

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ



ΕΛΜΙΝ Α.Ε.
Ελληνικές Μεταλλευτικές Επιχειρήσεις

ΜΕΛΕΤΗ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΕΡΕΥΝΑ ΒΩΞΙΤΗ

ΠΕΡΙΟΧΗ

ΟΡΟΣ ΓΚΙΩΝΑ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΥΠΑΓΩΓΗ

Δημοτικά διαμερίσματα Πανουργιά και Στρόμης του
Δήμου Καλλιέων, Καλοσκοπής του Δήμου Γραβιάς
και Προσηλίου του Δήμου Αμφίσσης
Νομού Φωκίδας



ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ



ΥΛΗ

Διαχείριση & Προστασία Περιβάλλοντος
Ευριπίδη 18, ΑΘΗΝΑ 10559
ΤΗΛ. 210-3213695 www.forest.gr

Ελένη Κοντόρη - Μηχανικός Μεταλλείων

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αποστολίδης Η. - Σύμβουλος Περιβάλλοντος
Αδαμόπουλος Θ. - Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος
Μακρή Δ. - Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος
Βασιλόπουλος Γ. - Δασολόγος

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ.....	3
2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ.....	5
3.1. Περιγραφή της περιοχής.....	5
3.2. Πληθυσμός - Απασχόληση.....	7
3.3. Χρήσεις γης.....	9
3.3.1. Υφιστάμενες χρήσεις.....	9
3.3.2. Θεομοθετημένες χρήσεις.....	12
4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ.....	14
4.1. Περιγραφή υφιστάμενων πηγών ρύπανσης και εκτίμησης της κατάστασης του περιβάλλοντος.....	14
4.2. Περιγραφή αναγλύφου, εδάφους, κλίσεων, γεωλογίας.....	15
4.3. Περιγραφή υδρογεωλογίας.....	17
4.4. Κλιματολογικά στοιχεία.....	18
5. ΧΛΩΡΙΔΑ - ΠΑΝΙΔΑ.....	21
6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	27
6.1. Περιγραφή λειτουργίας κατά φάσεις. Εξοπλισμός. Είδος και ποσότητες εισερχομένων-εξερχομένων υλικών.....	27
6.1.1. Προπαρασκευαστικές εργασίες.....	27
6.1.2. Μέθοδος έρευνας.....	27
6.2. Επιλογή θέσης και τρόπος απόρριψης των στείων υλικών.....	30
6.3. Περιγραφή και θέση τυχόν απαιτούμενων βοηθητικών εγκαταστάσεων.....	30
6.4. Χρήση νερού και ενέργειας.....	31
6.5. Εκτίμηση της χρονικής διάρκειας των ερευνητικών εργασιών.....	31
6.6. Πρώτες ύλες -προϊόντα.....	31
6.7. Απόβλητα.....	32
6.7.1. Αέρια απόβλητα.....	32
6.7.2. Υγρά απόβλητα.....	32
6.7.3. Στερεά απόβλητα.....	33
6.7.4. Θόρυβος.....	33
6.7.5. Επιπτώσεις στη φυσιογνωμία της περιοχής.....	34
6.7.6. Επιπτώσεις στη βλάστηση και την πανίδα της περιοχής.....	36
7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....	37
7.1. Εναλλακτικές λύσεις.....	37
7.2. Αέρια απόβλητα.....	40
7.3. Υγρά απόβλητα.....	41
7.4. Στερεά απόβλητα.....	41
7.5. Άλλες πιθανές επιπτώσεις.....	42
8. ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ.....	43

Φωτογραφίες

Αρ.	Χάρτες	Κλίμακα
E.2.1	Χάρτης προσανατολισμού	1:50.000
E.2.2	Χάρτης τοπογραφικός	1:20.000
E.2.3	Γεωλογικός χάρτης	1:20.000
E.2.4	Χάρτης βλάστησης	1:20.000
E.2.5	Χάρτης τύπων οικοτόπων Natura 2000	1:20.000
E.2.6	Χάρτης χρήσεων γης	1:20.000
E.2.7	Χάρτης ερευνητικών γεωτρήσεων	1:20.000
E.2.8	Χάρτης προστατευόμενων περιοχών	1:20.000

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ (όπως αναφέρεται στα επίσημα στοιχεία του NATURA)
2. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ
3. ΤΟ ΤΡΩΤΟΝ

ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

- 3.3 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας
- 3.3a. Άλλα ελληνικά σημαντικά είδη χλωρίδας
- Πτηνά του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43
- Μεταναστευτικά πτηνά της Οδηγίας 92/43
- Είδη θηλαστικών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43
- Είδη αμφιβίων/ερπετών του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 92/43
- Είδη πανίδας της κατηγορίας 3.3 Άλλα σημαντικά είδη
- Είδη πανίδας της κατηγορίας 3.3a Άλλα ελληνικά σημαντικά είδη

1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΟΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Στοιχεία επιχείρησης

Επωνυμία: ΕΛΜΙΝ Α.Ε. - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Είδος επιχείρησης: Εταιρεία εξόρυξης και εμπορίας βωξίτη

Δνση έδρας: Ουτύλου 11 - Αθήνα 115 23

Τηλέφωνο: 210 6985340 -350

Φαξ: 210 6981509

email: elmin.admin@elmin.gr

Εκπρόσωπος επιχείρησης: Λυμπέρης Πολυχρονόπουλος

Στοιχεία έργου

Επωνυμία: ΕΛΜΙΝ Α.Ε. - ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Είδος έργου: Διενέργεια ερευνητικών γεωτρήσεων για την ανεύρεση βωξίτη στη περιοχή του όρους Γκιώνα

Δνση έργου: Αγία Μαρίνα Στολίδας Τ.Κ. 35300 Ν.Φθιώτιδας

Τηλέφωνο: 22380 24307, 22025

Φαξ: 22380 24306

Υπεύθυνος έργου: Μαργωμένος Θεόδωρος

Αρμόδιοι για θέματα μελέτης:

Συντάκτης της Μ.Π.Ε. είναι η εταιρεία μελετών ΥΛΗ - Προστασία και Διαχείριση Περιβάλλοντος.

2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εταιρεία ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ με τον διακριτικό τίτλο ΕΛΜΙΝ Α.Ε. προτίθεται να πραγματοποιήσει έρευνα με γεωτρήσεις για την ανεύρεση βωξιτικών κοιτασμάτων στη περιοχή του ορεινού όγκου της Γκιώνας σε τμήματα μέσα στα όρια των οριστικών παραχωρήσεων (Ο.Π.) 254, 255, 256, 257, 292, 318Α, 318Β και στη παραχώρηση (Π.Μ.) 286 (η οποία είναι μισθωμένη από την Α.Ε. ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ & ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΩΝ, θυγατρική εταιρεία της ΕΛΜΙΝ), όπου έχει τα πλήρη μεταλλευτικά δικαιώματα.

Η μεταλλευτική έρευνα κοιτασμάτων βωξίτη πραγματοποιείται στα πλαίσια του εντοπισμού νέων κοιτασμάτων βωξίτη καθώς και τη ποσοτική και ποιοτική εξέταση αυτών. Οι χώροι έρευνας είναι 5 τμήματα συνολικής έκτασης 14.253,47 στρεμμάτων και διοικητικά βρίσκονται στα Δημοτικά διαμερίσματα Πανουργιά και Στρώμης του Δήμου Καλλιέων, Καλοσκοπής του Δήμου Γραβιάς και Προσηλίου του Δήμου Αμφίσσης, όλα του Νομού Φωκίδας. Οι χώροι έρευνας βρίσκονται σε δημόσιο δάσος, στην ανωδασική

ζώνη της Γκιώνας.

Σκοπός της μεταλλευτικής έρευνας είναι λοιπόν η ανεύρεση βωξιτικών κοιτασμάτων υψηλής περιεκτικότητας σε αργίλιο, τα οποία θα είναι κατάλληλα κύρια για τη τροφοδότηση βιομηχανιών παραγωγής αλουμινίου.

Η «ΕΛΜΙΝ Α.Ε.» είναι επιχείρηση μετάλλευσης και εμπορίας βωξίτη, με παρουσία στην παγκόσμια αγορά και εξαγωγές σχεδόν του 99% των προϊόντων της σε 3 ηπείρους (Ευρώπη, Αφρική και Αμερική).

Οι οριστικές παραχωρήσεις εντός του νομού Φωκίδας (που αναφέρονται παραπάνω) περιήλθαν στην κατοχή της εκμεταλλεύτριας εταιρείας κατόπιν εξαγοράς του μεγαλύτερου μέρους του ενεργητικού της εταιρείας Α.Ε. ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ ΒΩΞΙΤΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ, οπότε συγχρόνως περιήλθαν στην ιδιοκτησία της τα μεταλλεία βωξίτη στους νομούς Αττικής, Βοιωτίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας και Εύβοιας όπως επίσης και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας και φόρτωσης βωξίτη σε πλοία στην Αγία Μαρίνα Στυλίδας νομού Φθιώτιδας και στην Ιτέας Φωκίδας.

Επειδή η ΕΛΜΙΝ Α.Ε. κατέχει πλήρη δικαιώματα έρευνας και εκμετάλλευσης βωξιτικών κοιτασμάτων στη περιοχή των υπό μελέτη χώρων, δεν απαιτείται προγενέστερα η χορήγηση Άδειας Μεταλλευτικών Ερευνών (ΑΜΕ) για τις συγκεκριμένες θέσεις.

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να περιγράψει τις επιπτώσεις οι οποίες θα προκληθούν στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής από τις ερευνητικές εργασίες, καθώς και τα μέτρα που θα ληφθούν για την αντιμετώπισή τους και την αποκατάσταση του περιβάλλοντος, στους χώρους που πιθανόν θα χρειαστεί να ληφθούν μέτρα. Οι περιοχές έρευνας βρίσκονται εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής του δικτύου NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002 και την ονομασία «Όρος Γκιώνα», στο μεγαλύτερο μέρος τους εντός της περιοχής Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά (SPA) με κωδικό GR2450007 και ονομασία «Κορυφές όρους Γκιώνα, χαράδρα Ρεκά, Λαζόρεμα και Βαθειά Λάκκα» καθώς επίσης και εντός των ορίων της περιοχής 409.12 «Ελεγχόμενη Κυνηγετική Περιοχή Ορεινής Παρνασσίδος» και 409.08 «Καταφύγιο άγριας ζωής Ρεκάς».

Το έργο υπάγεται στην ομάδα 5 «εξορυκτικές και συναφείς δραστηριότητες», κατηγορίας Α, υποκατηγορίας 2 - Α/Α22 «Ερευνητικές εργασίες και γεωτρήσεις εξορυκτικών δραστηριοτήτων», σύμφωνα με την Κοινή Υπουργική Απόφαση 15393/2332/2002 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων σε κατηγορίες» και η υποβληθείσα Μ.Π.Ε είναι τύπου ΙΙ.

Η παρούσα μελέτη εκπονείται σύμφωνα με την Η.Π. 15393/2332/5-8-2002 «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν. 1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν. 3010/2002

«Εναρμόνιση του Ν.1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.α.», την Κοινή Υπουργική Απόφαση 69269/5387/24.10.90 «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΠΜ) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το Ν.1650/1986», την Η.Π. 11014/703/Φ104/2003 «Διαδικασία προκαταρκτικής περιβαλλοντικής εκτίμησης και αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) και έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (Ε.Π.Ο.)» και τους Ν. 1650/86 και 3010/2002 και κατατίθεται στην αρμόδια υπηρεσία για την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων.

Ο κοντινότερος οικισμός (Καλοσκοπή) απέχει 1300 μέτρα (σε ευθεία) και δεν πρόκειται να επηρεαστεί από τις ερευνητικές εργασίες. Στη κοντινή περιοχή δεν υπάρχουν αρχαιολογικοί χώροι οι οποίοι θα επηρεαστούν. Για τις ερευνητικές εργασίες εξετάσθηκαν εναλλακτικές λύσεις όσον αφορά τη δημιουργία του έργου (μηδενική λύση), τη χωροθέτηση και τη μέθοδο έρευνας αλλά απορρίφθηκαν για λόγους που αναλύονται στο κεφ. 7.

3. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

3.1. Περιγραφή της περιοχής

Η περιοχή που θα γίνουν οι ερευνητικές γεωτρήσεις είναι στο Όρος Γκιώνα, στο κεντρικό σημείο του ορεινού όγκου και συγκεκριμένα νότια της θέσης Ξεροβούνι, δυτικά της θέσης Λυρίτσα, βόρεια της θέσης Καρβούνι και ανατολικά της θέσης Πλατυβούνα. Διοικητικά ο χώρος περιλαμβάνει εκτάσεις από τέσσερις ΟΤΑ και συγκεκριμένα από τα Δημοτικά Διαμερίσματα Πανουργιά και Στρόμης του Δήμου Καλλιέων, από το Δημοτικό Διαμέρισμα Καλοσκοπής του Δήμου Γραβιάς και από το Δημοτικό Διαμέρισμα Προσηλίου του Δήμου Αμφίσσης. Το σύνολο της έκτασης των χώρων έρευνας βρίσκεται στο Νομό Φωκίδας.

Οι κοντινότεροι οικισμοί, ως προς τα όρια των χώρων μελέτης, όπως απεικονίζονται στο χάρτη προσανατολισμού Ε.2.1., είναι: βόρεια ο Πανουργιάς σε απόσταση 1.600 μέτρων, βορειοανατολικά η Καλοσκοπή σε απόσταση 1.300 μέτρων, νοτιοανατολικά η Βίνιανη σε απόσταση 5.000 μέτρων, νοτιοδυτικά η Συκέα σε απόσταση 4.000 μέτρων και δυτικά η Μουσούνιτσα σε απόσταση 4.800 μέτρων. Όλες οι προαναφερόμενες αποστάσεις είναι μετρημένες σε ευθεία γραμμή.

Η συνολική έκταση των χώρων έρευνας υπολογίζεται σε 14.253,47 στρέμματα. Δασικά η περιοχή ανήκει στο Δασαρχείο Αμφίσσης, στη Διεύθυνση Δασών Φωκίδας και στη Διεύθυνση Δασών της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας. Δικαστικώς οι χώροι ανήκουν στην αρμοδιότητα του Ειρηνοδικείου Δωριέων (Γραβιά) και του Πρωτοδικείου Παρνασσίδος.

Οι ορθογώνιες αξιμουθιακές συντεταγμένες των σημείων που ορίζουν τους χώρους της

έρευνας της παρούσας μελέτης, αναφερόμενες στο ΚΦΧ ΛΑΜΙΑ κλίμακας 1:100.000 με $L = 38^{\circ} 45'$ και $M = -1^{\circ} 15'$ και όπως αποτυπώνονται στον τοπογραφικό χάρτη Ε.2.2., είναι:

ΧΩΡΟΣ 1				
εντός των Ο.Π.292,257,318Α,254 και Π.Μ.286				
ΕΓΣΑ			ΗΑΤΤ	
Σημείο	Χ	Ψ	Χ	Ψ
1	347182,653	4283015,464	-19448.0000	-7276.0000
2	350293,166	4283049,437	-16338.0000	-7190.0000
3	350494,882	4282555,060	-16128.0000	-7681.0000
4	354068,001	4282089,276	-12547.0000	-8087.0000
5	353731,977	4280175,898	-12851.0000	-10006.0000
6	351355,274	4281922,663	-15257.0000	-8299.0000
7	351190,657	4281706,416	-15418.0000	-8518.0000
8	347140,881	4281715,145	-19468.0000	-8577.0000
ΕΜΒΑΔΟΝ = 8.294,98 στρέμματα				

ΧΩΡΟΣ 2				
εντός της Ο.Π.256				
ΕΓΣΑ			ΗΑΤΤ	
Σημείο	Χ	Ψ	Χ	Ψ
1	349607,484	4279423,874	-16963.0000	-10827.0000
2	350455,405	4279539,697	-16117.0000	-10697.0000
3	350375,756	4280144,554	-16206.7732	-10093.4802
4	349970,249	4280246,816	-16614.0000	-9998.0000
ΕΜΒΑΔΟΝ = 446,58 στρέμματα				

ΧΩΡΟΣ 3				
εντός των Ο.Π.257,318Β				
ΕΓΣΑ			ΗΑΤΤ	
Σημείο	Χ	Ψ	Χ	Ψ
1	350179,231	4278154,301	-16370.0000	-12087.0000
2	349728,182	4278150,842	-16821.0000	-12098.0000
3	349239,630	4277639,002	-17301.0000	-12618.0000
4	350303,805	4277531,212	-16235.0000	-12708.0000

ΕΜΒΑΔΟΝ = 439,54 στρέμματα

ΧΩΡΟΣ 4				
εντός των Ο.Π.255,318Β,256				
ΕΓΣΑ			ΗΑΤΤ	
Σημείο	Χ	Ψ	Χ	Ψ
1	350931,382	4280076,742	-15650.0000	-10152.0000
2	352284,207	4280068,116	-14297.0000	-10138.0000
3	352303,678	4278482,782	-14251.0000	-11723.0000
4	350846,400	4278464,150	-15708.0000	-11766.0000
ΕΜΒΑΔΟΝ = 2.247,13 στρέμματα				

ΧΩΡΟΣ 5				
εντός της Ο.Π.255				
ΕΓΣΑ			ΗΑΤΤ	
Σημείο	Χ	Ψ	Χ	Ψ
1	353076,428	4280440,865	-13511.0000	-9752.0000
2	353723,226	4280131,044	-12859.0000	-10051.0000
3	353050,135	4276538,289	-13472.0000	-13655.0000
4	352255,896	4277180,573	-14277.0000	-13026.0000
ΕΜΒΑΔΟΝ = 2.825,24 στρέμματα				

Η συνολική έκταση των χώρων μελέτης είναι 14.253,47 στρέμματα.

Τρόπος μετάβασης στη περιοχή μελέτης

Η περιοχή μελέτης προσεγγίζεται με δασικούς-μεταλλευτικούς δρόμους από την Καλοσκοπή, η οποία βρίσκεται σε παράκαμψη της Παλαιάς εθνικής οδού Λαμίας - Άμφισσας στο ύψος του 51^{ου} χλμ. Επίσης κάποιοι χώροι προσεγγίζονται και από τη Στρόμη και τον Πανουργιά, οικισμοί οι οποίοι με τη σειρά τους προσεγγίζονται από την Καλοσκοπή και βρίσκονται σε παρακάμψεις του οδικού άξονα Μπράλου-Λιδορικού.

3.2. Πληθυσμός - Απασχόληση

α.Πληθυσμός

Ο πληθυσμός της περιοχής μελέτης για τα έτη 1981, 1991 και 2001 παρουσιάζεται στον

παρακάτω πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ Πληθυσμιακή εξέλιξη των ΟΤΑ περιοχής μελέτης (Πηγή: ΕΣΥΕ)

Πληθυσμιακά στοιχεία ευρύτερης περιοχής έργου			
Δημοτικά Διαμερίσματα	Μόνιμος Πληθυσμός		Μεταβολή πληθυσμού
	1991	2001	1991-01
Προσήλιο	145	154	+6,21
Καλοσκοπή	128	228	+78,12
Στρόμη	63	71	+12,70
Συκέα	83	74	-10,84
Πανουριάς	70	220	+214,27
Μαυρολιθάρι	80	104	+30,00
Ν. Φωκίδας	44.183	48.284	+9,28

Από τα προαναφερθέντα στοιχεία προκύπτει ότι υπάρχει σημαντική πληθυσμιακή άνοδος στην περιοχή μελέτης, εκτός του Δημοτικού Διαμερίσματος Συκέας που παρουσιάζει μείωση. Ο λόγος της πληθυσμιακής αύξησης εκτιμάται ότι είναι η οικονομική ανάπτυξη, κυρίως τουριστική και οικιστική.

β. Απασχόληση

Η σύνθεση της απασχόλησης κατά τους τομείς των παραγωγικών δραστηριοτήτων και η καταγεγραμμένη ανεργία κατά ΟΤΑ απογραφή της ΕΣΥΕ του 2001 δίνεται από τον ακόλουθο πίνακα (απογραφή της ΕΣΥΕ του 2001):

ΠΙΝΑΚΑΣ Διάκριση απασχολούμενου-οικονομικά ενεργού πληθυσμού/ανεργία και κατανομή των απασχολούμενων ανά τομέα παραγωγής

Στοιχεία απασχόλησης έτους 2001								
Δ.Δ	Απασχολούμενοι					Οικονομικά ενεργοί	Οικονομικά μη ενεργοί	Ανεργία
	Σύνολο	Α'γενής τομέας	Β'γενής τομέας	Γ'γενής τομέας	Δεν δήλωσαν	Σύνολο	Σύνολο	%
Προσήλιο	46	2	8	23	13	55	99	16,36
Καλοσκοπή	39	3	15	17	4	44	184	11,36
Στρόμη	21	4	2	11	4	28	43	25,00
Συκέα	9	1	0	5	3	10	64	10,00
Πανουριάς	61	4	14	33	10	68	152	10,29
Μαυρολιθάρι	30	8	4	15	3	38	66	21,05
Ν. Φωκίδας	11.497	1.998	2.582	6.020	897	13.210	24.656	12,97

Το ποσοστό της ανεργίας στην περιοχή μελέτης είναι σχετικά μεγάλο. Τη σημαντικότερη θέση στην απασχόληση κατέχει ο τριτογενής τομέας, στον οποίο απασχολείται η

πλειοψηφία των εργαζομένων. Το πλησιέστερο διοικητικό και εμπορικό κέντρο της περιοχής είναι η Αμφισσα, πρωτεύουσα του Νομού Φωκίδας.

3.3. Χρήσεις γης

3.3.1. Υφιστάμενες χρήσεις

α. Γεωργία

Τα κύρια χαρακτηριστικά της γεωργικής χρήσης είναι οι ετήσιες καλλιέργειες. Παρόλο που η γεωργία στην περιοχή είναι εκμηχανισμένη, δεν θεωρείται αναπτυγμένη ούτε σε εισόδημα ούτε σε αριθμό απασχολούμενων. Παρακάτω ακολουθεί πίνακας με τις γεωργικές καλλιέργειες σε στρέμματα (απογραφή ΕΣΥΕ 1999/2000).

Δημοτικά Διαμερίσματα	Ετήσιες καλλιέργειες	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Αμπέλια & σταφιδάμπελα	Μόνιμα λιβάδια & βοσκότοποι	Αγροαναπόσεις	Οικογενειακοί λαχανόκηποι	Φοτώρια και άλλες φυτεύσεις	Συνολική έκταση
Προσήλιο	26	114,5	17,7	30		4,7		192,9
Καλοσκοπή	73,5	94		1.500		8		1.675,5
Στρώμη	55		1			4		60
Συκέα	8,5	63,5		114	45	2,9		233,9
Πανουριάς	35,8					7,2		43
Μαυρολιθάρι	23,5				1	5		29,5

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα, είναι ελάχιστες οι καλλιεργούμενες εκτάσεις στην περιοχή και αυτές βρίσκονται κοντά στους οικισμούς.

Ειδικά για τη γεωργική γη υπάρχουν στοιχεία από τη γεωργική απογραφή 1999-2000. Αυτά παρουσιάζονται στους δύο επόμενους πίνακες.

Πίνακας γεωργικών εκτάσεων και μέσης έκτασης

Δ.Δ.	Εκμεταλλεύσεις με χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση	Χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση στρ.	Μέση έκταση ανά εκμετάλλευση στρ.	Αριθμός αγροτεμαχίων	Μέση έκταση ανά αγροτεμάχιο στρ.
Καλοσκοπή	24	1675.5	69.81	166	10.09
Προσήλιο	18	192.9	10.72	77	2.51
Στρώμη	12	60	5	34	1.76
Συκέα	15	233.9	15.59	73	3.2
Πανουριάς	14	43	3.07	20	2.15
Μαυρολιθάρι	9	29,5	3.28	13	2.27

Πίνακας μορφής κατοχής των γεωργικών εκτάσεων

Δ.Δ.	Χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση στρ.	Μορφή κατοχής της χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης			
		ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ	ΝΟΙΚΙΑΣΜΕΝΗ	ΜΕΣΙΑΚΗ	ΑΛΛΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΚΑΤΟΧΗΣ
Καλοσκοπή	1675.5	175.5	1500.0	0.0	0.0
Προσήλιο	192.9	174.9	18.0	0.0	0.0
Στρώμη	60.0	55.0	5.0	0.0	0.0
Συκέα	233.9	233.9	0.0	0.0	0.0
Πανουριάς	43.0	43.0	0.0	0.0	0.0
Μαυρολιθάρι	29.5	26.5	0.0	0.0	3.0

Παρατηρείται ότι κύρια μορφή κατοχής της γεωργικής γης στο Δ.Δ. Καλοσκοπής δεν είναι η ιδιόκτητη όπως συνήθως συμβαίνει (70% σε σύνολο χώρας) αλλά η νοικιασμένη. Η μέση έκταση ανά εκμετάλλευση και ανά αγροτεμάχιο θεωρούνται μικρές αν ληφθεί υπόψη ότι οι μέσες τιμές για το σύνολο της χώρας είναι 44,16 και 6,98 στρέμματα αντίστοιχα.

β. Κτηνοτροφία

Η κύρια μορφή της κτηνοτροφίας είναι η ποιμενική αιγοπροβατοτροφία. Η απόδοση σε γάλα και κρέας θεωρείται χαμηλή. Τα ζώα τρέφονται με βοσκήσιμη ύλη βοσκοτόπων και ξηρικών αγρών κατά 70% και με χορήγηση κτηνοτροφών κατά 30%.

Πίνακας με αριθμούς κτηνοτροφικών ζώων της περιοχής (ΕΣΥΕ 1999-2000)

Δημοτικά Διαμερίσματα	Βοειδή	Προβατοειδή	Αγριοειδή	Χοιροειδή	Ιπποειδή	Κουνέλια	Πουλερικά	Κοιμήτες μελισσών
Προσήλιο		614	925				405	
Καλοσκοπή		28	46		3	120	183	50
Στρώμη		307	130		3		100	190
Συκέα	80	511	646	5			135	25
Πανουριάς								
Μαυρολιθάρι	380	293	51	50			25	95

γ. Δασοπονία

Μεγάλο μέρος της έκτασης περιοχής μελέτης καλύπτεται από δάσος ελάτης, δρυός και αειφύλλων πλατυφύλλων. Ωστόσο η παραγωγή προϊόντων ξύλου είναι πολύ μικρή γιατί η παραγωγικότητα ξύλου ελάτης είναι μέτρια και η ποιότητα κακή. Το μεγαλύτερο

μέρος της παραγόμενης ξυλείας είναι καυσόξυλα και καλύπτει ατομικές και μικροεπαγγελματικές ανάγκες των γύρω κατοίκων.

Τα δάση της περιοχής προσφέρουν κυρίως άλλες χρήσεις και αξίες όπως είναι η βόσκηση κτηνοτροφικών ζώων, η μελισσοτροφία, η συμβολή στην οικολογική ισορροπία, η λειτουργία ως καταφύγιο άγριας πανίδας, η θηραματοποιονία, η ομαλή λειτουργία του υδρολογικού κύκλου. Ειδικά τα ελατοδάση, με το ενδημικό είδος ελάτης της Νότιας Ελλάδας *Abies cerhalonica*, είναι πολύ σημαντικά για την αισθητική του τοπίου, τη δασική αναψυχή, τον ορεινό τουρισμό τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την υδρολογική ισορροπία της περιοχής.

δ. Ορυκτός πλούτος

Για την περιοχή ο ορυκτός πλούτος ταυτίζεται με την παρουσία του βωξίτη, ο οποίος εξορύσσεται και χρησιμοποιείται για την παραγωγή αλουμινίου. Η βωξιτοφόρα περιοχή βρίσκεται μεταξύ Οίτης-Γκιώνας-Παρνασσού και μέσω του Ελικώνα φτάνει νοτιοανατολικά ως την Ελευσίνα. Στην έρευνα, εξόρυξη και εμπορία του βωξίτη δραστηριοποιούνται τουλάχιστον 3 μεταλλευτικές εταιρείες.

Η εκμετάλλευση βωξίτη έχει πολλαπλά ευεργετικές επιπτώσεις, οικονομικές και κοινωνικές, όμως όταν πραγματοποιείται υπόγεια και όταν ακολουθεί περιβαλλοντική αποκατάσταση των χώρων δεν προκαλεί σημαντικές αλλοιώσεις στο τοπίο. Οι σύγχρονες κοινωνικές ανάγκες και αντιλήψεις για την προστασία και αναβάθμιση του περιβάλλοντος επέβαλλαν τόσο σε Κοινοτικό όσο και σε Εθνικό επίπεδο, αυστηρή νομοθεσία σχετικά με την αποκατάσταση του περιβάλλοντος από εξορυκτικές δραστηριότητες. Από οικονομική άποψη η εξόρυξη βωξίτη είναι σημαντική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή και βασικός λόγος για την διατήρηση των κατοίκων στις εστίες τους.

Η παραγωγή βωξίτη κατά τα τελευταία χρόνια στις περιοχές Γκιώνας και Παρνασσού κυμαίνεται συνολικά στους 2.000.000 τόνους περίπου ετήσια.

ε. Βιομηχανία-βιοτεχνία

Πρωτεύουσα θέση κατέχει η επεξεργασία του βωξίτη και η μετατροπή του σε προϊόντα αλουμινίου. Η λοιπή βιομηχανική-βιοτεχνική δραστηριότητα αφορά μονάδες επεξεργασίας ειδών διατροφής και αγροτικών προϊόντων. Θεσμοθετημένη ΒΙ.ΠΕ. υπάρχει ανατολικά της Άμφισσας και βρίσκεται πολύ μακριά, 13 χιλιόμετρα σε ευθεία από τους χώρους έρευνας.

ζ. Τουρισμός

Πολύ σημαντική δραστηριότητα για όλο το Νομό Φωκίδας καθώς περιλαμβάνει τον αρχαιολογικό χώρο των Δελφών (δεύτερος σε επισκεψιμότητα στη χώρα μετά την Ακρόπολη των Αθηνών). Στους Δελφούς υπάρχουν περισσότερες από τις μισές

τουριστικές εγκαταστάσεις του νομού.

Ακόμη, μεγάλη επισκεψιμότητα έχει η παραλιακή ζώνη Γαλαξιδίου-Ιτέας και ο δρόμος Άμφισσας-Δελφών-Αράχωβας σαν άξονας πρόσβασης προς τα χιονοδρομικά κέντρα του Παρνασσού.

Στην περιοχή μελέτης η Καλοσκοπή απέχει πολύ από το να γίνει πόλος έλξης επισκεπτών.

Αρχαιολογικοί χώροι

Η ευρύτερη περιοχή χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη του αρχαιολογικού χώρου των Δελφών, συνδεδεμένου με το ομώνυμο Μαντείο και τη λατρεία του Θεού Απόλλωνα. Είναι ένας από τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους, όχι μόνο στη χώρα μας, αλλά και ως παγκόσμια πολιτιστική κληρονομιά. Η προστασία των αρχαιολογικών χώρων της περιοχής θεσμοθετήθηκε με την Απόφαση ΑΡΧ/Α1/Φ10/13624/725 του Υπουργείου Πολιτισμού. Η ελάχιστη απόσταση των χώρων επέμβασης από τη ζώνη Β είναι 6,5 χιλιόμετρα σε ευθεία. Πρόκειται για την απόσταση από τα όρια του ελαιώνα της Άμφισσας («Δελφικό Τοπίο») και όχι από κάποιον μνημειακό αρχαιολογικό χώρο. Η ζώνη Β είναι περιοχή περιορισμένης δόμησης.

Έργα υποδομής

Σε απόσταση 7 χλμ. από τους χώρους έρευνας βρίσκονται διάφοροι οικισμοί που έχουν προαναφερθεί, δρόμοι του επαρχιακού δικτύου, μικρό μέρος της παλαιάς εθνικής οδού Λαμίας-Άμφισσας, δίκτυα ηλεκτρισμού, άρδευσης και τηλεφωνικών γραμμών. Δεν βρίσκονται εντός της απόστασης αυτής η τεχνητή Λίμνη του Μόρνου και ο αγωγός του Μόρνου.

3.3.2. Θεσμοθετημένες χρήσεις

Σχετικά με την θεσμοθετημένη προστασία της φύσης και τις θεσμικές ρυθμίσεις για χωροταξία, πολεοδομία, προστασία φυσικών πόρων και υποδομών καθώς και αρχαιολογικών και ιστορικών χώρων, όπως απεικονίζονται στον χάρτη χρήσεων γης Ε.2.6., στην ευρύτερη περιοχή υφίστανται:

- Περιοχή με κωδικό GR2450002 «Όρος Γκιώνα» (Τόπος Κοινοτικής Σημασίας NATURA)
- Περιοχή με κωδικό GR2450007 «Κορυφές όρους Γκιώνα, χαράδρα Ρεκά, Λαζόρεμα και Βαθιά Λάκκα» (Ζώνη Ειδικής Προστασίας για τα Πουλιά SPA)
- Ελεγχόμενη Κυνηγετική Περιοχή Ορεινής Παρνασσίδας. Έχει έκταση 240.343 στρέμματα και κωδικό 409.12. Πρόκειται για ρεζέρβα της φύσης, όπου η θήρα ασκείται με προϋποθέσεις που θέτει το Π.Δ. 453/77.

- Καταφύγιο Άγριας Ζωής Ρεκάς. Έχει έκταση 33.000 στρέμματα και κωδικό 409.08. Τα όριά του έχουν καθοριστεί με την απόφαση υπ' αριθμ. 220309/3628/9.7.77 (ΦΕΚ759β/9.8.1977) και τη τροποποίηση του με την υπ' αριθμ. 76465/3055/8.7.1988 απόφαση (ΦΕΚ 528B/27.7.1988). Σύμφωνα με το Ν.2637/98 «Εντός των Καταφυγίων Άγριας Ζωής απαγορεύεται η θήρα κάθε θηράματος και κάθε είδους της άγριας πανίδας, η σύλληψη κάθε είδους της άγριας πανίδας για μη ερευνητικούς σκοπούς, η καταστροφή κάθε είδους ζώων με φυσική βλάβιση, η καταστροφή των ζωντανών φυτοφρακτών, η αμμοληψία, η αποστράγγιση και αποξήρανση ελωδών εκτάσεων, η ρύπανση των υδατικών πόρων και η ένταξη έκτασης καταφυγίου άγριας ζωής σε πολεοδομικό ή ρυμοτομικό σχεδιασμό. Η εκτέλεση έργων ή εργασιών και ιδίως αλιευτικά έργα, έργα αναδιασμού, τουριστικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κατασκηνώσεις, λατομεία, μεταλλεία και δρόμοι εκτελούνται αφού προηγουμένως έχει υποβληθεί μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων τύπου Α' και έχει χορηγηθεί έγκριση περιβαλλοντικών όρων. Κατ'εξαιρέση επιτρέπεται η σύλληψη ειδών της άγριας πανίδας και η μεταφορά τους προς εμπλουτισμό άλλων κατάλληλων περιοχών μόνο από τη Δασική Υπηρεσία.»
- Καταφύγιο Άγριας Ζωής Λευκαδιτίου-Συκέας. Έχει έκταση 29.300 στρέμματα και κωδικό 409.06. Τα όριά του έχουν καθοριστεί με την απόφαση υπ' αριθμ. 98858/2135 (ΦΕΚ540β/4.8.1986).
- Τεχνητή λίμνη Μόρνου. Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση Α5/2280 (ΦΕΚ 720B της 13/12/1983) Εσωτερικών και Υγείας για την προστασία των νερών που χρησιμοποιούνται για την ύδρευση της Πρωτεύουσας από ρυπάνσεις και μολύνσεις προβλέπεται απαγόρευση εξορύξεων σε απόσταση 1000 μέτρων εκατέρωθεν του άξονα του αγωγού του Μόρνου καθώς και σε απόσταση κάτω των 5000 μέτρων από την ανώτατη ελεύθερη επιφάνεια στη λίμνη του Μόρνου. (Αρ.8 παρ.4) Η μελετώμενη περιοχή βρίσκεται σε ευθεία 8,3 χιλιόμετρα από τον αγωγό του Μόρνου και 8,8 χιλιόμετρα από την ανώτατη επιφάνεια της λίμνης του Μόρνου.
- Περιοχή με κωδικό GR2450005 «Νοτιοανατολικός Παρνασσός - Εθνικός Δρυμός Παρνασσού - Δάσος Τιθορέας» (Τόπος Κοινοτικής Σημασίας NATURA) σε απόσταση άνω των 10 χιλιομέτρων νοτιοανατολικά της μελετώμενης περιοχής.
- Το Προεδρικό Διάταγμα για καθορισμό Ζωνών Οικιστικού Ελέγχου (ΦΕΚ 417Δ της 3/9/1985) όπου καθορίζονται Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου στην ευρύτερη περιοχή Δελφών. Σε ότι αφορά το αντικείμενο της μελέτης, το Π.Δ. απαγορεύει την ίδρυση και επέκταση μεταλλείων-λατομείων μέσα σε όλες τις ζώνες. Η έκταση των χώρων έρευνας βρίσκεται έξω από κάθε ζώνη του Διατάγματος.

- Η Υπουργική Απόφαση 66313/2925 του ΥΠΕΧΩΔΕ, με την οποία έγινε έγκριση του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Αμφισσας (ΦΕΚ 1166Δ της 2/12/1986). Το ΓΠΣ δεν έχει αναθεωρηθεί από τότε. Μεταξύ άλλων προβλέπονται ζώνες προστασίας δασών και γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας. Οι χώροι έρευνας βρίσκονται εκτός των ζωνών προστασίας.

Οι χώροι έρευνας 1, 4 και τμήμα των χώρων 2, 3 και 5 βρίσκονται εντός των ορίων της Ελεγχόμενης Κινηγετικής Περιοχής Ορεινής Παρνασσίδος. Τμήματα των χώρων 2, 3 και 5 βρίσκονται εντός των ορίων του Καταφύγιου άγριων ζώων Ρεκάς. Και οι δύο προαναφερθείσες προστατευόμενες περιοχές θέτουν περιορισμούς στο κυνήγι.

Επίσης, οι χώροι 2, 3, 4, 5 και σχεδόν όλος ο χώρος 1 βρίσκονται εντός των ορίων του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002 και τη κωδική ονομασία «Όρος Γκιώνα» και της περιοχής με τον κωδικό GR2450007 και ονομασία «Κορυφές όρους Γκιώνα, χαράδρα Ρεκά, Λαζόρεμα και Βαθιά Λάκκα» (Ζώνη Ειδικής Προστασίας για τα Πουλιά-SPA).

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

4.1. Περιγραφή υφιστάμενων πηγών ρύπανσης και εκτίμησης της κατάστασης του περιβάλλοντος

Στη περιοχή του έργου δεν υπάρχουν οικιστικές πιέσεις και οχλούσες βιομηχανίες. Το φυσικό περιβάλλον υποβαθμίζεται κυρίως από μη αποκατεστημένες επιφανειακές εκμεταλλεύσεις βωξίτη.

Η μεταλλευτική δραστηριότητα δεν επηρεάζει τις αγροτικές δραστηριότητες της περιοχής μελέτης διότι χρησιμοποιεί τις περισσότερες φορές δασικά εδάφη, ενώ κάποιες άλλες παλιούς εγκαταλειμμένους αγρούς, οι οποίοι αποζημιώνονται, παρόλο που τις περισσότερες φορές έχουν προκύψει από παράνομη εκχέρωση δημοσίων δασικών εκτάσεων.

Από τις ερευνητικές εργασίες δεν πρόκειται να παραχθούν υγρά, στερεά ή αέρια απόβλητα. Μοναδική πηγή ρύπανσης είναι η δημιουργία μικρής ποσότητας σκόνης και η έκλυση θορύβου και δόνησης μικρής έντασης κατά τη κίνηση του γεωτρήπανου.

Το εξωτερικό οδικό δίκτυο προς τη περιοχή μελέτης και τις θέσεις έρευνας είναι ήδη διαμορφωμένο οπότε δεν απαιτούνται επιπλέον έργα ή κατασκευή των οποίων ενδεχομένως θα προκαλούσε επιπλέον επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η περιοχή έρευνας βρίσκεται εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής του δικτύου NATURA 2000 με τον κωδικό GR2450002 και την ονομασία «Όρος Γκιώνα». Η έκταση της προστατευόμενης περιοχής καλύπτει επιφάνεια 21.879,82 Ha ή 218.798 στρέμματα.

Η αρχική εκτίμηση για τον ενδεικτικό αριθμό γεωτρήσεων (ο οποίος ενδέχεται να μεταβληθεί αναλόγως από τα αποτελέσματα που θα προκύψουν) είναι περίπου 600 συνολικά σε όλους τους χώρους έρευνας. Όπως θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο η επιφάνεια επέμβασης για κάθε μία γεώτρηση θα είναι 0,0095 τ.μ. (εφ' όσον η διάμετρος τους είναι της τάξεως των 110 mm ή 0,110 μ.). Για το σύνολο των αρχικά εκτιμώμενων 600 γεωτρήσεων η συνολική επιφάνεια επέμβασης υπολογίζεται ότι είναι 5,7 τ.μ. ή 0,0057 στρέμματα.

Η συνολική επιφάνεια την οποία θα καταλάβουν οι ερευνητικές γεωτρήσεις (δηλ. τα 0,0057 στρέμματα) αποτελεί το 0,000026% της συνολικής έκτασης την οποία καλύπτει η προστατευόμενη περιοχή. Κατά συνέπεια η έκταση στην οποία αναφέρεται η παρούσα αποτελεί αμελητέο ποσοστό σε σχέση με τη συνολική έκταση της προστατευόμενης περιοχής.

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας του 2003, για την περιοχή μελέτης προκύπτουν τα παρακάτω δεδομένα:

- Η εθνική οδός Λαμίας - Αμφισσας χαρακτηρίζεται Πρωτεύον άξονας διασύνδεσης στη Στερεά Ελλάδα.
- Η Αμφισσα (μαζί με την Ιτέα) αποτελούν αστική συγκέντρωση 2^{ου} επιπέδου.
- Η Προτεραιότητα Χωρικής Ανάπτυξης τίθεται σε γεωργία και εξόρυξη στο Δ.Δ.Προσηλίου και βιομηχανία και γεωργία στο Δήμο Γραβιάς.
- Η κατεύθυνση προστασίας των φυσικών πόρων στις προαναφερθείσες περιοχές απαιτεί συμφωνημένη προστασία μέσω του δικτύου NATURA μαζί με εξόρυξη.

Κατόπιν των παραπάνω, συμπεραίνεται ότι οι δραστηριότητες εξόρυξης βωξίτη αποτελούν σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι από το μέλλον της περιοχής πλην όμως αυτή η δραστηριότητα θα πρέπει πλέον να συνάδει με τις απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος όπως αυτές τίθενται από το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι το Δ.Δ.Προσηλίου βρίσκεται εντός των περιοχών εφαρμογής του προγράμματος κοινοτικής χρηματοδότησης Leader+.

4.2. Περιγραφή αναγλύφου, εδάφους, κλίσεων, γεωλογίας

Α. Ανάγλυφο

Οι χώροι έρευνας βρίσκονται στο όρος Γκιώνα, στο κεντρικό τμήμα και στην περιοχή των κορυφών του. Ο χαρακτήρας είναι ορεινός με μεγάλες υψομετρικές διαφορές (από 1000 μ. υψόμετρο έως 2177 μ.) σε σχετικά μικρές αποστάσεις. Κορυφές εναλλάσσονται με κλειστές ή ανοιχτές κοιλάδες, ενώ ανάμεσά τους υπάρχουν δασώδεις πλαγιές, απότομα

βραχώδη μέτωπα, βαθιά φαράγγια αλλά και στρογγυλεμένες ορεινές εξάρσεις συνθέτοντας ένα ποικιλόμορφο και εντυπωσιακό τοπίο.

Β.Εδαφος

Τα εδάφη προέρχονται κυρίως από την αποσάθρωση των μητρικών πετρωμάτων. Τα εδάφη σε φλύσχη έχουν υφή πηλώδη έως αργιλώδη με όξινο pH, μέτρια γονιμότητα και βάθος ικανοποιητικό για δενδροκομία. Τα ασβεστολιθικά εδάφη βρίσκονται σε ανάγλυφο πιο έντονο από εκείνα του φλύσχη, είναι κατά κανόνα αβαθή (5-30cm) και σε πολύ σημαντικό ποσοστό βραχώδη με βάθος < 5 cm. Στις χαμηλότερες ξηροθερμικές περιοχές έχουν κοκκινωπό χρώμα (terra rossa) ενώ στις ψηλότερες από σκοτεινό κόκκινο ως ορφνό στην ψευδαλπική περιοχή. Η υφή τους είναι αργιλοπηλώδης ως αργιλώδης με αλκαλική ή ελαφρώς όξινη αντίδραση και καλά εφοδιασμένα με βάσεις.

Γ.Κλίσεις

Μέσα στα όρια της περιοχής μελέτης έγινε χαρτογράφηση των κλίσεων του εδάφους με τη μέθοδο του μοντέλου εδάφους στο πρόγραμμα Land Desktop 3. Ακολουθεί πίνακας με την κατανομή των εδαφών ανά κλάση κλίσεων.

α/α	Κλίση	Ποσοστό %
1	0-20%	7,8
2	20-40%	25,5
3	40-60%	35,9
4	60-80%	17,5
5	>80%	13,3

Δ.Γεωλογία

Σύμφωνα με το αποδεκτό σήμερα γεωγραφικό καταμερισμό του Ελληνικού χώρου σε γεωτεκτονικές ζώνες, η περιοχή μελέτης ανήκει στη ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας.

Στον γεωλογικό χάρτη Ε.2.3. δίνεται αναλυτικά η επιφανειακή εξάπλωση των γεωλογικών σχηματισμών που συναντώνται στην περιοχή. Οι σχηματισμοί αυτοί είναι (από τον νεώτερο προς τον παλαιότερο).

- α. Φλύσχης (Παλαιογενές)
- β. Ρουδιτοφόροι ασβεστόλιθοι (Τουρώνιο - Σενώνιο)
- γ. Βωξίτης ανώτερου βωξιτικού ορίζοντα
- δ. Ενδιάμεσοι ασβεστόλιθοι (Κενομάνιο)
- ε. Ασβεστόλιθοι παχυστρωματώδης μελανότεφροι, ορατού πάχους 150μ (Ανώτερου Ιουρασικού)

στ. Βωξίτης κατώτερου βωξιτικού ορίζοντα

ζ. Προσχώσεις

η. Πλευρικά κορήματα

Η ύπαρξη διαδοχικών οριζόντων ιζηματογενών πετρωμάτων (ασβεστόλιθοι) αποδεικνύεται τις έντονες γεωλογικές διεργασίες που έγιναν στην περιοχή με αποτέλεσμα διαδοχικές περιόδους ανάδυσης και θαλάσσευσης έως την οριστική ανάδυση της περιοχής με την Αλπική ορογένεση.

Η διάβρωση και άλλες γεωμορφολογικές διεργασίες έδωσαν τα τελικά χαρακτηριστικά στην περιοχή που είναι ορεινή και με έντονο τοπογραφικό ανάγλυφο.

Από τους γεωλογικούς σχηματισμούς που προαναφέρθηκαν το μεταλλευτικό ενδιαφέρον εντοπίζεται στα κοιτάσματα του εγκλωβισμένου βωξίτη. Ο βωξίτης αποτελείται από ένυδρα οξείδια του Al οξείδια του Fe και περιέχονται σε μικρές ποσότητες CaO, SiO₂, TiO₂, S.

4.3. Περιγραφή υδρογεωλογίας

Η περιοχή χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη πολλών μικρών λεκανών απορροής 1ης τάξης, που με τη σειρά τους αποτελούν μέρος μεγαλύτερων λεκανών 2ης και 3ης τάξης. Οι σημαντικότεροι υδάτινοι αποδέκτες είναι το Αρβανιτόρεμα που απολήγει στον ποταμό Μόρνο, το ρέμα Στενό και το ρέμα Ρεκάς που ανήκουν στην υδρολογική λεκάνη του ποταμού Βοιωτικού Κηφισού.

Στην περιοχή μελέτης λείπουν οι πολύ σημαντικές πηγές, ενώ έχουμε ένα πλήθος από τοπικής σημασίας πηγές διάσπαρτες μέσα στο χώρο, πάντοτε όμως στις ζώνες επαφής φλύσχη και ασβεστόλιθου, με τον ασβεστόλιθο φυσικά επικαθήμενο του φλύσχη μετά από αναστροφή της διάταξης των σχηματισμών στο μακρινό γεωλογικό παρελθόν.

Το πρόβλημα των διαβρώσεων από τη δράση της κίνησης των νερών, συγκεντρώνεται στη ζώνη του φλύσχη.

Στη ζώνη του ασβεστόλιθου και όπου έχουμε απουσία βλάστησης, έχουμε πλήρη απόπλυση και σχεδόν συνεχή εμφάνιση του μητρικού πετρώματος, ως εκ τούτου έχουμε πλημμυρικά φαινόμενα στις κατάντη περιοχές σε περιόδους αιχμής των βροχοπτώσεων όχι όμως και διάβρωση εδαφών.

Οι ερευνητικές εργασίες δεν θα επηρεάσουν τα παραπάνω ρέματα, τις πηγές που βρίσκονται στη περιοχή. Γενικότερα επειδή από την έρευνα δεν θα παραχθούν υγρά και στερεά απόβλητα κατά τη διάρκεια αλλά και με το πέρας των εργασιών αυτό συνεπάγεται ότι δεν θα υπάρχει καμία επίπτωση στην υδροφορία της ευρύτερης περιοχής.

4.4. Κλιματολογικά στοιχεία

Επειδή στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει πλήρης μετεωρολογικός σταθμός, ούτε είναι διαθέσιμα πιο αξιόπιστα στοιχεία, για την περιγραφή του κλίματος χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία του κοντινότερου μετεωρολογικού σταθμού Λιδορικίου (υψόμετρο 600μ.) που ανήκει στην ΕΜΥ.

Τα δεδομένα του σταθμού προέρχονται από παρατηρήσεις 18 χρόνων (1975-92) και δεν προσομοιάζουν απόλυτα με αυτά της περιοχής μελέτης, αλλά μπορούμε με κάποιες αναγωγές, να εξάγουμε συμπεράσματα για το κλίμα στο μελετούμενο χώρο. Για τις αναγωγές, ελήφθησαν υπόψη 2 εργασίες (διδακτορικές διατριβές) από τη βιβλιοθήκη του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης:

- Κανδύλης Φ. 1988. Ο υετός στη Στερεά Ελλάδα. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Γεωλογίας, Τομέας Γεωγραφίας-Κλιματολογίας.
- Νάστος Π. 1995. Επίδραση των φυσικογεωγραφικών παραγόντων στο θερμοκρασιακό καθεστώς της Ελλάδας. Διδακτορική διατριβή. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Γεωλογίας, Τομέας Γεωγραφίας-Κλιματολογίας.

Οι αναγωγές θα ακολουθήσουν τις δύο προαναφερθείσες εργασίες που θέτουν τα ακόλουθα στοιχεία.

α/α	Εποχή	Συνολική Βροχομετρική βαθμίδα (mm ανά 100μ)	Μέση μηνιαία Θερμοβαθμίδα (°C στα 100μ)
1	Χειμώνας	40	0,7
2	Άνοιξη	22	0,5
3	Καλοκαίρι	7	0,4
4	Φθινόπωρο	26	0,6
5	Έτος	95	0,55

Το υψόμετρο του Μετεωρολογικού Σταθμού είναι 600μ. και με βάση την παραδοχή ότι το χαρακτηριστικό (ή μέσο) υψόμετρο του μελετούμενου χώρου είναι 1600μ. υπάρχει υψομετρική διαφορά 1000μ. Με τις παραδοχές που προαναφέρθηκαν δημιουργούμε κλιματολογικό μηνιαίο πίνακα για τη μέση θερμοκρασία και τον μέσο υετό, ως ακολούθως.

	T(°C)	P(mm)
Ιανουάριος	-2,00	256,03
Φεβρουάριος	-1,10	231,43
Μάρτιος	4,00	150,43
Απρίλιος	7,70	160,73
Μάιος	12,20	130,43

Ιούνιος	18,20	50,93
Ιούλιος	21,00	41,53
Αύγουστος	20,10	44,93
Σεπτέμβριος	14,40	115,67
Οκτώβριος	9,00	177,17
Νοέμβριος	3,70	258,07
Δεκέμβριος	2,40	344,03
ΕΤΟΥΣ	9,13	1961,40

Με αυτόν τον τρόπο υπολογίζεται ότι η μέση ετήσια θερμοκρασία του χώρου μελέτης είναι 9,13 °C και τα ετήσια κατακρημνίσματα 1961,40 mm.

Η διαφορά θερμοκρασίας χειμώνα - καλοκαιριού είναι αρκετά μεγάλη (περίπου 20°C) και αν εργαστούμε ανάλογα με την προαναφερθείσα μέθοδο βρίσκουμε ότι ο χειμώνας είναι δριμύς, με μέσο όρο των ελάχιστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα $m = -5.8$ °C και μέσο όρο μέγιστων θερμοκρασιών θερμότερου μήνα $M = 27$ °C.

Η κατανομή των βροχοπτώσεων είναι ανισόμετρη τους διάφορους μήνες του χρόνου χωρίς ωστόσο να λείπει κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Με βάση τον κλιματικό τύπο του βροχοθερμικού πηλίκου του Embarger:

$$Q = \frac{1000 P}{\frac{M+m}{2} (M-m)}$$

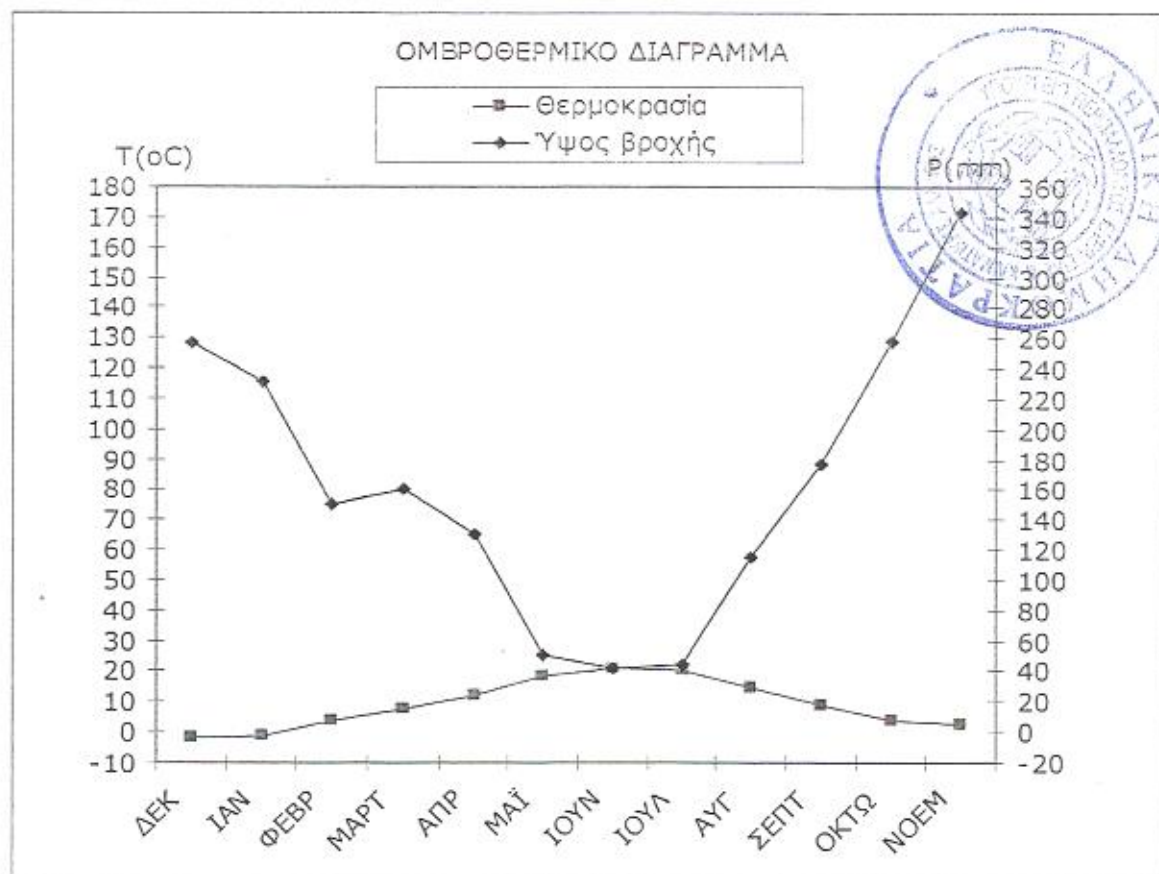
όπου P = ετήσιο ύψος βροχής σε mm,

M = μέσος όρος μέγιστων θερμοκρασιών θερμότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς,

m = μέσος όρος ελάχιστων θερμοκρασιών ψυχρότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς.

Θεωρώντας υποθετικά για την περιοχή μας $P = 1626,7$ mm, $M = 300,15$ °K και $m = 267,35$ °K, βρίσκουμε $Q = 211$. Με βάση το κλιματολογικό διάγραμμα Embarger - Sauvage το βιοκλίμα χαρακτηρίζεται σαν υγρό με δριμύ χειμώνα.

Από το ομβροθερμικό διάγραμμα Gaussen-Bagnouls για την περιοχή μελέτης όπως προκύπτει με τις κατάλληλες αναγωγές από τα δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού του Λιδορκίου βλέπουμε ότι η ξηροθερμική περίοδος είναι οριακά υπαρκτή και μόνο κατά τον μήνα Ιούνιο.



Ο ξηροθερμικός δείκτης, δηλαδή το άθροισμα των βιολογικά ξηρών ημερών των μηνών της ξηράς περιόδου, προκύπτει εμπειρικά από τον τύπο:

$xm = \frac{Jm - (Jp + Jr,b)}{2} \cdot fh$, όπου:

2

- xm = Μηνιαίος ξηροθερμικός δείκτης
- Jm = Ημέρες του μήνα
- Jp = Ημέρες βροχής του μήνα
- Jr,b = Ημέρες δροσιάς ή ομίχλης του μήνα
- fh = Συντελεστής σχετικής υγρασίας του μήνα

Ο δείκτης αυτός υπολογίστηκε μόνο για τον μήνα Ιούνιο, που είναι ο μόνος οριακά ξηρός μήνας, και βρέθηκε να είναι 28,8. Με βάση αυτό ο χαρακτήρας του βιοκλίματος είναι Υπομεσογειακός, σύμφωνα με τους χαρακτηρισμούς του Μεσογειακού κλίματος από UNESCO-FAO.

Το χειμώνα, το χιόνι είναι συχνό. Οι άνεμοι, λόγω υψομέτρου και ορογραφικής διαμόρφωσης είναι σημαντικής έντασης, με συχνότερες διευθύνσεις τη βορειοανατολική και βόρεια. Καταιγίδες γίνονται σχεδόν όλο το χρόνο, με τη μεγαλύτερη συχνότητα κατά τους μήνες Μάιο και Οκτώβριο. Δροσιά και πάχνη συμβαίνουν πιο συχνά κατά τους χειμερινούς και ανοιξιάτικους μήνες.

Το μικροκλίμα στους χώρους των επεμβάσεων είναι ξηρότερο και θερμότερο λόγω της θερμικής απόδοσης της ηλιακής ακτινοβολίας από τα γύρω γυμνά πρανή και τα μέτωπα των παλαιών εκμεταλλεύσεων.

Το κλίμα στους χώρους έρευνας θα επηρεάσει την έρευνα ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες εφόσον λόγω των δυσμενών καιρικών συνθηκών θα είναι δύσκολη έως αδύνατη. Η έρευνα είναι περιοδική και όχι συνεχής καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, δηλαδή υπολογίζεται σε 6 μήνες το χρόνο και εφ' όσον το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες.

5. ΧΛΩΡΙΔΑ - ΠΑΝΙΔΑ

α. Χλωρίδα

Όπως προαναφέραμε επειδή η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής με τον κωδικό GR 2450002 και την ονομασία «Όρος Γκιώνα» παρακάτω παρατίθενται αξιόπιστα διαθέσιμα στοιχεία από τη βάση δεδομένων του τόπου αυτού. Οι περιγραφές των οικοτόπων της περιοχής παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Περιγραφή οικοτόπου	Κωδικός
Πρόκειται για βλάστηση των ασβεστολιθικών βράχων που αποτελούνται κυρίως από χασμοφυτική βλάστηση. Διακρίνεται η φυτοκοινωνία <i>Asperula chlorantha-Daphne jasminea</i> που εντάσσεται στο <i>Campanulion versicoloris</i> και εμφανίζεται σε υψόμετρα μικρότερα των 1300 m.	8216
Πρόκειται για βλάστηση των ασβεστολιθικών βράχων που αποτελούνται κυρίως από χασμοφυτική βλάστηση. Διακρίνονται οι <i>Campanula aizoon-Campanula rupicola</i> και η <i>Viola poetica-Saxifraga spruneri</i> που εντάσσονται στο <i>Silenion auriculatae</i> σε υψόμετρα μέχρι τα 2100 m. η πρώτη και σε μεγαλύτερα υψόμετρα η δεύτερη.	8218
Πρόκειται για κοινότητες με <i>Juniperus foetidissima</i> . Εμφανίζονται σε ασβεστολιθικά υποστρώματα, κυρίως σε νότιες εκθέσεις. Σε υψόμετρα μέχρι τα 1500 m. εντάσσονται στο <i>Abieto-Pinion</i> . Χαρακτηριστικά είδη: <i>Silene italica</i> , <i>Crepis fraasii</i> , <i>Myosotis sylvatica</i> . Σε μεγαλύτερα υψόμετρα εντάσσονται στο <i>Stipo-Morinion</i> . Χαρακτηριστικά είδη: <i>Morina persica</i> , <i>Melica ciliata</i> , <i>Stipa pennata</i> , <i>Daphne oleoides</i> .	9560*
Πρόκειται για στεππόμορφα λιβάδια τα οποία εμφανίζονται πάνω από τα δασοόρια. Μπορούμε να διακρίνουμε 3 φυτοκοινωνίες: την <i>Astragalus creticus-Marrubium velutinum</i> που εντάσσεται στο <i>Eryngio-Bromion</i> και κυριαρχεί σε υψόμετρα 1700-2100 m. και τις <i>Minuartia stellata-Erysimum pusillum</i> και <i>Paronychia chionae-Thymus ciliato-pubescens</i> που εντάσσονται στο <i>Astragalo-Seslerion</i> και εμφανίζονται σε υψόμετρα μεγαλύτερα των 2000 m.	4090
Πρόκειται για βλάστηση λιθώνων που ανήκουν σε δύο φυτοκοινωνίες: την <i>Sclerohorton junceum-Euphorbia deflexa</i> που εμφανίζεται σε υψόμετρα 1600-2100 m. και την <i>Corydalis bulbosa-Astragalus hellenicus</i> που εμφανίζεται σε υψόμετρα άνω των 2100 m. Χαρακτηριστικά είδη: <i>Drypis spinosa</i> , <i>Ranunculus brevifolius</i> , <i>Euphorbia herniariifolia</i> , <i>Festuca speciabilis</i> .	8140
Είναι ξυρισμένα λιβάδια, που εμφανίζονται πάνω από τα δασοόρια. Μπορούν να διακριθούν 4 φυτοκοινωνίες: η <i>Alopecuro gerardi-Crocetum sieberi</i> που είναι και η πιο συχνή, η <i>Astragalus tymphrestus-Trifolium ottonis</i> , η <i>Plantago lanceolata</i> var. <i>capitata-Trifolium alpestre</i> και η <i>Nardus stricta-Luzula spicata</i> , η οποία εμφανίζεται σε κηλίδες.	6230*

	92C0
Πρόκειται για κοινότητες με <i>Juniperus communis</i> ssp. <i>hemisphaerica</i> που εντάσσονται στο Stipo-Morinion με χαρακτηριστικά είδη: <i>Stipa pennata</i> , <i>Melica ciliata</i> , <i>Daphne oleoides</i> .	5216
Πρόκειται για κοινότητες με <i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i> που εντάσσονται στο Eryngio-Bromion με χαρακτηριστικά είδη: <i>Astragalus creticus</i> , <i>Eryngium amethystinum</i> , <i>Daphne oleoides</i> . Εμφανίζονται σε διάφορες εκθέσεις και ασβεστολιθικά υποστρώματα.	5217
Πρόκειται για μεμονωμένες συστάδες με <i>Platanus orientalis</i> που εντάσσονται στη Platanetum orientalis-balkanicum. Εμφανίζονται σε αλλουβιακά υποστρώματα σε υψόμετρο 800 m. Χαρακτηριστικά είδη: <i>Carex pendula</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Mycelis muralis</i> .	3290
Είναι θαμνώνες που ανήκουν στη φυτοκοινωμία Phillyteo-Quercetum cocciferae και εντάσσονται στο Quercion ilicis. Χαρακτηριστικά είδη: <i>Quercus coccifera</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Carex flacca</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> . Εμφανίζονται κυρίως σε νότιες και ανατολικές εκθέσεις, σε ασβεστολιθικά υποστρώματα και σε υψόμετρα μικρότερα των 1200 m.	934A
Πρόκειται για δάση ελάτης που μπορούν να διακριθούν σε δύο φυτοκοινωμίες: την Helictotricho convoluti-Abietum cephalonicae η οποία εμφανίζεται σε υψόμετρα μικρότερα των 1300 m. και τη Liliium chalcidonici-Abietum cephalonicae σε μεγαλύτερα υψόμετρα. Τα δάση ελάτης εμφανίζονται σε διάφορες εκθέσεις και σε ασβεστολιθικά υποστρώματα. Χαρακτηριστικά είδη: <i>Abies cephalonica</i> , <i>Liliium chalcidonicum</i> , <i>Helictotrichon convolutum</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> .	951B

*: Οικότοπος προτεραιότητας

Το ποσοστό κάθε τύπου οικοτόπου φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Οικότοπος	Κωδικός	% Κάλυψη
Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση (φυτοκοινωμία <i>Asperula chlorantha</i> - <i>Daphne jasminea</i>)	8216	1,0
Ασβεστολιθικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση (φυτοκοινωμία <i>Campanula aizoon</i> - <i>Campanula rupicola</i>)	8218	2,2
Ενδημικά δάση της Μεσογείου με άρκευθους (<i>Juniperus</i> spp.) της φυτοκοινωμίας <i>Juniperus foetidissima</i> comm.	9560*	1,4
Ενδημικοί ορο-μεσογειακοί ερεϊκώνες (Στεππόμορφα λιβάδια της ανωδασικής ζώνης)	4090	19,4
Βαλκανικοί λιθώνες (σάρες)	8140	0,1
Πλούσιοι σε είδη λειμώνες με <i>Nardus</i> , σε πυριτικό υπόστρωμα της ορεινής περιοχής (Ξυρισμένα λιβάδια της ανωδασικής ζώνης)	6230*	1,6
Δάση ανατολικής πλατάνου (<i>Platanion orientalis</i>)	92C0	0,05
Σχηματισμοί με άρκευθους (<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>hemisphaerica</i>)	5216	8,0
Σχηματισμοί με άρκευθους (<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>nana</i> comm).	5217	8,5
Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή	3290	0,7
Ελληνικά δάση πρίνου	934A	5,0
Δάση ελληνικής ελάτης (<i>Abies cephalonica</i>)	951B	48,0
Μη φυσικοί οικότοποι (αγροί, οικισμοί κλπ)		4,05

*: Οικότοπος προτεραιότητας

Τα όρια των τύπων οικοτόπων αποτυπώνονται στο χάρτη τύπων οικοτόπων Natura 2000 με αριθμό E.2.5.

Τα στοιχεία του NATURA 2000 του τόπου «Όρος Γκιώνα» σχετικά με την περιγραφή του τόπου την αξιολόγησή του, τη χλωρίδα αλλά και την πανίδα του, περιλαμβάνονται στο παράρτημα.

Το όρος Γκιώνα χαρακτηρίζεται από έντονο χλωριδικό ενδημισμό: δύο είδη ενδημούν αποκλειστικά και μόνο στην Γκιώνα (*Arenaria gionae*, *Potentilla kionaea*), 10 είδη με εξάπλωση στα βουνά της Κεντρικής Ελλάδας, 14 είδη της Κεντρικής και Νότιας Ελλάδας, 13 είδη της Κεντρικής Ελλάδος, Πελοποννήσου, Κρήτης, Ηπείρου και Μακεδονίας, 5 είδη της Δ.Ασίας που η εξάπλωση τους φτάνει μέχρι την Ελλάδα. Η ύπαρξη σημαντικού αριθμού ενδημικών και σπανίων φυτών, ιδιαίτερα στους βραχώδεις σχηματισμούς των κορυφών και στις ορθοπλαγιές των χαραδρών, δίνει στην περιοχή μεγάλη οικολογική αξία.

Ειδικότερα τα είδη που αναφέρονται ότι ζουν στη Γκιώνα στο Red Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece είναι:

- *Arenaria gionae*. Χαρακτηρίζεται Σπάνιο (Rare) και είναι αποκλειστικό ενδημικό σε βράχια της Γκιώνας στην ανωδασική ζώνη.
- *Potentilla kionaea*. Επίσης αποκλειστικό ενδημικό των βράχων χαρακτηριζόμενο Τρωτό (Vulnerable).
- *Aquilegia ottonis* ssp. *ottonis*. Χαρακτηρίζεται τρωτό (Vulnerable). Ενδημικό σε τρία ελληνικά βουνά. Φυτρώνει στη ζώνη του ελατοδάσους.
- *Beta nana*. Χαρακτηρίζεται Σπάνιο (Rare). Ενδημικό στην ανωδασική ζώνη λίγων ελληνικών βουνών.
- *Campanula aizoon*. Εντυπωσιακή καμπανούλα των βράχων της ανωδασικής ζώνης ενδημικής σε ελάχιστα βουνά. Χαρακτηρίζεται κινδυνεύον (Endangered).
- *Arnebia densiflora*. Χαρακτηρίζεται τρωτό (Vulnerable). Είδος της Ανατολίας (Δυτ.Ασίας), ιδιαίτερα σπάνιο στην Ελλάδα.
- *Cynoglossum stamineum* (πρώην *Solenanthus stamineus*). Ομοίως, χαρακτηρίζεται τρωτό (Vulnerable) και είναι είδος της Ανατολίας (Δυτ.Ασίας), ιδιαίτερα σπάνιο στην Ελλάδα.

β. Πανίδα

Η περιοχή μελέτης συμπεριλαμβάνεται σε εκείνες τις περιοχές της Ελλάδας όπου η άγρια πανίδα εξακολουθεί να είναι σημαντική σε αριθμό και ποικιλία.

Αυτό οφείλεται στο ανάγλυφο, την ποικιλία των βιοτόπων και την οικολογική συνέχειας της περιοχής με τον ορεινό όγκο της Πίνδου της οποίας αποτελεί τις νότιες απολήξεις.

Έτσι, η πανίδα του βουνού περιλαμβάνει σπάνια και προστατευόμενα είδη πανίδας όπως το λύκο, το αγριόγίδα, το ζαρκάδι και αρπακτικά πτηνά όπως όρνιο, πετρίτης, χρυσαετός, σταυραετός, δενδρογέρακας. Ο γυπαετός που υπήρχε μέχρι τα μέσα της

δεκαετίας του 90 δεν ζει πιά εδώ. Το αρπακτικό αυτό βρίσκεται στην κορυφή της τροφικής αλυσίδας και η εξαφάνισή του από τα βουνά της Στερεάς Ελλάδας σηματοδοτεί την υπέρμετρη αύξηση ανθρωπογενών επεμβάσεων στην περιοχή αυτή (Παρνασσός-Γκιώνα-Βαρδούσια).

Το αγριόγιδο (*Rupicapra rupicapra balcanica*), ένα από τα σπανιότερα και ωραιότερα θηλαστικά, στη Γκιώνα εμφανίζεται σε σημαντικό πληθυσμό της τάξης των 60-100 ατόμων. Ζει στην υπαλιπική και στην ανώτερη δασική ζώνη. Κατατάσσεται στην κατηγορία «Σπάνια» στο ελληνικό Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων. Ο σημαντικότερος παράγοντας κινδύνου είναι η λαθροθηρία, ενώ οι μεταλλευτικές δραστηριότητες στα μεγάλα υψόμετρα αποτελούν υποβάθμιση του βιοτόπου του. Ως είδος προστατεύεται από πολλές διεθνείς συμβάσεις αλλά και εθνικούς νόμους. (Δασικός Κώδικας 1969, Σύμβαση Βέρνης 1979, Οδηγία 92/43 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ΚΥΑ με τίτλο «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» (ΦΕΚ Β1289/28-12-98)).

Ο λύκος (*Canis lupus*) είναι απειλούμενο είδος στην Ελλάδα, αναφερόμενο στο ελληνικό Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων στην κατηγορία κινδύνου "Τρωτά". Είναι είδος προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43. Ζει στα εκτεταμένα δάση της βόρειας κορυφογραμμής της Γκιώνας, η οποία συνδέει τα βουνά της ανατολικής κεντρικής Ελλάδας με την οροσειρά της Πίνδου. Η σύνδεση αυτή επιτρέπει τη μετακίνηση του ζώου από τη μια περιοχή στην άλλη.

Θετικό στοιχείο για την άγρια πανίδα είναι η ύπαρξη της Ελεγχόμενης Κυνηγετικής Περιοχής Ορεινής Παρνασσίδας και των Καταφυγίων Άγριας Ζωής Ρεκάς και Λευκαδιτίου-Συκέας. Τα όριά τους φαίνονται στον χάρτη χρήσεων γης Ε.2.6.

Αναλυτικά, τα είδη πανίδας που έχουν παρατηρηθεί στην περιοχή αναφέρονται παρακάτω.

Α.ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Carnivora - Σαρκοφάγα

Canis lupus - Λύκος

Vulpes vulpes - Αλεπού

Mustela nivalis - Νυφίτσα

Martes foina - Κουνάβι

Meles meles - Ασβός

Rodentia - Τρωκτικά

Sciurus vulgaris - Σκίουρος

Apodemus sylvaticus - Δασοποντικός

Apodemus flavicollis - Κρικοποντικός

Microtus nivalis - Χιονοποντικός

	<i>Microtus quentheri</i> - Αρουραίος της Μεσογείου
	<i>Pitimys duodecimcostatus</i> - Ρυγχόσκαπτοποχτικός
	<i>Lepus timidus</i> - Λαγός
<i>Artiodactyla</i> - Αρτιοδάκτυλα	<i>Sus scrofa</i> - Αγριογούρουνο
	<i>Capreolus capreolus</i> - Ζαρκάδι
	<i>Rupicapra rupicapra balcanica</i> - Αγριογίδο
Β.ΠΟΥΛΙΑ	
<i>Accipitridae</i>	<i>Gyps fulvus</i> - Όρνιο
	<i>Aquila chrysaetos</i> - Χρυσαιetos
	<i>Hieraetus pennatus</i> - Σταυραιetos
	<i>Accipiter nisus</i> - Ξεφτέρι
<i>Falconidae</i>	<i>Falco peregrinus</i> - Πετρίτης
	<i>Falco subbuteo</i> - Δεντρογέρακας
	<i>Falco tinnunculus</i> - Βραχοκιρκινέζο
<i>Phasianidae</i>	<i>Alectoris graeca</i> - Πετροπέρδικα
<i>Columbidae</i>	<i>Columba livia</i> - Αγριοπερίστερο
	<i>Streptopelia Turtur</i> - Τρυγόνι
<i>Strigidae</i>	<i>Otus scops</i> - Γκιώνης
	<i>Strix aluco</i> - Χουρχουριστής
<i>Apodidae</i>	<i>Apus melba</i> - Βουνοσταχτάρα
<i>Upupidae</i>	<i>Upupa epops</i> - Τσαλαπετεινός
<i>Picidae</i>	<i>Picus viridis</i> - Πρασινοτσικλιτάρα
	<i>Dryocopus martius</i> - Μαυροτσικλιτάρα
<i>Alaudidae</i>	<i>Lullula arborea</i> - Δεντροσταρήθρα
<i>Hirundinidae</i>	<i>Ptyonoprogne</i> - Πετροχελιδόνο
<i>Motacillidae</i>	<i>Anthus trivialis</i> - Δεντροκελάδα
	<i>Motacilla cinerea</i> - Σταχτοσουσουράδα
<i>Corvidae</i>	<i>Carrulus glandarius</i> - Κίσσα
	<i>Pyrrhocorax graculus</i> - Κιτρινοκαλιακούδα
	<i>Corvus corone cornix</i> - Σταχτοκουρούνα
	<i>Corvus corax</i> - Κόρακας
<i>Troglodytidae</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i> - Τρωποφράκτης
<i>Prunellidae</i>	<i>Prunella collaris</i> - Χιονοψάλτης
<i>Muscicapidae</i>	<i>Hippolais icterina</i> - Κιτρινοστριτσιδα
	<i>Regulus ignicapitulus</i> - Πυροβασιλίσκος
	<i>Oenanthe oenanthe</i> - Σταχτοπετρόκλης

	<i>Oenanthe hispanica</i> - Ασπροκωλίνα
	<i>Saxicola torquata</i> - Μαυρολαίμης
	<i>Monticola saxatilis</i> - Πετοκότσυφας
	<i>Phoenicurus ochrurus</i> - Καρβουνιάρης
	<i>Erithacus rubecula</i> - Κοκκινολαίμης
	<i>Turdus merula</i> - Κότσυφας
	<i>Turdus viscivorus</i> - Τοαρτσάρα
Paridae	<i>Parus ater</i> - Ελατοπαπαδίτσα
	<i>Sitta europaea</i> - Δεντροτσιπανάκος
	<i>Tichodroma muraria</i> - Σβαρνίτσα
Certhidae	<i>Certhia brachydactyla</i> - Καμποδεντροβάτης
Fringilidae	<i>Fringilla coelebs</i> - Σπίνος
	<i>Serinus Serinus</i> - Σκαρθάκι
	<i>Carduelis chloris</i> - Φλώρος
	<i>Carduelis carduelis</i> - Καρδερίνα
	<i>Carduelis cannabina</i> - Κοκκινόσπιζα
Emberizidae	<i>Emberiza cia</i> - Βουνότσιγλο
	<i>Emberiza hortulana</i> - Βλάχος
	<i>Montifringilla nivalis</i> - Χιονόστρουθος

Γ. ΕΡΠΙΕΤΑ ΚΑΙ ΑΜΦΙΒΙΑ

Caudata - Αμφίβια με ουρά	<i>Salamandra salamandra</i> - Σαλαμάνδρα
Anura - Αμφίβια χωρίς ουρά	<i>Bombina variegata</i> - Βομβίνη
	<i>Bufo viridis</i> - Πρασινόφρυνος
	<i>Rana graeca</i> - Γραυκοβάτραχος
Sauria	<i>Podarcis erhardii</i> - Αιγαιόσαυρα
Ophidia	<i>Natrix natrix</i> - Νερόφιδο
	<i>Coronella austriaca</i> - Ασινόφιδο
	<i>Vipera ammodytes</i> - Οχιά

Εντός της προστατευόμενης περιοχής GR 2450002 βρίσκεται η περιοχή SPA με τον κωδικό GR 2450007. Πρόκειται για τόπο που έχει καταταχθεί στις ΣΠΠΕ (Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά στην Ελλάδα) σύμφωνα με την Οδηγία 79/409 και ο οποίος βρίσκεται στην επίσημη ευρωπαϊκή λίστα ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά (Special Protection Area). Είδη της πτηνοπανίδας που έχουν παρατηρηθεί στη Γκιώνα, προαναφέρθηκαν στον προηγούμενο πίνακα. Τα είδη των Παραρτημάτων Ι,ΙΙ της Οδηγίας 92/43 της Ευρωπαϊκής Ένωσης φαίνονται στο παράρτημα, όπως επίσης και τα

είδη μεταναστευτικών πτηνών της ίδιας Οδηγίας.

6. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

6.1.Περιγραφή λειτουργίας κατά φάσεις. Εξοπλισμός. Είδος και ποσότητες εισερχομένων-εξερχομένων υλικών

6.1.1. Προπαρασκευαστικές εργασίες

Δεν απαιτούνται για την έναρξη των εργασιών έρευνας προπαρασκευαστικά έργα διότι οι ερευνητικές εργασίες θα πραγματοποιηθούν κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

6.1.2. Μέθοδος έρευνας

Όπως προαναφέρθηκε οι ερευνητικές εργασίες θα πραγματοποιηθούν εντός πέντε (5) χώρων όπως αποτυπώνονται στον τοπογραφικό χάρτη Ε.2.2.

Το ερευνητικό πρόγραμμα, που θα εκπονηθεί για το σύνολο της υπόψη περιοχής, χωρίζεται στις εξής φάσεις:

Α. Η πρώτη φάση περιλαμβάνει γεωτρήσεις ερευνών (ή αναγνωριστικές γεωτρήσεις), οι οποίες θα γίνουν αρχικά πάνω στους υπάρχοντες δρόμους και σε γνωστές συγκεντρώσεις βωξίτη και στη συνέχεια σε όλες τις θέσεις που απεικονίζονται στον χάρτη γεωτρήσεων και δρόμων. Οι γεωτρήσεις θα πραγματοποιηθούν σε κάναβο 200 Χ 200, ή μεμονωμένες διάσπαρτες. Ο σκοπός τους είναι η διερεύνηση ύπαρξης βωξιτοφόρου επαφής σε προσπελάσιμα βάθη.

Β. Η επόμενη φάση περιλαμβάνει γεωτρήσεις μελετών (ή γεωτρήσεις πυκνώσεων) στα σημεία όπου εντοπίζονται μεταλλοφόρες συγκεντρώσεις. Οι γεωτρήσεις αυτές πραγματοποιούνται σε περίπτωση θετικής αναγνωριστικής γεώτρησης γύρω από αυτή και μέχρι 8 στον αριθμό τους, σε κάναβο 50 Χ 50 που είναι και ο τελικός κάναβος.

Ανάλογα με τα αποτελέσματα των γεωτρήσεων της πρώτης φάσης θα διαμορφωθεί (όπως προαναφέρθηκε) και ο τελικός αριθμός τους.

Η εξωτερική προσπέλαση των χώρων έρευνας είναι ήδη διαμορφωμένη. Για την υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος, δεν κρίνεται αναγκαίο να κατασκευαστούν νέοι δρόμοι προσπέλασης.

Οι ερευνητικές εργασίες προβλέπεται για την ανόρυξη των γεωτρήσεων προβλέπεται να γίνουν με τη χρησιμοποίηση αυτοκινούμενου γεωτρώπανου. Οι γεωτρήσεις θα έχουν μεγάλο βάθος (άνω των 100m) και μικρή διάμετρο για την ανόρυξη των γεωτρήσεων προβλέπεται (110 mm).

Το γεωτρώπανο, που θα χρησιμοποιηθεί ανήκει στην κατηγορία των **multi-purpose crawler drill**. Αυτού του είδους τα γεωτρώπανα κινούνται με την βοήθεια ερπυστριών

και διαθέτουν αρθρωτή μπούμα, που τους επιτρέπει την πραγματοποίηση γεωτρήσεων προς οποιαδήποτε διεύθυνση και κλίση.

Με τα χαρακτηριστικά αυτά, πλεονεκτούν έναντι των γεωτρυπάνων που χρησιμοποιούν τις συμβατικές μεθόδους κατακόρυφης διάτρησης, δεδομένου ότι επιτρέπουν να ερευνώνται περιοχές, χωρίς να απαιτείται διάνοιξη δρόμων, επιπεδοποίηση εκτάσεων, δημιουργία εκσκαφών κλπ.

Η μεθοδολογία διάτρησης που θα χρησιμοποιηθεί ονομάζεται Down-The-Hole (DTH) και αναλύεται παρακάτω, τα δε εξορυσσόμενα θραύσματα πετρωμάτων θα φυλάσσονται σε ειδικά κιβώτια και δείγματα αυτών, μετά την γεωλογική τους περιγραφή, θα αποσταλούν στα εργαστήρια της εταιρείας καθώς και σε ιδιωτικά εργαστήρια, για να υποβληθούν σε εργαστηριακό έλεγχο, μέτρηση ιδιοτήτων, χημικές, ορυκτολογικές αναλύσεις κλπ.

Μέθοδος Διάτρησης με Αερόσφυρα Down - The - Hole

Το ερευνητικό γεωτρήπανο που θα χρησιμοποιηθεί στην παρούσα μελέτη λειτουργεί σύμφωνα με τη μεθοδολογία Down-The-Hole.

Για την επιτυχή εκτέλεση των εργασιών έρευνας θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες ως εξής:

- Μεταφορά και εγκατάσταση του γεωτρήπανου: Για τη μεταφορά του δεν θα απαιτηθεί η διάνοιξη νέου οδικού δικτύου εφ' όσον οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν κατά μήκος του υφιστάμενου. Η εγκατάστασή του στις θέσεις έρευνας θα γίνει κατά μήκος των υφιστάμενων οδών προσπέλασης εφ' όσον έχει τη δυνατότητα να ορύσσει διατρήματα υπό κλίση. Για το λόγο αυτό δεν είναι απαραίτητες περαιτέρω εργασίες διαμόρφωσης επιφάνειας ή διάνοιξης νέων οδών.
- Διάτρηση: Η διάτρηση με σφυρί down-the-hole είναι διάτρηση που λειτουργεί με πνευματικό τρόπο και η οποία συνδυάζει την κρούση, όπως ακριβώς και η συμβατική διάτρηση, με την περιστροφική λειτουργία. Το σφυρί το οποίο λειτουργεί πνευματικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε συνήθη περιστροφικό εξοπλισμό, ο οποίος διαθέτει εσωτερικό ή βοηθητικό αεροσυμπιεστή σημαντικής δυναμικότητας. Χρησιμοποιείται για γρήγορη και οικονομική διάτρηση μεσαίων έως και ιδιαίτερα σκληρών γεωλογικών σχηματισμών.

Η γρήγορη διείσδυση του σφυριού εντός του σχηματισμού οφείλεται στη ροή του αέρα, η οποία κατευθύνεται απευθείας από το πιστόνι στο κοπτικό άκρο με αποτέλεσμα να μην παρατηρούνται απώλειες ενέργειας.

Το κοιπτικό άκρο περιστρέφεται σε αργές στροφές (10 έως 15 rpm) κατά τον ίδιο τρόπο, ανεξάρτητα εάν η λειτουργία του διατρητικού εξοπλισμού πραγματοποιείται με λάσπη ή με αέρα.

Η ευθυγράμμιση της γεώτρησης επιτυγχάνεται μέσω μικρών και πολύ γρήγορων φυσημάτων του στελέχους μέσω των οποίων ελαχιστοποιείται η επίδραση που παρατηρείται από σχηματισμούς υπό κλίση και κατακερματισμένους.

Η διάτρηση με σφυρί down-the-hole είναι κατά γενική ομολογία η γρηγορότερη μέθοδος διάτρησης σε σκληρούς, πετρώδεις γεωλογικούς σχηματισμούς και κατά συνέπεια θεωρείται ιδανική μέθοδος για έρευνα στο γεωλογικό περιβάλλον της Γκιώνας.

Δεν έχει προσδιοριστεί ο ακριβής αριθμός των ερευνητικών γεωτρήσεων διότι αρχικά θα πραγματοποιηθούν γεωτρήσεις σε κάναβο 200 x 200 μ. και από τα αποτελέσματά τους θα διαμορφωθεί και η επόμενη φάση που θα περιλαμβάνει όρυξη γεωτρήσεων σε τελικό κάναβο 50 x 50 μ. Όμως η αρχική εκτίμηση είναι ότι συνολικά θα ανέρχονται περί τις 600 (ο αριθμός αυτός ενδέχεται να μεταβληθεί).

Το μέγιστο μήκος κάθε γεώτρησης είναι δυνατό να φτάσει τα 300 μέτρα.

- Μεταφορά του ληφθέντος υλικού: Στη συνέχεια μετά τη λήψη του δείγματος, ολόκληρη η ποσότητα θα φυλάσσεται σε ειδικά κιβώτια και μετά τη γεωλογική περιγραφή θα φορτώνονται σε ειδικό όχημα της εταιρείας και θα μεταφέρεται στα εργαστήρια της εταιρείας καθώς και σε ιδιωτικά εργαστήρια, για να υποβληθούν σε περαιτέρω εργαστηριακό έλεγχο, μέτρηση ιδιοτήτων, χημικές, ορυκτολογικές αναλύσεις κλπ.

Ο σχεδιασμός των γεωτρήσεων από διαφορετικές θέσεις και διαφορετικά υψόμετρα, έχει ως στόχο τη λήψη δειγμάτων στα πλαίσια του εντοπισμού νέων κοιτασμάτων βωξίτη καθώς και τη ποσοτική και ποιοτική εξέταση τους.

Από την όρυξη των γεωτρήσεων δεν πρόκειται να πραγματοποιηθούν χημικές διεργασίες ή να χρησιμοποιηθούν χημικές ουσίες.

Με τη χρήση του γεωτρώπανου διάτρησης υπό κλίση δεν πρόκειται να απομακρυνθεί απομάκρυνση βλάστησης παρά μόνο απομάκρυνση φυτικής γης. Η μικρή ποσότητα θα φυλάσσεται προσωρινά για να επαναχρησιμοποιηθεί μετά το πέρας των εργασιών για τη περιβαλλοντική αποκατάσταση των θέσεων.

Ο συνολικός αριθμός των γεωτρήσεων (αν και δεν είναι ακριβώς καθορισμένος όπως προαναφέραμε εκτιμάται περί τις 600) θα είναι μικρής κλίμακας χωρίς έντονες αναταράξεις και επεμβάσεις, ενώ λόγω του τοπογραφικού αναγλύφου δεν θα είναι ορατές από οικισμούς.

Δεν προβλέπεται η παραγωγή στειρών υλικών από τις εργασίες έρευνας.

Μηχανικός εξοπλισμός

Ο εξοπλισμός που προβλέπεται να απασχοληθεί στη φάση των ερευνητικών εργασιών περιλαμβάνει:

(1) αυτοκινούμενο ερευνητικό γεωτρήπανο (Down The Hole).

(1) φορτηγό αυτοκίνητο τύπου Mercedes (για βοηθητικές εργασίες)

Όλα τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα θα είναι ντιζελοκίνητα και τα χρησιμοποιούμενα καύσιμα αναλύονται ως εξής :

γεωτρήπανο Atlas Corco Mustang 4-F4: 100 HP

αεροσυμπιεστής Atlas Corco XRHS 336 CDC9: 300 HP

φορτηγό τύπου Mercedes 88 HP

Απασχολούμενο προσωπικό

Το προσωπικό που θα ασχοληθεί με τις ερευνητικές εργασίες υπολογίζεται σε 3 - 4 άτομα, διαφόρων ειδικοτήτων (γεωτρυπανιστής, βοηθός γεωτρυπανιστή, γεωλόγος-εργοδηγός, οδηγός φορτηγού), κατάλληλα εκπαιδευμένων και οι οποίοι θα διαθέτουν τα προβλεπόμενα πτυχία - άδειες χειρισμού των μηχανημάτων.

6.2.Επιλογή θέσης και τρόπος απόρριψης των στείων υλικών

Δεν προβλέπεται η παραγωγή στείων υλικών από τις εργασίες έρευνας. Το υλικό το οποίο προκύπτει από την εκτέλεση των γεωτρήσεων είναι τα τρίμματα από τη θραύση του πετρώματος με το κοπτικό το οποίο έχει διάμετρο έως 110 χλστ. Έτσι σε μία γεώτρηση βάθους 300 μέτρων παράγονται περίπου 2,5 κυβικά στείων.

Τα υλικά αυτά θα φυλάσσονται σε ειδικά κιβώτια και δείγματα αυτών, μετά την γεωλογική τους περιγραφή, θα αποστέλλονται για αξιολόγηση στα εργαστήρια της εταιρείας καθώς και σε ιδιωτικά εργαστήρια, για να υποβληθούν σε εργαστηριακό έλεγχο, μέτρηση ιδιοτήτων, χημικές, ορυκτολογικές αναλύσεις κλπ.

Στη περίπτωση βέβαια που η γεώτρηση έχει βρει νερό και πρέπει να τοιμενταριστεί για στεγανοποίηση, τότε μέρος των υλικών αυτών θα χρησιμοποιηθούν στην παρασκευή του σκυροδέματος.

Το νερό υπερχειλίζει από το λάκκο της γεώτρησης και ρέει στα κατάντη, χωρίς να προκαλεί κανένα πρόβλημα.

Δεν πρόκειται να πραγματοποιηθούν εργασίες έρευνας σε ρέματα ή πηγές της περιοχής. Παρά ταύτα ο υπεύθυνος μηχανικός της εταιρίας θα ελέγχει συστηματικά τους γεωτρυπανιστές της εταιρίας ώστε να μην προκληθούν προβλήματα, αισθητικά ή έστω πρόσκαιρα όταν θα εργάζονται κοντά σε υφιστάμενες πηγές ή ρέοντα ύδατα.

6.3. Περιγραφή και θέση τυχόν απαιτούμενων βοηθητικών εγκαταστάσεων

Για την εκτέλεση των γεωτρήσεων, δεν απαιτούνται μόνιμες ή βοηθητικές εγκαταστάσεις. Μαζί με το γεωτρώπανο στους χώρους έρευνας μεταβαίνει και όχημα μεταφοράς των στελεχών του γεωτρώπανου, όχημα μεταφοράς νερού και όχημα μεταφοράς εργαζομένων.

Επειδή οι ερευνητικές εργασίες θα πραγματοποιούνται μόνο σε μία ημερήσια βάρδια δεν απαιτούνται περαιτέρω έργα και εγκαταστάσεις φωτισμού.

6.4. Χρήση νερού και ενέργειας

Οι ερευνητικές γεωτρήσεις για τον εντοπισμό βωξιτικών κοιτασμάτων που είναι πάνω στους ασβεστόλιθους γίνονται μόνον με πεπιεσμένο αέρα και μόνο όταν παρουσιαστούν υγρασίες ή φρακαρίσματα χρησιμοποιείται νερό.

Έτσι οι ποσότητες που απαιτούνται σ' αυτές τις περιπτώσεις είναι μικρές και καλύπτονται εύκολα. Για κάθε μέτρο γεώτρησης απαιτούνται 0,02 κυβικά μέτρα νερού.

Η προμήθεια του νερού θα γίνεται από τις υπάρχουσες γεωτρήσεις της περιοχής.

Νερό επίσης θα απαιτηθεί για τη διαβροχή των χώρων έρευνας, τις ανάγκες του προσωπικού (πόσιμο) και στη συνέχεια τις εργασίες αποκατάστασης.

Το νερό για τη διαβροχή και τις εργασίες αποκατάστασης θα μεταφέρεται με βοτριοφόρο όχημα το οποίο θα χρησιμοποιηθεί αρχικά ή δεξαμενή επί αυτοκινήτου.

Το πόσιμο νερό θα για το προσωπικό θα μεταφέρεται με μπιτόνια.

Υπολογίζεται ότι για το πότισμα θα απαιτείται για ποσότητα ίση με 5-10 lt /φυτό ανά πότισμα.

Δεν θα χρησιμοποιείται ηλεκτρική ενέργεια για τις εργασίες έρευνας.

6.5. Εκτίμηση της χρονικής διάρκειας των ερευνητικών εργασιών

Είναι δύσκολο να προβλεφθεί πόσο θα κρατήσουν οι έρευνες στην εν λόγω περιοχή, αν δεν γίνουν γνωστά τα αποτελέσματα όλων των γεωτρήσεων. Υπολογίζεται ότι δεν θα υπερβαίνουν τα 5 χρόνια για την ολοκλήρωση των ερευνών σε μία περιοχή όπου, εκτός των άλλων, οι καιρικές συνθήκες δεν επιτρέπουν σε αρκετές θέσεις την εργασία, παρά κύρια μόνο τους θερινούς μήνες.

Ετησίως οι ερευνητικές εργασίες θα πραγματοποιούνται σε περιορισμένο χρονικό διάστημα και όποτε το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες κατά τη διάρκεια της άνοιξης - καλοκαιριού - φθινοπώρου δηλαδή περίπου για 6 μήνες.

Ημερησίως θα πραγματοποιούνται μόνο σε μία ημερήσια πρωινή βάρδια.

6.6. Πρώτες ύλες -προϊόντα

Από τις εργασίες έρευνας οι μόνες πρώτες ύλες που θα χρησιμοποιηθούν είναι το υλικό

που θα ορυχθεί προκειμένου να αξιολογήσουμε τη ποιότητα του κοιτάσματος.

Δεν απαιτείται, ούτε προβλέπεται η χρήση ή η αποθήκευση ή η παραγωγή τοξικών ουσιών, εύφλεκτων ή επικίνδυνων ουσιών από όλα τα στάδια των εργασιών.

Η μόνη πρόσθετη ύλη που αποτελεί φυσικό πόρο είναι το νερό στο οποίο έγινε αναφορά σε προηγούμενο κεφάλαιο.

Δεν υπάρχουν προϊόντα των γεωτρήσεων. Η ενέργεια κίνησης των μηχανημάτων είναι το πετρέλαιο. Η κατανάλωση πετρελαίου είναι 3 λίτρα ανά μέτρο γεώτρησης.

6.7.Απόβλητα

6.7.1. Αέρια απόβλητα

Κατά τη διάρκεια των ερευνητικών εργασιών στους προτεινόμενους χώρους της παρούσας μελέτης τα μόνα παραγόμενα αέρια απόβλητα είναι ο καπνός από τις μηχανές εσωτερικής καύσης των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν και η εκλυόμενη σκόνη (από τη λειτουργία του γεωτρήπανου και την κίνηση των οχημάτων). Η εκπομπή αυτών είναι τοπικού χαρακτήρα και περιορισμένης φύσης χωρίς να δημιουργούν προβλήματα στο περιβάλλον εργασίας, ή το ευρύτερο περιβάλλον.

Όσον αφορά τον παραγόμενο καπνό δεν πρόκειται να δημιουργήσει προβλήματα στην ευρύτερη περιοχή διότι αφενός θα χρησιμοποιηθεί πολύ μικρός αριθμός μηχανημάτων και αφετέρου οι εν λόγω μηχανές εσωτερικής καύσης εκπέμπουν πολύ μικρές ποσότητες καπνού κατά τη λειτουργία τους.

Η εκλυόμενη σκόνη από τη λειτουργία των εργασιών θα προκληθεί μόνο από τη κίνηση των μηχανημάτων. Η σκόνη και τα τρίμματα των πετρωμάτων που θα προέρχονται από την όρυξη των γεωτρήσεων θα κατακρατούνται από το σύστημα κονιοσυλλογής για τους εργαστηριακούς ελέγχους.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών έρευνας δεν πρόκειται να παραχθούν αέρια - ατμοί - αερολύματα ή άλλου είδους σωματίδια στο περιβάλλον τα οποία να προκαλούν επιπτώσεις.

Τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας, το έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει δυσάρεστες οσμές, λόγω της φύσης του.

6.7.2. Υγρά απόβλητα

Δεν παράγονται κατά τη διάρκεια των ερευνητικών εργασιών υγρά απόβλητα οποιασδήποτε μορφής.

Ως μόνα παραγόμενα απόβλητα από τις εργασίες θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε :

- Το χρησιμοποιούμενο νερό για τη διατήρηση και το οποίο θα δημιουργήσει μικρές ποσότητες παραγόμενης λάσπης.

- Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για τη διαβροχή των οδών προσπέλασης.

Δεν πρόκειται να πραγματοποιηθεί καμία αντικατάσταση ορυκτελαίων των μηχανημάτων εντός των χώρων έρευνας, αλλά σε ειδικά διαμορφωμένο συνεργείο της εταιρείας στη θέση Αγία Μαρίνα Φθιώτιδας.

6.7.3. Στερεά απόβλητα

Στερεά απόβλητα, για τα έργα έρευνας βωξίτη, θεωρούνται τα στείρα ασβεστολιθικά υλικά που προκύπτουν από την γεώτρηση. Τα υλικά αυτά θα συλλέγονται και θα φυλάσσονται σε ειδικά κιβώτια και στη συνέχεια θα απομακρύνονται σε ποσοστό 100% προς τα εργαστήρια της εταιρείας αλλά και σε ιδιωτικά εργαστήρια για περαιτέρω διερεύνηση και αξιολόγηση.

Λόγω του ότι η συντήρηση των μηχανημάτων θα γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένα συνεργεία της εταιρείας εκτός των ορίων των χώρων έρευνας και εκτός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής δεν προκύπτουν ποσότητες στερεών αποβλήτων για τις οποίες θα έπρεπε να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα.

Δεν υπάρχουν ιλύες και τοξικά απόβλητα από την δραστηριότητα, ενώ τα οικιακού τύπου απορρίμματα, που ενδέχεται να συσσωρευτούν, θα προέρχονται από το προσωπικό που εργάζεται. Αυτά θα συλλέγονται από το προσωπικό της εταιρείας και στη συνέχεια θα μεταφέρονται στις θέσεις συλλογής τους από τα απορριμματοφόρα των αρμόδιων δήμων.

6.7.4. Θόρυβος

Ο παραγόμενος θόρυβος κατά τη διάρκεια λειτουργίας των εργασιών έρευνας θα προέρχεται αποκλειστικά από τη κίνηση και τη λειτουργία του μηχανικού εξοπλισμού (γεωτρήπανο, αεροσυμπιεστή γεωτρήπανου, φορτηγό).

Από μετρήσεις που έχουν καταγραφεί σε αντίστοιχες εργασίες και ανάλογο εξοπλισμό τα επίπεδα του θορύβου δε θα ξεπερνούν τα επιτρεπόμενα όρια. Κατά συνέπεια δε θα δημιουργηθούν προβλήματα στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής.

Από την εμπειρία της εταιρείας σε ανάλογο μηχανικό εξοπλισμό σε αντίστοιχες φάσεις της ερευνητικής διαδικασίας προβλέπεται ότι τα επίπεδα του θορύβου και δονήσεων θα είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων που καθορίζονται από τη νομοθεσία (ΠΔ 1180/81 και ΠΔ 85/1991), από τα όρια που καθορίζει ο Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΦΕΚ 931Β/31.12.84), η από 6.2.2003 Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου υπ' αριθμ. L42/38/15.2.2003 και η υπ' αριθμ. Η.Π. 9272/471/ 2.3.2007 (ΦΕΚ 286Β/2.3.2007) ΚΥΑ.

Τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν επειδή θα είναι τελευταίας τεχνολογίας και

θα είναι κατάλληλα συντηρημένα δεν θα υπερβούν τα επιτρεπόμενα όρια παραγόμενου θορύβου.

Σημειώνουμε ότι η διάρκεια του παραγόμενου θορύβου θα είναι περιορισμένη εφ' όσον οι ερευνητικές εργασίες θα πραγματοποιούνται αποκλειστικά σε μία οκτάωρη ημερήσια βάρδια.

Πάντως προβλέπεται κατά τη διάρκεια των ερευνητικών εργασιών να πραγματοποιηθούν και να καταγραφούν μετρήσεις θορύβου σε όλες τις θέσεις εργασίας με τη βοήθεια ολοκληρωτικού ηχομέτρου τύπου 1.

Για προληπτικούς λόγους προβλέπεται η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ωτοασπίδες) από τον χειριστή του γεωτρήπανου και θα παρακολουθείται από την εταιρεία η χρήση τους.

Σημειώνεται ότι, βάσει του Άρθρου 21 του ΚΜΛΕ τα επιτρεπόμενα όρια έκθεσης σε θόρυβο είναι τα εξής:

Διάρκεια ημερήσιας έκθεσης σε ώρες	A-ηχοστάθμη σε dBA
8	85
6	87
4	90
3	92
2	94
1.5	96
1	99
0.5	104
0.25	108

Βάσει των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το όριο θορύβου της ακοής είναι τα 85 dB. Πάνω από το όριο αυτό επιβάλλεται η χρήση ωτοασπίδων. Το όριο πόνου για το ανθρώπινο αυτί είναι τα 130 dB.

6.7.5. Επιπτώσεις στη φυσιογνωμία της περιοχής

Οι επιπτώσεις στη φυσιογνωμία της περιοχής από τις ερευνητικές εργασίες δεν κρίνονται ως αρνητικές λόγω του ότι οι εργασίες δεν μεταβάλλουν την αισθητική εικόνα της περιοχής. Συγκεκριμένα:

- Δεν πρόκειται να κατασκευαστούν για την προσπέλαση νέα έργα υποδομής τα οποία θα είχαν αρνητικές επιπτώσεις στη προστατευόμενη περιοχή. Με τη χρήση του αυτοκινούμενου γεωτρήπανου (Down The Hole, κατηγορίας multi purpose crawler

drill)- που έχει επιλέξει η εταιρεία να χρησιμοποιήσει για την όρυξη των γεωτρήσεων -κατά τη κίνησή του πάνω σε ερπύστριες και με τη βοήθεια αρθρωτής μπούμας, είναι εφικτή η διάτρηση προς οποιαδήποτε διεύθυνση και κλίση.

- Ο αριθμός των γεωτρήσεων θα είναι μικρής κλίμακας χωρίς έντονες αναταράξεις και επεμβάσεις ενώ λόγω του τοπογραφικού αναγλύφου δεν θα είναι ορατές από οικισμούς και μεμονωμένα σπίτια.
- Από τις ερευνητικές εργασίες δεν πρόκειται να επηρεαστεί η υδρογεωλογία της περιοχής εφ' όσον στις επιλεγμένες θέσεις έρευνας δεν υφίστανται ρέματα πηγές ή ρέματα συνεχούς ροής. Σύμφωνα με το ανάγλυφο της ευρύτερης περιοχής, το αναπτυγμένο δίκτυο επιφανειακής απορροής και τη γεωλογική δομή (μικροπερατοί σχηματισμοί), αποκλείεται η συνάντηση του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα εντός των περιοχών μελέτης.
- Δεν θα πραγματοποιηθεί απομάκρυνση βλάστησης στις θέσεις έρευνας, κατά συνέπεια δεν θα επηρεαστεί η χλωρίδα της περιοχής.
- Δεν απαιτείται η εγκατάσταση μόνιμων έργων υποδομής (κτίρια, μηχανολογικός εξοπλισμός) τα οποία ενδεχομένως να αλλοίωναν τη μορφολογία της περιοχής.
- Δεν θα πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών χημικές διεργασίες οι οποίες είναι δυνατό να προκαλέσουν την έκλυση οσμών.
- Επειδή οι εργασίες έρευνας θα πραγματοποιηθούν μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας και επειδή θα είναι περιορισμένης διάρκειας δεν απαιτούνται μόνιμα έργα για το φωτισμό των συγκεκριμένων θέσεων, τα οποία θα ήταν δυνατό να επηρεάσουν τη πανίδα των περιοχών αυτών.
- Λόγω του ότι ο αρχικά εκτιμώμενος συνολικός αριθμός των θέσεων έρευνας σε σχέση με την έκταση της ευρύτερης περιοχής δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλος, δεν θα επιβαρυνθεί το οδικό δίκτυο από την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς του υλικού που θα προκύπτει από τη δειγματοληψία. Υπολογίζεται ότι δεν θα απαιτείται για τη μεταφορά των δειγμάτων περισσότερα από ένα δρομολόγιο την ημέρα.

Οι ερευνητικές εργασίες λόγω του ότι δεν παράγουν απόβλητα αλλά και λόγω του ότι θα λαμβάνονται όλα τα προβλεπόμενα μέτρα, δεν πρόκειται να επιφέρουν μόνιμες και ουσιώδεις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον.

Η μεταλλευτική δραστηριότητα είναι δεδομένη στη γύρω περιοχή και θα εξακολουθήσει να ασκείται, όσο υπάρχουν εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα. Αυτή αποφέρει σημαντικό εισόδημα για ένα μεγάλο μέρος του ενεργού πληθυσμού των γύρω κοινοτήτων και πόλεων. Σημαντικός αριθμός κατοίκων από τη γύρω περιοχή εργάζεται στις εταιρείες εξόρυξης και εμπορίας βωξίτη και στο βιομηχανικό συγκρότημα της κατεργασίας του.

Αν τα ερευνώμενα κοιτάσματα κριθούν εκμεταλλεύσιμα και η εταιρεία προχωρήσει

στην εκμετάλλευσή τους, θα υπάρξει αύξηση του ρυθμού αξιοποίησης του βωξίτη. Εφόσον η εταιρεία προχωρήσει στο στάδιο εκμετάλλευσης, θα δημιουργηθούν αρκετές νέες θέσεις εργασίας, οπότε θα υπάρξει μικρή μετακίνηση προς τον γύρω χώρο, ειδικών επιστημόνων και ειδικευμένων εργατών. Επίσης, εφόσον τα ερευνώμενα κοιτάσματα αποδειχθούν εκμεταλλεύσιμα, θα υπάρξουν αλλαγές στις σημερινές χρήσεις γης στην περιοχή.

6.7.6. Επιπτώσεις στη βλάστηση και την πανίδα της περιοχής

Η ευρύτερη περιοχή της Γκιώνας έχει εκμεταλλευτεί εντατικά με υπαίθριες εκμεταλλεύσεις βωξίτη επί δεκαετίες, χωρίς να έχουν αναφερθεί ή παρατηρηθεί επιπτώσεις στους πληθυσμούς και τις συνήθειες της ορνιθοπανίδας, που να οφείλονται μονοσήμαντα σε αυτή.

Το γεγονός ότι οι προτεινόμενες ερευνητικές εργασίες θα είναι σημειακές, χωρίς εκκαφές, δεν θα επιβαρύνει τη βλάστηση και την πανίδα με την όχληση από εργασίες εξόρυξης (οκόνη, θόρυβο, δονήσεις από ανατινάξεις) και δεν θα επέλθουν ουσιώδεις και μόνιμες μεταβολές στο τοπίο. Επίσης όπως προαναφέραμε δεν θα απαιτηθεί για τη μεταφορά των δειγμάτων περισσότερα από ένα δρομολόγιο ημερησίως.

Όπως προαναφέραμε εφ' όσον θα πραγματοποιηθεί η χρήση αυτοκινούμενου γεωτρήπανου με δυνατότητα όρυξης διατρημάτων υπό κλίση δεν θα απαιτηθεί η απομάκρυνση φυτικής βλάστησης για την εγκατάστασή του, κατά συνέπεια δεν γίνει οποιαδήποτε επέμβαση στη χλωρίδα της προστατευόμενης περιοχής. Εξάλλου μετά το πέρας των εργασιών θα ακολουθήσει περιβαλλοντική αποκατάσταση των θέσεων με φυτευτικά είδη τα οποία θα εναρμονίζονται με τη χλωρίδα της περιοχής.

Η ακουστική όχληση θα περιορίζεται πρακτικά σε απόσταση 100 m από τις θέσεις ανόρυξης των ερευνητικών γεωτρήσεων από τη συνεχή λειτουργία του γεωτρηπάνου μέχρι την ολοκλήρωση των γεωτρήσεων στην εκάστοτε θέση, μην επηρεάζοντας τις συνήθειες πτηνών που φωλιάζουν ή διαβιούν πέρα από αυτή τη ζώνη. Η ζώνη αυτή, πλάτους 200 m κατά μήκος των οδών προσπέλασης των θέσεων ανόρυξης των ερευνητικών γεωτρήσεων, καταλαμβάνει μικρό τμήμα της ζώνης Ειδικής Προστασίας. Αν και αναμένεται να μην υπάρξουν ουσιαστική τροποποίηση των συνηθειών τους, καθώς τα περισσότερα είδη πτηνών της περιοχής μελέτης διακρίνονται για την προσαρμοστικότητά τους. Άλλωστε, οποιαδήποτε μεταβολή του πληθυσμού των πτηνών πρωτογενώς οφείλεται σε λουιές ανθρωπογενείς δραστηριότητες (κυνήγι, ανάπτυξη οικισμών, κτηνοτροφία και βόσκηση), παρά στη μεταλλευτική δραστηριότητα.

7. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

7.1. Εναλλακτικές λύσεις

Εναλλακτικές λύσεις για την ανεύρεση άλλου χώρου όπου θα πραγματοποιηθεί η έρευνα για βωξίτη είτε για τη μη εκτέλεση της δραστηριότητας, δεν υπάρχουν διότι:

Α. Σύμφωνα με τη γεωλογία της ευρύτερης περιοχής μελέτης η οποία περιλαμβάνεται στη γεωτεκτονική ζώνη Παρνασσού - Γκιώνας, και ανήκει στον ορεινό όγκο Οίτης - Γκιώνας, έχει διαπιστωθεί η ύπαρξη βωξιτικών οριζόντων. Στις επαφές των ασβεστολίθων διαφόρων ηλικιών αναπτύσσονται βωξιτικά κοιτάσματα στην επιφάνεια ή σε βάθος. Όπως αποτυπώνεται και στο γεωλογικό χάρτη Ε.2.3. (απόσπασμα γεωλογικού χάρτη ΓΜΕ-φύλλο Αμφισσα) και έχει αναφερθεί στη παρούσα μελέτη οι περιοχές έρευνας βρίσκονται πλησίον της επαφής των ασβεστολίθων. Κατά συνέπεια τα γεωλογικά χαρακτηριστικά καθιστούν επιτακτική την ανάγκη για την έρευνα προς διαπίστωση βωξιτικών κοιτασμάτων.

Β. Στο παρελθόν είχαν θεωρηθεί προς την Α.Ε. ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ ΒΩΞΙΤΟΥ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ (προηγούμενη μεταλλαιοκτήτρια εταιρεία, η οποία εξαγοράστηκε από την ΕΛΜΙΝ) Μελέτες Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για έρευνα στην ευρύτερη περιοχή της Γκιώνας σύμφωνα με τα υπ' αρ. 10992/134/11-3-1983 και 47975/414/16-09-1986 επισυναπτόμενα έγγραφα του Υπουργείου Χ.Ο.Π, ενώ στη συνέχεια με τις υπ' αρ. 916/19-9-1983 και 1925/25-08-1988, αντίστοιχα, αποφάσεις της Διεύθυνσης Δασών Φωκίδας χορηγήθηκαν εγκρίσεις διενέργειας μεταλλευτικών εργασιών έρευνας σε δασικές εκτάσεις. Τέλος με τα υπ' αρ. 4254/18-11-1983 και 3003/14-10-1988 έγγραφα του δασαρχείου Αμφισσας δόθηκαν τα αντίστοιχα πρωτόκολλα εγκατάστασης. Οι εργασίες έρευνας δεν ολοκληρώθηκαν από την τότε εκμεταλλεύτρια εταιρεία.

Γ. Οι περιοχές δεν βρίσκονται στη κοντινή ζώνη οικισμών και κατοικημένων περιοχών. Τα όρια του κοντινότερου οικισμού βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των 1200 μέτρων από τις γεωτρήσεις.

Δ. Οι θέσεις έρευνας (ερευνητικές γεωτρήσεις) έχουν επιλεγεί να πραγματοποιηθούν κατά μήκος του υφιστάμενου οδικού δικτύου της περιοχής. Με τον τρόπο αυτό δεν είναι απαραίτητη η διάνοιξη νέων οδών πρόσβασης για τις ερευνητικές εργασίες. Εάν είχε επιλεγεί η έρευνα σε θέσεις στις οποίες δεν είναι σήμερα δυνατή η πρόσβαση, αλλά θα απαιτούνταν σε κάθε χώρο η επέκταση της υφιστάμενης οδού και η διάνοιξη νέων, θα ήταν απαραίτητο να γίνουν πρόσθετα έργα εντός της προστατευόμενης περιοχής.

Συγκεκριμένα για να καλύπτονται πλήρως οι προδιαγραφές άρθρου 39 του ΚΜΛΕ θα έπρεπε οι εσωτερικοί οδοί να έχουν ελάχιστο πλάτος 5 μέτρα, ελάχιστη ακτίνα

καμπυλότητας 25 μέτρα και μέγιστη κλίση 12%. Για τη διάνοιξη οδών πρόσβασης σε κάθε θέση με τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές θα ήταν αναγκαία :

- ☐ Η απομάκρυνση σημαντικών ποσοτήτων εδαφικού υλικού και ενδεχομένως και βλάστησης.
- ☐ Η δημιουργία εκσκαφών και επιχωματώσεων μεγάλου όγκου εντός της προστατευόμενης περιοχής, γεγονός που δίνει μεγαλύτερη έκταση στα έργα και επέμβαση στο περιβάλλον.
- ☐ Η ανάγκη των προπαρασκευαστικών έργων θα αύξανε σημαντικά το χρονικό διάστημα ανάπτυξης και λειτουργίας του κάθε χώρου.
- ☐ Από τις εργασίες διαμόρφωσης του οδικού δικτύου θα δημιουργούνταν σημαντικές ποσότητες γαιώδους υλικού που θα έπρεπε να απομακρυνθεί. Η τυχόν απόθεση του εδαφικού υλικού σε σωρούς σε κάθε θέση ξεχωριστά, θα αλλοίωνε το χαρακτήρα της περιοχής, ενώ θα υπήρχε κίνδυνος μεταφοράς σκόνης στην ευρύτερη περιοχή. Επιπλέον σε περίπτωση μη απόθεσης του εδαφικού υλικού εντός των χώρων έρευνας και επιλογής της μεταφοράς τους με φορτηγά αυτοκίνητα σε άλλες θέσεις, θα σήμαινε σημαντική αύξηση των δρομολογίων τους. Είναι παραδεκτό ότι η αύξηση των δρομολογίων των φορτηγών επιφέρει κυκλοφοριακή επιβάρυνση στη περιοχή, έκλυση αέριων ρύπων, καπνού και σκόνης από τη κίνησή τους, καθώς επίσης και κατανάλωση ενέργειας.
- ☐ Είναι πιθανό για τη διάνοιξη των νέων οδών προσπέλασης εκτός από τη χρήση μηχανικών μέσων κατά θέσεις και όπου κρινόταν απαραίτητο να έπρεπε να γίνει χρήση εκρηκτικών υλών. Με τη χρήση των εκρηκτικών υλών θα προκαλούνταν εκτίναξη του υλικού, καθώς επίσης θα αυξανόταν σημαντικά τα επίπεδα θορύβου και δονήσεων τα οποία είναι πιθανό πως θα διατάρασσαν τη πανίδα της περιοχής.
- ☐ Με τη διάνοιξη νέων προπαρασκευαστικών έργων θα αυξανόταν σημαντικά το κόστος των ερευνητικών εργασιών.

Όλα τα παραπάνω συνιστούν οπτική αλλοίωση (αισθητική υποβάθμιση) της περιοχής και μείωση της φυσικής βλάστησης.

Σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν καθίσταται σαφές ότι η επιλογή χωροθέτησης των εργασιών εκατέρωθεν του υφιστάμενου οδικού δικτύου κρίθηκε ως η μόνη κατάλληλη λύση.

Σενάριο μηδενικής ανάπτυξης του έργου

Εξετάσθηκε η περίπτωση μη υλοποίησης των ερευνητικών εργασιών όμως απορρίφθηκε διότι :

* Δεδομένου ότι σύμφωνα με το υπ' αριθμ. Π-51/Φ7.43.2/9/3973/28.3.1983 έγγραφο Υπουργείου Ενέργειας και Φυσικών Πόρων «η διενέργεια των μεταλλευτικών ερευνών

για εντοπισμό εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων βωξίτη θεωρείται ιδιαίτερος συμφέρουσα για την Εθνική Οικονομία γιατί ως γνωστό ο βωξίτης είναι μέταλλευμα σημαντικής σημασίας και προϊόν εξαγωγής».

* Σύμφωνα με το άρθρο 104 του Μεταλλευτικού Κώδικα (ΝΔ210/1973 - ΦΕΚ277Α/5.10.1973) ο μεταλλειοκτήτης ή ο διάδοχός του ή ο έχων τα δικαιώματα του χώρου, εάν δεν θελήσει να προέλθει στην εκμετάλλευση του μεταλλείου υποχρεούται να διενεργήσει μεταλλευτική έρευνα εντός του χώρου του μεταλλείου κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 106. Βάση του άρθρου 106 του Μεταλλευτικού Κώδικα και όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 10 του ΝΔ 274/1976 (ΦΕΚ 50Α/6.3.1976 Περί τροποποίησης του Μεταλλευτικού Κώδικα) «εάν επί μία τριετία δεν γίνει εκμετάλλευση, ο μεταλλειοκτήτης κηρύσσεται έκπτωτος από τα δικαιώματα μεταλλειοκτησίας εκτός αν κατά τη τριετία αυτή διενεργήσει μεταλλευτική έρευνα με δαπάνη που θα αντιστοιχεί στο ποσό των 200.000 δραχμών ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο εντός του χώρου του μεταλλείου».

Επιπλέον σύμφωνα με το άρθρο 108 του Μεταλλευτικού Κώδικα και την τροποποίησή του από το άρθρο 12 του ΝΔ 274/1976, η έκταση των αποθεματικών μεταλλείων για κάθε εκμετάλλευση αυξάνεται εφ'όσον εκτός των άλλων πραγματοποιηθούν δαπάνες σε νέες εγκαταστάσεις και μηχανολογικό εξοπλισμό και δαπάνες για μεταλλευτική έρευνα κατά τη τριετία εφ'όσον το μεταλλείο ανήλθε πριν τη διενέργεια των αποσβέσεων στο ποσό των τουλάχιστον 15.000.000 δραχμών ή 45.000.000 δραχμών αντίστοιχα.

* Κατόπιν εντοπισμού μεταλλευτικού κοιτάσματος σύμφωνα με τη παρ.1 του άρθρου 12 του Ν.2837/2000 ο χώρος θεωρείται εκ του νόμου χωροθετημένο μεταλλείο.

* Η πραγματοποίηση των ερευνητικών εργασιών για τον εντοπισμό και κατόπιν εύρεσης βωξιτικών κοιτασμάτων της εκμετάλλευσής τους, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την υγιή λειτουργία και τη βιωσιμότητα της εταιρείας ΕΛΜΙΝ Α.Ε. Εξάλλου η ζήτηση σε πρώτη ύλη καλύπτει τις αυξημένες ανάγκες σε πρώτη ύλη και αποφέρει σημαντικά οφέλη στη τοπική και εθνική οικονομία. Βελτιώνεται το βιοτικό επίπεδων των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής εφ'όσον ευνοείται η απασχόληση με τη δημιουργία θέσεων εργασίας τόσο άμεσα όσο και έμμεσα με την απασχόληση συνεργατών και προμηθευτών. Η αξιοποίηση της μοναδικής ποιότητας ορυκτού πλούτου θα αυξήσει την εισροή συναλλάγματος στη χώρα και θα τονώσει την εθνική οικονομία.

Σύμφωνα με όλα τα προαναφερόμενα είναι επιτακτική ανάγκη για τη πραγματοποίηση των ερευνητικών εργασιών.

Εξετάσθηκαν και εναλλακτικές όσον αφορά τον τρόπο λειτουργίας του έργου δηλαδή τη μέθοδο ερευνητικών εργασιών.

Μέθοδος ερευνητικών εργασιών

Εξετάσθηκε η έρευνα με τη χρήση απλών μηχανικών μέσων π.χ. με τη χρήση εκσκαφέα αλλά απορρίφθηκε διότι :

A) Με τη συγκεκριμένη μέθοδο υπάρχει περιορισμός όσον αφορά το βάθος στο οποίο μπορεί να σκάψει ο βραχίονας του. Το βάθος δεν υπερβαίνει τα 5 - 6 μέτρα περίπου γεγονός που δεν ευνοεί τη γεωλογική έρευνα λήψης δειγμάτων μεγάλου βάθους, έτσι ώστε στη συνέχεια να εξελιχθεί σε υπόγεια εκμετάλλευση μεταλλείου.

B) Με την χρήση αυτής της μεθόδου διανοίγονται φρέατα μεγάλων διαστάσεων, τα οποία θα προκαλούσαν αισθητική υποβάθμιση της περιοχής.

Εξετάσθηκε η έρευνα με τη χρήση γεωτρήπανου το οποίο θα ορύσσει κατακόρυφα αλλά απορρίφθηκε διότι:

1. Το γεωτρήπανο κατακόρυφης διάτρησης προκειμένου να φτάσει σε κεκλιμένες θέσεις απαιτείται η διάνοιξη οδών πρόσβασης.
2. Επιπλέον για να εγκατασταθεί πρέπει να επιπεδοποιηθεί η επιφάνεια γεγονός που απαιτεί περισσότερες εργασίες για την εφαρμογή του.
3. Απαιτείται η απομάκρυνση βλάστησης για την εγκατάστασή του.

7.2. Αέρια απόβλητα

Κατά τη διάρκεια των ερευνητικών εργασιών στους προτεινόμενους χώρους της παρούσας μελέτης τα μόνα παραγόμενα αέρια απόβλητα είναι ο καπνός από τις μηχανές εσωτερικής καύσης των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν και η εκλυόμενη σκόνη (από τη λειτουργία του γεωτρήπανου και την κίνηση των οχημάτων).

Όσον αφορά τον παραγόμενο καπνό από τις μηχανές εσωτερικής καύσης των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, δεν πρόκειται να δημιουργήσει προβλήματα στην ευρύτερη περιοχή διότι αφενός θα χρησιμοποιηθεί πολύ μικρός αριθμός μηχανημάτων και αφετέρου οι εν λόγω μηχανές εσωτερικής καύσης εκπέμπουν πολύ μικρές ποσότητες καπνού κατά τη λειτουργία τους.

Η εκλυόμενη σκόνη από τη λειτουργία των εργασιών θα προκληθεί μόνο από την κίνηση των μηχανημάτων. Πρόκειται για ορυκτή σκόνη δίχως χημικές ή τοξικές προσμίξεις. Από την εμπειρία μας σε ανάλογες δραστηριότητες, κατά τη διάρκεια των ερευνητικών εργασιών η τιμή της δεν θα υπερβαίνει τα 5 mg/m³ που ορίζει ο ΚΜΛΕ και τα Π.Δ. 307/1986, 77/1993 και 90/1999, κατά συνέπεια δεν πρόκειται να δημιουργηθούν προβλήματα στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής.

Η σκόνη και τα θραύσματα των πειρωμάτων που θα προέρχονται από την όρυξη των γεωτρήσεων θα κατακρατούνται από το σύστημα κονιοσυλλογής για τους εργαστηριακούς ελέγχους.

Θα υπάρχει μέριμνα από την εταιρεία για τη διαβροχή των οδών προσπέλασης (2-3

φορές ημερησίως), των θέσεων έρευνας καθόλη τη διάρκεια των εργασιών από όχημα της εταιρείας, έτσι ώστε και αυτή η μικρή ποσότητα διάχυσης εκλυόμενης σκόνης από τη λειτουργία και κίνηση των μηχανημάτων, να μηδενίζεται. Εξάλλου οι εργασίες σε κάθε χώρο έρευνας που αναφέρεται η παρούσα, προβλέπεται να ολοκληρωθούν σε μικρό χρονικό διάστημα.

Προβλέπεται να γίνει ενημέρωση - εκπαίδευση των χειριστών των μηχανημάτων για τη χρήση ατομικών μέσων προστασίας και θα παρακολουθείται η χρήση τους από την Εταιρεία.

7.3. Υγρά απόβλητα

Δεν παράγονται και δεν χρησιμοποιούνται υγρά απόβλητα οποιασδήποτε μορφής κατά τη διάρκεια των ερευνητικών εργασιών.

Οι ποσότητες του νερού που θα χρησιμοποιηθούν για την διατήρηση και για την διαβροχή των οδών προσπέλασης είναι πολύ μικρές, καθώς μικρές είναι και οι επιφάνειες επέμβασης σε σχέση με τη συνολική επιφάνεια του χώρου της μελέτης καθώς λόγω της επιφανειακής εξάτμισης δεν κατεισδύουν σε βαθύτερους ορίζοντες. Επιπλέον δεν μπορούν να θεωρηθούν ως υγρά απόβλητα λόγω της φύσης τους (νερό και δεσμευμένη ορυκτή σκόνη).

Δεν πρόκειται να πραγματοποιηθεί καμία αντικατάσταση ορυκτελαίων των μηχανημάτων εντός των χώρων έρευνας, αλλά σε ειδικά διαμορφωμένο συνεργείο της εταιρείας στη θέση Αγία Μαρίνα Φθιώτιδας.

7.4. Στερεά απόβλητα

Το υλικό που θα προκύψει από τη διατήρηση των γεωτρήσεων θα συλλέγεται και θα φυλάσσεται σε ειδικά κιβώτια και στη συνέχεια θα απομακρύνεται σε ποσοστό 100% προς τα εργαστήρια της εταιρείας αλλά και σε ιδιωτικά εργαστήρια για περαιτέρω διερεύνηση και αξιολόγηση.

Τα διάφορα στερεά απόβλητα που θα προέλθουν από τις συσκευασίες αναλωσίμων (σακούλες, κουτιά χάρτινα και πλαστικά), οικιακά απορρίμματα κλπ θα συλλέγονται από το προσωπικό της εταιρείας και στη συνέχεια θα μεταφέρονται στις θέσεις συλλογής τους από τα απορριμματοφόρα των αρμόδιων δήμων.

Λόγω του ότι η συντήρηση των μηχανημάτων θα γίνεται σε ειδικά διαμορφωμένα συνεργεία της εταιρείας εκτός των ορίων των χώρων έρευνας και εκτός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής δεν προκύπτουν ποσότητες στερεών αποβλήτων για τις οποίες θα έπρεπε να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα.

7.5. Άλλες πιθανές επιπτώσεις

Στην περιοχή των γεωτρήσεων δεν υπάρχουν σε ικανή απόσταση πηγές ύδρευσης και άρδευσης της περιοχής. Δεν ενέχει κινδύνους για την διακοπή της ροής υδροδότησης. Λόγω του επικλινούς του εδάφους, η διάνοιξη των γεωτρήσεων δεν θα πλησιάσει τον υδροφόρο ορίζοντα με συνέπεια τη μόλυνση ή την εξαφάνιση των υδάτων.



8. ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ

Να ελέγχεται η γύρω περιοχή, ώστε να μην επιτρέπονται ενέργειες (αλλαγή λιπαντικών αυτοκινήτων), οι οποίες θα ρυπάνουν τις υπόγειες πηγές με διήθηση επιβλαβών ουσιών και να μολύνουν το νερό. Οι δρόμοι που χρησιμοποιούνται για προσέγγιση να είναι καθαροί και διαθέσιμοι για προσέγγιση των γεωτρήσεων. Η εταιρεία κάνει συντήρηση στους δρόμους με δικά της μηχανήματα.

Η αντιμετώπιση των προβλημάτων από τις εκπομπές καυσαερίων και θορύβου γίνεται με τους εξής τρόπους:

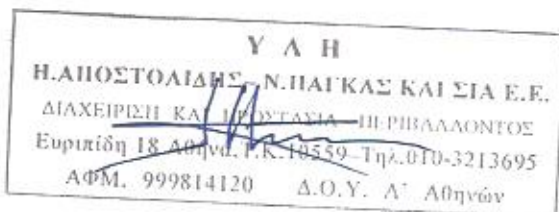
α. Με την τακτική και σωστή συντήρηση των μηχανών και των μηχανημάτων,

β. Την συμμόρφωση με του κανόνες κυκλοφορίας και την έγκαιρη αντικατάσταση των παλαιών μηχανημάτων.

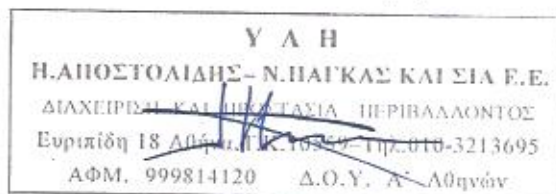
Μετά το τέλος της δραστηριότητας, από την εταιρεία θα πρέπει να απομακρυνθούν τα μηχανήματα και να κλείσουν με ασφαλή τρόπο οι γεωτρήσεις, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον εάν δεν παραχωρηθούν οι χρήσεις τους σε άλλο φορέα. Τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν θα μεταφερθούν σε χώρο αποθέσεως απορριμμάτων με μέριμνα και δαπάνη της εταιρείας.

Στην εταιρεία ΕΛΜΙΝ τα μέτρα που έχουν υιοθετηθεί για την προστασία του περιβάλλοντος περιλαμβάνουν τόσο την εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα υγιεινής, ασφάλειας και σεβασμού του περιβάλλοντος, όσο και την εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών προστασίας (συλλογή, διαχωρισμός αποβλήτων και άχρηστων υλικών, διάθεση υλικών προς ανακύκλωση, συμμόρφωση με κανονισμούς, αυστηρή διαχείριση λιπαντικών κ.λ.π.).

Ο Δασολόγος



Ο Περιβαλλοντολόγος



Ο Μηχανικός Μεταλλείων

ΕΛΕΝΗ Χ. ΚΟΝΤΟΡΗ
ΔΙΠΛΩΜ. ΜΕΤΑΛΛΕΙΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
ΑΡΙΘΜ. ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΕΕ 194914
Α.Φ.Μ.: 062916331 - Δ.Ο.Υ. ΓΑΛΑΤΣΙΟΥ
ΑΕΤΟΡΑΧΗΣ 34 ΓΑΛΑΤΣΙ 111 46
ΤΗΛ.: 210 2281936

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΚΛΙΜΑ ΤΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
Η ΜΠΕ συνοδεύει τη με αριθμ. πρωτ.
13.158ε/238612011..... ΑΕΠΟ.
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΓΕΝ. ΠΕΡΙΒΛΚΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΡΕΒ. ΜΠΑΤΜΑΝΟΓΑΟΥ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ



Φωτ. 1 : Από τον χώρο 1, προς το Αρβανιτόρεμα



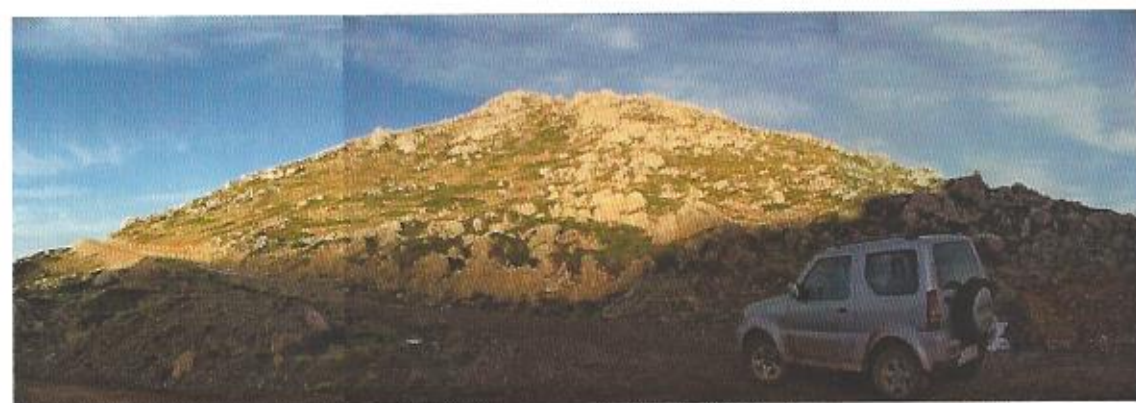
Φωτ. 2 : Χώρος 1 ανατολικά, οι βορειοδυτικές πλαγιές της Παλιοβούνας



Φωτ. 3 : Μέσα στο Χώρο 3 - Διασελόρεμα.



Φωτ. 4 : Οροπέδιο Βραΐλας - ΧΩΡΟΣ 4



Φωτ. 5 : Παλιοβούνα-ΧΩΡΟΣ 5

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΤΟΠΟΥ (όπως αναφέρεται στα επίσημα στοιχεία του NATURA)

Η Γκιώνα είναι το πέμπτο σε ύψος Ελληνικό βουνό και το υψηλότερο στη νότια Ελλάδα (2510m). Από γεωλογική άποψη, ανήκει στην γεωτεκτονική ζώνη "Παρνασσού-Γκιώνας" με κύριο γεωλογικό υπόστρωμα τον ασβεστόλιθο (το συνολικό πάχος της ασβεστολιθικής σειράς υπολογίζεται στα 1800m) ενώ στην επιφάνεια μόνο σε μερικά σημεία υπάρχουν αποθέσεις φλύσχη και κροκαλοπαγών. Βασικό στοιχείο της παραπάνω σειράς είναι η ύπαρξη πολλών καρστικών σχηματισμών και τριών Βωξιτικών οριζόντων που παρεμβάλλονται στην συνεχή ασβεστολιθική σειρά.

Από γεωλογική άποψη διακρίνουμε τρεις κύριες κορυφογραμμές που συγκλίνουν στην υψηλότερη κορυφή (πυραμίδα). Σημαντικότερη είναι η νότια, μήκους 13km εκατέρωθεν της οποίας σχηματίζονται δύο σημαντικές χαράδρες, η Ρεκά προς τα ανατολικά και το Λαζόρεμα προς τα δυτικά, με σημαντική οικολογική αξία. Η χαράδρα της Ρεκάς μήκους 12km με μεγάλες ορθοπλαγιές χαρακτηρίζεται από τραχύτητα, και από εποχιακά ορμητικά νερά με μεγάλη βιαιότητα. Η δε του Λαζορέματος έχει μήκος 4km με μεγάλες ορθοπλαγιές ύψους 1000-1200 m. Επίσης υπάρχουν πολλά οροπέδια και σάρες.

Στα παραπάνω γεωλογικά υποστρώματα υπάρχει ποικιλία βλάστησης με κύριο είδος την *Abies cephalonica* που εκτείνεται από τα 800- 1800m. Σε χαμηλότερα σημεία υπάρχουν σχηματισμοί αειφύλων πλατυφύλων με κύριους εκπροσώπους το *Q.coccifera*, και το *J.oxycedrus*, ενώ τοπικά υπάρχουν μεμονωμένα άτομα του *Q.rubescens* και *Ostrya carpinifolia*. Επίσης στη Βόρεια -Δυτική πλευρά της οροσειράς κατά θέσεις συναντώνται μικροί σχηματισμοί *Platanus orientalis* και *Salix alba*. Πάνω από το δάσος της Κεφαλληνιακής ελάτης υπάρχουν βοσκότοποι (στεπνώδη χορτολιβάδα) των οποίων η κάλυψη δεν ξεπερνά το 50%. Επίσης συναντώνται διαπλάσεις αρκεθών με κύριο εκπρόσωπο το *J.communis* ssp. *alpina*. Τέλος δε στους βραχώδεις σχηματισμούς και σάρες υπάρχουν βραχόφιλες φυτοκοινωνίες. Το βουνό αυτό χαρακτηρίζεται από έντονο ενδημισμό: δύο είδη ενδημούν μόνο στην Γκιώνα (*Arenaria gionae*, *Potentilla kionaea*), 10 είδη με εξάπλωση στα βουνά της Κεντρικής Ελλάδας, 14 είδη της Κεντρικής και Νότιας Ελλάδας, 13 είδη της Κεντρικής Ελλάδος, Πελοποννήσου, Κρήτης, Ηπείρου και Μακεδονίας, 5 είδη της Δ.Ασίας που η εξάπλωση τους φτάνει μέχρι την Ελλάδα.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ:

Η ύπαρξη στην οροσειρά της Γκιώνας και ιδιαίτερα στους βραχώδεις σχηματισμούς των κορυφών και στις ορθοπλαγιές των χαραδρών σημαντικού αριθμού ενδημικών και σπανίων φυτών (π.χ. *Arenaria ghionae*) δίνει στην περιοχή μεγάλη οικολογική αξία. Ειδικά η ανακάλυψη του *Solenanthus stamineum*, φυτού που είχε θεωρηθεί ότι βαδίζει προς την εξαφάνιση από την Ευρώπη, αφού τα τελευταία χρόνια δεν είχε επισημανθεί η παρουσία του στον Χελμό επιβεβαιώνουν την παραπάνω άποψη. Συνεπώς πρέπει να παρθούν τα κατάλληλα μέτρα διατήρησης και προστασίας των παραπάνω ειδών.

Όσον αφορά την πανίδα των σπονδυλωτών (με εξαίρεση τα πουλιά), τρία από τα είδη που έχουν καταγραφεί σ' αυτόν τον τόπο αναφέρονται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/EEC (βλέπε Πεδίο 3.2). Ο λύκος *Canis lupus*, ο οποίος είναι είδος προτεραιότητας αυτής της Οδηγίας, ζει στα εκτεταμένα δάση της βόρειας κορυφογραμμής της Γκιώνας, η οποία συνδέει τα βουνά της ανατολικής κεντρικής Ελλάδας με την οροσειρά της Πίνδου. Η σύνδεση αυτή επιτρέπει τη μετακίνηση του ζώου από τη μια περιοχή στην άλλη. Η ιδιαίτερη οικολογική σημασία αυτού του τόπου είναι επίσης έκδηλη από την ύπαρξη του αγριόγιδου *R. taurica* στις βραχώδεις πλαγιές της αλπικής ζώνης. Χρειάζεται να αναφερθεί ότι αυτό το taxon υπάρχει σε 10 μόνο βουνά της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας. Ο λύκος και το αγριόγινδο είναι απειλούμενα είδη στην Ελλάδα, αναφερόμενα στο ελληνικό Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων στις κατηγορίες κινδύνου "Τρωτά" και "Σπάνια", αντίστοιχα. Και τα δύο αξιολογούνται επίσης από τη Συνθήκη της Βέρνης.

Η ποιότητα αυτού του τόπου τονίζεται και από την παρουσία δεκατεσσάρων Άλλων και Ελληνικών Σημαντικών Ειδών (Πεδία 3.3 και 3.4). Ένα από αυτά, το ζαρκάδι *C.*

capreolus, είναι απειλούμενο ελληνικό είδος (κατηγορία "Τρωτά"). Το είδος αυτό παρουσιάζει στη Γκιώνα το νοτιότερο άκρο της ελληνικής γεωγραφικής του εξάπλωσης και γι' αυτό σημειώνεται με το κίνητρο D. Η σαύρα *Podarcis erhardii livadiaca* είναι ένα ελληνικό ενδημικό taxon με περιορισμένη εξάπλωση στην ανατολική κεντρική Ελλάδα και στην Πελοπόννησο (κίνητρο B). Όλα τα taxa σπονδυλωτών των Πεδίων 3.3 και 3.4 (πλην πουλιών) αναφέρονται στη Συνθήκη της Βέρνης, εκτός από το αγριογούρουνο *Sus scrofa* και τον κρικοποντικό *Apodemus flavicollis*. Η αναφορά σ' αυτή τη Συνθήκη προσδίδει σ' αυτά τα είδη το κίνητρο C. Επίσης, όλα τα αμφίβια και ερπετά (εκτός του φιδιού *Vipera ammodytes*) και τα θηλαστικά *Sciurus vulgaris* και *Mustela nivalis* προστατεύονται από το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981 (κίνητρο D.) Ο φρύνος *Bufo viridis* και το φίδι *Coronella austriaca* σημειώνονται με το κίνητρο D, επειδή επιπλέον αναφέρονται από το Πρόγραμμα CORINE-Biotopes. Το αγριογούρουνο σημειώνεται επίσης με D, επειδή στη Γκιώνα ζει ένας από τους νοτιότερους πληθυσμούς του στην Ελλάδα. Ο σκαμποποντικός *Microtus nivalis* λαμβάνει το ίδιο κίνητρο επειδή αυτός ο τόπος αποτελεί μία από τις λιγότες περιοχές ανεύρεσης του είδους στην Ελλάδα. Τέλος, ο κρικοποντικός *Apodemus flavicollis braueri* σημειώνεται με D, επειδή είναι ένα ενδημικό taxon της Βαλκανικής.

Στην περιοχή υπάρχει επίσης μια αξιόλογη ορνιθοπανίδα που περιλαμβάνει πολλά είδη απειλούμενων αρπακτικών πουλιών (*Gypaetus barbatus*, *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*, *Circus gallicus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus* κλπ.). Υπάρχουν όμως αρκετά ακόμη σπάνια και απειλούμενα taxa πουλιών όπως για παράδειγμα τα *Dendrocopos leucotos*, *Lanius minor* κ.ά.

Η Γκιώνα θεωρείται ως το πιο σημαντικό ορεινό οικοσύστημα της κεντρικής Ελλάδας και ένα από τα πέντε σημαντικότερα της χώρας. Τα τέσσερα άλλα είναι ο Ολυμπος, η Ροδόπη, ο Χελμός και τα Λευκά Όρη. Από ζωολογικής πλευράς θα πρέπει να εστιάσουμε την προσοχή μας :

- α) Στην παρουσία του μεγαλύτερου κοπαδιού *R. taurica* στην Ελλάδα.
- β) Στη μόνιμη παρουσία του λύκου. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό επειδή το ζώο απειλείται και η Ελλάδα είναι μία από τις τρεις μόνο ευρωπαϊκές χώρες που διατηρούν βιώσιμους πληθυσμούς λύκων.
- γ) Στην ύπαρξη των νοτιότερων πληθυσμών ζαρκαδιού και αγριόγιδου, για το δεύτερο μάλιστα είδος η περιοχή της Γκιώνας είναι η νοτιότερη στην Ευρώπη.
- δ) Στο γεγονός ότι ο τόπος αυτός αποτελεί Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά της Ελλάδας (Σ.Π.Π.Ε.).

Τα ασπόνδυλα είδη που αναφέρονται στα πεδία 3.3 με κίνητρο C προστατεύονται από τη Συνθήκη της Βέρνης. Τα ασπόνδυλα είδη που αναφέρονται στα πεδία 3.3 και 3.4 με κίνητρο D προστατεύονται από το Ελληνικό Προεδρικό Διάταγμα 67/1981, και ένα από αυτά από την Ερυθρή λίστα της IUCN. Το είδος *Pieris ergane* περιέχεται στη λίστα των "Listing of biotopes in Europe according to their significance for invertebrates".

ΤΟ ΤΡΩΤΟΝ:

Η ύπαρξη σημαντικών ποσοτήτων του ορυκτού βωξίτη και η εντατική του κυρίως επιφανειακή απόληψη, επιβαρύνει σημαντικά το ευρύτερο οικοσύστημα της οροσειράς της Γκιώνας. Οι σημαντικότερες επιδράσεις είναι:

- Το εκτεταμένο οδικό δίκτυο των μεταλλευτικών εγκαταστάσεων που ευνοεί την αδιαβροχοποίηση των δρόμων, την διάβρωση, το μπάζωμα των πλαγιών και συνεπώς την καταστροφή των βραχόφιλων φυτοκοινωνιών.

- Οι εκρηκτικές δραστηριότητες εξόρυξης και η συνεχής διέλευση των φορτηγών μεταλλεύματος, που συμβάλλουν στην δημιουργία σκόνης (πλούσιας σε ασβέστιο) με άμεσες και έμμεσες συνέπειες στα φυτά.

- Η εξαφάνιση τμημάτων της βλάστησης, κυρίως της Κεφαλληνιακής ελάτης και των βοσκοτόπων λόγω της δημιουργίας εργοταξίων και άναρχης απόθεσης στείρων υλικών. Ειδικά για τα τελευταία πρέπει να αναφερθεί το μπάζωμα της χαράδρας της Ρεκάς.

- Η ρήξη της συνέχειας των βιοτόπων σε πολλά σημεία οδήγησε στην μείωση του

διαθέσιμου χώρου για βόσκηση, με συνέπεια την αύξηση των πιέσεων πάνω στη φυσική βλάστηση από την ήδη υπάρχουσα υπερβόσκηση στην περιοχή.

- Η τακτική των μεταλλευτικών εταιρειών να μην εξαντλούν τα βωξιτικά αποθέματα σε κάθε σημείο απόληψης για οικονομικούς κυρίως λόγους, με συνέπεια την ύπαρξη πολλών μισοεξαντλημένων νταμαριών και κατά συνέπεια την υποβάθμιση του τοπίου.

-Τέλος πρέπει να αναφερθούν οι μελλοντικές επιπτώσεις από την εξόρυξη στα υψηλότερα σημεία του βουνού που γίνονται ή πρόκειται να γίνουν, ιδιαίτερα για τις συνέπειες στα σπάνια και ενδημικά φυτά.

ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

3.3 Άλλα σημαντικά είδη χλωρίδας		
ΕΙΔΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΙΝΗΤΡΟ
<i>Abies cephalonica</i>	P	B
<i>Achillea umbellata</i>	P	B
<i>Allium heldreichii</i>	R	B
<i>Allium parnassicum</i>	R	B
<i>Alyssum gustavssonii</i>	P	B
<i>Alyssum taygeteum</i>	P	B
<i>Arenaria gionae</i>	P	B
<i>Asperula boissieri</i>	P	B
<i>Asperula lutea</i>	P	B
<i>Asperula oetaea</i>	P	B
<i>Astragalus apollineus</i>	P	B
<i>Astragalus hellenicus</i>	P	B
<i>Astragalus sempervirens ssp. cephalonicus</i>	P	B
<i>Aurinia gionae</i>	P	B
<i>Beta nana</i>	P	B
<i>Campanula aizoon ssp. aizoon</i>	P	B
<i>Campanula radicata</i>	P	B
<i>Campanula rupicola</i>	P	B
<i>Carum heldreichii</i>	P	B
<i>Cerastium candidissimum</i>	P	B
<i>Cirsium heldreichii</i>	P	B
<i>Corydalis parnassica</i>	P	B
<i>Cynoglossis barrelieri ssp. phocidica</i>	P	B
<i>Dactylorhiza baumanniana</i>	P	B
<i>Dianthus biflorus</i>	P	B
<i>Dianthus haematocalyx ssp. ventricosus</i>	P	B
<i>Dianthus serratifolius ssp. abbreviatus</i>	P	B
<i>Dianthus tymphrestus</i>	P	B
<i>Draba lacaitae</i>	P	B
<i>Draba parnassica</i>	P	B
<i>Edraianthus parnassicus</i>	R	B
<i>Erodium chrysanthum</i>	P	B
<i>Gypsophila nana</i>	P	B
<i>Laserpitium pseudomeum</i>	P	B
<i>Lysimachia serpyllifolia</i>	P	B
<i>Minuartia confusa</i>	P	B
<i>Minuartia verna</i>	P	B
<i>Ornithogalum atticum</i>	P	B
<i>Rhamnus sibthorpius</i>	P	B
<i>Rindera graeca</i>	P	B
<i>Sedum apoleipon</i>	P	B
<i>Sempervivum reginae-amaliae</i>	P	B
<i>Seseli parnassicum</i>	P	B
<i>Silene auriculata</i>	P	B
<i>Silene barbeyana</i>	P	B
<i>Silene linifolia ssp. sporadum</i>	P	B
<i>Silene multicaulis ssp. genistifolia</i>	P	B
<i>Thamnosciadium junceum</i>	P	B

Trifolium parnassi	P	B
Trinia frigida	P	B
Verbascum epixanthinum	P	B
Verbascum speciosum ssp. megaphlomos	P	B
Veronica thymifolia	P	B
Viola chelmea	P	B
Viola graeca	P	B
Viola poetica	P	B
Acantholimon echinus ssp. echinus	R	D
Acer heldreichii	R	D
Allium phthioticum	P	D
Amelanchier ovalis ssp. integrifolia	P	D
Aquilegia ottonis ssp. ottonis	P	D
Arabis bryoides	P	D
Arenaria conferta ssp. conferta	P	D
Arenaria filicaulis ssp. graeca	P	D
Aster alpinus	P	D
Astragalus lacteus		D
Cirsium appendiculatum	P	D
Convolvulus libanoticus	R	D
Crocus veluchensis	P	D
Dianthus integer ssp. minutiflorus	P	D
Euphorbia capitulata	R	D
Gentiana lutea	P	D
Hypericum elongatum	P	D
Minuartia juniperina	P	D
Minuartia stellata	P	D
Paronychia polygonifolia	P	D
Poa thessala	P	D
Saxifraga sibthorpii	P	D
Seseli libanotis ssp. libanotis	P	D
Silene radicata ssp. radicata	P	D
Solenanthus stamineus	<100	D
Thymus leucotrichus	P	D
Verbascum graecum	P	D
3.3a. Άλλα ελληνικά σημαντικά είδη χλωρίδας		
ΕΙΔΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΙΝΗΤΡΟ
Allium achaium	P	B
Anchusa spruneri	V	B
Anthemis spruneri	P	B
Centaurea affinis ssp. affinis	P	B
Centaurea affinis ssp. pallidior	P	B
Cirsium mairei	P	B
Colchicum graecum	P	B
Euphorbia deflexa	P	B
Festuca polita	P	B
Fritillaria mutabilis	P	B
Fritillaria thessala ssp. thessala	P	B
Galium absurdum	P	B
Galium advenum	P	B
Galium circae	P	B

<i>Galium thymifolium</i>	P	B
<i>Hieracium leithneri</i>	P	B
<i>Hieracium sartorianum</i>	P	B
<i>Hieracium scapigerum</i>	P	B
<i>Lamium garganicum</i> ssp. <i>pictum</i>	P	B
<i>Marrubium velutinum</i>	P	B
<i>Minuartia hirsuta</i> ssp. <i>eurytanica</i>	P	B
<i>Plantago atrata</i> ssp. <i>graeca</i>	P	B
<i>Poa trichophylla</i>	P	B
<i>Pterocephalus perennis</i> ssp. <i>perennis</i>	P	B
<i>Rhinanthus pubescens</i>	P	B
<i>Satureja parnassica</i> ssp. <i>parnassica</i>	P	B
<i>Sesleria vaginalis</i>	P	B
<i>Silene auriculata</i> ssp. <i>auriculata</i>	P	B
<i>Taraxacum amborum</i>	P	B
<i>Taraxacum graecofontanum</i>	P	B
<i>Taraxacum protervum</i>	P	B
<i>Veronica erinoides</i>	P	B
<i>Veronica sartoriana</i>	P	B
<i>Pinguicula crystallina</i> ssp. <i>hirtiflora</i>	P	C
<i>Achillea fraasii</i>	P	D
<i>Achillea holosericea</i>	P	D
<i>Aethionema saxatile</i> ssp. <i>oreophilum</i>	P	D
<i>Alyssum siculum</i>	P	D
<i>Anthemis tinctoria</i> ssp. <i>parnassica</i>	P	D
<i>Arnebia densiflora</i>	R	D
<i>Asperula aristata</i> ssp. <i>condensata</i>	P	D
<i>Asperula purpurea</i> ssp. <i>apiculata</i>	P	D
<i>Astragalus creticus</i> ssp. <i>rumelicus</i>	P	D
<i>Astragalus thracicus</i> ssp. <i>parnassi</i>	P	D
<i>Bromus cappadocicus</i> ssp. <i>lacmonicus</i>	P	D
<i>Campanula spatulata</i> ssp. <i>spatulata</i>	P	D
<i>Carlina frigida</i>	P	D
<i>Cerastium banaticum</i> ssp. <i>speciosum</i>	P	D
<i>Cerastium decalvans</i>	P	D
<i>Convolvulus boissieri</i> ssp. <i>parnassicus</i>	P	D
<i>Cynoglottis barrelieri</i> ssp. <i>serpentinicola</i>	P	D
<i>Euphorbia amygdaloides</i> ssp. <i>heldreichii</i>	P	D
<i>Galium anisophyllum</i> ssp. <i>plebeium</i>	P	D
<i>Galium hellenicum</i>	P	D
<i>Galium incanum</i> ssp. <i>incanum</i>	P	D
<i>Geocaryum pindicolum</i>	P	D
<i>Geranium macrostylum</i>	P	D
<i>Helleborus cyclophyllus</i>	P	D
<i>Herniaria parnassica</i> ssp. <i>parnassica</i>	P	D
<i>Hieracium cymosum</i> ssp. <i>heldreichianum</i>	P	D
<i>Hieracium naegelianum</i>	P	D
<i>Hieracium parnassi</i>	P	D
<i>Hypericum rumeliacum</i> ssp. <i>apollinis</i>	P	D
<i>Lamium bifidum</i> ssp. <i>balcanicum</i>	P	D
<i>Myosotis alpestris</i> ssp. <i>suaveolens</i>	P	D
<i>Nepeta spruneri</i>	P	D

<i>Omphalodes luciliae</i> ssp. <i>scopulorum</i>	P	D
<i>Onosma heterophyllum</i>	P	D
<i>Ornithogalum oligophyllum</i>	P	D
<i>Ornithogalum refractum</i>	P	D
<i>Pedicularis graeca</i>	P	D
<i>Pimpinella tragi</i> ssp. <i>polyclada</i>	P	D
<i>Ptilotrichum cyclocarpum</i> ssp. <i>cyclocarpum</i>	P	D
<i>Rhamnus saxatilis</i> ssp. <i>prunifolius</i>	P	D
<i>Saxifraga rotundifolia</i> ssp. <i>taygetea</i>	P	D
<i>Saxifraga sempervivum</i>	P	D
<i>Scorzonera purpurea</i> ssp. <i>rosea</i>	P	D
<i>Scrophularia laciniata</i>	P	D
<i>Scutellaria orientalis</i> ssp. <i>alpina</i>	P	D
<i>Scutellaria rupestris</i> ssp. <i>adenotricha</i>	P	D
<i>Sempervivum marmoreum</i>	P	D
<i>Senecio thapsoides</i>	P	D
<i>Sesleria tenerrima</i>	P	D
<i>Sideritis raeseri</i> ssp. <i>raeseri</i>	P	D
<i>Silene caesia</i>	P	D
<i>Silene roemerii</i>	P	D
<i>Taraxacum gracilens</i>	P	D
<i>Thesium parnassii</i>	P	D
<i>Thlaspi microphyllum</i>	P	D
<i>Thymus longicaulis</i> ssp. <i>chaubardii</i>	P	D
<i>Trisetum flavescens</i> ssp. <i>tenue</i>	P	D
<i>Valantia aprica</i>	P	D
<i>Valeriana bertiscea</i>	P	D
<i>Viola aetolica</i>	P	D

Πληθυσμός: P= παρών στον τόπο, R=σπάνια παρουσία, V=πολύ σπάνια παρουσία, <100=λιγότερα από 100 άτομα του είδους.

Κίνητρο: B=Ενδημικά της Ελλάδας, C=αναφέρονται σε διεθνείς συμβάσεις, D= Άλλες αναφορές

Πτηνά του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43

Είδος	Φωλιάζει	Ζευγαρώνει	Σταθμεύει	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολικά
<i>Pernis apivorus</i>		P		C	B	C	B
<i>Gypaetus barbatus</i>	P			B	B	B	B
<i>Neophron percnopterus</i>		P		C	B	C	B
<i>Gyps fulvus</i>	5 (p)			C	B	C	B
<i>Circus gallicus</i>		P		C	B	C	B
<i>Aquila chrysaetos</i>	P			C	B	C	B
<i>Falco biarmicus</i>	P			B	B	C	B
<i>Falco peregrinus</i>	P			C	B	C	B
<i>Bubo bubo</i>	P			C	B	C	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>		P		C	B	C	B
<i>Dryocopus martius</i>	P			C	B	B	B
<i>Dendrocopos medius</i>	P			C	B	C	B
<i>Dendrocopos leucotos</i>	P			C	B	B	B
<i>Lullula arborea</i>	P			C	B	C	B
<i>Anthus campestris</i>		P		C	B	C	B
<i>Lanius collurio</i>		P		C	B	C	B
<i>Lanius minor</i>			P	C	B	C	B
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	P			C	B	C	B
<i>Emberiza hortulana</i>		P		C	B	B	B
<i>Sylvia rueppelli</i>		P		C	B	B	B

Με κόκκινο είδη πτηνών που σίγουρα δεν ζουν πλέον στη Γκιώνα.

Μεταναστευτικά πτηνά της Οδηγίας 92/43

Είδος	Φωλιάζει	Ζευγαρώνει	Σταθμεύει	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολικά
<i>Motacilla cinerea</i>		P		C	B	C	B
<i>Sylvia hortensis</i>		P		C	B	C	B
<i>Sylvia curruca</i>		P		C	B	C	B
<i>Muscicapa striata</i>		P		C	B	C	B
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		P		C	B	C	B

Είδη θηλαστικών του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43

Είδος	Πλήθος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολικά
<i>Canis lupus</i>	R	C	B	B	B
<i>Rupicapra rupicapra balcanica</i>	R	B	B	A	B

Είδη αμφιβίων/ερπετών του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43

Είδος	Πλήθος	Πληθυσμός	Διατήρηση	Απομόνωση	Συνολικά
<i>Bombina variegata</i>	C	C	B	B	B

Πλήθος: P= παρών στον τόπο, R=σπάνια παρουσία, C=κοινό

Είδη πανίδας της κατηγορίας 3.3 Άλλα σημαντικά είδη

ΟΜΑΔΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΙΝΗΤΡΟ
Αμφίβια	<i>Bufo viridis</i>	C	C
	<i>Rana graeca</i>	C	C
	<i>Salamandra salamandra</i>	R	C
Ασπόνδυλα	<i>Parnassius apollo</i>	P	C
	<i>Anthocharis damone</i>	P	D
	<i>Pieris ergane</i>	P	D
Θηλαστικά	<i>Capreolus capreolus</i>	R	A
	<i>Martes foina</i>	C	C
	<i>Meles meles</i>	C	C
	<i>Microtus nivalis</i>	R	C
	<i>Mustela nivalis</i>	C	C
	<i>Sciurus vulgaris</i>	C	C
	<i>Sus scrofa</i>	C	D
Ερπετά	<i>Coronella austriaca</i>	R	C
	<i>Natrix natrix</i>	R	C
	<i>Vipera ammodytes</i>	C	C

Πληθυσμός: P= παρών στον τόπο, R=σπάνια παρουσία, C=κοινό

Κίνητρο: A=Κόκκινο Βιβλίο των απειλούμενων σπονδυλοζώων της Ελλάδας, C=Διεθνείς συμβάσεις, D= Προεδρικό Διάταγμα 67/81

Είδη πανίδας της κατηγορίας 3.3α Άλλα ελληνικά σημαντικά είδη

ΟΜΑΔΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΙΝΗΤΡΟ
Ασπόνδυλα	<i>Aptinus lugubris</i>	P	B
	<i>Nebria taygetana</i>	P	B
	<i>Oropodisma willemsei</i>	P	B
	<i>Platycleis gionica</i>	P	B
	<i>Anthocharis gruneri</i>	P	D
	<i>Pieris krueperi</i>	P	D
Ερπετά	<i>Podarcis erhardii livadiaca</i>	R	B/C

Πληθυσμός: P= παρών στον τόπο, R=σπάνια παρουσία

Κίνητρο: B=Ενδημικό της Ελλάδας, C=Διεθνείς συμβάσεις, D= Προεδρικό Διάταγμα 67/81