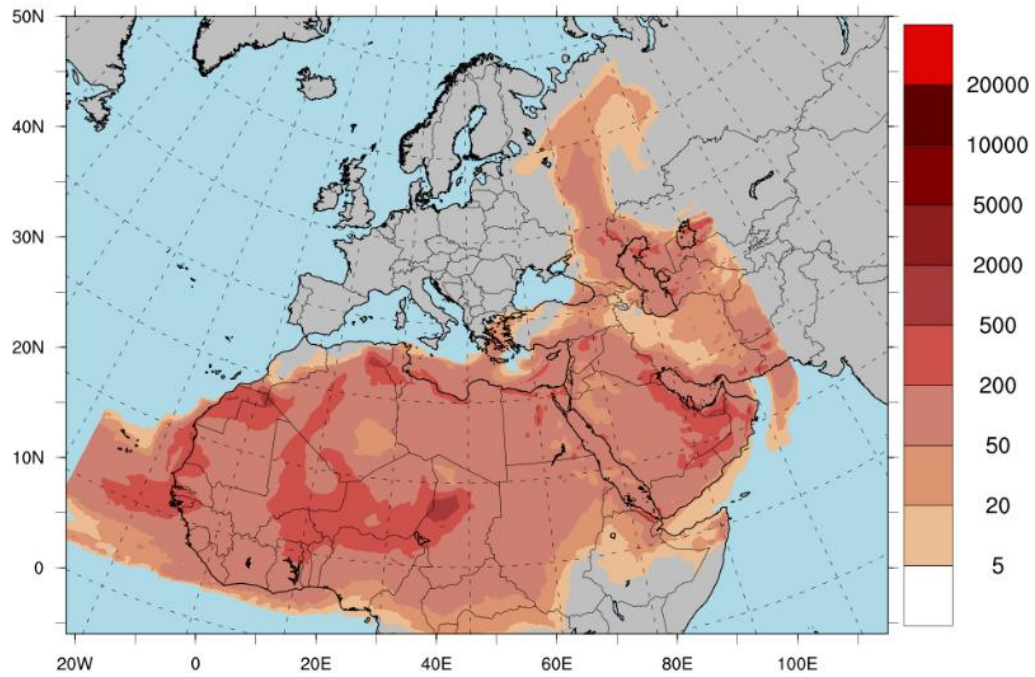


Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
6/11/2023	0	0	0	0
7/11/2023	0	0	0	0
8/11/2023	0	0	0	0
9/11/2023	0	0	0	0
10/11/2023	0	0	0	0
11/11/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ	Παρατηρήσεις: Την προηγούμενη εβδομάδα καταγράφηκε φαινόμενο μεταφοράς σκόνης το οποίο ήταν πιο έντονο στην αρχή της εβδομάδας και εξασθένησε μετά τις 10/11 - Επισυνάπτονται οι χάρτες σκόνης
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ	
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ	

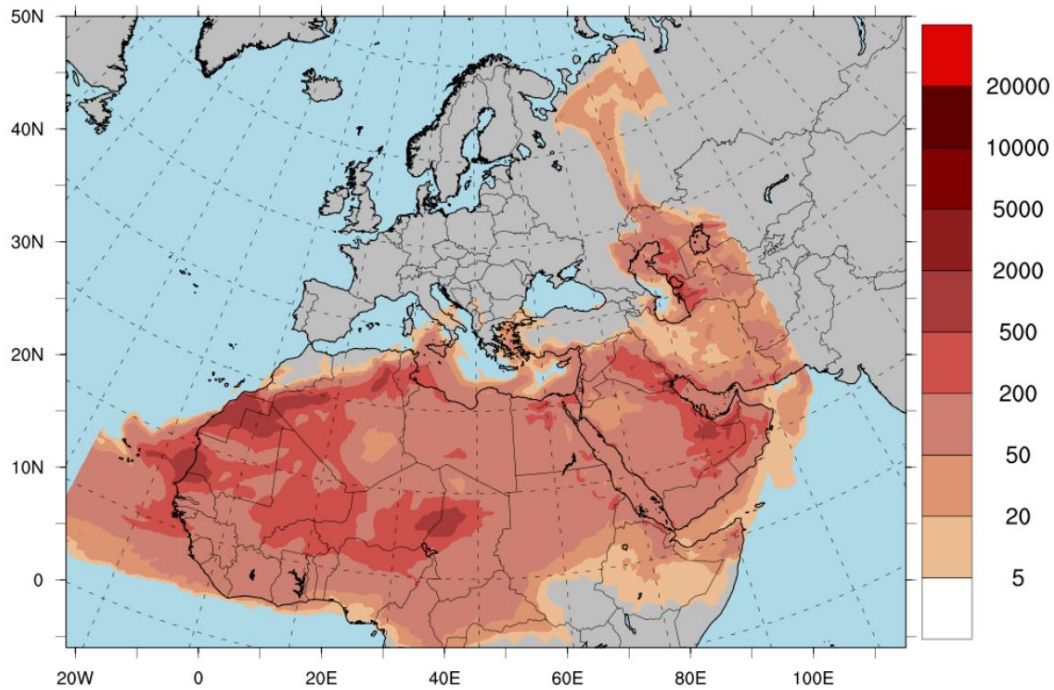
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 3h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Monday 6 Nov 2023 12Z
Valid: Monday 6 Nov 2023 15Z



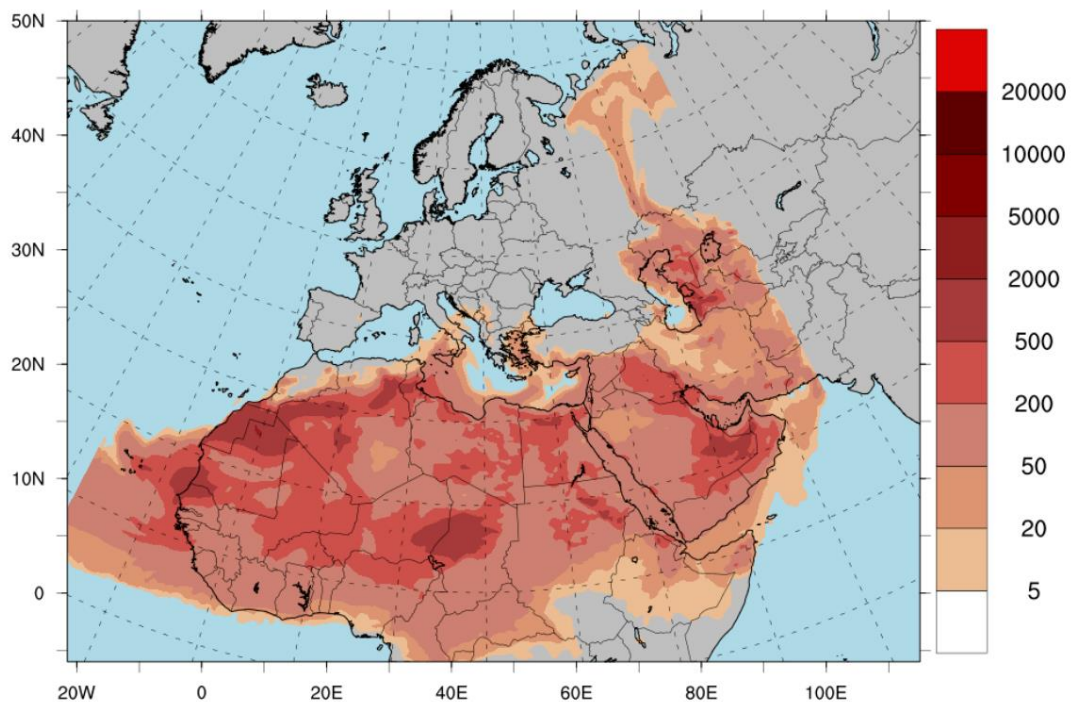
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 3h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Tuesday 7 Nov 2023 15Z



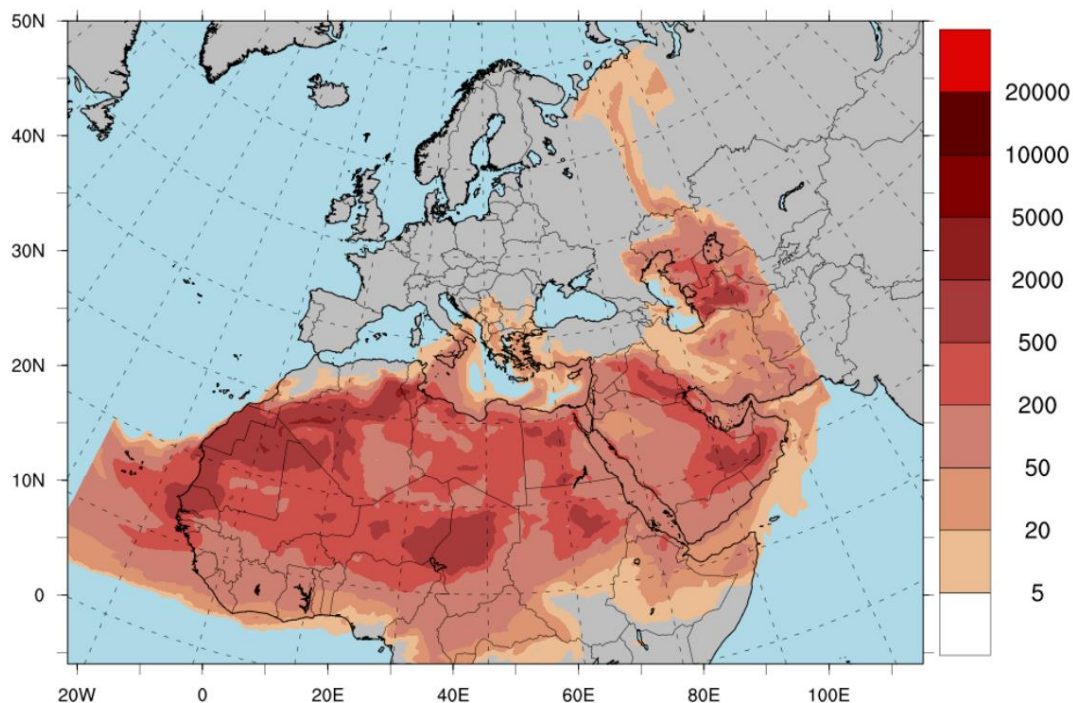
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 6h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Tuesday 7 Nov 2023 18Z



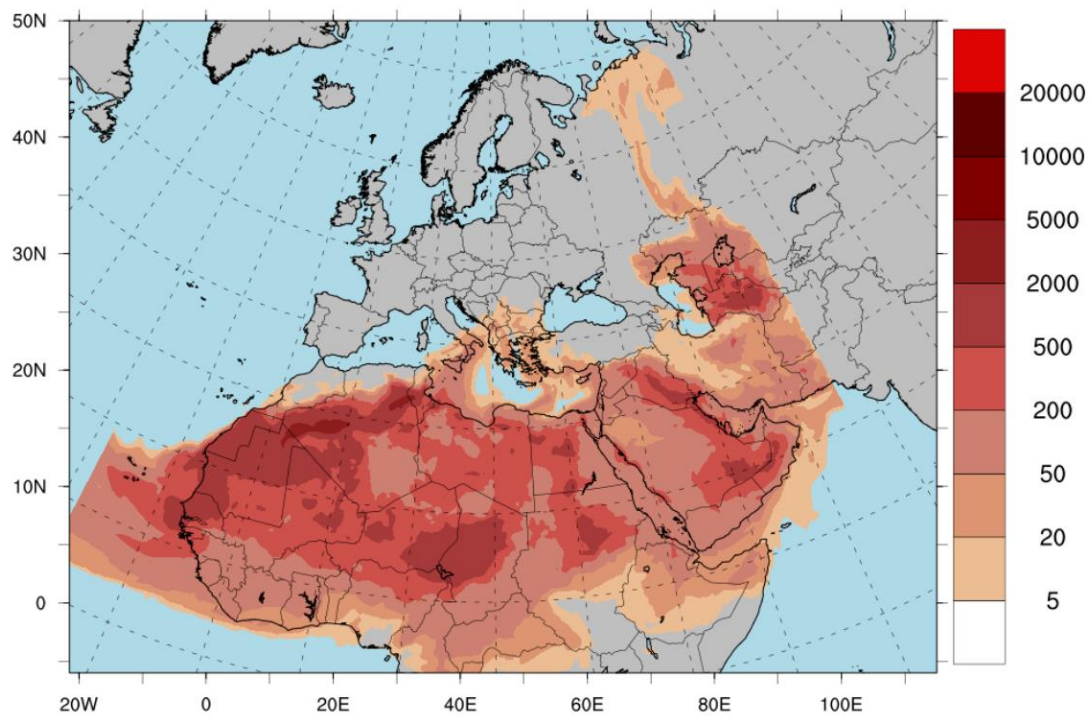
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 12h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Wednesday 8 Nov 2023 0Z



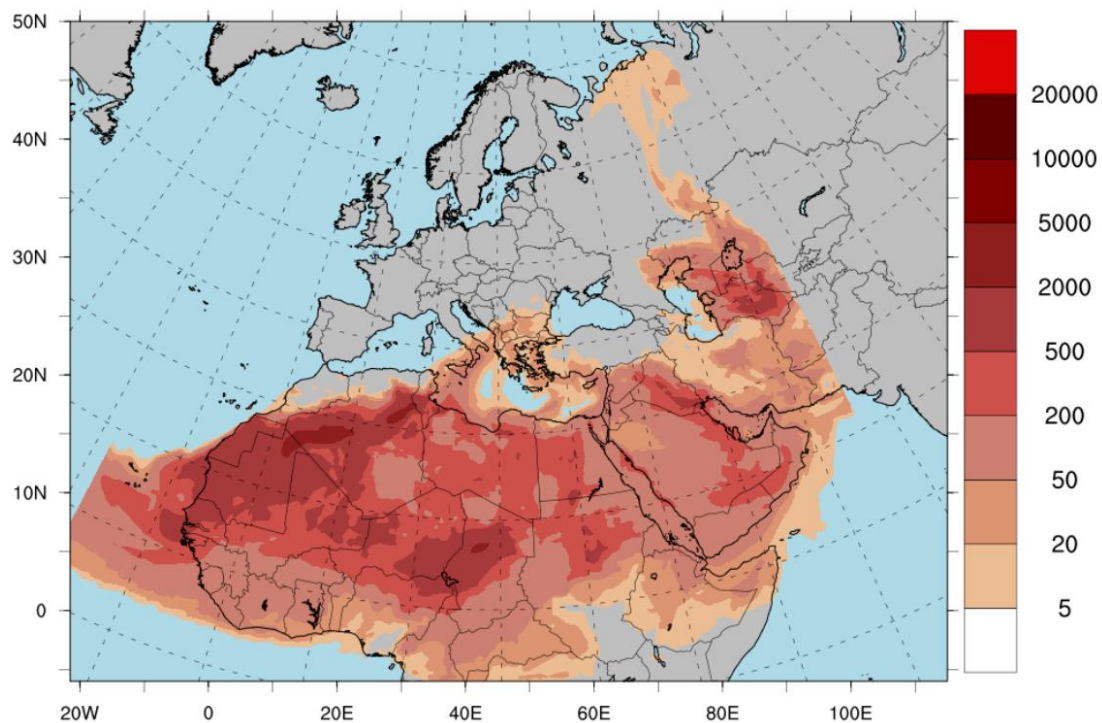
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 15h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Wednesday 8 Nov 2023 3Z



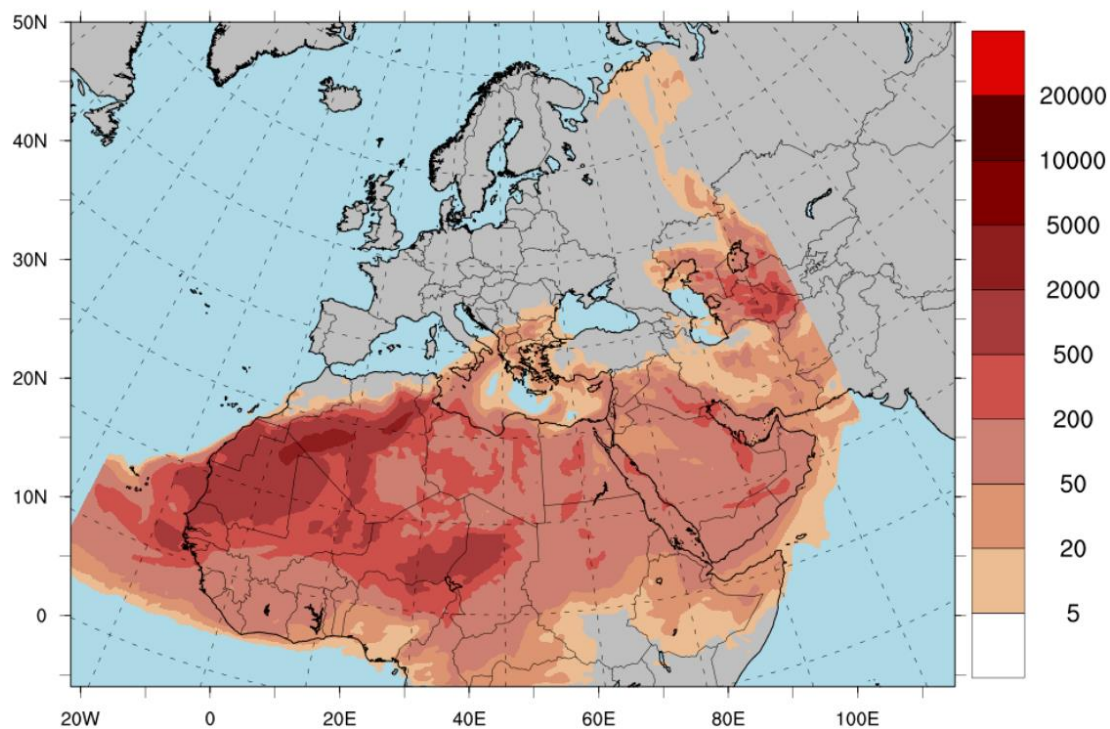
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 18h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Wednesday 8 Nov 2023 6Z



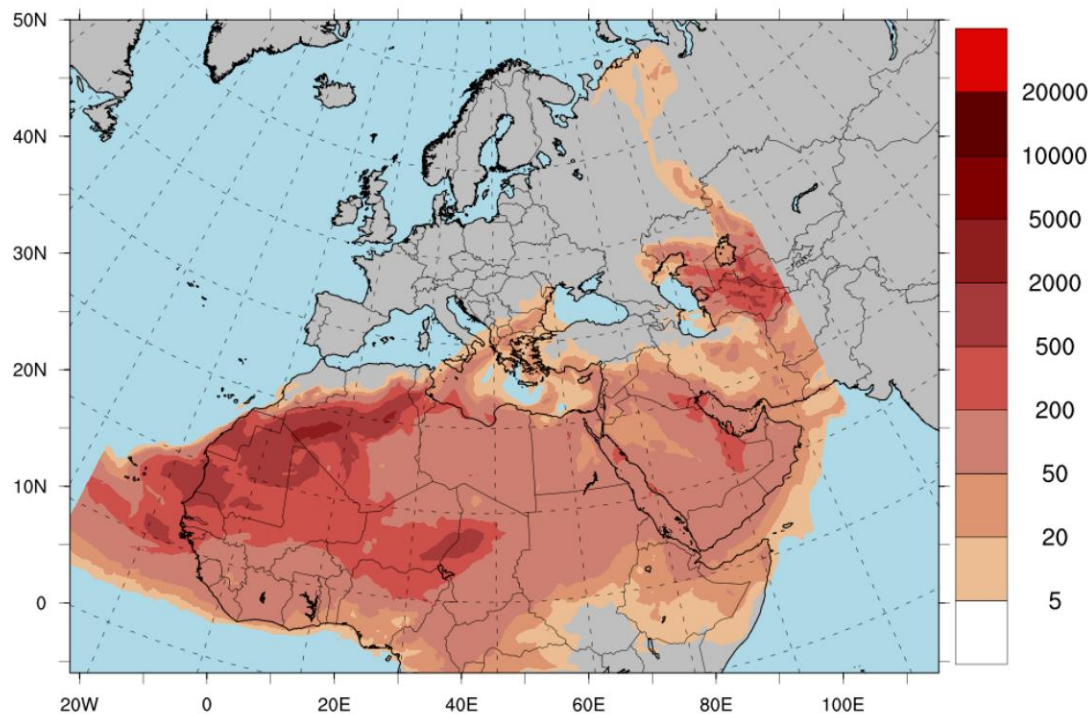
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 21h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Wednesday 8 Nov 2023 9Z



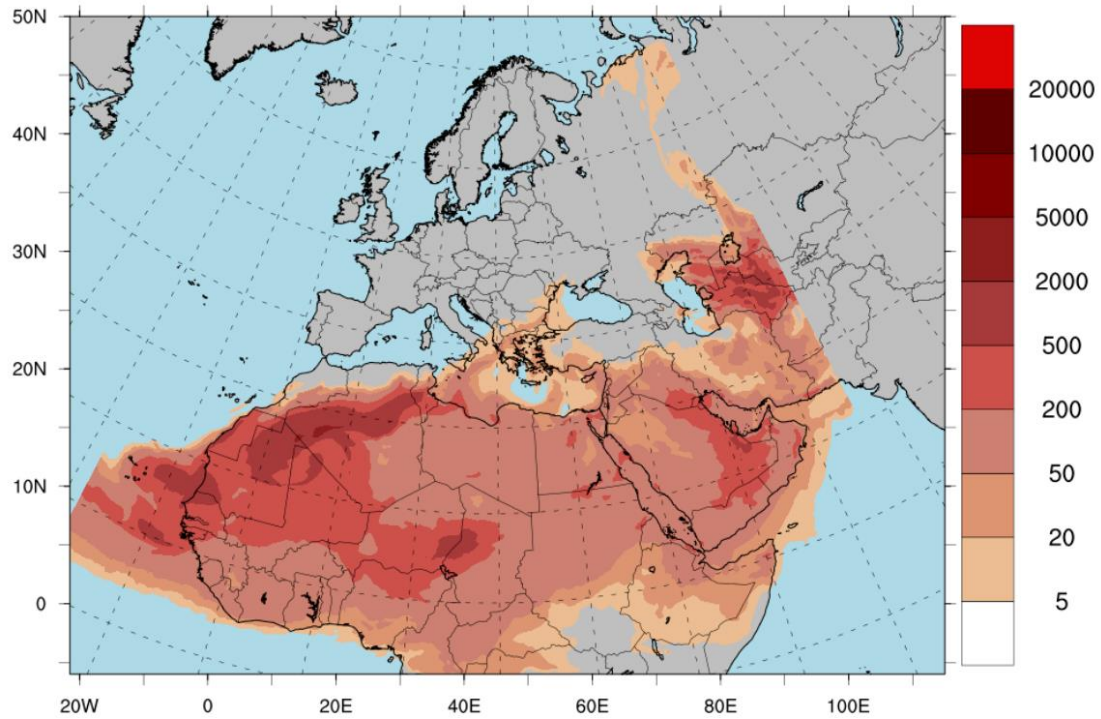
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 24h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Wednesday 8 Nov 2023 12Z



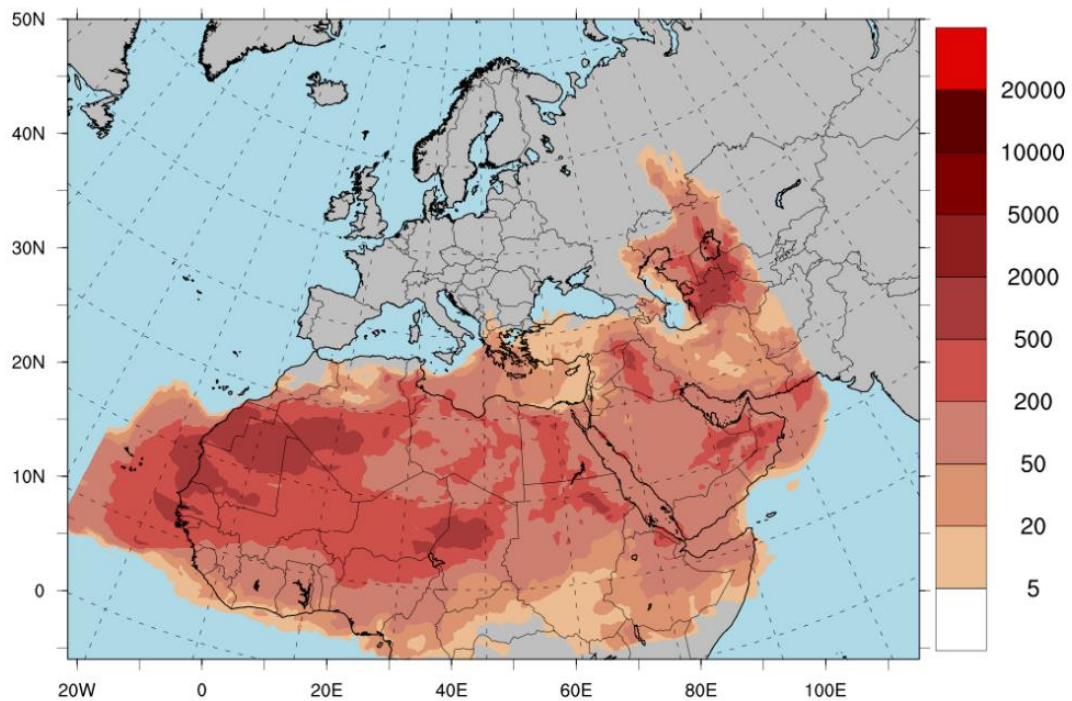
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 27h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Tuesday 7 Nov 2023 12Z
Valid: Wednesday 8 Nov 2023 15Z



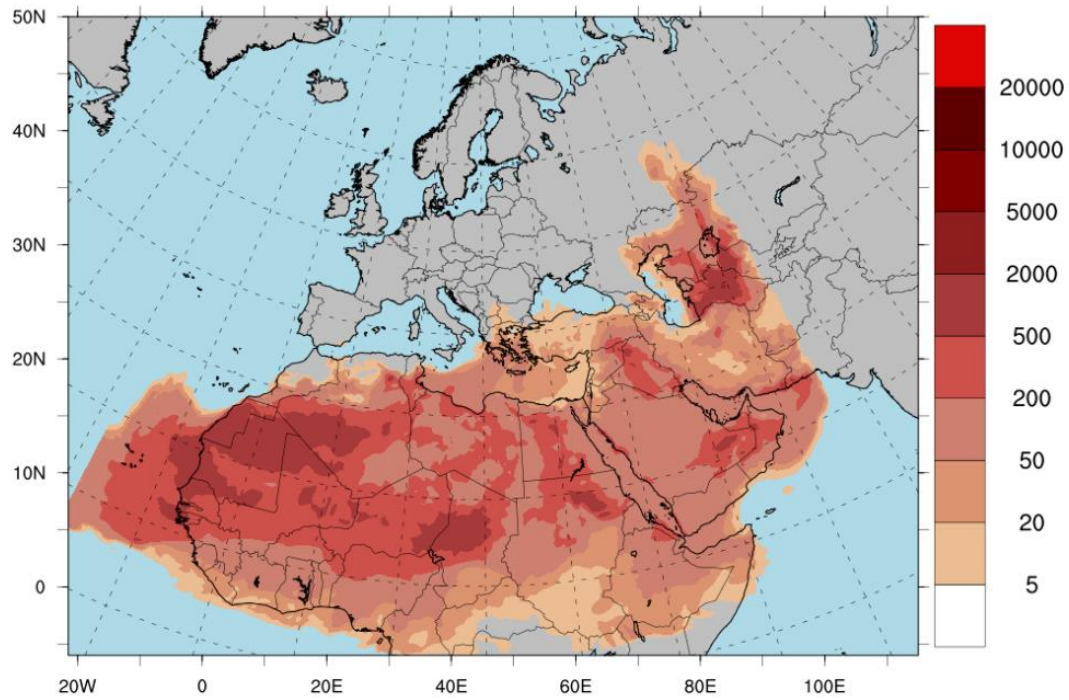
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 9h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Friday 10 Nov 2023 12Z
Valid: Friday 10 Nov 2023 21Z



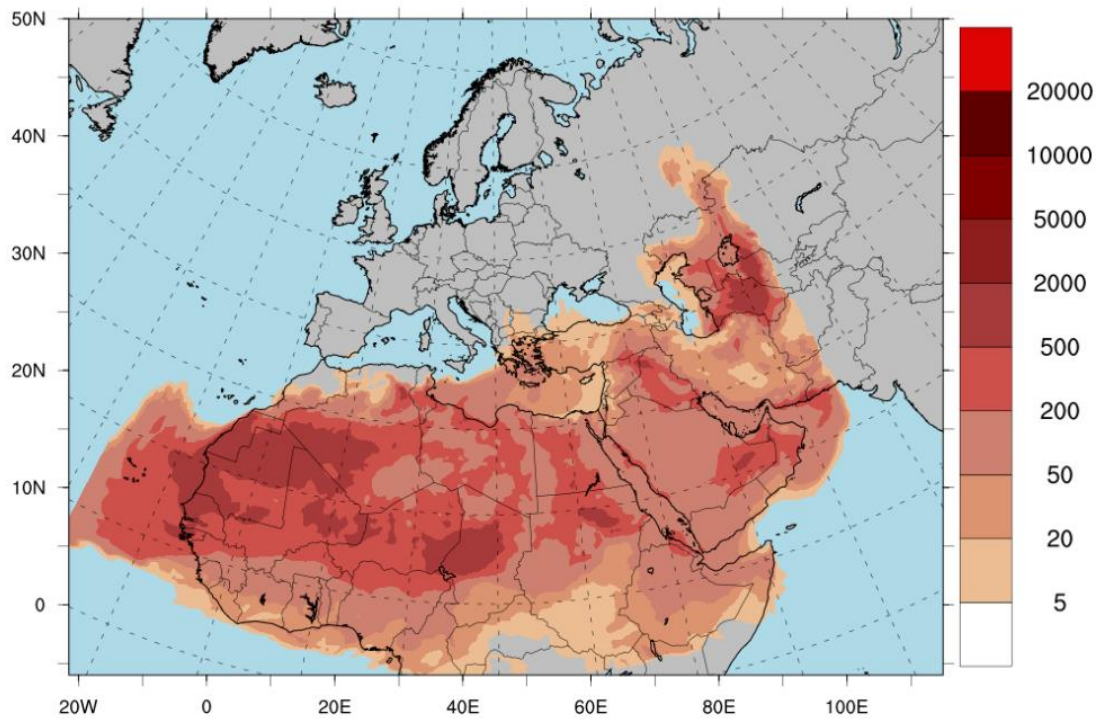
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 12h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Friday 10 Nov 2023 12Z
Valid: Saturday 11 Nov 2023 0Z



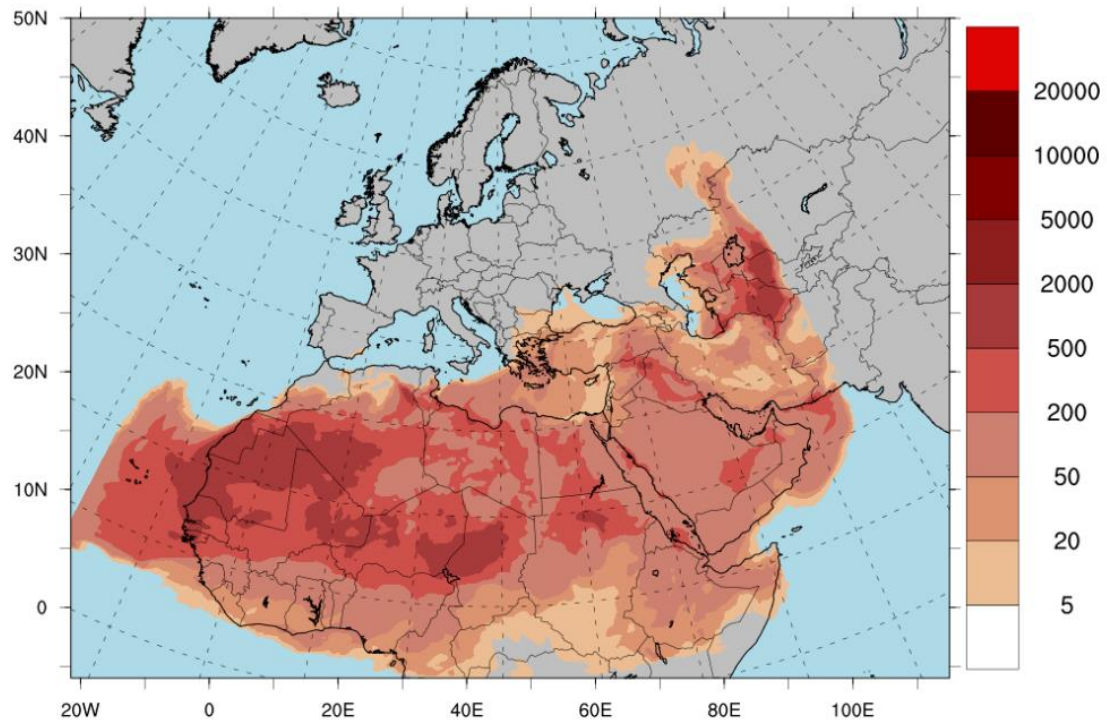
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOAA/IERSD
Fcst: 15h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Friday 10 Nov 2023 12Z
Valid: Saturday 11 Nov 2023 3Z



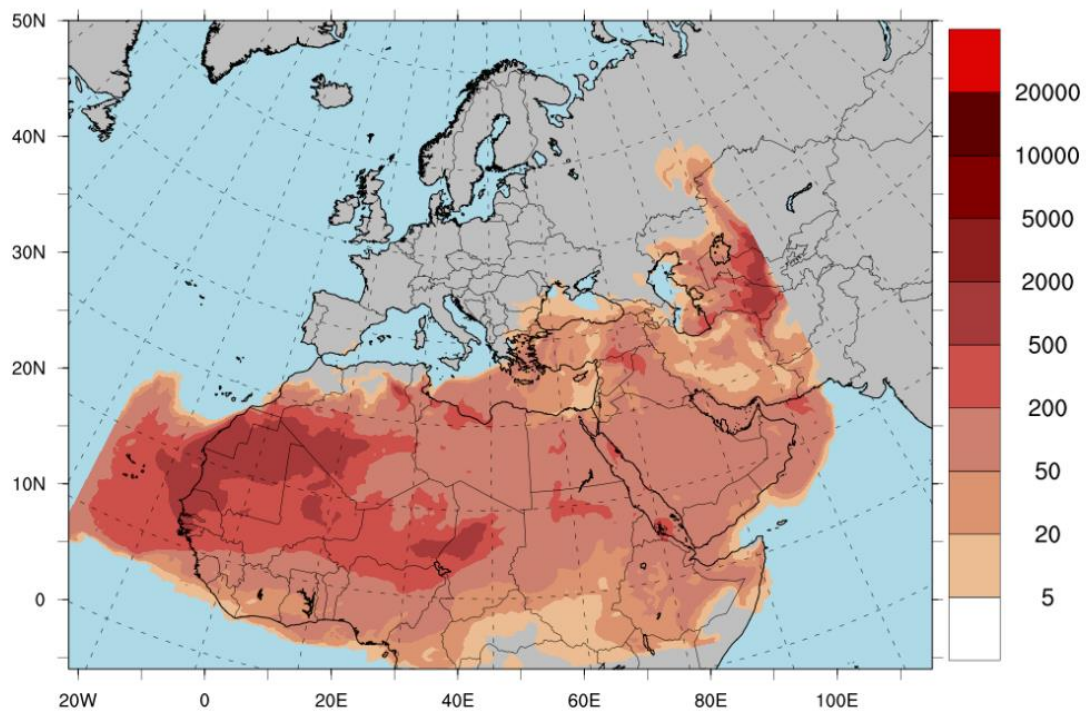
0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOA/IERSD
Fcst: 18h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Friday 10 Nov 2023 12Z
Valid: Saturday 11 Nov 2023 6Z



0.20° WRF-Chem, GFS-init -- NOA/IERSD
Fcst: 21h
Near-surface dust concentration ($\mu\text{g m}^{-3}$)

Init: Friday 10 Nov 2023 12Z
Valid: Saturday 11 Nov 2023 9Z



Report No: 11

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

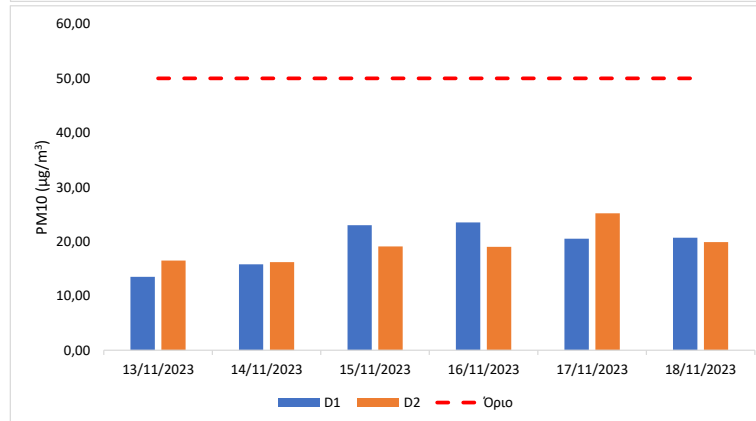
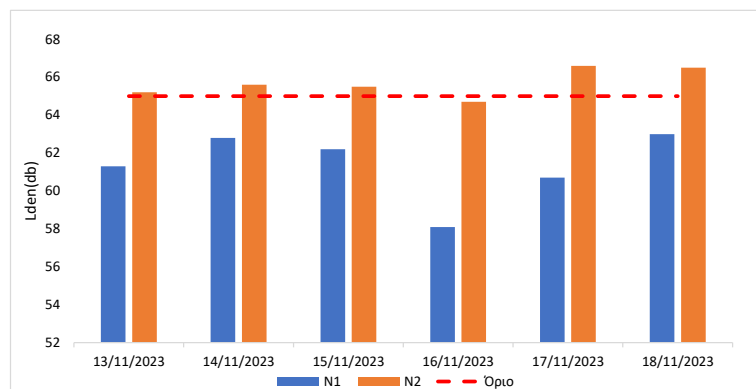
Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
13/11/2023	61,30	65,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
14/11/2023	62,80	65,60	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
15/11/2023	62,20	65,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
16/11/2023	58,10	64,70	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
17/11/2023	60,70	66,60	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
18/11/2023	63,00	66,50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
13/11/2023	13,50	16,50	50
14/11/2023	15,80	16,20	50
15/11/2023	23,00	19,10	50
16/11/2023	23,50	19,00	50
17/11/2023	20,50	25,20	50
18/11/2023	20,70	19,90	50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
13/11/2023	0	0	0	0
14/11/2023	0	0	0	0
15/11/2023	0	0	0	0
16/11/2023	0	0	0	0
17/11/2023	0	0	0	0
18/11/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΠΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΠΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις:



Report No: 12

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

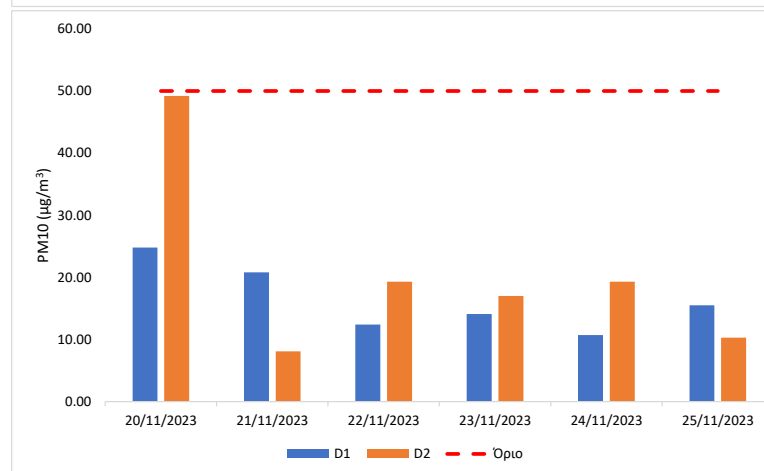
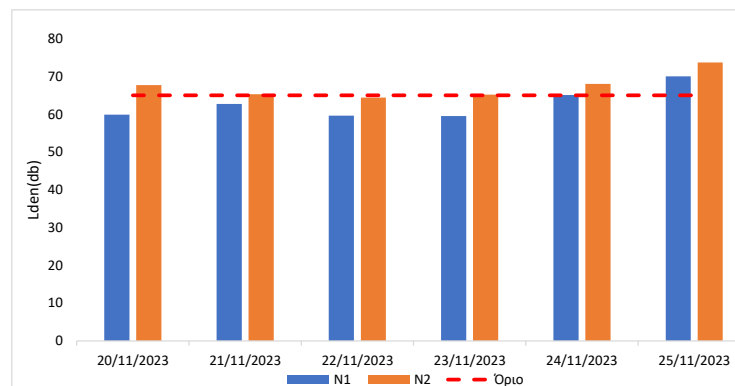
Ημερομηνία	Θόρυβος		Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
	N1	N2			
20/11/2023	59.90	67.70	65	ΌΧΙ	ΝΑΙ
21/11/2023	62.70	65.30	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
22/11/2023	59.60	64.40	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
23/11/2023	59.50	65.20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
24/11/2023	65.10	68.00	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
25/11/2023	70.00	73.70	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
20/11/2023	24.80	49.20	50
21/11/2023	20.80	8.10	50
22/11/2023	12.40	19.30	50
23/11/2023	14.10	17.00	50
24/11/2023	10.70	19.30	50
25/11/2023	15.50	10.30	50

Ημερομηνία	Δονήσεις			
	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
20/11/2023	0	0	0	0
21/11/2023	0	0	0	0
22/11/2023	0	0	0	0
23/11/2023	0	0	0	0
24/11/2023	0	0	0	0
25/11/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις:
Στις 20/11/2023, το διάστημα 8:00 – 11:00 τις πρωινές ώρες παρατηρήθηκαν αυξημένες τιμές λόγω καθαρισμού των δρόμων με μεγάλου τύπου οχήματα από τον δήμο Γλυφάδας.







Report No: 13

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

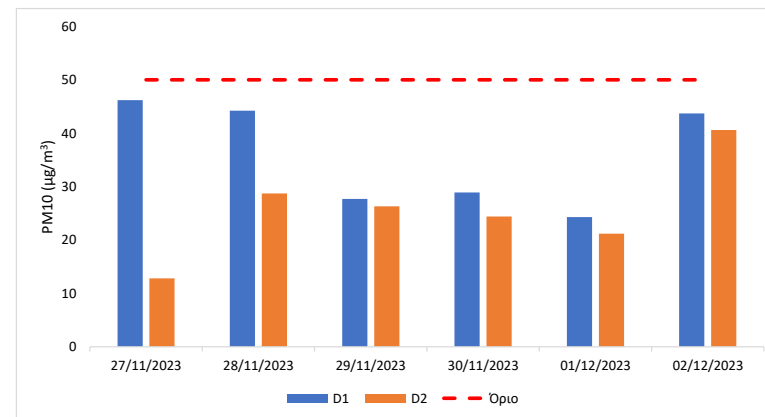
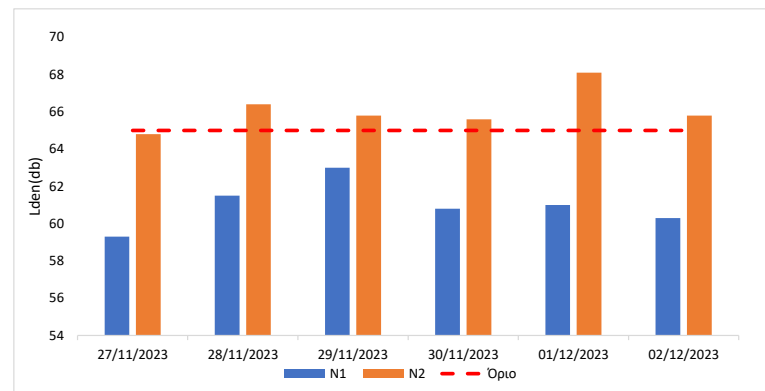
Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
27/11/2023	59.30	64.80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
28/11/2023	61.50	66.40	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
29/11/2023	63.00	65.80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
30/11/2023	60.80	65.60	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
01/12/2023	61.00	68.10	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
02/12/2023	60.30	65.80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
27/11/2023	46.20	12.80	50
28/11/2023	44.20	28.70	50
29/11/2023	27.70	26.30	50
30/11/2023	28.90	24.40	50
01/12/2023	24.30	21.20	50
02/12/2023	43.70	40.60	50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
27/11/2023	0	0	0	0
28/11/2023	0	0	0	0
29/11/2023	0	0	0	0
30/11/2023	0	0	0	0
01/12/2023	0	0	0	0
02/12/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

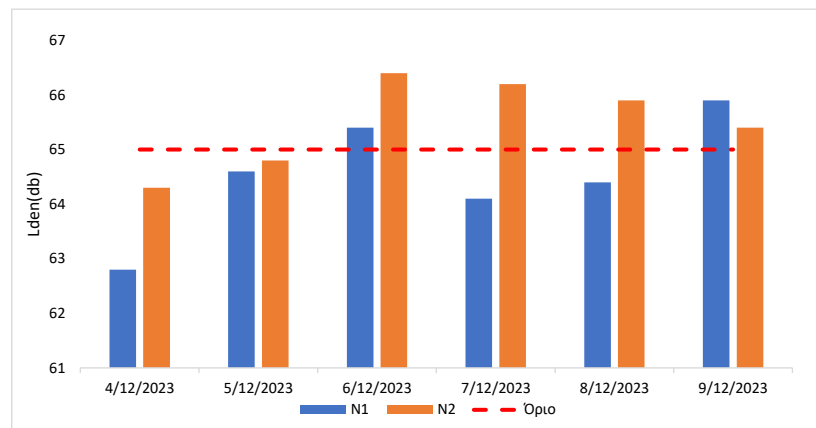
Παρατηρήσεις:



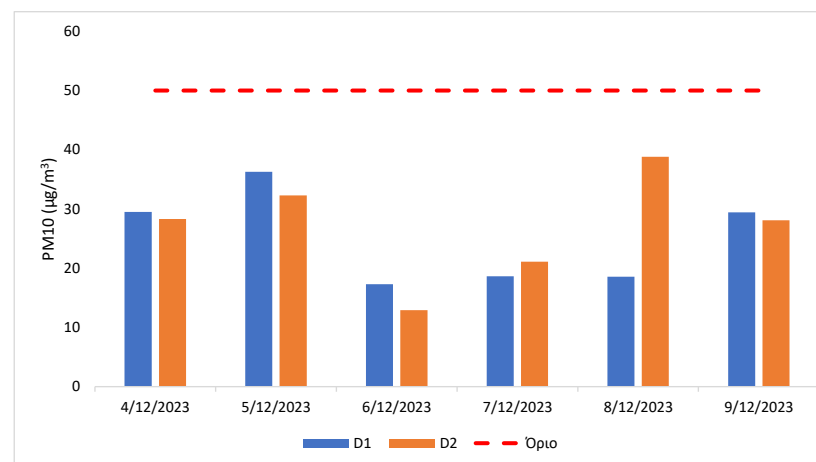
Report No: 14

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
4/12/2023	62,80	64,30	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
5/12/2023	64,60	64,80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
6/12/2023	65,40	66,40	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
7/12/2023	64,10	66,20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
8/12/2023	64,40	65,90	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
9/12/2023	65,90	65,40	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ



Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
4/12/2023	29,51	28,30	50
5/12/2023	36,27	32,30	50
6/12/2023	17,30	12,90	50
7/12/2023	18,65	21,10	50
8/12/2023	18,56	38,80	50
9/12/2023	29,45	28,10	50



Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
4/12/2023	0	0	0	0
5/12/2023	0	0	0	0
6/12/2023	0	0	0	0
7/12/2023	0	0	0	0
8/12/2023	0	0	0	0
9/12/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Report No: 15

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

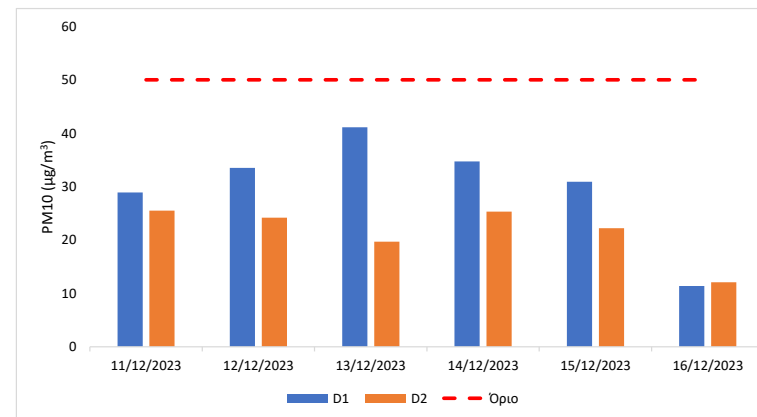
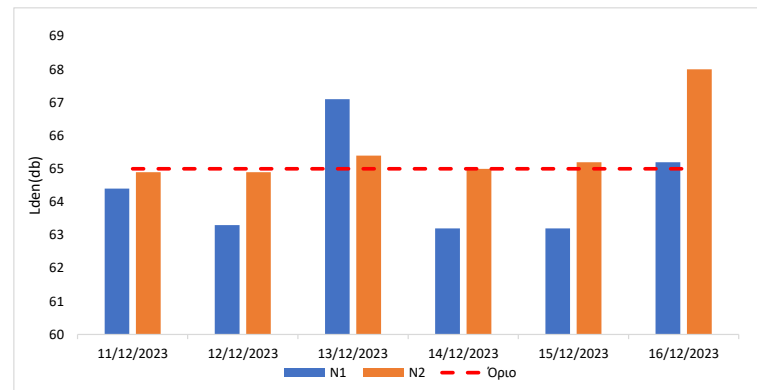
Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
11/12/2023	64.40	64.90	65	ΌΧΙ	
12/12/2023	63.30	64.90	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
13/12/2023	67.10	65.40	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
14/12/2023	63.20	65.00	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
15/12/2023	63.20	65.20	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
16/12/2023	65.20	68.00	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ

Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
11/12/2023	28.90	25.50	50
12/12/2023	33.50	24.20	50
13/12/2023	41.10	19.70	50
14/12/2023	34.70	25.30	50
15/12/2023	30.90	22.20	50
16/12/2023	11.40	12.10	50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
11/12/2023	24	0	0	0
12/12/2023	0	0	0	0
13/12/2023	0	0	0	0
14/12/2023	1	0	0	0
15/12/2023	0	0	0	0
16/12/2023	15	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΡΕΤΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Παρατηρήσεις: Στις 13/12/2023, το διάστημα 8:00 – 14:00 παρατηρήθηκαν αυξημένες τιμές λόγω διάνοιξης φρεατίων με σκαπτικά μηχανήματα από εταιρία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Στις 14/12 πραγματοποιήθηκε εξουδετέρωση βόμβας.



Report No: 16

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

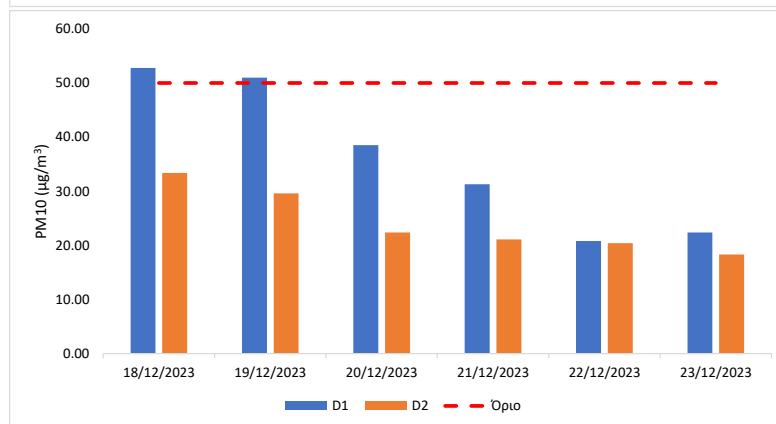
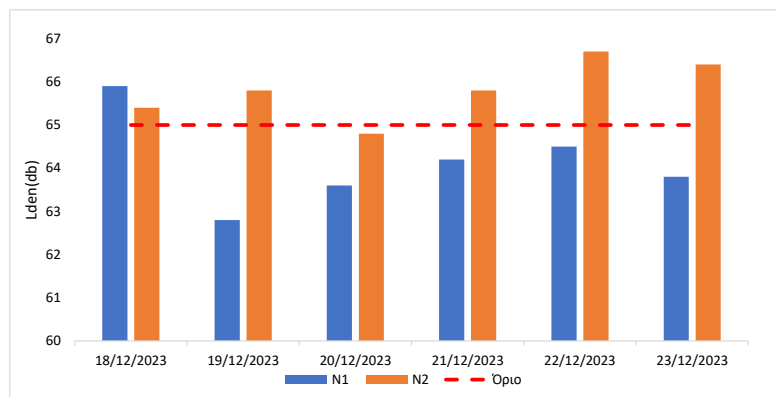
Ημερομηνία	Θόρυβος		Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
	N1	N2			
18/12/2023	65.90	65.40	65	ΝΑΙ	ΌΧΙ
19/12/2023	62.80	65.80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
20/12/2023	63.60	64.80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
21/12/2023	64.20	65.80	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
22/12/2023	64.50	66.70	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
23/12/2023	63.80	66.40	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Ημερομηνία	Δονήσεις		Όριο
	D1	D2	
18/12/2023	52.80	33.40	50
19/12/2023	51.00	29.60	50
20/12/2023	38.50	22.40	50
21/12/2023	31.30	21.10	50
22/12/2023	20.80	20.40	50
23/12/2023	22.40	18.30	50

Ημερομηνία	Δονήσεις			
	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
18/12/2023	0	0	0	0
19/12/2023	0	0	0	0
20/12/2023	3	0	0	0
21/12/2023	0	0	0	0
22/12/2023	0	0	0	0
23/12/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

Στις 18/12/2023 και 19/12/2023, το διάστημα 8:00 – 14:00 παρατηρήθηκαν αυξημένες τιμές λόγω εργασιών από εταιρία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.



Report No: 17

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης - Εβδομαδιαία έκθεση

Θόρυβος					
Ημερομηνία	N1	N2	Όριο	Υπέρβαση π.ο. N1	Υπέρβαση π.ο. N2
25/12/2023			65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
26/12/2023			65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
27/12/2023	62.20	65.90	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
28/12/2023	62.00	65.50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
29/12/2023	63.60	61.50	65	ΌΧΙ	ΌΧΙ
30/12/2023			65	ΌΧΙ	ΌΧΙ

Σκόνη			
Ημερομηνία	D1	D2	Όριο
25/12/2023			50
26/12/2023			50
27/12/2023	33.40	23.50	50
28/12/2023	40.90	21.30	50
29/12/2023	38.10	26.60	50
30/12/2023			50

Δονήσεις				
Ημερομηνία	V1		V2	
	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.	Αριθμός δονήσεων	Εκτός ορίου Π.Ο.
25/12/2023	0	0	0	0
26/12/2023	0	0	0	0
27/12/2023	0	0	0	0
28/12/2023	0	0	0	0
29/12/2023	0	0	0	0
30/12/2023	0	0	0	0

Χειριστές:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΒΡΕΤΟΣ
Σύνταξη αναφοράς:	ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΑΣΙΟΣ
Έλεγχος αναφοράς:	ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΒΡΙΗΛ

