

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ 2022


Heraklion
International Airport, Crete

The new airport
of Crete



ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΚΡΗΤΗΣ



Heraklion

International Airport, Crete

**«Μελέτη – Κατασκευή – Χρηματοδότηση – Λειτουργία –
Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα
Ηρακλείου Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση
των Οδικών του Συνδέσεων»**


Ετήσια Έκθεση Περιβάλλοντος 2022

Απρίλιος 2023




Μελετητής:



ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΡΓΟΥ

Υπεύθυνος Έκδοσης	Υπεύθυνος Έγκρισης
	
Δημήτρης Πατερέλης Υπεύθυνος Περιβάλλοντος	Αθανάσιος Βούρδας Γενικός Διευθυντής

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

«Μελέτη – Κατασκευή – Χρηματοδότηση – Λειτουργία – Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Ηρακλείου Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση των Οδικών του Συνδέσεων»					
Ετήσια Έκθεση Περιβάλλοντος 2022					
Εκπόνηση – Σύνοψη	Έλεγχος	Έγκριση			
					
Βασίλης Τσιναΐας	Σταμάτης Σπάτουλας	Γιάννης Κατσέλης			
Κωδικός Έργου					ΔΜΕ 251
0	07/04/2023	Issue for Information	VTS	SS	ΥΚ
C	04/04/2023	Comments from Client addressed	VTS	SS	ΥΚ
B	27/03/2023	Issue for Information to Client	VTS	SS	ΥΚ
A	23/01/2023	Issue for Internal Review	VTS	SS	
REV.	ΗΜΕΡ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΚΠΟΝΗΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΓΚΡΙΣΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	6
1.1	ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ	6
1.2	ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟΣ / ΕΤΑΙΡΕΙΑ)	11
1.3	ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	12
1.4	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	14
2.1	ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ.....	14
2.2	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ.....	18
2.3	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	19
3.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	19
3.1.1	Περιοχή Αεροδρομίου και οδικού δικτύου.....	19
3.1.2	Περιοχή δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»	19
3.2	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΔΑΤΩΝ	20
3.2.1	Γενικά.....	20
3.2.2	Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας.....	22
3.2.3	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης.....	27
3.2.4	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	35
3.3	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ	39
3.3.1	Γενικά.....	39
3.3.2	Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας.....	39
3.3.3	Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας.....	40
3.3.4	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης.....	41
3.3.5	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	45
3.4	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ	47
3.4.1	Γενικά.....	47
3.4.2	Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων.....	47
3.4.3	Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα μετρήσεων	48
3.4.4	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης.....	49
3.4.5	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	50
3.5	ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	56
3.5.1	Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων.....	56
3.5.2	Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας.....	56
3.5.3	Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης.....	57
3.5.4	Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές.....	57
3.6	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	61
3.6.1	Επικίνδυνα Υλικά και απόβλητα	61
3.6.2	Μη Επικίνδυνα.....	63
3.6.3	Αδρανή.....	63
3.6.4	Αστικά Απόβλητα	63
3.7	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	64
3.7.1	Γενικά Στοιχεία.....	64
3.7.2	Συχνότητα και θέσεις παρακολούθησης.....	65
3.7.3	Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης	68
3.7.4	Πολιτιστική Κληρονομιά	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	79
4.1	ΥΔΑΤΑ.....	79

4.1.1	Επιφανειακά Ύδατα	79
4.1.2	Υπόγεια Ύδατα	80
4.2	ΕΔΑΦΗ.....	81
4.3	ΘΟΡΥΒΟΣ & ΔΟΝΗΣΕΙΣ	81
4.4	ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	82
4.5	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....	82
4.6	ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ	83
4.6.1	Αμφίβια, ερπετά και θηλαστικά	83
4.6.2	Ορνιθοπανίδα.....	84
4.7	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	85

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΟΡΩΝ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΩΝ

Ακρωνύμια	Περιγραφή
Π.Ο.	Περιβαλλοντικοί Όροι
Α.Ε.Π.Ο.	Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
ΤΕ.ΠΕ.Μ.	Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη
ΜΠΕ	Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
ΜΠΑ	Μελέτη Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης
ΤΜΕ	Τεχνικής Μελέτης Εκμετάλλευσης
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης
ΔΙΠΑ	Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
Δ/ΝΣΗ	Διεύθυνση
Α.Π.	Αριθμός Πρωτοκόλλου
ΠΠΠ	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος
ΑΔΑ	Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης
ΣΠ	Σύμβαση Παραχώρησης
ΣΔΛΑΠ	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών
ΥΔ	Υδατικό Διαμέρισμα
ΥΣ	Υδατικό Σύστημα
ΑΑΤ	Ανώτερη Αποδεκτή Τιμή
ΗΜΑ	Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων
ΕΚΑ	Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
ΔΔΑ	Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας
Όροι	Περιγραφή
Έργο	Μελέτη – Κατασκευή- Χρηματοδότηση- Λειτουργία- Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση των Οδικών του Συνδέσεων
Φορέας Έργου / Παραχωρησιούχος	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.
Κατασκευαστής	ΤΕΡΝΑ Α.Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η παρούσα έκθεση αφορά την Ετήσια Έκθεση Περιβάλλοντος για το έτος 2022 του Έργου του Νέου Αερολιμένα Καστελίου Κρήτης που υλοποιείται πλησίον του υφιστάμενου στρατιωτικού αεροδρομίου εντός των διοικητικών ορίων των Δημοτικών ενοτήτων Καστελίου και Αρκαλοχωρίου της Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου, καθώς και τις οδικές συνδέσεις με τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ) και τον άξονα Ηρακλείου – Μάρθας.

1.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Η υλοποίηση και λειτουργία του έργου αποτελούν το αντικείμενο της Σύμβασης Παραχώρησης που κυρώθηκε με το νόμο 4612/2019 (ΦΕΚ 77/Α/23-05-2019). Η Σύμβαση Παραχώρησης για το Έργο «**Μελέτη – Κατασκευή- Χρηματοδότηση- Λειτουργία- Συντήρηση και Εκμετάλλευση του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Κρήτης & Μελέτη – Κατασκευή και Χρηματοδότηση των Οδικών του Συνδέσεων**» κυρώθηκε μεταξύ του Ελληνικού δημοσίου και της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ» και το διακριτικό τίτλο «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» (Παραχωρησιούχος / Εταιρεία).

Στο πλαίσιο αυτό, η εταιρεία ΤΕΡΝΑ Α.Ε. (Κατασκευαστής) έχει αναλάβει την Μελέτη και Κατασκευή του Έργου σύμφωνα με την Σύμβαση Μελέτης – Κατασκευής, η οποία αποτελεί προσάρτημα του ανωτέρω κυρωτικού νόμου.

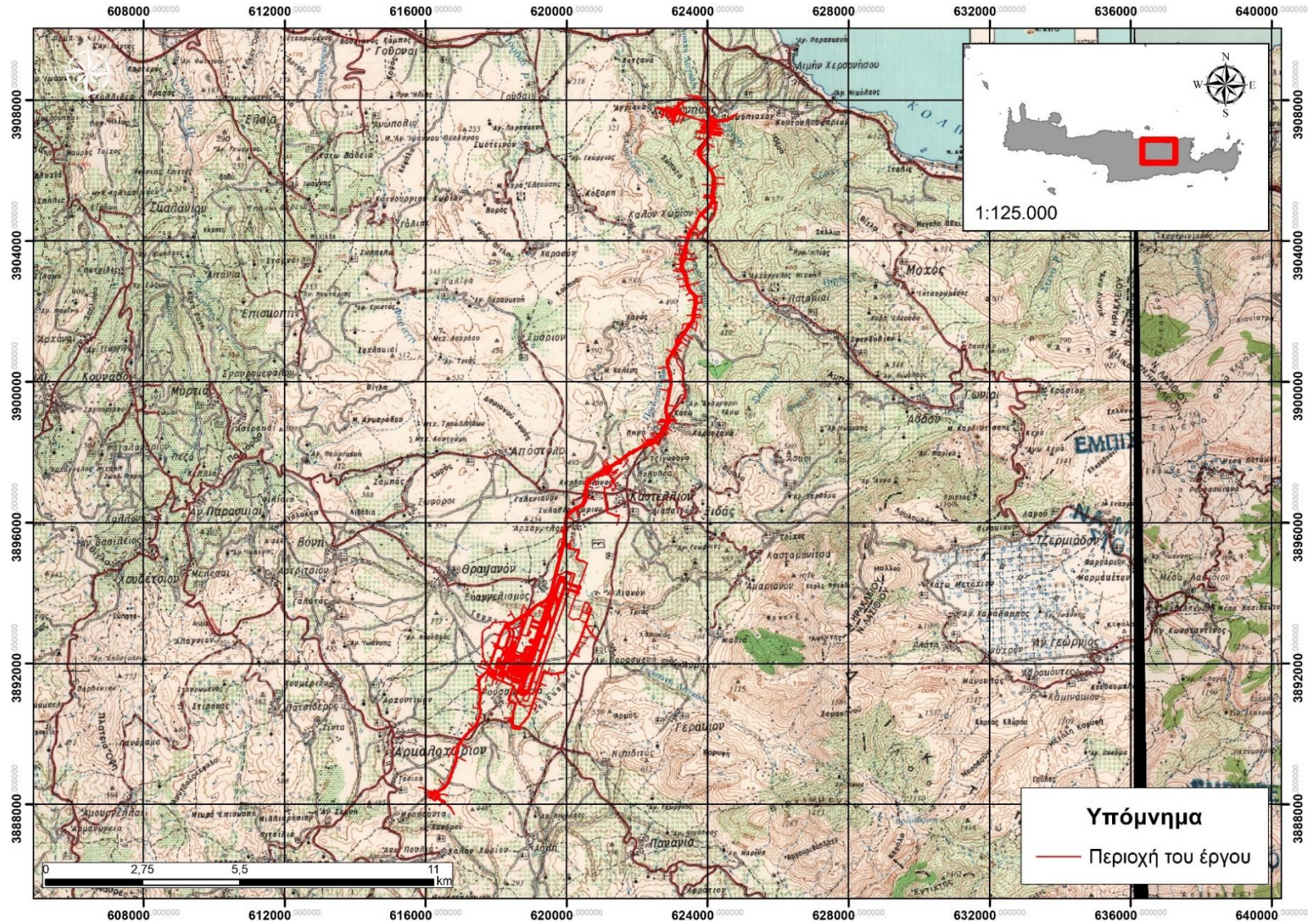
Η έκταση όπου θα αναπτυχθεί ο νέο αερολιμένας έχει εμβαδόν 6.030 στρέμματα.

Οι οδικές του συνδέσεις αφορούν τις οδούς σύνδεσης με τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΒΟΑΚ) μήκους 18 km περίπου και τον άξονα Ηρακλείου – Μάρθας, μήκους περίπου 6 km.

Η αρχή της οδικής σύνδεσης του αερολιμένα με τον ΒΟΑΚ τοποθετείται δυτικά του υφιστάμενου ανισόπεδου κόμβου Χερσονήσου και σε απόσταση ενός χιλιομέτρου περίπου από αυτόν. Στη συνέχεια ο άξονας του δρόμου κινείται με κατεύθυνση νότια. Μετά τον οικισμό Καστέλι ο άξονας διέρχεται στα όρια του νέου αερολιμένα και ακολούθως κινούμενος με κατεύθυνση ΒΑ-ΝΔ κατευθύνεται προς το Αρκαλοχώρι, κινούμενος σε πεδινές εκτάσεις με ήπιο ανάγλυφο.

Στο τέλος η προτεινόμενη χάραξη συναντά τον προγραμματιζόμενο Νότιο Οδικό Άξονα Κρήτης (ΝΟΑΚ), νοτίως του Αρκαλοχωρίου στην περιοχή του ΒΙΟΠΑ.

Στην **Error! Reference source not found.** που ακολουθούν παρουσιάζονται οι επιμέρους εγκαταστάσεις του Έργου.



Περιοχή του έργου (Υπόβαθρο Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού κλ. 1:100.000)

Το Έργο έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά με την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Π. οικ. 143779/28.08.2009) και τις εκάστοτε τροποποιήσεις της, όπως παρουσιάζονται με χρονολογική σειρά στον παρακάτω **Error! Reference source not found.**

Εξέλιξη Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης του κυρίως Έργου

Απόφαση	Θέμα	Αρ. Πρωτοκόλλου Έγκρισης
Κοινή Απόφαση του Υπ. Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, του Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, του Υπ. Πολιτισμού και του Υπ. Μεταφορών & Επικοινωνιών	«Έγκριση περιβαλλοντικών όρων για τον Νέο Αερολιμένα Καστελίου στο Νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	Α.Π. οικ. 143779/28-08-2009
Απόφαση της ΕΥΠΕ/ΥΠΕΚΑ	«Μη απαίτηση τροποποίησης της ΚΥΑ Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων με Α.Π. οικ. 143779/28-08-2009 για τη μείωση του μήκους του διαδρόμου προσ-απογείωσης αεροσκαφών, κατά την α' φάση κατασκευής από 3.800 m στα 3.200 m, με ισομερή μείωση κατά 300 m από τα δύο κατώφλια.»	Α.Π. οικ. 201434/18-07-2011
Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ του Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.	«Τροποποίηση περιβαλλοντικών όρων για τον Νέο Αερολιμένα Καστελίου στο νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/43505/549/15-10-2019
Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ του Γενικού Διευθυντή Περιβαλλοντικής του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.	«Ανανέωση περιβαλλοντικών όρων για τον Νέο Αερολιμένα Καστελίου στο νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/68802/41 42/14-7-2020 (ΑΔΑ: ΩΝΞΩ4653Π8-2ΜΖ)
Α.Π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197595/31.7.2020 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στην Υπηρεσία και εν συνεχεία στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ.	Τροποποίηση ΑΕΠΟ ως προς το δανειοθάλαμο αδρανών υλικών στη θέση «Κούπος».	ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/2-11-2021 (ΑΔΑ: 6ΦΘ54653Π8-ΟΕ7)
α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. Τ. 220542/1.7.2022 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στην Υπηρεσία και εν συνεχεία στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ με το Β/Ε3/Φ14/212075	Διαβίβαση Τεχνικής Έκθεσης Άρθρου 6 Ν. 4014/2011 (όπως τροποποιήθηκε με το Άρθρο 15, Παρ.4 Ν.4635/2019) που αφορά σε τροποποιήσεις στα Υποτμήματα του Αυτοκινητοδρόμου ΒΟΑΚ έως την είσοδο Αεροδρομίου και στο Οδικό Δίκτυο από το Αεροδρόμιο έως την οδό Ηράκλειο – Βιάννος. (ΗΠΜ Περιβαλλοντική ταυτότητα ΠΕΤ: 2207797313)	Απόφαση Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/70264/4800/8.8.2022 με την οποία αποφασίστηκε ότι δεν απαιτείται η τροποποίηση της ΑΕΠΟ του Έργου.

Σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου για την περιβαλλοντική αδειοδότηση εγκαταστάσεων/υποδομών απαραίτητων για την κατασκευή του, απαιτείται είτε η σύνταξη και υποβολή Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕ.ΠΕ.Μ.) (εργοταξιακοί χώροι, διαχείριση χωματισμών, αποθεσιοθάλαμοι κλπ.) είτε η εκπόνηση και υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) (λατομεία / δανειοθάλαμοι). Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται χρονολογικά οι σχετικές υποβολές και εγκρίσεις.

Η Εταιρεία πραγματοποιεί τις απαραίτητες ενέργειες σχεδιασμού ώστε κατά την φάση λειτουργίας του Έργου να υπάρχει πιστοποίηση σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα:

- ISO 14001:2015- Σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος
- ISO 50001:2018 - Σύστημα Διαχείρισης της Ενέργειας
- ISO 14064: 2018- Σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Greenhouse Gases – GHG)
- Air carbon accreditation – Πρόγραμμα Διαχείρισης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).

Εξέλιξη Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης εγκαταστάσεων/υποδομών απαραίτητων για την κατασκευή του έργου

Θέμα	Υποβολή	Κατάσταση Έγκρισης
«Υποβολή Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕ.ΠΕ.Μ.) εργοταξιακών εγκαταστάσεων (περιοχή αερολιμένα & περιοχή Σ.Ε.Α.) για τις ανάγκες κατασκευής του Έργου Αερολιμένα Καστελίου στο Νομό Ηρακλείου και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας»	Έγινε υποβολή με καταχώρηση στο Ηλεκτρονικό Περιβαλλοντικό Μητρώο (ΗΠΜ) με ΠΕΤ 2002263917 στις 26-02-2020.	Εγκρίθηκε με την Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/77461/4793/7.8.2020 (ΑΔΑ: Ψ7504653Π8-ΔΨΧ)
Υποβολή ΤΕ.ΠΕ.Μ Διαχείρισης χωματισμών και Διερεύνησης χώρων διάθεσης υλικών για τις ανάγκες κατασκευής του έργου.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 195122/7.5.2020 υποβολή προς την Υπηρεσία για υποβολή στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ.	Εγκρίθηκε με την Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/9614/641/1.2.2021 (ΑΔΑ: ΩΙ924653Π8-ΨΩΕ)
Υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (ΜΠΑ) ανενεργού λατομείου στη θέση "Νταμάρι - Φράγμα" ΔΕ Καστελλίου, για τις ανάγκες κατασκευής του Έργου.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197047/15.7.2020 υποβολή προς την Υπηρεσία για υποβολή σε Δ/νση Δασών Περιφέρειας	Εγκρίθηκε με το α.π. 281/12-02- 2021 (ΑΔΑ: ΨΥΗ3ΟΡ1Θ-ΧΧΑ) της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης/ Γενική Δ/νση Δασών
Υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικής Αποκατάστασης (ΜΠΑ) Ανενεργού δανειοθαλάμου στη θέση "Σφαγεία" ΔΕ Αρκαλοχωρίου, για τις ανάγκες κατασκευής του Έργου.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197048/15.7.2020 υποβολή προς την Υπηρεσία για υποβολή σε Δ/νση Δασών Περιφέρειας	Εγκρίθηκε με το α.π. 280/12-02- 2021 (ΑΔΑ: 61Ψ7ΟΡ1Θ-64Θ) της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης/ Γενική Δ/νση Δασών
Υποβολή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) για την τροποποίηση των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων για τον νέο αερολιμένα Καστελίου στο Νομό Ηρακλείου Κρήτης και την οδική του σύνδεση με το Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης και την οδό Ηρακλείου – Μάρθας, ως προς την κατασκευή και λειτουργία των νέων δανειοθαλάμων εκμετάλλευσης	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 197595/31.7.2020 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στην Υπηρεσία και εν συνεχεία έγινε υποβολή από την ΕΥΔΕ/ΚΣΕΣΠ στη ΔΙΠΑ/ΥΠΕΝ με το Β/Ε3/Φ14/5839/10.8.2020 και ηλεκτρονική υποβολή με ΠΕΤ 2008355410.	Εγκρίθηκε με την Α.Π.: ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/ 2.11.2021 (ΑΔΑ: 6Φ054653Π8-ΟΕ7)

Θέμα	Υποβολή	Κατάσταση Έγκρισης
ασβεστολίθου στις θέσεις «Κούπος» και «Μεσάρμι Νιτιδιτού»		
Υποβολή Τεχνικής Μελέτης Εκμετάλλευσης (ΤΜΕ) βάσει των άρθρων 4 και 101 του ΚΜΛΕ, δανειοθαλάμου αδρανών υλικών στη θέση «ΚΟΥΠΟΣ» του Δήμου «ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ» Ν. Ηρακλείου Κρήτης.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 212902/15/11/2021 υποβολή προς τον Παραχωρησιούχο για υποβολή στη Δ/ΝΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΜΑΡΜΑΡΩΝ & ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ/ΥΠΕΝ.	Α.Π.: ΓΔΟΠΥ/ΔΛΜΑΥ/Β/Φ17.22/11158/473/18.02.2022 (ΑΔΑ: 9ΥΨΟ4653Π8-ΒΑ6)
Υποβολή Φυτοτεχνικής Μελέτης Αποκατάστασης δανειοθαλάμου στη θέση "Κούπος" ΔΕ Σμαρίου Δήμου Μινώα Πεδιάδος, για τις ανάγκες κατασκευής του ως άνω αναφερόμενου Έργου.	α.π. ΤΕΡΝΑ Α.Ε. 213561/3.12.2021 υποβολή προς την Υπηρεσία για υποβολή σε Δ/νση Δασών Περιφέρειας	Η Δ/νση Δασών Περιφέρειας, ζήτησε την επανυποβολή της Φυτοτεχνικής Μελέτης μετά το πέρας των εργασιών του δανειοθαλάμου, με το α.π. Δ/νσης Δασών Ηρακλείου 7600/2021/24.01.2022

Για το Έργο έχει εκπονηθεί και εφαρμόζεται Σύστημα Περιβαλλοντικής & Κοινωνικής Διαχείρισης - ΣΠΔ για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης του έργου με του εγκεκριμένους Π.Ο. καθώς και την εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων πρακτικών εργοταξίου με σκοπό την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Επιπλέον, το αποτύπωμα των κατασκευαστικών εργασιών στο περιβάλλον παρακολουθείται μέσω του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζουν από κοινού η Εταιρεία και ο κατασκευαστής του Έργου.

1.2 ΦΟΡΕΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΙΟΥΧΟΣ / ΕΤΑΙΡΕΙΑ)

Το Υπουργείο Υ.ΜΕ.ΔΙ, ενεργώντας για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου, είναι η Αναθέτουσα Αρχή για το Έργο. Η εξουσιοδοτημένη από τον Υπουργό Υ.ΜΕ.ΔΙ. υπηρεσία για τη δημοπράτηση του έργου, είναι η Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων /Κατασκευής Έργων με Σύμβαση Παραχώρησης Πελοποννήσου και Βορείου Ελλάδος (Ε.Υ.Δ.Ε. / ΚΕΣΠ Π&ΒΕ) της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υπουργείου Υ.ΜΕ.ΔΙ., που εδρεύει στη διεύθυνση: Καρύστου 5, GR 115 23, Αθήνα Τηλ. (+30)210- 6992232 Fax. (+30) 210 6996668 Email: eyde.mkepp.dir@ggde.gr.

Η υλοποίηση και λειτουργία του έργου αποτελούν το αντικείμενο της σύμβασης παραχώρησης που κυρώθηκε με το νόμο 4612/2019 (ΦΕΚ 77/Α/23-05-2019) και υπογράφηκε μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και αφετέρου της Ανώνυμης Εταιρείας με την επωνυμία «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ» και το διακριτικό τίτλο «ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε.» και των Αρχικών Μετόχων της προαναφερθείσας εταιρείας: α) της εταιρείας με την επωνυμία «ΤΕΡΝΑ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ» και β) GMR Airports Limited.

1.3 ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για τη διεξαγωγή των μελετών και του προγράμματος παρακολούθησης, τα αποτελέσματα των οποίων αποτυπώνονται στην παρούσα Έκθεση, συνεργάστηκαν οι ακόλουθοι επιστήμονες της εταιρείας ENVECO A.E., που ειδικεύονται σε θέματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης και προστασίας περιβάλλοντος:

- Σπύρος Παπαγρηγορίου, Πολιτικός Μηχανικός, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, Δ/νων Σύμβουλος
- Ιωάννης Κατσέλης, Μηχανικός Ορυκτών Πόρων, Μηχανικός Περιβάλλοντος MSc, **Υπεύθυνος Έργου**
- Σταμάτης Σπάτουλας, Μηχανικός Δομικών Έργων, **Συντονιστής Έργου**
- Βασίλης Τσινιάς, Πολιτικός Μηχανικός, MSc Επιστήμης και Τεχνολογίας Υδατικών Πόρων, ΕΜΠ
- Milica Ivonic, Βιολόγος – Ορνιθολόγος, BSc Biology Univ. Of Belgrade, Serbia; PhD candidate University of Connecticut, USA).
- Ιωάννης Μπεκιάρης, Περιβαλλοντολόγος
- Βαγγέλης Κανιάστας, Γεωπόνος – Ορνιθολόγος MSc
- Κατερίνα Κατρίνη, Μηχανολόγος Μηχανικός

1.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η εταιρεία **Διεθνής Αερολιμένας Ηρακλείου Κρήτης Ανώνυμη Εταιρεία Παραχώρησης «ΔΑΗΚ Α.Ε.»**, προωθεί τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, την προστασία του Περιβάλλοντος και την αποτελεσματική διαχείριση θεμάτων κλιματικής αλλαγής ως στόχους υψηλής προτεραιότητας.

Η ΔΑΗΚ Α.Ε. ακολουθεί ολιστική προσέγγιση στη διαχείριση του περιβαλλοντικού και κοινωνικού κινδύνου, με πλήρη επίγνωση των ευθυνών της απέναντι στο Περιβάλλον, τους Εργαζόμενους, τους Φορείς και την Τοπική Κοινωνία.

Στο πλαίσιο αυτής της στρατηγικής, η ΔΑΗΚ Α.Ε. δεσμεύεται να ενεργεί λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα:

- **Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων** όλων των λειτουργιών και εργασιών με σκοπό τον περιορισμό τους.
- **Ανάπτυξη και εφαρμογή μέτρων** καταπολέμησης της κλιματικής αλλαγής, με προτεραιότητα την ελαχιστοποίηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και τη συνολική μείωση του αποτυπώματος άνθρακα, με ταυτόχρονη παρότρυνση του συνόλου των εργολάβων και τρίτων μερών που δραστηριοποιούνται στο Αεροδρόμιο, ώστε να συμβάλουν προς αυτή την προσπάθεια.

- **Υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών** που σκοπεύουν στην ελαχιστοποίηση των εκπομπών αερίων ρύπων από τις λειτουργίες του νέου Αεροδρομίου, με ταυτόχρονη παρακολούθηση της ποιότητας αέρα στην περιοχή.
- **Συνεχής παρακολούθηση** της στάθμης θορύβου και εφαρμογή μέτρων για την ελαχιστοποίηση του
- **Ανάπτυξη οικολογικής στρατηγικής** με στόχο την ενσωμάτωση και προσαρμογή του νέου Αεροδρομίου στο φυσικό περιβάλλον.
- **Ελαχιστοποίηση της παραγωγής αποβλήτων**, στοχοθεσία για επίτευξη υψηλών ποσοστών ανακύκλωσης και προώθηση της Αρχής της Κυκλικής Οικονομίας.
- **Συμμετοχή** σε έναν εποικοδομητικό, συνεχή και **ανοιχτό διάλογο** με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών κοινοτήτων και των εργαζομένων.
- **Προώθηση της προστασίας του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος** (πανίδα, ορνιθοπανίδα και χλωρίδα, πολιτιστική κληρονομιά).
- **Ενίσχυση της ευαισθητοποίησης** σχετικά με την περιβαλλοντική και κοινωνική ευθύνη μεταξύ των εργαζομένων, των πελατών, των συνεργατών, των προμηθευτών, του Κοινού και λοιπών ενδιαφερομένων.
- **Δημοσίευση των αποτελεσμάτων** περιβαλλοντικής παρακολούθησης.
- **Ανάπτυξη μηχανισμού υποβολής και καταγραφής παραπόνων**, έτσι ώστε όλοι να έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν ανησυχίες και να υποβάλουν προτάσεις, σχετικά με τις δραστηριότητες της ΔΑΗΚ Α.Ε. που αλληλεπιδρούν με τρίτα μέρη.
- **Εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών** εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια και τις υποδομές του νέου Αεροδρομίου, καθώς και ανάπτυξη Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Η ΔΑΗΚ Α.Ε. τέλος, δεσμεύεται να αξιολογεί συνεχώς τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιδόσεις της και να επιδιώκει την ελαχιστοποίηση του αποτυπώματος του νέου Αεροδρομίου στο Περιβάλλον, με την εφαρμογή αποτελεσματικών πρακτικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

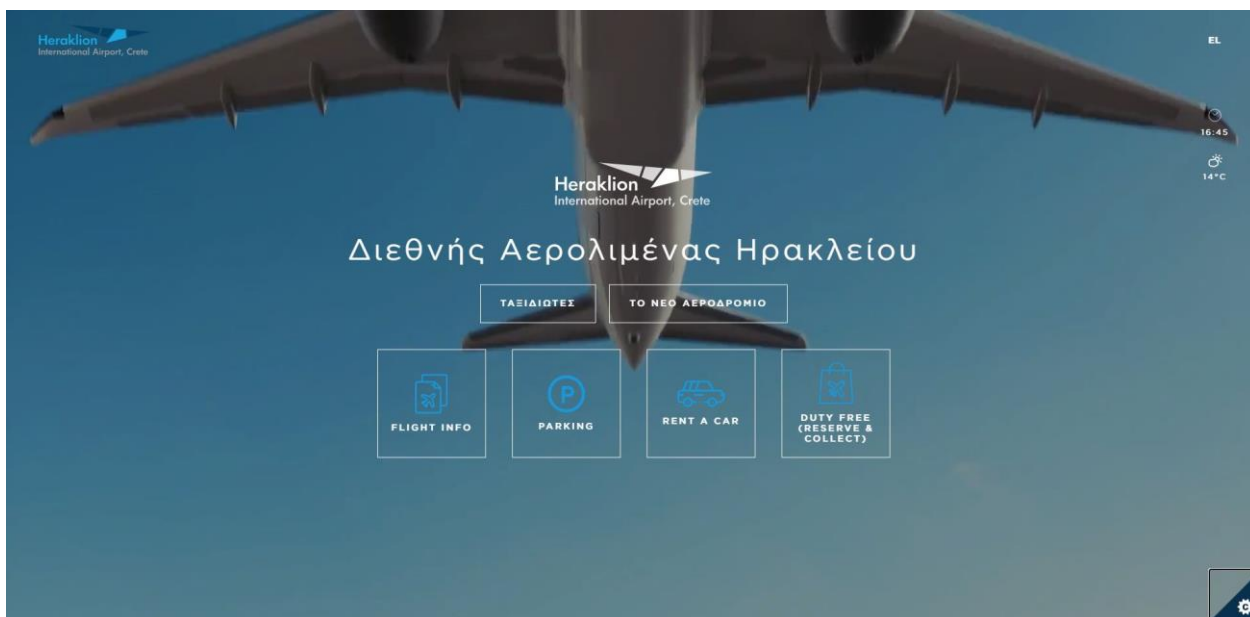
2.1 ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΗΣ

Οι απαιτήσεις σχετικά με τις υποχρεώσεις της Εταιρείας και του Κατασκευαστή σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος αναλύονται στην Σύμβαση Παραχώρησης του Έργου (Άρθρο 11) που κυρώθηκε με το νόμο 4612/2019 (ΦΕΚ 77/Α/23-05-2019) και το Προσάρτημα 2 «Ειδική Συρραφή Υποχρεώσεων» (Ε.Σ.Υ/ Άρθρο 8). Συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι υποχρεώσεις της Εταιρείας καθώς και οι μέχρι στιγμής ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί.

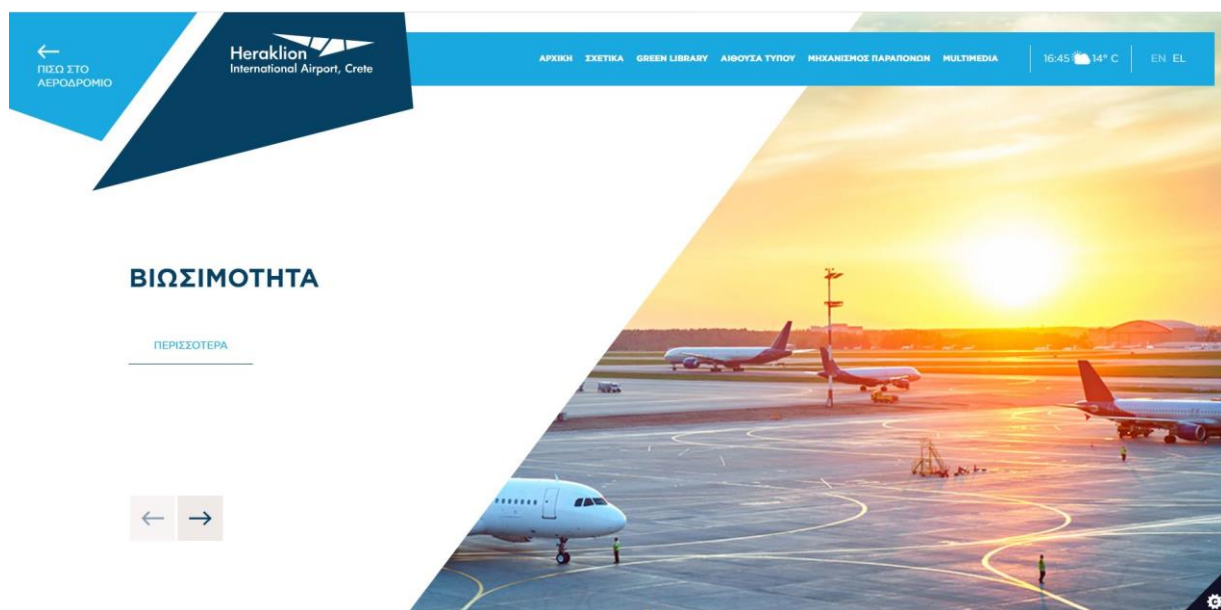
Υποχρεώσεις σύμφωνα με την Σύμβαση Παραχώρησης

#	Σύμβαση Παραχώρησης	Ενέργειες
11.	Προστασία του Περιβάλλοντος	
11.2.2	Υποχρεώσεις της Εταιρείας σύμφωνα με την σύμβαση παραχώρησης	
(i)	Σύσταση "Υπηρεσίας Περιβάλλοντος" με επικεφαλής εξειδικευμένο επιστήμονα ως "Υπεύθυνος Περιβάλλοντος"	Η Εταιρεία (και ο κατασκευαστής) έχει θεσπίσει Υπηρεσία Περιβάλλοντος με Υπεύθυνο Περιβάλλοντος τον κ. Πατερέλη Δημήτρη
(ii)	Σε όλη της διάρκεια της Περιόδου Παραχώρησης να συντάσσει εκθέσεις περιβαλλοντικής διαχείρισης του Έργου και να τις υποβάλλει στις αρμόδιες αρχές σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 8 της ΕΣΥ	Βλ. Παρακάτω πίνακα από ΕΣΥ
(iii)	Δημιουργία και διατήρηση διαδικτυακού ιστότοπου (Internet site) στον οποίο υποχρεωτικά θα δημοσιεύονται οι ανωτέρω εκθέσεις	Η Εταιρεία έχει προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για την δημιουργία του διαδικτυακού ιστότοπου. https://www.heraklion-airport.gr/ https://sustainability.heraklion-airport.gr/
(iv)	Εφαρμογή Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) τόσο για την κατασκευή όσο και για τη λειτουργία, για τη διασφάλιση του ορθού σχεδιασμού και τη αποτελεσματικής εφαρμογής του οποίου να χρησιμοποιεί διεθνή πρότυπα και διαδικασίες (όπως πρότυπα ISO140001 και 14004)	Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής του Έργου έχουν θεσπίσει και εφαρμόζουν Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, το οποίο εγκρίθηκε από τον Ανεξάρτητο Μηχανικό (ΑΠ: HIL.LET.0457 22 Ιουλίου 2021) και κοινοποιήθηκε στην Υπηρεσία, (ΑΠ: ΤΕΡ 208569 6.07.2021) για την συμμόρφωση με τους Π.Ο. του έργου αναφορικά με τη φάση κατασκευής. Το ΣΠΔ παρατίθεται στο Παράρτημα Ι
(v)	Υποχρέωση για τις απαραίτητες δαπάνες με σκοπό τη οριοθέτηση των υδατορεμάτων στο τμήμα τους που εκτείνεται ο Χώρος εκτέλεσης του Έργου ή εφάπτεται με αυτόν, όπως επίσης και πεντακόσια μέτρα (500μ) κατάντη, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο ν.4258/2014 (ΦΕΚ Α' 94)	Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν προβεί στις απαραίτητες μελέτες για την οριοθέτηση των υδατορεμάτων. Κατά την περίοδο της κατασκευής πραγματοποιούνται όλες οι απαραίτητες ενέργειες για την συμμόρφωση με τον εν λόγω όρο.
11.3	Πρόληψη	
(i)	Εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Πρακτικών για την πρόληψη και κατά το δυνατόν ελαχιστοποίηση κάθε είδους μόλυνσης που δύναται να προκληθεί στο περιβάλλον ή στον άνθρωπο ή σε οποιονδήποτε άλλο ζώντα οργανισμό από τις ουσίες που χρησιμοποιούνται κατά την περίοδο της κατασκευής	Η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής εφαρμόζουν τις Βέλτιστε Διαθέσιμες Πρακτικές κατά την περίοδο της κατασκευής σύμφωνα με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και τους εγκεκριμένους Π.Ο.

#	Σύμβαση Παραχώρησης	Ενέργειες
(ii)	Μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών να γίνει επαναφορά του Χώρου Εκτέλεσης του Έργου στην αρχική του κατάσταση ή στη μορφή που καθορίζεται από εγκεκριμένες μελέτες	Θα εφαρμοστεί σε επόμενες Φάσεις του Έργου.
(iii)	Δεν θα χρησιμοποιούνται εκρηκτικά για τις οποιοσδήποτε εκσκαφές των Κατασκευών παρά μόνο κατόπιν άδειας της Αρμόδιας Αρχής και σύμφωνα με άδεια αυτής	Τηρείται



Απόσπασμα από τον διαδικτυακό ιστότοπο <https://www.heraklion-airport.gr/> που αποτελεί την κεντρική σελίδα της Εταιρείας



Απόσπασμα από τον ειδικά σχεδιασμένο διαδικτυακό ιστότοπο <https://sustainability.heraklion-airport.gr/> που έχει δημιουργήσει η Εταιρεία για θέματα περιβάλλοντος και βιωσιμότητας

Επιπλέον των παραπάνω, σύμφωνα το προσάρτημα 2 (Ε.Σ.Υ.) της Σύμβασης Παραχώρησης προκύπτουν οι ακόλουθες απαιτήσεις.

Υποχρεώσεις σύμφωνα με το Προσάρτημα 2 (Ε.Σ.Υ) της Σύμβαση Παραχώρησης

#	Προσάρτημα 2 (Ε.Σ.Υ) της Σύμβασης Παραχώρησης	Ενέργειες
5.	Τεχνική Περιγραφή και Απαιτήσεις	
5.2	Ελάχιστες Τεχνικές Απαιτήσεις	
5.2.5.4.4	Βιοκλιματική Προσέγγιση	
	<p>Το κτίριο του κεντρικού αεροσταθμού προκειμένου να καλύπτει τις ελάχιστες απαιτήσεις βιοκλιματικού κτιρίου θα πρέπει η πιστοποίησή του να είναι του επιπέδου τουλάχιστον LEED Silver.</p>	<p>Η Εταιρεία προχώρησε σε Εγγραφή στο Ινστιτούτο Πιστοποίησης Πράσινων Κτιρίων [Green Business Certification Inc], για λήψη Πιστοποίησης με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Αξιολόγησης LEED, σύμφωνα με το άρθρο 5.2.5.4.4 της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων, όπου το Έργο καταχωρήθηκε, τον Δεκέμβριο 2020, με την ονομασία «Heraklion International Airport of Crete» και ταυτότητα έργου 1000138500.</p> <p>Η διαχείριση της διαδικασίας εφαρμογής της πιστοποίησης LEED κατά τις φάσεις Μελέτης και Κατασκευής του Έργου, γίνεται μέσω Εξειδικευμένου Συμβούλου.</p>
8.	Υποχρεώσεις Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	
8.1	Μηνιαίες Υποβολές	
1.1	Υποβολή Υπερβάσεων Αέριων Ρύπων	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
1.2	Έκθεση Θορύβου Αεροσκαφών	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
1.3	Έκθεση Αξιολόγησής Εφαρμογής Διαδικασίας Αναχώρησης των Διαδικασιών μείωσης Θορύβου	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
8.2	Εξαμηνιαίες Υποβολές	
2.1	Υποβολή Μετεωρολογικών Δεδομένων	Εφαρμογή κατά την λειτουργία. Ο Κατασκευαστής εκπονεί και υποβάλλει εξαμηνιαίες εκθέσεις τήρησης των Περιβαλλοντικών Όρων. (Παράρτημα V)
2.2	Υποβολή Δεδομένων Ποιότητας Αέρα	
2.3	Υποβολή Εξαμηνιαίας Περιβαλλοντικής Έκθεσης	
8.3	Ετήσιες Υποβολές	
3.1	Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων	Εφαρμογή κατά την κατασκευή και λειτουργία 2 ^η . Έκθεση Παραγωγού Αποβλήτων στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων με αρ. υποβολής 33360-2-7 για το έτος 2021.
3.2	Έκθεση Χρήσης Φθοριούχων Αερίων του Θερμοκηπίου	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
3.3	Υποβολή Υπερβάσεων Αέριων Ρύπων	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
8.4	Υποχρεωτικές Υποβολές	
4.1	Αποτελέσματα Αναλύσεων Λάσπης από την "Εγκατάσταση Προεπεξεργασίας Βιομηχανικών Αποβλήτων" (υποβολή ανά μήνα)	Εφαρμογή κατά την λειτουργία
4.2	Ανανέωση - Παράταση Διάρκειας Ισχύος Άδειας Ελέγχου- Σύλληψης Πληθυσμών Πτηνών και Θηλαστικών (υποβολή ανά εξάμηνο)	Εφαρμογή κατά την λειτουργία

Συμπερασματικά, η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για την συμμόρφωση με του όρους που θέτει η Σύμβαση Παραχώρησης σχετικά με την προστασία του Περιβάλλοντος.

2.2 ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΜΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ

Στα πλαίσια της συμμόρφωσης του Έργου με τις απαιτήσεις που θέτουν οι Π.Ο. έχει εκπονηθεί και εφαρμόζεται κατάλληλο **Σύστημα Περιβαλλοντικής και Κοινωνικής Διαχείρισης** το οποίο απαρτίζεται από μία σειρά πλάνων/σχεδίων, διαδικασιών καθώς και ελέγχων που εφαρμόζονται κατά την περίοδο της κατασκευής.

Ο Κατασκευαστής σε συνεργασία με την Εταιρεία, έχει θεσπίσει ομάδα υπεύθυνη για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών όρων. Ο έλεγχος συμμόρφωσης με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους πραγματοποιείται καθ' όλη την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών και αποτυπώνεται στις εξαμηνιαίες αναφορές του κατασκευαστή προς την Εταιρεία.

2.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Για την αποτελεσματική παρακολούθηση των κατασκευαστικών εργασιών και την συμμόρφωση του Κατασκευαστή με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς πραγματοποιούνται εσωτερικές επιθεωρήσεις σε ετήσια βάση από την Εταιρεία. Το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε η 2^η Εσωτερική Επιθεώρηση – Περιβαλλοντικός Έλεγχος τον Ιούλιο, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσας έκθεσης.

Η 2^η Εσωτερικής Επιθεώρησης – Περιβαλλοντικού Ελέγχου αφορούσε την συμμόρφωση ή μη με τους περιβαλλοντικούς όρους του Έργου κατά την φάση κατασκευής καθώς και θέματα που προκύπτουν από την εφαρμογή του Σχεδίου Περιβαλλοντικής Δράσης (ΣΠΔ) που εφαρμόζει ο Εργολάβος του Έργου.

Τα θέματα που εξετάστηκαν αφορούσαν:

- Γενικές Πληροφορίες
- Γενικούς Όρους
- Έγγραφα
- Περιβαλλοντικά Ατυχήματα
- Διαχείριση Αποβλήτων
- Τεχνικούς Όρους της Φάσης Κατασκευής
- Ζητήματα Κοινωνικού Περιβάλλοντος.

Οι επισημάνσεις που είχαν γίνει από τον έλεγχο του περασμένου έτους έγιναν αποδεκτές και εφαρμόστηκαν όπως προέκυψε και από τα αποτελέσματα του ελέγχου του έτους αναφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών, η Εταιρεία και ο κατασκευαστής του Έργου εφαρμόζουν Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης σε μία σειρά από παραμέτρους. Σκοπός του προγράμματος είναι η παρακολούθηση του αποτυπώματος των κατασκευαστικών εργασιών ώστε να προτείνονται και εφαρμόζονται επιπρόσθετα διορθωτικά μέτρα εφόσον αυτό κρίνεται απαραίτητο.

3.1.1 Περιοχή Αεροδρομίου και οδικού δικτύου

Δείκτες Υποβάθρου

Στα πλαίσια της περιβαλλοντικής παρακολούθησης του έργου και πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις για την καταγραφή των τιμών υπόβαθρου των ευαίσθητων περιβαλλοντικών παραμέτρων.

Πιο συγκεκριμένα στα τέλη του 2020 και τις αρχές του 2021 πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις στα ύδατα (επιφανειακά & υπόγεια) και τα εδάφη της περιοχής. Επιπλέον, την ίδια περίοδο πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις υποβάθρου της ατμόσφαιρας, θορύβου & δονήσεων καθώς και της βιοποικιλότητας (κυρίως ορνιθοπανίδας) της περιοχής.

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Από το έτος 2021 έχει τεθεί σε εφαρμογή το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης για την παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων, των εδαφών, της ατμόσφαιρας, θορύβου & δονήσεων καθώς και της βιοποικιλότητας (κυρίως ορνιθοπανίδας) της περιοχής.

3.1.2 Περιοχή δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»

Το έτος 2022 εγκρίθηκε η τεχνική μελέτη εκμετάλλευσης του λατομείου αδρανών υλικών – δανειοθαλάμου έκτασης 150.079,683 τ.μ. της εταιρείας ΤΕΡΝΑ Α.Ε. στη θέση “Κούπος”, Δήμου Μινώα Πεδιάδας, Π.Ε. Ηρακλείου, για την κάλυψη αναγκών κατασκευής του Νέου Διεθνούς Αερολιμένα Ηρακλείου με αδρανή υλικά [Α.Π.: ΓΔΟΠΥ/ΔΛΜΑΥ/Β/Φ17.22/11158/473/18.02.2022 (ΑΔΑ: 9ΥΨΟ4653Π8-ΒΑ6)].

Δείκτες Υποβάθρου

Κατά την περίοδο αναφοράς, οι μόνες μετρήσεις υποβάθρου που απαιτούνταν αφορούσαν την περιοχή του δανειοθαλάμου στη θέση «Κούπος».

Στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής παρακολούθησης του δανειοθαλάμου και πριν την έναρξη των εργασιών εκμετάλλευσης πραγματοποιήθηκαν από τον Κατασκευαστή δειγματοληψίες και αναλύσεις για την καταγραφή των τιμών υπόβαθρου των ευαίσθητων περιβαλλοντικών παραμέτρων πλησίον της περιοχής του έργου, τα αποτελέσματα των οποίων καταγράφηκαν σε Τεχνική Έκθεση που απεστάλη στη Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης (ΑΠ: ΤΕΡ 218109/20.04.22).

Πιο συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις υποβάθρου στην ποιότητα των υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου σε προκαθορισμένα σημεία υδροληψίας βάσει του με α.π. 2419/23.8.2021 εγγράφου της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης (α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/80723/5322/1.9.2021), και κατ'εφαρμογή των όρων της Τροποποίησης των ΑΕΠΟ ως προς το δανειοθάλαμο αδρανών υλικών στη θέση «Κούπος» (ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/2-11-2021 (ΑΔΑ: 6Φ054653Π8-ΟΕ7)).

Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις στα προκαθορισμένα σημεία μετρήσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Στις ενότητες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος για κάθε μία από τις παραμέτρους που εξετάστηκαν το έτος 2022.

3.2 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΔΑΤΩΝ

3.2.1 Γενικά

Στο πλαίσιο της παρακολούθησης των υδάτων της περιοχής του Έργου πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες και αναλύσεις ποιότητας επιφανειακών και υπόγειων κατά το έτος 2022. Οι εν λόγω μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την αποτύπωση της ποιότητας των υδάτων κατά την διενέργεια των κατασκευαστικών εργασιών το έτος 2022 και αποτελούν συνολικά και την 2^η μέτρηση του συγκεκριμένου προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης.

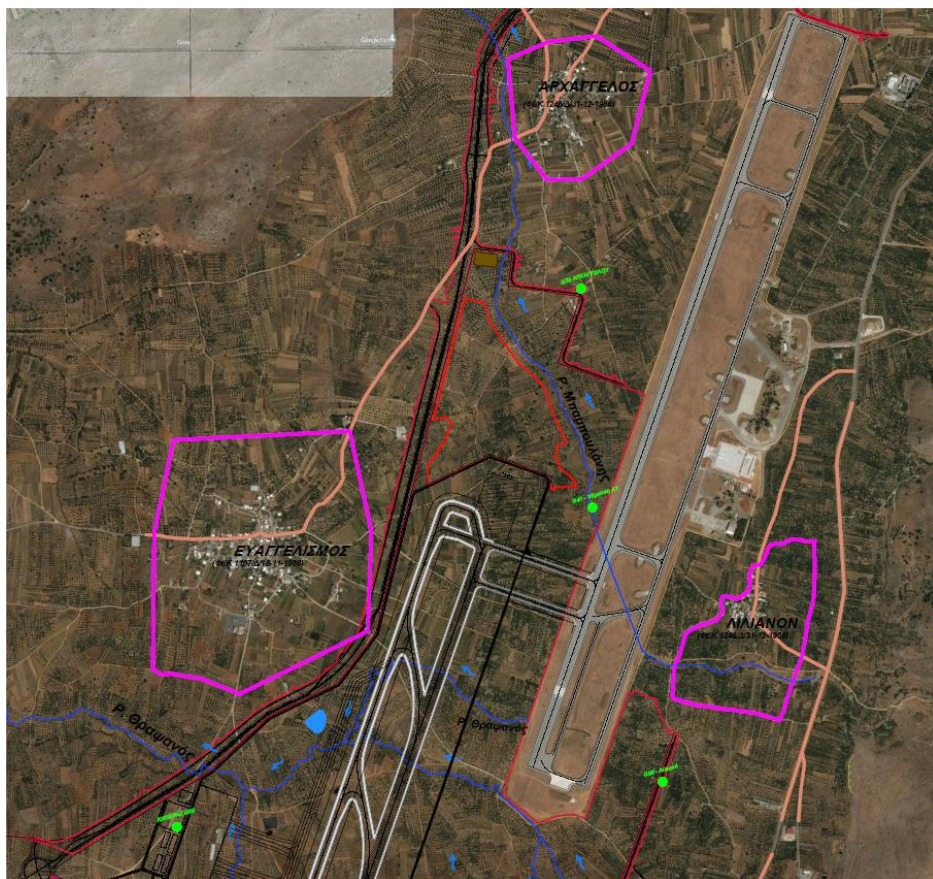
3.2.1.1 Επιφανειακά Ύδατα

Τα βασικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών ΥΣ που βρίσκονται στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα.

Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα (ΣΔΛΑΠ -ΥΔ13) στην περιοχή του Έργου.

α/α ΣΔΛΑΠ	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Μήκος (km)	Μέση ετήσια απορροή (hm ³)	Καθεστώς Ροής*	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	Συνολική
58	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001603048H	5,75	12,04	R-M5	Άγνωστη	Καλή	Άγνωστη
54	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001602049N	4,63	2,4	R-M5	Καλή	Καλή	Καλή
55	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001602151N	2,1	0,53	R-M5	Καλή	Καλή	Καλή
56	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL133R001602152N	2,29	0,43	R-M1	Καλή	Καλή	Καλή
57	ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ	EL1339R001602250N	2,62	0,6	R-M5	Καλή	Καλή	Καλή

Στην περιοχή του αεροδρομίου δεν υπάρχουν ποταμοί ή χαρακτηρισμένα ποτάμια ΥΣ, αλλά μόνο χείμαρροι και μικρά ρέματα. Τα ρέματα που διέρχονται μέσα από το χώρο του αεροδρομίου είναι ο Μπαμπουλάνης στο βόρειο τμήμα του αερολιμένα και ο χείμαρρος Θραφανού στα δυτικά. Η κατεύθυνση της ροής τους είναι από τα ανατολικά προς τα δυτικά. Νότια του αεροδρομίου εκτός της έκτασής του διέρχεται το ρέμα Αρκαλοχώρι.



Σημαντικοί χείμαρροι πλησίον του έργου

3.2.1.2 Υπόγεια Ύδατα

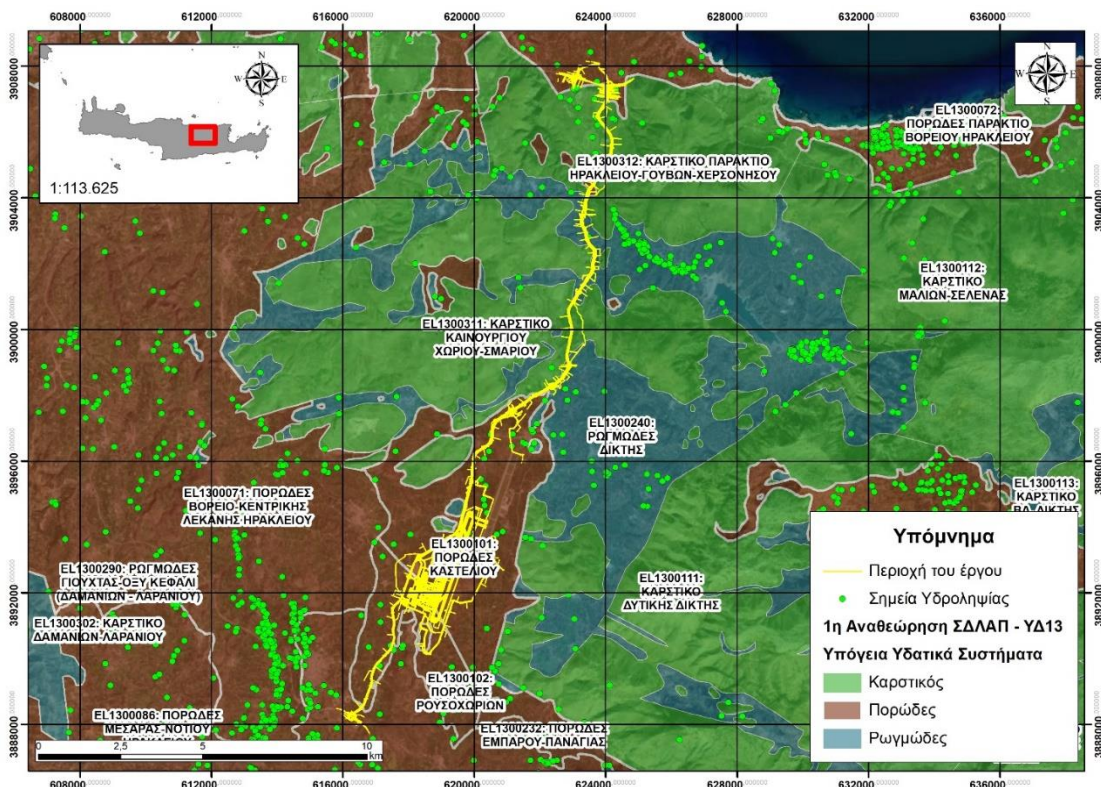
Στην ευρύτερη περιοχή το κύριο υδρογεωλογικό ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην αναπτυσσόμενη υπόγεια υδροφορία των σύγχρονων αποθέσεων. Η υπόγεια αυτή υδροφορία από τη δεκαετία του 1980 έχει διαπιστωθεί από διάφορους μελετητές ότι βρίσκεται σε καθεστώς υπερεκμετάλλευσης.

Σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) Κρήτης (ΕΛ13) που εγκρίθηκε τον 12/2017, (Αρ. οικ. 896/ΦΕΚ Β' 4666/29.12.2017) στην ευρύτερη περιοχή που εξετάζεται συναντώνται τα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα που δίνονται στον παρακάτω πίνακα και εικόνα. Στον πίνακα δίνεται επίσης η ταξινόμηση της χημικής και ποσοτικής κατάστασης κάθε συστήματος.

Παράλληλα, το ΥΓΣ Καρστικό Δυτικής Δίκτης (ΕΛ1300111) με βάση την 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Κρήτης, έχει ενταχθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών του άρθρου 7 της Οδηγίας 2000/60/Ε.Κ., που περιλαμβάνει την προστασία των υδροληψιών άντλησης νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

A/A	Όνομα	Υδροφόρο Σύστημα	Υδατικό Σύστημα	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
1	ΠΟΡΩΔΕΣ ΒΟΡΕΙΟ – ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΕΛ1300070	ΕΛ1300071	434,67	Καλή	Καλή
2	ΠΟΡΩΔΕΣ ΜΕΣΑΡΑΣ-ΝΟΤΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΕΛ1300080	ΕΛ1300086	508,00	Καλή	Καλή

A/A	Όνομα	Υδροφόρο Σύστημα	Υδατικό Σύστημα	Έκταση (km ²)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
3	ΠΟΡΩΔΕΣ ΚΑΣΤΕΛΙΟΥ	EL1300100	EL1300101	25,05	Καλή	Κακή
4	ΠΟΡΩΔΕΣ ΡΟΥΣΟΧΩΡΙΩΝ	EL1300100	EL1300102	9,67	Κακή	Κακή
5	ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΔΙΚΤΗΣ	EL1300110	EL1300111	109,67	Καλή	Καλή
6	ΠΟΡΩΔΕΣ ΕΜΠΑΡΟΥ ΠΑΝΑΓΙΑΣ	EL1300230	EL1300232	8,00	Καλή	Καλή
7	ΡΩΓΜΩΔΕΣ ΔΙΚΤΗΣ	EL1300240	EL1300240	271,23	Καλή	Καλή



Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, η άρδευση συνιστά την πλέον σημαντική χρήση των υδάτινων πόρων. Η αρδευτική ζήτηση είναι η κυριότερη ανάγκη που πρέπει να καλυφθεί ετησίως, γεγονός που δυσχεραίνεται από την έντονη εποχικότητα της ζήτησης αυτής, η οποία εμφανίζεται την θερινή περίοδο όταν η προσφορά ύδατος μέσω των βροχοπτώσεων είναι ελάχιστη έως μηδενική.

3.2.2 Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας

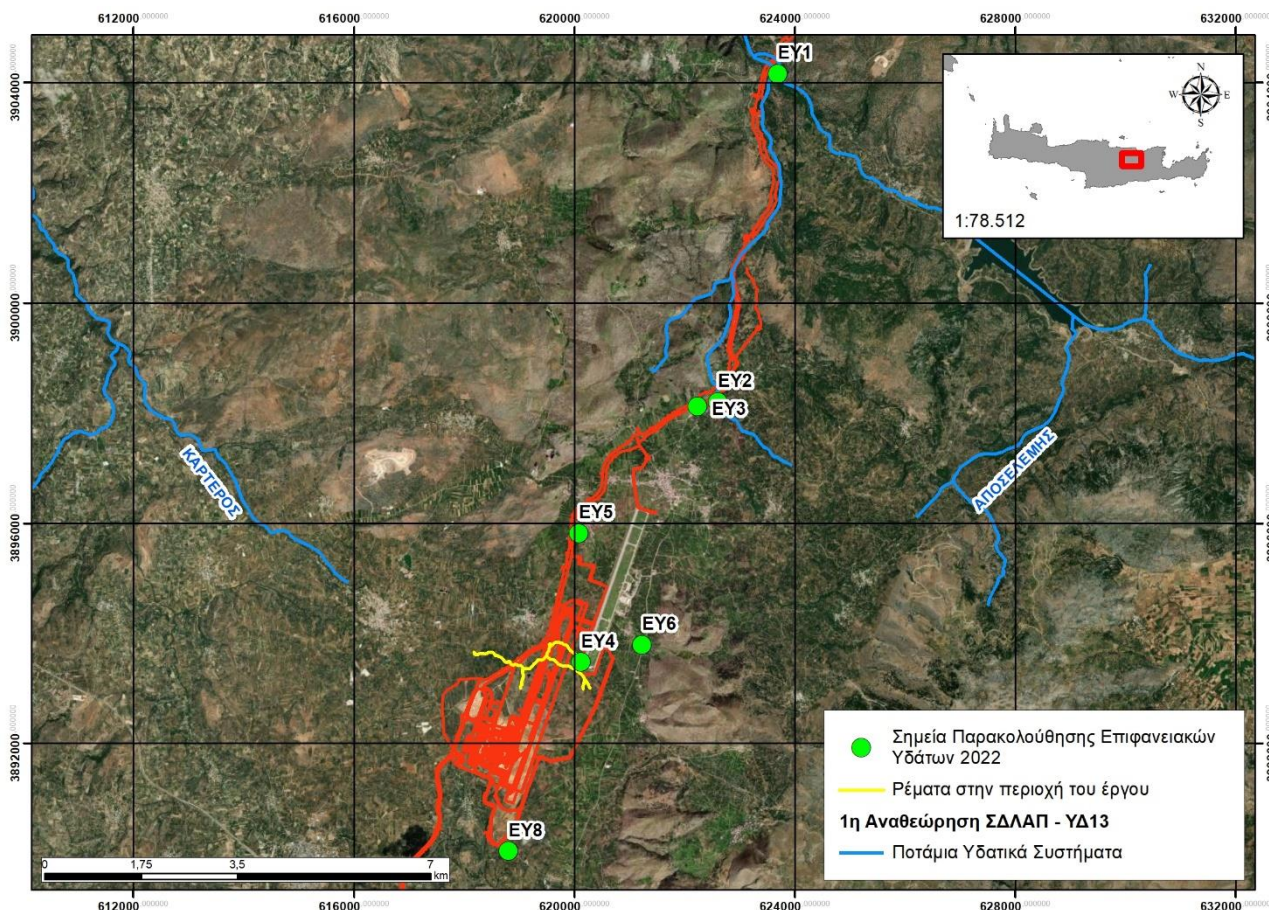
3.2.2.1 Επιφανειακά Ύδατα

Κατά την αρχική προσέγγιση της δειγματοληψίας των επιφανειακών υδάτων ορίστηκαν οκτώ (8) θέσεις δειγματοληψίας. Ωστόσο, λόγω απουσίας απορροής νερού σε κάποια σημεία είτε λόγω αδυναμίας πρόσβασης, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες σε έξι (6) θέσεις, σε ρέματα που διέρχονται εντός του χώρου του αεροδρομίου και σε σημεία που το υδρογραφικό δίκτυο τέμνεται με το έργο των οδικών συνδέσεων.

Στον πίνακα και την εικόνα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων.

Θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων

Κωδικός	Περιγραφή θέσης δειγματοληψίας	ΕΓΣΑ 87'		Σχόλια
		Χ	Υ	
EY1	Ρέμα Αποσελέμη στο σημείο διασταύρωσής του με την οδό Χερσονήσου - Καστελίου (εντός του Δήμου Χερσονήσου)	623689,32	3904160,20	Επαρκής ροή νερού
EY2	Ρέμα Πρινοποτάμου (κλάδος Αποσελέμη) πλάι της οδού Χερσονήσου – Καστελίου πριν τα ΣΕΑ	622607,55	3898207,47	Μικρή ροή νερού
EY3	Ρέμα πλησίον θέσης ΣΕΑ	622233,19	3898122,89	Ανεπαίσθητη ροή νερού, σχεδόν στάσιμο νερό/ Διενεργήθηκε δειγματοληψία παρακολούθησης ανάντη περιοχών.
EY4	Ρέμα Θραψανό στο δυτικό όριο αεροδρομίου	620116,70	3893482,89	Ανεπαίσθητη ροή νερού, σχεδόν στάσιμο νερό/ Διενεργήθηκε δειγματοληψία παρακολούθησης ανάντη περιοχών
EY5	Ρέμα Μπαμπουλάνης βόρεια του αεροδρομίου στην είσοδο του οικισμού Αρχάγγελος	620085,62	3895823,40	Μικρή ροή νερού
EY6	Ρέμα Μπαμπουλάνης ανατολικά του αεροδρομίου στην διασταύρωση από Επαρχ. Οδό Καστελίου – Νιπηδητού προς οικισμό Λιλιανό	621225,65	3893797,20	Μικρή ροή νερού
EY7	Θραψανό ανάντη (ανατολικά της έκτασης του αεροδρομίου)			Μη προσβάσιμη περιοχή/ Δεν υπάρχει ρέμα εκτός εργοταξίου. Δεν διενεργήθηκε δειγματοληψία.
EY8	Ρέμα Αρκαλοχώρι	618808,00	3890050,80	Μικρή ροή νερού



Θέσεις δειγματοληψίας επιφανειακών υδάτων

3.2.2.2 Υπόγεια Ύδατα

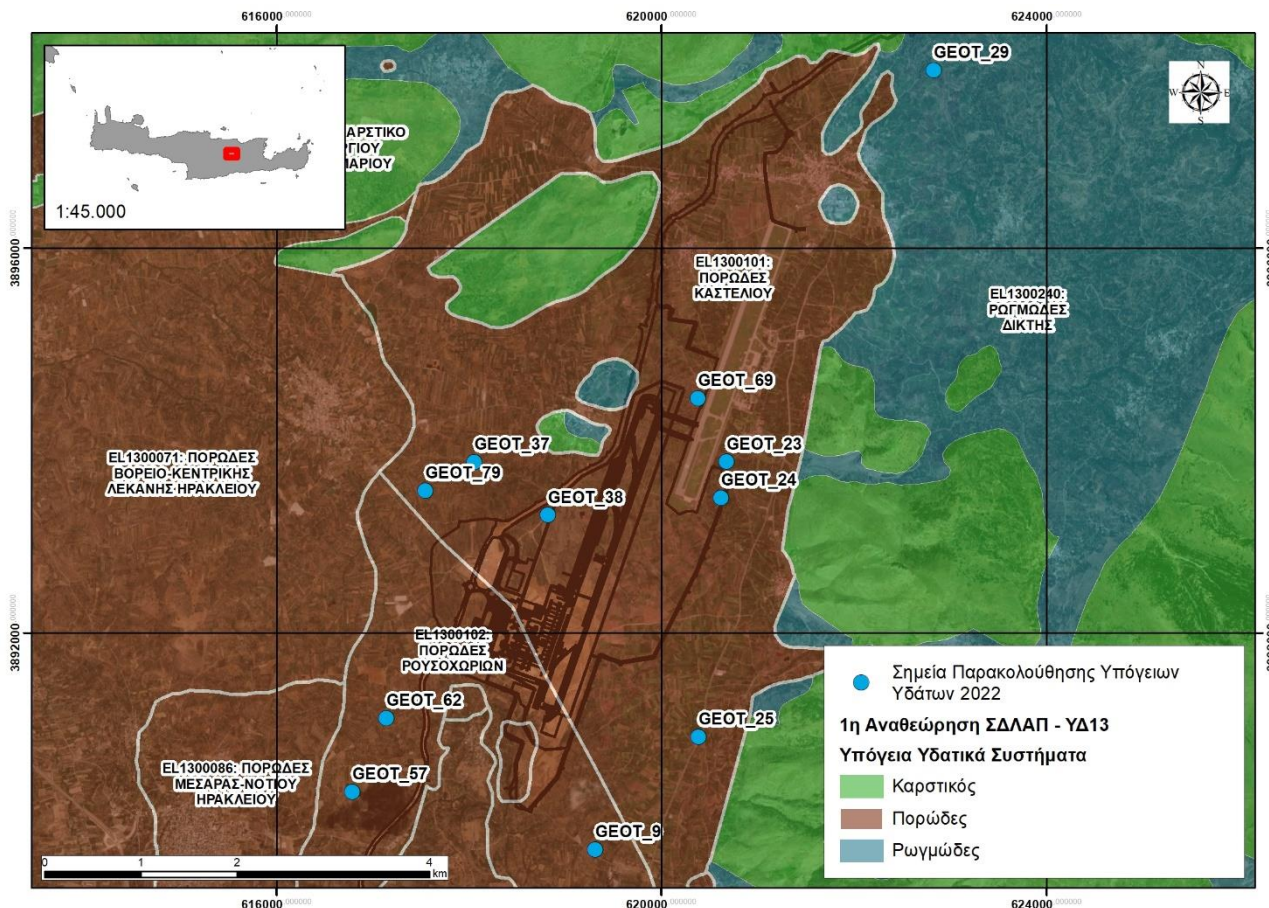
Η δειγματοληψία των υπογείων υδάτων πραγματοποιήθηκε από γεωτρήσεις. Η επιλογή των σημείων δειγματοληψίας έγινε με βάση την εγγύτητα στο έργο, το αν λειτουργούν οι γεωτρήσεις αλλά και την χορήγηση άδειας πρόσβασης και δειγματοληψίας από τους ιδιοκτήτες των γεωτρήσεων ή από το Δήμο. Συνολικά είχαν καθοριστεί 12 (δώδεκα) δημοτικές γεωτρήσεις, εκ των οποίων οι 8 βρίσκονται περί τις έκτασης του αεροδρομίου, οι 2 προς τη νότια οδική σύνδεση (προς Ρουσοχώρια) και οι άλλες 2 στη βόρεια οδική σύνδεση προς τη θέση του ΣΕΑ. Κατά την δειγματοληψία συλλέχθηκαν δείγματα μόνο από τις έντεκα (11) γεωτρήσεις λόγω βλάβης σε μία γεώτρηση.

Η δειγματοληψία έγινε σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προτύπου ISO 5667. Για να εξασφαλιστεί η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, πριν τη συλλογή του δείγματος ανοίχτηκε η βάνα της γεώτρησης και έγινε απομάκρυνση του νερού που πιθανόν να έχει μείνει στάσιμο (απομάκρυνση του τριπλάσιου του όγκου της στήλης νερού).

Στον πίνακα παρουσιάζονται οι θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων.

Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων

ΑΑ	Κωδικός Δήμου	Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Χρήση	Ιδιοκτησιακό Καθεστώς	Χ	Υ	Βάθος	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Σχόλια
1	GEOT_38	ΚΗΠΕΡΑΣ Κ32/ G59 - Κηπεράς άρδευση Ευαγγελισμού	Άρδευση	Δημοτική (εντός απαλλοτρίωσης)	618823	3893221	151	Πορώδες Καστελίου [EL1300101]	Τροφοδοσία νερού εργοταξίου
2	GEOT_69	ΑΠΟΣΤΟΛΙΑΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ Κ30 / G41 - Α7 γεώτρηση ύδρευσης Αποστόλων	Μικτή/Υδρευση	Δημοτική (εντός απαλλοτρίωσης)	620380	3894436	150	Πορώδες Καστελίου [EL1300101]	Πλησίον Στρατιωτικού Αεροδρομίου
3	GEOT_24	ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ / γεώτρηση Άρδευσης Λιλιανού	Άρδευση	Δημοτική	620620	3893402	115	Πορώδες Καστελίου [EL1300101]	
4	GEOT_37	ΡΥΑΚΙΑ ΛΟΥΡΑΝΤΗ Κ31 / G50	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	618056	3893770	175	Πορώδες Καστελίου [EL1300101]	
5	GEOT_79	ΠΗΓΑΪΔΑΚΙΑ G55 [Σημείο Παρακολούθησης ΕΔΠ EL13101394]	Μικτή	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	617549	3893475	113	Πορώδες Καστελίου [EL1300101]	
6	GEOT_23	ΟΜΠΡΕΛΕΣ Κ04/ G49	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620678	3893775	159	Πορώδες Καστελίου [EL1300101]	
7	GEOT_25	ΞΕΡΟΚΑΜΠΟΣ Κ06 G73 - [Σημείο Παρακολούθησης ΕΔΠ EL13101393]	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620386,33	3890916,53	181,5	Πορώδες Καστελίου [EL1300101]	
8	GEOT_9	ΓΑΖΕΠΙ ΜΥΛΟΣ κοντά σε επαρχιακή οδό Καλλονής - Γδόχια (προς Ρουσοχώρια)	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	619314	3889741	160	Πορώδες Ρουσοχωρίων [EL1300102]	Πλησίον πυρηνελαιουργείου
9	GEOT_62	G70 / Γεώτρηση Υδρευσης Άρδευσης Ρουσοχώρια	Μικτή	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	617142,46	3891107,87	240	Πορώδες Ρουσοχωρίων [EL1300102]	
10	GEOT_57	ΧΟΧΛΙΟΥ ΓΙΩΡΓΗ (FID 3599 / code 3610)	Μικτή	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	616788	3890345	210	Πορώδες Ρουσοχωρίων [EL1300102]	
11	GEOT_29	ΆΓΙΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΜΩΝ Κ15	Άρδευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	622832	3897848	105	Ρωγμώδες Δίκτης [EL1300240]	Ανατολικά από ΣΕΑ



Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων

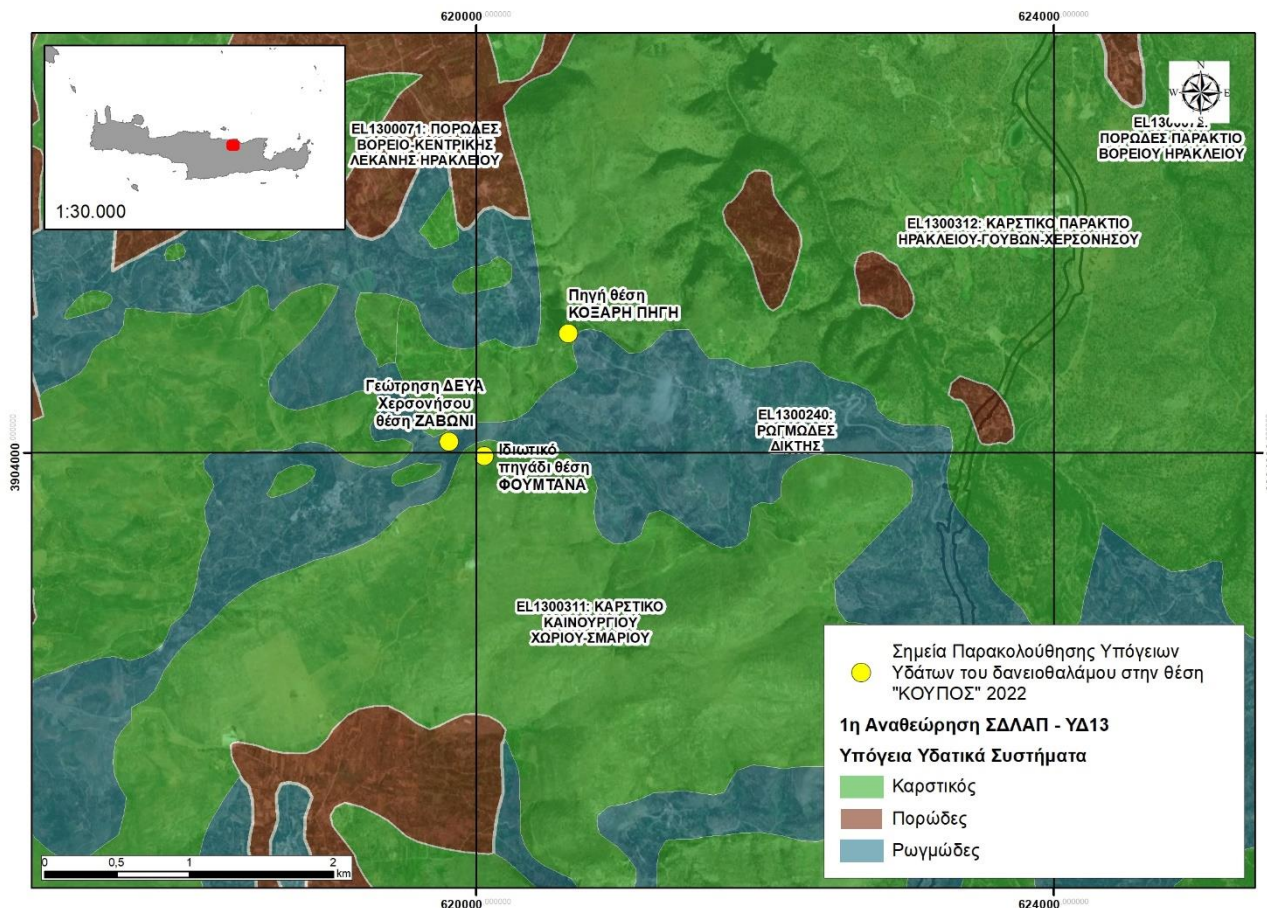
Πέραν των παραπάνω το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία υπογείων υδάτων στα πλαίσια της προγράμματος παρακολούθησης του δανειοθαλάμου αδρανών υλικών στην θέση «Κούπο» [ΑΕΠΟ ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/78219/4888/2-11-2021 (ΑΔΑ: 6ΦΘ54653Π8- ΟΕ7)]

Πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία σε δύο (2) εκ των τριών (3) προκαθορισμένων σημείων υδροληψίας, σε βάσει του με α.π. 2419/23.8.2021 εγγράφου της Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης (α.π. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/80723/5322/1.9.2021). Συνολικά δείγματα λήφθηκαν από τα σημεία ΖΑΒΩΝΙ και ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ, προκειμένου να σταλούν για ανάλυση σε πιστοποιημένο Εργαστήριο ενώ δεν κατέστη εφικτή η λήψη δείγματος στην θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ λόγω τεχνικού προβλήματος.

Στον πίνακα και τις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζονται οι θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων.

Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων στην περιοχή του δανειοθαλάμου στην θέση «Κούπος»

A/A	Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Χρήση	Ιδιοκτησιακό καθεστώς	X (m)	Y (m)
1	Γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ	Μικτή /Υδρευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	619812,00	3904076,00
2	Ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ	Άρδευση	Ιδιωτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620055,50	3903977,77
3	Πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ	Μικτή /Υδρευση	Δημοτική (εκτός απαλλοτρίωσης)	620637,00	3904828,00



Θέσεις δειγματοληψίας υπόγειων υδάτων στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ»

3.2.3 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

3.2.3.1 Επιφανειακά Ύδατα

Όπως παρουσιάστηκε και προηγουμένως, οι δειγματοληψίες και αναλύσεις των επιφανειακών δειγμάτων πραγματοποιήθηκαν το πρώτο εξάμηνο του 2022. Οι εν λόγω μετρήσεις διεκπεραιώθηκαν με σκοπό την αποτύπωση της ποιότητας των υδάτων κατά την διενέργεια των κατασκευαστικών εργασιών το έτος 2022 και αποτελούν και την 2^η μέτρηση (έτος 2022) του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων ποιότητας των επιφανειακών υδάτων.

Αποτελέσματα αναλύσεων ποιότητας επιφανειακών υδάτων για το έτος 2022

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2208208	2208209	2208210	2208211	2208212	2208213	2208214	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	EY1	EY2	EY3	EY4	EY5	EY6	EY8	ΟΡΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (ΠΠΦ ΦΕΚ 2010 & 2016)
pH	---	7,8 ± 0,1 (16,9°C)	7,8 ± 0,1 (17,2°C)	8,4 ± 0,1 (17,5°C)	8,1 ± 0,1 (19,4°C)	8,4 ± 0,1 (18,3°C)	8,4 ± 0,1 (18,9°C)	7,3 ± 0,1 (19,3°C)	
Αγωγιμότητα @ 25°C	μS/cm	367 ± 2	1202 ± 7	738 ± 4	308 ± 2	660 ± 4	687 ± 4	798 ± 5	
Σκληρότητα ολική	mg CaCO ₃ /l	159	589	300	107	265	316	381	
Λίπη και έλαια	mg / l	87	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Υδρογονάνθρακες, C10-C40	mg/l	0,23	0,39	<0,1	0,12	0,12	0,21	0,28	
Αμμωνία	mg NH ₄ /l	<0,025	<0,025	0,1	0,81	<0,025	<0,025	0,037	
Ανιόντα									
Θειϊκά	mg SO ₄ /l	20 ± 2	280 ± 10	57 ± 3	14 ± 1	45 ± 2	57 ± 3	67 ± 3	
Νιτρικά	mg NO ₃ / l	2,8 ± 0,6	2,0 ± 0,6	4,4 ± 0,7	2,5 ± 0,6	6,2 ± 0,8	8,3 ± 0,9	4,8 ± 0,7	
Φθοριούχα	mg F / l	<0,10	0,36 ± 0,08	<0,10	0,27 ± 0,06	0,17 ± 0,04	0,11 ± 0,03	Μη ανιχνεύσιμο	
Φωσφορικά	mg PO ₄ /l	Μη ανιχνεύσιμο	<3,1	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	<3,1	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	
Χλωριούχα	mg Cl / l	22 ± 2	73 ± 7	65 ± 6	25 ± 2	62 ± 6	47 ± 4	37 ± 3	
Νιτρώδη	mg NO ₂ / l	0,035	Μη ανιχνεύσιμο	0,049	0,046	0,042	<0,025	0,1	
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία									
Ασβέστιο	mg Ca / l	<0,1	180	97	36	88	110	140	
Μαγνήσιο	mg Mg / l	0,65	34	14	4,1	11	10	7,7	
Αρσενικό	μg As / l	<0,5	0,42	0,91	0,39	0,46	0,53	0,39	30
Κάδμιο	μg Cd / l	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	0,08
Κασσίτερος	μg Sn / l	1,3	0,13	0,12	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,2

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2208208	2208209	2208210	2208211	2208212	2208213	2208214	ΟΡΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΔΑΤΩΝ (ΠΠΠ ΦΕΚ 2010 & 2016)
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΕΥ1	ΕΥ2	ΕΥ3	ΕΥ4	ΕΥ5	ΕΥ6	ΕΥ8	
Κοβάλτιο	μg Co / l	<0,1	0,17	0,17	0,35	0,16	<0,1	<0,1	20
Μολυβδαίνιο	μg Mo / l	0,64	1,6	0,75	0,72	0,71	0,59	0,3	4,4
Μόλυβδος	μg Pb / l	<0,1	<0,1	1,9	0,13	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	<0,1	1,2
Νικέλιο	μg Ni / l	0,65	0,45	1,2	2,9	0,63	0,18	1,3	4
Σελήνιο	μg Se / l	<0,5	0,69	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5
Υδράργυρος	μg Hg / l	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	0,05
Χαλκός	μg Cu / l	1,3	0,57	140	13	2,2	1,9	1,6	3 (<40 mgCaCO ₃ /l) 6 (40-50 mgCaCO ₃ /l) 9 (50-100 mgCaCO ₃ /l) 17 (100-200 mgCaCO ₃ /l) 26 (>200 mgCaCO ₃ /l)
Χρώμιο	μg Cr / l	0,21	<0,1	0,18	0,74	0,14	0,13	<0,1	23 (<40 mgCaCO ₃ /l) 42 (40-50 mgCaCO ₃ /l) 50 (>50 mgCaCO ₃ /l)
Ψευδάργυρος	μg Zn / l	2	1,3	7,8	<1	1,3	<1	<1	8 (<50 mgCaCO ₃ /l) 50 (50-100 mgCaCO ₃ /l) 75 (100-200 mgCaCO ₃ /l) 125 (>200 mgCaCO ₃ /l)
Παρασιτοκτόνα	^g / l	Μη ανιχνεύσιμα	Μη ανιχνεύσιμα	Μη ανιχνεύσιμα	Μη ανιχνεύσιμα	Μη ανιχνεύσιμα	Μη ανιχνεύσιμα	Μη ανιχνεύσιμα	

3.2.3.2 Υπόγεια Ύδατα

Ομοίως με τα επιφανειακά ύδατα, οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με σκοπό την αποτύπωση της ποιότητας των υδάτων κατά την διενέργεια των κατασκευαστικών εργασιών το έτος 2022 και αποτελούν και την 2^η μέτρηση (έτος 2022) του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης.

Αντίστοιχα, οι μετρήσεις των υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ», που πραγματοποιήθηκαν, αφορούν την 1^η Μέτρηση πριν την έναρξη εκμετάλλευσης του δανειοθαλάμου (22/12/2021 και 23/03/2022) καθώς και την 2^η, 3^η και 4^η μέτρηση κατά την διάρκεια εκμετάλλευσης του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» (18/05/2022 για την 2^η μέτρηση, 5/10/2022 για την 3^η μέτρηση και 08/12/2022 για την 4^η μέτρηση).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων για τα υπόγεια ύδατα του έργου και των σημείων παρακολούθησης πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ».

Αποτελέσματα αναλύσεων ποιότητας υπόγειων υδάτων για το έτος 2022

Πιστοποιητικό Ανάλυσης:		2208215	2208216	2208217	2208218	2208219	2208220	2208221	2208222	2208223	2213039	2208224	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΓΕΟΤ_38 ΚΗΠΕΡΑΣ Κ32 (G59)	ΓΕΟΤ_69 ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ ΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ Κ30 / G41- A7	ΓΕΟΤ_24 ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΧΑΓΓΕΛ ΟΥ Κ27 G57 ή G58 - 6	ΓΕΟΤ_37 ΡΥΑΚΙΑ ΛΟΥΡΑΝΤ Η Κ31 G50	ΓΕΟΤ_79 ΠΗΓΑΪΔΑ ΚΙΑ G55- [ΕΔΠ ΕΛ131013 94]	ΓΕΟΤ_23 ΟΜΠΡΕΛ ΕΣ Κ04 G49	ΓΕΟΤ_25 ΞΕΡΟΚΑΜ ΠΟΣ Κ06 G73-[ΕΔΠ ΕΛ1310139 3]	ΓΕΟΤ_9 ΓΑΖΕΠΙ ΜΥΛΟΣ-	ΓΕΟΤ_29 Άγιος Παντελεήμο νας Κ15	ΓΕΟΤ_62 ΚΕΡΑΤΙΑ G70	ΓΕΟΤ_57 ΧΟΧΛΙΟΥ ΓΙΩΡΓΗ	ΑΑΤ
ρΗ	---	7,3 ± 0,1 (18,4°C)	7,6 ± 0,1 (18,0°C)	7,2 ± 0,1 (19,6°C)	7,7 ± 0,1 (21,2°C)	7,3 ± 0,1 (19,3°C)	7,6 ± 0,1 (17,6°C)	7,6 ± 0,1 (18,1°C)	7,3 ± 0,1 (17,6°C)	7,1 ± 0,1 (19,2°C)	7,2 ± 0,1 (22,3°C)	7,4 ± 0,1 (21,6°C)	6,50 - 9,50
Αγωγιμότητα @25T	μS/cm	952 ± 6	595 ± 4	642 ± 4	788 ± 5	868 ± 5	874 ± 5	681 ± 4	778 ± 5	1660 ± 10	1426 ± 9	861 ± 5	2500
Σκληρότητα ολική	mg CaCO ₃ /l	370	264	260	337	366	391	300	335	922	436	303	
Λίπη και έλαια	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Υδρογονάνθρακες, C10-C40	mg/l	0,73	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	0,24	Μη ανιχνεύσιμο	0,11	Μη ανιχνεύσιμο	0,2	0,19	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	
Αμμωνία	mg NH ₄ /l	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5
Ανιόντα													
Θειικά	mgSO ₄ /l	23 ± 2	9 ± 1	17 ± 1	13 ± 1	19 ± 2	28 ± 2	16 ± 1	13 ± 1	520	71 ± 3	45 ± 2	250
Νιτρικά	mg NO ₃ /l	15 ± 1	10 ± 1	25 ± 2	12 ± 1	25 ± 2	26 ± 2	40 ± 2	20 ± 1	<1	59 ± 3	30 ± 2	50
Φθοριούχα	mg F / l	0,15 ± 0,04	0,11 ± 0,03	0,25 ± 0,06	0,11 ± 0,03	<0,10	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	0,22 ± 0,05	Μη ανιχνεύσιμο	<0,10	0,10 ± 0,03	
Φωσφορικά	mg PO ₄ /l	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	
Χλωριούχα	mg Cl / l	130 ± 10	45 ± 4	65 ± 6	77 ± 7	87 ± 8	78 ± 7	49 ± 5	71 ± 7	75 ± 7	130 ± 10	94 ± 9	250

Πιστοποιητικό Ανάλυσης:		2208215	2208216	2208217	2208218	2208219	2208220	2208221	2208222	2208223	2213039	2208224	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	GEOT_38 ΚΗΠΕΡΑΣ Κ32 (G59)	GEOT_69 ΑΠΟΣΤΟΛΙΑΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ Κ30 / G41-A7	GEOT_24 ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΥ Κ27 G57 ή G58 - 6	GEOT_37 ΡΥΑΚΙΑ ΛΟΥΡΑΝΤΗ Κ31 G50	GEOT_79 ΠΗΓΑΪΔΑΚΙΑ G55-[ΕΔΠ ΕΛ131013 94]	GEOT_23 ΟΜΠΡΕΛΕΣ Κ04 G49	GEOT_25 ΞΕΡΟΚΑΜΠΟΣ Κ06 G73-[ΕΔΠ ΕΛ1310139 3]	GEOT_9 ΓΑΖΕΠΙ ΜΥΛΟΣ-	GEOT_29 'Αγιος Παντελεήμονας Κ15	GEOT_62 ΚΕΡΑΤΙΑ G70	GEOT_57 ΧΟΧΛΙΟΥ ΓΙΩΡΓΗ	ΑΑΤ
Νιτρώδη	mg NO ₂ / l	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	0,5
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία													
Ασβέστιο	mg Ca / l	130	71	71	120	130	140	110	120	290	150	100	
Μαγνήσιο	mg Mg / l	11	21	20	9,1	10	10	6,2	8,6	48	15	13	
Αρσενικό	µg As / l	0,31	0,19	0,2	0,2	0,23	0,26	0,15	0,23	0,27	0,43	0,34	10
Κάδμιο	µg Cd / l	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	5
Κασσίτερος	µg Sn / l	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	
Κοβάλτιο	µg Co / l	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	<0,1	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	0,19	<0,1	<0,1	
Μολυβδαίνιο	µg Mo / l	0,25	0,11	<0,1	0,5	0,34	0,29	0,24	0,26	1,7	0,19	0,4	
Μόλυβδος	µg Pb / l	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	25
Νικέλιο	µg Ni / l	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	0,54	0,12	<0,1	0,38	0,11	Μη ανιχνεύσιμο	0,33	0,33	0,64	20
Σελήνιο	µg Se / l	1,2	0,74	0,81	0,79	1	1,1	0,65	0,81	0,58	1,7	1,1	
Υδράργυρος	µg Hg / l	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	0,1
Χαλκός	µg Cu / l	0,6	<0,5	1,9	2,5	3,5	2,3	2	3,4	<0,5	0,62	12	

Πιστοποιητικό Ανάλυσης:		2208215	2208216	2208217	2208218	2208219	2208220	2208221	2208222	2208223	2213039	2208224	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΓΕΟΤ_38 ΚΗΠΕΡΑΣ Κ32 (G59)	ΓΕΟΤ_69 ΑΠΟΣΤΟΛΙΑ ΝΟΣ ΚΑΜΠΟΣ Κ30 / G41- A7	ΓΕΟΤ_24 ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΡΧΑΓΓΕΛ ΟΥ Κ27 G57 ή G58 - 6	ΓΕΟΤ_37 ΡΥΑΚΙΑ ΛΟΥΡΑΝΤ Η Κ31 G50	ΓΕΟΤ_79 ΠΗΓΑΪΔΑ ΚΙΑ G55- [ΕΔΠ ΕΛ131013 94]	ΓΕΟΤ_23 ΟΜΠΡΕΛ ΕΣ Κ04 G49	ΓΕΟΤ_25 ΞΕΡΟΚΑΜ ΠΟΣ Κ06 G73-[ΕΔΠ ΕΛ1310139 3]	ΓΕΟΤ_9 ΓΑΖΕΠΙ ΜΥΛΟΣ-	ΓΕΟΤ_29 'Αγιος Παντελεήμο νας Κ15	ΓΕΟΤ_62 ΚΕΡΑΤΙΑ G70	ΓΕΟΤ_57 ΧΟΧΛΙΟΥ ΓΙΩΡΓΗ	ΑΑΤ
Χρώμιο	μg Cr / l	1,1	1,5	0,85	0,31	0,52	0,23	1,9	2	Μη ανιχνεύσιμ ο	0,91	0,4	50
Ψευδάργυρος	μg Zn / l	83	22	10	9,6	9,4	8,2	21	8,8	61	26	220	
Παρασιτοκτόνα	μg / l	Μη ανιχνεύ σιμα	Μη ανιχνεύσιμα	Μη ανιχνεύσι μα	Μη ανιχνεύσι μα	Μη ανιχνεύσι μα	Μη ανιχνεύσι μα	Μη ανιχνεύσι μα	Μη ανιχνεύσι μα	Μη ανιχνεύσιμ α	Μη ανιχνεύσι μα	Μη ανιχνεύσι μα	

Αποτελέσματα αναλύσεων ποιότητας υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» για το έτος 2022

Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ	Ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ	Πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ	ΑΑΤ
1η Μέτρηση (22/12/2021 και 23/03/2022)				
Πιστοποιητικό Ανάλυσης:	2135624	2135625	2208225	
pH	8,1 ± 0,1 (20,3°C)	7,8 ± 0,1 (20,9°C)	7,6 ± 0,1 (20,0°C)	2500
Αγωγιμότητα 25 C	701 ± 4 (α)	767 ± 4(α)	713 ± 4	
Θολερότητα	33 ± 2	<0,05	0,58 ± 0,05	50
Νιτρικά	5,0 ± 0,7	3,4 ± 0,7	10 ± 1	
Σχόλια	-	-	-	
2η Μέτρηση (18/05/2022)				
Πιστοποιητικό Ανάλυσης:	2214036	-	2216120	

Κωδικός - Ονομασία Γεώτρησης	Γεώτρηση ΔΕΥΑ Χερσονήσου θέση ΖΑΒΩΝΙ	Ιδιωτικό πηγάδι θέση ΦΟΥΜΤΑΝΑ	Πηγή θέση ΚΟΞΑΡΗ ΠΗΓΗ	ΑΑΤ
ρΗ	7,6± 0,1 (17,3°C)	-	7,7 ± 0,1 (26,7°C)	6,5-9,5
Αγωγιμότητα 25 C	748 ± 4	-	707 ± 4	2500
Θολερότητα	33 ± 2	-	0,58 ± 0,05	
Νιτρικά	0,36 ± 0,03	-	0,41 ± 0,04	50
Σχόλια	Η δειγματοληψία έγινε παρουσία αρμόδιου και τεχνικού του Δήμου.	Δεν κατέστη εφικτό να γίνει λήψη δείγματος λόγω τεχνικού προβλήματος. Θα επιχειρηθεί να εκτελεστεί επαναληπτική δειγματοληψία κατά τη 2η δειγματοληψία παρακολούθησης.	Η δειγματοληψία έγινε παρουσία του Πρόεδρου από το Καλό Χωριό.	
3η Μέτρηση 5/10/2022				
A/A	1	2	3	
ρΗ	7,6± 0,1 (20,6°C)	7,8± 0,1 (20,2°C)	7,7 ± 0,1 (20,6°C)	6,5-9,5
Αγωγιμότητα 25 C	751 ± 4	753 ± 4	726 ± 4	2500
Θολερότητα	1,17 ± 0,09	0,05 ± 0,02	0,05 ± 0,025	
Νιτρικά	<1	<1	8,3 ± 0,9	50
Σχόλια	Η δειγματοληψία έγινε παρουσία Γεωλόγου της εταιρίας ΤΕΡΝΑ.			
4η Μέτρηση 8/12/2022				
A/A	1	2	3	
ρΗ	7,7± 0,1 (19,3°C)	8,2 ± 0,1 (19,7°C)	7,8 ± 0,1 (19,6°C)	6,5-9,5
Αγωγιμότητα 25 C	756 ± 4	720 ± 4	724 ± 4	2500
Θολερότητα	0,22 ± 0,03	1,22 ± 0,09	0,20 ± 0,03	
Νιτρικά	3,4 ± 0,7	3,5 ± 0,7	10 ± 1	50
Σχόλια	Η δειγματοληψία έγινε παρουσία Γεωλόγου της εταιρίας ΤΕΡΝΑ.			

3.2.4 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

3.2.4.1 Επιφανειακά Ύδατα

Η χημική κατάσταση των υδάτων καθορίζεται από τα πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος για τις ουσίες προτεραιότητας, όπως καθορίζονται την Οδηγία 2008/105/ΕΚ. Η οδηγία θεσπίζει πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος (ΠΠΠ) που αφορούν την παρουσία ορισμένων ουσιών ή ομάδων ουσιών στα επιφανειακά ύδατα, οι οποίες χαρακτηρίζονται ως ρύποι προτεραιότητας εξαιτίας του σημαντικού κινδύνου που θέτουν για το υδάτινο περιβάλλον ή μέσω αυτού.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα όρια ποιότητας των επιφανειακών υδάτων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Οριακές τιμές συγκεντρώσεων στα επιφανειακά ύδατα

Όνομα Ουσίας	Αριθμός CAS ¹	Κ.Υ.Α. 51354/2641/Ε103/2010 & Υ.Α. οικ. 170766/2016 (ΦΕΚ 69/Β` 22.1.2016)	
		ΕΜΣ-ΠΠΠ Εσωτερικά Επιφανειακά Ύδατα [μγ / Λ]	ΜΕΣ-ΠΠΠ Εσωτερικά Επιφανειακά Ύδατα [μγ / Λ]
Κάδμιο (Cd) ²	7440-43-9	<= 0,45 (Κατηγορία 1) 0,45 (Κατηγορία 2) 0,6 (Κατηγορία 3) 0,9 (Κατηγορία 4) 1,5 (Κατηγορία 5)	<= 0,08 (Κατηγορία 1) 0,08 (Κατηγορία 2) 0,09 (Κατηγορία 3) 0,15 (Κατηγορία 4) 0,25 (Κατηγορία 5)
Νικέλιο (Ni) ²	7440-02-0	4 ³	34 ²
Μόλυβδος (Pb) ²	7439-92-1	1,2 ³	14 ²
Υδράργυρος (Hg) ²	7439-97-6	Δεν προβλέπεται	0,07
Αρσενικό (As) ⁴	7440-38-2	30	
Χαλκός (Cu) ⁴	7440-50-8	3 (Κατηγορία 1) 6 (Κατηγορία 2) 9 (Κατηγορία 3) 17 (Κατηγορία 4) 26 (Κατηγορία 5)	Δεν προβλέπεται
Ψευδάργυρος (Zn) ⁴	7440-66-6	8 (Κατηγορία 1) 50 (Κατηγορία 2) 75 (Κατηγορία 3) 125 (Κατηγορία 4)	Δεν προβλέπεται
Κασσίτερος (Sn) ⁴	7440-31-5	2.2	Δεν προβλέπεται
Κοβάλτιο (Co) ⁴	7440-48-4	20	Δεν προβλέπεται
Μολυβδαίνιο (Mo) ⁴	7439-98-7	4,4	Δεν προβλέπεται
Σελήνιο (Se) ⁴	7782-49-2	5	Δεν προβλέπεται
Χρώμιο Ολικό (Cr) ⁴	7440-66-6	23 (<40 mgCaCO ₃ /l) 42 (40 - 50 mgCaCO ₃ /l) 50 (>50 mgCaCO ₃ /l)	Δεν προβλέπεται

¹ Κωδικός εγγραφής χημικών ουσιών (CAS Registry Number).

² Αναφέρεται στην εν διαλύσει συγκέντρωση

³ Αναφέρεται στις βιοδιαθέσιμες συγκεντρώσεις των ουσιών

⁴ Αναφέρεται στις ολικές συγκεντρώσεις των ουσιών

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων που παρουσιάστηκαν παραπάνω δεν παρουσιάζουν υπερβάσεις για κανένα από τα στοιχεία και τις θέσεις που εξετάστηκαν σε σύγκριση με τις οριακές τιμές ποιότητας επιφανειακών υδάτων που παρουσιάστηκαν στον παραπάνω πίνακα.

Κατά συνέπεια η χημική ποιότητα των επιφανειακών νερών απ' όπου ελήφθησαν τα πέντε (5) δείγματα εκτιμάται ως καλή.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των αναλύσεων με τις αρχικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους, προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Στο δείγμα EY1 παρατηρείται αύξηση τις τιμές σε Λίπη και Έλαια. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία. **Η αύξηση αυτή δεν σχετίζεται με την κατασκευαστική δραστηριότητα μιας και δεν είχαν ξεκινήσει εργασίες στην ευρύτερη περιοχή την περίοδο των μετρήσεων, άλλα πιθανώς σχετίζεται με τις χρήσεις της ευρύτερης περιοχής.**
- Στα δείγματα EY2, EY5 και EY6 παρατηρείται μία ελάχιστη αύξηση των τιμών, κοντά στο όριο των μη ανιχνεύσιμων συγκεντρώσεων, σε Υδρογονάνθρακες C10-C40. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία. Οι συγκεντρώσεις αυτές **πιθανώς να οφείλονται και στο γεγονός ότι στα συγκεκριμένα σημεία δειγματοληψίας υπήρχε πολύ μικρή ροή νερού**, γεγονός που μπορεί ως ένα βαθμό να οδηγήσει σε ακριβή και αντιπροσωπευτικά συμπεράσματα.
- Στα δείγματα E1, EY2, παρατηρείται μικρές αυξομειώσεις των τιμών σε διάφορες παραμέτρους της κατηγορίας Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία χωρίς ωστόσο να παρουσιάζεται υπέρβαση στα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ). Ο μεταβολές αυτές, σε σύγκριση με τις τιμές που προέκυψαν από τις παρατηρήσεις του Ιανουαρίου του 2021, μπορούν να δικαιολογηθούν από πιθανή εποχιακή διακύμανση των τιμών κατά τον Μάρτιο του 2022, από μεταβολές στις χρήσεις των γύρω περιοχών ή ποσοτικές μεταβολές των παροχών των ρεμάτων. Εκτιμάται ότι η ένταση και το είδος των εργοταξιακών δραστηριοτήτων στην εν λόγω περίοδο (πρόδρομες εργασίες απομάκρυνσης φυτικών) δεν θα μπορούσε να σχετίζεται με τέτοιου είδους ρύπανση. Τονίζεται ότι η πιθανότητα έκλυσης μετάλλων και ιχνοστοιχείων από τις δεδομένες κατασκευαστικές εργασίες θεωρείται αμελητέα και μη ανιχνεύσιμη.

3.2.4.2 Υπόγεια Ύδατα

Η ποιοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτων και τα ποιοτικά πρότυπα που θα πρέπει να ακολουθούνται παρουσιάζονται στον πίνακα παρακάτω.

Ποιοτικά πρότυπα υπόγειων υδάτων σύμφωνα με το Παράρτημα Ι της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075/Β/2009)

Ρύπος	Ποιοτικά Πρότυπα
Νιτρικά άλατα	50 mg/l
Νικέλιο (Ni) ²	7440-02-0

Επιπρόσθετα με την ΥΑ οικ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/30.12.2011) καθορίστηκαν οι ανώτερες αποδεκτές τιμές για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης στα υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθ. 39626/2208/Ε130/2009 ΚΥΑ (ΦΕΚ 2075/Β/2009) με στόχο την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των συστημάτων υπόγειων υδάτων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης σύμφωνα με το άρθρο 3 της ως άνω ΥΑ, για τις ακόλουθες ουσίες, που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων.

Ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης που ορίστηκαν στο άρθρο 3 της ΥΑ οικ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/30.12.2011)

Παράμετρος	Ανώτερη Αποδεκτή Τιμή
Ph	6,5-9,5
Αγωγιμότητα	2500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Κάδμιο (Cd)	5 $\mu\text{g}/\text{l}$
Μόλυβδος (Pb)	25 $\mu\text{g}/\text{l}$
Υδράργυρος (Hg)	0.1 $\mu\text{g}/\text{l}$
Νικέλιο (Ni)	20 $\mu\text{g}/\text{l}$
Ολικό Χρώμιο (Cr)	50 $\mu\text{g}/\text{l}$
Αργίλιο (Al)	200 $\mu\text{g}/\text{l}$
Αμμώνιο	0.5 mg/l
Νιτρώδη	0.5 mg/l
Χλωριούχα ιόντα	250 mg/l
Θειικά ιόντα	250 mg/l
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλένιου και Τετραχλωροαιθυλένιου	10 $\mu\text{g}/\text{l}$

A. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων υπόγειων υδάτων που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. **Error! Reference source not found.**) σε σύγκριση με τα οριακές τιμές που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία παρατηρήθηκαν τα παρακάτω:

- Στη γεώτρηση με κωδικό GEOT_62 που είναι σε αρκετή απόσταση από το έργο του αεροδρομίου παρατηρείται αυξημένη τιμή NO₃ πάνω από το όριο των 50mg/l που έχει καθοριστεί από τη νομοθεσία, καθώς και αύξηση της τιμής SO₄ σε σύγκριση με την τιμή που καθορίστηκε στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους, ωστόσο πολύ χαμηλότερα της ανώτερης αποδεκτής τιμής. Η αυξημένη τιμή των νιτρικών δικαιολογείται από το αυξημένο προφίλ που παρουσιάζεται στην ευρύτερη περιοχή μέσω της πίεσης του υδάτινου φορέα από τη χρήση λιπασμάτων στις αγροτικές δραστηριότητες. Η αγωγιμότητα του νερού είναι αυξημένη γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη παρουσία των ανιόντων.
- Σε δύο (2) γεωτρήσεις GEOT_57 και GEOT_38 καταγράφεται υψηλή τιμή του Ψευδάργυρου. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία ενώ παρόμοιες αυξημένες τιμές σε ίδιες εποχιακές μετρήσεις παρατηρήθηκαν και παλαιότερα έτη σε κοντινές γεωτρήσεις (π.χ. κοντινή δειγματοληψία στην EL13101394 (NH12) του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Υδάτων έδειξε συγκέντρωση Zn της τάξης των 597.0 mg/L στις 5.2.2013). Το γεγονός αυτό μαρτυρά την ύπαρξη κάποιας πηγής που σχετίζεται με μια προϋπάρχουσα, της κατασκευής, χρήσης.
- Επίσης, στη γεώτρηση GEOT_29 εξακολουθεί να παρατηρείται αυξημένη τιμή θεικών, πάνω από το όριο που τίθεται από τη νομοθεσία, όπως ίσχυε και στη μέτρηση υποβάθρου για την αποτύπωση τιμών πριν την έναρξη της κατασκευής στην οποία υπήρχε παρόμοια καταγραφή

(SO4) (αρχική δειγματοληψία στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (Baseline) Υδάτων και Εδάφους).

- Ως προς τις υπόλοιπες παραμέτρους, παρότι δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, παρατηρείται ωστόσο γενικά μία μικρή διακύμανση των τιμών συγκεκριμένων μετάλλων και ιχνοστοιχείων (όπως π.χ. νικέλιο, χαλκός, μολυβδαίνιο, ψευδάργυρος) συγκριτικά με κάποιες από τις γεωτρήσεις ως προς τις τιμές που καθορίστηκαν στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους. Η εποχιακή τους σύγκριση με παλαιότερες δειγματοληψίες του εθνικού δικτύου παρακολούθησης (σε κοντινές αποστάσεις από τα σημεία δειγματοληψίας) δικαιολογούν απόλυτα τις διακυμάνσεις αυτές, καταλήγοντας συγκριτικά και στο συμπέρασμα ότι η κατασκευαστική δραστηριότητα δεν ανατρέπει το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής πριν την έναρξη της κατασκευαστικής δραστηριότητας.
- B. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. **Error! Reference source not found.**) συμπεραίνεται ότι δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, ενώ σε σύγκριση με τις αρχικές τιμές μέτρησης που καθορίστηκαν στην 1^η Μέτρηση (baseline) δεν διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη μεταβολή σε καμία από τις παραμέτρους.

Συνεπώς εκτιμάται ότι δεν προκύπτει καμία επιβάρυνση στους υδατικούς πόρους από την τρέχουσα δραστηριότητα του λατομείου στην ζώνη επιρροής του έργου.

Συνολικά το έτος 2022 δεν εντοπίστηκαν υπερβάσεις των οριακών τιμών της νομοθεσίας σχετικά με τα υπόγεια ύδατα στην περιοχή επιρροής του υπό μελέτη έργου και καταδεικνύεται πως από τη δραστηριότητα του Έργου δεν επηρεάζεται το Περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής

3.3 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΔΑΦΩΝ

3.3.1 Γενικά

Στα πλαίσια του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης ο κατασκευαστής του Έργου εφαρμόζει παρακολούθηση της ποιότητας των εδαφών στην περιοχή επιρροής του έργου.

3.3.2 Θέσεις και μέθοδος δειγματοληψίας

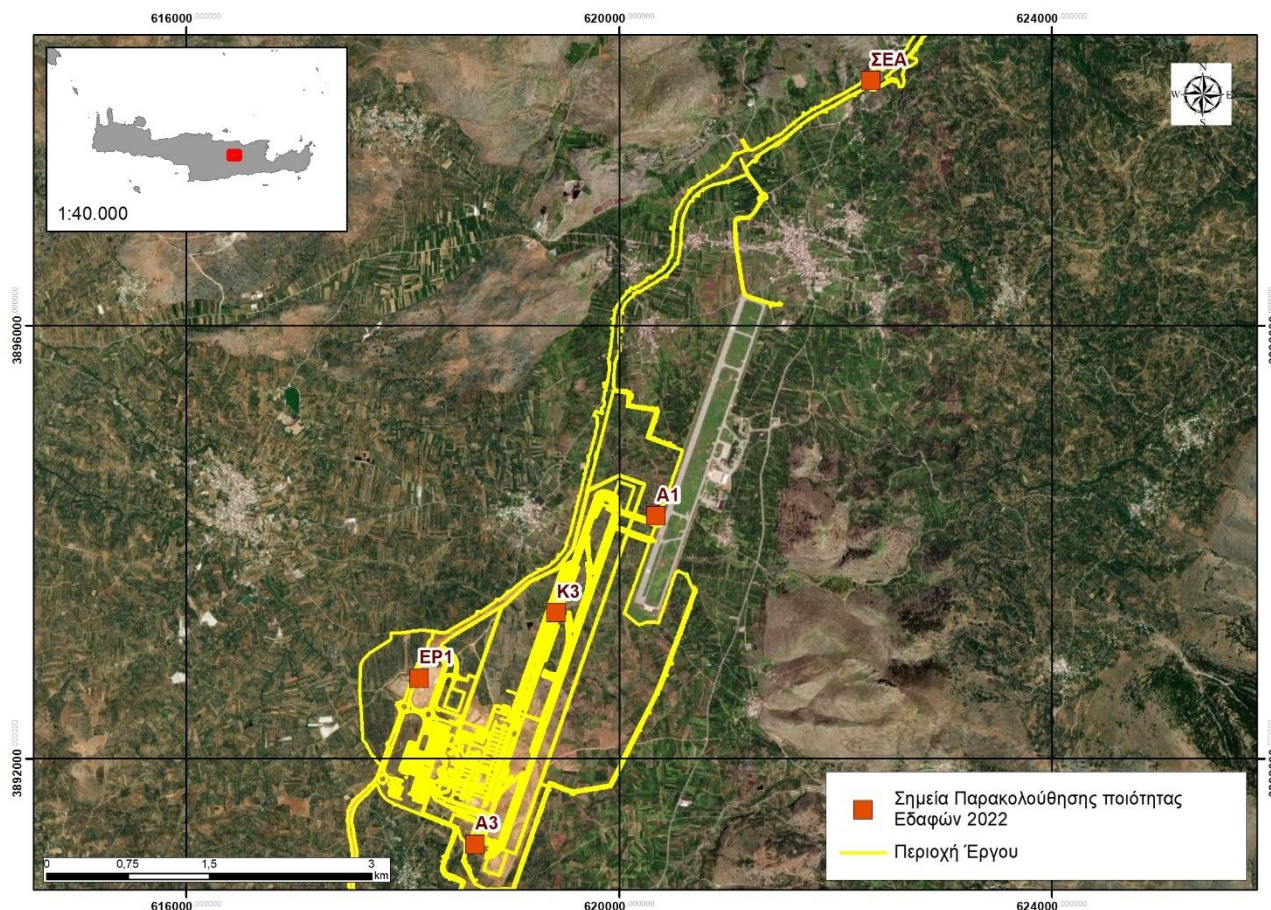
Η δειγματοληψία εδάφους στην περιοχή επιρροής του έργου έγινε με βάση τις προδιαγραφές του προτύπου δειγματοληψίας εδαφών ISO 10381 (ISO 10381-2 (2002) και ISO 10381-5 (2005)).

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε ώστε η ακριβής θέση του δείγματος να βρίσκεται σε απόσταση από δρόμους οχημάτων ώστε να αποφευχθεί η επιμόλυνση του δείγματος από υλικά του οδοστρώματος. Η λήψη του δείγματος έγινε χειρωνακτικά και τα εργαλεία καθαρίστηκαν σχολαστικά από θέση σε θέση. Το βάθος συλλογής κυμάνθηκε μεταξύ 0 -10 cm από την επιφάνεια, μετά την απομάκρυνση της φυτικής γης. Το δείγμα τοποθετήθηκε για τη μεταφορά του σε ανθεκτική πλαστική σακούλα, η οποία έκλεισε με ασφάλεια.

Τα χαρακτηριστικά των θέσεων δειγματοληψίας υπογείων υδάτων παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί.

Θέσεις δειγματοληψίας Εδαφών

ΑΑ	Κωδικός Σημείου	Περιγραφή Θέσης	X	Y
1	EP1	Εντός κεντρικού εργοταξίου – πλησίον θέσης συνεργείου οχημάτων κατασκευής	618151	3892744
2	K3	Σε 2 ^η λεκάνη κατσίγαρου κοντά σε οικισμό Ευαγγελισμού	619420	3893352
3	ΣΕΑ	Εντός έκτασης εργοταξίου οδοποιίας (ΣΕΑ)	622331	3898267
4	A1	Πλησίον στρατιωτικού αεροδρομίου (στο όριο της έκτασης του νέου αεροδρομίου)	620345	3894243
5	A3	Σε νότιο τμήμα της έκτασης του νέου αεροδρομίου προς Ρουσοχώρια	618670	3891209



Θέσεις δειγματοληψίας Εδάφους

3.3.3 Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας

Οι παράμετροι οι οποίες αναλύθηκαν στα δείγματα εδάφους και η μέθοδος ανάλυσης που εφαρμόστηκε παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Παράμετροι ποιότητας εδάφους και μέθοδοι ανάλυσης των ποιοτικών εδαφικών παραμέτρων

Παράμετρος	Μέθοδος	Σκοπός μέτρησης
ph	BS 1377	Αποτελεί μέτρο της οξύτητας ή αλκαλικότητας του εδάφους. Είναι δείκτης επίδρασης της όξινης απορροής.
EC (Ηλεκτρική Αγωγιμότητα)	-	Μέτρο εδαφικής αλατότητας. Μπορεί να είναι ενδεικτική της επίδρασης απορροών υψηλής αλατότητας ή της ανόδου του υδροφόρου ορίζοντα
Ιοντοαντάλλαξιμα κατιόντα (Ca, K, N)	ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. 16/92	Για τον υπολογισμό δείκτη SAR- μέτρο ικανότητας διασποράς του εδάφους, ενδεικτικός της επιρρέπειας του εδάφους σε φυσική διάβρωση
Ψευδο-ολικό περιεχόμενο μετάλλων /μεταλλοειδών	ICP-MS	Άμεσος δείκτης εμπλουτισμού του εδάφους σε μέταλλα.
DOC (Διαλυμένος οργανικός άνθρακας)	O.310 / Heated-	Δείκτης της ποιότητας του φυσικού εδάφους, με σημασία για την περιβαλλοντική κινητικότητα των μετάλλων

Παράμετρος	Μέθοδος	Σκοπός μέτρησης
	Persulfate Oxidation	
Εκπλενόμενα μέταλλα (L/S= 10l/kg)	O.520 / ICP-MS	Αποτελεί μέτρο της περιβαλλοντικής επικινδυνότητας του εδάφους και δίνει τη δυνατότητα διαχειριστικής αξιολόγησης κατάταξης του υλικού με βάση τα θεσπισμένα όρια από την Οδηγία ΕΕ 33/2003 (κριτήριο για την επιτυχία της αποκατάστασης)
S(SO ₄)	BS 1377-3	Δείκτης περιεχομένων θειικών στο έδαφος- οξείδωσης πρωτογενών σουλφιδίων.
Βιοπροσβάσιμα Pb, Cd	EPA 1340	Η ανάλυση πραγματοποιείται με την προσομοίωση των γαστρικών συνθηκών ώστε, να ανιχνευθεί το κλάσμα του στοιχείου, που θα ήταν διαλυτό στο γαστρεντερικό σωλήνα. Η ανάλυση έχει νόημα στα δείγματα τα οποία προέρχονται από κατοικημένες περιοχές ώστε, να διαπιστωθεί το ποσοστό της ανθρώπινης έκθεσης σε βαρέα μέταλλα.
Υδρογονάνθρακες (C10-C40)	EN 14039:2004	Οι συγκεκριμένες αναλύσεις πραγματοποιούνται λόγω της συνάφειας του έργου με τις συγκεκριμένες παραμέτρους.

3.3.4 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των αναλύσεων για τα εδάφη.

Αποτελέσματα αναλύσεων ποιότητας εδαφών για το έτος 2022

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2213040	2213041	2213042	2213043	2213044
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	EP1	K3	ΣΕΑ	A3	A1
pH	pH units	8,2	8,1	8	7,7	6,9
Αγωγιμότητα	mS/cm	0,23	0,26	1,23	0,49	0,18
Ασβέστιο ανταλλάξιμο	meq Ca /100g ξηρού	37,4	23,8	23,2	5,6	4,4
Μαγνήσιο ανταλλάξιμο	meq Mg / 100g ξηρο	1,2	22,8	3,7	2,9	0,84
Νάτριο ανταλλάξιμο	meq Na/100g ξηρού	0,19	0,22	0,11	0,34	0,06
Κάλιο ανταλλάξιμο	meq K/100g ξηρού	0,14	0,17	1	<0,01	0,42
Θειικά υδατοδιαλυτά	mg / kg ξηρού	110	72	110	40	42
Εκχυλίσιμες ύλες σε n-Εξάνιο	g / 100 g	0,15	0,14	0,21	<0,010	0,91
Υδρογονάνθρακες, C10-C40	mg / kg	570	<100	Μη ανιχνεύσιμο	<100	Μη ανιχνεύσιμο
Μόλυβδος βιοπροσβάσιμος in vitro (IVBA)	mg Pb / kg	0,97	2	5,4	3,4	3,6
Κάδμιο βιοπροσβάσιμο in vitro (IVBA)	mg Cd / kg	0,11	0,06	0,62	<0,05	0,065
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία						
Αρσενικό – As	mg As/kg	7,8	9,7	16	7,8	9,9
Μόλυβδος -Pb	mg Pb/kg	7,9	8,9	1,7	6,9	8,5
Κάδμιο – Cd	mg Cd/kg	0,2	0,12	1	0,2	0,16
Χρώμιο – Cr	mg Cr/kg	63	33	48	50	2,7
Κοβάλτιο – Co	mg Co/kg	16	15	9,6	15	12

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2213040	2213041	2213042	2213043	2213044
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	EP1	K3	ΣΕΑ	A3	A1
Χαλκός – Cu	mg Cu/kg	27	28	20	27	22
Νικέλιο – Ni	mg Ni / kg	83	63	42	80	15
Υδράργυρος – Hg	mg Hg / kg	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Ψευδάργυρος -Zn	mg Zn / kg	57	51	61	55	49
Υγρασία	g / 100 g	9,8	7,7	12,6	11,2	7
ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΚΠΛΥΜΑΤΟΣ		L/S=10	L/S=10	L/S=10	L/S=10	L/S=10
Διαλυτός οργανικός άνθρακας (DOC)	mg / l	16	21	16	25	30
Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία						
Αντιμόνιο	μg Sb / l	<0,3	<0,3	<0,3	Μη ανιχνεύσιμο	<0,6
Αρσενικό	μg As / l	0,35	0,52	0,24	0,42	7
Βάριο	μg Ba / l	20	23	19	6,4	110
Κάδμιο	μg Cd / l	0,15	0,11	<0,1	<0,1	0,3
Μολυβδαίνιο	μg Mo / l	7,5	2,6	0,58	6,3	<0,2
Μόλυβδος	μg Pb / l	3,9	4,6	2	0,87	45
Νικέλιο	μg Ni / l	1,9	3,3	2	2,2	24
Σελήνιο	μg Se / l	0,69	<0,5	<0,5	<0,5	1,5
Υδράργυρος	μg Hg / l	Μη ανιχνεύσιμο	<0,1	<0,1	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Χαλκός	μg Cu / l	3	5,1	4,3	1,6	28
Χρώμιο	μg Cr / l	2,2	0,91	3,7	2,7	16
Ψευδάργυρος	μg Zn / l	9	10	<5	<5	75

Πιστοποιητικό Ανάλυσης Αριθμός		2213040	2213041	2213042	2213043	2213044
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΜΟΝΑΔΕΣ	EP1	K3	ΣΕΑ	A3	A1
ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟ Kg ΞΗΡΟΥ						
Διαλυτός οργανικός άνθρακας (DOC)	mg/kg ξηρού	160	210	160	250	300
Αντιμόνιο	mg Sb/kg ξηρού	<0,003	<0,003	<0,003	<0,001	<0,006
Αρσενικό	mg As/kg ξηρού	0,0035	0,0052	0,0024	0,0042	0,07
Βάριο	mg Ba/kg ξηρού	0,2	0,23	0,19	0,064	1,1
Κάδμιο	mg Cd/kg ξηρού	0,0015	0,0011	<0,001	<0,001	0,003
Μολυβδαίνιο	mg Mo/kg ξηρού	0,075	0,026	0,0058	0,063	<0,002
Μόλυβδος	mg Pb/kg ξηρού	0,0396	0,046	0,02	0,0087	0,45
Νικέλιο	mg Ni/kg ξηρού	0,019	0,033	0,02	0,022	0,24
Σελήνιο	mg Se/kg ξηρού	0,0069	<0,005	<0,005	<0,005	0,015
Υδράργυρος	mg Hg/kg ξηρού	Μη ανιχνεύσιμο	<0,001	<0,001	Μη ανιχνεύσιμο	Μη ανιχνεύσιμο
Χαλκός	mg Cu/kg ξηρού	0,03	0,051	0,043	0,016	0,28
Χρώμιο	mg Cr/kg ξηρού	0,022	0,0091	0,037	0,027	0,16
Ψευδάργυρος	mg Zn/kg ξηρού	0,09	0,1	<0,05	<0,05	0,75

3.3.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

Στην Ελλάδα δεν έχουν θεσπιστεί ακόμα αντίστοιχα όρια ποιότητας εδαφών με βάση τα οποία θα μπορούσε να αξιολογηθεί η ποιότητα των εδαφών της περιοχής μελέτης. Στις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης ισχύουν διάφορα όρια ποιότητας για κάθε ρυπαντή ανάλογα με το είδος της υφιστάμενης ή μελλοντικής χρήσης του πεδίου. Αναφέρονται τα εξής:

- Τα Γερμανικά όρια προβλέπουν ανώτατη επιτρεπτή συγκέντρωση του κάθε ρύπου, ανάλογα με 4 πιθανά σενάρια ως προς την προβλεπόμενη χρήση γης, δηλαδή με αυξανόμενη αυστηρότητα (α) για παιδικές χαρές και σχολεία, (β) για περιοχές κατοικίας, (γ) για πάρκα και χώρους αναψυχής και (δ) για εμπορικές και βιομηχανικές δραστηριότητες (German FSP-CSO, 1999).
- Οι Ολλανδικές προδιαγραφές (Νέα Ολλανδική Λίστα (NOL)) καθορίζουν μια τιμή στόχου (Target value) και ένα κατώφλι τιμών ή τιμή παρέμβασης (Intervention value), η υπέρβαση το οποίου αποτελεί ένδειξη πιθανής ρύπανσης και επιβάλλει τη λήψη μέτρων.

Μέχρι στιγμής, οι αρμόδιες περιβαλλοντικές αρχές στην Ελλάδα χρησιμοποιούν τα διεθνή πρότυπα με ιδιαίτερη εκτίμηση στη Νέα Ολλανδική Λίστα (NOL), με στόχο να εκτιμηθεί η ρύπανση του εδάφους από ανεξέλεγκτη διάθεση επικίνδυνων ουσιών.

Συνεπώς, τα αποτελέσματα των χημικών αναλύσεων του εδάφους στην παρούσα μελέτη αξιολογήθηκαν με βάση τα όρια ποιότητας της Νέας Ολλανδικής Λίστας λόγω απουσίας αντίστοιχης Ελληνικής νομοθεσίας αλλά και λόγω τη συνήθους πρακτικής των Ελληνικών Αρχών να χρησιμοποιούν τη συγκεκριμένη λίστα όταν κληθούν να αξιολογήσουν κάποιο περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Σημειώνεται ότι τόσο τα Γερμανικά όσο και τα Ολλανδικά όρια αναφέρονται στις ψευδο-ολικές συγκεντρώσεις, όπως αυτές προσδιορίζονται μετά από διαλυτοποίηση των στερεών με βασιλικό νερό ή άλλα οξέα (DIN ISO 11466:06.97, NVN 5770).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι οριακές τιμές ποιότητας των εδαφών με βάση τις Ολλανδικές προδιαγραφές.

Τιμές ποιότητας εδάφους σύμφωνα με τα Ολλανδικά πρότυπα ποιότητας

Παράμετρος	Νέα Ολλανδική Λίστα (NL) – Intervention value (Τιμή Παρέμβασης) (mg/kg d.s.)
Αντιμόνιο (Sb)	22
Αρσενικό (As)	76
Βάριο (Ba)	8
Κάδμιο (Cd)	13
Κοβάλτιο (Co)	190
Μολυβδαίνιο (Mo)	190
Μόλυβδος (Pb)	530
Νικέλιο (Ni)	100
Σελήνιο (Se)	100
Υδράργυρος (Hg) – inorganic	36

Παράμετρος	Νέα Ολλανδική Λίστα (NL) – Intervention value (Τιμή Παρέμβασης) (mg/kg d.s.)
Χαλκός (Cu)	190
Χρώμιο (Cr) – III	180
Ψευδάργυρος (Zn)	720
Βανάδιο (V)	250
Θάλλιο (Tl)	15

Από τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. **Error! Reference source not found.**) εξάγεται το συμπέρασμα ότι **δεν υπάρχει καμία υπέρβαση σύμφωνα με τις οριακές τιμές κατά τα Ολλανδικά πρότυπα ποιότητας και βάσει των μετρήσεων που διενεργήθηκαν στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους.**

Σημειώνεται, ότι, στη θέση της λεκάνης κατσίγαρου η οποία έχει αποκατασταθεί κοντά στον οικισμό Ευαγγελισμού (δείγμα K3) παρατηρείται σημαντική μείωση των τιμών υδρογονάνθρακων, C10-C40 και διαλυτού οργανικού άνθρακα (DOC) από την αρχικά καταγεγραμμένη επιβάρυνση του εδάφους όπως αυτή αναφέρεται στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους.

3.4 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΘΟΡΥΒΟΥ ΚΑΙ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

3.4.1 Γενικά

Ως κύριες πηγές θορύβου στην ευρύτερη περιοχή θεωρούνται:

- η κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο,
- οι συνήθεις αστικές δραστηριότητες στους κύριους οικισμούς και στις τουριστικές περιοχές, ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες λόγω της αυξημένης τουριστικής κίνησης,
- οι συνήθεις αγροτικές δραστηριότητες,
- η λειτουργία λατομείων,
- η λειτουργία βιοτεχνιών,
- η λειτουργία των ΑΗΣ της ΔΕΗ.

Στην ευρύτερη περιοχή, μεγαλύτερη επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος εντοπίζεται στις πρωτεύουσες των Περιφερειακών Ενοτήτων, όπου είναι συγκεντρωμένη η αστική δραστηριότητα (πηγή: «Αναθεώρηση και Εξειδίκευση του ΠΠΧΣΑΑ Κρήτης, Στάδιο Β1 - Τεύχος 11/ Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων», 2014).

Στην άμεση περιοχή μελέτης του έργου δεν χωροθετούνται πηγές πρόκλησης δονήσεων από βιομηχανικές ή άλλες δραστηριότητες, με εξαίρεση τα χαμηλά επίπεδα δονήσεων που μπορεί να προκληθούν από την ύπαρξη του Στρατιωτικού Αερολιμένα πλησίον της περιοχής κυρίως κατά τις διαδικασίες απογείωσης και προσγείωσης των στρατιωτικών αεροσκαφών. Από την παρουσία της επιστημονικής ομάδας του Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης τεκμηριώνεται ότι οι εν λόγω δονήσεις θεωρούνται αμελητέες καθώς δεν γίνονται αισθητές στους πλησιέστερους ευαίσθητους αποδέκτες.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, στην ευρύτερη περιοχή του έργου χωροθετούνται ενεργά λατομεία. Τα εν λόγω λατομεία και οι διαδικασίες εξόρυξης που ακολουθούνται δύναται να προκαλούν δονήσεις στην περιοχή πλησίον των εγκαταστάσεών τους γεγονός όμως που δεν τεκμηριώνεται από το υφιστάμενο πρόγραμμα παρακολούθησης του έργου καθώς οι εν λόγω εγκαταστάσεις χωροθετούνται σε μεγάλη απόσταση από την άμεση περιοχή μελέτης.

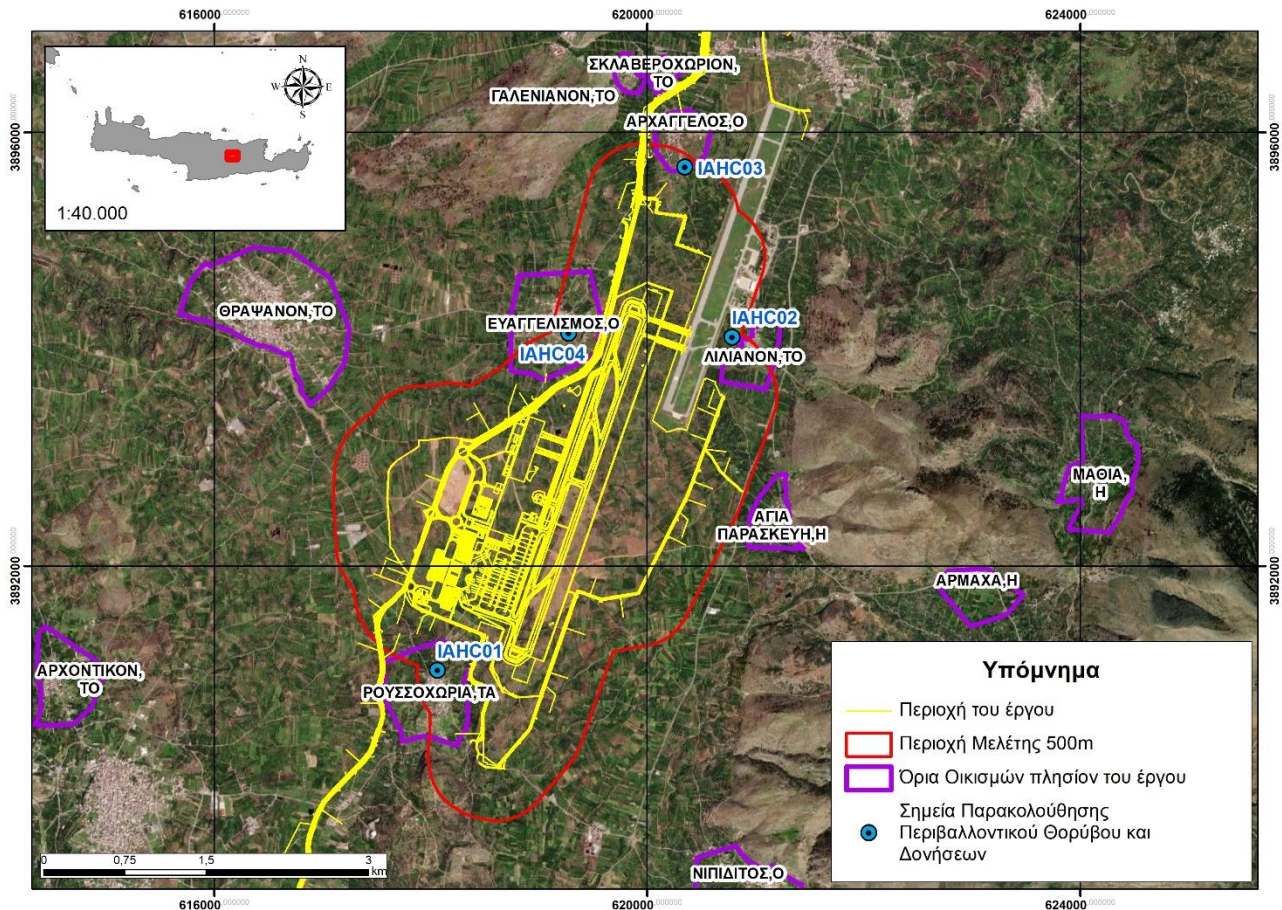
3.4.2 Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων

Οι θέσεις των μετρήσεων θορύβου και δονήσεων ορίστηκαν στους ευαίσθητους δέκτες που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση από την περιοχή του Έργου, χρησιμοποιώντας τον ειδικό εξοπλισμένο σταθμό μέτρησης θορύβου.

Αρχικά ορίστηκε μία ζώνη 500 μέτρων από τα όρια του εργοταξίου του Νέου Αερολιμένα ως ζώνη δυνητικού επηρεασμού των ευαίσθητων αποδεκτών ως προς τον θόρυβο και τις δονήσεις.

Στην συνέχεια επιλέχθηκαν τα σημεία εγκατάστασης του εξοπλισμού παρακολούθησης με βάση την εγγύτητα προς την περιοχή του έργου αλλά και την ασφάλεια του εξοπλισμού.

Πιο συγκεκριμένα εντοπίστηκαν οι οικισμοί Ρουσοχώρια, Λιλιανό, Αρχάγγελος και Ευαγγελισμός και ορίστηκαν οι θέσεις μετρήσεων που παρουσιάζονται στην εικόνα παρακάτω.



Θέσεις μετρήσεων θορύβου και δονήσεων

3.4.3 Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα μετρήσεων

3.4.3.1 Θόρυβος

Από τις μετρήσεις θορύβου λαμβάνονταν οι ακόλουθοι Α-σταθμισμένοι δείκτες:

- L1, L10, L50, L95, L99 = ποσοτομετρικοί δείκτες θορύβου
- L_{max} = μέγιστη στάθμη θορύβου
- L_{eq} = ισοδύναμη (συνεχής) ηχοστάθμη θορύβου
- LAF (SPL) = στάθμη ηχητικής πίεσης

Στην συνέχεια υπολογίζονταν οι δείκτες L_{day}, L_{evening}, L_{night} και L_{den}.

Η συχνότητα μετρήσεων θορύβου ορίστηκε σε μία (1) φορά για κάθε ευαίσθητο αποδέκτη ανά τρεις (3) μήνες. Σαν αποτέλεσμα για την παρακολούθηση του θορύβου πραγματοποιούνται τέσσερις (4) μετρήσεις/έτος για κάθε θέση παρακολούθησης.

3.4.3.2 Δονήσεις

Οι παράμετροι που καταγράφονται για κάθε δόνηση εφόσον ενεργοποιηθεί ο εξοπλισμός από κάποια πηγή δόνησης, περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Το φάσμα ταχυτήτων εδαφικής δόνησης (mm/sec) σε 3 ορθογώνιες συνιστώσες
- Το φάσμα συχνοτήτων (Hz) των 3 συνιστωσών της ταχύτητας δόνησης
- Την ένταση θορύβου / πίεσης αέριου ωστικού κύματος (dB)
- Τη συχνότητα (Hz) του θορύβου ανατινάξεων

Η μέτρηση της πίεσης των αέριων δονήσεων (Sound Blasting) πραγματοποιείται με ειδικό μικρόφωνο που προσαρμόζεται στον δονησιογράφο, ώστε να καταγράφει ακόμα και τιμές πίεσης αέριων δονήσεων, 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 dBL.

Η συχνότητα μετρήσεων των δονήσεων ορίστηκε σε μία (1) φορά για κάθε ευαίσθητο αποδέκτη ανά τρεις (3) μήνες. Σας αποτέλεσμα για την παρακολούθηση των δονήσεων πραγματοποιούνται τέσσερις (4) μετρήσεις/έτος για κάθε θέση παρακολούθησης.

3.4.4 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

Το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν δεκαέξι (16) μετρήσεις θορύβου και δονήσεων στις θέσεις μετρήσεων που παρουσιάστηκαν παραπάνω. Πιο συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις θορύβου και δονήσεων στις 03/03, 27/06, 19/09 και 14/11 στον οικισμό Ρουσοχώρια (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 500-1500m), στις 18/02, 28/06, 20/09 και 15/11 στον οικισμό Λιλιάνο (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 1100-1700m), στις 13/03, 29/06, 21/09 και 16/11 στον οικισμό Αρχάγγελο (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 400-1300m) και στις 04/03, 30/06, 22/09 και 17/11 στον οικισμό Ευαγγελισμό (απόσταση από το μέτωπο εργασιών περίπου 300-500m).

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται συνολικά τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης θορύβου και δονήσεων που εφαρμόζεται.

Αποτελέσματα μετρήσεων θορύβου και δονήσεων το έτος 2022

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία Μετρήσεων	Θόρυβος		Δονήσεις
				Δείκτης Leq (dB)	Μεταβολή* (%)	
1	ΙΑΗC01	Ρουσοχώρια	03/03/2022	50,5	-0,8%	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις σε καμία θέση την περίοδο των μετρήσεων
			27/06/2022	58,9***	+16,6%	
			19/09/2022	45,8	-22,2%	
			14/11/2022	53,5	+16,8%	
2	ΙΑΗC02	Λιλιάνο	18/02/2022	45,0	+5,4%	
			28/06/2022	63,7**	+41,6%	
			20/09/2022	43,4	-31,9%	
			15/11/2022	63,1****	+45,4%	
3	ΙΑΗC03	Αρχάγγελος	13/03/2022	46,2	+9,5%	
			29/06/2022	61,6**	+33,3%	
			21/09/2022	39,8	-35,4%	
			16/11/2022	44,4	+11,6%	
4	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός	04/03/2022	50,5	-9,5%	
			30/06/2022	51,6	+2,2%	
			22/09/2022	42,7	-17,3%	
			17/11/2022	55,6****	+30,2%	

*Η μεταβολή αναφέρεται σε σχέση με την μέτρηση του προηγούμενου τριμήνου

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία Μετρήσεων	Θόρυβος		Δονήσεις
				Δείκτης Leq (dB)	Μεταβολή* Leq (%)	
<p>**Ο δείκτης Leq είναι μεγαλύτερος από την οριακή τιμή των 55db. Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες γινόταν αντιληπτός. Σημαντικό ρόλο όμως διαδραμάτισαν οι αγροτικές εργασίες που λάμβαναν χώρα πλησίον της θέσης μέτρησης.</p> <p>*** Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες γινόταν αντιληπτός αλλά βρισκόταν σε χαμηλά επίπεδα εντός του οικισμού. Γενικά παρατηρήθηκαν αυξημένα επίπεδα θορύβου καθ' όλη την διάρκεια της μέτρησης (24 ώρες), αλλά και ιδιαίτερα κατά τις νυκτερινές ώρες όπου δεν διενεργούνται εργασίες..</p> <p>**** Υψηλά επίπεδα θορύβου παρατηρήθηκαν κυρίως τις πρωινές ώρες. Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση μέτρησης παρατηρήθηκαν πτήσεις στον Στρατιωτικό αερολιμένα πλησίον.</p>						

Τα κτήρια όπου πραγματοποιήθηκε καταγραφή των επιφανειακών δονήσεων, ανήκουν στην κατηγορία 3 (όριο <3,0 mm/s) σε μία περίπτωση και στην κατηγορία 2 (όριο <5,0 mm/s) στις υπόλοιπες τρεις περιπτώσεις. Κατά τη διάρκεια των καταγραφών δεδομένων, η Ομάδα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης δεν κατέγραψε καμία αξιόλογη επιφανειακή δόνηση. Να σημειωθεί ότι οι δονησιογράφοι ενεργοποιούνται ώστε να καταγράψουν δεδομένα όταν ξεπεραστεί το ελάχιστο όριο στο οποίο έχουν ρυθμιστεί. Το όριο ενεργοποίησης των δονησιογράφων είχε ρυθμιστεί σε όλες τις περιπτώσεις στα 0,5mm/s, χωρίς όμως να καταγράψει οποιαδήποτε επιφανειακή δόνηση, καθ' όλη τη διάρκεια του έτους 2022.

3.4.5 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

3.4.5.1 Θόρυβος

Σύγκριση αποτελεσμάτων

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης θορύβου και η σύγκριση με τις οριακές τιμές της ισχύουσας νομοθεσίας.

Για την σύγκριση των αποτελεσμάτων επιλέχθηκε η τιμή 55 dB(A) που θέτει η Ελληνική Νομοθεσία (Π.Δ.) 1180/1981 (ΦΕΚ 293/Α` 6.10.1981) για περιοχές που επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο, λόγω της ύπαρξης του Στρατιωτικού Αερολιμένα πλησίον της περιοχής μελέτης.

Το όριο των 55 dBA, επελέγη ακολουθώντας τη συνήθη πρακτική για δραστηριότητες, για τις οποίες δεν υπάρχει εξειδικευμένο θεσμικό πλαίσιο, το οποίο να ρυθμίζει τα επιτρεπόμενα επίπεδα του επαγόμενου περιβαλλοντικού θορύβου.

Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης Θορύβου σε σύγκριση με τις οριακές τιμές του ΠΔ 1180/1981 για το έτος 2022

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης Leq (dB)	Όριο Leq (dB)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
1	IAHC01	Ρουσσοχώρια	03/03/2022	50,5	55	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός.	023
			27/06/2022	58,9		NAI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες γινόταν αντιληπτός αλλά βρισκόταν σε χαμηλά επίπεδα εντός του οικισμού. Γενικά παρατηρηθήκαν αυξημένα επίπεδα θορύβου καθ' όλη την διάρκεια της μέτρησης (24 ώρες) και ιδιαίτερα κατά τις νυκτερινές ώρες όπου δεν διενεργούνται εργασίες στο χώρο του εργοταξίου.	026
			19/09/2022	45,8		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχαν υψηλά επίπεδα θορύβου εντός του οικισμού.	030
			14/11/2022	53,5		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχαν υψηλά επίπεδα θορύβου εντός του οικισμού.	034
2	IAHC02	Λιλιάνο	18/02/2022	45,0	55	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πλησίον της θέσης παρακολούθησης χωροθετείται Στρατιωτικός Αερολιμένας και αγροτικές καλλιέργειες.	020
			28/06/2022	63,7		NAI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες γινόταν αντιληπτός. Σημαντικό ρόλο όμως διαδραμάτισαν οι αγροτικές εργασίες που λάμβαναν χώρα πλησίον της θέσης μέτρησης.	027
			20/09/2022	43,4		OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός. Πλησίον της θέσης παρακολούθησης χωροθετείται Στρατιωτικός Αερολιμένας και αγροτικές καλλιέργειες.	031

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης Leq (dB)	Όριο Leq (dB)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
			15/11/2022	63,1		ΝΑΙ	Υψηλά επίπεδα θορύβου παρατηρήθηκαν κυρίως τις πρωινές ώρες. Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση μέτρησης παρατηρήθηκαν πτήσεις στο στρατιωτικό αερολιμένα πλησίον.	035
3	ΙΑΗC03	Αρχάγγελος	13/03/2022	46,2	55	ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός.	022
			29/06/2022	61,6		ΝΑΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες γινόταν αντιληπτός. Σημαντικό ρόλο όμως παίζουν οι αγροτικές εργασίες που λάμβαναν χώρα πλησίον της θέσης μέτρησης.	028
			21/09/2022	39,8		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός.	032
			16/11/2022	44,4		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός.	036
4	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός	04/03/2022	50,5	55	ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν παρατηρήθηκαν υψηλά επίπεδα θορύβου από τις εργασίες.	024
			30/06/2022	51,6		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες γινόταν αντιληπτός.	029
			22/09/2022	42,7		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, ο θόρυβος από τις εργασίες δεν γινόταν αντιληπτός.	033
			17/11/2022	55,6		ΝΑΙ	Υψηλά επίπεδα θορύβου παρατηρήθηκαν κυρίως τις πρωινές ώρες. Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση μέτρησης παρατηρήθηκαν πτήσεις στο στρατιωτικό αερολιμένα πλησίον.	037

Σε σύγκριση με τις τιμές των μετρήσεων για το έτος 2021 όπως αναλυτικά παρουσιάστηκαν στην Ετήσια Έκθεση του 2021, παρατηρείται ότι τα επίπεδα θορύβου ανά θέση παρακολούθησης (οικισμός) παρουσιάζουν αυξομειώσεις οι οποίες δύναται να προκύπτουν από τις διάφορες εργασίες που λαμβάνουν χώρα στην περιοχή του έργου. Οι κύριες πηγές θορύβου στην περιοχή του έργου είναι οι αγροτικές εργασίες, οι πτήσεις των στρατιωτικών αεροσκαφών από και προς τον γειτονικό Στρατιωτικό Αερολιμένα και οι κατασκευαστικές εργασίες του υπό μελέτη έργου.

Σημειώνονται επίσης τα παρακάτω στοιχεία ανά θέση μέτρησης:

- **Ρουσσοχώρια.**

Από τις δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν το έτος 2021, μία (1) αποδίδεται στις κατασκευαστικές εργασίες του έργου και μία (1) σε άλλες πηγές εντός του οικισμού (κατοικίδια, οδικό δίκτυο, αγροτικές εργασίες).

Η μία (1) υπέρβαση που παρατηρήθηκε το έτος 2022 αποδίδεται τόσο στις συνήθεις δραστηριότητες του οικισμού όσο και στις κατασκευαστικές εργασίες του έργου. Γενικότερα τα επίπεδα θορύβου ήταν υψηλά καθ' όλη την διάρκεια της μέτρησης (24 ώρες) και **ιδιαίτερα κατά τις νυκτερινές ώρες όπου δεν διενεργούνται εργασίες.**

- **Λιλιανό**

Οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν το έτος 2021 αποδίδονται κυρίως στις αγροτικές δραστηριότητες και τις πτήσεις στρατιωτικών αεροσκαφών από και προς τον γειτονικό Στρατιωτικό Αερολιμένα που λάμβαναν χώρα πλησίον της θέσης μέτρησης.

Αντίστοιχα, για το έτος 2022, οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν αποδίδονται κυρίως στις ίδιες πηγές.

- **Αρχάγγελος**

Οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν, μία (1) το 2021 και μία (1) το 2022 αποδίδονται τόσο στις συνήθεις δραστηριότητες του οικισμού όσο και στις κατασκευαστικές εργασίες του έργου.

- **Ευαγγελισμός**

Οι δύο (2) υπερβάσεις που σημειώθηκαν, μία (1) το 2021 και μία (1) το 2022 αποδίδονται στις κατασκευαστικές εργασίες που λάμβαναν χώρα σε κοντινή απόσταση από την θέση μέτρησης. Σημειώνεται ότι και στις δύο (2) περιπτώσεις παρουσιάζεται ιδιαίτερως χαμηλή αύξηση των επιπέδων θορύβου σε σύγκριση με την οριακή τιμή (1% του ορίου- μέτρηση στα 55,6 dB το έτος 2021 και στα 55,8 dB το έτος 2022 με όριο τα 55 dB).

3.4.5.2 Δονήσεις

Για τον έλεγχο πιθανών επιπτώσεων σε κτήρια λόγω επιφανειακών δονήσεων κατά την διάρκεια της κατασκευής του Έργου, χρησιμοποιείται ο γερμανικός κανονισμός DIN 4150-3, που είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο πρότυπο για την εφαρμογή ορίων δονήσεων. Αναγνωρίζει τρεις κύριους τύπους κατασκευών και θεσπίζει βραχυπρόθεσμα όρια δονήσεων για καθέναν από αυτούς

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης των δονήσεων σε σύγκριση με τις τιμές που θέτει ο κανονισμός DIN4150-3, για το έτος 2022.

Αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης των δονήσεων σε σύγκριση με τις τιμές που θέτει ο κανονισμός DIN4150-3, για το έτος 2022

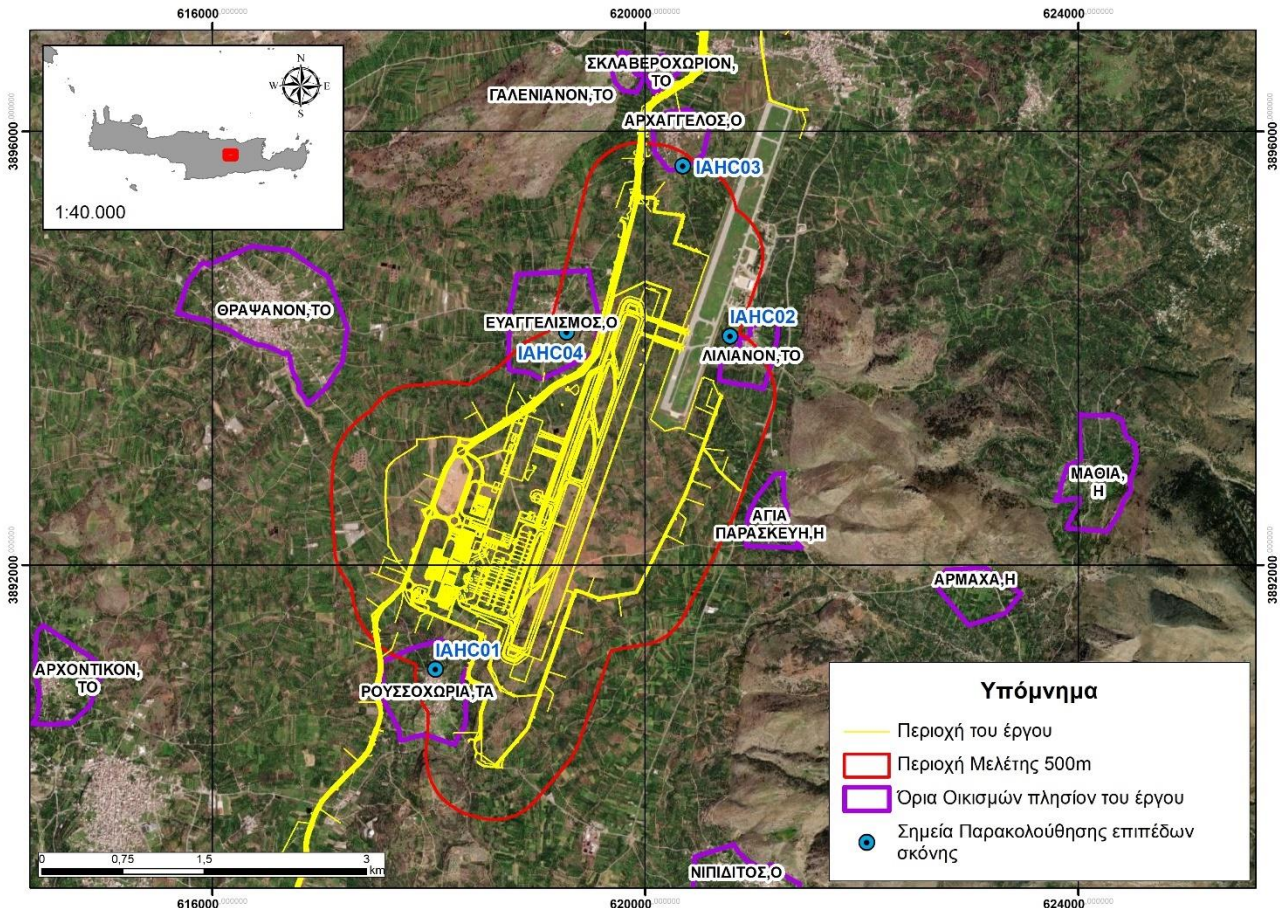
#	Κωδικός θέσης	Τοποθεσία	Ημερομηνία	Κατηγορία πλησιέστερης Κατασκευής κατά	Μέγιστη μέτρηση συνιστώσας δόνησης εδάφους (mm/s)	Μεταβολή* μέγιστης μέτρησης συνιστώσας δόνησης εδάφους (%)	Μέγιστη μέτρηση των αερίων δονήσεων (dB)	Μεταβολή* μέτρησης των αερίων δονήσεων (%)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
				DIN4150-3					DIN		
1	IAHC 01	Ρουσοχώρια	03/03/2022	2	-	-	-	-	OXI	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις κατά την περίοδο μετρήσεων	023
			27/06/2022		-	-	-	-	OXI		026
			19/09/2022		-	-	-	-	OXI		030
			14/11/2022		-	-	-	-	OXI		034
2	IAHC 02	Λιλιάνο	18/02/2022	2	-	-	-	-	OXI	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις κατά την περίοδο μετρήσεων	020
			28/06/2022		-	-	-	-	OXI		027
			20/09/2022		-	-	-	-	OXI		031
			15/11/2022		-	-	-	-	OXI		035
3	IAHC 03	Αρχάγγελος	13/03/2022	2	-	-	-	-	OXI	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις κατά την περίοδο μετρήσεων	022
			29/06/2022		-	-	-	-	OXI		028
			21/09/2022		-	-	-	-	OXI		032
			16/11/2022		-	-	-	-	OXI		036
4	IAHC 04	Ευαγγελισμός	04/03/2022	3	-	-	-	-	OXI	Δεν καταγράφηκαν δονήσεις	024
			30/06/2022		-	-	-	-	OXI		029

			22/09/ 2022		-	-	-	-	ΟΧΙ	κατά την περίοδο	033
			17/11/ 2022		-	-	-	-	ΟΧΙ	μετρήσε ων	037

3.5 ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

3.5.1 Θέσεις και μεθοδολογία μετρήσεων

Οι θέσεις μετρήσεων των επιπέδων σκόνης οριστήκαν όπως αναλύθηκαν και προηγουμένως (βλ.3.4.2) για την παρακολούθηση του θορύβου και των δονήσεων.



Θέσεις μετρήσεων θορύβου και δονήσεων

Σε κάθε έναν από τους παραπάνω οικισμούς διενεργήθηκαν 24ωρες μετρήσεις σε ημέρες όπου πραγματοποιούνταν εργασίες κατασκευής του νέου Αερολιμένα.

3.5.2 Μετρούμενες Μεταβλητές και συχνότητα δειγματοληψίας

Από τις μετρήσεις του επιπέδου σκόνης λαμβάνονταν οι ακόλουθοι δείκτες:

- Υπολογισμός συγκέντρωση σωματιδίων κατά $PM_{2.5}$, PM_{10}

Στην συνέχεια υπολογίζονταν η μέση ωριαία και ημερήσια συγκέντρωση σωματιδίων κατά $PM_{2.5}$ & PM_{10} αντίστοιχα, καθώς και οι αντίστοιχες ελάχιστες και μέγιστες ωριαίες τιμές συγκεντρώσεων $PM_{2.5}$ & PM_{10} .

Η συχνότητα μετρήσεων σκόνης ορίστηκε σε μία (1) φορά για κάθε ευαίσθητο αποδέκτη ανά τρεις (3) μήνες. Σας αποτέλεσμα για την παρακολούθηση των επιπέδων σκόνης πραγματοποιούνται τέσσερις (4) μετρήσεις/έτος για κάθε θέση παρακολούθησης.

3.5.3 Παρουσίαση Καταγραφών Προγράμματος Παρακολούθησης

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται συνολικά τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας της ατμόσφαιρας που εφαρμόζεται.

Αποτελέσματα μετρήσεων επιπέδων σκόνης το έτος 2022

#	Συντεταγμένες (ΕΓΣΑ 87')		Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης PM ₁₀ (μg/m ³)	Μεταβολή* PM ₁₀ (%)
	Χ	Υ					
1	618065	3891037	ΙΑΗC01	Ρουσοχώρια	03/03/2022	13,6	-19,5%
					27/06/2022	44,0	+223,5%
					19/09/2022	19,5	-55,7%
					14/11/2022	24,5	+25,6%
2	620786	3894108	ΙΑΗC02	Λιλιάνο	18/02/2022	13,8	-8,0%
					28/06/2022	32,4	+134,8%
					20/09/2022	7,7	-76,2%
					15/11/2022	13,9	+80,5%
3	620381	3895693	ΙΑΗC03	Αρχάγγελος	13/03/2022	9,5	-39,5%
					29/06/2022	30,3	+218,9%
					21/09/2022	10,6	-65,0%
					16/11/2022	12,7	+19,8%
4	619247	3894086	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός	04/03/2022	13,3	-16,4%
					30/06/2022	17,5	+31,6%
					22/09/2022	16,8	-4,0%
					17/11/2022	24,1	+43,5%

*Η μεταβολή αναφέρεται σε σχέση με την μέτρηση του προηγούμενου τριμήνου

3.5.4 Σύγκριση αποτελεσμάτων με οριακές τιμές

Η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία (ΟΔΗΓΙΑ 2008/50/ΕΚ όπως έχει ενσωματωθεί στην ελληνική νομοθεσία με την Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 (ΦΕΚ 488/Β' 30.3.2011) ορίζει την ως οριακή τιμή ημερήσιας μέσης συγκέντρωσης σωματιδίων σκόνης PM₁₀ τα 50 μg/m³.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μετρήσεις επιπέδων σκόνης για το έτος 2022 σε σύγκριση με τις οριακές τιμές που θέτει η ισχύουσα νομοθεσία. Σε καμία από τις θέσεις μετρήσεων δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις των θεσμοθετημένων ορίων.

Αποτελέσματα Προγράμματος Παρακολούθησης επιπέδων σκόνης σε σύγκριση με τις οριακές τιμές της Οδηγίας 2008/50/ΕΚ για το έτος 2022

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης PM ₁₀ (μg/m ³)	Όριο PM ₁₀ (μg/m ³)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
1	IAHC01	Ρουσοχώρια	03/03/2022	13,6	50	ΌΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης.	023
			27/06/2022	44,0		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης ήταν εμφανής η αιώρηση	026
			19/9/2022	19,5		ΟΧΙ	Αφρικανικής σκόνης.	030
			14/11/2022	24,5		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης δεν ήταν εμφανής η αιώρηση Αφρικανικής σκόνης.	034
2	IAHC02	Λιλιάνο	18/02/2022	13,8	50	ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης.	020
			28/06/2022	32,4		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματοουργικές εργασίες.	027
			20/9/2022	7,7		ΟΧΙ		031
			15/11/2022	13,9		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης από τις χωματοουργικές εργασίες.	035
3	IAHC03	Αρχάγγελος	13/03/2022	9,5	50	ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης δεν υπήρχε εμφανής αιώρηση σκόνης.	022
			29/06/2022	30,3		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, υπήρχε εμφανή αιώρηση σκόνης από τις χωματοουργικές εργασίες χωρίς όμως οι τιμές να ξεπερνούν τις οριακές τιμές.	028
			21/9/2022	10,6		ΟΧΙ	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν παρατηρήθηκε αιώρηση σκόνης	032
			16/11/2022	12,7		ΟΧΙ	από τις χωματοουργικές εργασίες.	036

#	Κωδικός θέσης	Οικισμός	Ημερομηνία	Δείκτης PM ₁₀ (μg/m ³)	Όριο PM ₁₀ (μg/m ³)	Υπέρβαση Ορίου	Σχόλια	Αρ. Έκθεσης
4	ΙΑΗC04	Ευαγγελισμός	04/03/2022	13,3	50	OXI	Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, παρατηρήθηκε σε μικρό βαθμό αιώρηση σκόνης.	024
			30/06/2022	17,5		OXI		029
			22/9/2022	16,8		OXI	033	
			17/11/2022	24,1		OXI	037	
							Κατά την διάρκεια παραμονής της ομάδας στην θέση παρακολούθησης, δεν παρατηρήθηκε αιώρηση σκόνης από τις χωματοουργικές εργασίες.	

Σε σύγκριση με τις τιμές των μετρήσεων για το έτος 2021 όπως αναλυτικά παρουσιάστηκαν στην Ετήσια Έκθεση του 2021, παρατηρείται ότι τα επίπεδα σκόνη ανά θέση παρακολούθησης (οικισμός) θεωρούνται χαμηλά ($PM_{10} < 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) στην πλειονότητα των μετρήσεων (~69%). Υψηλά επίπεδα σκόνης ($PM_{10} > 35 \mu\text{g}/\text{m}^3$) παρουσιάστηκαν σε μία (1) περίπτωση (~3% των μετρήσεων) ενώ σε μέτρια επίπεδα εμφανίζεται το ~28% των μετρήσεων.

3.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Για την αποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων κατά την περίοδο της κατασκευής η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν θεσπίσει και εφαρμόζουν Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης όπου αναλύονται οι διαδικασίες για την διαχείριση των αποβλήτων ανά κατηγορία.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων έχουν αναγνωριστεί τα κύρια ρεύματα αποβλήτων που θα προκύψουν από τις κατασκευαστικές εργασίες και αντίστοιχα πραγματοποιούνται οι κατάλληλες ενέργειες ανάλογα με το εκάστοτε ρεύμα. Σκοπός του σχεδίου είναι η κατάλληλη διαχείριση των αποβλήτων για κάθε ένα από τα ρεύματα που απαντώνται στους εργοταξιακούς χώρους με στόχο την πρόληψη, την ελαχιστοποίηση των παραγόμενων όγκων, την κατά το δυνατόν μέγιστη επαναχρησιμοποίηση ή/και ανακύκλωση και κατ'επέκταση την μείωση του όγκου αποβλήτων προς διάθεση σε χώρους υγειονομικής ταφής και άλλους κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους υποδοχής αποβλήτων.

Οι κατηγορίες των αποβλήτων για έτος 2022 συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Επικίνδυνα Απόβλητα
- Μη Επικίνδυνα Απόβλητα
- Αδρανή
- Αστικά Λύματα
- Αστικά Απόβλητα

Επιπρόσθετα, εντός των εργοταξιακών εγκαταστάσεων αποθηκεύονται επικίνδυνα υλικά τα οποία είναι αναγκαία για τις κατασκευαστικές εργασίες. Το έτος 2022 τα επικίνδυνα υλικά εντός του εργοταξίου αφορούσαν κυρίως λιπαντικά.

3.6.1 Επικίνδυνα Υλικά και απόβλητα

3.6.1.1 Αποθήκευση Αποβλήτων

Οι χώροι του εργοταξίου έχουν διαμορφωθεί με κατάλληλο τρόπο ώστε τα επικίνδυνα υλικά και απόβλητα να αποθηκεύονται με ασφαλή τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται πιέσεις στο περιβάλλον. Οι χώροι αποθήκευσης των επικίνδυνων αποβλήτων είναι οριοθετημένοι με ειδικά στεγανά δάπεδα για την απορρόφηση τυχόν διαρροών ενώ υπάρχει κατάλληλη σήμανση ανά κωδικό ΕΚΑ.

Για το έτος 2022 τα επικίνδυνα απόβλητα που παράχθηκαν κατά τις κατασκευαστικές εργασίες συνοψίζονται ως εξής:

- ΑΛΕ (Απόβλητα Λιπαντικά Έλαια), Μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά.
- Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικίνδυνων ουσιών
- Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος προστατευτικός ρουχισμός που έχει μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες
- Χώματα και πέτρες που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες
- Μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16 06 01, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες
- Σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο

Για την πλήση των φορτηγών έχουν διαμορφωθεί κατάλληλοι χώροι με δεξαμενές συγκράτησης των νερών που περιέχουν κατάλοιπα λαδιών. Στις εικόνες που ακολουθούν παρουσιάζεται ο χώρος πλήσης των οχημάτων όπως έχει διαμορφωθεί.

Τα επικίνδυνα υλικά στον χώρο του εργοταξίου που αφορούν μπαταρίες, λάμπες και απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού αποθηκεύονται σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους και περιέκτες.

Ο Κατασκευαστής έχει διαμορφώσει κατάλληλους χώρους για την αποθήκευση των επικίνδυνων υλικών εντός του εργοταξίου. Τα επικίνδυνα υλικά αποθηκεύονται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους (στεγασμένοι χώροι με ειδικά δάπεδα) ενώ παράλληλα γίνεται καταγραφή και αποθήκευση των ποσοτήτων εντός του εργοταξίου και των αντίστοιχων Δελτίων Δεδομένων Ασφαλείας (ΔΔΑ ή Material Safety Datasheets – MSDS) για κάθε ένα από τα υλικά.

3.6.1.2 Συλλογή – Μεταφορά Επικίνδυνων Αποβλήτων

Για την συλλογή και μεταφορά των επικίνδυνων αποβλήτων ο Κατασκευαστής έχει συνάψει συμβάσεις με πιστοποιημένους συλλέκτες – μεταφορείς ανάλογα με το εκάστοτε ρεύμα αποβλήτων.

Επιπλέον των παραπάνω, στην περιοχή του συνεργείου των οχημάτων και μηχανημάτων καθώς και στα μηχανήματα που εμπλέκονται στις κατασκευαστικές εργασίες υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός (Spill Kits) για την αντιμετώπισης τυχόν διαρροής.

3.6.2 Μη Επικίνδυνα

Τα μη επικίνδυνα απόβλητα που εντοπίστηκαν στο εργοτάξιο για το έτος 2021 αφορούν της παρακάτω κατηγορίες:

- Σίδηρος και χάλυβας
- Παλαιές πλαστικές συσκευασίες
- Ξύλινες Παλέτες
- Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
- ΑΗΗΕ (απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός)
- Χώματα και πέτρες άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 03
- Απόβλητα απόξεσης ασφάλτου

Οι χώροι συλλογής των υλικών είναι σαφώς οριοθετημένοι με σκοπό την κατά το δυνατόν αποτελεσματικότερη ανακύκλωσή τους.

3.6.3 Αδρανή

Τα υλικά εκσκαφής αποτελούν το σημαντικότερα ρεύμα αποβλήτων κατά την περίοδο της κατασκευής. Η μεγάλη έκταση εκτέλεσης του έργου σε συνδυασμό με τις χωματουργικές εργασίες που πραγματοποιούνται για την κατασκευή έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή σημαντικά μεγάλου όγκου υλικών εκσκαφής.

Η Εταιρεία έχει θέσει ως πρωταρχικό στόχο την κατά το δυνατόν μέγιστη επαναχρησιμοποίηση των υλικών εκσκαφής έπειτα από κατάλληλη επεξεργασία (θρυμματισμός σε αδειοδοτημένο σπαστήρα, κοσκίνισμα κλπ.). Τα προϊόντα εκσκαφής αποθηκεύονται κατάλληλα σε αδειοδοτημένους αποθεσιοθαλάμους όπως αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Τα υλικά που χρειάζονται για τις κατασκευαστικές εργασίες λαμβάνονται από ειδικά αδειοδοτημένους δανειοθαλάμους.

3.6.4 Αστικά Απόβλητα

Για την συλλογή και την αποκομιδή των αστικών αποβλήτων εντός του εργοταξίου, η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν συμβληθεί με τον Δήμο Μινώα Πεδιάδας για την τοποθέτηση των παρακάτω κάδων:

- 4 Πλαστικού κάδους ανακύκλωσης μπλε χρώματος χωρητικότητας 1100 lt έκαστος.
- 3 μεταλλικούς κάδους για σύμμεικτα απορρίμματα χωρητικότητας 1100 lt έκαστος.
- 1 πλαστικό κάδο για σύμμεικτα απορρίμματα χωρητικότητας 1100 lt.

Η αποκομιδή των παραπάνω κάδων πραγματοποιείται ως ακολούθως:

- Μία φορά την εβδομάδα συλλογή των σύμμεικτων υλικών
- Μία φορά την εβδομάδα συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών.

3.7 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

3.7.1 Γενικά Στοιχεία

Στις επόμενες ενότητες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης πανίδας και ορνιθοπανίδας για την περίοδο 2021 – 2022.

3.7.1.1 Οι περιοχές ΖΕΠ του δικτύου Natura 2000 που περιβάλλουν την περιοχή μελέτης

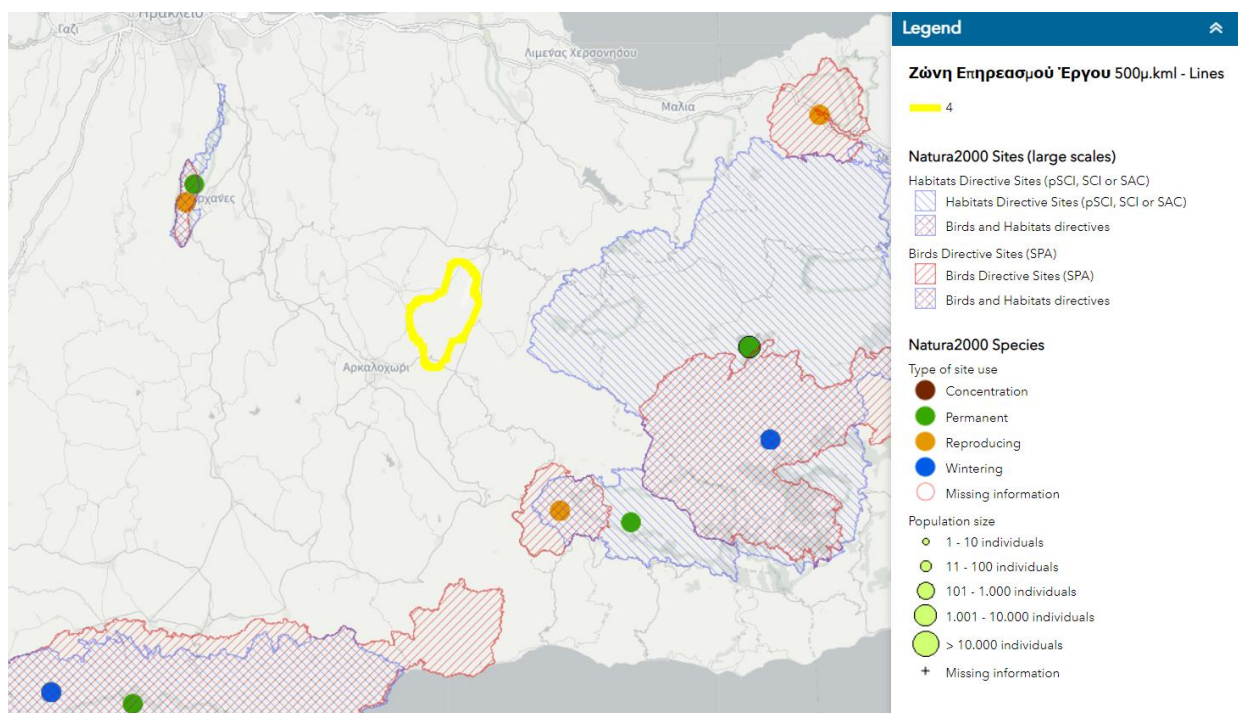
Σε ακτίνα 20 χιλιομέτρων γύρω από τα σύνορα της περιοχής μελέτης υπάρχουν 5 περιοχές ΖΕΠ, όπως σημειώνονται στον Πίνακα και την Εικόνα 11 που ακολουθούν. Οι πέντε περιοχές ενδιαίτουται από 64 είδη πτηνών που πληρούν τα κριτήρια της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, για τη διατήρηση των οποίων είναι απαραίτητος ο χαρακτηρισμός τους ως «Ζώνες Ειδικής Προστασίας» (ΖΕΠ) .

Η σημασία των 5 περιοχών που βρίσκονται κοντά στην περιοχή μελέτης υπογραμμίζεται από το γεγονός ότι μοιράζονται περίπου το 86% του συνολικού αριθμού των ειδών πτηνών στην Κρήτη που πληρούν τα κριτήρια της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ, και περιλαμβάνουν τα είδη υψηλής προτεραιότητας διατήρησης για το νησί, όπως τα μεγάλα αρπακτικά πτηνά Χρυσαιτός (*Aquila chrysaetos*), Γυπαετός (*Gypaetus barbatus*), Όρνιο (*Gyps fulvus*), Φιδαιτός (*Circaetus gallicus*) καθώς και τα 4 είδη γερακιών: Χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*), Στεπογέρακο (*Falco cherrug*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), και Πετρίτης (*Falco peregrinus*).

Παρόλο που η περιοχή μελέτης βρίσκεται αρκετά έξω από τα όρια αυτών των πέντε περιοχών ΖΕΠ, θα υπάρξει σχεδιασμός για να ληφθούν στοχευμένα μέτρα έτσι ώστε να διασφαλιστεί πως όταν το αεροδρόμιο τεθεί σε λειτουργία και κατά την έντονη κυκλοφορία των αεροπλάνων, δεν θα επηρεαστούν τα πτηνά που είναι σημαντικά για διατήρηση, ιδιαίτερος όταν αναζητούν τροφή και διασκορπίζονται ή μεταναστεύουν σε μια πολύ μεγαλύτερη περιοχή από τα όρια των προστατευόμενων περιοχών που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τα αρπακτικά πτηνά, επειδή έχουν μεγάλες περιοχές κατοικίας και διασκορπίζονται σε ολόκληρο το νησί μετά την περίοδο της ανατροφής / αναπαραγωγής τους.

Περιοχές ΖΕΠ Natura 2000 σε ακτίνα 20 χιλιομέτρων από την περιοχή μελέτης

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΑΤ.	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	ΕΚΤΑΡΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ				
1	GR4310010	ΖΕΠ	Όρος Γιούχτας	411,94
2	GR4310011	ΖΕΠ	Κορυφή Κούπα (Δυτική Κρήτη)	1993,16
3	GR4310013	ΖΕΠ	Αστερούσια Όρη (Κοφινάς)	28648,47
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΛΑΣΙΘΙΟΥ				
4	GR4320010	ΖΕΠ	Κορυφή Λάζαρος – Μαδάρα Δίκτης	13157,93
5	GR4320013	ΖΕΠ	Φαράγγι Σεληνάρι -Βραχάσι	2313,5

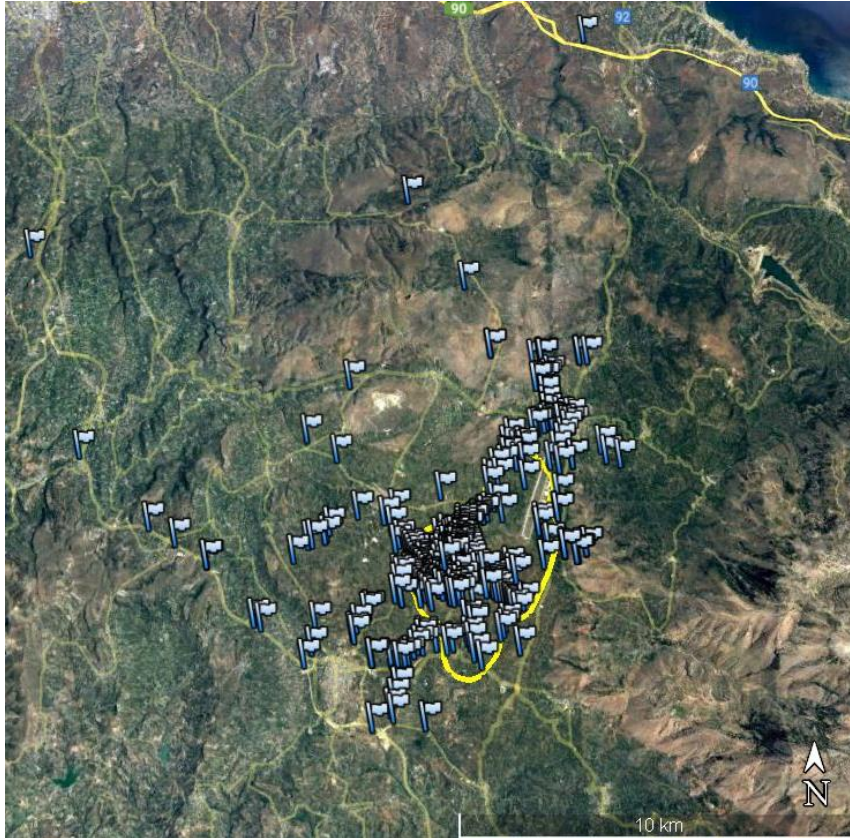


Χρήση περιοχών ΖΕΠ Natura 2000 και μέγεθος πληθυσμών ειδών που προστατεύονται από το πλαίσιο Natura 2000 στην περιοχή μελέτης

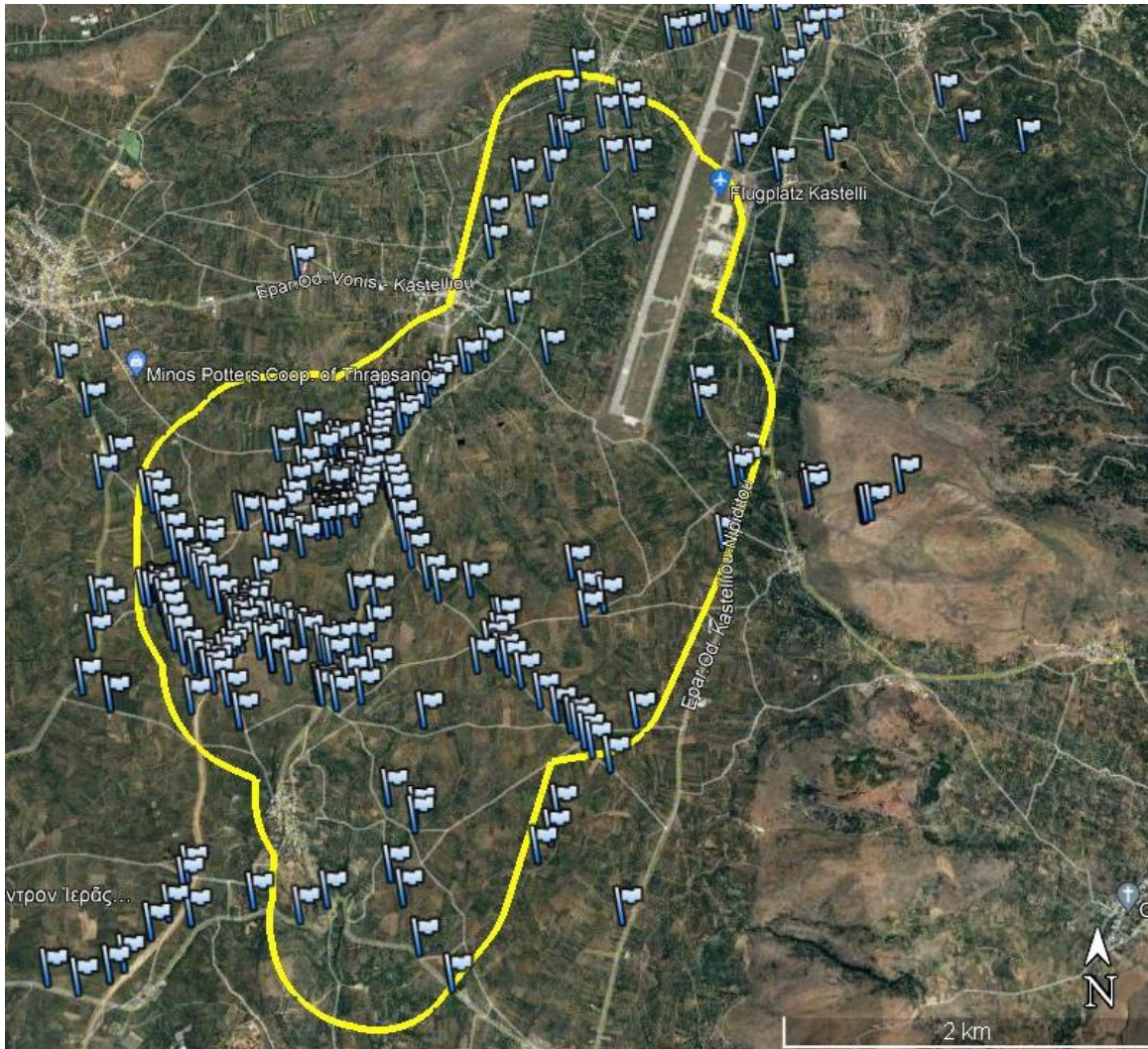
3.7.2 Συχνότητα και θέσεις παρακολούθησης

Οι έρευνες για την πανίδα πραγματοποιήθηκαν σε μια περιοχή πολύ ευρύτερη από τη στενή περιοχή μελέτης, η οποία οριοθετήθηκε ως μια ζώνη πλάτους 500 μέτρων γύρω από τα έργα κατασκευής.

Εκτός από τις συστηματικές έρευνες στη στενή περιοχή μελέτης (της κατασκευής του αεροδρομίου υπό τη στενή έννοια του όρου), η παρούσα μελέτη εξέτασε επίσης συστηματικά, τμήματα των νέων ασφαλτοστρωμένων δρόμων που θα συνδέσουν το αεροδρόμιο με το οδικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής μελέτης.



Κατανομή των καταγραφών (και των θέσεων έρευνας, όπως έρευνες νυχτερίδων με χρήση υπερήχων). Η στενή περιοχή μελέτης πλάτους 500 μέτρων οριοθετείται με κίτρινο χρώμα (όλες οι καταγραφές)



Κατανομή των καταγραφών (και των θέσεων έρευνας, όπως έρευνες χειροπτέρων με χρήση υπερήχων). Η στενή περιοχή μελέτης πλάτους 500 μέτρων οριοθετείται με κίτρινο χρώμα Έρευνες για τα πτηνά

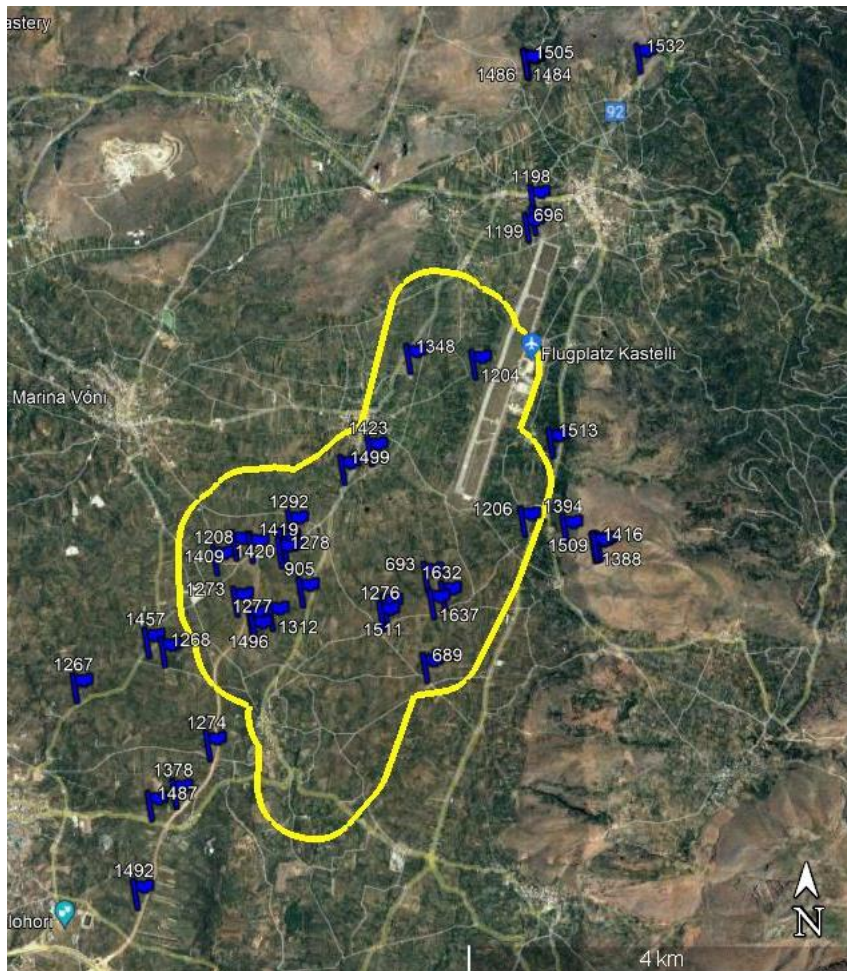
Οι έρευνες για την Ορνιθοπανίδα πραγματοποιήθηκαν σε όλα τα ενδιατήματα που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης πραγματοποιώντας καταγραφές κατά τη διάρκεια διαδρομών (με όχημα και με τα πόδια), σημειακές καταγραφές και καταγραφές από εποπτικά σημεία.

Οι καταγραφές από διαδρομές πραγματοποιήθηκαν κυρίως κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου για την παροχή βασικών πληροφοριών σχετικά με τη δομή, το μέγεθος και τις προτιμήσεις ενδιατημάτων των αναπαραγόμενων πτηνών (καταγραφές πυκνά κατανεμημένες κατά μήκος μιας γραμμής που φαίνεται στις παραπάνω εικόνες).

Οι σημειακές καταγραφές πραγματοποιήθηκαν και τις τέσσερις εποχές του χρόνου και σε όλα τα ενδιατήματα εντός της περιοχής μελέτης, συχνά συνοδεύοντας τις καταγραφές από εποπτικά σημεία. Σε ορισμένες τοποθεσίες πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις σε διαφορετικές εποχές, ενώ σε κάποιες τοποθεσίες πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις πριν και μετά την απομάκρυνση της φυτοκάλυψης από τις εργασίες κατασκευής, παρέχοντας έτσι μια εικόνα των αλλαγών στην κοινότητα των πτηνών κατά τη φάση της κατασκευής.

Οι καταγραφές από εποπτικά σημεία διεξήχθησαν για την καταγραφή της κίνησης των μεγάλων πτηνών εν πτήσει, χρησιμοποιώντας στρατηγικά τοποθετημένες θέσεις που επέτρεπαν την επιθεώρηση της κίνησης

των μεγάλων πτηνών σε ακτίνα περίπου 4 χιλιομέτρων γύρω από τα όρια της στενής περιοχής μελέτης. Ανάλογα με την ορατότητα (η οποία εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες καθώς και από το φορτίο σκόνης που εκπέμπεται από την κίνηση των βαρέων μηχανημάτων), τα Όρνια μπορούσαν να εντοπιστούν σε απόσταση έως και 8 χιλιομέτρων από το σημείο θέασης. Η καταγραφή από εμποπτικά σημεία πραγματοποιήθηκε σε 46 τοποθεσίες, που παρουσιάζονται στην εικόνα που ακολουθεί.



Θέση των εμποπτικών σημείων.

3.7.3 Αποτελέσματα Προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης

Στις παρακάτω ενότητες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του προγράμματος Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης για την πανίδα και την орνιθοπανίδα.

3.7.3.1 Κατάλογος ελέγχου ειδών σπονδυλωτών

Η τρέχουσα έρευνα είχε ως αποτέλεσμα 2040 καταγραφές περίπου 8389 ατόμων (εξαιρουμένων περίπου 650 καταγραφών καλεσμάτων χειροπτέρων που δεν μπόρεσαν να ταυτοποιηθούν πάνω από το όριο πιθανότητας 70%). Η πλειονότητα των καταγραφών αφορά τα πτηνά (1922, 94%), καθώς η μελέτη επικεντρώθηκε κυρίως στην орнιθοπανίδα, ακολουθούμενη από τα θηλαστικά (96, 4,7%) και την ερπετοπανίδα (22, 1%).

Η έρευνα κατέγραψε 110 είδη χερσαίων σπονδυλωτών, εκ των οποίων 95 πτηνά, 10 θηλαστικά και 5 αμφίβια και ερπετά.

Οι κατάλογοι ελέγχου της χερσαίας πανίδας της Κρήτης αριθμούν 333 είδη, και συγκεκριμένα 278 είδη πτηνών που συναντώνται τακτικά (είτε για φωλεοποίηση είτε για διαχείμαση/μετανάστευση/διασπορά), 35 είδη θηλαστικών και 20 είδη αμφιβίων και ερπετών.

Από τα 333 είδη που έχουν καταγραφεί στο νησί, η ευρύτερη περιοχή μελέτης πιθανότατα υποστηρίζει τακτικά **186 είδη**, με βάση την κατανομή τους και τις προτιμήσεις των ενδιαιτημάτων τους στο νησί. Από αυτά, 149 είδη είναι πτηνά (είτε φωλιάζουν είτε διαχειμάζουν/μεταναστεύουν/διασπείρονται), 27 είδη είναι θηλαστικά και 10 είδη είναι αμφίβια και ερπετά. Ο κατάλογος των ειδών και η περιλήψη ανά ταξινομικό είδος παρατίθεται σε Πίνακες στις παρακάτω ενότητες.

Η παρούσα έρευνα κατέγραψε περίπου το 59% της συνολικής αναμενόμενης πανίδας εντός της περιοχής μελέτης, με 64% των ειδών πτηνών, 38% των ειδών θηλαστικών και 50% των αμφιβίων και ερπετών. Αυτοί οι αριθμοί δείχνουν την αποτελεσματικότητα της έρευνας, ιδίως αν ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι η έρευνα επικεντρώθηκε στα πτηνά και στις έρευνες υπερήχων για τα χειρόπτερα, ενώ ελάχιστη προσπάθεια επενδύθηκε στις έρευνες για άλλα ταξινομικά είδη, ορισμένα από τα οποία, όπως τα τρωκτικά, είναι κοινά και διαδεδομένα σε όλο το νησί. Επίσης, ο αριθμός των χειροπτέρων που καταγράφηκαν είναι σίγουρα μεγαλύτερος από αυτά που προσδιορίστηκαν με πιθανότητα 70% και σίγουρα περιλαμβάνει άλλα 5 είδη που είναι γνωστό με βεβαιότητα ότι αναζητούν τροφή στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Καταγεγραμμένα και αναμενόμενα είδη χερσαίων σπονδυλωτών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

	Καταγεγραμμένα		Αναμενόμενα		Σύνολο (καταγεγραμμένα + αναμενόμενα)
	Αριθμός	% του συνόλου	Αριθμός	% του συνόλου	
Αμφίβια και ερπετά	5	50%	5	50%	10
Θηλαστικά	10	38%	16	62%	26
Πτηνά	95	64%	54	36%	149
Σύνολο	110	59%	75	41%	185

3.7.3.1.1 Αμφίβια και ερπετά

Παρά το γεγονός ότι η έρευνα της ερπετοπανίδας δεν αποτέλεσε προτεραιότητα στην παρούσα μελέτη, η έρευνα κατέγραψε 5 από τα 10 είδη που αναμένονταν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Από τα 3 είδη αμφιβίων που αναμένονταν στην περιοχή μελέτης, δύο καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας, ο Πρασινόφρυνος (*Bufo viridis*) και ο Κρητικός Βάτραχος (*Pelophylax cretensis*). Και τα δύο είναι κοινά είδη με ευρεία εξάπλωση σε όλο το νησί, με τον φρύνο να συναντάται συνήθως κατά την υγρή περίοδο σε διάφορα χερσαία ενδιαιτήματα και τον βάτραχο να περιορίζεται σε υδάτινα ενδιαιτήματα. Ο Πρασινόφρυνος καταγράφηκε σε όλη την περιοχή μελέτης κατά την περίοδο ωοτοκίας, με τα ενήλικα να φωνάζουν από όλα τα υγρά ενδιαιτήματα που υπήρχαν, από λίμνες, τάφρους, κανάλια και ρυάκια μέχρι υγρά λιβάδια και πλημμυρισμένους ελαιώνες.

Από τα 7 είδη ερπετών που αναμένονταν στην περιοχή μελέτης, 3 καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας, και τα τρία με ευρεία κατανομή σε διάφορα ενδιαιτήματα του νησιού. Τα δύο είδη σαμιαμιδών, το Μεσογειακό σαμιαμίδι (*Hemidactylus turcicus*) και η Ταρέντολα (*Tarentola mauritanica*), καταγράφηκαν σε έρευνες στα εγκαταλελειμμένα κτίρια εντός της περιοχής μελέτης και είναι σίγουρα κοινά γύρω από

κτίρια, τοίχους και βραχώδεις περιοχές σε όλη την περιοχή μελέτης. Η Τρανόσαυρα (*Lacerta trilineata*) είναι επίσης σίγουρα πολύ πιο κοινή από ό,τι καταγράφεται, καθώς το είδος κατοικεί σε μια ποικιλία ενδιαιτημάτων που υπάρχουν στην περιοχή μελέτης.

Τα είδη ερπετών που δεν καταγράφηκαν κατά την τρέχουσα έρευνα αλλά αναμένεται να ζουν στην περιοχή μελέτης περιλαμβάνουν το τελευταίο είδος σαμιαμιδιού που βρέθηκε στην Κρήτη, το *Mediodactylus bartoni*, το οποίο είναι επίσης ενδημικό στο νησί. Το είδος κατοικεί τόσο σε ανθρώπινους οικισμούς όσο και σε φυσικά και γεωργικά τοπία και είναι πιθανώς αραιά κατανομημένο σε όλη την περιοχή μελέτης. Ομοίως, τα 3 είδη φιδιών, η Δεντρογαλιά (*Hierophis gemonensis*), το Αγιόφιδιο (*Telescopus fallax*), και το Σπιτόφιδιο (*Elaphe situla*) είναι αραιά κατανομημένα στην περιοχή μελέτης, όπως και στο υπόλοιπο νησί, σε φυσικά και γεωργικά τοπία, συμπεριλαμβανομένων οπωρώνων, κήπων και αυλών, αλλά με προτίμηση σε πιο σύνθετα μωσαϊκά ενδιαιτήματα με πλούσια βλάστηση με φράχτες που διαδέχονται ανοιχτούς χώρους.

3.7.3.1.2 Θηλαστικά

Συνολικά, καταγράφηκαν 7 από τα 14 είδη που αναμένονταν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και μόνο 3 από τα 12 άλλα είδη θηλαστικών.

Η έρευνα για τα χειρόπτερα κατέγραψε τα ακόλουθα 5 είδη, αν και οι φωνές τους δεν μπόρεσαν να προσδιοριστούν πάνω από το όριο βεβαιότητας του 70%: Τρανουχτερίδα (*Eptesicus serotinus*), Βουνονουχτερίδα (*Hypsugo savii*), Πτερυγονουχτερίδα (*Miniopterus schreibersii*), Πυρρομουωτίδα (*Myotis emarginatus*) και Νανουχτερίδα του Hanak (*Pipistrellus hanaki*). Από αυτά τα 5 είδη, η Βουνονουχτερίδα (*H. Savii*) και η Νανουχτερίδα του Hanak (*P. Hanaki*) είναι κοινά και διαδεδομένα είδη στην Κρήτη, τα οποία αναζητούν τροφή σε φυσικά και γεωργικά ενδιαιτήματα και οικισμούς, ενώ το τελευταίο περιορίζεται στην Κρήτη και στις βόρειες ακτές της Κυρηναϊκής Λιβύης. Τα άλλα τρία είδη έχουν στενότερη εξάπλωση αλλά εκμεταλλεύονται τακτικά τα πλούσια ενδιαιτήματα του οροπεδίου του Καστελίου ως πεδία τροφοληψίας.

Όσον αφορά τα άλλα είδη θηλαστικών (πλην χειροπτέρων), είναι σημαντικό να τονιστεί ότι 5 από τα αναμενόμενα (αλλά όχι καταγεγραμμένα) είδη είναι κοινά και διαδεδομένα τρωκτικά, με τα τρία να είναι συνάνθρωπα παράσιτα (τα τρία τελευταία στον κατάλογο): Βραχοποντικός (*Apodemus mystacinus*), Δασοποντικός (*Apodemus sylvaticus*), Σταχτοποντικός (*Mus domesticus*), Καστανός αρουραίος (*Rattus norvegicus*) και Μαυροποντικός (*Rattus rattus*). Επιπλέον, η έρευνα δεν κατέγραψε τον πολύ κοινό λαγό (*Lepus europaeus*) ούτε τη νυφίτσα (*Mustella nivalis*), είδη ευρέως διαδεδομένα και άφθονα σε διάφορα ενδιαιτήματα της Κρήτης, τα οποία σίγουρα ζουν στην ευρεία περιοχή μελέτης. Τέλος, η έρευνα δεν εφάρμοσε τις απαραίτητες μεθόδους έρευνας για την ανεύρεση των μικρότερων θηλαστικών, των μυγαλίδων δηλαδή της Κηπομυγαλίδας (*Crocidura suaveolens*) και Ετρουσκομυγαλίδας (*Suncus etruscus*), τα οποία είναι αραιά κατανεμημένα αλλά ευρέως διαδεδομένα σε όλο το νησί, συμπεριλαμβανομένου του οροπεδίου του Καστελίου.

3.7.3.1.3 Ορνιθοπανίδα

Η καταγραφή της ορνιθοπανίδας αποτέλεσε το επίκεντρο της παρούσας μελέτης, με την καταγραφή των πτηνών να λαμβάνει χώρα όλες τις εποχές με διάφορες μεθόδους. Σκοπός ήταν η παροχή πληροφοριών σχετικά με τη δομή και την αφθονία των πτηνών στην ποικιλία των ενδιαιτημάτων εντός της περιοχής μελέτης και της ζώνης που την περιβάλλει, δίνοντας προτεραιότητα στα μεγαλύτερα πτηνά που πετούν πάνω από την περιοχή μελέτης, τα οποία παρατηρούνται από καταγραφές από εμποτικά σημεία. Η έρευνα παρείχε επίσης ενδεικτικές παρατηρήσεις σχετικά με την κίνηση των αρπακτικών πτηνών στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, ιδιαίτερα εκείνων που παρατηρούνται συνήθως να σχηματίζουν σμήνη, όπως τα Όρνια και ο Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), καθώς τα αρπακτικά αυτά χρήζουν ιδιαίτερης μελέτης, τόσο λόγω της σημασίας διατήρησής τους όσο και λόγω της ανάγκης διασφάλισης της μη εμπλοκής τους στις πτητικές λειτουργίες του νέου Αεροδρομίου.

Από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε καταγράφηκαν 95 από τα 149 αναμενόμενα είδη (64%) εντός της πεδιάδας του Καστελίου, αλλά το ποσοστό είναι πολύ μεγαλύτερο αν ληφθούν υπόψη μόνο τα τακτικά και αναπαραγόμενα πτηνά, αφαιρώντας έτσι περίπου 17 από τα είδη (11%) που θεωρούνται σπάνια και ακανόνιστα εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης) από τον κατάλογο των αναμενόμενων ειδών.

Από τα 95 είδη που καταγράφηκαν, 38 (40%) θεωρούνται επιδημητικά στην ευρύτερης περιοχής μελέτης και άλλα 22 (23%) αναπαραγωγικά (καλοκαιρινοί επισκέπτες). Περίπου 24 (25%) είδη είναι χειμερινοί επισκέπτες και 59 (62%) είδη είναι διερχόμενα αποδημητικά. Ένα είδος μπορεί να εμπίπτει σε πολλές από αυτές τις κατηγορίες, καθώς η εποχιακή κοινότητα των ειδών ορνιθοπανίδας στην Κρήτη αλλάζει και μπορεί να περιλαμβάνει τόσο επιδημητικά πτηνά, διερχόμενα αποδημητικά όσο και χειμερινούς επισκέπτες, όπως στην περίπτωση της Γερακίνας (*Buteo buteo*) ή της Μικρογαλιάντρας (*Calandrella brachydactyla*).

Από τα είδη που καταγράφηκαν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, 16 είναι ημερόβια αρπακτικά [Διπλοσάϊνο (*Accipiter gentilis*), Ξεφτέρι (*Accipiter nisus*), Σπιζαετός (*Aquila fasciata*), Γερακίνα (*Buteo buteo*), Αετογερακίνα (*Buteo rufinus*), Καλαμόκιρκος (*Circus aeruginosus*), Βαλτόκιρκος (*Circus cyaneus*), Στεπόκιρκος (*Circus macrourus*), Λιβαδόκιρκος (*Circus pygargus*), Νανογέρακο (*Falco columbarius*), Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), Δεντρογέρακο (*Falco subbuteo*), Βραχοκιρκίνεζο (*Falco tinnunculus*), Όρνιο (*Gyps fulvus*), Τσίφτης (*Milvus migrans*), Σφηκιάρης (*Pernis apivorus*) και 2 είναι κουκουβάγιες [Γκιώνης (*O.scops*), Τυτώ (*T.alba*)]. Όλα τα καταγεγραμμένα είδη αρπακτικών αναζητούν τροφή στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, ενώ ορισμένα είδη εμφανίζονται μόνο κατά τη διέλευση ή τη διαχείμαση, κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής περιόδου (υπογραμμισμένα) ή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (σημειωμένα με έντονη γραφή).

Τα 16 από τα είδη που καταγράφηκαν είναι είδη που ζουν σε υδάτινους οικοτόπους, με 4 είδη πάπιας που καταγράφηκαν στις προσωρινές λίμνες/πλημμυρισμένους ελαιώνες [Χουλιάροπαπια (*Anas clypeata*), Κικίρι (*Anas crecca*), Πρασινοκέφαλη Πάπια (*Anas platyrhynchos*), Σαρσέλα (*Anas querquedula*)], 6 είδη παρυδάτιων πτηνών που καταγράφηκαν σε όλα τα υδάτινα ενδιαιτήματα που υπάρχουν, συμπεριλαμβανομένων των προσωρινών ρηχών λιμνών στο εργοτάξιο [Μπεκατσίνι (*Gallinago gallinago*), Καλαμοκανάς (*Himantopus himantopus*), Χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*), Βροχοπούλι (*Pluvialis apricaria*), Μαυρότρυγας (*Tringa erythropus*), Δασότρυγας (*Tringa ochropus*)], δύο είδη είναι ερωδιοί, που επισκέπτονται όλα τα υδάτινα ενδιαιτήματα που υπάρχουν κατά το μεταναστευτικό πέρασμα [Λευκοτσικνιάς (*Egretta garzetta*), Νυχτοκόρακας (*Nycticorax nycticorax*)]- και τέλος, δύο είναι τα μόνιμα είδη υδρόβιων πτηνών που χρησιμοποιούν βαθύτερα υδάτινα ενδιαιτήματα [Φαλαρίδα (*Fulica atra*), Νερόκοτα (*Gallinula chloropus*) και Νανοβουτηχτάρι (*Tachybaptus ruficollis*)].

Μεταξύ των υπόλοιπων 8 μη στρουθιόμορφων που καταγράφηκαν, δύο είναι αποδίδες (Apodidae), τα οποία θεωρούνται εποχιακά κοινά στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, εποχικά σμήνη από εναέρια εντομοφάγα [(Βουνοσταχτάρα (*Tachymarptis melba*), Ωχροσταχτάρα (*Apus pallidus*)], το Γιδοβύζι (*Carpodacus europaeus*) που αναπαράγεται και αναζητά τροφή σε ανοιχτούς χώρους, συχνά σε χωματόδρομους. Επίσης, τα 4 είδη περιστερών είναι κοινά στους περιαστικούς και γεωργικούς οικοτόπους της ευρύτερης περιοχής μελέτης, με τα δύο πρώτα είδη να σχηματίζουν σμήνη έως και 25 ατόμων [Αγριοπερίστερο (*Columba livia*), Φάσσα (*Columba palumbus*), Δεκαοχτούρα (*Streptopelia decaocto*), Τρυγόνι (*Streptopelia turtur*)] και τέλος, ο Τσαλαπετεινός (*Uruba erops*) ο οποίος είναι αραιά εξαπλωμένος αλλά κοινός καλοκαιρινός επισκέπτης με μεταναστευτικό πέρασμα στα φυσικά και γεωργικά τοπία της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Από τα 54 είδη στρουθιόμορφων πτηνών που καταγράφηκαν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, 21 είδη καταγράφηκαν μόνο κατά τη διέλευση ή κατά τη διαχείμαση [Σταρήθρα (*Alauda arvensis*), Κοκκινοκελάδα (*Anthus cervinus*), Λιβαδοκελάδα (*Anthus pratensis*), Νεροκελάδα (*Anthus trivialis*), Κιτρινοσουσουράδα (*Motacilla flava*), Σταχτοσουσουράδα (*Motacilla cinerea*), Κοκκινολαΐμης (*Erithacus rubecula*), Μαυρομυγοχάφτης (*Ficedula hypoleuca*), Αετομάχος (*Lanius collurio*), Σταχτοκεφαλός (*Lanius minor*), Καρβουνιάρης (*Phoenicurus ochrurus*), Φοινίκουρος (*Phoenicurus phoenicurus*), Δεντροφυλλοσκόπος (*Phylloscopus collybita*), Δασοφυλλοσκόπος (*Phylloscopus sibilatrix*), Θαμνοφυλλοσκόπος (*Phylloscopus trochilus*), Καστανολαΐμης (*Saxicola rubetra*), Κοκκινότσιροβάκος (*Sylvia cantillans*), Θαμνοτσιροβάκος (*Sylvia communis*), Ψαρόνι (*Sturnus vulgaris*), Τσίχλα (*Turdus philomelos*) και Γερακότσιχλα (*Turdus viscivorus*). Τα πρώτα 6 είδη του καταλόγου, οι κορυδαλλοί και οι κελάδες, παρατηρήθηκαν σε σμήνη έως και 25 ατόμων σε όλα τα ανοικτά ενδιαίτηματα, είναι κοινά και χειμερινοί και διερχόμενοι επισκέπτες στην περιοχή μελέτης και δεν αναμένεται να αποτελέσουν κίνδυνο όσον αφορά την πρόσκρουση με τα αεροπλάνα. Τα υπόλοιπα είδη, εξαιρουμένου του Ψαρονιού (*S. vulgaris*), δεν είναι είδη που σχηματίζουν μεγάλα σμήνη και περιλαμβάνουν είδη κοινά και διαδεδομένα [Κοκκινολαΐμης (*E. Rubecula*), Δενδροφυλλοσκόπος (*P. Collybita*)] ή αυτόχθονα, αλλά αραιά κατανομημένα (τα υπόλοιπα είδη) στους δασώδεις οικοτόπους (ελαιώνες, οπωρώνες, δάση) καθώς και στις οικοτονικές ζώνες της ευρύτερης περιοχής μελέτης. **Τα είδη αυτά δεν αναμένεται να αποτελέσουν κίνδυνο** όσον αφορά την πρόσκρουση με τα αεροπλάνα (εξαιρουμένου του Ψαρονιού, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως), ενώ ο αντίκτυπος του νέου Αεροδρομίου θα είναι σε θέση να αξιολογηθεί κατόπιν περαιτέρω έρευνας και παρακολούθησης.

Από τα 34 είδη στρουθιόμορφων πτηνών που αναπαράγονται στην περιοχή μελέτης, τα 12 είναι άφθονα και πολύ κοινά σε όλη την ευρύτερη περιοχή μελέτης [Φανέτο (*Carduelis cannabina*), Καρδερίνα (*Carduelis carduelis*), Φλώρος (*Chloris chloris*), Κουρούνα (*Corvus corone*), Σπίνος (*Fringilla coelebs*), Κατσουλιέρης (*Galerida cristata*), Σταυλοχελίδονο (*Hirundo rustica*), Γαλαζοπαπαδίτσα (*Cyanistes caeruleus*), Καλόγερος (*Parus major*), Σπιτοσπουργίτης (*Passer domesticus*), Μαυροτσιροβάκος (*Sylvia melanocephala*) και Κότσουφας (*Turdus merula*)]. Παρόλο που 6 από αυτά τα είδη είναι αγελαία, μόνο δύο από αυτά μπορεί να αποτελέσουν κίνδυνο πρόσκρουσης [η Κουρούνα (*Corvus corone*), και το Σταυλοχελίδονο (*Hirundo rustica*)]. **Η κατασκευή και η λειτουργία του αεροδρομίου δεν αναμένεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις στους πληθυσμούς τους στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.**

Τα υπόλοιπα 21 είδη στρουθιόμορφων πτηνών που δεν είναι άφθονα είναι ωστόσο κοινά, είτε εποχιακά είναι τα Μικρογαλιάντρα (*Calandrella brachydactyla*), Λευκοχελίδονο **Delichon urbicum*), Ωχροστριτσίδα (*Hippolais pallida*), Μιλτοχελίδονο (*Hirundo daurica*), Κοκκινοκεφαλός (*Lanius senator*), Σταχτομυγοχάφτης (*Muscicapa striata*), Ασπροκωλίνα (*Oenanthe hispanica*), Σταχτοπετρόκλης (*Oenanthe oenanthe*), Οχθοχελίδονο (*Riparia riparia*) ή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους Ψευταηδόνι (*Cettia cetti*), Κόρακας (*Corvus corax*), Κάργια (*Corvus monedula*), Σιρλοτσιχλονο (*Emberiza cirrus*), Δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*), Τσιφτάς (*Emberiza calandra*), Γαλαζοκότσουφας (*Monticola solitarius*), Λευκοσουσουράδα (*Motacilla alba*), Βραχοχελίδονο (*Hirundo rustica*), Σκαρθάκι (*Serinus serinus*), Μαυροσκούφης (*Sylvia atricapilla*)] στους

διάφορους οικοτόπους της περιοχής μελέτης. Παρόλο που 10 από αυτά τα είδη είναι αγελαία, μόνο πέντε εξ αυτών μπορεί να δημιουργήσουν δυσλειτουργίες στην πτητική δραστηριότητα [Κόρακας (*Corvus corax*), Κάργια (*Corvus monedula*), Λευκοχελίδονο (*Delichon urbicum*), Μιλοχελίδονο (*Hirundo daurica*) και Οχθοχελίδονο (*Riparia riparia*)]. **Η κατασκευή και η λειτουργία του αεροδρομίου δεν αναμένεται να έχει σημαντικές επιπτώσεις στους πληθυσμούς τους στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.**

Από τα 95 είδη που καταγράφηκαν στο πλαίσιο της έρευνας, 16 (16,8%) αναφέρονται ως είδη «προτεραιότητας» στην Οδηγία 2009/147/ΕΚ και 11 (11,6%) ως «απειλούμενα» στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Επιπλέον, από τα 54 είδη που αναμένονταν εντός της πεδιάδας, αλλά δεν καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας, 26 (48%) αναφέρονται ως είδη «προτεραιότητας» στην Οδηγία 2009/147/ΕΚ και 13 (24%) ως «απειλούμενα» από το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας.

Το πιο συχνά παρατηρούμενο είδος ήταν η Γερακίνα (*Buteo buteo*) (185 καταγραφές 264 ατόμων, 1,4 άτομα/καταγραφή), ένας κοινός μόνιμος και χειμερινός επισκέπτης της Κρήτης. Το δεύτερο πιο συχνά παρατηρούμενο είδος είναι ο Κατσουλέρης (*Galerida cristata*), ένα κοινό και άφθονο είδος σε ανοιχτά ενδιαιτήματα σε όλη την Κρήτη, ιδιαίτερα άφθονο σε ενδιαιτήματα που χαρακτηρίζονται από υπερβόσκηση και υποβάθμιση, καθώς και σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις και αγροτικά ενδιαιτήματα, γύρω από χωριά και πόλεις.

Ο μεγαλύτερος αριθμός ατόμων που παρατηρήθηκε ήταν το Ψαρόνι (12 καταγραφές 1017 ατόμων, 84,8 άτομα/καταγραφή), ένα ιδιαίτερα αγελαίο είδος που διαχειμάζει στην Κρήτη. Αν και τα σμήνη των Ψαρονιών στην Κρήτη αριθμούν μερικές φορές αρκετές χιλιάδες άτομα, κατά τη διάρκεια της παρούσας έρευνας παρατηρήθηκαν μόνο μικρότερα σμήνη εντός της πεδιάδας του Καστελίου, που αριθμούσαν 15-250 πουλιά. Η Σταχτοκουρούνα (*Corvus corone cornix*), είναι το δεύτερο πιο άφθονο είδος που καταγράφηκε (124 καταγραφές 796 ατόμων, 6,4 άτομα/καταγραφή) – το είδος παρουσιάζει ταχεία αύξηση του πληθυσμού του σε όλη την Κρήτη, πλησιάζοντας σε πληθυσμιακή έκρηξη στις περιαστικές περιοχές, ιδίως εκείνες με άλση ευκαλύπτου, καθώς το είδος άρχισε να φωλιάζει στα δέντρα αυτά την τελευταία δεκαετία και αύξησε γρήγορα το μέγεθος του πληθυσμού του αποκλείοντας άλλα είδη.

Συνολικά 33 είδη αναγνωρίστηκαν ως είδη που δυνητικά θα μπορούσαν να επηρεάσουν την πτητική διαδικασία, τα οποία επισημαίνονται με κόκκινο χρώμα στον Πίνακα που ακολουθεί. Από αυτά, 7 είδη δημιουργούν μεγαλύτερη ανησυχία για δυσλειτουργίες στην πτητική δραστηριότητα: **1)** του μεγέθους τους και της χαμηλής ικανότητας ελιγμών για την αποφυγή πρόσκρουσης [Όρνιο (*Gyps fulvus*)], **2)** της κατανομής/των πληθυσμιακών επιπέδων τους στην περιοχή μελέτης [Ασημόγλαρος του Βορά (*L. michachellis*), Σταχτοκουρούνα (*C. corone cornix*), Κόρακας (*C. corax*), Γερακίνα (*B. Buteo*), Μαυροπετρίτης (*F. Eleonora*), Ψαρόνι (*S. Vulgaris*),- **3)** της συμπεριφοράς του σμήνους (αγελαία συμπεριφορά) [Ασημόγλαρος του Βορά (*L. Michachellis*), Σταχτοκουρούνα (*C. corone cornix*), Κόρακας (*C. corax*), Ψαρόνι (*S. vulgaris*), Όρνιο (*Gyps fulvus*), Μαυροπετρίτης (*F. eleonora*)]- **4)** συμπεριφοράς που δεν μπορεί να μετριαστεί με μεθόδους ελαχιστοποίησης του κινδύνου πρόσκρουσης των πτηνών, όπως αναφέρεται στην ενότητα των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων [Όρνιο (*G. fulvus*), Μαυροπετρίτης (*F. eleonora*), Γερακίνα (*B. buteo*)].

Σύνοψη των καταγραφών πτηνών με βάση τον αριθμό των παρατηρήσεων. Ο μέσος αριθμός ατόμων ανά καταγραφή είναι ενδεικτικός της συμπεριφοράς του είδους ως σμήνους στην περιοχή μελέτης. Τα πτηνά που εκτιμάται ότι δύναται να επηρεαστούν από τις πτητικές διαδικασίες, είτε λόγω μεγέθους είτε λόγω συγκέντρωσης σε σμήνη, επισημαίνονται με κόκκινο χρώμα.

Ετικέτες γραμμής	Αριθμός καταγραφών	Αριθμός ατόμων	Μέσος αριθμός ατόμων ανά παρατήρηση
<i>Buteo buteo</i>	185	264	1,4
<i>Galerida cristata</i>	145	603	4,2
<i>Fringilla coelebs</i>	132	542	4,1
<i>Corvus corone cornix</i>	124	796	6,4
<i>Parus major</i>	112	271	2,4
<i>Turdus merula</i>	106	207	2,0
<i>Sylvia melanocephala</i>	100	232	2,3
<i>Gyps fulvus</i>	96	301	3,1
<i>Carduelis carduelis</i>	78	346	4,4
<i>Falco tinnunculus</i>	78	88	1,1
<i>Corvus corax</i>	69	213	3,1
<i>Larus michachellis</i>	64	750	11,7
<i>Carduelis chloris</i>	43	93	2,2
<i>Saxicola torquata</i>	36	48	1,3
<i>Parus caeruleus</i>	33	59	1,8
<i>Passer domesticus</i>	33	305	9,2
<i>Hirundo rustica</i>	28	462	16,5
<i>Carduelis cannabina</i>	26	148	5,7
<i>Streptopelia decaocto</i>	23	44	1,9
<i>Emberiza cirlus</i>	23	47	2,0
<i>Phylloscopus collybita</i>	20	29	1,5
<i>Falco eleonora</i>	20	58	2,9
<i>Serrinus serrinus</i>	19	128	6,7
<i>Circus aeruginosus</i>	19	20	1,1
<i>Erithacus rubecula</i>	19	34	1,8
<i>Upupa epops</i>	16	26	1,6
<i>Circus cyaneus</i>	15	15	1,0
<i>Milvus migrans</i>	14	20	1,4
<i>Sturnus vulgaris</i>	12	1017	84,8
<i>Tachymarptis melba</i>	10	40	4,0
<i>Saxicola rubetra</i>	10	15	1,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	10	16	1,6
<i>Motacilla alba</i>	10	18	1,8
<i>Lanius senator</i>	9	11	1,2
<i>Pernis apivorus</i>	9	30	3,3
<i>Streptopelia turtur</i>	9	13	1,4
<i>Apus pallidus</i>	9	121	13,4
<i>Muscicapa striata</i>	7	8	1,1
<i>Columba livia livia</i>	7	102	14,6
<i>Anthus pratensis</i>	7	97	13,9
<i>Lullula arborea</i>	7	8	1,1
<i>Cettia cetti</i>	6	6	1,0
<i>Columba palumbus</i>	6	6	1,0
<i>Tringa ochropus</i>	6	8	1,3

Ετικέτες γραμμής	Αριθμός καταγραφών	Αριθμός ατόμων	Μέσος αριθμός ατόμων ανά παρατήρηση
<i>Turdus phillomelos</i>	5	15	3,0
<i>Tyto alba</i>	5	6	1,2
<i>Anas platyrhynchos</i>	5	21	4,2
<i>Pluvialis apricaria</i>	5	185	37,0
<i>Anthus trivialis</i>	4	29	7,3
<i>Oenanthe oenanthe</i>	4	6	1,5
<i>Accipiter nisus</i>	4	4	1,0
<i>Alauda arvensis</i>	4	21	5,3
<i>Phoenicurus ochrouros</i>	3	5	1,7
<i>Anas querquedula</i>	3	13	4,3
<i>Motacilla flava</i>	3	19	6,3
<i>Anas clypeata</i>	3	29	9,7
<i>Oenanthe hispanica</i>	3	5	1,7
<i>Miliaria calandra</i>	3	5	1,7
<i>Hirundo daurica</i>	3	6	2,0
<i>Anas crecca</i>	3	29	9,7
<i>Plegadis falcinellus</i>	3	56	18,7
<i>Corvus monedula</i>	2	8	4,0
<i>Tachybaptis ruficollis</i>	2	6	3,0
<i>Falco subbuteo</i>	2	2	1,0
<i>Motacilla cinerea</i>	2	2	1,0
<i>Delichon urbica</i>	2	10	5,0
<i>Ficedula hypoleuca</i>	2	2	1,0
<i>Hippolais pallida</i>	2	3	1,5
<i>Circus pygargus</i>	2	2	1,0
<i>Sylvia cantillans</i>	2	2	1,0
<i>Phylloscopus trochilus</i>	2	2	1,0
<i>Lanius collurio</i>	2	2	1,0
<i>Egretta garzetta</i>	2	2	1,0
<i>Calandrella brachydactyla</i>	2	75	37,5
<i>Aquila fasciata</i>	1	1	1,0
<i>Sylvia communis</i>	1	1	1,0
<i>Accipiter gentilis</i>	1	1	1,0
<i>Tringa sp.</i>	1	2	2,0
<i>Anthus cervinus</i>	1	5	5,0
<i>Lanius minor</i>	1	1	1,0
<i>Otus scops</i>	1	1	1,0
<i>Fulica atra</i>	1	2	2,0
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1	1	1,0
<i>Gallinago sp.</i>	1	1	1,0
<i>Buteo ruffinus</i>	1	1	1,0
<i>Circus macrouros</i>	1	1	1,0
<i>Tringa erythropus</i>	1	1	1,0
<i>Himantopus himantopus</i>	1	1	1,0

Ετικέτες γραμμής	Αριθμός καταγραφών	Αριθμός ατόμων	Μέσος αριθμός ατόμων ανά παρατήρηση
<i>Galinula chloropus</i>	1	1	1,0
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	1	1,0
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	1	3	3,0
<i>Turdus viscivorous</i>	1	1	1,0
<i>Riparia riparia</i>	1	5	5,0
<i>Nycticorax nycticorax</i>	1	2	2,0
<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1,0
<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	1	1,0
<i>Monticola solitarius</i>	1	1	1,0
Γενικό σύνολο	1922	8273	4,3

3.7.4 Πολιτιστική Κληρονομιά

Η Εταιρεία στο πλαίσιο της εταιρικής του πολιτικής για την βιώσιμη ανάπτυξη, έχει υπογράψει μνημόνιο συνεργασίας με την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης και το Δήμο Μινώα Πεδιάδας με αντικείμενο την υλοποίηση κοινών δράσεων που αποσκοπούν στη διενέργεια μεταφύτευσης και επί τόπου διατήρησης και ανάδειξης μνημειακών ελαιόδεντρων με σημαντική οικολογική και ιστορική αξία, ενώ παράλληλα θα επιχειρείται και η προώθηση της περιβαλλοντικής και πολιτισμικής ταυτότητας του νέου Διεθνούς Αεροδρομίου. Για την πραγματοποίηση των δράσεων που εντάσσονται στο πλαίσιο του μνημονίου συνεργασίας, τα συμβαλλόμενα μέρη συμφώνησαν να συγκροτηθεί Ομάδα Έργου αποτελούμενη από μέλη και των τριών φορέων.

Μετά από τη διαδικασία χαρτογράφησης και καταγραφής των δέντρων που βρίσκονται στο χώρο του εργοταξίου από την ομάδα έργου, εντοπίστηκαν ορισμένα ελαιόδεντρα που πληρούν τις προϋποθέσεις να ανακηρυχθούν ως μνημειακά. Τα σημεία που εντοπίστηκαν τα δέντρα οροθετήθηκαν, τοποθετήθηκε ειδική σήμανση ενώ κατόπιν διαβουλεύσεων, αποφασίστηκε η διαδικασία και το μέρος στο οποίο θα τοποθετηθούν τα μνημειακά ελαιόδεντρα μέχρι να αξιοποιηθούν στο χώρο του αεροδρομίου και στην ευρύτερη περιοχή του Ηρακλείου.

Σε συνέχεια του Μνημονίου Συνεργασίας που έχει υπογράψει το 2021 η Εταιρεία με την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης και το Δήμο Μίνωα Πεδιάδος, με αντικείμενο την υλοποίηση κοινών δράσεων που αποσκοπούν στη διενέργεια μεταφύτευσης και επί τόπου διατήρησης και ανάδειξης μνημειακών ελαιόδεντρων με σημαντική οικολογική και ιστορική αξία, πραγματοποιήθηκε η τοποθέτηση των ελαιόδεντρων σε κατάλληλο προσωρινό χώρο εντός του εργοταξίου του Έργου έως ότου επαναφυτευτούν στο Νέο Αερολιμένα.

Στο πλαίσιο της προαναφερθείσας πρωτοβουλίας, έγινε συνάντηση στο Ηράκλειο με σκοπό την ενημέρωση ανάμεσα σε εκπροσώπους της Εταιρείας, τη Συντονίστρια της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Κρήτης, το Δήμαρχο Ηρακλείου και τον Πρόεδρο του Οργανισμού Λιμένος Ηρακλείου ενώ συμφωνήθηκε να πραγματοποιηθεί μια δράση που θα περιλαμβάνει τη δυνατότητα μεταφύτευσης τριών (3) μνημειακών ελαιόδεντρων ως τοπόσημα σε κατάλληλους υπαίθριους χώρους εντός της πόλης του Ηρακλείου, με σκοπό την προετοιμασία και ενδυνάμωση της διασύνδεσης μεταξύ της πόλης και του Νέου Αεροδρομίου. Οι χώροι που επιλέχθηκαν βρίσκονται στον Οργανισμό Λιμένος Ηρακλείου, στον Κρατικό Αερολιμένα «Νίκος Καζαντζάκης» καθώς και στο ιστορικό κέντρο της πόλης του Ηρακλείου και πιο συγκεκριμένα στην πλατεία Ελευθερίας. Τα μέρη αυτά επιλέχθηκαν, μεταξύ άλλων, και για την υψηλή τους επισκεψιμότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

4.1 ΥΔΑΤΑ

4.1.1 Επιφανειακά Ύδατα

Σύμφωνα με την πρόοδο των κατασκευαστικών εργασιών και σύμφωνα με τις μελλοντικές εργασίες, θα διαμορφωθούν κατάλληλα αποστραγγιστικά δίκτυα, αντιπλημμυρικά έργα, έργα διευθέτησης ρεμάτων και χειμάρρων εντός της περιοχής εκτέλεσης του Έργου με σκοπό την ασφαλή απορροή των όμβριων απορροών και των επιφανειακών υδάτων που εντοπίστηκαν στην περιοχή μελέτης.

Παράλληλα, η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων θα παρακολουθείται σε ετήσια βάση ώστε να εντοπίζονται τυχόν επιβαρύνσεις από τις κατασκευαστικές εργασίες και να εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα.

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων για το έτος 2022 στις θέσεις που πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες νερών συγκρίνονται με τις οριακές τιμές που θέτουν οι Κ.Υ.Α. 51354/2641/Ε103/2010 & Υ.Α. οικ. 170766/2016 (ΦΕΚ 69/Β` 22.1.2016). Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα **δεν παρουσιάστηκαν υπερβάσεις για κανένα από τα στοιχεία και τις θέσεις που εξετάστηκαν** γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πριν την έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών, η ποιότητα των υπό εξέταση επιφανειακών υδάτων είναι καλή.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των αναλύσεων με τις αρχικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους, προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Στο δείγμα EY1 παρατηρείται αύξηση τις τιμές σε Λίπη και Έλαια. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία. Η αύξηση αυτή δεν σχετίζεται με την κατασκευαστική δραστηριότητα μιας και δεν είχαν ξεκινήσει εργασίες στην ευρύτερη περιοχή την περίοδο των μετρήσεων, άλλα πιθανώς σχετίζεται με τις χρήσεις της ευρύτερης περιοχής.
- Στα δείγματα EY2, EY5 και EY6 παρατηρείται μία ελάχιστη αύξηση των τιμών, κοντά στο όριο των μη ανιχνεύσιμων συγκεντρώσεων, σε Υδρογονάνθρακες C10-C40. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία. Οι συγκεντρώσεις αυτές πιθανώς να οφείλονται και στο γεγονός ότι στα συγκεκριμένα σημεία δειγματοληψίας υπήρχε πολύ μικρή ροή νερού, γεγονός που μπορεί ως ένα βαθμό να οδηγήσει σε ακριβή και αντιπροσωπευτικά συμπεράσματα.
- Στα δείγματα E1, EY2, παρατηρείται μικρές αυξομειώσεις των τιμών σε διάφορες παραμέτρους της κατηγορίας Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία χωρίς ωστόσο να παρουσιάζεται υπέρβαση στα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ). Ο μεταβολές αυτές, σε σύγκριση με τις τιμές που προέκυψαν από τις παρατηρήσεις του Ιανουαρίου του 2021, μπορούν να δικαιολογηθούν από πιθανή εποχιακή διακύμανση των τιμών κατά τον Μάρτιο του 2022, από μεταβολές στις χρήσεις των γύρω περιοχών ή ποσοτικές μεταβολές των παροχών των ρεμάτων. Εκτιμάται ότι η ένταση και το είδος των εργοταξιακών δραστηριοτήτων στην εν λόγω περίοδο (πρόδρομες εργασίες απομάκρυνσης φυτικών) δεν θα μπορούσε να σχετίζεται με τέτοιου είδους ρύπανση. Τονίζεται ότι η πιθανότητα έκλυσης μετάλλων και ιχνοστοιχείων από τις δεδομένες κατασκευαστικές εργασίες θεωρείται αμελητέα και μη ανιχνεύσιμη.

4.1.2 Υπόγεια Ύδατα

Για τους λόγους αξιολόγησης των μετρήσεων πραγματοποιήθηκε σύγκριση με την ΥΑ οικ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/30.12.2011) και τις αντίστοιχες Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές (ΑΑΤ).

Η σύγκριση των αποτελεσμάτων με τις οριακές τιμές μας οδηγεί στις παρακάτω παρατηρήσεις:

- Στη γεώτρηση με κωδικό GEOT_62 που είναι σε αρκετή απόσταση από το έργο του αεροδρομίου παρατηρείται αυξημένη τιμή NO₃ πάνω από το όριο των 50mg/l που έχει καθοριστεί από τη νομοθεσία, καθώς και αύξηση της τιμής SO₄ σε σύγκριση με την τιμή που καθορίστηκε στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους, ωστόσο πολύ χαμηλότερα της ανώτερης αποδεκτής τιμής. Η αυξημένη τιμή των νιτρικών δικαιολογείται από το αυξημένο προφίλ που παρουσιάζεται στην ευρύτερη περιοχή μέσω της πίεσης του υδάτινου φορέα από τη χρήση λιπασμάτων στις αγροτικές δραστηριότητες. Η αγωγιμότητα του νερού είναι αυξημένη γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη παρουσία των ανιόντων.
- Σε δύο (2) γεωτρήσεις GEOT_57 και GEOT_38 καταγράφεται υψηλή τιμή του Ψευδάργυρου. Δεν έχει θεσπιστεί όριο από τη νομοθεσία ενώ παρόμοιες αυξημένες τιμές σε ίδιες εποχιακές μετρήσεις παρατηρήθηκαν και παλαιότερα έτη σε κοντινές γεωτρήσεις (π.χ. κοντινή δειγματοληψία στην EL13101394 (NH12) του Εθνικού Δικτύου Παρακολούθησης Υδάτων έδειξε συγκέντρωση Zn της τάξης των 597.0 mg/L στις 5.2.2013). Το γεγονός αυτό μαρτυρά την ύπαρξη κάποιας πηγής που σχετίζεται με μια προϋπάρχουσα, της κατασκευής, χρήση.
- Επίσης, στη γεώτρηση GEOT_29 εξακολουθεί να παρατηρείται αυξημένη τιμή θεικών, πάνω από το όριο που τίθεται από τη νομοθεσία, όπως ίσχυε και στη μέτρηση υποβάθρου για την αποτύπωση τιμών πριν την έναρξη της κατασκευής στην οποία υπήρχε παρόμοια καταγραφή (SO₄) (αρχική δειγματοληψία στα πλαίσια της Μελέτης Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (Baseline) Υδάτων και Εδάφους).
- Ως προς τις υπόλοιπες παραμέτρους, παρότι δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, παρατηρείται ωστόσο γενικά μία μικρή διακύμανση των τιμών συγκεκριμένων μετάλλων και ιχνοστοιχείων (όπως π.χ. νικέλιο, χαλκός, μολυβδαίνιο, ψευδάργυρος) συγκριτικά με κάποιες από τις γεωτρήσεις ως προς τις τιμές που καθορίστηκαν στην Μελέτη Σχεδιασμού Δειγματοληψίας και Αξιολόγησης Αρχικών Μετρήσεων ποιοτικών /ποσοτικών στοιχείων (baseline) Υδάτων και Εδάφους. Η εποχιακή τους σύγκριση με παλαιότερες δειγματοληψίες του εθνικού δικτύου παρακολούθησης (σε κοντινές αποστάσεις από τα σημεία δειγματοληψίας) δικαιολογούν απόλυτα τις διακυμάνσεις αυτές, καταλήγοντας συγκριτικά και στο συμπέρασμα ότι η κατασκευαστική δραστηριότητα δεν ανατρέπει το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής πριν την έναρξη της κατασκευαστικής δραστηριότητας.

Τονίζεται, ότι όπως προαναφέρθηκε στην Εισαγωγή, η πιθανότητα έκλυσης μετάλλων και ιχνοστοιχείων από τις δεδομένες κατασκευαστικές εργασίες είναι αμελητέα.

Συμπεραίνεται πως η μεγαλύτερη πίεση που ασκείται στα υπόγεια ύδατα της περιοχής είναι η υπεράντληση και η χρήση λιπασμάτων, ενώ εκτιμάται ότι δεν προκύπτει ρύπανση των υπόγειων υδάτων στην περιοχή μελέτης από τις δραστηριότητες του έργου.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα των αναλύσεων υπόγειων υδάτων πλησίον του δανειοθαλάμου στην θέση «ΚΟΥΠΟΣ» που παρουσιάστηκαν παραπάνω (βλ. **Error! Reference source not found.**) συμπεραίνεται ότι δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, ενώ σε σύγκριση με τις

αρχικές τιμές μέτρησης που καθορίστηκαν στην 1^η Μέτρηση (baseline) δεν διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη μεταβολή σε καμία από τις παραμέτρους.

Συνεπώς εκτιμάται ότι δεν προκύπτει καμία επιβάρυνση στους υδατικούς πόρους από την τρέχουσα δραστηριότητα του λατομείου στην ζώνη επιρροής του έργου.

Συνολικά οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η ποιότητα των υπόγειων υδάτων είναι καλή ενώ οι μόνες αυξημένες συγκεντρώσεις παρουσιάζονται στα νιτρικά και στα θειικά σε μία περίπτωση γεγονός που αποδίδεται στις αγροτικές δραστηριότητες της περιοχής.

4.2 ΕΔΑΦΗ

Για λόγους αξιολόγησης των αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε σύγκριση με τις Ολλανδικές Προδιαγραφές και πιο συγκεκριμένα με τις τιμές παρέμβασης που θέτει η Νέα Ολλανδική Λίστα.

Το συμπέρασμα που προκύπτει για την ποιότητα των εδαφών της περιοχής είναι ότι οι τιμές δεν παρουσιάζουν υπερβάσεις κατά τα Ολλανδικά πρότυπα ποιότητας εδαφών

Επιπλέον, στη θέση της λεκάνης κασίγαρου η οποία έχει αποκατασταθεί κοντά στον οικισμό Ευαγγελισμού (δείγμα K3) παρατηρείται κατακόρυφη μείωση των τιμών υδρογονάνθρακων, C10 - C40 και διαλυτού οργανικού άνθρακα (DOC) από την αρχικά καταγεγραμμένη επιβάρυνση του εδάφους.

Συμπερασματικά η ποιότητα των εδαφών της περιοχής βρίσκεται σε ικανοποιητικά επίπεδα και δεν χρειάζεται να εφαρμοστούν επιπλέον δράσεις εξυγίανσης της ποιότητάς τους.

4.3 ΘΟΡΥΒΟΣ & ΔΟΝΗΣΕΙΣ

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θορύβου και δονήσεων για το έτος 2022 συγκρίθηκαν με τα όρια που αναφέρονται στο Π.Δ.1180/1981 για τον θόρυβο και τον γερμανικό κανονισμό DIN 4150-3 για τις δονήσεις.

Όσον αφορά τα επίπεδα θορύβου της περιοχής, παρατηρείται ότι κατά την εφαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης της περιόδου αναφοράς, τα επίπεδα θορύβου είναι παρόμοια με τις μετρήσεις υποβάθρου. Επιπλέον, υπερβάσεις του κανονισμού Π.Δ.1180/1981 παρατηρήθηκαν σε πέντε (5) από τις δεκαέξι (16) μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν το έτος 2022 και εκτιμάται ότι προκλήθηκαν κυρίως λόγω της εγγύτητας των οικισμών με το Στρατιωτικό Αερολιμένα, λόγω των αγροτικών δραστηριοτήτων στην περιοχή και σε μικρότερο βαθμό σχετίζονται με τις κατασκευαστικές εργασίες του υπό μελέτη έργου. Σε κάθε περίπτωση οι όποιες επιπτώσεις από τον θόρυβο και λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο των τιμών των καταγραφών, εκτιμώνται ως βραχυχρόνιες και αναστρέψιμες.

Σχετικά με τις δονήσεις της περιοχής, δεν καταγράφηκαν δονήσεις το έτος 2022 γεγονός που συνάδει και με τις μετρήσεις του 2021 όπου επίσης δεν είχαν καταγραφεί δονήσεις.

Συμπερασματικά, από τα παραπάνω προκύπτει ότι ο θόρυβος από τις κατασκευαστικές εργασίες γίνεται σε κάποιες περιπτώσεις αντιληπτός στους πλησιέστερους οικισμούς χωρίς όμως να επιβαρύνει σημαντικά τα επίπεδα θορύβου της περιοχής ενώ η επίπτωσή του θεωρείται βραχυχρόνια. Επιπλέον, δεν παρατηρούνται δονήσεις από τις κατασκευαστικές εργασίες στους πλησιέστερους ευαίσθητους αποδέκτες.

4.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων επιπέδων σκόνης της περιοχής συγκρίθηκαν με τις οριακές τιμές που ορίζει η Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 (ΦΕΚ 488/Β` 30.3.2011) καθώς και με τις μετρήσεις υποβάθρου.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τις μετρήσεις επιπέδων σκόνης το 2022 είναι ότι δεν παρατηρούνται υπερβάσεις των οριακών τιμών σε καμία από τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν. Επιπρόσθετα, τα επίπεδα σκόνης σε σύγκριση με τις τιμές του 2021 παραμένουν στα ίδια επίπεδα και κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.

Κατά την διάρκεια των μετρήσεων παρατηρούνται διαφοροποιήσεις από την μία περίοδο μέτρησης στην επόμενη γεγονός που δύναται να οφείλεται στις συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή ανά περίοδο όπως αυξημένα επίπεδα ανέμου κατά την διάρκεια της χειμερινής περιόδου ή/και αυξημένα επίπεδα υγρασία κατά τους θερινούς μήνες. Επιπλέον σημειώνεται ότι είχαν παρατηρηθεί φαινόμενα αιώρησης αφρικανικής σκόνης κατά την διάρκεια κάποιων μετρήσεων ιδιαίτερα τους θερινούς μήνες.

Σε κάθε περίπτωση όμως τα επίπεδα σκόνης βρίσκονται κάτω των θεσμοθετημένων ορίων και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι η ατμόσφαιρα της περιοχής ανανεώνεται συχνά οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι οι κατασκευαστικές εργασίες δεν φαίνεται να επιβαρύνουν της ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης για το έτος 2022.

4.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους για την αποτελεσματική διαχείριση κατασκευαστικών εργασιών καθώς μέσω της κατάλληλης διαχείρισης των παραγόμενων αποβλήτων ελαχιστοποιείται σημαντικά το αποτύπωμα στο περιβάλλον. Όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής έχουν θεσπίσει και εφαρμόζουν κατάλληλο Σχέδιο Διαχείρισης Περιβάλλοντος όπου περιγράφονται αναλυτικά οι διαδικασίες διαχείρισης των αποβλήτων. Επίσης εφαρμόζονται οι Βέλτιστες Διαθέσιμες Πρακτικές για τις κατασκευαστικές εργασίες.

Οι ενέργειες που πραγματοποιούνται για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αποβλήτων ακολουθούν τα παρακάτω:

Αποθήκευση

- Το προσωπικό που συμμετέχει στις κατασκευαστικές εργασίες λαμβάνει την απαραίτητη εκπαίδευση για τις πρακτικές που πρέπει να εφαρμόζει εντός των εργοταξιακών χώρων.
- Τα απόβλητα διαχωρίζονται ανά κωδικό ΕΚΑ και συλλέγονται αναλόγως σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους.
- Οι περιοχές αποθήκευσης των επικίνδυνων αποβλήτων είναι κατάλληλα διαμορφωμένες ώστε να αποτρέπονται τυχόν διαρροές προς το περιβάλλον.
- Το συνεργείο οχημάτων και μηχανημάτων έχει διαμορφωθεί κατάλληλα (στεγανά δάπεδα, δεξαμενές συλλογής ελαίων κλπ) ώστε να ενισχύεται η προστασία του περιβάλλοντος.
- Τα επικίνδυνα υλικά εντός των εργοταξιακών εγκαταστάσεων είναι αποθηκευμένα σε κατάλληλους χώρους (στεγασμένοι χώροι με ειδικά διαμορφωμένα δάπεδα) μαζί με τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας (ΔΔΑ – MSDS).
- Τα υλικά προς ανακύκλωση συλλέγονται σε οριοθετημένους χώρους.
- Τα λύματα συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες και σηπτικούς βόθρους.

Μεταφορά - Διάθεση

- Τα επικίνδυνα υλικά συλλέγονται από αδειοδοτημένες εταιρείες με τις οποίες ο Κατασκευαστής έχει συμβληθεί.
- Τα υλικά προς ανακύκλωση συλλέγονται σε οριοθετημένους χώρους και παραλαμβάνονται από αδειοδοτημένους συλλέκτες – μεταφορείς.
- Τα λύματα συλλέγονται από διαπιστευμένους φορείς για την διάθεσή του σε μονάδες επεξεργασίας λυμάτων.
- Τα αστικά απόβλητα συλλέγονται από τον οικείο δήμο σε εβδομαδιαία βάση.

Όσον αφορά τα υλικά εκσκαφής αυτά αποθηκεύονται σε αδειοδοτημένους αποθεσιοθαλάμους ενώ μετά από τους απαραίτητους ελέγχους και διαδικασίας επαναχρησιμοποιούνται κατά το δυνατόν περισσότερο στις κατασκευαστικές εργασίες.

Τέλος, εντός των εργοταξιακών χώρων υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός και συγκεκριμένη διαδικασία για την αντιμετώπιση τυχόν διαρροών από τι κατασκευαστικές εργασίες.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την διαχείριση των αποβλήτων είναι ότι ο Κατασκευαστής ακολουθεί τις βέλτιστες διαθέσιμες πρακτικές εργοταξιακών χώρων ενώ παράλληλα προωθεί την επαναχρησιμοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων στα πλαίσια του δυνατού πριν την τελική τους διάθεση σε αδειοδοτημένους φορείς.

4.6 ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ – ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

4.6.1 Αμφίβια, ερπετά και θηλαστικά

Η μεγαλύτερη πλειοψηφία των ειδών θα μπορούσε να είναι υπό κάποιο καθεστώς προστασίας, δύο βασικά κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή ειδών πρωταρχικής σημασίας για τη διατήρηση με σκοπό την εκτίμηση των επιπτώσεων και την πρόταση λήψης μέτρων αντιμετώπισης αυτών.

Τα κριτήρια αυτά χρησιμοποιήθηκαν μόνο ως ενδεικτικά της κατάστασης διατήρησης των ειδών, ενώ η μελλοντική παρακολούθηση και το σχέδιο μετριασμού των επιπτώσεων πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τα μεγέθη των πληθυσμών και την κατάσταση των ειδών, όπως αναφέρεται στο Άρθρο 17, καθώς και την έκθεση της έρευνας Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού και Διαχείρισης (ΠΣΔ) και τη νέα νομοθεσία για τα είδη/ενδιαίτηματα.

Χρησιμοποιώντας αυτά τα κριτήρια, προέκυψαν **22 σημαντικά είδη σπονδυλωτών** (εξαιρουμένων των ειδών ορνιθοπανίδας) που κατοικούν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης. Ο κατάλογος περιλαμβάνει όλα τα είδη:

1. που περιλαμβάνονται στα Παραρτήματα II/IV της Οδηγίας 90/43/EK για τους Οικοτόπους και έχουν καταγραφεί ή αναμένεται να κατοικούν στην περιοχή μελέτης, και
2. τα οποία χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα από το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (κατηγορίες CR, EN, VU, NT) και τα οποία είτε καταγράφηκαν είτε αναμένεται να κατοικούν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Κατά τη φάση κατασκευής θα εκπονηθεί εκ νέου αναλυτικότερο και λεπτομερέστερο πρόγραμμα παρακολούθησης έτσι ώστε να προκύψουν ποσοτικοί δείκτες για τις επιπτώσεις στους πληθυσμούς, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για τον σχεδιασμό ενός αποτελεσματικού προσαρμοστικού σχεδίου μετριασμού,

καθώς και αντισταθμιστικών μέτρων που θα εγγυώνται **μηδενική καθαρή απώλεια** των πληθυσμών των ειδών που έχουν σημασία για τη διατήρηση.

Από τα 22 είδη που απαριθμούνται, το 90,9% (20) εκτιμάται ότι δυνητικά θα μπορούσαν να επηρεαστούν από το Νέο Αεροδρόμιο.

Το νέο Αεροδρόμιο πιθανόν να επηρεάσει τους τοπικούς πληθυσμούς για το 22,7% των ειδών (5), ενώ το κατά πόσο θα επηρεαστούν συγκεκριμένα είδη δεν μπορεί να εκτιμηθεί λόγω ανεπαρκών πληροφοριών για το 40,9% (9) των ειδών. Η δυνητική όχληση εκτιμήθηκε ως απίθανη για το 36,3% των ειδών (8).

Το **αποτέλεσμα των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων** εκτιμήθηκε ότι θα οδηγήσει σε **αύξηση του μεγέθους του πληθυσμού** για το **36,3% (8)** των ειδών, ενώ για το υπόλοιπο **63,7% (14)** των ειδών **δεν αναμένεται καθαρή απώλεια** του πληθυσμού.

Τα **αντισταθμιστικά μέτρα** εκτιμήθηκαν ως απαραίτητα για το **72,7% (16)** των ειδών ώστε να μην υπάρξει καθαρή απώλεια των πληθυσμών τους εντός της πεδιάδας του Καστελίου.

Ο **δυνητικός κίνδυνος πρόσκρουσης με αεροπλάνα** εκτιμήθηκε ως πιθανός και για τα 14 είδη νυχτερίδων, ενώ η δυνητική επιρροή τους στην ασφάλεια των αεροπλάνων θεωρείται ελάχιστη λόγω του μικρού μεγέθους τους και της απουσίας συσσώρευσης/συγκέντρωσης σε σμήνη, όπως συμβαίνει με τα μικρά πτηνά.

4.6.2 Ορνιθοπανίδα

Η μεγαλύτερη πλειοψηφία των ειδών θα μπορούσε να είναι τουλάχιστον υπό κάποιο καθεστώς προστασίας, μόνο δύο βασικά κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή ειδών πρωταρχικής σημασίας για τη διατήρηση για τους σκοπούς της εκτίμησης των επιπτώσεων και του σχεδιασμού μιας σύνοψης του σχεδίου μετριασμού, όπως στην περίπτωση της πανίδας που δεν περιλαμβάνει τα είδη ορνιθοπανίδας.

Αντίστοιχα, τα κριτήρια αυτά χρησιμοποιήθηκαν μόνο ως ενδεικτικά της κατάστασης διατήρησης των ειδών, ενώ η μελλοντική παρακολούθηση και το προσαρμοστικό σχέδιο μετριασμού πρέπει επίσης να περιλαμβάνει τα μεγέθη των πληθυσμών και την κατάσταση των ειδών, όπως αναφέρεται στο **Άρθρο 12**, καθώς και την έκθεση της έρευνας Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού και Διαχείρισης (ΠΣΔ) και τη νέα νομοθεσία για τα είδη/ενδιαιτήματα.

Με βάση αυτά τα κριτήρια, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης έχουν καταγραφεί ή αναμένεται να καταγραφούν **53 είδη** που έχουν σημασία για τη διατήρηση, τα οποία αναγράφονται στον Πίνακα 34 παρακάτω. Ο κατάλογος περιλαμβάνει όλα τα είδη:

1. που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 2009/147/EK για τα πτηνά και έχουν καταγραφεί ή αναμένεται να κατοικούν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, και
2. τα οποία χαρακτηρίζονται ως απειλούμενα από το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας (κατηγορίες CR, EN, VU, NT) και τα οποία είτε καταγράφηκαν είτε αναμένεται να κατοικούν στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Από τα 53 είδη που αναφέρονται στον κατάλογο, το 77,3% (41) εκτιμάται ότι επηρεάζεται από το Νέο Αεροδρόμιο, ενώ ορισμένα είδη εκτιμάται ότι επηρεάζονται κατά τη διέλευση ή τη διαχείμαση (49%) και άλλα κατά την περίοδο αναπαραγωγής ή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η εκτίμηση δεν μπόρεσε να πραγματοποιηθεί για περίπου 20% (11) των ειδών λόγω ανεπαρκών πληροφοριών.

Για το 45,3 % (24) των ειδών το Νέο Αεροδρόμιο πιθανόν να επηρεάσει σημαντικά τον πληθυσμό, ενώ το αν θα επηρέαζε δεν μπορούσε να εκτιμηθεί λόγω ανεπαρκών πληροφοριών για ένα άλλο 28,3 % (15) ειδών. Η απειλή εκτιμήθηκε ως απίθανη για το 26,4% των ειδών (14).

Το **αποτέλεσμα των μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων** εκτιμήθηκε ότι θα οδηγήσει σε **αύξηση του πληθυσμού** για το **9,4%** (5) των ειδών και σε αναμενόμενη **μείωση των δυντικών επιπτώσεων** για το 16,9% (9), ενώ για το **73,6%** (39) των ειδών **δεν υπήρχαν επαρκείς πληροφορίες**.

Τα **αντισταθμιστικά μέτρα** εκτιμήθηκαν ως αναγκαία για όλα τα είδη

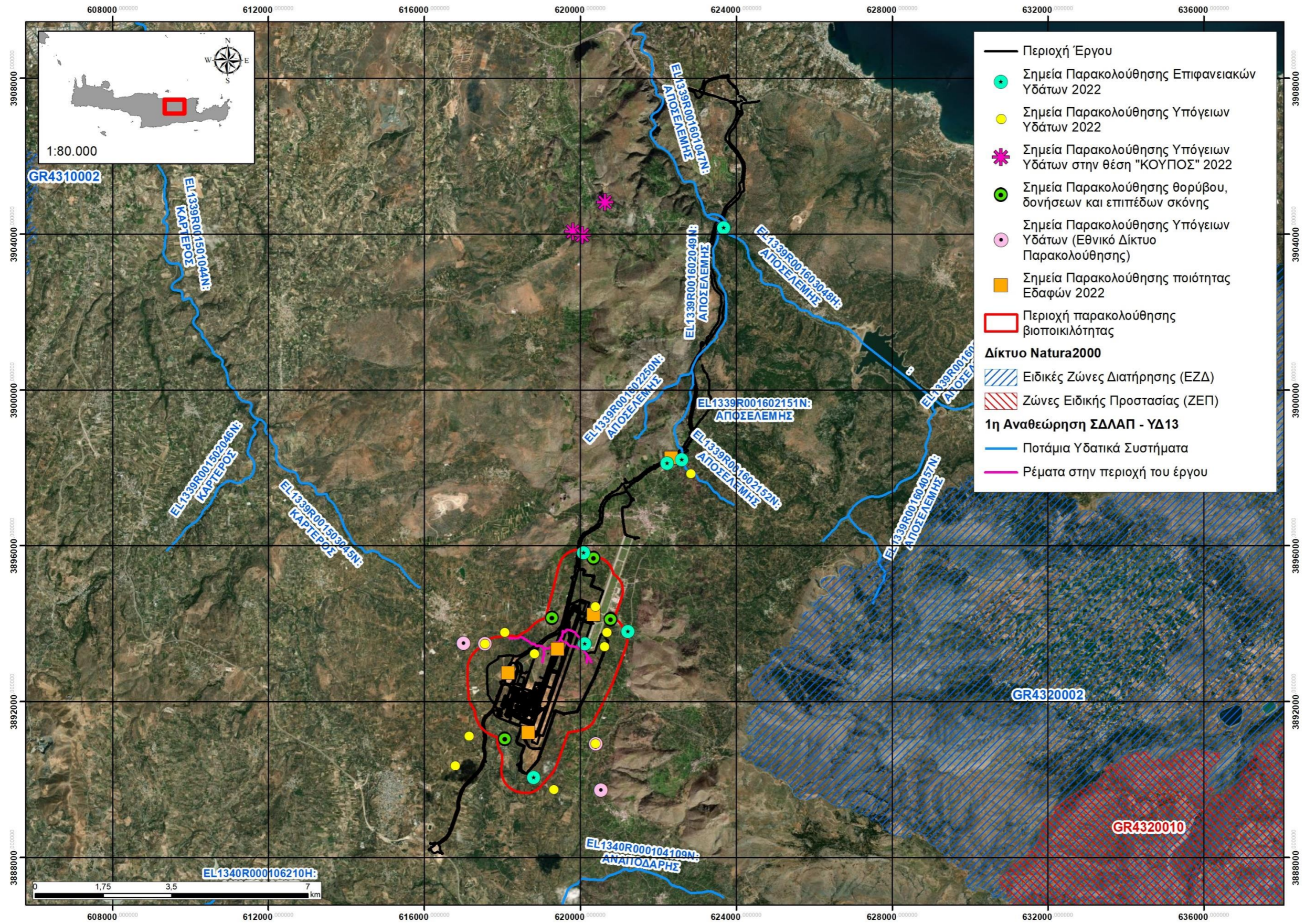
Η δυνητική επίπτωση από τις πτητικές διαδικασίες εκτιμήθηκε ως πιθανή και για τα 53 είδη πτηνών, με τον βαθμό επιρροής να διαμορφώνεται ανάλογα με το είδος των πτηνών (ανάλογα του μεγέθους τους και της αγελαίας συμπεριφοράς).

Είναι σημαντικό να τονιστεί εδώ ότι αυτές οι εκτιμήσεις για την ασφάλεια του αεροπλάνου αναφέρονται μόνο στα πτηνά που έχουν χαρακτηριστεί ως σημαντικά για τη διατήρηση.

Η Εταιρεία θα εξετάσει τη λήψη πρωτοβουλιών αντιμετώπισης των συνολικών επιπτώσεων. Οι πρωτοβουλίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν την υλοποίηση ενός σχεδίου ανάσχεσης το οποίο θα περιλαμβάνει δράσεις μετριασμού καθώς και αντισταθμιστικές. Οι δράσεις μετριασμού με τη στενή έννοια αναφέρονται σε πρακτικές που μειώνουν ή αίρουν τις ζημιές που προκαλούνται από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου επί τόπου, δηλαδή στις ίδιες τις εργασίες στον τόπο κατασκευής και λειτουργίας. Ωστόσο, οι αποτελεσματικές και μακροπρόθεσμες δράσεις διατήρησης και αποκατάστασης εμπίπτουν στην κατηγορία των αντισταθμιστικών, οι οποίες αναφέρονται σε δράσεις που λαμβάνονται για αντιστάθμιση (π.χ. βελτίωση των ενδιαιτημάτων, όπως η δημιουργία νέων θέσεων κουρνιάσματος, χώρων τροφοληψίας, δράσεις που αποσκοπούν στην αύξηση της αναπαραγωγικής επιτυχίας, κ.λπ.), και οι οποίες αντιμετωπίζουν τις επιπτώσεις των έργων και της λειτουργίας στη βιωσιμότητα του τοπικού πληθυσμού των ειδών, και ως εκ τούτου δεν πραγματοποιούνται κατ' ανάγκη μόνο στον τόπο του Έργου.

4.7 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Συνολικά, το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζουν η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής κατά την περίοδο των κατασκευαστικών εργασιών παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί.



Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης κατά την περίοδο της κατασκευής

Τα αποτελέσματα καθώς και η αξιολόγησή τους που παρουσιάστηκε στις προηγούμενες ενότητες μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης που εφαρμόζεται (μετρούμενες μεταβλητές και συχνότητα) είναι επαρκές για το στάδιο που βρίσκονται οι κατασκευαστικές εργασίες το έτος 2022.

Το παραπάνω συμπέρασμα προκύπτει από το γεγονός ότι σε όλες τις παραμέτρους που καταγράφηκαν κατά το έτος 2022 δεν παρατηρήθηκαν ιδιαίτερες επιβαρύνσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής ενώ παράλληλα συγκεντρώθηκαν επαρκή δεδομένα για την περαιτέρω αξιολόγηση της επίδρασης των κατασκευαστικών εργασιών την επόμενη περίοδο.

Το έτος 2023 η Εταιρεία και ο Κατασκευαστής θα συνεχίσουν να εφαρμόζουν το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης στις θέσεις και τις παραμέτρους που αναλύονται εντός της παρούσας έκθεσης έτσι ώστε να εντοπιστούν τυχόν διαφοροποιήσεις που δύναται να επιφέρουν οι κατασκευαστικές εργασίες στην περιοχή του έργου.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συγκεντρωτικά όλοι οι κρίσιμοι Περιβαλλοντικοί δείκτες που εξετάστηκαν κατά την περίοδο αναφοράς καθώς και τα τελικά συμπεράσματα που εξήχθησαν.

Περιβαλλοντικός Δείκτης	Συμπέρασμα
Υδατα	<p><u>Επιφανειακά:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Δεν καταγράφηκαν υπερβάσεις από τα όρια που έχουν θεσπιστεί και από τα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος. Οι αυξήσεις τιμών σε ορισμένα σημεία που καταγράφηκαν σε σχέση με προηγούμενη μέτρηση, δεν σχετίζονται με την κατασκευαστική δραστηριότητα και οφείλονται σε αντικειμενικές συνθήκες όπως χρήσεις της ευρύτερης περιοχής, μικρή ροή νερού. <p><u>Υπόγεια:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Οι δύο υπερβάσεις ορίου που καταγράφηκαν (GEOT_62 και GEOT_29) οφείλονται σε χρήση λιπασμάτων και σε προϋπάρχουσα ποιότητα προ κατασκευής. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν καταγράφονται υπερβάσεις των αποδεκτών τιμών, ενώ οι διακυμάνσεις των τιμών οφείλονται σε προϋπάρχουσες χρήσεις. <p>Άρα, με βάση τις καταγραφές η κατασκευαστική δραστηριότητα δεν ανατρέπει το περιβαλλοντικό προφίλ της περιοχής πριν την έναρξη της κατασκευαστικής δραστηριότητας</p> <ul style="list-style-type: none"> Αναφορικά με την περιοχή του «Κούπου» δεν σημειώνεται καμία υπέρβαση των ανώτερων αποδεκτών τιμών της νομοθεσίας, ενώ σε σύγκριση με τις αρχικές τιμές μέτρησης που καθορίστηκαν στην 1η Μέτρηση (baseline) δεν διαπιστώθηκε αξιοσημείωτη μεταβολή σε καμία από τις παραμέτρους.
Έδαφος	<ul style="list-style-type: none"> Δεν παρουσιάζουν υπερβάσεις από τα πρότυπα ποιότητας.
Θόρυβος	<ul style="list-style-type: none"> Τα επίπεδα θορύβου της περιοχής είναι παρόμοια με τις μετρήσεις υποβάθρου. Στην μεγάλη πλειοψηφία δεν σημειώθηκαν υπερβάσεις. Στις περιπτώσεις που καταγράφηκαν υπερβάσεις, σχετίζονται κατά κύριο λόγο με την εγγύτητα των οικισμών με το Στρατιωτικό Αερολιμένα και με την αγροτική δραστηριότητα στην περιοχή.

Δονήσεις	<ul style="list-style-type: none">• Δεν καταγράφηκαν δονήσεις το έτος 2022
Ποιότητα Ατμόσφαιρας	<ul style="list-style-type: none">• Δεν παρατηρούνται υπερβάσεις των οριακών τιμών σε καμία από τις μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν.• Τα επίπεδα σκόνης σε σύγκριση με τις τιμές του 2021 παραμένουν στα ίδια επίπεδα και κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.
Βιοποικιλότητα	<ul style="list-style-type: none">• Η περιοχή μελέτης βρίσκεται αρκετά έξω από τα όρια των πέντε περιοχών ΖΕΠ που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή.• Καταγράφηκαν ορισμένα είδη που κινούνται στην ευρύτερη περιοχή και χρήζουν προστασίας με βάση τις διεθνείς συμβάσεις.• Ορισμένα είδη, λόγω συμπεριφοράς και μεγέθους, δυνητικά θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις πτητικές διαδικασίες.• Η Εταιρεία θα συνεχίσει και θα εμβαθύνει το Πρόγραμμα Παρακολούθησης. Θα εξετάσει τη λήψη πρωτοβουλιών για την αντιμετώπιση της των συνολικών επιπτώσεων μέσω της υλοποίησης ενός ολιστικού σχεδίου ανάσχεσης.