



## Ακολουθώντας το βωξίτη

Από τις κορυφές της Γκιώνας στην Αντίκυρα

Σπουδάστρια: Αβραμηλά Ευτέρπη-Ευσταθία | Επιβλέπουσα καθηγήτρια : Κλαμπατσέα Σ. Ειρήνη

ΑΘΗΝΑ 2020





## Περιεχόμενα

### **Κεφάλαιο 1 - Εισαγωγή**

- 1.1. Περίληψη.....10
- 1.2. Περιγραφή της εργασίας – Μεθοδολογική προσέγγιση.....11

### **Κεφάλαιο 2 - Εξορυκτική βιομηχανία στην Ελλάδα**

- 2.1. Βιομηχανική επανάσταση – Δημιουργία βιομηχανιών.....15
- 2.2. Η Βιομηχανία στην Ελλάδα.....17
- 2.3. Ο Ορυκτός πλούτος της Ελλάδας.....19
- 2.4. Η Εξορυκτική δραστηριότητα στην Ελλάδα.....23
- 2.5. Ιστορική αναδρομή .....25

### **Κεφάλαιο 3 - Εξόρυξη βωξίτη στην Γκιώνα**

- 3.1.Ανάλυση περιοχής μελέτης .....29
  - 3.1.1.Γεωγραφική θέση -Γενικά στοιχεία.....30
  - 3.1.2.Φυσικό περιβάλλον.....32
  - 3.1.3.NATURA 2000 και Ελληνικός ορυκτός πλούτος .....34
  - 3.1.4.Οικιστικό Δίκτυο και Δημογραφικά Στοιχεία.....35
  - 3.1.5.Οικονομικά στοιχεία.....36
  - 3.1.6.Πληθυσμός και Εκπαίδευση.....38
  - 3.1.7.Πολιτισμός .....39
- 3.2.Η εξέλιξη του τόπου σε σχέση με την εξόρυξη.....40

3.3.Vagonetto.....	53
3.4.Νομοθεσία και Χωροταξικές ρυθμίσεις.....	55
3.5.Βωξίτης .....	68
3.5.1.Χρήσεις του βωξίτη .....	70
3.6.Εξόρυξη και σημεία εξόρυξης.....	72
3.6.1.Τρόποι εξόρυξης .....	73
3.6.2.Επιφανειακή εκμετάλλευση .....	75
3.6.3.Υπόγεια εκμετάλλευση .....	77
3.7.Μεταφορά του βωξίτη στην βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδος» .....	80
3.8.Αποκατάσταση εξορυκτικών περιοχών.....	81

#### **Κεφάλαιο 4 - Επεξεργασία του βωξίτη στην «Αλουμίνιον της Ελλάδας» στην Αντίκυρα Βοιωτίας**

4.1. Ανάλυση της περιοχής μελέτης .....	85
<b>4.1.1.Περιφέρεια Βοιωτίας</b>	
4.1.2.Βλάστηση- Κλίμα.....	88
4.1.3.Διοικητικές διαιρέσεις.....	89
4.1.4.Δημογραφικά στοιχεία.....	90
4.1.5.Οικονομία .....	92
4.1.6.Απασχόληση .....	96
4.1.7.Εκπαίδευση.....	96
<b>4.1.8.Παραλία Διστόμου</b>	
4.1.9.Γεωγραφική θέση- Γενικά στοιχεία .....	98
4.1.10.Υποδομές Δήμου Διστόμου .....	101
4.1.11.Ιστορικά στοιχεία Δήμου Διστόμου.....	103
4.1.12.Δημογραφικά στοιχεία.....	105
4.1.13.Οικονομία .....	106

4.2.	Κριτήρια επιλογής της Παραλίας Διστόμου για την βιομηχανία επεξεργασίας βωξίτη	
4.3.	Εξέλιξη του τόπου σε σχέση με τη Βιομηχανική μονάδα.....	109
4.4.	Νομοθεσία/χωροταξικές διατάξεις.....	119
4.5.	Το εργοστασιακό συγκρότημα «Αλουμίνιον της Ελλάδας».....	122
4.6.	Μέθοδοι επεξεργασίας βωξίτη.....	128
4.7.	Προϊόντα .....	130
	4.7.1.Αλουμίνα	
	4.7.2.Αλουμίνιο	
4.8.	Περιβαλλοντικό αποτύπωμα της Αλουμίνιον της Ελλάδος .....	133
4.9.	Άσπρα Σπίτια.....	136

## **Κεφάλαιο 5 - Οι επιδράσεις της βιομηχανίας εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη στην εξέλιξη της περιοχής**

5.1.	Οικονομία- Η μονοκαλλιέργεια της εξόρυξης.....	141
5.2.	Περιβαλλοντική επίδραση.....	144
5.3.	Χωρική οργάνωση .....	150
	5.3.1.Ευρύτερη περιοχή Γκιώνας	
	5.3.2.Ευρύτερη περιοχή Αλουμίνιον της Ελλάδος	

## **Κεφάλαιο 6 - Συμπεράσματα**

6.1. Έρευνα πεδίου.....	163
6.2. Συμπεράσματα .....	165
7. Βιβλιογραφία .....	167

## **Κατάλογος εικόνων**

Εικόνα 1. Διαχείριση φυσικών πόρων με βάση τη Βιωσιμότητα , σελ. 24

Εικόνα 2. Περιφερειακή Ενότητα Φωκίδας, σελ. 31

Εικόνα 3. Όρος Γκιώνα, Βαρδούσια Όρη, Οίτη, σελ. 32

Εικόνα 4. Εναέρια μεταφορά βωξίτη, σελ.41

Εικόνα 5. Περιοχή εκμετάλλευσης της Imerys και της ELMIN , σελ. 45

Εικόνα 6. ELMIN ΒΩΞΙΤΕΣ, σελ. 47

Εικόνες 7,8. Εταιρεία Δελφοί- Δίστομον , σελ. 48

Εικόνες 9,10. Εταιρεία Δελφοί- Δίστομον , αποκατάσταση περιοχής, σελ. 49

Εικόνες 11-16. Εξορυκτική δραστηριότητα, σελ. 51

Εικόνες 17-21. Εσωτερικό εν ενεργεία ορυχείου, σελ. 52

Εικόνες 22-24. Μέσα στο vagonetto, σελ. 54

Εικόνες 25-27. Μορφές βωξίτη, σελ. 69

Εικόνες 28-29. Υπαίθριες εκμεταλλεύσεις στην Π.Ε. Φωκίδας, σελ. 76

Εικόνες 30-33. Υπόγειες εκμεταλλεύσεις στην Π.Ε. Φωκίδας, σελ. 78

Εικόνα 34. Μεταφορά βωξίτη μέσω θαλάσσης, σελ. 80

Εικόνες 35-39. Προσπάθειες αποκατάστασης των περιοχών εξόρυξης στην Φωκίδα, σελ. 83

Εικόνες 40-42. Η περιοχή πριν την εγκατάσταση της βιομηχανικής μονάδας, σελ. 113



Εικόνα 43. Η τελετή θεμελιώσης της Βιομηχανικής μονάδας, σελ. 114

Εικόνες 44-47. Φωτογραφίες από την δημιουργία και τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της βιομηχανικής μονάδας, σελ. 115

Εικόνα 48. Η βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδος» σελ. 116

Εικόνα 49. Η βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδος» σήμερα σελ. 118

Εικόνες 50-58. το Αλουμίνιον της Ελλάδος και η περιοχή χωροθέτησης σελ. 127

Εικόνα 59. Η επεξεργασία του Βωξίτη, σελ. 129

Εικόνα 60. Αλουμίνια, σελ. 130

Εικόνα 61. Αλουμίνιο, σελ. 132

Εικόνες 62-63. Άσπρα Σπίτια, σελ. 138

Εικόνες 64-66. Άσπρα Σπίτια, σελ. 139

Εικόνες 67-69. Μέτρα για αποφυγή κατολίσθησης βράχων σε οδικό δίκτυο, σελ. 145

Εικόνες 70-71. Ρύπανση υδάτων από βιομηχανικά απόβλητα , σελ. 147

Εικόνες 72. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις, σελ. 148

Εικόνες 73-76. Περιβαλλοντικές επιδράσεις , σελ. 149

Εικόνες 77-83. Διάνοιξη οδικών δικτύων για υποστήριξη της εξορυκτικής δραστηριότητας, σελ.152

Εικόνες 84-85. Δημιουργία χώρων προς εξυπηρέτηση της εξορυκτικής δραστηριότητας, σελ. 153

Εικόνες 86-87. Ανενεργές εγκαταστάσεις της εξορυκτικής δραστηριότητας, σελ. 154

Εικόνες 88. Η περιοχή των Άσπρων Σπιτιών πριν την δημιουργία τους εκεί, σελ. 156

Εικόνα 89. Λιμάνι φόρτωσης εκφόρτωσης στην βιομηχανική μονάδα, σελ. 158

Εικόνες 90-91. Η κοιλάδα Φωκικού Μεδεώνα, σελ. 159

Εικόνα 92. Η κοιλάδα του Φωκικού Μεδεώνα σήμερα, σελ. 160

## **Κατάλογος Χαρτών**

Χάρτης 1. Μεταλλευτικές παραχωρήσεις Π.Ε. Φωκίδας , σελ. 42

Χάρτης 2. Η παρουσία της Imerys στην Ελλάδα, σελ 45

Χάρτης 3. Τα κοιτάσματα Βωξίτη στην Ελλάδα, σελ. 71

Χάρτης 4: Μεταλλευτικές παραχωρήσεις Ν. Φωκίδας, IMERYS ,σελ.45

Χάρτης 6. Περιφερειακή Ενότητα Βοιωτίας, σελ. 87

Χάρτης 7. Δήμος Διστόμου, σελ. 100

Χάρτης 8, Σημεία εξόρυξης και επεξεργασίας, σελ. 108

Χάρτης 9. -Η περιοχή επεξεργασίας Βωξίτη, σελ. 108

Χάρτης 10. Η ευρύτερη περιοχή χωροθέτησης της βιομηχανικής μονάδας το 1960, σελ. 112

## **Κατάλογος Διαγραμμάτων**

Διάγραμμα 1. Τρόπος επιλογής εκμετάλλευσης, σελ. 73

Διάγραμμα 2. Μεταβολή κόστους εκμετάλλευσης συναρτήσει του βάθους, σελ. 74

## **Κατάλογος Πινάκων**

Πίνακας 1. Η εξέλιξη του πληθυσμού της Βοιωτίας, σελ. 91

Πίνακας 2. ΑΕΠ ΔΕΙΚΤΕΣ, σελ 97

Πίνακας 3. Ποσοστό συμμετοχής Κλάδων Οικονομίας στο ΑΕΠ, σελ 98

Πίνακας 4. Δείκτες Ευημερίας, σελ 98

Πίνακας 5. Συμμετοχή στα Βασικά μεγέθη της χώρας, σελ. 98

Πίνακας 6. Εγγεγραμμένες Επιχειρήσεις στο Επιμελητήριο Βοιωτίας ανά τμήμα δραστηριότητας, σελ 98.

Πίνακας 7. Απογραφή Πληθυσμού, σελ. 101

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1.Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, σημαντικό μερίδιο της οικονομίας της χώρας μας βασίζεται στον ορυκτό της πλούτο. Μεγάλα επενδυτικά σχέδια ανακοινώνονται συχνά, προκαλώντας ποικίλες αντιδράσεις τόσο από τους κατοίκους των περιοχών με το τοπικό πλεονέκτημα, όσο και από την κοινή γνώμη.

Η βιομηχανία εκμετάλλευσης του ορυκτού πλούτου σε κάθε περιοχή, όπου αυτός υπάρχει, αποτελεί για την περιοχή, ευχή και κατάρα. Από τη μία στηρίζει σημαντικά την οικονομία του τόπου, αφού εξασφαλίζει νέες θέσεις εργασίας, δημιουργεί ένα επιπλέον εισόδημα για την περιοχή (ποσοστά επί των κερδών από δραστηριότητες εκμετάλλευσης) και αυξάνει το βιοτικό επίπεδο των ανθρώπων. Από την άλλη ο επεκτατικός και σαρωτικός χαρακτήρας δραστηριοτήτων, όπως της εξόρυξης και επεξεργασίας ορυκτών και μεταλλευμάτων προκαλεί ανυπολόγιστη ζημιά στο φυσικό περιβάλλον και το τοπίο, και πιθανώς να λειτουργεί σε βάρος της εξέλιξης άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή.

Στην παρούσα εργασία μελετάται η ανάπτυξη της εξορυκτικής δραστηριότητας του βωξίτη στην ευρύτερη περιοχή της Γκιώνας στην Π.Ε. Φωκίδα και η δραστηριότητα της επεξεργασίας του βωξίτη στην περιοχή της Παραλίας Διστόμου στην Π.Ε. Βοιωτίας, καθώς επίσης και οι επιδράσεις αυτών των δραστηριοτήτων στην οικονομία, το περιβάλλον και τη χωρική οργάνωση των παραπάνω τόπων. Αφορμή για την παρούσα διάλεξη πέρα από την καταγωγή μου, η οποία είναι από την Δεσφίνα Φωκίδος, αποτέλεσε και το Ειδικό Μάθημα Χωροταξίας του 9ου Εξαμήνου, στο οποίο μελέτησα τη δραστηριότητα επεξεργασίας βωξίτη στην Αντίκυρα Βοιωτίας και τις επιδράσεις αυτής στον τόπο. (Διδάσκουσες:Κλαμπατσέα, Βαλεριάνου). Θεώρησα το θέμα πολύ ενδιαφέρον και επίκαιρο, ειδικά μετά τα δυσάρεστα δείγματα που μας έδωσαν, τις τελευταίες δεκαετίες, άλλες περιοχές που χαρακτηρίζονταν από το πλεονέκτημα του ορυκτού πλούτου (Μαντούδι Ευβοίας, Λαύριο). Στα πρώτα κεφάλαια της διάλεξής μου έχω επιχειρήσει να αναλύσω, την επικρατούσα κατάσταση, όσον αφορά την ανάπτυξη της βιομηχανίας επεξεργασίας βωξίτη στις περιοχές μελέτης, ώστε να καταλήξω σε ένα συμπέρασμα, σχετικά με το κατά πόσον ωφέλιμη ή επιζήμια είναι για τον τόπο. Τα δύο τελευταία κεφάλαια αποτελούν τα

συμπεράσματα της έρευνας μου σχετικά αρχικά με τις θετικές και αρνητικές επιδράσεις της δραστηριότητας στην κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον της περιοχής .

Το βασικότερο συμπέρασμά μου είναι, ότι περιοχές που χαρακτηρίζονται από το πλούσιο υπέδαφός τους, πράγματι πλεονεκτούν σε σχέση με τις υπόλοιπες, άλλα προκειμένου να ωφεληθούν από αυτό τους το πλεονέκτημα, πρέπει η δραστηριότητα που αναπτύσσουν προς εκμετάλλευση του ορυκτού τους πλούτου να λειτουργεί υπό προϋποθέσεις και με γνώμονα πάντα την **Βιωσιμότητα**. Η δραστηριότητα πρέπει να εφαρμόζεται σε ισορροπία με το περιβάλλον, τον πολιτισμό, την οικονομία και την κοινωνία μέσα στην οποία αναπτύσσεται, για να είναι βιώσιμη.

## 1.2.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η εργασία μελετά την πορεία της δραστηριότητας εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη από την Γκιάνα έως την Αντίκυρα, και τις επιδράσεις της συγκεκριμένης δραστηριότητας στην οικονομία το περιβάλλον και το τοπίο.

Η εισαγωγή αφορά σε γενικό επίπεδο την εξορυκτική δραστηριότητα στην Ελλάδα. Πιο συγκεκριμένα στο πρώτο κεφάλαιο αυτής της εργασίας γίνεται εκτεταμένη αναφορά στον ορυκτό πλούτο της Ελλάδας, στην βιομηχανία της και στην εξορυκτική δραστηριότητα και την εξέλιξη της στην χώρα μας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο μελετάται η εξορυκτική δραστηριότητα στο όρος Γκιάνα, στην Π.Ε. Φωκίδας. Στην αρχή του κεφαλαίου γίνεται ανάλυση της ευρύτερης περιοχής από την Γκιάνα έως την Ιτέα, εκεί δηλαδή που εφαρμόζεται η δραστηριότητα της εξόρυξης του κοιτάσματος. Συγκεκριμένα αναλύεται η γεωγραφική θέση της περιοχής, ο ορυκτός της πλούτος, τα κοινωνικά και πολιτισμικά της χαρακτηριστικά, η οικονομία της και το οικιστικό της δίκτυο. Εώς το τέλος αυτού του κεφαλαίου ο αναγνώστης έχει σαφή εικόνα της εξορυκτικής δραστηριότητας και πως εφαρμόζεται στην περιοχή από το 1925, την εποχή που οι αδελφοί Μπάρλου ίδρυσαν εκεί την πρώτη εταιρεία εξόρυξης μέχρι σήμερα.

Μπαίνοντας στο τρίτο κεφάλαιο, αφού έχει γίνει πλήρως κατανοητή η πορεία του βωξίτη μέχρι τη στιγμή που θα καταλήξει προς επεξεργασία στην βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδος», γίνεται ανάλυση της δραστηριότητας της επεξεργασίας του βωξίτη στην περιοχή της παραλίας Διστόμου. Αρχικά γίνεται ενδελεχής ανάλυση της ευρύτερης περιοχής τοποθέτησης της βιομηχανικής μονάδας «Αλουμίνιον της Ελλάδος». Η περιοχή μελετάται ως προς την γεωγραφική της θέση, το κλίμα της, τα κοινωνικά και πολιτισμικά της χαρακτηριστικά, την ιστορία της την οικονομία της και τον πληθυσμό της.

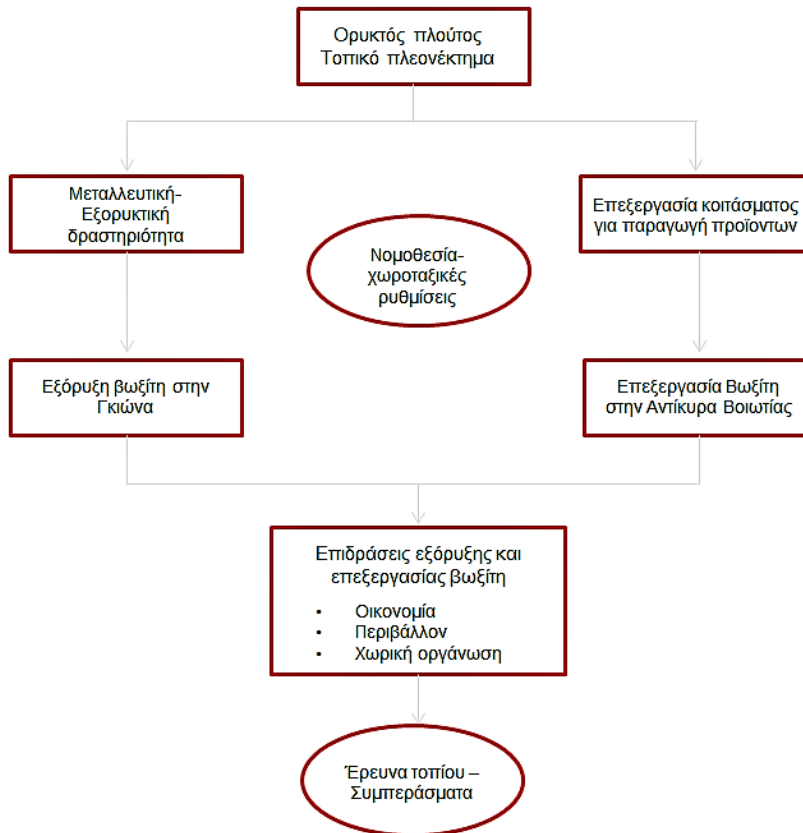
Στην συνέχεια αναλύονται οι λόγοι, που οδήγησαν στην δημιουργία της βιομηχανικής μονάδας επεξεργασίας του βωξίτη στην συγκεκριμένη περιοχή και γίνεται μια ιστορική αναδρομή της εξέλιξης του τόπου σε σχέση με το εργοστασιακό συγκρότημα «Αλουμίνιον της Ελλάδος». Επίσης μελετάται η διαδικασία επεξεργασίας του βωξίτη στην συγκεκριμένη βιομηχανική μονάδα και περιοχή.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο της εργασίας αναλύονται οι επιδράσεις της δραστηριότητας εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη στον τόπο, ως προς την οικονομία του, το περιβάλλον και το τοπίο. Η εργασία ολοκληρώνεται με έρευνα τοπίου, συνεντεύξεις από κατοίκους και εργαζόμενους στην βιομηχανία και επεξεργασίας βωξίτη και τα συμπεράσματα της έρευνας μου.

#### Λέξεις κλειδιά:

1. Γκιώνα 2. βιομηχανική μονάδα 3. ορυκτός πλούτος 4. Βωξίτης 5. αλουμίνιο-αλουμίνα 6. εργατικός οικισμός 7. Αντίκυρα 8. Παραλία Διστόμου, Βοιωτία, Φωκίδα 9. Μεταλλεία 10. Περιβαλλοντικό αποτύπωμα

Διάγραμμα πορείας





## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2- ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

## 2.1.Βιομηχανική επανάσταση – Δημιουργία βιομηχανιών

Στα μέσα του 18ου αιώνα ξεκινάει, από την Μεγάλη Βρετανία και μεταφέρεται ταχέως στην Ευρώπη μια σειρά ραγδαίων μεταβολών και ανακατατάξεων,-τεχνικών, οικονομικών, κοινωνικών και πολιτισμικών, η οποία ονομάστηκε μεταγενέστερα βιομηχανική επανάσταση. Την περίοδο αυτή χαρακτηρίζει το πέρασμα από την αγροτική παραγωγή στην βιομηχανική, και ταυτόχρονα η ανάγκη για μαζική παραγωγή και τυποποίηση προϊόντων και αγαθών.

Ως βασικός χώρος παραγωγής κρίνεται το εργοστάσιο και δημιουργείται η ανάγκη ύπαρξης ανθρωπίνου δυναμικού για να το επανδρώσει. Οι εργάτες/τριές στο εργοστάσιο αποτελούν μία νέα κοινωνική τάξη, που αριθμητικά αναπτύσσεται ραγδαία. Είναι άνθρωποι στην πλειοψηφία τους χαμηλού εισοδήματος, που κατοικούν σε μικρά διαμερίσματα κοντά στο χώρο εργασίας τους. Οι κακές συνθήκες υγιεινής στους χώρους διαμονής των οικογενειών των εργατών συχνά προκαλούσαν επιδημίες, όπως φυματίωση και χολέρα, οι οποίες έπλητταν όλη την περιοχή ανεξαιρέτως.

Το 19ο αιώνα συντελούνται ριζικές αλλαγές και στο επίπεδο της κατοίκησης και της κατοικίας που ως αποτέλεσμα έχουν να διαμορφωθεί χωρικά και να κατασκευαστεί κοινωνικά, πολιτιστικά και ιδεολογικά ο σύγχρονος τρόπος ζωής στις πόλεις. Οι αλλαγές αυτές προκαλούνται από ποικίλους παράγοντες όπως, η ραγδαία ανάπτυξη της επιστήμης, της τεχνικής και της βιομηχανίας, από τις μαζικές μετακινήσεις πληθυσμών στις πόλεις και γενικότερα από τις μεγάλες ανακατατάξεις στο οικονομικό, κοινωνικό, τεχνολογικό και πολιτιστικό επίπεδο.

## 2.2.Η Βιομηχανία στην Ελλάδα

Οι πρώτες βιομηχανικές επιχειρήσεις δημιουργήθηκαν στην Ελλάδα το 1920, και αφορούσαν κυρίως στην παραγωγή/επεξεργασία βαμβακιού, λιπασμάτων και τσιμέντου. Από το 1933 και μετά υπήρξε ραγδαία ανάπτυξη της ελληνικής βιομηχανίας.

Οι κύριοι βιομηχανικοί κλάδοι που αναπτύσσονται στην Ελλάδα είναι: τα ορυχεία-λατομεία, οι μεταποιητικές βιομηχανίες, ο ηλεκτρισμός και η παροχή νερού.

### *Παράγοντες που επηρεάζουν στην δημιουργία και εξέλιξη της ελληνικής βιομηχανίας<sup>1</sup>*

*Πρώτες ύλες:* Το πρώτο και σημαντικότερο κομμάτι για την ανάπτυξη μιας βιομηχανίας είναι οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις να βρίσκονται κοντά στους τόπους παραγωγής των πρώτων υλών, διότι με αυτόν τον τρόπο, το μεγάλο κόστος μεταφοράς των υλών αποφεύγεται και η πιθανότητα αλλοίωσής τους μειώνεται.

*Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι:* Πολύ σημαντικό κομμάτι στην ανάπτυξη μιας βιομηχανίας είναι η ύπαρξη, στον τόπο ανάπτυξής της, εργατών με τεχνογνωσία και κατάρτιση, ικανών να εξυπηρετήσουν όσο το δυνατόν καλύτερα στην εύρυθμη λειτουργία των εργοστασίων και στη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων της βιομηχανίας.

*Ενέργεια:* Η διαρκής προμήθεια ενέργειας είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και την εξέλιξη μιας βιομηχανικής μονάδας.

---

<sup>1</sup> [http://www.mie.uth.gr/ekp\\_yliko/GreekIndustryKosmarasTiakasPappis2013.pdf](http://www.mie.uth.gr/ekp_yliko/GreekIndustryKosmarasTiakasPappis2013.pdf), εργασία στο τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών στο μάθημα «Σχεδιασμός και Προγραμματισμός Παραγωγής» των φοιτητών Κοσμάρα, Τιάκα, Παππή.

*Δυνατότητα προώθησης των παραγόμενων προϊόντων:* Η οικονομική ανάπτυξη των χωρών βασίζεται στην προώθηση των προϊόντων και αντίστροφα.

*Συμβολή του κράτους:* Το κράτος βοηθάει με την επιχορήγηση νέων τεχνολογιών, στην αύξηση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

*Μεταφορικές υποδομές:* Η ύπαρξη υποδομών και δικτύων μεταφοράς των παραγόμενων προϊόντων είναι απαραίτητο στοιχείο για την οικονομική εξέλιξη μια βιομηχανίας.

*Τεχνολογία:* Απαραίτητη για την βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και την αύξηση της ταχύτητας παραγωγής τους.

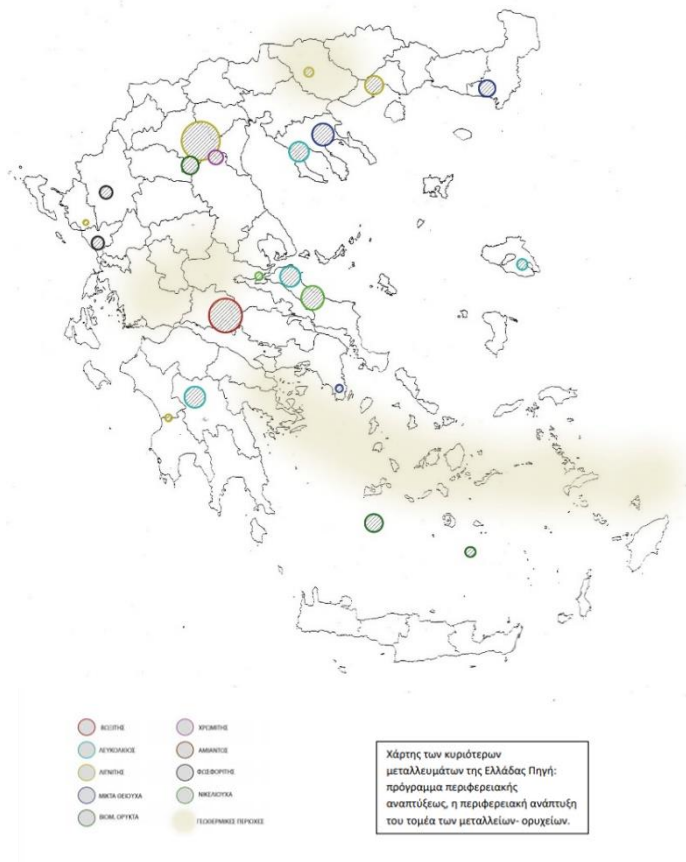
### 2.3. Ο Ορυκτός πλούτος της Ελλάδας

Έως το 1900 καταγράφεται ριζική διαφορά απόψεων σχετικά με την ποσότητα ύπαρξης ορυκτών και μεταλλευμάτων στον Ελλαδικό χώρο. Τις επόμενες δεκαετίες με συντονισμένη ερευνητική προσπάθεια έγινε ευρέως αποδεκτό ότι το ελληνικό έδαφος διαθέτει σημαντικό και έντονα διαφοροποιημένο ορυκτό πλούτο τόσο σε ποιότητα, όσο και σε ποσότητα και ποικιλία ορυκτών και μεταλλευμάτων. Συγκεκριμένα το 1951, αναφέρεται ότι, το ελληνικό έδαφος διαθέτει<sup>2</sup>:

- Βωξίτη (500-1000εκ. Τόνους)
- Λιγνίτη (αποθέματα που ξεπερνούν τα 3,5δισ. Τόνους).
- Νικελιούχα σιδηρομεταλλεύματα (ποσότητα που ξεπερνά τους 200.000.000τόνους)
- Μαγνησίτη(σημαντικά αποθέματα)
- Τύρφη (ποσότητα που υπερβαίνει τα 4δισ.)
- Μεικτά θειούχα μεταλλεύματα.
- Άλλα μεταλλεύματα και βιομηχανικά ορυκτά, των οποίων τα αποθέματα κυμαίνονται από ικανοποιητικά μέχρι πρακτικώς ανεξάντλητα(Αμίαντος, Φωσφορίτες, Περλίτες, Καολίνες, Μπεντονίτες, Γύψος, Θηραϊκή γή, Κίσσηρης, Βαρυτίνη, Μάρμαρα, Πετρέλαια, Καύσιμα αέρια).

---

<sup>2</sup> Δημήτριος Μπάτσης, Η βαριά βιομηχανία στην Ελλάδα, εκδόσεις Κέδρος.



Χάρτης 1: Χάρτης ορυκτών και μεταλλευμάτων Ελλάδας, 1934 , ιδία επεξεργασία.

Στην Ελλάδα, τις δεκαετίες που ακολούθησαν το 1950, δημιουργήθηκε πλήθος μεταλλείων και λατομείων, ενώ συγχρόνως δημιουργήθηκαν και βιομηχανίες επεξεργασίας των προϊόντων αυτών με τη μορφή μεταλλουργίας ή της καθετοποιημένης βιομηχανίας.

Το έτος 1935 ξεκινά στην Ελλάδα, η εκμετάλλευση των μεταλλείων, η οποία εντείνεται τη δεκαετία του 1950, φτάνοντας στην ακμή της τη δεκαετία 1970-1980.

Το 1981 η εξορυκτική δραστηριότητα απασχολούσε σχεδόν το 9% του ενεργού πληθυσμού, και συνέβαλε δραστικά στην ανάπτυξη άλλων τομέων, όπως του εμπορίου, των οικοδομών, των μεταφορών, της γεωργίας και του τουρισμού.

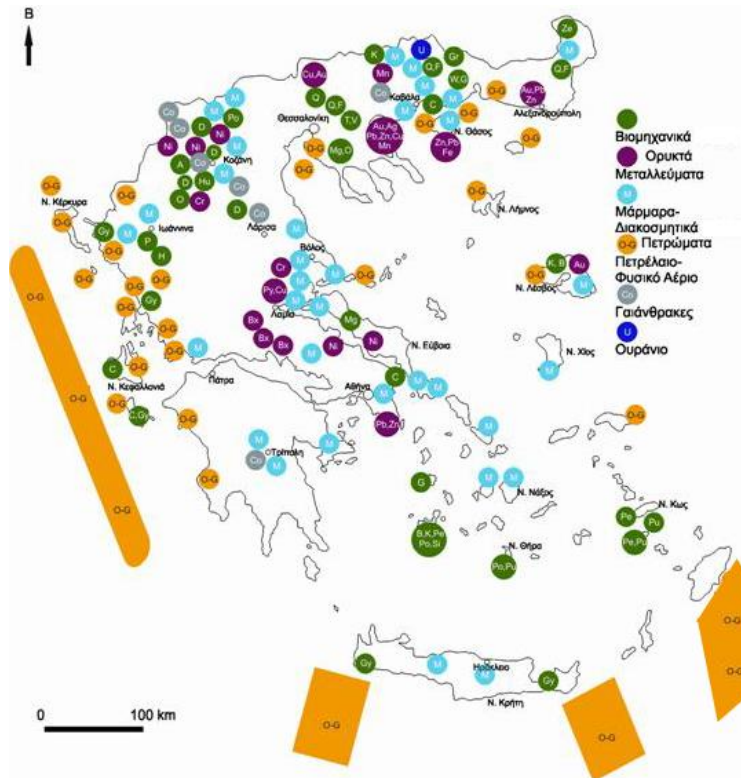
Παρ' όλα αυτά ήδη από το 1980 και μετά γίνεται λόγος για υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος λόγω της εξορυκτικής δραστηριότητας.

Σήμερα υπάρχουν τόσο υπόγεια όσο και υπαίθρια μεταλλεία στον Ελλαδικό χώρο και γίνεται προσπάθεια να θεσμοθετηθούν μέτρα για την περιβαλλοντική προστασία στις περιοχές των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Π. Γ. Τζεφέρης (2009). [«Η Εξορυκτική/Μεταλλουργική δραστηριότητα στην Ελλάδα.](#)





Χάρτης 2: Χάρτης ορυκτών και μεταλλευμάτων , Πηγή: Φιλιππίδης Α. Και Τσιραπίδης, Α. (2012), Βιομηχανικά και μεταλλευτικά ορυκτά Ελλάδος, Επίκαιρα, Τεύχος 126, 15/3-21/3.

## 2.4. Η Εξορυκτική δραστηριότητα στην Ελλάδα

Η εξορυκτική δραστηριότητα αποτέλεσε κατά το παρελθόν κυρίως, βασική οικονομική δραστηριότητα του δευτερογενούς τομέα παραγωγής για την Ελλάδα. Πολλές είναι οι περιοχές, στον ελλαδικό χώρο, που στήριξαν την οικονομία τους στον πλούτο που τους προσέφερε η ίδια η φύση, έως ότου οι φυσικοί πόροι εξαντληθούν ή άλλοι εξωγενείς παράγοντες ανταγωνισμού της αγοράς επηρεάσουν αρνητικά την περαιτέρω ανάπτυξη της δραστηριότητας.

Τα θετικά στοιχεία της εξορυκτικής δραστηριότητας για την χώρα είναι αρκετά. Αρχικά η περιοχή ύπαρξης ορυκτών και μεταλλευμάτων γνωρίζει μεγάλη οικονομική άνθηση, λόγω της ανάπτυξης αυτής της δραστηριότητας. Επίσης υπάρχουν πολλές ευκαιρίες εργασίας στην περιοχή για τους κατοίκους της. Η σημασία της δραστηριότητας έγκειται τέλος στον εξαγωγικό της προσανατολισμό.

Τα αρνητικά της εξορυκτικής δραστηριότητας, για την περιοχή που λαμβάνει χώρα, είναι επίσης σημαντικά. Το σημαντικότερο είναι η αδυναμία ανάπτυξης άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή, αφού η προσοχή έχει στραφεί στην εξορυκτική δραστηριότητα. Πολύ σημαντικό μειονέκτημα της δραστηριότητας αποτελεί επίσης το αρνητικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα αυτής στην περιοχή. Τέλος, η επαναφορά και εξέλιξη μιας περιοχής, μετά το πέρας της εξορυκτικής δραστηριότητας είναι πολύ δύσκολη.

Συμπερασματικά, οι ποικίλες παραγωγικές δραστηριότητες μεταξύ των οποίων και η εξορυκτική, είναι απολύτως απαραίτητες για την βιώσιμη ανάπτυξη, τη διατήρηση του κοινωνικού ιστού και την προοπτική του αξιοβίωτου βίου, παρ' όλα αυτά πρέπει πάντα να αναπτύσσονται σε ισορροπία, ώστε να διασφαλίζονται η διατήρηση της φυσικής μας κληρονομιάς και η ποιοτική διαβίωση<sup>4</sup>.



Εικόνα 1: Διαχείριση φυσικών πόρων με βάση την Βιωσιμότητα  
 πηγή: <http://www.oryktosploutos.net/2010/06/blog-post.html>

<sup>4</sup> πρόγραμμα περιφερειακής ανάπτυξης, η περιφερειακή ανάπτυξη του τομέα των μεταλλείων- ορυχείων.

## 2.5.Ιστορική Αναδρομή

Γύρω στα 1800 εμφανίζεται στην Ελλάδα η μεταλλευτική βιομηχανία. Την εποχή αυτή οι περιοχές που διέθεταν ορυκτές πρώτες ύλες αποτέλεσαν κόμβους επικοινωνίας και εμπορίου. Ορισμένες από αυτές τις περιοχές αστικοποιήθηκαν, ενώ άλλες διατήρησαν τον αγροτικό τους χαρακτήρα σε συνδυασμό πάντα με την εξορυκτική δραστηριότητα. Το 1861 γίνεται η θέσπιση της πρώτης μεταλλευτικής νομοθεσίας, σύμφωνα με την οποία καθορίζεται το καθεστώς των παραχωρήσεων μεταλλείων στον Ελληνικό χώρο. Την επόμενη δεκαετία (1870- 1873) κάνουν την εμφάνισή τους οι 31 πρώτες μεταλλευτικές επιχειρήσεις. Οι περισσότερες από αυτές διαλύθηκαν γρήγορα ή δεν κατάφεραν να αξιοποιήσουν τα δικαιώματα εκμετάλλευσης. Η πρώτη επιτυχημένη απόπειρα εκμετάλλευσης του ορυκτού πλούτου της χώρας για βιομηχανικούς σκοπούς ήταν το 1864 με την αρχή της λειτουργίας της Εταιρείας Λαυρίου<sup>5</sup>. Τα επόμενα 20 χρόνια πολλές εταιρείες συγχωνεύθηκαν ή πούλησαν τα δικαιώματά τους σε ξένες εταιρείες. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1890 αναγνωρίζονται από την ελληνική κυβέρνηση τα κέρδη που επιφέρει η εξορυκτική δραστηριότητα σε όλη την Ελλάδα και γίνονται νέες μεταλλευτικές παραχωρήσεις. Τα επόμενα χρόνια συμβαίνει η πρώτη κρίση στην εξορυκτική και μεταλλευτική βιομηχανία. Η κρίση αυτή αφήνει μεγάλο πλήγμα σε περιοχές που έχουν συναρτήσει την οικονομική τους ανάπτυξη με τον ορυκτό τους πλούτο, όπως το Λαύριο, το Μαντούδι Ευβοίας.

---

<sup>5</sup> Κερεσετζή, Βασιλεία, παραγωγικές εγκαταστάσεις εξόρυξης και εργατικοί οικισμοί μεταλλωρύχων της Γαλλικής εταιρείας μεταλλείων Λαυρίου, 2004

Η προετοιμασία για τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και οι ανάγκες της πολεμικής βιομηχανίας βοήθησαν την μεταλλευτική οικονομία, όμως δυστυχώς η έναρξη του πολέμου είχε αρνητικές συνέπειες για όλες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες. Στην προετοιμασία για τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο παρατηρείται ξανά ανάκαμψη της εξορυκτικής και μεταλλευτικής βιομηχανίας.

Από την δεκαετία του '50, λόγω της αστικοποίησης και της ανοικοδόμησης πόλεων, υπάρχει τεράστια ζήτηση σε μεταλλεύματα και ορυκτά. Έτσι, επιχειρείται αναδιάρθρωση της ελληνικής οικονομίας με τις επενδύσεις κεφαλαίων να προσανατολίζονται στον ορυκτό πλούτο που χαρακτηρίζεται ως ελληνικό συγκριτικό πλεονέκτημα σε διεθνές επίπεδο.<sup>6</sup> Κατά την περίοδο 1953-1976 εισήχθησαν από το εξωτερικό 496 εκ. δολάρια με σκοπό να γίνουν επενδύσεις στον κλάδο της μεταλλουργίας, της χημικής βιομηχανίας και των μεταφορικών μέσων

Δημιουργούνται οι πιστωτικοί οργανισμοί Ελληνική Τράπεζα Βιομηχανικής Αναπτύξεως (ΕΤΒΑ) που διαδέχθηκε τον Οργανισμό Βιομηχανικής Αναπτύξεως (ΕΤΕΒΑ), που ως κύριο σκοπό τους έχουν την ανάπτυξη της ελληνικής βιομηχανίας.

Το 1980 και μετά η μεταλλευτική δραστηριότητα αντιμετώπισε ξανά κρίση ως συνέπεια της αποβιομηχάνισης σε όλη την Ελλάδα και της ευαισθητοποίησης πάνω σε περιβαλλοντικά θέματα. Πολλές βιομηχανίες έκλεισαν, άνθρωποι που ασχολούνταν με το αντικείμενο έμειναν άνεργοι και περιοχές που στήριζαν την οικονομία τους αποκλειστικά σε αυτή τη δραστηριότητα ερημώθηκαν.

Στα τέλη της δεκαετίας του '90 και τα χρόνια που ακολουθούν παρατηρείται ανάκαμψη στον κλάδο. Σήμερα, ο εξορυκτικός κλάδος χαρακτηρίζεται κυρίως από εξαγωγικό προσανατολισμό.

<sup>6</sup> Κλαμπατσέα Ε., Η βιώσιμη επανένταξη περιοχών με εξειδίκευση στην εξορυκτική δραστηριότητα ως κατεύθυνση του εθνικού χωροταξιακού σχεδιασμού, Πρακτικά Ημερίδας με θέμα 'Εθνικός Χωροταξικός Σχεδιασμός και Εξορυκτική Δραστηριότητα' Αθήνα ΤΕΕ, 20-9-2006

Αποτελεί έναν σημαντικό τομέα της ελληνικής οικονομίας καθώς συμμετέχει στο ΑΕΠ της χώρας με ποσοστό 3-5% (συμπεριλαμβανομένου και του συσχετιζόμενου μεταποιητικού τομέα) και τροφοδοτεί μια σειρά άλλων σημαντικών κλάδων όπως η τσιμεντοβιομηχανία, η παραγωγή

αλουμινίου, η παραγωγή ενέργειας κλπ. Και εκτιμάται ότι απασχολεί 20.000 εργαζόμενους.<sup>7</sup>

Όσον αφορά την Ελλάδα, κατέχει εξαιρετικά σημαντική θέση στην Ευρώπη σε εξαγωγές προϊόντων όπως βωξίτη, αλουμίνας, νικελίου, μπετονίτη, περλίτη, ελαφρόπετρας και μαρμάρων. Την προηγούμενη δεκαετία υπήρξε ύφεση στην ζήτηση σε βιομηχανικά ορυκτά κυρίως λόγω ύφεσης στην κατασκευαστική δραστηριότητα. Τα τελευταία χρόνια αυξήθηκε η παραγωγή αλουμινίου και ιδιαίτερα οι εξαγωγές, λόγω της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Ε.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Κλεάνθη Γκόνη, Χωρικός σχεδιασμός και εξόρυξη, ο Βωξίτης στην Γκιώνα, Διπλωματική Εργασία ΔΠΜΣ, Επιβλέπουσα Ειρήνη Σ. Κλαμπατσέα, Δεκέμβριος 2012

<sup>8</sup> [http://www.oryktosploutos.net/2011/01/blog-post\\_12.html](http://www.oryktosploutos.net/2011/01/blog-post_12.html)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Η ΕΞΟΥΣΙΑ ΒΩΕΙΤΗ ΣΤΗΝ ΓΚΙΩΝΑ**

### 3.1.Ανάλυση της περιοχής μελέτης

Τα βωξίτικα κοιτάσματα στην Ελλάδα είναι κυρίως δευτερογενή, δηλαδή προέκυψαν από την αποσάρθρωση πρωτογενών κοιτασμάτων.

Αναγνωρίζονται τρεις ελληνικές γεωλογικές ζώνες στις οποίες υπάρχουν κοιτάσματα βωξίτη:

- A) Ζώνη Παρνασσού- Γκιώνας.
- B) Ζώνη Ανατολικής Ελλάδας (Πελαγονική-Υποπελαγονική). Σε αυτές τις ζώνες περιλαμβάνονται τα κοιτάσματα του Καλλιδρόμου, της Λοκρίδας, του Δομοκού, της Νοτιοανατολικής Θεσσαλίας, της Μάνδρας, της Ελευσίνας, της Βόρειας και Κεντρικής Έυβοιας και της Σκοπέλου.
- Γ) Υπόλοιπος Ελλαδικός χώρος: Σε αυτή τη ζώνη ανήκουν τα κοιτάσματα του Όρους Κάτσικα Χαλκιδικής, το νότιο τμήμα της Χίου, η Ναύπακτος – Πύλος και ανατολική Πελοπόννησος (όρη Αρτεμίσιο, Παρθένιο) και το Βροντερό Πρεσπών. Τα κοιτάσματα σε αυτή τη ζώνη σχηματίστηκαν κυρίως λόγω τεκτονικών φαινομένων.

Το μεγαλύτερο μέρος των ελληνικών κοιτασμάτων σε βωξίτη βρίσκεται στις ορεινές περιοχές Παρνασσού- Γκιώνας και εκτιμώνται σε 50 εκατ. Τόνους.

Στην Ελευσίνα τα αποθέματα είναι 2.500.000 τόνοι. Στην Σκόπελο 1.000.000. Στην Εύβοια 700.000 τόνοι. Και τέλος στην Χαλκιδική 500.000 και στην Αμοργό 300.000.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> ΙΓΜΕ <https://www.igme.gr/index.php>, Κλεάνθη Γκόνη, Χωρικός σχεδιασμός και εξόρυξη, ο Βωξίτης στην Γκιώνα, Διπλωματική Εργασία ΔΠΜΣ, Επιβλέπουσα Ειρήνη Σ. Κλαμπατσέα, Δεκέμβριος 2012



### 3.1.1.Γκιώνα: Γεωγραφική θέση – Γενικά στοιχεία

Η Γκιώνα βρίσκεται στην Π.Ε. Φωκίδας στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας. Είναι το υψηλότερο βουνό της Στερεάς Ελλάδας, τοποθετημένο στη Φωκίδα ανάμεσα στον Παρνασσό και τα Βαρδούσια. Με υψηλότερη κορυφή την Πυραμίδα στα 2.510 μέτρα, η Γκιώνα είναι επίσης το υψηλότερο βουνό νότια του Ολύμπου και το πέμπτο συνολικά στην Ελλάδα.<sup>10</sup>

Η Γκιώνα χωρίζεται στα δύο από τη χαράδρα της Ρεκάς που εισχωρεί στον κύριο όγκο του βουνού από τα ανατολικά, ενώ η ρεματιά του Λάζου διατρέχει το βουνό από βορρά προς νότο, παράλληλα με το Μόρνο, στα δυτικά. Δεν έχει ποτάμια, οι πηγές είναι σχετικά λίγες και απ' αυτές αρκετές το καλοκαίρι στερεύουν, ειδικά στα ανατολικά και νότια. Στα ψηλότερα σημεία του βουνού δεν υπάρχουν πηγές γιατί όλες εμφανίζονται στο σημείο επαφής του πορώδους ασβεστόλιθου με το αδιάβροχο στρώμα του φλύσχη.

Στην αρχαιότητα η Γκιώνα ονομαζόταν Ασέληνον όρος, καθώς σύμφωνα με την μυθολογία το όρος ήταν η κατοικία του βοσκού Ενδυμίωνα, γιού της Πύρρας και του Δευκαλίωνα, και όταν πήγαινε η ημίθεα Σελήνη να τον συναντήσει, στις παρυφές του βουνού, άφηνε τον κόσμο χωρίς φεγγάρι. Επίσης το ίδιο όρος χαρακτηριζόταν δυσχείμερον(ψυχρό) και πολιόν (χιονοσκεπές). Οι πρώτοι που κατοίκησαν την ευρύτερη περιοχή ήταν οι Πελασγοί και στην συνέχεια ήρθαν οι Αιολείς και οι Δωριείς. Εκτιμάται ότι η θέση της Φωκίδας στην αρχαιότητα δεν ήταν εκεί

---

<sup>10</sup> Ετυμολογικά η ονομασία του βουνού προέρχεται από το πτηνό γκιόνης, μεγάλοι πληθυσμοί του οποίου είναι μόνιμα εγκατεστημένοι στην Γκιώνα.

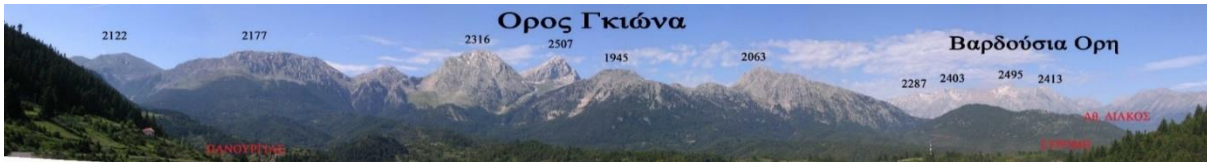
ακριβώς που βρίσκεται σήμερα αλλά βρισκόταν ανατολικότερα και εντεινόταν μέχρι την Αντίκυρα, τους Δελφούς και το Κρिसαίο Πεδίο από όπου ξεκινούσε η Οζολία Λοκρίδας.

Η Π.Ε. Φωκίδας αποτελεί μία από τις πιο ορεινές περιοχές της Ελλάδας και παρουσιάζει ένα τοπίο με ιδιαίτερα μορφολογικά στοιχεία, καθώς σε αυτόν συναντώνται τέσσερα από τα υψηλότερα βουνά της χώρας.

Οι ορεινές εκτάσεις καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα της Π.Ε. Φωκίδας, με το 23% περίπου να καλύπτεται από το όρος Γκίωνα.



Εικόνα 2: Περιφεριακή ενότητα Φωκίδας



Εικόνα 3: Όρος Γκιώνα, Βαρδούσια Όρη, Οίτη

### 3.1.2. Φυσικό Περιβάλλον

Τα δάση καλύπτουν σημαντικό ποσοστό της συνολικής έκτασης της Περιφέρειας. Το βασικό χαρακτηριστικό της περιοχής μελέτης είναι το πλούσιο και ποικιλόμορφο φυσικό περιβάλλον και το τοπίο της. Λόγω μάλιστα της ιδιαίτερης οικολογικής και αισθητικής του αξίας το μεγαλύτερο τμήμα του τοπίου βρίσκεται σε καθεστώς προστασίας NATURA.

Ήδη από το 1937 η Ελλάδα άρχισε να αναγνωρίζει περιοχές με ειδικό μορφολογικό ενδιαφέρον και να τις θέτει υπό καθεστώς προστασίας. Κυριότερες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών είναι οι εθνικοί δρυμοί, τα αισθητικά δάση, τα διατηρητέα μνημεία της φύσης, τα αποθέματα της πανίδας και υγροβιότοποι διεθνούς σπουδαιότητας.

Ένα μεγάλο τμήμα της Περιφέρειας εντάσσεται σε καθεστώς ειδικής διαχείρισης και προστασίας. Συγκεκριμένα 22 περιοχές είναι ενταγμένες στο Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών Natura 2000, εκ των οποίων δύο περιοχές αφορούν την προστασία του Όρους Γκιώνα και μία την άμεσα ευρύτερη περιοχή του, τον κόλπο του Γαλαξιδίου.

Το Natura 2000<sup>11</sup> είναι ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο προστασίας των ειδών και των ενδιαιτημάτων τους. Το δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα από τα πιο φιλόδοξα ευρωπαϊκά προγράμματα για την προστασία της φύσης και ακρογωνιαίο λίθο της πολιτικής της Ε.Ε. για τη διατήρηση της φύσης. Ιδρύθηκε τον Μάιο 1992 με την υιοθέτηση της οδηγίας των οικοτόπων η οποία συμπληρώνει την οδηγία για τα πουλιά (79/409/ΕΟΚ) και από κοινού αποτελούν την νομική βάση του δικτύου.

Η Οδηγία για την προστασία των άγριων πτηνών απαιτούσε την δημιουργία Ειδικών Ζωνών Προστασίας (Special Protection Areas ή SPAs) της ορνιθοπανίδας. Η Οδηγία των Οικοτόπων παρομοίως απαιτούσε τη δημιουργία Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (Special Areas of Conservation - SAC) για τα υπόλοιπα είδη και το περιβάλλον. Από κοινού αυτές οι ζώνες δημιουργούν τις περιοχές του δικτύου Natura 2000.

Σήμερα το 28% της χώρας είναι ενταγμένο στο Δίκτυο NATURA.

Θα πρέπει να γίνει σαφές ότι οι περιοχές του Natura 2000 δεν προορίζονται αποκλειστικά και μόνο για φυσικά πάρκα, στα οποία απαγορεύεται κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα: Η Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρεί ότι το δίκτυο δύναται να συνυπάρξει με την οικονομική πρόοδο. Κατά συνέπεια, δραστηριότητες όπως η γεωργία, η θήρα ή ο τουρισμός, μπορούν να πραγματοποιούνται εντός των ορίων του Natura, αλλά στο μέτρο που δεν θίγουν τις ανάγκες διατήρησης της φύσης. Περαιτέρω, το πρόγραμμα δεν έχει σχεδιαστεί με τρόπο που να θέτει σε κίνδυνο θέσεις εργασίας ή το επίπεδο ζωής στις τοπικές κοινωνίες.

### 3.1.3. Natura 2000 και Ελληνικός Ορυκτός Πλούτος

Η επεξεργασία των δεδομένων της βάσης γεωχωρικών δεδομένων που τηρείται από το ΥΠΕΝ/Γεν. Δνση Ορυκτών Πρώτων Υλών ([www.latomet.gr](http://www.latomet.gr)), μας πληροφορεί ότι το ποσοστό στο σύνολο της εξορυκτικής δραστηριότητας συμπεριλαμβανομένων και των χώρων που διαθέτουν μεταλλευτικά δικαιώματα, εντός του δικτύου, είναι 30-35%. Δηλαδή το 30-35% της έκτασης του αποθεματικού δυναμικού Ορυκτών Πρώτων Υλών που προορίζεται για έρευνα ή/και αξιοποίηση είναι μέσα στο δίκτυο «Natura 2000». Και μάλιστα χωρίς να συμπεριλαμβάνονται οι χώροι που σχετίζονται με τα υπό εκμετάλλευση κοιτάσματα των υδρογονανθράκων (στο Θρακικό πέλαγος), ούτε των περιοχών όπου διενεργείται γεωφυσική/σεισμική έρευνα (με ενδεχόμενη στο μέλλον εκμετάλλευση πχ. στο Ιόνιο) ούτε φυσικά του συνόλου των πετρελαιοπιθανών περιοχών, οι οποίες παρουσιάζουν σημαντική επικάλυψη κυρίως με μεγάλες περιοχές των χωρικών μας υδάτων τόσο εντός όσο και εκτός «Natura 2000».<sup>12</sup>

Μεγάλο μέρος της περιοχής μελέτης είναι εντεταγμένο στο Δίκτυο Natura 2000. Πιο αναλυτικά στα Βαρδούσια Όρη εντεταγμένη στο Δίκτυο είναι μία περιοχή 19373,53 εκταρίων (Ha). Στο όρος Γκιώνα μια έκταση 21879,82 Ha. Στην παραλιακή ζώνη από τη Ναύπακτο έως την Ιτέα 10618,68 Ha. Στον νοτιοανατολικό Παρνασσό αντιστοίχως περιοχή 18422,57 Ha. Στις κορυφές του όρους Γκιώνα έκταση 10399,14 Ha και στην ευρύτερη περιοχή Γαλαξιδίου περιοχή 12157,27 Ha<sup>13</sup>.

Σε πολλές από αυτές τις περιοχές γίνεται εξόρυξη βωξίτη ή δραστηριοποίηση των εταιρειών εκμεταλλεύσεως.

<sup>12</sup> ΥΠΕΚΑ <http://www.ypeka.gr/el-gr/>, <https://web.archive.org/web/20140528172300/http://www.natura.org/>

<sup>13</sup> Το εκτάριο (διεθνές σύμβολο ha) είναι μονάδα μέτρησης επιφάνειας. Ένα εκτάριο ισούται με 100 άρια ή 10.000 τετραγωνικά μέτρα, δηλαδή 10 στρέμματα.

### 3.1.4.Διοικητικά όρια

Η Γκιάνα σύμφωνα με την διοικητική μεταρρύθμιση “Καλλικράτης”<sup>14</sup> ανήκει σε δύο Δήμους, τον Δήμο Δελφών με έδρα την Άμφισσα και ιστορική έδρα τους Δελφούς (περιλαμβάνει τους πρώην δήμους Άμφισσας, Γαλαξιδίου, Γραβιάς, Δελφών, Δεσφίνας, Ιτέας, Καλλιέων, Παρνασσού.) και τον Δήμο Δωρίδος με έδρα το Λιδωρίκι, που περιλαμβάνει τους πρώην δήμους Βαρδουσίων, Ευπαλίου, Λιδωρικού, Τολοφώνος.

Η περιοχή της Γκιάνας αναφέρεται σε ορεινούς δήμους. Το υψόμετρο των γύρω περιοχών της είναι 500μ. ενώ πιο χαμηλά υψόμετρα συναντώνται σε παραλιακές περιοχές όπως το Γαλαξίδι και η Ιτέα.

---

<sup>14</sup> Το κριτήριο συνένωσης πρώην Καποδιστριακών Δήμων για να δημιουργηθούν οι νέοι Καλλικρατικοί ήταν κάθε νέος δήμος να έχει τουλάχιστον 10.000 κατοίκους. Η προαναφερθήσα μεταρρύθμιση (ΦΕΚ 87/Α/07.06.2010) δυστυχώς δεν λαμβάνει υπόψη της άλλα σημαντικότερα κριτήρια όπως λόγω χάρη το πόσο ορεινή ή νησιωτική είναι μία περιοχή με αποτέλεσμα τα περισσότερα βουνά της χώρας να μην αναγνωρίζονται διοικητικά. Λόγου χάρη τα Καλάβρυτα βρίσκονται πλέον σε ορεινό δήμο και η Μακεδονία και η Θράκη δεν έχουν ορεινούς δήμους. Το γεγονός αυτό ευθύνεται και για την μείωση των επιδοτήσεων και γενικότερα των οφελειών που είχαν οι ορεινές περιοχές από το κράτος.

### 3.1.5.Οικονομικά Στοιχεία

Για την οικονομία της Φωκίδας καταγράφονται ορισμένα από τα βασικά μακρο- οικονομικά μεγέθη, με κυριότερο το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ)<sup>15</sup>. Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.(2001- 2017) παρατηρούμε ότι σε ολόκληρη την Στερεά Ελλάδα η Φωκίδα έχει , μετά την Ευρυτανία, την χαμηλότερη τιμή ΑΕΠ. Συγκεκριμένα το ΑΕΠ της Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας το 2001 ήταν χαμηλό (389),<sup>16</sup> μέχρι το έτος 2009 αυξανόταν σταδιακά, φτάνοντας στη μέγιστη τιμή του (607) και μετά άρχισε να μειώνεται επίσης σταδιακά, φτάνοντας το 2017 στην χαμηλότερη τιμή του.<sup>17</sup>

Η οικονομία της Φωκίδας βασίζεται στην καλλιέργεια της ελιάς, τα μεταλλεία βωξίτη, τον τουρισμό, την παραγωγή μελιού, τις ιχθυοκαλλιέργειες, την κτηνοτροφία, την πτηνοτροφία και την αλιεία.

Σύμφωνα με στοιχεία βασισμένα στην απογραφή του 2011 της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την Π.Ε. Φωκίδας, ο μόνιμος πληθυσμός της Περιφέρειας είναι 40.343 άτομα . Από αυτούς οι 20.241 είναι άντρες και οι 20.102 γυναίκες. Προκύπτει από στοιχεία και μετρήσεις ότι το 30% του πληθυσμού αποτελεί εν δυνάμει οικονομικώς ενεργό πληθυσμό. Από αυτούς το 45% δεν εργάζεται ή απασχολείται με οικιακά.

---

<sup>15</sup> Ο βασικός στόχος μέτρησής του είναι η απόκτηση ενός μέτρου της συνολικής ποσότητας αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται για την αγορά σε μία περιοχή κατά μία δεδομένη χρονική περίοδο και ορίζεται ως η συνολική αγοραία αξία όλων των τελικών προϊόντων και υπηρεσιών που παράγονται σε μια ορισμένη περιοχή στη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου.

<sup>16</sup> Μετράται σε εκατομμύρια Ευρώ

<sup>17</sup> [https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SEL15/-](https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SEL15/)

Όσο αφορά τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό της Περιφέρειας το μεγαλύτερο ποσοστό απασχολείται στον τριτογενή τομέα παραγωγής. Η ανάπτυξη της περιφέρειας βασίζεται κυρίως στον τουρισμό και τις υπηρεσίες.

Ένα ικανοποιητικό ποσοστό της περιοχής ασχολείται στο δευτερογενή τομέα παραγωγής.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η Γκιώνα έχει πλούσιο σε κοιτάσματα υπέδαφος και αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή εξόρυξης και εξαγωγής βωξίτη στην Ελλάδα.

Η απασχόληση στον πρωτογενή τομέα παραγωγής φθίνει με το πέρασμα των χρόνων.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup>

[https://www.eetaa.gr/index.php?tag=kal\\_nomothesia\\_51;://web.archive.org/web/20080103003847/http://www.geocities.com/roulalytra/gkiona.html](https://www.eetaa.gr/index.php?tag=kal_nomothesia_51;://web.archive.org/web/20080103003847/http://www.geocities.com/roulalytra/gkiona.html)



### 3.1.6. Επίπεδο εκπαίδευσης

Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης των κατοίκων, επίσης από στοιχεία της ΕΛ. ΣΤΑΤ.(2011), προκύπτει ότι το 13,22% του πληθυσμού δεν έχει παρακολουθήσει καμία βαθμίδα εκπαίδευσης, το 42,2% είναι απόφοιτοι δημοτικού, το 10,9% απόφοιτοι γυμνασίου, το 25,3% απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και το 8,31% είναι απόφοιτη τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.<sup>19</sup>

Το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού της περιοχής είναι εξαιρετικά χαμηλό, γεγονός που δικαιολογείται δεδομένου ότι οι οικονομικές δραστηριότητες της περιοχής δεν απαιτούν υψηλό μορφωτικό επίπεδο και όσοι λαμβάνουν υψηλή εκπαίδευση τελικά προσφεύγουν στα αστικά κέντρα.

---

<sup>19</sup> <http://www.ypeka.gr/el-gr/>

### 3.1.7. Πολιτισμός

Η Π.Ε. Φωκίδας έχει να επιδείξει πλήθος τοπίων πολιτισμού και τεράστιο αρχαιολογικό , ιστορικό και πολιτισμικό ενδιαφέρον.

Στο Νομό Φωκίδας βρίσκεται ο αρχαιολογικός χώρος των Δελφών, Μνημείο χαρακτηρισμένο ως Μνημείο Παγκόσμιας Κληρονομιάς από την UNESCO το 1987.

Άλλες περιοχές του νομού με πολιτισμικό ενδιαφέρον είναι η Άμφισσα, το Χάνι της Γραβιάς , το Κάστρο των Σαλώνων κλπ.

Οι εκκλησίες και τα μοναστήρια της περιοχής αποτελούν σημαντικό κομμάτι του πολιτισμού της Φωκίδας. Η Παναγία Βαρνάκοβα, η Παλαιά Μονή Τιμίου Προδρόμου είναι μόνο κάποια παραδείγματα εξ αυτών.

Οι παραδοσιακοί οικισμοί της Περιφερειακής Ενότητας Φωκίδας είναι ο οικισμός Χρισσό , το Γαλαξείδι και οι Δελφοί.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> <https://greece.terrabook.com/el/phocis/chapter/politismos/>

### 3.2. Η εξέλιξη του τόπου σε σχέση με την εξορυκτική διαδικασία

Η Ελλάδα μέχρι περίπου το 1920 θεωρούνταν χώρα «πτωχή»<sup>21</sup> σε ορυκτό πλούτο, έτσι δεν είχε μέχρι τότε εκτιμηθεί όσο θα έπρεπε το πλούσιο σε σιδηρομεταλλεύματα υπέδαφος στην περιοχή Οίτης- Γκιώνας- Παρνασσού. Το 1917 οι αδερφοί Μπάρλου μετά από έρευνα στην περιοχή έστειλαν δείγμα μεταλλευμάτων στην Γερμανία και από την ανάλυση προέκυψε ότι τα μεταλλεύματα ήταν βωξίτης. Οι αδερφοί Μπάρλου ίδρυσαν το 1925 την πρώτη εταιρεία εξόρυξης βωξίτη στην περιοχή την 'Αδελφοί Μπάρλου'.

Το 1934, περίπου μια δεκαετία μετά, μία νέα εταιρεία εξόρυξης του μεταλλεύματος ιδρύεται, η 'Α.Ε. Μεταλλείων Βωξίται Παρνασσού' από τους Ευρυπίδη Μαυρομμάτη και τους αδελφούς Ηλιοπούλους.

Ένα χρόνο μετά η εταιρεία υπογράφει συνεργασία με τη γαλλική εταιρεία Lafarge. Η συνεργασία αυτή προβλέπει την πώληση ελληνικού βωξίτη για την παραγωγή αλουμινούχων τσιμέντων και το 1936 υπογράφονται συμβόλαια συνεργασίας για την πώληση του ελληνικού βωξίτη σε βρετανικές, σκανδιναβικές και ελβετικές επιχειρήσεις.

Το 1936 επίσης, οι μεταλλευτικές επιχειρήσεις βωξίτη, έχουν αυξηθεί στην περιοχή. Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο είναι οι « Α.Ε. Μεταλλείων Βωξίται Παρνασσού», «Αδερφοί Λ. Μπάρλου» , «Α.Ε. Μπάρλου Βωξίται Ελλάς», « Α.Ε. Μεταλλείων

---

<sup>21</sup> Δημήτριος Μπάτσος, Η βαριά βιομηχανία στην Ελλάδα, εκδόσεις Κέδρος.

και Σιδηροδρόμων ΟΤΑΒΙ», « Α.Ε.Μ. Βωξίται Δελφών», και το «Τεχνικό Γραφείο Δημητρίου Σκαλιστήρη».

Το 1938 η παραγωγή βωξίτη στα μεταλλεία Παρνασσού- Γκιώνας φτάνει από 10.000 τους 180.000 τόνους. Τότε κατασκευάστηκε ένα σύστημα εναέριας μεταφοράς του βωξίτη μήκους 15χλμ. Από τα μεταλλεία στο λιμάνι της Ιτέας, για φόρτωση σε πλοία.



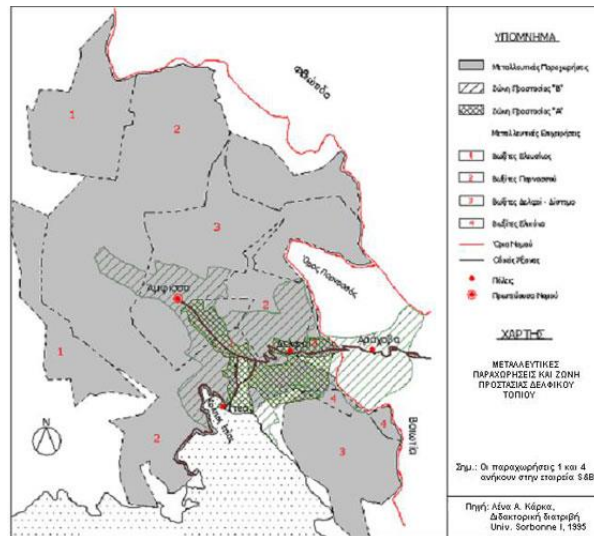
Εικόνα 4: Εναέρια μεταφορά βωξίτη, πηγή: προσωπικό αρχείο.

Την περίοδο του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου τα μεταλλεία πέρασαν στο Δημόσιο ως «λεία πολέμου». Μετά την δεκαετία του 50΄ ξεκινά ουσιαστικά η πρώτη επαναλειτουργία τους

μεταπολεμικά και δέκα χρόνια μετά υπογράφεται 30ετές συμβόλαιο της Βωξίται Παρνασσού για προμήθεια βωξίτη στο νέο εργοστάσιο της Αλουμίνιον της Ελλάδος (Pechiney).

Τα τελευταία χρόνια έχει εντατικοποιηθεί η υπόγεια εξόρυξη έναντι της επιφανειακής (θα ακολουθήσει ανάλυση των δύο ειδών εξόρυξης) για διάφορους λόγους εκ των οποίων αρκετά πιθανοί είναι η εξάντληση επιφανειακών κοιτασμάτων, η προσπάθεια περιβαλλοντικής προστασίας της περιοχής, η αποφυγή αντιδράσεων από τους κατοίκους και τις Περιβαλλοντικές οργανώσεις, και η προσπάθεια βελτίωσης του τεχνικού εξοπλισμού.

Η γεωγραφική διασπορά προκάλεσε και μεγάλη επέκταση των μεταλλευτικών παραχωρήσεων, οι οποίες καταλαμβάνουν έκταση περίπου 95.000 εκτ., μια επιφάνεια που αντιστοιχεί στο 45% της συνολικής έκτασης του νομού Φωκίδας.



Χάρτης 3: Μεταλλευτικές παραχωρήσεις Ν. Φωκίδας, πηγή: <http://www.greescapes.gr>

Οι παραχωρήσεις αυτές ανήκουν σήμερα σε τρεις εταιρείες: IMERYS ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΟΡΥΚΤΑ ΕΛΛΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ, “Δελφοί–Δίστομο” και ΕΛΜΙΝ. Οι δύο τελευταίες εταιρείες εξαγουν το εμπλουτισμένο μέταλλευμα κυρίως στις πρώην ανατολικές χώρες (Ρουμανία, Ρωσία).

### Imerys Βιομηχανικά ορυκτά Ελλάς Ανώνυμη Εταιρεία

Το 2014 η SB Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε. εξαγοράστηκε από την IMERYS βιομηχανικά ορυκτά Ελλάς. Η Imerys αποτελεί παγκόσμιο ηγέτη στα εξειδικευμένα ορυκτά προϊόντα, με τον “σκληρό πυρήνα” της δραστηριότητάς της να αφορά την κατεργασία ορυκτών πόρων (άργιλος, μπεντονίτης, διατομίτης, καολίνης κτλ), την υλοποίηση βιομηχανικών συνταγών (π.χ. κεραμικά σώματα) και την παραγωγή συνθετικών ορυκτών (π.χ. συνθετικός γραφίτης). Κατέχει πρωταγωνιστική θέση, παγκοσμίως, στα κεραμικά σώματα για είδη υγιεινής, στα αγώγια πρόσθετα, όπως ο γραφίτης και ο άνθρακας, στον βολλαστονίτη και την τάλκη που χρησιμοποιούνται στα χρώματα, στα τετηγμένα ορυκτά (με χρήση για λειαντικά), στην τάλκη με χρήση στο χώρο της αισθητικής και στον περλίτη και τον διατομίτη που χρησιμοποιείται στη διήθηση. Στη Γαλλία η Imerys είναι Νο 1 στα κεραμίδια από άργιλο.<sup>22</sup>

Μέσω του κλάδου ενεργειακών λύσεων και εξειδικευμένων προϊόντων, ο γαλλικός όμιλος δημιουργεί ορυκτές λύσεις που χρησιμοποιούνται στην χαρτοποιία (ανθρακικά άλατα), στις

---

<sup>22</sup> <https://www.ima-europe.eu/content/imerys-industrial-minerals-greece-sa>

βιομηχανίες υψηλών θερμοκρασιών (μονολιθικά πυρίμαχα) και στην εξόρυξη πετρελαίου και φυσικού αερίου (κεραμικά σφαιρίδια).

### Επενδύσεις της Imerys στην Ελλάδα

Η Imerys<sup>23</sup> στην Ελλάδα, που έχει εξαγωγικό προσανατολισμό, συνεισφέρει στην εθνική οικονομία πάνω από 120 εκατομμύρια ευρώ σε συνάλλαγμα, έχοντας δημιουργήσει περίπου 1.000 άμεσες και έμμεσες θέσεις εργασίας. Εμφανίζει κύκλο εργασιών 150 εκατ. ευρώ, εξάγει το 80% των προϊόντων της, επενδύει, ετησίως, 18 εκατ. ευρώ, διαθέτει ένα κέντρο τεχνολογίας και τρία εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου. Κατεργάζεται τεσσάρων ειδών βιομηχανικά ορυκτά και μεταλλεύματα (μπεντονίτη, περλίτη, ανθρακικό ασβέστιο, βωξίτη), διαθέτει 21 επιφανειακά και υπόγεια μεταλλεία-ορυχεία, έξι εγκαταστάσεις κατεργασίας και συνεργάζεται με έξι λιμάνια φόρτωσης.

Ο γαλλικός κολοσσός έχει ισχυρή παρουσία στη Βόρεια Ελλάδα και είναι ο μεγαλύτερος εργοδότης στη Φωκίδα και στη Μήλο.

Μέσω της εξαγοράς της Kerneos (ολοκληρώθηκε τον περασμένο Ιούλιο), η Imerys κατέχει την ΕΛΜΙΝ Βωξίτες που δραστηριοποιείται στην εξόρυξη και εμπορία βωξίτη με ένα μεγάλο αριθμό ιδιόκτητων και μισθωμένων παραχωρήσεων στην κεντρική Ελλάδα. Η Kerneos αποτελεί τον μεγαλύτερο παραγωγό βωξίτη στην Ευρώπη, εξάγοντας σχεδόν το 45% της παραγωγής της στην Ευρώπη, την Αφρική και την Αμερική, "υποστηρίζοντας την ελληνική βιομηχανία και την εγχώρια μεταλλουργία αλουμινίου".

<sup>23</sup> <https://www.ima-europe.eu/content/imerys-industrial-minerals-greece-sa>

Το 2016 η Kerneos, που διαθέτει αξία 880 εκατ. ευρώ, εμφάνισε έσοδα 417 εκατ. ευρώ και λειτουργική κερδοφορία (ebitda) 99 εκατ. ευρώ.



Χάρτης 4: Η παρουσία της Imerys στην Ελλάδα, πηγή : πηγή:  
<https://www.capital.gr/epixeiriseis/3244948/roia-einai-i-imerys-pou-ependuei-ston-elliniko-orukto-plouto>



Εικόνα 5: Περιοχή εκμετάλλευσης της Imerys και της ΕΛΜΙΝ πηγή : προσωπικό αρχείο.



### SB Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε.

Η Εταιρεία ξεκίνησε την δραστηριότητα της στην περιοχή το 1934 με την επωνυμία 'Α.Μ.Ε. Βωξίται Παρνασσού' και το 1996 απορροφήθηκε μέσω συγχώνευσης από την Α.Ε.Ε. Αργυρομεταλλευμάτων και Βαρυτίνης, η οποία το 2003 μετονομάστηκε σε SB Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε.

Η SB στην Π.Ε. Φωκίδας δραστηριοποιούνταν στην εξόρυξη βωξίτη σε 32 Παραχωρήσεις Μεταλλείων και σε 2 δημόσια μεταλλεία. Η εταιρεία εκμίσθωνε και εκμεταλλευόταν στην περιοχή της Γκιώνας και του Παρνασσού τα δημόσια μεταλλεία ΧΑΝΣΑ και ΟΤΑΒΙ και είχε μεταλλευτικά δικαιώματα σε ιδιωτικές παραχωρήσεις. Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας και φόρτωσης της εταιρείας βρίσκονταν στον κόλπο Ιτέας. Η εταιρεία απασχολούσε προσωπικό 400 ατόμων και η παραγωγή της ανερχόταν σε 1.400.000 τόνους ετησίως εκ των οποίων το 30% διατιθόταν στην « Αλουμίνιον της Ελλάδας». Το 2014 η εταιρεία SB Βιομηχανικά Ορυκτά Α.Ε. εξαγοράστηκε από τον όμιλο Imerys.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> <https://www.kathimerini.gr/economy/business/790831/h-s-amp-b-sygchoneyetai-me-ton-kolosso-viomichanikon-orykton-imerys/>

## ΕΛΜΙΝ ΒΩΞΙΤΕΣ Α.Ε.

Η Εταιρεία Imerys βρίσκεται πίσω και από την ΕΛΜΙΝ ΒΩΞΙΤΕΣ Α.Ε., μια εταιρεία εξόρυξης και εμπορίας βωξίτη με ορυχεία στην κεντρική Ελλάδα και δικές της εγκαταστάσεις φόρτωσης, εξάγοντας σχεδόν το 99% των προϊόντων της σε 3 ηπείρους, την Ευρώπη Αφρική και την Αμερική. Η ΕΛΜΙΝ Α.Ε. έχει 108 ιδιόκτητες και ενοικιαζόμενες παραχωρήσεις σε όλη την κεντρική Ελλάδα και Αττική, τη Βοιωτία, τη Φθιώτιδα, τη Φωκίδα και την Εύβοια. Μέχρι πριν γίνει κομμάτι της Imerys η ΕΛΜΙΝ Α.Ε. είχε μεταλλεία σε 76 παραχωρήσεις.<sup>25</sup>



Εικόνα 6: ΕΛΜΙΝ ΒΩΞΙΤΕΣ, πηγή: προσωπικό αρχείο

<sup>25</sup> <https://www.activegreece.gr/item/elmin-hellenic-mining-enterprises-s-a/>

### Δελφοί – Δίστομο Α.Μ.Ε.

Η ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ θυγατρική της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ, είναι μία από τις μεγαλύτερες παραγωγούς βωξίτη στην Ελλάδα, και κατ' επέκταση στην Ευρώπη, με ανθρώπινο δυναμικό περίπου 100 εργαζομένους.<sup>26</sup>

Η Εταιρεία ξεκινά τη δεκαετία του 1970, προήλθε από τη συγχώνευση των εταιριών «Βωξίται Δελφών» και «Ελληνικοί Βωξίται Διστόμου» και είναι σήμερα μία από τις 3 ενεργές μεταλλευτικές εταιρίες που ασχολούνται με την εξόρυξη βωξίτη στην Ελλάδα.

Η έδρα της βρίσκεται στην Αθήνα, ενώ η Τεχνική Διεύθυνση που επιβλέπει την παραγωγική και ερευνητική δραστηριότητα εδρεύει στην περιοχή του Άνω Κουνουκλιά Ελαιώνα, του Νομού Φωκίδας.



Εικόνα 7,8: Εταιρεία Δελφοί – Δίστομον πηγή: προσωπικό αρχείο

<sup>26</sup> <https://www.alhellas.com/el-gr/delphi-profil/profile-of-delphi-distomon>

Στην Τεχνική Διεύθυνση εντάσσονται οι υπηρεσίες Υγείας & Ασφάλειας, αλλά και αποκατάστασης των υποβαθμισμένων από τη μεταλλευτική δραστηριότητα εκτάσεων. Σημειώνεται ότι στον τομέα της αποκατάστασης η Εταιρεία ξεκίνησε οικειοθελώς από το 1972 την αποκατάσταση των «θιγμένων» επιφανειών και το 1998 επέστρεψε στο Δασαρχείο τις πρώτες πλήρως αποκατεστημένες και αυτοδύναμες πλέον εκτάσεις (260 στρέμματα). Όσον αφορά στις επιδόσεις στον Τομέα Υγείας & Ασφάλειας, σημειώνεται ότι οι Δείκτες Συχνότητας – Σοβαρότητας της Εταιρείας είναι από τους χαμηλότερους στον κλάδο των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων.<sup>27</sup>

Η ΔΕΛΦΟΙ- ΔΙΣΤΟΜΟΝ εφαρμόζει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (πιστοποιημένο με ISO 14001: 2004) καθώς και Σύστημα Διαχείρισης Υγείας & Ασφάλειας στην Εργασία (πιστοποιημένο με OHSAS 18001:2007)



Εικόνα 9,10: Εταιρεία Δελφοί – Δίστομον , αποκατάσταση περιοχής . , πηγή:προσωπικό αρχείο

<sup>27</sup> <https://www.alhellas.com/el-gr/delphi-profil/profile-of-delphi-distomon>

Σήμερα οι εταιρείες εκμετάλλευσης δραστηριοποιούνται στην περιοχή ανάμεσα στον Παρνασσό και την Γκιώνα. Από την Ιτέα, μέχρι το Λιδωρίκι και την Γραβιά.

Οι εταιρείες ισχυρίζονται ότι πλέον έχουν πάψει οι υπαίθριες εκμεταλλεύσεις και δημιουργούνται μόνο υπόγειες στις περιοχές αυτές.<sup>28</sup>



<sup>28</sup> <http://www.greescapes.gr/index.php/2010-01-21-16-47-29/landscapescat/82-2009-07-31-10-11-52/231-gkiona>),  
<https://www.capital.gr/epixeiriseis/3244948/poia-einai-i-imerys-pou-ependuei-ston-elliniko-orukto-plouto>,



Εικόνες 11-16: εξορυκτική δραστηριότητα ,πηνή: προσωπικό αρχείο

Φωτογραφίες από εσωτερικό εν ενεργεία ορυχείο πλησίον της Γραβιάς





### 3.3.Vagonetto: Το Μεταλλευτικό Πάρκο της Φωκίδας

Στο 51ο χλμ Ε.Ο. Λαμίας – Άμφισσας νότια της Γραβιάς βρίσκεται το Μεταλλευτικό Πάρκο Φωκίδας. Μία από τις στοές που είχαν διανοιχθεί για την υπόγεια εκμετάλλευση του βωξίτη, η στοά 850, έκλεισε το 1972 λόγω εξάντλησης του ορυκτού. Μετά από 26 χρόνια «σιωπής», το 2003, η στοά μετασκευάστηκε σε χώρο επίσκεψης έτσι ώστε το κοινό να μπορέσει να μάθει την ιστορία του βωξίτη.

Η πρωτοβουλία αυτή αποτελεί και εξαιρετικό παράδειγμα επαναχρησιμοποίησης χώρου σε πρώην περιοχή εκμετάλλευσης.

Η Στοά 850 είναι ένα ορυχείο που λειτούργησε από το 1967 έως το 1972 και έκλεισε λόγω εξάντλησης του αποθέματος. Επί μία εικοσαετία παρέμεινε κλειστό ώσπου το 2001 οι εργαζόμενοι στα ωρυχεία πήραν την πρωτοβουλία να επενδύσουν στο μέρος και να δημιουργήσουν μια στοά «Μουσείο» ώστε να διαφυλάξουν την μνήμη και να παρουσιάσουν στο κοινό το μεγαλείο της ζωής χιλιάδων μεταλλωρύχων που πέρασαν από αυτή τη στοά.

Στην στοά, προκειμένου να γίνει απολύτως κατανοητή η διαδικασία εξόρυξης, έχουν τοποθετηθεί τα ίδια εκείνα μηχανήματα που χρησιμοποιούνταν και κούκλες που προσομοιάζουν στους εργάτες και τους αναπαριστούν την ώρα της εξόρυξης. Επίσης η όλη ξενάγηση υποστηρίζεται και από οπτικοακουστικά μέσα.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> [https://www.yraithros.gr/metaleyitiko-parko-fokidas-vagonetto-moxthou-kaithelisis/?cli\\_action=1598118700.056](https://www.yraithros.gr/metaleyitiko-parko-fokidas-vagonetto-moxthou-kaithelisis/?cli_action=1598118700.056)





Εικόνες 22-24: Μέσα στο Vagonetto,  
πηγή: Προσωπικό αρχείο

### 3.4. Νομοθεσία και χωροταξικές ρυθμίσεις

#### Μεταλλευτική νομοθεσία – Ιστορική αναδρομή

Το πρώτο νομοθέτημα που εμφανίζεται στην Ελλάδα και αφορά τα μεταλλεία είναι το 'Περί μεταλλείων' Ν.ΧΗ/1861 (ΦΕΚ 44/Α'/ 24.08.1861) το 1861. Πριν από αυτό ίσχυε το ρωμαϊκό αστικό δίκαιο, σύμφωνα με το οποίο η μεταλλεία δεν υφίσταντο νομικά. Τα μεταλλεύματα άνηκαν στο έδαφος στο οποίο βρισκόντουσαν.

Το 1910 καθιερώνεται για πρώτη φορά το μεταλλευτικό δίκαιο με τον Ν. ΓΦΚΔ 3524/1910 (ΦΕΚ 11/Α'/13.01.1910) και καθορίζονται για πρώτη φορά σε αυτόν τον νόμο θέματα σχετικά με τις παραχωρήσεις, τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των ιδιόκτητων μεταλλείων, τους φόρους κλπ. Ο νόμος αυτός αν και εξυπηρέτησε αρκετά και έλυσε προβλήματα που υπήρχαν, παρουσίαζε ορισμένα μειονεκτήματα που σχετίζονταν με τα κριτήρια για τη χορήγηση δικαιώματος εκμετάλλευσης. Συγκεκριμένα, εφάρμοζε σύστημα προτεραιότητας, σύμφωνα με το οποίο ο πρώτος που θα αιτούνταν δικαίωμα για εκμετάλλευση μιας περιοχής, σε αυτόν θα δίνονταν. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα πολλά μεταλλεία να περάσουν σε χέρια ανθρώπων που δεν είχαν τις απαραίτητες γνώσεις για την σωστή εκμετάλλευσή τους.

Τα επόμενα χρόνια ψηφίστηκαν πολλοί νόμοι, οι οποίοι συμπλήρωσαν ή τροποποίησαν τους ήδη υπάρχοντες. Το 1973 εκδίδεται ο Μεταλλευτικός Κώδικας (Ν. Δ. 210/73 – ΦΕΚ 277/Α/5-10-73) ο οποίος τροποποιήθηκε από το Ν. 274/76 (ΦΕΚ 50/Α/6-3-76) 'Περί τροποποιήσεως του Μεταλλευτικού Κώδικος' και ισχύει μέχρι και σήμερα. Σε αυτόν αναφέρονται θέματα σχετικά με τις άδειες έρευνας, την παραχώρηση των μεταλλείων, την μεταλλιοκτησία κλπ.

Με τον Ν. 210/1973 η μεταλλεία χαρακτηρίζεται υπόθεση 'Δημοσίου Συμφέροντος' και έτσι παρακάμπτονται θεμελιώδεις διατάξεις του Συντάγματος που προστατεύουν π.χ. την ατομική ιδιοκτησία, τις δασικές περιοχές κλπ. Επιπλέον από τον νόμο προβλέπονται αναγκαστικές απαλλοτριώσεις αστικών ή αγροτικών ακινήτων με σκοπό την εκτέλεση έργων, που είναι απαραίτητα για την εκμετάλλευση μεταλλείων και σε περίπτωση που τα κτίσματα, ή η ζωή, ή η υγεία των κατοίκων αυτών, τίθεται σε κίνδυνο από τις υπόγειες ή επιφανειακές εργασίες εκμεταλλεύσεως.

Πρέπει να αναφερθεί επίσης ο Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών (ΦΕΚ 735/Β'/9.12.1966) ο οποίος αφορά την θέσπιση κανόνων ορθολογικής δραστηριότητας, ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων και των περιοίκων και προστασίας του περιβάλλοντος, για τις εργασίες εντοπισμού, εκμετάλλευσης, αξιοποίησης και επεξεργασίας των ορυκτών υλών, καθώς και τις αντίστοιχες εργασίες αποκατάστασης κάθε μεταλλευτικού ή λατομικού χώρου. Ο νόμος αυτός αναθεωρήθηκε πρόσφατα από τον Νέο Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών (Κ.Μ.Λ.Ε.) (ΦΕΚ 1227/Β' / 14.06.2011), με την ενσωμάτωση των Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Με βάση την Κ.Υ.Α. Δ7/19488/2011 (ΦΕΚ 1986 Β/ 7-9-2011) ορίζονται νέα ποσά ως «χρηματικό αντιστάθμισμα» για την χορήγηση οποιασδήποτε άδειας ή έγκρισης ή δικαιώματος που προβλέπονται από την Μεταλλευτική και Λατομική Νομοθεσία. Προβλέπονται αυξήσεις στα ποσά σε σχέση με την αντίστοιχη απόφαση του 2004 και στην περίπτωση έγκρισης μίσθωσης δημοσίων λατομείων μαρμάρων και βιομηχανικών ορυκτών η αύξηση είναι μεγαλύτερη. Επιπλέον αποτελούν επιπρόσθετα ποσά σε σχέση με εκείνα που καλούνται να πληρώσουν οι αιτούντες 'εκμεταλλευτές/ μισθωτές' ως παράβολα όταν υποβάλουν αίτημα για εκμίσθωση, συναίνεση ερευνητικών εργασιών κλπ. Διότι αφορούν την έκδοση της τελικής διοικητικής

πράξης που τους παρέχει το αντίστοιχο λατομικό ή μεταλλευτικό δικαίωμα. Τα παραπάνω ποσά καταβάλλονται στις Δ.Ο.Υ. και συνεπώς δεν αφορούν τις τοπικές κοινωνίες ή την αποκατάσταση των θιγμένων περιοχών αλλά το κράτος.

Με βάση την ισχύουσα νομοθεσία η μεταλλευτική έρευνα ανατίθεται στην ιδιωτική πρωτοβουλία και στην εφαρμογή του συστήματος της προτεραιότητας δηλαδή στην παραχώρηση του μεταλλείου στον πρώτο αιτητή. Κάποια ορισμένα μεταλλευτικά ορυκτά, εξαιρούνται από τις παραπάνω διατάξεις λόγω της ιδιαίτερης σημασίας που έχουν για την εθνική οικονομία (υδρογονάνθρακες, λιγνίτης, τύρφη, φυσικοί ατμοί, γηγενή αέρια, ραδιενεργά στοιχεία κλπ.) στα οποία το δικαίωμα αναζήτησης και εκμεταλλεύσεως ανήκει αποκλειστικά στο Δημόσιο.

*Οι τρόποι κτήσεως μεταλλείων είναι δύο. Ο πρώτος είναι με παραχώρηση από το Κράτος και ο δεύτερος με εκμίσθωση μεταλλείων από το κράτος.*

Στην πρώτη περίπτωση οποιοδήποτε φυσικό ή νομικό πρόσωπο θέλει να αποκτήσει μεταλλείο πρέπει να κάνει αίτηση παραχώρησης από το κράτος. Συγκεκριμένα, πρέπει να υποβληθεί στον αρμόδιο Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Περιφέρειας αίτηση για χορήγηση άδειας Μεταλλευτικής Έρευνας. Αν στην αίτηση περιλαμβάνεται χώρος εκτός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας, ο χώρος αυτός αυτόματα περικόπτεται. Για την αδειοδότηση εκμετάλλευσης μεταλλείου και την χορήγηση απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων αρμόδια υπηρεσία είναι το ΥΠΕΝ.

Στην συνέχεια εκδίδεται απόφαση χορήγησης άδειας από το Γενικό Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Περιφέρειας για Μεταλλευτική Έρευνα, ωστόσο σε περίπτωση που υπάρχουν λόγοι δημοσίου συμφέροντος ανώτεροι της μεταλλείας, χορηγείται άδεια εφόσον συμφωνήσουν και οι υπόλοιπες αρμόδιες υπηρεσίες. Να σημειωθεί ότι η άδεια για Μεταλλευτική Έρευνα δεν αποτελεί άδεια εκμετάλλευσης και ισχύει για τρία χρόνια .

Αφού έχει πραγματοποιηθεί έρευνα και έχει επιβεβαιωθεί η ύπαρξη κοιτάσματος πρέπει μέσα στην τριετία στην οποία ισχύει η άδεια, να υποβληθεί αίτηση στην Περιφέρεια και να παραχωρηθεί το δικαίωμα κυριότητας επί μεταλλείου. Η άδεια παραχώρησης μπορεί να ανανεωθεί για άλλα είκοσι πέντε και κατά περιπτώσεις, με την γνωμοδότηση του ΙΓΜΕ η παραπάνω ανανέωση μπορεί να παραταθεί για άλλα 25 χρόνια.

Ο δεύτερος τρόπος είναι με εκμίσθωση του μεταλλείου από το κράτος. Αυτό συμβαίνει γιατί σε κάποιες περιπτώσεις δικαιώματα έρευνας και εκμετάλλευσης έχει μόνο το Δημόσιο. Στο Δημόσιο ανήκουν μεταλλεύματα όπως υδρογονάνθρακες , στερεά καύσιμα ορυκτών υλών, ορυκτές ύλες που περιέχουν εκμεταλλεύσιμες ποσότητες ραδιενεργών στοιχείων, φυσικές εναποθέσεις οργανικών λιπασμάτων, γεωθερμικό δυναμικό, γηγενή αέρια, σμυρίδα, ορυκτό χλωριούχο νάτριο. Επιπλέον ανήκουν τα δικαιώματα έρευνας και εκμετάλλευσης των μεταλλευμάτων που εντοπίζονται στον υποθαλάσσιο χώρο.<sup>3031</sup>

<sup>30</sup> <https://www.e-nomothesia.gr/kat-periballon/latomeia-metalleia/n-2115-1993.html>

<sup>31</sup> Κλεάνθη Γκόνη, Χωρικός σχεδιασμός και εξόρυξη, ο Βωξίτης στην Γκιώνα, Διπλωματική Εργασία ΔΠΜΣ , Επιβλέπουσα Ειρήνη Σ. Κλαμπατσέα, Δεκέμβριος 2012

Ειδικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τη βιομηχανία (2009) (ΦΕΚ 151/13.4.09)

Το ειδικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τη βιομηχανία δίνει ιδιαίτερη σημασία στην βιώσιμη ανάπτυξη. Σύμφωνα με αυτό η βιωσιμότητα περιλαμβάνει τρεις διαστάσεις, την προστασία του περιβάλλοντος, την κοινωνική ισότητα και συνοχή, και την οικονομική ευημερία. Η βιομηχανία έχει άμεση σχέση με τις εν λόγω διαστάσεις. Έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις, απορροφά ένα μεγάλο μέρος της απασχόλησης και η εξέλιξή της επηρεάζει την κοινωνική συνοχή, ενώ αποτελεί βασική συνιστώσα της συνολικής οικονομικής δραστηριότητας.

Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η μεταποιητική βιομηχανία είναι ιδιαίτερα σημαντική για την ευημερία της καθώς η ευρωπαϊκή οικονομία εξακολουθεί να εξαρτάται από το δυναμισμό της βιομηχανίας της. Όπως επισημαίνεται στην ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με το Πλαίσιο πολιτικής για την ενίσχυση του μεταποιητικού τομέα της ΕΕ, η μεταποιητική βιομηχανία παρέχει το 1/5 της παραγωγής της ΕΕ και απασχολεί περίπου 34 εκατομμύρια άτομα. Επιπλέον η μεταποίηση είναι το κλειδί για την αξιοποίηση της νέας οικονομίας της γνώσης, εφ' όσον περισσότερο από το 80% των δαπανών για έρευνα και ανάπτυξη του ιδιωτικού τομέα της ΕΕ αφορούν τον τομέα της μεταποίησης. Παράγει νέα και καινοτόμα προϊόντα που συνιστούν περίπου τα 3/4 των εξαγωγών της ΕΕ. Το μεγαλύτερο τμήμα της

αποτελείται από ΜΜΕ (περισσότερο από 99% των εταιρειών και 58% της μεταποιητικής απασχόλησης). Η μεταποίηση δημιουργεί ανάπτυξη και θέσεις απασχόλησης στο ευρύτερο

σύνολο της οικονομίας της ΕΕ, δεδομένου ότι συνδέεται στενά με τους τομείς υπηρεσιών, στην ανάπτυξη των οποίων συνεισφέρει.

Η ελληνική βιομηχανία αντιμετωπίζει τις προκλήσεις με τις οποίες βρίσκεται αντιμέτωπη και η ευρωπαϊκή βιομηχανία, αλλά βαρύνεται από διαρθρωτικές αδυναμίες που έχουν την αφετηρία τους στο παρελθόν. Σύμφωνα με το Ε.Σ.Π.Α. 2007-2013, ο συνολικός δείκτης παραγωγής της μεταποίησης εμφάνισε στασιμότητα μετά το έτος 2000, μετά από μια περίοδο αύξησης (1995 – 2000). Όμως, τα πλέον πρόσφατα στοιχεία (2007) εμφανίζουν αύξηση της συμμετοχής της μεταποίησης στο ΑΕΠ. Αναμένεται μεσοπρόθεσμα μείωση της συνολικής απασχόλησης στην βιομηχανία σε όλες τις Περιφέρειες της χώρας, που θα καταγράψουν στασιμότητα ή και (συνήθως) υποχώρηση, αν και με διαφορετικούς ρυθμούς.

Η βιομηχανία παρουσιάζει διαφορετικούς βαθμούς συγκέντρωσης και ρυθμούς ανάπτυξης μεταξύ των Περιφερειών της χώρας, που οφείλονται σε τρεις ομάδες παραγόντων χωροθέτησης: πρώτον, τη σχέση (εγγύτητα) με τα δύο μεγάλα μητροπολιτικά κέντρα και με τον κύριο αστικό αναπτυξιακό άξονα της χώρας, δεύτερον τα περιφερειακά συγκριτικά πλεονεκτήματα (συμπεριλαμβανόμενης και της δυναμικής της ήδη υφιστάμενης βάσης βιομηχανίας με ύπαρξη, σε μερικές περιπτώσεις, διακλαδικών συμπλεγμάτων που δημιουργούν συνέργιες που υπερβαίνουν τη δυναμική των επιμέρους κλάδων), και τρίτον των πολιτικών περιφερειακής ανάπτυξης (που παρουσίασε σημαντικό έλλειμμα σε ό,τι αφορά την κινητοποίηση των ιδιωτικών και των αμέσων επενδύσεων που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην άρση σημαντικών από τις διαρθρωτικές αδυναμίες στο παραγωγικό πρότυπο της χώρας και των Περιφερειών της).

### **Συμπληρωματικές κατευθύνσεις για την προστασία του περιβάλλοντος**

Α) Για την περαιτέρω μείωση της συμμετοχής της βιομηχανίας στη ρύπανση της ατμόσφαιρας, πρέπει να προωθηθούν τα εξής μέτρα:

- Εκπόνηση και υλοποίηση Σχεδίων Δράσης για τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης των αστικών κέντρων βάσει της Οδηγίας 96/62).
- Προώθηση εθελοντικών συμφωνιών με κλαδικούς φορείς της βιομηχανίας για την υλοποίηση ενεργειών αντιμετώπισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.
- Ολοκλήρωση-λειτουργία του συστήματος παρακολούθησης/ενημέρωσης για την εφαρμογή της Οδηγίας για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της ρύπανσης (IPPC).
- Εφαρμογή Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών και χρήση αποδοτικότερων τεχνολογιών και καθαρότερων καυσίμων σε βιομηχανικούς κλάδους (Οδηγία 1996/61/ΕΚ).

β) Κατά την ενεργοποίηση του ν. 3199/2003 θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ανάγκες μεγάλων υδροβόρων βιομηχανιών στις αντίστοιχες λεκάνες απορροής. Σε κάθε περίπτωση οι βιομηχανίες αυτές πρέπει να εφαρμόζουν τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές ώστε να διασφαλίζεται η μακροπρόθεσμη προστασία των υδάτων, η επάρκεια των αποθεμάτων τους και η διατήρηση της ποιότητάς τους, ιδιαίτερα δε, η μείωση και η αποτροπή της ρύπανσής τους.



γ) Κόμβοι του Εθνικού Σχεδιασμού Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων πρέπει να χωροθετηθούν σε στρατηγικές θέσεις του εθνικού προτύπου χωροταξικής οργάνωσης για την εξυπηρέτηση ισχυρών συγκεντρώσεων.

δ) Προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στην εξοικονόμηση πόρων μέσω της ανακύκλωσης γης και κελυφών που προκύπτουν από αποβιομηχάνιση. Ειδικότερα πρέπει να σχεδιαστούν και εφαρμοστούν ολοκληρωμένες παρεμβάσεις σε περιοχές που έχουν υποστεί ρύπανση από παρελθούσα βιομηχανική δραστηριότητα, ιδιαίτερα όταν αυτές βρίσκονται σε αστικές ή ημιαστικές περιοχές, οπότε τίθεται σε κίνδυνο η δημόσια υγεία του πληθυσμού. Οι παρεμβάσεις αυτές μπορούν να συνδυαστούν με τη δημιουργία υποδοχέων εξυγίανσης της παρούσας απόφασης.

ε) Τα χωροταξικά και πολεοδομικά σχέδια πρέπει να διερευνούν τη σκοπιμότητα προσδιορισμού περιοχών για τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων που εμπίπτουν στην εφαρμογή της Οδηγίας Σεβέζο II και να θέτουν τους απαραίτητους όρους και προϋποθέσεις εγκατάστασής τους.

### Αναθεωρημένο χωροταξικό πλαίσιο Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (2018)

Σύμφωνα με το πρόσφατα αναθεωρημένο περιφερειακό χωροταξικό πλαίσιο(ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/76104/1176), η Περιφέρεια θα πρέπει να εξακολουθήσει να διεκδικεί, όπως και στο προισχύον ΠΠΧΣΑΑ, σημαντική θέση, μεταξύ άλλων στη μεταλλουργία και τους ορυκτούς πόρους και στους πολιτιστικούς και φυσικούς πόρους και τον συνδεδεμένο μ' αυτούς ειδικό και εναλλακτικό τουρισμό.

**Νότια Πίνδος - Σύμπλεγμα Οίτης - Γκιώνας - Βαρδουσιών:** Η Ενότητα σχεδιάζεται ως κατ' εξοχήν περιοχή εξορυκτικής δραστηριότητας, σε συγκεκριμένους οργανωμένους θύλακες και ως περιοχή στην οποία προωθούνται δραστηριότητες ορεινής οικονομίας. Κυρίαρχο λειτουργικό κέντρο της περιοχής ορίζεται η Άμφισσα (δίκτυο Άμφισσα-Δελφοί-Ιτέα), και συμπληρωματικά το Λιδορίκι και η Γραβιά.

### **Εξορυκτική βιομηχανική δραστηριότητα Ορυκτών Πρώτων Υλών (ΟΠΥ)**

Οι στρατηγικές κατευθύνσεις για τη χωροθέτηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων στον τομέα της εξόρυξης είναι:

- Διασφάλιση των εκάστοτε κατοχυρωμένων θεσμικά μεταλλευτικών χώρων για αποκλειστική εκμετάλλευση (μεταλλειοκτησία), σύμφωνα με το Άρθρο 67 του ισχύοντος Μεταλλευτικού Κώδικα και τον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών, μέσω του χαρακτηρισμού τους ως αποκλειστικής μεταλλευτικής χρήσης στον υποκείμενο χωρικό σχεδιασμό. Οι χώροι

αυτοί αποτυπώνονται ενδεικτικά στους Χάρτες του παρόντος ως Περιοχές Αποκλειστικής Μεταλλευτικής Δραστηριότητας.

- Ένταξη της δραστηριότητας στο πρότυπο χωρικής ανάπτυξης και διατήρηση και επέκταση των εγκαταστάσεων που τις εξυπηρετούν. Εξαιρέση αποτελούν οι εγκαταστάσεις μεταφοράς, αποθήκευσης και επεξεργασίας του βωξίτη στο θαλάσσιο και παράκτιο μέτωπο της Ιτέας άμεσα συνδεδεμένες με τον τουριστικό προορισμό της Ιτέας/Γαλαξειδίου και το Δελφικό Τοπίο. Για τις εγκαταστάσεις αυτές προτείνεται η διατήρησή τους in situ, και παράλληλα η αισθητική τους ένταξη στο τοπίο αλλά και η εκπόνηση επιχειρησιακού σχεδίου συνολικά του παράκτιου μετώπου της Ιτέας.
- Αποφυγή της προώθησης νέων χρήσεων ανταγωνιστικών της εξόρυξης στις περιοχές για μεταλλευτική έρευνα που χαρακτηρίζονται ως κύριας μεταλλευτικής δραστηριότητας, σύμφωνα με τον Μεταλλευτικό Κώδικα και τον Κανονισμό Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών
- Εξασφάλιση προσβασιμότητας και διασύνδεσης περιοχών εξόρυξης -βιομηχανίας, συνδεδεμένης μ' αυτή, και κινητικότητας εργασίας.
- Προώθηση κατά προτεραιότητα σχεδίων διαχείρισης και προγραμμάτων δράσης για τις προστατευόμενες περιοχές NATURA εντός των οποίων αναπτύσσονται δραστηριότητες εξόρυξης και ιδίως στις περιοχές εξόρυξης βωξίτη που καλύπτουν το σύμπλεγμα των ορεινών όγκων Οίτης - Γκιώνας - Βαρδουσίων και κεντρικής Εύβοιας.
- Δημιουργία σε περιφερειακό επίπεδο εκπαιδευτικών και ερευνητικών υποδομών που σε διασύνδεση με την επιχειρηματική δραστηριότητα θα αναπτύξει περαιτέρω τις ήδη

εξελισσόμενες καινοτομικές παρεμβάσεις στους τομείς της επεξεργασίας αποβλήτων, ανακύκλωσης, επανάχρησης.

- Ένταξη στον σχεδιασμό του υποκείμενου επιπέδου (ΓΠΣ/ΣΧΟΟΑΠ/ΤΧΣ) των ζητημάτων της διαχείρισης των χρήσεων στις μεταλλευτικές ζώνες.
- Συνεργασία περιφερειακών φορέων επιχειρήσεων εξόρυξης, μέσω προγραμμάτων αποκατάστασης τοπίων, για τη δημιουργία εξειδικευμένων μηχανισμών και εξειδικευμένου προσωπικού στην αποκατάσταση «τοπίων» εξόρυξης.
- Προώθηση της μετατροπής των εγκαταλελειμμένων περιοχών εξόρυξης σε «περιοχές οργανωμένης υποδοχής τουριστικής και αθλητικής αναψυχής» ως και προτεραιότητας εγκατάστασης Φ/Β Πάρκων και βιομηχανικών χρήσεων, εφόσον δεν εντάσσονται σε προστατευόμενες περιοχές ή δεν γειτνιάζουν με τουριστικούς πόρους και εγκαταστάσεις.
- Σε περιοχές του δικτύου ΦΥΣΗ (NATURA) 2000, εκτός των οικοτόπων κοινοτικής προτεραιότητας και στις περιοχές προστασίας των αρχαιολογικών χώρων, είναι δυνατή η άσκηση εξόρυξης και η λειτουργία εγκαταστάσεων που τη συνοδεύουν σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που τίθενται από τα νομικά καθεστώτα προστασίας τους. Η διακίνηση προϊόντων εξόρυξης στους ανωτέρω χώρους καθώς και σε ευρύτερες περιοχές αστικών κέντρων πρέπει να αντιμετωπίζονται από τις αντίστοιχες μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων με ειδικούς όρους προστασίας της ατμόσφαιρας και του τοπίου.
- Είναι κατ' αρχήν αποδεκτή η εγκατάσταση των βιομηχανικών μονάδων που συνδέονται με την εξόρυξη σε δάση ή δασικές εκτάσεις, στο πλαίσιο των διατάξεων της δασικής νομοθεσίας, όταν δεν είναι τεχνικοοικονομικά πρόσφορη ή εφικτή η εγκατάσταση εκτός των περιοχών αυτών.

- Διατήρηση αποστάσεων ασφαλείας και αισθητικής ένταξης στον πολεοδομικό σχεδιασμό και στη δόμηση με βάση την Αρχή της Αμοιβαιότητας ως προς την όχληση και τη συνύπαρξη των χρήσεων με ιδιαίτερη έμφαση στους υπάρχοντες οικισμούς και τις πόλεις και τα ευρύτερα τοπία τους.
- Σε περιπτώσεις όπου προϋφίστανται χωροθετημένες εκτατικές μορφές χρήσης γης (π.χ. ελεύθερη βόσκηση) πρέπει να εξασφαλίζεται η συνύπαρξη παράλληλων δραστηριοτήτων, με συγκεκριμένους όρους.

### **Ορυκτοί πόροι**

Για την πρόληψη και αντιμετώπιση αρνητικών επιπτώσεων, προτείνεται η αυστηρή τήρηση των Α.Ε.Π.Ο. και η συγκρότηση - σε επίπεδο περιφέρειας – εξειδικευμένης μονάδας επιστημόνων για τον έλεγχο και την αποκατάσταση περιοχών εξόρυξης με την ίδρυση ειδικού ταμείου αποκατάστασης περιοχών εξόρυξης και την κατάθεση εγγυήσεων για την αποκατάσταση του χώρου και του τοπίου σε περιπτώσεις παύσης της δραστηριότητας.

### **Για την αξιοποίηση και προστασία των ορυκτών πόρων θα πρέπει:**

- 1 . Να προταθεί ο καθορισμός ειδικών ζωνών εκμετάλλευσης ορυκτών πόρων για την ορθολογικότερη εκμετάλλευση και την οικονομία των κοιτασμάτων με παράλληλη προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.
2. Να καθορίζεται για κάθε ζώνη η μέγιστη δυνατή χορήγηση αδειών εκμετάλλευσης.

3. Να προτείνεται ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός και η εφαρμογή των βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών των μονάδων παραγωγικής αξιοποίησης των ορυκτών πρώτων υλών με στόχο τη βελτίωση των αποδόσεων, την προστασία των πόρων, τη μείωση των επιπτώσεων στους αποδέκτες και την εν γένει επίτευξη βιώσιμων συνθηκών αναπαραγωγής σε οικονομικούς – κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς όρους.

**Για την προστασία του τοπίου θα πρέπει:**

1. Κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δράσεων του Σχεδίου, να διασφαλίζεται κατά το δυνατόν το τοπίο και οι συνιστώσες που το απαρτίζουν και να λαμβάνονται μέτρα αποκατάστασης του τοπίου, όπου αυτό απαιτείται.

2. Στις μελέτες διαχείρισης και αποκατάστασης τοπίων να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε όλες τις παραμέτρους του φυσικού περιβάλλοντος μέσω της ενεργοποίησης των μηχανισμών του ν. 3937/2011 για τη βιοποικιλότητα.

3. Να γίνει αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της Μελέτης Τοπίου που συντάχθηκε στο πλαίσιο της αναθεώρησης του ισχύοντος ΠΠΧΣΑΑ (ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ, ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ).

### 3.5.Βωξίτης

Ο βωξίτης είναι ιζηματογενές συμπαγές πέτρωμα κιτρινόλευκου χρώματος από το οποίο παράγεται η αλουμίνα και αποτελεί μέταλλευμα που προέρχεται από κράμα άλλων ορυκτών πετρωμάτων.

Περιέχει υδροξείδια του αργιλίου (γκιμπσίτης,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ), διάσπορο  $\alpha$ - $(\text{AlO}(\text{OH}))$ , βαιμίτη  $\gamma$ - $(\text{AlO}(\text{OH}))$ , υδροξείδια / οξείδια του σιδήρου (γκαιτίτη  $\alpha$ - $\text{FeO}(\text{OH})$ , αιματίτη  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) και οξείδιο του τιτανίου (ανατάσης,  $\text{TiO}_2$ ). Επίσης περιέχονται καολίνης και αλουνίτης. Ο βωξίτης σχηματίστηκε πριν από 100-200 εκ χρόνια. Ανακαλύφθηκε το 1821 από τον Γάλλο γεωλόγο Pierre Berthier και οφείλει την ονομασία του στην πόλη Βαυκ της Γαλλίας, όπου για πρώτη φορά εντοπίστηκαν κοιτάσματά του. Τα σημαντικότερα γνωστά κοιτάσματα βωξίτη στη χώρα μας βρίσκονται στην Στερεά Ελλάδα (ζώνη Ελικώνα – Παρνασσού- Γκιώνας) και εκτιμώνται σε περίπου 100εκ. Τόνους.

Η περιεκτικότητα του βωξίτη σε οξείδια του σιδήρου καθορίζει και το χρώμα του.

- Κόκκινο χρώμα εάν περιέχει αιματίτη ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )
- Κίτρινο χρώμα εάν περιέχει λεμονίτη ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{NH}_2\text{O}$ )
- Γκρί ή λευκό χρώμα εάν είναι πλούσιος σε  $\text{Al}_2\text{O}_3$  και δεν περιέχει αιματίτη.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> [http://www.geo.auth.gr/courses/gmo/gmo645v/pdf\\_theory/boxites.pdf](http://www.geo.auth.gr/courses/gmo/gmo645v/pdf_theory/boxites.pdf),



Εικόνες 25-27: Μορφές βωξίτη, πηγή:  
Προσωπικό αρχείο



### 3.5.1.Χρήσεις του Βωξίτη

- Περίπου το 85% του παραγόμενου βωξίτη χρησιμοποιείται για την παραγωγή αλουμινίου.
- Επίσης αποτελεί υλικό λείανσης σε υψηλές θερμοκρασίες: Όταν θερμανθεί ως την τήξη του, παίρνει κρυσταλλική μορφή, αποκτώντας υψηλή σκληρότητα, που του δίνει λειαντικές ιδιότητες.
- χρησιμοποιείται στην κατασκευή πυρίμαχων υλικών.
- χρησιμοποιείται στην κατασκευή τσιμέντου ταχείας πήξεως(διασπορικός βωξίτης).

Οι κυριότερες συγκεντρώσεις βωξιτών στην Ελλάδα συναντώνται στην περιοχή Παρνασσού-Γκιώνας, Οίτης, Ελικώνος, Ελευσίνος, Έυβοιας, Αμοργού, Κρήνης κ.λ.π.

Μετά την εξόρυξη του βωξίτη ακολουθεί η διύλησή του και η παραγωγή της αλουμίνιας, απ' την οποία παράγεται το μέταλλο με ηλεκτρόλυση.

Τέλος, τα βωξιτικά κοιτάσματα συναντώνται σε πολλές χώρες με την Αυστραλία να είναι πρώτη σε παραγωγή και ακολουθούν Κίνα, Βραζιλία, Ινδία κλπ. Στις χώρες αυτές η εξόρυξη είναι κατά βάση επιφανειακή, σε αντίθεση με την Ελλάδα που έχει κατά κύριο λόγο υπόγειες εκμεταλλεύσεις, γεγονός που αυξάνει το κόστος της εξόρυξης. Επιπλέον, σε χώρες όπως η Κίνα ή η Ινδία το κόστος είναι σημαντικά μικρότερο απ' ότι στην Ελλάδα.<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> [http://www.geo.auth.gr/courses/gmo/gmo645v/pdf\\_theory/boxites.pdf](http://www.geo.auth.gr/courses/gmo/gmo645v/pdf_theory/boxites.pdf),



Χάρτης 5, πηγή: Ορυκτός Πλούτος και οικονομική ανάπτυξη της χώρας, Σ.Δ – Ιδία επεξεργασία

### 3.6.Εξόρυξη βωξίτη και σημεία εξόρυξης

Η επιλογή του σημείου που θα γίνει η εξόρυξη του βωξίτη εξαρτάται σχεδόν εξ' ολοκλήρου από από το απόθεμα του κοιτάσματος.

Με τα σημερινά μέσα είναι εύκολο αν υπάρχει υπόνοια ύπαρξης μεταλλεύματος σε μία περιοχή να εκτιμηθεί η ποσότητα του, οι ιδιότητές του και η δυνατότητα επεξεργασίας του. Όλοι αυτοί οι παράγοντες είναι αρκετοί για να συντελέσουν στο να επιλεχθεί ένα συγκεκριμένο μέρος για να γίνει εκεί εξορυκτική δραστηριότητα, όμως όχι ικανοί.

Προκειμένου να επιλεγεί ένα σημείο πρέπει να υπάρχει και δυνατότητα διάνοιξης οδών και χώρος για εγκαταστάσεις επεξεργασίας εκεί, αλλά και το σημείο αυτό, να βρίσκεται κοντά σε βιομηχανία επεξεργασίας, προκειμένου να μην είναι πολλά τα έξοδα μεταφοράς του μεταλλεύματος.

Επίσης χρειάζεται η ποιότητα του κοιτάσματος να είναι καλή και να υπάρχει εύκολη πρόσβαση σε αυτό.

Οι τρόποι εξόρυξης είναι δύο, επιφανειακή και υπόγεια εξόρυξη.<sup>34</sup>

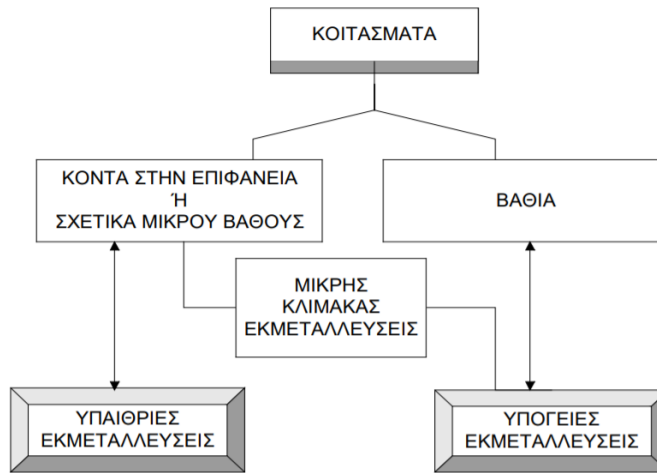
---

<sup>34</sup> Μενεγάκη Μ., Σημειώσεις μαθήματος «Σχεδιασμός υπαίθριων εκμεταλλεύσεων»  
[https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita\\_2.pdf](https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita_2.pdf)

### 3.6.1. Τρόποι εξόρυξης

Υπάρχουν δύο τρόποι εξόρυξης, με *επιφανειακή* εκμετάλλευση και με *υπόγεια* εκμετάλλευση, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.

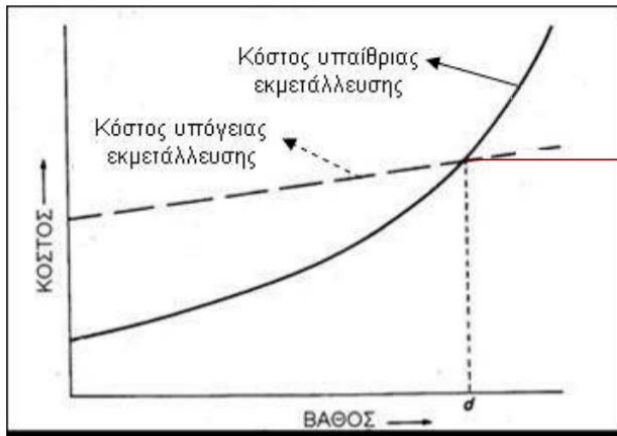
Ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει η εξόρυξη εξαρτάται από το είδος του κοιτάσματος, το σημείο της εξόρυξης και το βάθος του κοιτάσματος.<sup>35</sup>



Διάγραμμα 1: Τρόπος επιλογής εκμετάλλευσης πηγή:

[https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita\\_2.pdf](https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita_2.pdf)

<sup>35</sup> Μενεγάκη Μ., Σημειώσεις μαθήματος «Σχεδιασμός υπαίθριων εκμεταλλεύσεων»  
[https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita\\_2.pdf](https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita_2.pdf)



Το σημείο τομής των δύο καμπυλών καθορίζει το βάθος πέρα από το οποίο η επιφανειακή εκμετάλλευση χαρακτηρίζεται οικονομικά ασύμφορη και θα πρέπει να προτιμηθεί η υπόγεια.

**Σχ. 2.7:** Οριακή σχέση εκμετάλλευσης

Διάγραμμα 2: Μεταβολή του κόστους εκμετάλλευσης συναρτήσει του βάθους πηγή:  
[https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita\\_2.pdf](https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita_2.pdf)

Η πιο συνηθισμένη μορφή εξόρυξης στον κόσμο είναι η επιφανειακή. Στην Ελλάδα η μορφή εξόρυξης που επικρατεί είναι η υπόγεια. Στην Φωκίδα μάλιστα θεωρητικά η επιφανειακές εκμεταλλεύσεις έχουν πάψει να υφίστανται από το 2011 και μετά.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> Μενεγάκη Μ., Σημειώσεις μαθήματος «Σχεδιασμός υπαίθριων εκμεταλλεύσεων»  
[https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita\\_2.pdf](https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/document/file.php/METAL108/Enotita_2.pdf)

### 3.6.2.Επιφανειακή εκμετάλλευση

Υπάρχουν 4 είδη επιφανειακής εκμετάλλευσης:

1. Επιφανειακή εκμετάλλευση κοιτασμάτων κατά λωρίδες(Strip mining).

- Περιφερειακή εκμετάλλευση (Contour Mining)
- Εκμετάλλευση ευρείας περιοχής (Area Mining)

2. Επιφανειακή εκμετάλλευση με βαθμίδες για κοιτάσματαμεγάλης οριζόντιας εξάπλωσης (Terrace mining).

3. Επιφανειακή εκμετάλλευση χροανοειδούς μορφής(Conical pit).

4. Επιφανειακή εκμετάλλευση με ανοιχτές βαθμίδες<sup>37</sup>

Η μέθοδος της επιφανειακής εκμετάλλευσης με ανοιχτές βαθμίδες είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη μέθοδος εκμετάλλευσης κοιτασμάτων στην Ελλάδα, ειδικά όσον αφορά στα μάρμαρα και στα αδρανή υλικά. Η μορφή του λατομείου προσαρμόζεται στις εκάστοτε γεωμορφολογικές συνθήκες και στις ιδιαιτερότητες του κοιτάσματος.

Η εκμετάλλευση βιομηχανικών ορυκτών γίνεται ως επί το πλείστον με την μέθοδο των ορθών βαθμίδων. Η εξόρυξη γίνεται και στην συγκεκριμένη περίπτωση είτε με τη χρήση εκρηκτικών υλών είτε συνθέστερα με την χρήση μηχανικών μέσων, σε περιπτώσεις όπου τα κοιτάσματα

---

<sup>37</sup> <https://www.orykta.gr/ekmetalleusi-emploutismos/ypaithries-epifaniakes-ekmetalleuseis/epifaneiaki-ekmetalleysi-metalleytikon-orykton>

είναι χαμηλής αντοχής. Το ύψος των βαθμίδων κυμαίνεται από 3-8 m, ενώ το πλάτος τους είναι περί τα 6 m.

Ο λόγος που επιλέγεται συνήθως η επιφανειακή εξόρυξη έναντι της υπόγειας είναι ότι έχει συνήθως μεγαλύτερη παραγωγικότητα και χαμηλότερο κόστος. Επιπλέον υπάρχουν λιγότερες πιθανότητες να συμβεί εργατικό ατύχημα σε υπαίθρια εκμετάλλευση.



Εικόνες 28-29: Υπαίθριες εκμεταλλεύσεις στο Νομό Φωκίδας πηγή: Προσωπικό αρχείο

### 3.6.3. Υπόγεια εκμετάλλευση

Η υπόγεια εκμετάλλευση μπορεί να γίνει με δύο μεθόδους , με ανοίγματα που δε χρειάζονται πρόσθετη υποστήριξη και με ανοίγματα που χρειάζονται πρόσθετη υποστήριξη στα πλάγια η ενίοτε και στην ορόφη.

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται στην Γκιώνα είναι αυτή των θαλάμων και στηλών. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, ανοίγονται μέσα στον βωξίτη θάλαμοι πλάτους 8 μέτρων και παραμένουν κολώνες μεταλλεύματος 5 επί 5 μέτρων, με τις οποίες συγκρατείται η οροφή του κοιτάσματος.

Στις περιπτώσεις που τα πάχη του βωξίτη ξεπερνούν τα 8 μέτρα χρησιμοποιείται συνδυασμός της προηγούμενης μεθόδου με τη μέθοδο των εναλλασόμενων κοπών και λιθογομώσεων.

Σε αυτή την περίπτωση αφού εξορυχθούν τα κατώτερα 8 μέτρα του κοιτάσματος, τοποθετείται στρώμα στείρου υλικού πάχους 4 μέτρων .Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατό τα μηχανήματα πατώντας στο υλικό αυτό να εργαστούν για την εξόρυξη του υπόλοιπου βωξίτη προς τα πάνω. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται έως ότου εξαντληθεί το κοίτασμα. Εγκαταλείποντας το θάλαμο και εφόσον δεν υπάρχει προοπτική να ξαναεργαστούν άνθρωποι σε αυτόν, καλό είναι να αφαιρούνται και οι κολώνες που έχουν χρησιμοποιηθεί. Η απολιψιμότητα του βωξίτη με τη μέθοδο αυτή είναι μεταξύ 80 -90%, ανάλογα με τη σκληρότητα του μεταλλεύματος.

Η μέθοδος είναι πλήρως μηχανοποιημένη και απαραίτητη είναι η χρήση εκρηκτικών σε αυτήν.

Σαν υποστήριξη της οροφής, εκτός από κολώνες που αφήνονται, χρησιμοποιούνται και αγκύρια σημειακής υποστήριξης. Πρόκειται για μεταλλικές ράβδους που αγκυρώνονται, με τη χρήση



εποξειδικών ρητινών στην οροφή, σε βάθος 2,60 μέτρων. Στο άλλο άκρο τους βιδώνεται πλάκα, με σκοπό την συγκράτηση των στρωμάτων του πετρώματος της οροφής.<sup>38</sup>

Τέλος στην φόρτωση χρησιμοποιούνται φορτωτές χωρητικότητας 6 κυβικών μέτρων και για την μεταφορά των υλικών προς την επιφάνεια αυτοκίνητα δυναμικότητας 25 τόνων. Το μετάλλευμα, αφού βγεί στην επιφάνεια αποτίθενται σε σωρούς, ανάλογα με την ποιότητά του.

Μετά θα φορτωθεί σε δημόσιας χρήσης φορτηγά αυτοκίνητα και θα πάει στην σκάλα φόρτωσης στην Ιτέα.



Εικόνες 30-33: Υπόγειες εκμεταλλεύσεις στην π.ε. Φωκίδας, πηγή: προσωπικό αρχείο

<sup>38</sup> <https://www.orykta.gr/ekmetalleusi-emploutismos/ypogeies-ekmetalleuseis>

Κατά την εξόρυξη του βωξίτη παράγονται εξορυκτικά απόβλητα , η απόθεση των οποίων πρέπει να πραγματοποιείται μακριά από υδάτινους πόρους , οικισμούς, περιοχές προστασίας της φύσης και χώρους πολιτιστικού ενδιαφέροντος.<sup>3940</sup>

---

<sup>39</sup> <https://www.orykta.gr/ekmetalleusi-emploutismos/ypaithries-epifaniakes-ekmetalleuseis/epifaniaki-ekmetalleysi-latomikon-orykton>

<sup>40</sup> <https://www.orykta.gr/ekmetalleusi-emploutismos/ypogeies-ekmetalleuseis>

### 3.7.Μεταφορά βωξίτη στην βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδος»

Μετά την εξόρυξή του ο βωξίτης μεταφέρεται στη βιομηχανική μονάδα Αλουμίνιον της Ελλάδας προς επεξεργασία. Η μεταφορά του στην συγκεκριμένη βιομηχανική μονάδα μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους.

Ο πρώτος τρόπος είναι με φορτηγά τύπου Dumper τα οποία έχουν μεγάλη χωρητικότητα, επομένως ελαχιστοποιούν τις μετακινήσεις . Μέσα σε αυτά τα φορτηγά το κοίτασμα δέχεται και μικρή επεξεργασία.

Ο δεύτερος τρόπος είναι μέσω θαλάσσης από το λιμάνι της Ιτέας στο λιμάνι που έχει δημιουργηθεί ειδικά για αυτό το σκόπο στο εργοστάσιο Αλουμινίου στην Παραλία Διστόμου.



Μεταφορά βωξίτη μέσω θαλάσσης  
Εικόνα 34, πηγή: <https://www.marinetraffic.com>

### 3.8.Αποκατάσταση των εξορυκτικών περιοχών

Η αποκατάσταση των θιγμένων από την επιφανειακή εξορυκτική δραστηριότητα περιοχών στην Π.Ε. Φωκίδας χωρίζεται σε 5 στάδια.<sup>41</sup>

#### Στάδιο 1: *Ανάπλαση*

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει την διαμόρφωση των αποθέσεων των στείρων, την κάλυψη των εκσκαφών, την εξομάλυνση των κλίσεων και την εξασφάλιση των απορροών των ομβρίων υδάτων.

#### Στάδιο 2: *Χωματοκάλυψη*

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει την κάλυψη των αποθέσεων των στείρων με φυτική γή για την ανάπτυξη χαρτολιβαδικών φυτών και δενδρυλλίων.

#### Στάδιο 3: *Υδροσπορά*

Σπορά με τη βοήθεια νερού και με σκοπό το γρήγορο πρασίνισμα και την αποφυγή διαβρωτικών φαινομένων.

#### Στάδιο 4: *Φύτευση*

Φύτευση με θάμνους και δένδρα για την εγκατάσταση πρόδρομης βλάστησης.

#### Στάδιο 5: *Συντήρηση*

---

<sup>41</sup> πληροφορίες από αρχείο Vagonetto

Φροντίδα για την διατήρηση της εγκατασταθείσας βλάστησης για διάστημα 3 χρόνων.

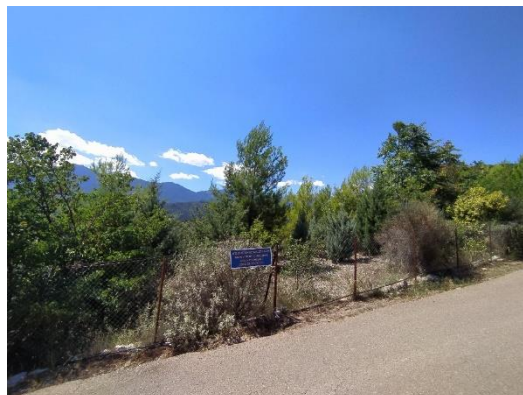
Η αποκατάσταση των περιοχών που έχουν δεχτεί υπόγεια εκμετάλλευση είναι απλούστερη και περιλαμβάνει την επιχωμάτωση των εισόδων των στοών και την συλλογή των αποβλήτων.

Η αποκατάσταση των περιοχών εξόρυξης στοχεύει στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της μεταλλείας, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι η περιοχή επανέρχεται ποτέ στην αρχική της κατάσταση.<sup>42</sup>



---

<sup>42</sup> πληροφορίες από αρχείο Vagonetto



Εικόνες 35-39: Προσπάθειες αποκατάστασης των περιοχών εξόρυξης στην Φωκίδα.πηγή: προσωπικό αρχείο

**Κεφάλαιο 4- Επεξεργασία του βωξίτη στην «Αλουμίνιον της Ελλάδας»  
στην Αντίκυρα Βοιωτίας**

#### 4.1.Ανάλυση της περιοχής μελέτης

Η Π.Ε. Βοιωτίας είναι Περιφέρεια της Στερεάς Ελλάδας, με έκταση 2.954 τ.χλμ. και πληθυσμό 117.920 κατοίκους.

Συνορεύει βόρεια με τη Φθιώτιδα, δυτικά με τη Φωκίδα, νότια βρέχεται από τον Κορινθιακό κόλπο και συνορεύει με την Αττική και ανατολικά βρέχεται από τον Ευβοϊκό κόλπο και συνορεύει με την Εύβοια.

Η Βοιωτία είναι περιοχή πεδινή και πολύ εύφορη. Η ορεινή της έκταση είναι πολύ μικρή. Αναλυτικά η κατανομή του εδάφους σε κατηγορίες έχει ως εξής:

- 40% πεδινό
- 38% ημιορεινό και
- 22% ορεινό

Οι μεγαλύτερες πεδιάδες είναι της Θήβας, της Χαιρώνειας και της Κωπαΐδας (που σχηματίστηκε ύστερα από την αποξήρανση της ομώνυμης λίμνης). Οι πεδιάδες αυτές βρέχονται από μικρούς ποταμούς και χείμαρρους, κυριότεροι από τους οποίους είναι ο Ασωπός, στα δυτικά της Περιφέρειας, που πηγάζει από τον Κιθαιρώνα και χύνεται στον Ευβοϊκό κόλπο, ο Βοιωτικός Κηφισός που χύνεται στην Υλίκη λίμνη, και ο Λιβαδόστρας που χύνεται στον Κορινθιακό κόλπο. Μικρότεροι ποταμοί είναι οι παραπόταμοι του Κηφισού, Μόρνος και Μέλας. Η περιφέρεια έχει δυο λίμνες, την Υλίκη και την Παραλίμνη, που τροφοδοτούν με τα νερά τους τη λίμνη του Μαραθώνα.



Τα λεκανοπέδια της Βοιωτίας περιβάλλονται από τα βουνά:

- Ελικώνα (με ψηλότερη κορυφή την Παλιοβούνα, 1.748 μ.)
- Κιθαιρώνα (1.409 μ.),
- Παρνασσό (2.457 μ.),
- Νεραΐδολάκκωμα (1.678 μ.),
- Μεσσάπιο (1.021 μ.),
- Πτώο και Χλωμό (1.081 μ.)

Οι ακτές του Κορινθιακού κόλπου έχουν μεγάλο διαμελισμό και σχηματίζουν τα ακρωτήρια Αγιά, Μαύρος Κάβος και Μούντα και πολλά νησάκια, μεταξύ των οποίων το Μακρονήσι και το Ελατονήσι. Στη Βοιωτία ανήκουν πολλές ακατοίκητες νησίδες (Άμπελος, Δασκαλιό, Τσαρούχι, Κασίδης, Αλατονήσι, Βρώμη, Μακρόνησος, Αλκυονίδες Νήσοι, Γράμμουσα, Γάντζα, Πασάς, κ.ά.).<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> <http://www.viotiachamber.gr/viotia/articles>



Χάρτης 6: Π.Ε.Βοιωτίας

#### 4.1.2.Βλάστηση και κλίμα

Όσον αφορά την βλάστηση της, η Βοιωτία αποτελεί την περιφερειακή ενότητα με τη μικρότερη δασική βλάστηση στην περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας. Με βάση τα στοιχεία της Εθνικής Απογραφής Δασών που πραγματοποιήθηκε από τη Δασική Υπηρεσία το 1992, η περιφερειακή ενότητα καλύπτει έκταση 133.228 Ha

Το κλίμα της Βοιωτίας είναι ηπειρωτικό με κρύους χειμώνες και ζεστά καλοκαίρια. Η μέση θερμοκρασία είναι 16-18οC και το μέσο ύψος των βροχών 500-600 χλστ.

#### 4.1.3.Διοικητικές διαιρέσεις Βοιωτίας

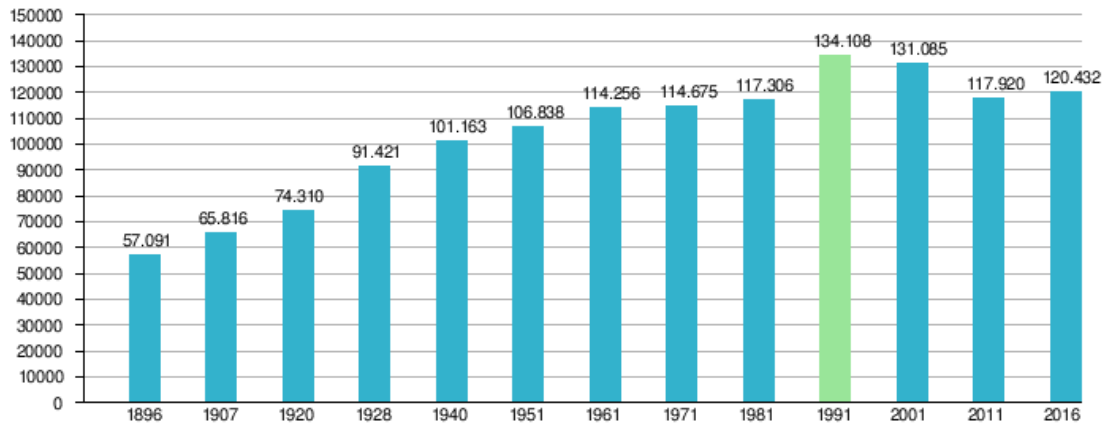
Η Βοιωτία από την 1η Ιανουαρίου 2011 που τέθηκε σε ισχύ το Πρόγραμμα Καλλικράτης διαιρείται σε έξι δήμους. Σύμφωνα με τη νέα διοικητική διαίρεση, τους 51 πρώην νομούς διαδέχτηκαν 74 Περιφερειακές Ενότητες, ωστόσο η Περιφερειακή Ενότητα Βοιωτίας δεν υπέστη κάποια αλλαγή στα διοικητικά της όρια, με την αμετάβλητη έκτασή της να κατατάσσεται στην 16η θέση. Πληθυσμιακά καταλαμβάνει την 30η θέση και, όσον αφορά στην πυκνότητα πληθυσμού, βρίσκεται στην 49η θέση, επί συνόλου των 74 περιφερειακών ενοτήτων.

#### 4.1.4.Δημογραφικά στοιχεία

Η Περιφερειακή Ενότητα Βοιωτίας καλύπτει μια έκταση 3,211 τ.χλμ. και ο μόνιμος πληθυσμός της ανέρχεται σε 117.920 κατοίκους, σύμφωνα με την Απογραφή του 2011, εκ των οποίων οι 61.402 είναι άνδρες και οι 56.518 είναι γυναίκες.

Σημειώθηκε μείωση 10% σε σχέση με το 2001, που ο πληθυσμός της ήταν 131.085 κάτοικοι. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 39,95 κατοίκους ανά τ.χλμ. σε σχέση με το μέσο όρο της Ελλάδας, που είναι 81,96 κάτοικοι ανά τ.χλμ.

Το μεγαλύτερο μέρος των κατοίκων διαμένει στους τρεις μεγαλύτερους δήμους, που είναι οι δήμοι Θηβαίων, Λεβαδέων και Τανάγρας. Ο μεγαλύτερος σε έκταση και πληθυσμό είναι ο Δήμος Θηβαίων, ωστόσο, πρωτεύουσα της περιφερειακής ενότητας είναι η Λιβαδειά.



Πίνακας 1 : Η εξέλιξη του πληθυσμού της Βοιωτίας, Πηγή: <https://www.statistics.gr/el>

Όσο αφορά την ηλικιακή κατανομή του πληθυσμού παραδόξως το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού (15.9%) ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 30 -40 ετών και το αμέσως επόμενο μεγαλύτερο ποσοστό στην ομάδα 40 – 50 ετών. Το μικρότερο ποσοστό πληθυσμού είναι αυτό της ηλικιακής ομάδας 80 ετών και άνω.

#### 4.1.5.Οικονομία

Με κατά κεφαλή ΑΕΠ 26,6 χιλ. € (135% του μ.ο. της χώρας) η Π.Ε. Βοιωτίας κατατάσσεται 2ος μεταξύ των Περιφερειών της χώρας, γεγονός που οφείλεται στη μεγάλη συγκέντρωση μεταποιητικών μονάδων.

Στην Περιφέρεια αναλογεί το 1,5% του ακαθ. εγχώριου προϊόντος της χώρας.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα βασικά μεγέθη και οι οικονομικοί δείκτες της Περιφέρειας Βοιωτίας.

	Έτος	Νομός	Μέσος όρος χώρας	Κατάταξη σε σχέση με τους νομούς της χώρας
ΑΕΠ κατά κεφαλή	2010	26,6 χιλ. €	19,7	2
Κατά κεφαλή αποταμιευτικές καταθέσεις	2012	8,6 χιλ. €	14,3	38
Δηλωθέν εισόδημα ανά φορολογούμενο	2011	15,6 χιλ. €	17,2	15
Φόρος εισοδήματος ανά φορολογούμενο	2011	0,79 χιλ. €	1,29	22
<b>Συμμετοχή στα συνολικά μεγέθη της χώρας</b>				
ΑΕΠ	2010	1,5%		10
Φορολογούμενοι	2011	1,1%		25
Δηλωθέν στην εφορία εισόδημα	2011	1%		22
Φόρος εισοδήματος φ.π.	2011	0,7%		20
Αποταμιευτικές καταθέσεις	2012	0,7%		31

Πίνακας 2 : ΑΕΠ ΔΕΙΚΤΕΣ Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Η τελευταία στήλη του πίνακα παρουσιάζει την κατάταξη του νομού Βοιωτίας μεταξύ των νομών της χώρας στα βασικότερα οικονομικά μεγέθη. Από τα στοιχεία του πίνακα παρατηρούμε ότι, ο νομός Βοιωτίας, σε ό,τι αφορά τις κατά κεφαλή αποταμιευτικές καταθέσεις, βρίσκεται στην 38η θέση. Εξετάζοντας την κατάταξη του νομού αναφορικά με το κατά φορολογούμενο δηλωθέν εισόδημα παρατηρούμε ότι καταλαμβάνει την 15η θέση, ενώ αναφορικά με το φόρο εισοδήματος που συνεισφέρει ο κάθε φορολογούμενος κατατάσσεται στην 22η θέση.



Ακολουθούν πίνακες με επιπλέον χρήσιμα οικονομικά μεγέθη και δείκτες.

Πίνακας 3: Ποσοστό συμμετοχής Κλάδων Οικονομίας στο ΑΕΠ Πηγή:<https://www.statistics.gr/el>

	Βοιωτία	Στερεά Ελλάδα	Ελλάδα
Γεωργία	6,9	8,6	4,4
Βιομηχανία	69,8	48	20,4
Υπηρεσίες	23,3	43,4	75,2
Σύνολο	100	100	100

Πίνακας 4: Δείκτες Ευημερίας, Πηγή:<https://www.statistics.gr/el>

	Ν. Βοιωτίας	Μέσος όρος χώρας	Κατάταξη σε σχέση με τους 52 νομούς
ΑΕΠ κατά κεφαλή (2004)	34.300	19.300	1
Κατά κεφαλή αποταμιευτικές καταθέσεις (2005)	7.400	12.200	38
Δηλ. εισόδημα ανά φορολογούμενο (2005)	12.600	13.700	12
Φόρος εισοδ. ανά φορολογούμενο (2005)	800	1.220	19
Φυσική αύξηση πληθυσμού / 1.000 κατοίκους (2005)	-1	0,2	24
Μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης / 1.000 κατοίκους (2005)	57	63	38
Μαθητές δημοτικού / 1.000 κατοίκους (2005)	55	58	37

Πίνακας 5: Συμμετοχή στα συνολικά μεγέθη της χώρας, Πηγή:<https://www.statistics.gr/el>

	Ν. Βοιωτίας	Κατάταξη σε σχέση με τους 52 νομούς
ΑΕΠ(2004)	2,00%	7
Φορολογούμενοι(2005)	1,10%	26
Δηλωθέν στην εφορία εισόδημα(2005)	1,00%	20
Φόρος εισοδήματος Φ.Π.(2005)	0,70%	20
Αποταμιευτικές καταθέσεις(2005)	0,70%	29

Πίνακας 6: Εγγεγραμμένες Επιχειρήσεις στο Επιμελητήριο Βοιωτίας ανά τμήμα δραστηριότητας<sup>44</sup> Πηγή:<https://www.statistics.gr/el>

Τμήμα Δραστηριότητας	Αριθμός Επιχειρήσεων	Ποσοστό
Εμπορίου	4.222	38,54
Μεταποίησης	3.164	28,88
Υπηρεσιών	3.436	31,36
Τουρισμού	133	1,21
<b>Σύνολο</b>	<b>10.955</b>	<b>100,00</b>

<sup>44</sup> <https://www.statistics.gr/el>

#### 4.5.6. Απασχόληση – οικονομία και εργασία

Η απασχόληση στους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας στην Π.Ε. Βοιωτίας χαρακτηρίζεται από τη σημαντική συμμετοχή του τριτογενούς τομέα (39,1%) που κατέχει και τα πρωτεία. Στη συνέχεια έρχεται ο δευτερογενής τομέας με ποσοστό 27,9% και ο πρωτογενής τομέας με ποσοστό 25,6%. Αναλυτικότερα στον τριτογενή τομέα απασχολούνται 18.899 άτομα, στο δευτερογενή τομέα 13.506 άτομα και στον πρωτογενή τομέα 12.369 άτομα.

#### 4.5.7. Εκπαίδευση

Ο πίνακας 7 παρουσιάζει την κατανομή του πληθυσμού της Περιφέρειας Βοιωτίας κατά εκπαιδευτικό επίπεδο και φύλο σύμφωνα με στοιχεία της Απογραφής του 2001 που υλοποιήθηκε από την ΕΣΥΕ. Παρατηρούμε ότι:

- Το 40,9% του συνόλου του πληθυσμού άνω των 6 ετών είναι απόφοιτοι της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ ακολουθούν οι απόφοιτοι της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με 36,1%.
- Το ποσοστό των αναλφάβητων στο νομό Βοιωτίας (5,9%) υπερβαίνει τόσο το ποσοστό της περιφέρειας (5,8%), όσο και της χώρας (3,6%).

- Η παραπάνω κατάταξη των εκπαιδευτικών επιπέδων παραμένει ίδια τόσο στους άνδρες (το 41% είναι οι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 39,4% είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης), όσο και τις γυναίκες (το 40,8% είναι οι απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και το 32,4% είναι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης).

Εκπαιδευτικό επίπεδο	Σύνολο		Άνδρες		Γυναίκες	
	Απόλυτοι αριθμοί	Ποσοστό (%)	Απόλυτοι αριθμοί	Ποσοστό (%)	Απόλυτοι αριθμοί	Ποσοστό (%)
<b>Σύνολο</b>	<b>117.106</b>	<b>100,0</b>	<b>61.157</b>	<b>100,0</b>	<b>55.949</b>	<b>100,0</b>
Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	47.885	40,9	25.049	41,0	22.836	40,8
Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	42.219	36,1	24.115	39,4	18.104	32,4
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	10.639	9,1	5.815	9,5	4.824	8,6
Εγκατέλειψαν το Δημοτικό, αλλά γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση	9.512	8,1	3.961	6,5	5.551	9,9
Αναλφάβητοι	6.851	5,9	2.217	3,6	4.634	8,3

Πίνακας 7: Απογραφή Πληθυσμού 2001, Πηγή: ΕΣΥΕ

#### 4.1.8. Παραλία Διστόμου

#### 4.1.9. Γεωγραφική θέση – Γενικά στοιχεία

Η παραλία Διστόμου, όπου έχει δημιουργηθεί και η βιομηχανική μονάδα επεξεργασίας Αλουμινίου βρίσκεται νότια στην Π.Ε. Βοιωτίας και είναι οικισμός της Δημοτικής Ενότητας Διστόμου του Δήμου Διστόμου - Αράχοβας - Αντίκυρας.

Απέχει 164 χλμ. από την Αθήνα, 35 χλμ. από την Λιβαδειά και 40 χλμ. από τους Δελφούς και από το χιονοδρομικό κέντρο του Παρνασσού.

Η παραλία Διστόμου ανήκει στον Δήμο Διστόμου. Ο Δήμος Διστόμου βρίσκεται στο Νοτιοδυτικό άκρο της Π.Ε. Βοιωτίας και περιλαμβάνει το Δίστομο που είναι έδρα του Δήμου και το Δημοτικό Διαμέρισμα Στειρίου. Το Δίστομο είναι συγκοινωνιακός κόμβος και απέχει 24 χλμ. από την Λιβαδειά, 23 χλμ. από τους Δελφούς και 40 χλμ. από το Χιονοδρομικό Κέντρο Παρνασσού. Είναι ημιορεινός Δήμος με υψόμετρο 450 και βρίσκεται ανάμεσα στους ορεινούς όγκους του Ελικώνα και του Παρνασσού. Σε απόσταση 9km από την έδρα του Δήμου βρίσκεται η παραλία Διστόμου με τους οικισμούς Άσπρα Σπίτια και Άγιο Νικόλαο που βρέχονται από τον Κορινθιακό κόλπο. Ο Δήμος έχει έκταση 131.270 στρ. εκ των οποίων τα 18.000 στρ. είναι καλλιεργήσιμη έκταση τα 44.000 στρ. δάση και 60.000 στρ. βοσκότοποι.

Γύρω στα 1935 ο μεταλλειολόγος Διστομίτης Γιάννης Μπάρλος ανακαλύπτει τα κοιτάσματα βωξίτη στα γύρω βουνά και έτσι αρχίζει η εκβιομηχάνιση του Διστόμου. Η εκμετάλλευση του

Βωξίτη έφερε μεγάλη οικονομική άνθιση στην περιοχή. Η κύρια απασχόληση των κατοίκων ήταν η εργασία στις εταιρείες εξόρυξης του βωξίτη και στο εργοστάσιο παραγωγής αλουμινίου. Επίσης δημιουργήθηκε ένα ρεύμα εσωτερικής μετανάστευσης με αποτέλεσμα ο πληθυσμός να αυξηθεί ραγδαία, από 1.673 κατοίκους το 1951 να φτάσει τους 5.604 το 1981.

Τις επόμενες δεκαετίες, μετά το κλείσιμο των εταιρειών και την αποβιομηχάνιση της περιοχής επήλθε ο οικονομικός μαρασμός. Από το 1980 και μετά 400 άτομα Διστομίτες έμειναν άνεργοι. Ο Δήμος Διστόμου ως ημιορεινή περιοχή μη έχοντας άλλη επιλογή απασχόλησης άρχισε να αιμορραγεί προς τα μεγάλα αστικά κέντρα. Μετά το 2000 και μέχρι σήμερα η περιοχή αναπτύσσεται πάλι ραγδαία. Αυτή η ανάπτυξη οφείλεται στην εξαγορά των εταιρειών από τον όμιλο Μυτιληναίος. Τη δεκαετία που ακολουθεί η βιομηχανική μονάδα πρόκειται να επέκταθει και να αυξήσει το εργατικό της δυναμικό κατά 900 περίπου άτομα. Αυτό σημαίνει ότι τα επόμενα χρόνια θα υπάρξει οικονομική άνθιση της περιοχής, εσωτερική μετανάστευση και επιπλέον αλλαγές στο οικιστικό της δίκτυο.



Χάρτης 7:: Δήμος Διστόμου

#### 4.1.10. Υποδομές Δήμου Διστόμου

Ο Δήμος Διστόμου περιλαμβάνει:

- Κέντρο Υγείας που εξυπηρετεί εκτός από τα δημοτικά μας διαμερίσματα του Διστόμου και του Στειρίου, Αράχοβας, Αντίκυρακεντρο υγείας, Δεσφίνας, και Κυριακίου.
- Κομβικό Κατάστημα Ο.Τ.Ε. που εξυπηρετεί όλη την εντός του ενιαίου Δήμου περιοχή, συμπεριλαμβανομένων και των Δ.Ε. της Αράχοβας, Αντικύρας αλλά και Κυριακίου.
- Κομβικό Υποσταθμό Δ.Ε.Η
- Υποκατάστημα Ε.Λ.Τ.Α.
- Κατάστημα Ι.Κ.Α στην Παραλία Διστόμου
- Κ.Ε.Π (Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών)
- Μετά και τα μεγάλα έργα στη δεκαετία που πέρασε, υπάρχει αυτονομία στην ύδρευση με νέο δίκτυο ύδρευσης καθώς και δίκτυο αποχέτευσης, ενώ πρόσφατα πήρε έγκριση για την υλοποίησή του και το νέο ταχυδιωλιστήριο της περιοχής.
- Αστυνομικό Τμήμα
- Αγρονομείο
- Ειρηνοδικείο
- Υποθηκοφυλακείο
- Λιμεναρχείο.
- Δημοτικές Κατασκηνώσεις
- τρεις Παιδικοί Σταθμοί
- τέσσερα Δημόσια Νηπιαγωγεία,



- τέσσερα Δημοτικά σχολεία,
- δύο Γυμνάσια
- δύο Λύκεια, τα οποία εξυπηρετούν πολλές από τις γύρω περιοχές ακόμα και αν ανήκουν σε άλλες δημοτικές ενότητες.

#### 4.1.11. Ιστορικά στοιχεία του Δήμου Διστόμου

Η ευρύτερη περιοχή κατοικούνταν ήδη από την αρχαϊκή περίοδο, από ένα Πελασγικό φύλο τους Λέλεγες, και ονομαζόταν Άμβροσσοι.

Στην Ομηρική περίοδο (1200-800 π.Χ) αναφέρεται ότι και Άμβροσσοί συμμετείχαν στην εκστρατεία κατά της Τροίας (1184 π.Χ), ενώ ταυτόχρονα συναντάμε και την ονομασία Μεδεών, ως άλλη επίσημη ονομασία πόλης της περιοχής.

Ο Όμηρος αναφέρεται στα έργα του, στον Μεδεώνα ως "Ευκτήμερον πτολίεθρον" δηλαδή όμορφη πόλη. Ο Μεδεών θεωρείται ως η αρχαιότερη γνωστή πόλη στην περιοχή μας.

Την κλασική περίοδο στην Άμβροσσο ο Πausανίας αναφέρει μία μικρή αγορά με ναούς και πέτρινα αγάλματα θεοτήτων. Μαρτυρείται επίσης η ύπαρξη διπλού τείχους που κατασκεύασαν από ντόπια σκούρα και σκληρή πέτρα και χρησιμοποίησαν οι Θηβαίοι για την άμυνά τους, στον πόλεμο κατά των Μακεδόνων.

Το αρχαίο λατομείο υφίσταται μέχρι και σήμερα και σύμφωνα με μαρτυρίες, το σημείο μεταφοράς των λίθων για τη κατασκευή του τείχους, έχει υποστεί μερική καθίζηση από τις ρόδες των κάρων που μετέφεραν το υλικό κατασκευής.

Ήδη εκείνη την εποχή η αρχαία πόλη του Μεδεώνος ήταν κατεστραμμένη.

Το 198 π.Χ ( Ρωμαϊκή και Ελληνιστική περίοδο) η πόλη καταλαμβάνεται από τους Ρωμαίους μέχρι το 375 μ.Χ. όπου η τοποθέτηση Ρωμαίου έπαρχου στην περιοχή φανερώνει την στρατιωτική και διοικητική σημασία της. Κατά το 250 μ.Χ. καταστρέφεται από επιδρομές που έγιναν από Γαλάτες και Κέλτες. Από ανασκαφές που έγιναν διαπιστώθηκαν επάλληλες οικοδομικές φάσεις γεωμετρικής (900-700 π.Χ), κλασικής (500-300 π.Χ) και ελληνοιστικής και ρωμαϊκής περιόδου. Βρέθηκε επίσης

εργαστήριο κεραμεικής της ύστερης ρωμαϊκής περιόδου με τους χώρους του να πατούν στο αρχαίο τείχος της πόλης.

Την βυζαντινή περίοδο έχουμε την δημιουργία των πρώτων Βασιλικού ρυθμού εκκλησιών στην περιοχή. Στη διάρκεια της βυζαντινής περιόδου, επέρχεται και η αλλαγή ονομασίας από Άμβροσος σε Δίστομο, κατά πάσα πιθανότητα εξ αιτίας των δίστομων (με δύο στόμια-εξόδους) πηγαδιών που ήταν σε κεντρικό σημείο του κυρίως Διστόμου. Τα πηγάδια αυτά σκεπάστηκαν επί δημαρχίας Αθανασίου Μπάρλου (1965-1972).

Το 1897, Διστομίτες λαμβάνουν μέρος στον τότε Ελληνοτουρκικό πόλεμο, ενώ το 1915 η περιοχή σπαράσσεται από τον Πανελλήνιο διχασμό των βενιζελικών-αντιβενιζελικών.

Την περίοδο 1940-1944 η προσφορά της περιοχής Διστόμου ήταν τόσο σημαντική στην αντίσταση κατά των κατακτητών που οι Γερμανοί ναζιστές γύρευαν μια αφορμή για να αντεκδικηθούν για τις μεγάλες και ταπεινωτικές τους ήττες στην περιοχή.

Στις 24 Απριλίου του 1944 στην περιοχή Καρακόλιθος, για αντίποινα σε άλλη ενέδρα αντιστασιακών ομάδων, εκτελούν τις πρωινές ώρες, 110 όμηρους πατριώτες από τις φυλακές Λειβαδιάς, μεταξύ των οποίων και τέσσερις Διστομίτες το δε απόγευμα της ίδιας μέρας άλλους 24 ομήρους.

Το γεγονός που αδιαμφισβήτητα σημάδεψε την ιστορία της περιοχής είναι η γνωστή και ως Σφαγή του Διστόμου την 10η Ιουνίου 1944. Οι Γερμανοί εκείνη την ημέρα ξεκλήρισαν ολόκληρο το χωριό.<sup>4546</sup>

<sup>45</sup> <https://www.daa.gov.gr/newsite/2011-01-18-12-37-34/2009-06-05-18-45-32/2009-06-09-19-22-17.html>

<sup>46</sup> Ε.Θ. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ 90Υ : Η βιομηχανία επεξεργασίας Βωξίτη στην Παραλία Διστόμου της Βοιωτίας , Αβραμηλά Ευτέρπη - Ευσταθία , 2020, Επιβλέπουσες : Κλαμπατσέα, Βαλεριάνου.

#### 4.1.12.Δημογραφικά Στοιχεία

Το 1961 ο πληθυσμός της παραλίας Διστόμου ήταν μόνο 52 άτομα. Εκείνη την χρονιά ξεκινά η παραγωγή Αλουμινίου και το εργοστάσιο απαιτεί εργατικό δυναμικό. Επίσης ξεκινά να υλοποιείται ο οικισμός των Άσπρων Σπιτιών. Ο πληθυσμός της περιοχής αυξάνεται ραγδαία και φτάνει τα 2.831 το 1971. Μέχρι το 1991 παρατηρήται αύξηση του πληθυσμού της περιοχής και μετά για μια εικοσαετία περίπου μικρή πτώση, που πιθανόν να σχετίζεται με το φαινόμενο της αστικοποίησης. Μετά το 2011 και μέχρι σήμερα εμφανίζεται μικρή αύξηση πληθυσμού. Τα επόμενα χρόνια προγραμματίζεται επέκταση της βιομηχανικής μονάδας και εκτιμάται ύπαρξη περίπου 900 νέων θέσεων εργασίας. Επομένως περιμένουμε αύξηση του πληθυσμού.

#### 4.1.13.Οικονομία

Η οικονομία του Δήμου βασίζεται σε διάφορους τομείς όπως τη γεωργία και την κτηνοτροφία, την αλιεία, την βιοτεχνία και φυσικά τον Βωξίτη (Εξόρυξη και Επεξεργασία)

##### *1. Γεωργία /κτηνοτροφία*

Στην Παραλία Διστόμου υπήρχε εκτεταμένος ελαιώνας που σήμερα είναι ιδιαίτερα περιορισμένος λόγω της ανάπτυξης του εργοστασίου της "ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ" αλλά και της στροφής των κατοίκων στην απασχόλησή τους σε επαγγέλματα γύρω από τον βωξίτη, στο διάστημα της άνθισης του.

##### *2. Αλιεία*

Το Δίστομο με σημαντικότερη την πρόσβαση από θάλασσα, έως και την ανάπτυξη των επίγειων συγκοινωνιών, είχε αναπτυγμένη αλιεία. Σημαντική επίσης για αρκετά μεγάλο διάστημα και μέχρι το 1960 ήταν η αλιεία στον Κορινθιακό κόλπο με χαρακτηριστικό δείγμα τα μπαρμπούνια και την μαύρη μαρίδα Διστόμου γνωστή και στις αντίπερα όχθες του Μωριά. Η αλιεία περιορίστηκε σε σημαντικό βαθμό λόγω της υπεραλίευσης αλλά και της αλλαγής επαγγελματικής κατεύθυνσης των κατοίκων της περιοχής μετά την ανακάλυψη κοιτασμάτων βωξίτη και την εγκατάσταση του εργοστασίου παραγωγής αλουμίνιας.

### 3. Βιοτεχνία

Σήμερα, στην περιοχή, που πέρα από το βωξίτη έχει πολύ καλή πέτρα, είναι εγκατεστημένες δύο βιομηχανικές μονάδες παραγωγής μπετόν και τσιμεντόλιθου , ενώ διαθέτει ειδικούς τεχνίτες που ασχολούνται με την εμπορία και παραδοσιακή κατασκευή δομικών πετροκατασκευών και παραδοσιακών τζακιών. Υπάρχει επίσης και Βιοτεχνική μονάδα Κοπής και Εμπορίας Ξυλείας.

### 4. Βωξίτης

Το μεγαλύτερο μέρος της οικονομίας του Διστόμου σήμερα οφείλεται στην ύπαρξη της βιομηχανικής μονάδας ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ.

Στην συνέχεια αναλύεται περισσότερο αυτή η δραστηριότητα.<sup>474849</sup>

---

<sup>47</sup> : <https://www.daa.gov.gr/newsite/2011-01-18-12-37-34/2009-06-05-18-45-32/2009-06-09-19-22-17.html>

<sup>48</sup> ΕΛΣΤΑΤ

<sup>49</sup> Ε.Θ. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΘΟΥ : Η βιομηχανία επεξεργασίας Βωξίτη στην Παραλία Διστόμου της Βοιωτίας , Αβραμηλά Ευτέρπη- Ευσταθία , 2020, Επιβλέπουσες : Κλαμπατσέα, Βαλεριάνου.



Χάρτης 8:σημεία εξόρυξης και επεξεργασίας



Χάρτης 9:η περιοχή επεξεργασίας βωξίτη

Χάρτες 8, 9, πηγή: google earth - ίδια επεξεργασία

#### 4.2.Κριτήρια επιλογής της Παραλίας Διστόμου για την βιομηχανία επεξεργασίας βωξίτη

Η Παραλία του Διστόμου ήταν το καταλληλότερο μέρος για την ανάπτυξη της βιομηχανικής μονάδας «Αλουμίνιον της Ελλάδας» για πολλούς και διάφορους λόγους, που παρουσιάζονται παρακάτω:

- Αρχικά το συγκρότημα στην παραθαλάσσια περιοχή του Αγίου Νικολάου της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, είναι στρατηγικά τοποθετημένο στο κέντρο της ορεινής ζώνης Ελικώνα - Παρνασσού - Γκιώνας, όπου απλώνονται τα κοιτάσματα βωξίτη, επομένως βρίσκεται κοντά στο σημείο εξόρυξης και άρα μειώνεται το κόστος μεταφοράς του βωξίτη.
- Στις αρχές της δεκαετίας του 1960 εφαρμόζεται στην Ελλάδα μια πολιτική αποκέντρωσης της παραγωγής. Οι εκπρόσωποι της Γαλλικής εταιρείας Pechiney αναζητούσαν ένα μέρος έξω από αστικό κέντρο αλλά ταυτόχρονα όχι πολύ μακριά από αυτό. Ο κόλπος της Αντίκυρας είναι ακριβώς αυτό.
- Η περιοχή χαρακτηριζόταν από χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού και ανεκμετάλλευτες εκτάσεις μακριά από κατοικημένες περιοχές. Επομένως υπήρχε διαθεσιμότητα χώρου για να στεγαστούν οι εγκαταστάσεις της βιομηχανικής μονάδας.
- Η έκταση και το ανάγλυφο της περιοχής ήταν ικανά να καλύψουν χωρικά τη δημιουργία εργοστασίου.
- Στην περιοχή υπήρχαν διαθέσιμα λιμάνια και οι κατάλληλες προϋποθέσεις για τη δημιουργία νέων, άρα υπήρχε άμεση πρόσβαση σε θαλάσσιες μεταφορές και ευελιξία.
- Το υποθαλάσσιο ανάγλυφο και οι δυτικοί άνεμοι ευνοούν τη διάλυση και την απόρριψη των εκλυόμενων αποβλήτων και καυσαερίων του εργοστασίου.



- Ο πληθυσμός της γύρω περιοχής είναι δυνατόν να απορροφηθεί από το εργοστάσιο, δηλαδή στην περιοχή υπάρχει, συγκριτικά με την υπόλοιπη Ελλάδα, μεγάλο ποσοστό ανέργων και ανειδίκευτων πολιτών.

#### 4.3.Εξέλιξη του τόπου σε σχέση με την βιομηχανική μονάδα

Στην ενότητα αυτή δίνεται μία σύντομη ιστορική αναδρομή του τόπου και της εξέλιξης του σε σχέση με τη βιομηχανική μονάδα 'ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ' και γενικότερα την βιομηχανία εξόρυξης και επεξεργασίας στην περιοχή.<sup>50</sup>

Αρχικά το 1953 η παραγωγή αλουμίνας εντάσσεται στα βασικά, μεγάλα, προς εκτέλεση αναπτυξιακά έργα και εισάγονται από το εξωτερικό χρήματα που αφορούσαν σε επενδύσεις στον κλάδο της μεταλλουργίας και της εξορυκτικής.

Το 1959 ο υπουργός Βιομηχανίας, Νικόλαος Μάρτης, επισκέπτεται στο Παρίσι τον γενικό διευθυντή της Pechiney, J. Matter, και πραγματοποιείται η πρώτη συζήτηση για το ενδεχόμενο κατασκευής εργοστασίου αλουμίνας στην Ελλάδα.

Δύο χρόνια αργότερα, το 1961, το ερευνητικό κέντρο της Pechiney παρήγαγε πρώτη φορά αλουμίνιο από ελληνικό βωξίτη. Εντείνονται οι συζητήσεις για τη δημιουργία βιομηχανικής μονάδας αλουμινίου στην παραλία του Διστόμου.

Τελικά 26/6/1960 υπογράφεται το Πρωτόκολλο για την ίδρυση εργοστασίου αλουμίνας - αλουμινίου, μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και των αναδόχων (Pechiney - Compadec - O.B.A. - Όμιλος Νιάρχου).

---

<sup>50</sup> [https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO\\_MISOS\\_AIONAS\\_GR.pdf](https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO_MISOS_AIONAS_GR.pdf)





Εικόνα 40-42: Η περιοχή πριν την εγκατάσταση του εργοστασίου [https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO\\_MISOS\\_AIONAS\\_GR.pdf](https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO_MISOS_AIONAS_GR.pdf)

13/11/1961, Το Καταστατικό της Ανώνυμης Εταιρείας «Αλουμίνιον της Ελλάδος» δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

7/4/1963, Ο πρωθυπουργός, Κωνσταντίνος Καραμανλής, συνοδευόμενος από τους υπουργούς Συντονισμού, Βιομηχανίας, Γεωργίας και τον πρόεδρο της Βουλής, θεμελιώνει το εργοστάσιο.

Οι εργασίες για την κατασκευή του εργοστασίου ξεκινούν.<sup>51</sup>



Εικόνα 43: Η τελετή θεμελίωσης του εργοστασίου [https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO\\_MISOS\\_AIONAS\\_GR.pdf](https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO_MISOS_AIONAS_GR.pdf)

<sup>51</sup> [https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO\\_MISOS\\_AIONAS\\_GR.pdf](https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO_MISOS_AIONAS_GR.pdf)

Το 1966 ξεκινά στην Ελλάδα η παραγωγή αλουμίνας και αλουμινίου, από ελληνικό βωξίτη.  
13/6/1966 Το εργοστάσιο εγκαινιάζεται.<sup>52</sup>



Εικόνα 44-47: φωτογραφίες από την δημιουργία και τα πρώτα χρόνια λειτουργίας.  
[https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO\\_MISOS\\_AIONAS\\_GR.pdf](https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO_MISOS_AIONAS_GR.pdf)

<sup>52</sup> [https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO\\_MISOS\\_AIONAS\\_GR.pdf](https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO_MISOS_AIONAS_GR.pdf)

Το 1966 η παραγωγή αλουμίνας φτάνει τους 73.000 τόνους και η παραγωγή αλουμινίου τους 36.200 τόνους. Ένα χρόνο αργότερα το 1967 η παραγωγή αλουμίνας βρίσκεται στους 180.900 τόνους και παραγωγή αλουμινίου τους 71.500 τόνους . Η συμβολή της δραστηριότητας στις ελληνικές βιομηχανικές και βιοτεχνικές εξαγωγές είναι στο 29,2%. Το 1969 η παραγωγή αλουμίνας είναι 320.000 τόνοι και η παραγωγή αλουμινίου 90.000τόνοι.

Το 1970 αποτελεί δεκαετία ακμής και ανάπτυξης της περιβαλλοντικής μέριμνας.

Το 1975 ιδρύεται η εταιρεία «ΔΕΛΦΟΙ-ΔΙΣΤΟΜΟΝ». Προήλθε από την συγχώνευση των εταιρειών «ΒΩΞΙΤΑΙ ΔΕΛΦΩΝ» «ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΒΩΞΙΤΑΙ ΔΙΣΤΟΜΟΥ» . (αναφέρεται παραπάνω)<sup>53</sup>



Εικόνα 48: η βιομηχανική μονάδα  
«Αλουμίνιον της Ελλάδος»

<sup>53</sup> [https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO\\_MISOS\\_AIONAS\\_GR.pdf](https://www.alhellas.com/Uploads/entypa/ALOUMINIO_MISOS_AIONAS_GR.pdf)

Το 1980 παρουσιάζονται νέες τεχνολογίες, που συμβάλλουν στον εκσυγχρονισμό του κλάδου (ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΑΤΙΚΟΥ ΦΟΥΡΝΟΥ ΑΛΟΥΜΙΝΑΣ, ΣΗΜΕΙΑΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗΣ, ΟΔΗΓΗΣΗ ΛΕΚΑΝΩΝ ΜΕΣΩ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ).

Επίσης εκείνη την δεκαετία γίνεται η δημιουργία του σωματείου «ΕΝΩΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ» .

Το 1990 εμφανίζονται οι πρώτες δράσεις που στοχεύουν στην βιωσιμότητα και την περιβαλλοντική προστασία.

Το 2003 γίνεται η εξαγορά του Ομίλου Pechiney από τον Όμιλο Alcan.

Το 2004, Ο όμιλος Μυτιλιναίος εξαγοράζει το πλειοψηφιακό πακέτο μετοχών της Alcan.

Το 2008 η εταιρεία κλείνει δεκαετή συμφωνία με την Glencore. (την ελβετική εταιρεία παραγωγής και διαπραγμάτευσης πρώτων υλών μετάλλων και μεταλλευμάτων που πρόσφατα εισήγαγε τις μετοχές της στο χρηματιστήριο του Λονδίνου και του Χονγκ Κονγκ, σε μια εντυπωσιακή δημόσια εγγραφή ύψους 10 δια δολαρίων που αποτιμά την εταιρεία κοντά στα 60 δια δολάρια.) Η αξία της σύμβασης ξεπέρασε το ποσό των 2 δισ δολαρίων και προέβλεπε την πώληση αλουμίνας, του ενδιάμεσου μεταξύ βωξίτη και αλουμινίου προϊόντος, στην Glencore, με στόχο την εξαγωγή της σε ευρωπαϊκές, αφρικανικές και ασιατικές χώρες. Για την παραγωγή της αλουμίνας, μάλιστα, η Glencore θα προμηθεύει με τους απαραίτητους βωξίτες ειδικών ποιοτήτων την ελληνική εταιρεία.

Το 2017 έγινε συγχώνευση της ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ Α.Ε. - ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ, με τις βασικές θυγατρικές της ΜΕΤΚΑ Α.Ε., ΠΡΟΤΕΡΓΙΑ Α.Ε. και ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Β.Ε.Α.Ε.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> <https://www.alhellas.com/el-gr/company/about-aluminium-the-company>





Εικόνα 49: η βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδος»  
σήμερα πηγή: <https://www.alhellas.com/el-gr/company/about-aluminium-the-company>

#### 4.4.Νομοθεσία – Χωροταξικές ρυθμίσεις

Όσον αφορά στη νομοθεσία και τις χωροταξικές ρυθμίσεις σχετικά με την ανάπτυξη των βιομηχανικών δραστηριοτήτων παρατίθενται τα σημαντικότερα στοιχεία τους.

Στο ειδικό πλαίσιο χωροταξιακού σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (ΦΕΚ 1469 Β/09.10.2003) φαίνεται να προωθείται η δημιουργία μεγάλων βιομηχανικών και εμπορικών ομίλων τόσο στο μεταποιητικό τομέα τον συνδεδεμένο με την εξορυκτική δραστηριότητα, όσο και σε κλάδους σημαντικής έντασης τεχνολογίας. Επίσης στα σημεία που συναντώνται λατομεία και βιομηχανικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας σύμφωνα με το πλαίσιο δίνεται προτεραιότητα στην συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Στο ειδικό πλαίσιο χωροταξιακού σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας (ΦΕΚ 151/13.4.09) στο άρθρο 4, που αφορά στην βιομηχανία, προβλέπεται η επιδίωξη ή διατήρηση βιομηχανικών μονάδων, ιδιαίτερα όταν μέσω αυτών αξιοποιούνται τοπικοί πόροι, αλλά ταυτόχρονα απαιτούνται οριζόντια μέτρα για την αποφυγή αλλοίωσης του τοπίου, την αποφυγή συγκρούσεων με άλλες χρήσεις όπως ο τουρισμός και τέλος την μή επιβάρυνση του περιβάλλοντος.

Στην ελληνική νομοθεσία η πρώτη αναφορά σε διατάξεις που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος γίνεται στο άρθρο 24 του συντάγματος. Όπως ορίζεται «η προστασία του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος αποτελεί υποχρέωση του κράτους και δικαίωμα του καθενός». Ο πρώτος ολοκληρωμένος νόμος που αφορά την προστασία του περιβάλλοντος ψηφίζεται το 2002.

Το 2009 θεσπίζεται και νομοθεσία που αφορά στα εξορυκτικά απόβλητα, η οποία θεσπίστηκε με την ΥΑ 39624/2209/Ε103/2009 και ενσωματώνει την ευρωπαϊκή οδηγία 2006/21/ΕΥ. Σύμφωνα με αυτή η διαχείριση των εξορυκτικών αποβλήτων μπορεί να ελεγχθεί αν γίνεται με τρόπο ώστε

α) να μην τίθεται σε κίνδυνο η ανθρώπινη υγεία

β) να μην χρησιμοποιούνται μέθοδοι που μπορούν να βλάψουν το περιβάλλον, και ειδικότερα τα ύδατα, τον αέρα, το έδαφος, την πανίδα και τη χλωρίδα και

γ) να μην προκαλείται όχληση από θόρυβο ή οσμές ούτε να επηρεάζεται αρνητικά το τοπίο και οι τοποθεσίες ιδιαίτερου ενδιαφέροντος.

Αναθεωρημένο Περιφερειακό Χωροταξικό πλαίσιο Στερεάς Ελλάδας 2018 (Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/76104/1176)

Το περιφερειακό χωροταξικό πλαίσιο Στερεάς Ελλάδας (Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/76104/1176) υποστηρίζει ότι η Περιφέρεια θα πρέπει να συνεχίσει να διεκδικεί σημαντική θέση στη μεταλλουργία και τους ορυκτούς πόρους, αλλά επιπροσθέτως θα πρέπει να αναδείξει διακεκριμένη θέση στις αναδυθείσες και αναδυόμενες νέες εξειδικεύσεις της στους τομείς: 1. των ΑΠΕ και της ενέργειας. 2. της διαχείρισης των βιομηχανικών αποβλήτων και της αποκατάστασης των τοπίων (επιπτώσεις εξόρυξης και ΑΠΕ).

**Στο άρθρο 5 του αναθεωρημένου χωροταξιακού πλαισίου 2018 η Αντίκυρα αναφέρεται ως διασυνδεδεμένη με τον παραγωγικό πόλο του Αλουμινίου.**

Το άρθρο 9 του ίδιου πλαισίου αναφέρει σχετικά με την διαχείριση φυσικών και πολιτιστικών πόρων: Με βάση το προωθούμενο πρότυπο χωρικής ανάπτυξης, οι κεντρικοί στρατηγικοί στόχοι και κατευθύνσεις που διατρέχουν κάθε υποτομέα χωρικών ρυθμίσεων του ΠΠΧΣΑΑ αφορούν:

- την ανάπτυξη δραστηριοτήτων με αειφορικό τρόπο σε σχέση με την προστασία του περιβάλλοντος και τη χρήση των φυσικών πόρων και ιδίως του πόρου γη.
- την αναβάθμιση του περιβάλλοντος και τη βέλτιστη διαχείριση των πόρων στα πλαίσια των εκάστοτε ασκούμενων πολιτικών και προγραμμάτων,

- την εκτεταμένη προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και των προστατευόμενων περιοχών βιοποικιλότητας,
- την ανάδειξη των πόρων της Περιφέρειας και ιδίως της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς (θεσμικά προστατευόμενων περιοχών ή αναγνωρισμένων ως τέτοιων) ως παράγοντες ανάπτυξης της Περιφέρειας και ενίσχυσης της θέσης και εξειδίκευσης του ρόλου της στον διεθνή/ευρωπαϊκό και εθνικό χώρο,
- την ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού κόστους στις μεταφορές, ειδικά στους τομείς φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς (προστατευόμενες περιοχές),
- τη μείωση της ενεργειακής εξάρτησης με ανάπτυξη ήπιων μορφών ενέργειας με μείγμα ενεργειακό και μεγέθη που συνάδουν με τους φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους,
- την εξοικονόμηση ενέργειας σ' όλους τους τομείς και τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα,
- την ολοκληρωμένη χωρική διαχείριση των θαλάσσιων χώρων και των ακτών
- την ένταξη της προστασίας του τοπίου στις χωρικές πολιτικές.

Επίσης το νέο αναθεωρημένο περιφερειακό χωροταξικό πλαίσιο Στερεάς Ελλάδας 2018 μεριμνά για την αποτελεσματική διαχείριση των φυσικών πόρων και την προώθηση της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης στην παραγωγική διαδικασία και στην οικιστική ανάπτυξη.

Σχετικά με το **δευτερογενή τομέα** αναφέρει μεταξύ άλλων ότι :

- 1) προωθούνται μεμονωμένοι βιομηχανικοί πόλοι σε διασύνδεση με την εξόρυξη (ΛΑΡΚΟ, Αλουμίνιο, Μαντούδι, μεγάλες τσιμεντοβιομηχανίες).

Προβλέπεται η διατήρηση και επέκταση των εγκαταστάσεων εξόρυξης, καθώς και η προώθηση της μετατροπής των εγκαταλελειμμένων περιοχών εξόρυξης σε περιοχές οργανωμένης υποδοχής τουριστικής και αθλητικής αναψυχής.

- 2) Προωθείται, επίσης, η αποφυγή της διάσπαρτης χωροθέτησης βιομηχανικών δραστηριοτήτων και η ανάπτυξη οργανωμένων υποδοχέων, καθώς και η απόλυτη απαγόρευση της χωροθέτησης νέων βιομηχανικών εγκαταστάσεων ή οργανωμένων υποδοχέων στη «γη υψηλής παραγωγικότητας».

### **Θαλάσσιο Περιβάλλον**

Σχετικά με το θαλάσσιο περιβάλλον και την μείωση της ρύπανσης σε αυτό αναφέρονται μεταξύ άλλων, οι ανάγκες για:

- Ολοκληρωμένη θεώρηση της διαχείρισης του θαλάσσιου χώρου
- Εξασφάλιση της προστασίας και διατήρησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, πρόληψη της επιδείνωσης του ή, όταν αυτό είναι δυνατόν, αποκατάσταση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, σε περιοχές όπου αυτά έχουν υποστεί αρνητικές επιδράσεις.

Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2008/56/ΕΚ.

- Προτείνεται η κατά προτεραιότητα προστασία των «κλειστών» θαλάσσιων διαμερισμάτων του Κορινθιακού κόλπου, του Βόρειου και Νότιου Ευβοϊκού κόλπου, του Μαλιακού κόλπου και Διαύλου Ωρεών.

#### 4.5. Το εργοστασιακό συγκρότημα «Αλουμίνιον της Ελλάδας»

Το 1960 από την εταιρεία κολοσσό της μεταλλουργίας Pechiney (Η Pechiney SA ήταν ένας μεγάλος όμιλος αλουμινίου με έδρα την Γαλλία. Η εταιρεία εξαγοράστηκε το 2003 από την Alcan Corporation , με έδρα τον Καναδά. Το 2007, η ίδια η Alcan απορροφήθηκε από τον μεταλλευτικό γίγαντα Rio Tinto Alcan.)ιδρύεται στον Άγιο Νικόλαο της Βοιωτίας, στη βόρεια ακτή του Κορινθιακού κόλπου, η βιομηχανική μονάδα “Αλουμίνιον της Ελλάδος” με στόχο την αξιοποίηση των πλούσιων κοιτασμάτων βωξίτη στη Στερεά Ελλάδα και την παραγωγή αλουμίνας και αλουμινίου. Το 2003 η μονάδα εξαγοράζεται από τον όμιλο ALCAN και το 2005 η ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ γίνεται μέλος του Ομίλου ΜΥΤΙΛΗΝΑΙΟΣ. Σήμερα αποτελεί τη σημαντικότερη καθετοποιημένη μονάδα παραγωγής και εμπορίας αλουμίνας και αλουμινίου στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η εταιρεία που προμηθεύει με βωξίτη την ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ σήμερα είναι η ΔΕΛΦΟΙ - ΔΙΣΤΟΜΟΝ Α.Μ.Ε, η οποία εδρεύει στην Φωκίδα και έχει ετήσια παραγωγή που ανέρχεται σε 650.000 τόνους βωξίτη.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> <https://www.alhellas.com/>

### Εγκαταστάσεις της βιομηχανικής μονάδας

Οι βασικές εγκαταστάσεις του Αλουμινίου της Ελλάδος βρίσκονται στο όρμο του Γραμματικού στη χερσόνησο Μούντα, κοντά στα Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας και καλύπτουν έκταση περίπου 1000 στρεμμάτων και είναι σε μεγάλο βαθμό σύγχρονες και αυτοματοποιημένες. Το λιμάνι εξυπηρετεί αποκλειστικά το εργοστάσιο για εκφόρτωση πρώτων υλών (βωξίτη) και φόρτωση των προϊόντων της εταιρείας (αλουμίνια και αλουμινίου).

Συνολικά η βιομηχανική μονάδα περιλαμβάνει:

- τους χώρους απόθεσης και παραλαβής του βωξίτη
- το εργοστάσιο παραγωγής αλουμίνιας
- το εργοστάσιο παραγωγής αλουμινίου
- τον Σταθμό Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας
- τις λιμενικές εγκαταστάσεις
- τις εγκαταστάσεις αντιρύπανσης
- τους χώρους αποθήκευσης καυσίμων και πρώτων υλών
- τα συνεργεία κεντρικής και περιφερειακής συντήρησης
- το πλέγμα των δραστηριοτήτων υποστήριξης (Περιβάλλοντος, Ποιότητας, Ασφάλειας, Χημείου, Πληροφορικής, Ιατρείου, Διαχείρισης Προσωπικού κ.ά.)

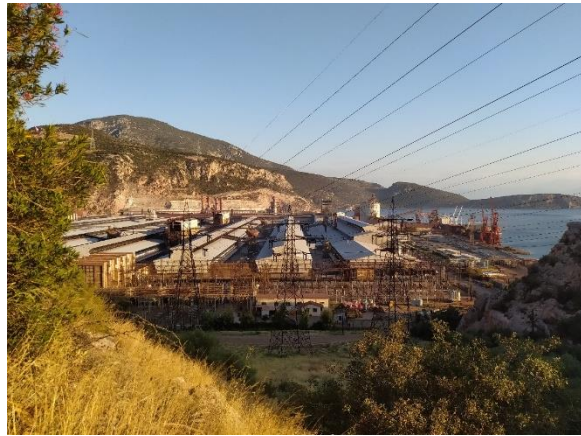
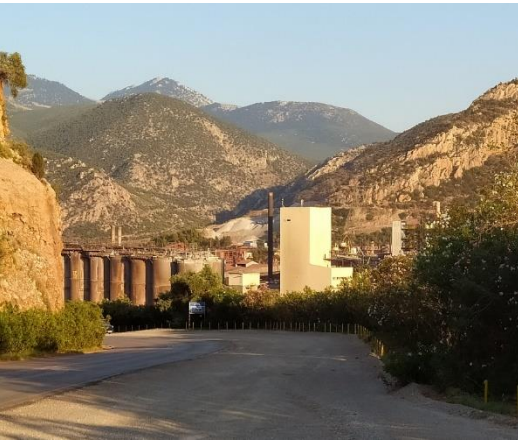
Συνολικά η βιομηχανία αλουμινίου (πρωτόχυτο, δευτερόχυτο αλουμίνιο, προϊόντα έλασης, τελικά προϊόντα κλπ) στην Ελλάδα αποτελεί το σημαντικότερο βιομηχανικό κλάδο μη-σιδηρούχων μετάλλων στη χώρα μας με 2,5 χιλιάδες εμπλεκόμενες μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις, 40 χιλιάδες θέσεις εργασίας και ετήσιο κύκλο εργασιών πάνω

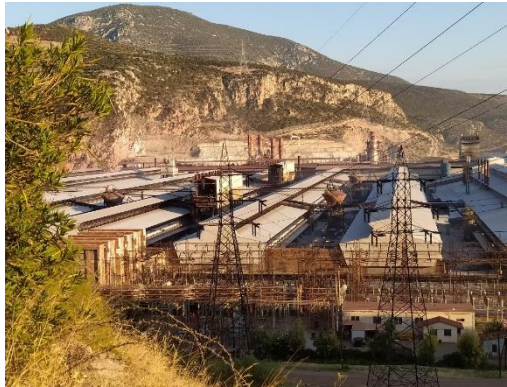


από 2.5 δις. € που αντιστοιχεί σε μια συνεισφορά 1% περίπου στο εθνικό προϊόν και πάνω από 8% στις εξαγωγές της χώρας.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> <https://www.alhellas.com/>





Εικόνες 50-58: το «Αλουμίνιον της Ελλάδας» και η περιοχή χωροθέτησης

πηγή: Προσωπικό αρχείο

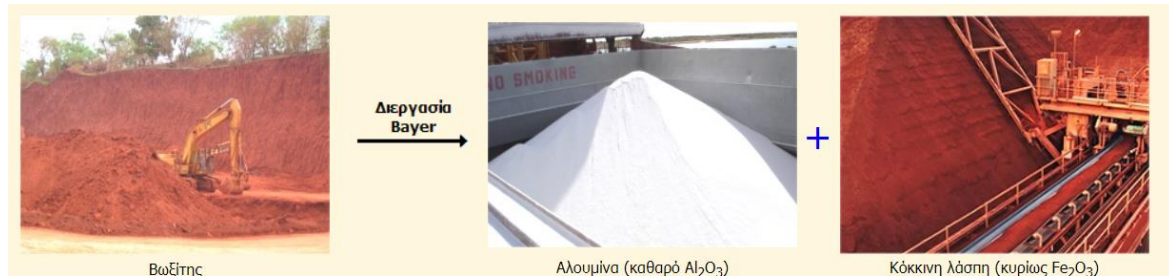
#### 4.6. Μέθοδοι επεξεργασίας βωξίτη

Στην εποχή μας για την παραγωγή άνυδρης αλουμίνας έχει πλέον επικρατήσει παγκοσμίως η Μέθοδος Bayer η οποία χρησιμοποιεί ως πρώτη ύλη διάφορες ποιότητες βωξίτη. Η μέθοδος αυτή αναπτύχθηκε από τον αυστριακό χημικό KARL JOSEF BAYER, ο οποίος το 1889 εφηύρε την μέθοδο παραγωγής μεγάλων ποσοτήτων Αλουμίνας από τον Βωξίτη.

Ο βωξίτης λειοτριβείται και εισάγεται σε δοχείο μαζί με πυκνό διάλυμα καυστικού νατρίου υπό υψηλή πίεση και θερμοκρασία περίπου 150° C. Τα ορυκτά του αργιλίου διαλύονται, ενώ απομακρύνονται και απορρίπτονται τα υπό μορφή ερυθράς λάσπης υδροξείδια του σιδήρου. Το διάλυμα στη συνέχεια ψύχεται και το καθαρό υδροξείδιο του αργιλίου καταβυθίζεται. Το στερεό υπόλειμμα θερμαίνεται σε υψηλή θερμοκρασία μετατρέπόμενο έτσι σε οξείδιο του αργιλίου.

Ακολουθεί η μέθοδος Hall-Heroult. Το 1886, ο Αμερικανός χημικός, εφευρέτης και μετέπειτα επιχειρηματίας Charles Martin Hall (1863-1914) και ο Γάλλος εφευρέτης Paul Heroult (1863-1914) και οι δύο σε ηλικία μόλις 22 ετών, ανεκάλυψαν ανεξάρτητα μεταξύ τους, στην Αμερική και στη Γαλλία αντίστοιχα, την ηλεκτρολυτική μέθοδο παραλαβής του μετάλλου από σύντηγμα αλουμίνας και κρυόλιθου. Σε αυτή τη μέθοδο η αλουμίνα εισάγεται σε μεγάλες λεκάνες. Εκεί θερμαίνεται μέχρι τήξεως. Επειδή η θερμοκρασία τήξεως είναι πολύ υψηλή, προστίθεται περίπου 40% κρυόλιθος για να κατεβάσει το σημείο τήξεως. Το τήγμα υφίσταται ηλεκτρόλυση, με τα τοιχώματα της λεκάνης να αποτελούν την άνοδο και το ηλεκτρόδιο από άνθρακα να αποτελεί την κάθοδο. Στο ηλεκτρόδιο αυτό αποτίθενται φθόριο και οξυγόνο, τα οποία καίοντας τον άνθρακα συμβάλλουν στην διατήρηση της υψηλής θερμοκρασίας. Το φθόριο συλλέγεται από ειδικές σωληνώσεις στο κάλυμμα της λεκάνης και χρησιμοποιείται εκ νέου. Το παραγόμενο

αργίλιο είναι σε ρευστή μορφή, συλλέγεται από τη λεκάνη και υφίσταται εκ νέου εμπλουτισμό με νέα ηλεκτρόλυση, φθάνοντας σε καθαρότητα 99%. Στην συνέχεια χύνεται σε ειδικά καλούπια και παίρνει την μορφή κυλίνδρου.<sup>57</sup>



Εικόνα 59: Η επεξεργασία του βωξίτη πηγή: [http://195.134.76.37/chemicals/chem\\_Al2O3.htm](http://195.134.76.37/chemicals/chem_Al2O3.htm)

<sup>57</sup> [http://195.134.76.37/chemicals/chem\\_Al2O3.htm](http://195.134.76.37/chemicals/chem_Al2O3.htm)

## 4.7.Προϊόντα

### 4.7.1.Αλουμίνα

Η αλουμίνα είναι το βιομηχανικό προϊόν που παράγεται από το μέταλλευμα του βωξίτη και χρησιμοποιείται για την παραγωγή πρωτόχυτου αλουμινίου, αλλά και άλλων μη μεταλλουργικών προϊόντων (λειαντικά και μονωτικά υλικά, πυρίμαχα, απορρυπαντικά φάρμακα και για την επεξεργασία του νερού). Η αλουμίνα, η οποία εξάγεται από το βωξίτη με τη μέθοδο Bayer, μπορεί να είναι ένυδρη ή άνυδρη, ανάλογα με το βαθμό επεξεργασίας της. Η άνυδρη, γνωστή ως μεταλλουργική αλουμίνα, προκύπτει από το ψήσιμο της ένυδρης και την αφαίρεση των περιεχόμενων ποσοτήτων νερού.

Το υλικό αυτό είναι σκληρό και δύσκαμπτο, πολύ καλός αγωγός της θερμότητας και μονωτής του ηλεκτρικού ρεύματος.<sup>58</sup>



Εικόνα 60: Αλουμίνα

Πηγή :

[http://195.134.76.37/chemicals/chem\\_Al2O3.htm](http://195.134.76.37/chemicals/chem_Al2O3.htm)

<sup>58</sup> [http://195.134.76.37/chemicals/chem\\_Al2O3.htm](http://195.134.76.37/chemicals/chem_Al2O3.htm)

#### 4.7.2.Αλουμίνιο

Μέσω της διαδικασίας ηλεκτρόλυσης της άνυδρης αλουμίνας, παράγεται το αλουμίνιο. Από την επεξεργασία του πρωτόχυτου αλουμινίου προκύπτει η παραγωγή τελικών προϊόντων , όπως κολόνες, πλάκες κλπ.

Οι ιδιότητες που κάνουν το αλουμίνιο τόσο σημαντικό για την βιομηχανία είναι το χαμηλό του ειδικό βάρος, η υψηλή αντοχή του σε μηχανικές καταπονήσεις και η εξαιρετική αντοχή του στη διάβρωση, η οποία οφείλεται στο φαινόμενο της παθητικοποίησης. Το καθαρό αλουμίνιο είναι αρκετά μαλακό και όλκιμο. Με την προσθήκη σιδήρου, χαλκού και άλλων κραματικών στοιχείων βελτιώνονται κατά πολύ οι μηχανικές του ιδιότητες. Το αλουμίνιο υφίσταται εύκολα κατεργασία με χύτευση και με αφαίρεση υλικού. Παρουσιάζει, επίσης, πολύ καλή θερμική και ηλεκτρική αγωγιμότητα.

Για την επεξεργασία του πρωτόχυτου αλουμινίου και την παραγωγή των τελικών προϊόντων (κολόνες, πλάκες και χελώνες), το εργοστάσιο παραγωγής της εταιρείας περιλαμβάνει:

- τη Δραστηριότητα Ανόδων, που παράγει και εξασφαλίζει την τροφοδοσία της ηλεκτρόλυσης με τις απαραίτητες συναρμολογημένες ανόδους. Με δυναμικότητα 90.000 τόνους ψημένων ανόδων ετησίως.
- τη Δραστηριότητα Ηλεκτρόλυσης, με ετήσια δυναμικότητα παραγωγής 164.000 τόνους ρευστού αλουμινίου.
- τη Δραστηριότητα του Χυτηρίου, όπου το ρευστό μέταλλο χυτεύεται και μορφοποιείται σε κολόνες (124.000 τόνοι) και πλάκες (40.000 τόνοι).

- τη Δραστηριότητα Υποστήριξης Παραγωγής, που εξασφαλίζει την ανακατασκευή της επένδυσης των λεκανών ηλεκτρόλυσης και των κάδων χύτευσης.<sup>59</sup>



Εικόνα 61: Αλουμίνιο Πηγή :

[http://195.134.76.37/chemicals/chem\\_Al2O3.htm](http://195.134.76.37/chemicals/chem_Al2O3.htm)

<sup>59</sup> [http://195.134.76.37/chemicals/chem\\_Al2O3.htm](http://195.134.76.37/chemicals/chem_Al2O3.htm)



#### 4.8.Περιβαλλοντικά θέματα της βιομηχανικής μονάδας «Αλουμίνιον της Ελλάδας»

Τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά θέματα που προκύπτουν από την βιομηχανική δραστηριότητα επεξεργασίας βωξίτη είναι:

1. Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (κατά την διαδικασία της ηλεκτρόλυσης παράγονται υπερφθοράνθρακες ( CF<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>), αέρια υπεύθυνα για το φαινόμενο του θερμοκηπίου.)
2. Εκπομπές φθορίου, διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>), οξειδίων του αζώτου(NOX), και αρωματικών πολυκυκλικών υδρογονανθράκων.
3. Κατάλοιπα βωξίτη.
4. Στερεά απόβλητα.

Η βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδας» κάνει εύλογες προσπάθειες να περιορίσει τις επιπτώσεις που έχει η επιχειρηματική της δραστηριότητα στο περιβάλλον, αν και αυτές δεν κρίνονται πάντα από επιτυχία.

Τα μέτρα που λαμβάνει για τον περιορισμό του αρνητικού περιβαλλοντικού αποτυπώματος είναι ποικίλα:

1. Αρχικά γίνεται προσπάθεια η βιομηχανία να τροφοδοτείται ενεργειακά για τις δραστηριότητές της από τον Σταθμό Συμπαραγωγής Ηλεκτρικής και Θερμικής Ενέργειας.

2. Επίσης επιδιώκεται η συνεχής παρακολούθηση των εκπομπών διοξειδίου του θείου και οξειδίων του αζώτου, και ο συνεχής έλεγχος για την πρόληψη τυχόν διαρροών.
3. Γίνεται έλεγχος και προσπάθεια μείωση της κατανάλωσης νερού.
4. Και τέλος υπάρχει μέριμνα για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Σχετικά με τα ζητήματα διαχείρισης των καταλοίπων του βωξίτη, η εταιρεία αναγνωρίζει πως είναι ίσως η μεγαλύτερη περιβαλλοντική πρόκληση που αντιμετωπίζει. Προς αυτή την κατεύθυνση, η εταιρεία έχει θέσει συγκεκριμένους στόχους για την προστασία του περιβάλλοντος, ενώ συμμετέχει σε πρωτοποριακά ερευνητικά προγράμματα που αφορούν στη διαχείριση των καταλοίπων.

Τα κατάλοιπα του βωξίτη είναι το υπόλειμμα μετά τη διαλυτοποίηση της περιερχόμενης σε αυτόν αλουμίνας και περιέχουν οξείδια σιδήρου, τιτανίου, πυριτίου και ασβεστίου. Από το 2000, η Αλουμίνιον της Ελλάδος συνεργάζεται με τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ) της χώρας (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πανεπιστήμιο Πατρών) καθώς και με άλλες βιομηχανίες με σκοπό την αξιοποίηση των καταλοίπων βωξίτη.

Σχετικές έρευνες έδειξαν ότι τα κατάλοιπα βωξίτη μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως πηγή σιδήρου στην παράγωγη τσιμέντου, συμπληρωματική πρώτη ύλη στην παραγωγή τούβλων και κεραμιδιών, μέσο εμπλουτισμού και βελτίωσης υποβαθμισμένων εδαφών, υπόστρωμα στην κατασκευή επιχωμάτων στην οδοποιία, εδαφικό κάλυμμα για καλλιέργεια φυτών σε χώρους προς αποκατάσταση, στρώμα γεωλογικού φραγμού για τη στεγανοποίηση πυθμένα ή ενδιάμεσης στρώσης των ΧΥΤΑ (Χώροι Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων) ή για τη στεγάνωση

επιφάνειας ΧΥΤΑ, πρώτη ύλη στην παραγωγή σιδήρου, ακόμη και υλικό αποκατάστασης παλαιών μεταλλείων.

Με στόχο την προώθηση των εφαρμογών αυτών και παράλληλα τον περιορισμό της απόθεσης των καταλοίπων βωξίτη στον πυθμένα της θάλασσας, αυτά διηθούνται από το 2006 σε φίλτρο υψηλής πίεσεως και παραλαμβάνονται σαν στερεό προϊόν. Το φίλτρο, με διηθητική επιφάνεια 750 τετραγωνικών μέτρων, είναι το μεγαλύτερο του είδους στη βιομηχανία, ενώ το 2009 άρχισε η λειτουργία και μιας δεύτερης φιλτρόπρεσας διήθησης των καταλοίπων βωξίτη.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> <https://www.alhellas.com/>

#### 4.9.Άσπρα Σπίτια

Τα Άσπρα Σπίτια είναι ένας πρότυπος εργατικός οικισμός που δημιουργήθηκε το 1963, από την γαλλική εταιρεία Pechiney για να καλύψει τις ανάγκες για κατοίκηση των εργαζομένων στη βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδας». Δημιουργήθηκε στο μυχό του γραφικού κόλπου της Αντίκυρας, μακριά από τις υπόλοιπες κατοικημένες περιοχές του νομού Βοιωτίας. Πριν δημιουργηθεί εκεί ο οικισμός η περιοχή ονομαζόταν παραλία Διστόμου και αποτελούσε μια ανεκμετάλλευτη έκταση. Όταν αποφασίστηκε η δημιουργία της βιομηχανικής μονάδας και του οικισμού των Άσπρων Σπιτιών (Δεκέμβριος 1961) έγιναν οι απαραίτητες απαλλοτριώσεις και κατεδαφίσεις των λίγων υπαρχουσών κελυφών στην περιοχή και το 1963 ξεκίνησαν οι εργασίες. Σχεδιασμένος από το Γραφείο Δοξιάδη (1965), ο οικισμός κτίστηκε αποκλειστικά για το προσωπικό της εταιρίας «Αλουμίνιο της Ελλάδος». Σύμφωνα με την άποψη των αρχιτεκτόνων ο χαρακτήρας της πόλης έπρεπε να θυμίζει έναν οικισμό που αναπτύχθηκε φυσιολογικά μέσα στο τοπίο και την παράδοση των κατοίκων του, χωρίς όμως ευτελείς γραφικότητες και με ένα απλό, δυνατό και πρωτόγονο αρχιτεκτονικό ρυθμό. Πρότυπα του οικισμού αυτού στάθηκαν διάφορα οικιστικά σχέδια από άλλες χώρες, επίσης επιμελημένα από το γραφείο Δοξιάδη. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος σχεδιασμού της περιμέτρου των Άσπρων Σπιτιών που σύμφωνα με τον τυπικό στοιχείο σπιτιών σχηματίζει ένα λατινικό L με το κάτω μέρος του να συνορεύει με τη θάλασσα. Στον οικισμό πέρα από κατοικίες για την στέγαση των εργαζομένων στην βιομηχανική μονάδα κατασκευάσθηκαν, επίσης, κτήρια για την στέγαση σχολείων και μικρών καταστημάτων, ενώ στον όρμο των Αγίων Θεοδώρων κατασκευάσθηκε ένα (μικρό λιμάνι για τις μεταφορές και ένα ιατρείο, αρκετά καλά εξοπλισμένο, για την παροχή των απαραίτητων πρώτων βοηθειών. Η έκταση των οικισμού ανέρχεται σε 612. Σήμερα αποτελείται από 1.072 κατοικίες συνολικής επιφάνειας 115.000 m<sup>2</sup> και 30 καταστήματα, κτίρια κοινής ωφέλειας, συνολικής επιφάνειας 15.500 m<sup>2</sup>. Διαθέτει εκτεταμένο ασφαλτοστρωμένο και

πλακοστρωμένο δίκτυο οδών. Οι δρόμοι παίρνουν τα ονόματά τους από τους ήρωες της μυθολογίας και της ιστορίας της Ελλάδας. Υπάρχουν, επίσης, δρόμοι με ονόματα συγγραφέων, ενώ τα 27 συγκροτήματα διαμερισμάτων έχουν ονόματα βουνών, νησιών και πόλεων της Πελοποννήσου όπως και της Μακεδονίας. Τα επόμενα χρόνια έγιναν δύο ακόμα επεκτάσεις στον οικισμό υπό την επίβλεψη των αρχιτεκτόνων Μ. Φωτιάδη, Χ. Λεμπέση και Π. Μασουρίδη. Ο πληθυσμός των Άσπρων Σπιτιών σύμφωνα με τις απογραφές των τελευταίων δεκαετιών αυξανόταν έως και το 1981 με γοργούς ρυθμούς και μετά σημείωσε μικρή μείωση. Συγκεκριμένα το 1961 ο πληθυσμός της παραλίας Διστόμου ήταν 52 άτομα. Το 1971, λίγα χρόνια μετά την δημιουργία και λειτουργία της βιομηχανικής μονάδας «Αλουμίνιον της Ελλάδας», ο πληθυσμός ανήλθε στα 2.831 άτομα. Το 1981 στα 3.005 άτομα. Το 1991 παρατηρείται μικρή μείωση του πληθυσμού (2.268 άτομα). Το 2001 ο πληθυσμός είναι 1.258 άτομα και σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του 2011 ο πληθυσμός των Άσπρων Σπιτιών είναι 1.578 άτομα. Τα Άσπρα Σπίτια αποτελούν έναν οικισμό άρρηκτα συνδεδεμένο με τη λειτουργία της βιομηχανικής μονάδας «Αλουμίνιον της Ελλάδας». Σε πιθανή παύση της βιομηχανικής μονάδας θεωρητικά ελοχέει ο κίνδυνος της αυτόματης ερήμωσης και του οικισμού. Αυτό το γεγονός θα ήταν επιζήμιο για την ευρύτερη περιοχή καθώς τα Άσπρα Σπίτια προσφέρουν παροχές υγείας, εκπαίδευσης, πολιτισμού και αθλητισμού που η περιοχή στερούταν πρίν. Τέλος, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι παρά το γεγονός ότι ο οικισμός είναι εργατικός και οι κάτοικοί του δεν κατάγονται από την περιοχή, όσοι ζούν εκεί έχουν οικειοποιηθεί και αγαπήσει το χώρο και εκφράζουν την επιθυμία να συνεχίσουν να ζούν στον οικισμό και μετά την παύση της εργασίας τους.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> Αλεξάνδρα Βλάχου., Μαρία Ζάρρα., *Άσπρα Σπίτια: παραγωγή και οικειοποίηση του χώρου*, Αθήνα: Διάλεξη- ΕΜΠ 2007



Εικόνες 62-63: Άσπρα Σπίτια πηγή: Προσωπικό αρχείο





Εικόνες 64-66: Άσπρα Σπίτια

<https://www.alhellas.com/>

**Κεφάλαιο 5- Οι επιδράσεις της εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη στην  
εξέλιξη της περιοχής**



Η εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου μιας περιοχής αποτελεί πολυδιάστατο θέμα και πρέπει να αξιολογείται με βάση πολλά κριτήρια, αφού επηρεάζει σε πολλά επίπεδα την περιοχή στην οποία πραγματοποιείται. Η εξορυκτική δραστηριότητα έχει αντίκτυπο στην οικονομία, στο περιβάλλον, στην τοπική κοινωνία, στα οικιστικά σύνολα, στις υποδομές και στον πολιτισμό μιας περιοχής πολύ ευρύτερης από αυτήν που αναπτύσσεται.

### 5.1.Οικονομία– η μονοκαλλιέργεια της εξόρυξης

Η εξορυκτική δραστηριότητα αποτελεί για την περιοχή που αναπτύσσεται ευλογία και κατάρα μαζί.

Συγκεκριμένα για τις περιοχές μελέτης, οι περισσότεροι κάτοικοι τους εργάζονται ή έχουν κάποιον στον οικογενειακό τους κύκλο που εργάζεται στην συγκεκριμένη βιομηχανία, επομένως δεν την αντιμετωπίζουν με καχυποψία, δεδομένου του ότι σε πιθανή έλλειψη της δραστηριότητας θα προκύψει αισθητό πρόβλημα ανεργίας. Επομένως, γίνεται σαφές ότι ένα από τα μεγαλύτερα θετικά της βιομηχανίας εξόρυξης βωξίτη στην Γκιώνα είναι ότι προσφέρει άπειρες θέσεις εργασίας στον πληθυσμό της περιοχής και άρα ευκαιρίες για οικονομική ανάπτυξη. Όταν πρωτοξεκίνησε η εξορυκτική δραστηριότητα στην περιοχή της Γκιώνας, η περιοχή χαρακτηριζόταν από ανεργία. Τα επίπεδα εκπαίδευσης δεν ήταν πολύ υψηλά, αλλά ακόμα και αν ήταν, οι δραστηριότητες που υπήρχαν στην περιοχή έδιναν στους νέους πολύ περιορισμένες επιλογές επαγγελματικού προσανατολισμού. Η εξορυκτική δραστηριότητα απορρόφησε το μεγαλύτερο ποσοστό ανειδίκευτων νέων της περιοχής και λίγα χρόνια αργότερα η δημιουργία του εργοστασίου στην Παραλία Διστόμου συντέλεσε στην απορρόφηση πληθυσμού και υψηλότερης εκπαίδευσης. Τα ποσοστά ανεργίας της περιοχής σύμφωνα με

στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ έχουν μειωθεί μετά την έναρξη της απασχόλησης με την εξορυκτική βιομηχανία.

Άλλο ένα μεγάλο πλεονέκτημα που προκύπτει από την δραστηριοποίηση μεγάλων εταιρειών στη περιοχή της Γκιώνας και της Παραλίας Διστόμου, είναι ότι οι εταιρείες είναι υποχρεωμένες να δίνουν ποσοστό επί των κερδών στους Δήμους, των οποίων τα εδάφη εκμεταλλεύονται καθώς και στη χώρα από τις εξαγωγές. Επομένως η οικονομία των Δήμων ενισχύεται και υπάρχει θεωρητικά (δεν έλαβα στην διάρκεια της έρευνας μου συγκεκριμένη απάντηση σχετικά με το αν πράγματι οι εταιρείες δίνουν χρηματικά ποσοστά επί των κερδών στην περιοχή) δυνατότητα αναβάθμισης των περιοχών, αν τα έσοδα αυτά αξιοποιηθούν σωστά.

Η υπερβολική ανάπτυξη του κλάδου της εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη όμως έχει και αρνητική πτυχή. Η Φωκίδα και η περιοχή της Παραλίας Διστόμου είναι δύο ακόμη από τα πολλά παραδείγματα περιοχών στα οποία παρατηρείται μονοκαλλιέργεια/μονοανάπτυξη οικονομικής δραστηριότητας. Με τον όρο μονοανάπτυξη εννοείται η ανάπτυξη μόνο ενός οικονομικού κλάδου σε μια περιοχή σε βάρος όλων των υπόλοιπων. Η αξιοποίηση όλων των συγκριτικών πλεονεκτημάτων μιας περιοχής και η ισόρροπη ανάπτυξη όλων των παραγωγικών κλάδων είναι απαραίτητη για μια μακροπρόθεσμη και ομαλή αναπτυξιακή πορεία. Το φαινόμενο της μονοανάπτυξης είναι αρκετά σύνηθες σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από τον ορυκτό τους πλούτο. Άλλα παραδείγματα περιοχών στις οποίες εμφανίζεται μονοανάπτυξη είναι το Μαντούδι στην Βόρεια Εύβοια, η περιοχή του Λαυρίου κλπ (Κλαμπατσέα,2006). Η μονοανάπτυξη εγκυμονεί κινδύνους για την περιοχή που συμβαίνει. Στην Φωκίδα και Βοιωτία συγκεκριμένα παρατηρείται «παραγκωνισμός» άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων όπως λόγου χάρη η αλιεία και ο τουρισμός. Η αλιεία ίσως να έχει δεχτεί το μεγαλύτερο πλήγμα, αφού λόγω της εξορυκτικής δραστηριότητας παρατηρείται μεγάλη μόλυνση των υδάτων και μείωση της θαλάσσιας πανίδας της περιοχής. Όσο αφορά τον τουρισμό, κάποιιο υποστηρίζουν πως η εκμετάλλευση του τοπίου πιθανών να έχει μειώσει τον εποχικό τουρισμό αλλά αυτό είναι

αμφιλεγόμενο μετά την δημιουργία του μουσείου εξόρυξης βωξίτη wagonetto, αφού αποτελεί τόπο έλξης και αξιοθέατο για μεγάλη μερίδα ανθρώπων. Ταυτόχρονα αποτελεί έναν πολύ αξιόλογο τρόπο αξιοποίησης ενός παλιού ορυχείου που δεν είχε πια τίποτα να προσφέρει. Επίσης στον Άγιο Νικόλαο της Βοιωτίας λειτουργούν τα τελευταία χρόνια ξενώνες για να φιλοξενούν αποκλειστικά τον τουρισμό που σχετίζεται με την λειτουργία του εργοστασίου.

Η βιομηχανία εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη έχει καταρχήν επιδράσει θετικά στην οικονομία της περιοχής, παρ' όλα αυτά εγκυμονεί ο κίνδυνος του οικονομικού μαρασμού της περιοχής σε πιθανή εξάντληση του κοιτάσματος. Παρόμοια κατάσταση συνέβει στο Λαύριο. Η ανάπτυξη του Λαυρίου ήταν δηλαδή άρρηκτα συνδεδεμένη με τον ορυκτό πλούτο της περιοχής και την επεξεργασία του. Με την εξάντληση των αποθεμάτων των ορυκτών η περιοχή υπέστη οικονομικό μαρασμό και εγκατάλειψη.

Σύμφωνα με ειδικούς η Γκιώνα έχει ακόμα αποθέματα για 30 με 40 χρόνια, αν οι εξορύξεις γίνονται με σύνεση. Η βιομηχανική μονάδα ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ θα συνεχίσει την λειτουργία της και μετά την εξάντληση των ορυκτών πόρων της Γκιώνας αφού πραγματοποιεί ήδη και εισαγωγή πρώτης ύλης από την Αφρική. Τέλος, έχουν ξεκινήσει εργασίες για την επέκταση του εργοστασίου, η οποία αναμένεται να ολοκληρωθεί μέσα σε διάστημα 5 χρόνων από σήμερα, και να φέρει ακόμα μεγαλύτερη οικονομική ευημερεία στην περιοχή.

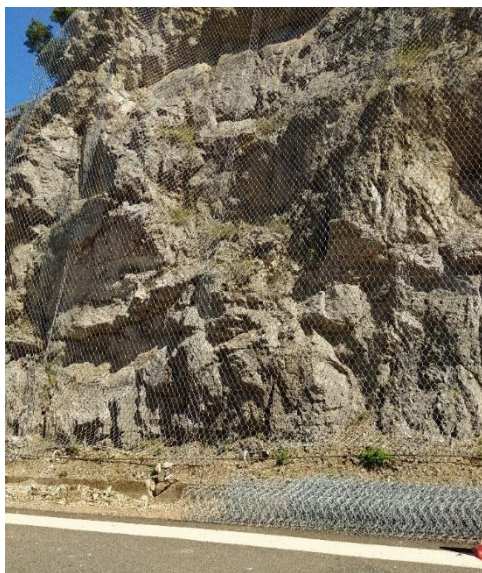
## 5.2. Περιβαλλοντική επίδραση

Η αρνητική περιβαλλοντική επίδραση της εξορυκτικής δραστηριότητας στον τόπο είναι σημαντική και εμφανής, κυρίως λόγω της έκτασης που καταλαμβάνει η συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Τη μεγαλύτερη «πληγή» την έχει δεχτεί το τοπίο καθώς παρατηρείται μεγάλη αλλοίωση της φυσιογνωμίας του αλλά και των χαρακτηριστικών του.

Σε αρκετά σημεία το βουνό είναι εσωτερικά σαθρό λόγω των υπόγειων εκμεταλλεύσεων και ελοχεύει ο κίνδυνος της αποσάθρωσης του, όπου δεν έχει ήδη συμβεί. Από αποσάθρωση όμως δεν κινδυνεύουν μόνο τα τμήματα του βουνού που σκάβονται. Η εκτεταμένη χρήση εκρηκτικών και οι τεράστιες δονήσεις που δέχεται το έδαφος είναι συνθήκες ικανές να προκαλέσουν αποσάθρωση ακόμα και σε πιο μακρινές αποστάσεις όπως λόγω χάρη κατοικημένες περιοχές και το οδικό δίκτυο. Επίσης είναι πολύ πιθανό να συμβεί και κατολίσθηση κατά την διάρκεια της εξόρυξης λόγω, οπώς αναφέρουν οι κάτοικοι ανεπάρκειας μέτρων ασφαλείας από τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο.

Προκειμένου να προλάβουν πιθανά ατυχήματα ο Δήμος και οι εταιρείες εκμετάλλευσης επενδύουν εξωτερικά με δίκτυ εκατέρωθεν των οδικών δικτύων τα βράχια στα σημεία που θεωρούνται επιρρεπή προς κατολίσθηση. Οι κάτοικοι δεν πιστεύουν παρ' όλα αυτά ότι τα δίκτυα εγγυώνται την ασφάλειά τους ή ότι θα αποτρέψουν πιθανή κατολίσθηση.



Εικόνες 67-69 : μέτρα για αποφυγή  
κατολίσθησης βράχων σε οδικό δίκτυο  
πηγή: Προσωπικό αρχείο

Επίσης οι υπόγειες εκμεταλλεύσεις ευθύνονται σε μεγάλο βαθμό για την τεράστια μόλυνση και μείωση των υδάτων της περιοχής. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται κατά την εξόρυξη αλλά και η διαδικασία αυτή καθ' αυτή επηρεάζει την πορεία και την απορροή των ποταμών της περιοχής.

Τα επιφανειακά αλλά και τα υπόγεια ύδατα της λεκάνης απορροής του Μόρνου και του Κηφισσού βρίσκονται σε κίνδυνο, ενώ σε πολλά χωριά της Γκιώνας παρατηρείται μείωση υδάτων.

Επίσης από την εξορυκτική δραστηριότητα, την μεταφορά του βωξίτη στο εργοστάσιο και την επεξεργασία του εκεί, προκύπτει τεράστιος όγκος αποβλήτων που καταλήγει στην θάλασσα.

Σύμφωνα με μελέτη του Πανεπιστημίου Πατρών το 2010 στο τμήμα Γεωλογίας, στην περιοχή εκτιμάται ότι 300.000 στρέμματα του πυθμένα του Κορινθιακού Κόλπου είναι καλυμμένα με κόκκινη λάσπη που προκύπτει κατά την παραγωγή αλουμινίου και η οποία περιέχει βαρέα μέταλλα, όπως μόλυβδος, τιτάνιο χρώμιο και κοβάλτιο. Η λάσπη περιλαμβάνει επίσης συγκεντρώσεις ραδιενεργών στοιχείων σε υψηλές τιμές.

Ρύπανση των υδάτων της περιοχής προκαλούν επίσης τα τάνκερ που πραγματοποιούν συχνά δρομολόγια στο λιμάνι της Ιτέας και του Αγίου Νικολάου για την μεταφορά του βωξίτη.

Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα την μείωση της θαλάσσιας πανίδας της περιοχής, και την εξαφάνιση σπάνιων ειδών.



Εικόνες 70-71: ρύπανση υδάτων από βιομηχανικά απόβλητα,  
[http://www.teetas.gr/sites/default/files/omadesergasias/diereunese\\_periballontikon\\_thematon\\_n.\\_phokidas.pdf](http://www.teetas.gr/sites/default/files/omadesergasias/diereunese_periballontikon_thematon_n._phokidas.pdf)

Επιπροσθέτως παρατηρούνται αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής λόγω των αλλαγών του εδάφους. Συγκεκριμένα τα τεράστια αποθέματα μπάζων που περισυλλέγονται στην περιοχή ευθύνονται για την αύξηση της θερμοκρασίας στην επιφάνεια του εδάφους.

Πολύ σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις της εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη καταγράφονται οικοσυστήματα, στην χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής. Η μεταλλευτική δραστηριότητα εξαπλώνεται σε εξαιρετικά εκτεταμένο τεράστιο τμήμα της Γκιώνας ακόμα και σε περιοχές Natura καταστρέφοντας ανεπιστρεπτή τα Δάση. Η διάνοιξη όλο και περισσότερων οδικών δικτύων και στοών για την επέκταση της μεταλλευτικής δραστηριότητας έχει ως



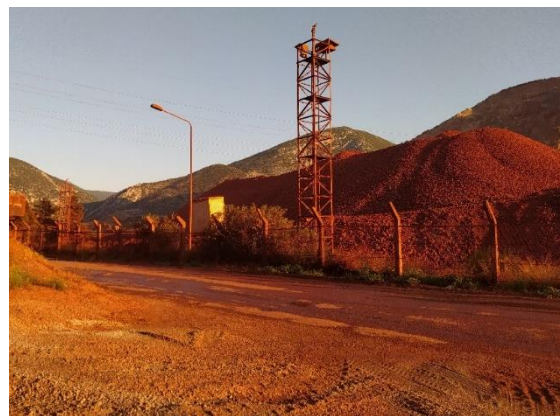
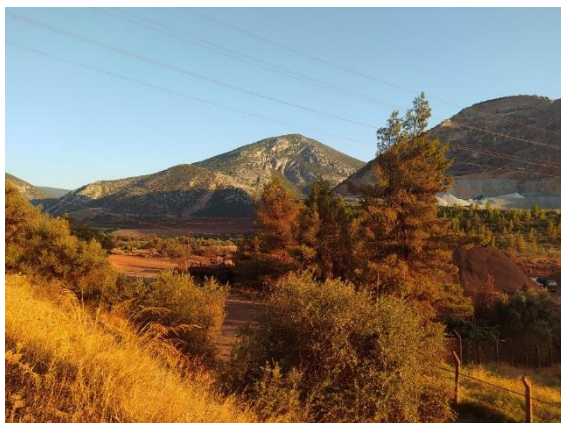
Εικόνα 72: περιβαλλοντικές επιπτώσεις πηγή: [www.kathimerini.gr/society/354352/vathies-pliges-sta-voyna-tis-fokidas-apo-ta-latomeia-voxiti/](http://www.kathimerini.gr/society/354352/vathies-pliges-sta-voyna-tis-fokidas-apo-ta-latomeia-voxiti/)

αποτέλεσμα πολλά καταφύγια Άγριας Ζωής να καταστρέφονται, πολλά είδη χλωρίδας και πανίδας να εξαφανίζονται και το τοπίο να γίνεται σιγά σιγά, όλο και περισσότερο ακατάλληλο για την ανάπτυξη ζωής. Πολλές περιβαλλοντικές ομάδες και οργανώσεις έχουν εξεγερθεί και απαιτούν την παύση της εξορυκτικής δραστηριότητας στην περιοχή ιδίως της Γκιώνας αλλά το κράτος φαίνεται να δίνει προτεραιότητα στην εξόρυξη.

Τέλος, τα εκρηκτικά που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τη σκόνη από το βωξίτη έχουν αλλοιώσει τον αέρα, με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι στα ωρυχεία αλλά και οι κάτοικοι των γύρω χωριών να παρουσιάζουν κάποια στιγμή στη ζωή τους αναπνευστικά προβλήματα. Οι κάτοικοι καταγγέλλουν ότι ειδικά το καλοκαίρι πνίγονται στη σκόνη και στα αιωρούμενα



μικροσωματίδια. Ειδικότερα κοντά σε ωρυχεία και χώρους επεξεργασίας η ατμόσφαιρα είναι αποπνικτική. Πάρα πολλά τοπία και δρόμοι έχουν βαφτεί “κόκκινα” από την σκόνη του βωξίτη.



Εικόνες 73-76: περιβαλλοντικές επιδράσεις πηγή: Προσωπικό αρχείο

### 5.3.Χωρική οργάνωση

Η χωρική οργάνωση της περιοχής έχει αλλάξει αρκετά τις τελευταίες δεκαετίες , κυρίως λόγω της βιομηχανίας εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη. Οι αλλαγές που έχουν πραγματοποιηθεί είναι εμφανείς και αξιοσημείωτες.

#### Ευρύτερη περιοχή της Γκιώνας

Προκειμένου να υποστηριχθεί η εξορυκτική δραστηριότητα στην ευρύτερη περιοχή της Γκιώνας και να αποδώσει στο μέγιστο, οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο έχουν μεριμνήσει για μια πληθώρα αλλαγών και επεμβάσεων στο τοπίο.

Έχει πραγματοποιηθεί διάνοιξη οδικών αξόνων, έστω και χωματοδρόμων, σε πολλά σημεία, ώστε να επιτυγχάνεται εύκολη και γρήγορη πρόσβαση στις στοές των ορυχείων ή στους τόπους επιφανειακής εξόρυξης. Επίσης έχει πραγματοποιηθεί διάνοιξη οδικών αξόνων προκειμένου να μετακινούνται τα φορτηγά με το μέταλλευμα το γρηγορότερο δυνατό. Όλοι αυτοί οι οδοί έχουν συμβάλει στην αλλαγή των γεωλογικών και χωρικών χαρακτηριστικών της περιοχής.





Εικόνες 77-83: Διάνοιξη οδικών δικτύων για  
υποστήριξη της εξορυκτικής δραστηριότητας , πηγή:  
Προσωπικό αρχείο

Επίσης τεράστιοι χώροι και από δασικές εκτάσεις και από κατοικημένες περιοχές έχουν μετατραπεί σε εγκαταστάσεις προς εξυπηρέτηση της δραστηριότητας.



Εικόνες 84-85 : Δημιουργία χώρων προς εξυπηρέτηση της εξορυκτικής δραστηριότητας

πηγή: Προσωπικό αρχείο

Στο μεγαλύτερο μέρος του Παρνασσού και των περιοχών γύρω από αυτόν, αλλά και σε μεγάλο μέρος της Γκιώνας, έχουν δημιουργηθεί τούνελ για υπόγεια εκμετάλλευση του μεταλλεύματος.

Πολλά από αυτά, πλέον είναι εν αχρηστία αφού εξαντλήθηκε ότι μέταλλευμα είχαν να δώσουν, έχουν μείνει λοιπόν ρημαγμένα στην περιοχή, να αλλοιώνονται με το πέρασμα των χρόνων.

Άλλα ορυχεία ανοίχτηκαν προς εκμετάλλευση και μετά μπαζώθηκαν πρόχειρα, προκειμένου να συντηρηθούν και να συνεχιστεί η εκμετάλλευσή τους σε μελλοντικό χρόνο.

Θεωρητικά ενώ οι εταιρείες εκμετάλλευσης είναι υποχρεωμένες να μεριμνήσουν για την αποκατάσταση των τοπίων και μάλιστα σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία είναι υπεύθυνες και για την επαναχρησιμοποίηση ανενεργών χώρων που κάποτε χρησίμευαν στην εξορυκτική διαδικασία, δεν έχουν προβεί σε ενέργειες αποκατάστασης η επαναχρησιμοποίησης.



Εικόνες 86-87, εν αχρηστεία εγκαταστάσεις της εξορυκτικής δραστηριότητας. πηγή: προσωπικό αρχείο

Τέλος ακόμη μια δράση, πολύ σημαντική για το τοπίο και την λειτουργικότητα της περιοχής, στην οποία προέβησαν (οι τοπικοί φορείς υποστηρίζουν παρανόμως) οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην εξορυκτική δραστηριότητα είναι η δημιουργία λιμανιών, σε διάφορα παράκτια σημεία πλησίον των σημείων εξόρυξης, για να διευκολυνθεί και να γίνεται αμεσότερα η μεταφορά του μεταλλεύματος προς επεξεργασία.

Τυπικό παράδειγμα περιοχής στην οποία έχουν χωροθετηθεί λιμενικές εγκαταστάσεις είναι το **Λαρνάκι**. Η περιοχή αυτή βρίσκεται στον παραλιακό δρόμο Ιτέας – Γαλαξιδίου. Πρόκειται για περιοχή εντός του δικτύου Natura και του Δελφικού τοπίου.

Το Λαρνάκι βρίσκεται λόγω αυτού συνεχώς στο προσκήνιο προκαλώντας έριδες ανάμεσα στις εταιρείες εκμετάλλευσης και στους κατοίκους.

Η ευρύτερη περιοχή αποτελούσε έως το 1971 παραδοσιακό ψαρότοπο. *«Η απόφαση για την επιχωμάτωση του κόλπου Λαρνάκι λήφθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '70, επί δικτατορίας, όμως επίσημα η άδεια δεν δόθηκε ποτέ», αναφέρει ο Δημήτρης Κουτρολίκος, πρόεδρος του Πολιτιστικού και Περιβαλλοντικού Συλλόγου Ιτέας «Καρτερία». Προσθέτει ότι η παραχώρηση των θέσεων προς εκμετάλλευση γίνεται από το Λιμενικό Ταμείο, το οποίο όμως περιγράφει το Λαρνάκι ως «ζώνη λιμένα», αποφεύγοντας έτσι να αναγνωρίσει ότι πρόκειται για «μπαζωμένο κόλπο». Επιπλέον, στην περιοχή υπάρχουν «αυθαίρετες κατασκευές», αφού η δόμηση εντός του Δελφικού Τοπίου δεν επιτρέπεται χωρίς αδειοδότηση από την Αρχαιολογική Υπηρεσία.*

Με την οριοθέτηση της ΖΟΕ το 1985 το Λαρνάκι βρίσκεται εντός ζωνών που επιτρεπόταν μόνο η ανέγερση αγροτικών κατοικιών και αποθηκών, κτηνοτροφικών μονάδων και η ανέγερση χαμηλής όχλησης βιοτεχνικών και βιομηχανιών εγκαταστάσεων καθώς και ελαιοτριβείων.

Ότι κατασκευαζόταν από την παραπάνω ημερομηνία και έπειτα θα έπρεπε θεωρητικά να έχει εγκριθεί και αδειοδοτηθεί, πράγμα που στην συγκεκριμένη περίπτωση δεν συνέβει.

Το θέμα παραμένει μέχρι σήμερα στάσιμο.<sup>62</sup>

---

<sup>62</sup> <https://www.kathimerini.gr/75295/article/epikairothta/perivallon/pedio-maxhs-h-e3ory3h-toy-vw3ith-sthn-itea>

### Χωρική επίδραση της βιομηχανικής μονάδας

Χωρικά δε θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι έχει επιδράσει αρνητικά η εγκατάσταση της βιομηχανικής μονάδας Αλουμίνιον της Ελλάδος στην Παραλία Διστόμου, πέρα από την αισθητική ίσως, και περιβαλλοντική «αλλοίωση» ενός παλαιότερα παρθένου τοπίου.

Η παραλία Διστόμου και η κοιλάδα του Μετοχίου (στην οποία δημιουργήθηκε ο εργατικός οικισμός Άσπρα Σπίτια) αποτελούσαν τεράστιες εκτάσεις με ανεκμετάλλευτα χωράφια πρίν αρχίσουν οι απαλλοτριώσεις για την δημιουργία του εργοστασίου. Επίσης η πληθυσμιακή πυκνότητα της περιοχής ήταν εξαιρετικά χαμηλή.



Εικόνα 88: Η περιοχή των Άσπρων Σπιτιών πρίν την δημιουργία τους εκεί . πηγή: <https://www.alhellas.com/>



Κοντά στην παραλία Διστόμου υπήρχε η κωμόπολη Δίστομο και το χωριό Αντίκυρα. Βασική ασχολία στην περιοχή του Διστόμου ήταν και είναι η παραγωγή προϊόντων όπως ελιές και λάδι, σταφύλια και κρασί, κρέατα, τυροκομικά προϊόντα, μέλι και τραχανάς. Η αντίκυρα ως βασική ασχολία έχει την αλιεία. Το Δίστομο και η Αντίκυρα δεν έχουν επηρεαστεί πολύ από την ύπαρξη της βιομηχανικής μονάδας και των Άσπρων Σπιτιών.

Αυτό που βασικά έχει αλλάξει χωρικά στην περιοχή του Διστόμου είναι οι παροχές και οι υπηρεσίες που έχουν δημιουργηθεί λόγω των Άσπρων Σπιτιών και με την παρότρυνση της ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ. Πιο συγκεκριμένα δημιουργήθηκε ένα κέντρο υγείας στα Άσπρα Σπίτια το οποίο κατέληξε να εξυπηρετεί όλον τον Δήμο Διστόμου. Τα σχολικά συγκροτήματα που δημιουργήθηκαν για τα παιδιά των εργαζομένων χρησιμοποιούνται επίσης από παιδιά διάφορων κοντινών Δήμων. Οι αθλητικές εγκαταστάσεις και οι χωροί πολιτισμού έδωσαν επίσης άλλη όψη στην περιοχή.

Επιπροσθέτως δημιουργήθηκε λόγω του εργοστασίου Κομβικός Υπόσταθμος Δ.Ε.Η. , που εξυπηρετεί όλη την περιοχή. Λέγεται ότι το εργοστάσιο καταναλώνει πολύ ενέργεια αλλά σύμφωνα με μετρήσεις κάτι τέτοιο δεν επιβεβαιώνεται.

Την δεκαετία που ακολούθησε τέλος, πραγματοποιήθηκαν μεγάλα έργα που συντέλεσαν στο να υπάρξει αυτονομία στην ύδρευση με νέο δίκτυο ύδρευσης καθώς και δίκτυο αποχέτευσης, ενώ πρόσφατα πήρε έγκριση για την υλοποίησή του και το νέο ταχυδιυλιστήριο της περιοχής.

Γίνεται σαφές από τα παραπάνω πως η δημιουργία της βιομηχανικής μονάδας στην περιοχή αλλά ειδικότερα του πρώτου εργατικού οικισμού των Άσπρων Σπιτιών συνετέλεσαν στην αύξηση του βιωτικού επιπέδου της ευρύτερης περιοχής αφού προσέφεραν στους κατοίκους παροχές και υπηρεσίες που στερούνταν.

Πολλά έργα πραγματοποιήθηκαν επίσης στην Παραλία του Διστόμου και για αποκλειστική εξυπηρέτηση της βιομηχανικής μονάδας. Πιο συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν υποδομές όπως το λιμάνι φόρτωσης εκφόρτωσης μέσα στο εργοστάσιο.



Εικόνα 89: λιμάνι φόρτωσης- εκφόρτωσης στη βιομηχανική μονάδα «Αλουμίνιον της Ελλάδος»  
Πηγή :  
<http://boraeinai.blogspot.com/2015/03/54.html>

Η κοιλάδα του Φωκικού Μεδεώνα που την διασχίζει ο χείμαρρος της Κλεισούρας με το μετόχι του Αγίου Σπυρίδωνα στο μέσο της, άλλαξαν άρδην μετά το 1960 με την τοποθέτηση της βιομηχανιάς και του εργατικού οικισμού εκεί.

Στην κοιλάδα του Φωκικού Μεδεώνα είχε γίνει ανασκαφή το 1907 από τον Έλληνα αρχαιολόγο Γ.Σωτηριάδη και έφερε στο φως τμήμα μυκηναϊκού νεκροταφείου στη βορειοανατολική πλαγιά. Με την εγκατάσταση του εργοστασίου Αλουμίνιο της Ελλάδος Β.Ε.Α.Ε. στις αρχές της δεκαετίας του 1960, ξεκίνησε πάλι αρχαιολογική έρευνα και έγιναν σωστικές ανασκαφές, από την ελληνική αρχαιολογική υπηρεσία και την γαλλική αρχαιολογική σχολή. Οι ανασκαφές φανέρωσαν οικιστικά κατάλοιπα από την εποχή του χαλκού έως τα ελληνιστικά χρόνια. Η ανασκαφή 270 περίπου τάφων , μυκηναϊκής, γεωμετρικής, αρχαϊκής, κλασικής και ελληνιστικής εποχής έδωσαν πάρα πολλά ευρήματα.



Εικόνες 90-91 : Η κοιλάδα του Φωκικού Μεδεώνα

Σήμερα η κοιλάδα του Φωκικού Μεδρών:



Εικόνα 92: Η κοιλάδα του Φωκικού Μεδρών σήμερα

Τα Άσπρα Σπίτια αποτελούν έναν οικισμό πρότυπο καθώς αποτελεί μια οργανωμένη πόλη με διαρκή φροντίδα, χωροταξικά λειτουργική και με σεβασμό στη φύση.

Ο σεβασμός αυτός στη φύση και στο τοπίο, γίνεται σαφής από διάφορες ενέργειες κατά την δημιουργία του οικισμού. Η βλάστηση έμεινε ανέπαφη σε όσα σημεία δεν κτίστηκαν σπίτια και υποδομές. Επίσης διαμορφώθηκαν (και δεν μπαζώθηκαν) κοίτες και όχθες φυσικών απορροών ομβρίων υδάτων, όπου αυτές υπήρχαν. Και τέλος, οι δημόσιοι χώροι δεντροφυτεύτηκαν και φροντίζονται από την Υπηρεσία Οικισμού.

Πέρα από όλα αυτά τα Άσπρα Σπίτια αποτελούν και ένα σύγχρονο πετυχημένο πείραμα σοσιαλιστικής διαχείρισης.<sup>63</sup> Η διανομή κατοικιών σήμερα γίνεται με point system με αντικειμενικών, αποδεκτών κριτηρίων. Τις κατοικίες μπορούν όλοι να τις διεκδικήσουν πλην ενός αριθμού που εξ αρχής προορίστηκαν για στέγαση στελεχών της εταιρείας. Οι εργαζόμενοι καταβάλουν συμβολικό τίμημα ως ενοίκιο πιστοποίησης της ιδιοκτησίας από την εταιρεία στην οποία ανήκει η πόλη, η εταιρεία πραγματοποιεί όλες τις επισκευές που χρειάζονται οι κατοικίες.

Επίσης ο οικισμός αποτελεί και ένα πείραμα οικειοποίησης του χώρου. Πιο συγκεκριμένα ο οικισμός αν και πρόκειται για εργατικές συνοικίες που παρέχονται στους εργαζόμενους για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα δεν αντιμετωπίστηκε σαν γκέτο αλλά αγαπήθηκε τόσο από τους κατοικούς του που πολλοί εκφράζουν την επιθυμία να παραμείνουν στον οικισμό και μετά το πέρας της περιόδου εργασίας τους.

Ο οικισμός των Άσπρων Σπιτιών αποτελεί χωρικά μια άρτια και πλήρως λειτουργική πολή. Το μόνο που δεν διαθέτει ο οικισμός είναι κοιμητήριο και αυτό γιατί κανείς δεν θα γεράσει σ' αυτήν, κι έτσι όσοι αποδημούν κηδεύονται στους τόπους καταγωγής ή στην Αντίκυρα, το χωριό που υπήρχε απ' αιώνων, δίπλα στον χώρο που κτίστηκε η νέα πόλη.

---

<sup>63</sup> <https://edromos.gr/ta-aspra-spitia-tou-giwr-gou-theoxarh/>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 -ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 6.1. Η σχέση των κατοίκων της περιοχής με την εξορυκτική δραστηριότητα, Έρευνα πεδίου

Η πραγματοποίηση των συνεντεύξεων στις διαφορετικές κοινωνικές ομάδες της περιοχής ανέδειξε ενδιαφέροντα συμπεράσματα για το πώς αντιμετωπίζουν την ύπαρξη της εξορυκτικής δραστηριότητας και της βιομηχανικής μονάδας οι εργαζόμενοι σε αυτήν και οι κάτοικοι στην περιοχή.

Ένα ικανοποιητικό ποσοστό των εργαζομένων στη βιομηχανία έχει καταγωγή από την Π.Ε. Φωκίδας ή την Π.Ε. Βοιωτίας. Επίσης το μεγαλύτερο μέρος των εργαζομένων κατοικεί στην περιοχή. Οι εργαζόμενοι είναι αρκετά ευχαριστημένοι από την εργασία τους καθώς όπως αναφέρουν απολαμβάνουν αρκετά προνόμια ως μέλη στην βιομηχανία (συμμετοχή σε αθλητικές ομάδες, πολιτιστικά δρώμενα κ.λ.π.) και έχουν καλή ποιότητα ζωής. Αναγνωρίζουν το αρνητικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα της συγκεκριμένης δραστηριότητας στο τοπίο, το οποίο όμως δεν είναι αρκετό για να τους κάνει να την αξιολογήσουν αρνητικά.

Οι κάτοικοι της περιοχής αντιμετωπίζουν την βιομηχανία εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη παρόμοια με τους εργαζόμενους. Αναλυτικότερα, οι κάτοικοι αναγνωρίζουν την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη που έχει φέρει η συγκεκριμένη δραστηριότητα στον τόπο τους και απολαμβάνουν τα οφέλη της, αλλά είναι αντίθετοι και κατακρίνουν έντονα την καταστροφή που υφίσταται το φυσικό περιβάλλον και τοπίο από αυτήν την δραστηριότητα, δεδομένου ότι έχουν τα σπίτια τους και τις περιουσίες τους στον συγκεκριμένο τοπίο. Οι περισσότεροι εντοπίζουν την περιβαλλοντική επιβάρυνση σε σχέση με τη ρύπανση υδάτων.

Οι τοπικοί φορείς ταλαντεύονται ανάμεσα στο οικονομικό συμφέρον (ποσοστά επί των πωλήσεων καταλήγουν στους δήμους) και στην προσπάθεια διατήρησης και προστασίας της περιοχής τους. Τελικά φαίνεται ότι οι κάτοικοι αντιμετωπίζουν με γενικότερη δυσπιστία τους τοπικούς φορείς.

Στην Γκιώνα άλλα και στην Παραλία Διστόμου έχουν κατά καιρούς ενεργοποιηθεί πολλές οικολογικές οργανώσεις με σκοπό να διαμαρτυρηθούν και να αναστείλλουν τη λειτουργία της βιομηχανίας εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη. Οι κάτοικοι της περιοχής και ιδιαίτερα οι κτηνοτρόφοι ενοχλούνται σε πολύ μεγάλο βαθμό όπως οι ίδιοι υποστηρίζουν, από τις περιβαλλοντικές οργανώσεις καθώς προσφέρουν σε επιζήμιες για αυτούς λύσεις προκειμένου να διατηρήσουν την πανίδα και τη χλωρίδα της περιοχής. (Τυπικό παράδειγμα είναι ότι έφεραν λύκους στην Γκιώνα, οι οποίοι εν τέλει κατέληξαν να σκοτώσουν τα ζωντανά των κτηνοτρόφων στην περιοχή.)

Τέλος, οι εποχικοί κάτοικοι, οι οποίοι δεν έχουν προσδοκίες από τον ορυκτό πλούτο της περιοχής, ενοχλούνται περισσότερο από την οικολογική καταστροφή, αφού την παρατηρούν όλο και περισσότερο με το πέρασμα του χρόνου.



## 6.2.Συμπεράσματα

Το ερώτημα που εύλογα προκύπτει από την έρευνα που πραγματοποιήσα είναι αν αυτή η κοινωνική αναβάθμιση που προσφέρει η ύπαρξη ορυκτού πλούτου σε μία περιοχή και η εκμετάλλευσή του, μπορεί να αντισταθμίσει το τεράστιο αρνητικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα που δημιουργείται στο τοπίο λόγω της συγκεκριμένης δραστηριότητας ; Πιο συνοπτικά το ερώτημα είναι αν τελικά η ύπαρξη ορυκτού πλούτου αποτελεί ευχή ή κατάρα για μία περιοχή και τι ισχύει στην περίπτωση της Γκιώνας ;

Προσωπικά κατέληξα στο συμπέρασμα ότι ο φυσικός ορυκτός πλούτος σε μια περιοχή και η βιομηχανία που δημιουργείται με βάση αυτό το πλεονέκτημα πρέπει να λειτουργεί υπό προϋποθέσεις και με σύνεση προκειμένου το κόστος που έχει να μην υποσκελίζει το όφελος που προσφέρει.

Όσο αφορά την βιομηχανία εξόρυξης και επεξεργασίας βωξίτη στην περιοχή της Γκιώνας και στην Παραλία Διστόμου δεν θεωρώ ότι υπάρχει η ισορροπία που προανέφερα. Παρά τις νομοθεσίες που πλέον έχουν γίνει αρκετά αυστηρές σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και διαφύλαξης του φυσικού τοπίου, η δραστηριότητα εξόρυξης και επεξεργασίας του βωξίτη πραγματοποιείται με πολλές αυθαιρεσίες και παρατυπίες, αφήνοντας ορατά σημάδια τόσο στο χερσαίο όσο και στο υδάτινο τοπίο. Οι καταστροφές αυτές έχουν ανυπολόγιστο κόστος για την περιοχή αφού πέρα από την αλλοίωση που προκαλούν στο τοπίο επηρεάζουν και τομείς όπως η αλιεία και ο τουρισμός.

Το οικονομικό όφελος της δραστηριότητας είναι μικρότερο στην Π.Ε. Φωκίδας και πιο εμφανές στην Βοιωτία, άλλα δεν είναι αρκετό από μόνο του για να ισοσταθμίσει τα προαναφερθέντα.

Είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψιν όλες οι ανάγκες μιας κοινωνίας και να ακολουθούνται «αναπτυξιακές» πολιτικές όσο το δυνατόν πιο συμφέρουσες για όλους. *‘ Η ύπαρξη ενός ορυκτού πλούτου και μιας βιομηχανικής δραστηριότητας σε μια περιοχή αποτελεί τοπικό πλεονέκτημα υπό προϋποθέσεις αξιοποίησης του σε ισορροπία με το περιβάλλον, τον πολιτισμό, την κοινωνία και την οικονομία. ’(Κλαμπατσέα, 2006)*

## Βιβλιογραφία

- *Αβραμηλά Ευτέρπη- Ευσταθία Ε.Θ. ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ 9ΟΥ : Η βιομηχανία επεξεργασίας Βωξίτη στην Παραλία Διστόμου της Βοιωτίας , , 2020, Επιβλέπουσες : Κλαμπατσέα, Βαλεριάνου.*
- *Βλάχου Αλεξάνδρα., Ζάρρα Μαρία., Άσπρα Σπίτια: παραγωγή και οικειοποίηση του χώρου, Αθήνα: Διάλεξη- ΕΜΠ 2007.*
- *Βρυχεία Άννη ., Κατοίκηση και κατοικία. Διευρύνοντας τα όρια της Αρχιτεκτονικής, , Αθήνα: Εκδόσεις: Ελληνικά Γράμματα, 2003.*
- *Γκόνη Κλεάνθη., Χωρικός σχεδιασμός και εξόρυξη: Ο βωξίτης στην Γκιώνα, Αθήνα : ΕΜΠ, Δεκέμβριος 2012*
- *Δοξιάδης Κωνσταντίνος Α. ., Κείμενα, Σχέδια, Οικισμοί, Αθήνα: Εκδόσεις ΙΚΑΡΟΣ.*
- *Θεοδωροπούλου Λαμπρινή , Άσπρα Σπίτια Βοιωτίας, ένα υλοποιημένο πείραμα εντοπίας, Αθήνα: Διάλεξη ,2017., πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ, 2006*
- *Κατράκης Σταύρος ., Ορυκτός πλούτος και Οικονομική Ανάπτυξες της Χώρας, Αθήνα: Εκδόσεις ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ, 1965.*

- *Κάρκα. Ε. Χωροταξικός Σχεδιασμός και εξορυκτική δραστηριότητα: Τα δύσκολα σημεία της σχέσης, πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ, 2006*
- *Κατωπίδης, Διπλωματική εργασία – Σχεδιασμός υπόγειας εκμετάλλευσης βωξιτικού κοιτάσματος Κοκκινόλιθου Φωκίδα, Αθήνα, ΕΜΠ, 2011*
- *Κλαμπατσέα Ειρήνη., Φθίνουσες βιομηχανικές περιοχές της σύγχρονης Ελλάδας – Κριτήρια αξιολόγησης για την επενδυτική πολιτική και το ανθρώπινο δυναμικό σε περιπτώσεις μονοανάπτυξης, Αθήνα: Διδακτορική Διατριβή – Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2003*
- *Κλαμπατσέα Ειρήνη., Η βιώσιμη επανένταξη περιοχών με εξειδίκευση στην εξορυκτική δραστηριότητα ως κατεύθυνση του εθνικού χωροταξιακού σχεδιασμού, Πρακτικά Ημερίδας με θέμα «Εθνικός Χωροταξικός Σχεδιασμός και Εξορυκτική Δραστηριότητα», Αθήνα : Εκδόσεις ΤΕΕ, 20-9-2006*
- *Κλαμπατσέα Ειρήνη, Φθίνουσες βιομηχανικές περιοχές, Πλεονάζων χώρος, ανθρώπινο δυναμικό και η συμβολή της γνώσης, Πρακτικά 3<sup>ου</sup> Συνεδρίου « Ελληνική Βιομηχανία: προς την οικονομία της γνώσης, Αθήνα ΤΕΕ, 3-5/07/2006*

- *Μανούρης, Γ. (2006) «Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων και εξορυκτική δραστηριότητα, στα πλαίσια του Χωροταξικού Σχεδιασμού, Πρακτικά Ημερίδας ΤΕΕ, 2006*
- *Μενεγάκη Μ (2010) Σημειώσεις μαθήματος Σχεδιασμός Υπαίθριων και υπόγειων Εκμεταλλεύσεων, Λέκτορας ΕΜΠ.*
- *Μπάτσης, Δ. , Η βαρεία Βιομηχανία στην Ελλάδα, Αθήνα, Κέδρος, 1947.*
- *Πρόγραμμα περιφερειακής αναπτύξεως: Η περιφερειακή διάσταση και ανάπτυξη του τομέα των μεταλλείων – ορυχείων, έκθεση ομάδας εργασίας, Αθήνα, 1980.*

## Αρθρογραφία

- Γιάννης Π., *Δύο κοινωνίες της εξαίρεσης: Άσπρα Σπίτια, Ικαρία*, <https://www.ikariamaq.gr>
- Ελαφρός Γιάννης, *Τα τραύματα της Γκιώνας θα αργήσουν να επουλωθούν, Καθημερινή* <https://www.kathimerini.gr/343449/article/epikairothta/ellada/ta-traymataths-gkiwnas-8a-arghsoynna-eroylw8oyn>
- Θεοχάρης, Γιώργος Χ. *Πόλεων ψυχές και μνήμες: Τα Άσπρα Σπίτια, Δρόμος της Αριστεράς*, <https://edromos.gr/ta-aspra-spitia-tou-giwrqou-theoxarh/>
- Φωτιάδη, Βαθιές πληγές στα βουνά της Φωκίδας από τα λατομεία βωξίτη, *Καθημερινή*, <https://www.kathimerini.gr/354352/article/epikairothta/ellada/va8iesplhqes-sta-voyna-ths-fwkidas-apota-latomeia-vw3ith>

- *Τέλλογλου Τάσος, Αναστέλλεται η εφαρμογή των μέτρων της Επιτροπής Ανταγωνισμού στην ΕΛΜΙΝ, Καθημερινή,*  
<https://www.kathimerini.gr/economy/business/1039283/anastelletai-i-efarmogi-ton-metron-tis-epitropis-antagonismou-stin-elmin/>
- *Αυστηροί κανονισμοί για τη μεταφορά βωξίτη, Ναυτικά Χρονικά,*  
<https://www.naftikachronika.gr/2017/09/22/afstiroi-kanonismoi-gia-ti-metafora-voxiti/>

## Διαδίκτυο

- Αλουμίνιον Α.Ε. – Όμιλος Μυτιληναίος <https://www.alhellas.com/>
- Ελληνική Ένωση Αλουμινίου <http://www.aluminium.org.gr/>
- Περιφερειακή Ενότητα Φωκίδας <http://www.pedstereas.gr/book/perifereiaki-enotita-fokidos>
- Επιμελητήριο Βοιωτίας,  
<http://www.viotiachamber.gr/viotia/articles/article.jsp?categoryid=3268&context=103&globalid=10529&articleid=3272>
- Σύσδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων, <https://www.sme.gr/>
- ΕΛΣΤΑΤ, <https://www.statistics.gr/el/statistics/eco>
- MarineTraffic,  
<https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:22.427/centery:38.430/zoom:13>



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_