



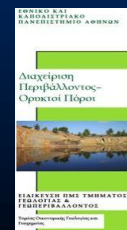
ΕΚΤΠΑ

Ειδίκευση ΠΜΣ Γεωλογία & Γεωπεριβάλλον
Μετ. Μάθημα: Διαχείριση Ορυκτών Πόρων

Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Εξορυκτικών
έργων

Κ. Αδάμ, M. Sc., Ph.D.,
Επίκουρος Καθηγήτρια,
Σχολή Μηχ. Μεταλλείων-Μεταλλουργών, ΕΜΠ

19 Μαΐου 2015





Ο Νόμος 4014/2011 (κεφ. Α)

- ✓ Απλοποιούνται/εξορθολογίζονται οι διαδικασίες περιβαλλοντικής αδειοδότησης,
- ✓ Μειώνεται ο αριθμός των έργων & δραστηριοτήτων για τα οποία απαιτείται ΜΠΕ
- ✓ Θεσπίζονται υποχρεωτικοί έλεγχοι και από ιδιώτες επιθεωρητές
- ✓ Καταργούνται αλληλοεπικαλυπτόμενες άδειες /ενσωμάτωση στην ΑΕΠΟ



Ο Νόμος 4014/2011 (κεφ. Α), συν

- ✓ Καταργούνται συνυπογραφές άλλων Υπουργών για έργα Α1
- ✓ Επιμηκύνεται διάρκεια ισχύος των ΑΕΠΟ
- ✓ Καταργείται υποχρέωση υποβολής ΠΠΕ/ προαιρετική
- ✓ Προδιαγραφές «Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης» για την Π.Α έργων εντός δικτύου Natura 2000
- ✓ Προβλέπεται η δημιουργία ΗΠΤΜ και Ηλεκτρονική υποβολή της ΜΠΕ, Περιβαλλοντική Ταυτότητα Έργου

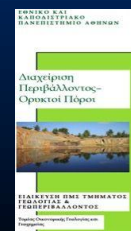


Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης

Διαδικασία έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων

Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας, εφόσον το επιθυμεί, ζητά από την αρμόδια περιβαλλοντική αρχή γνωμοδότηση Προκαταρκτικού Προσδιορισμού Περιβαλλοντικών Απαιτήσεων (ΠΠΠΑ).

Εφόσον δοθεί θετική γνωμοδότηση ΠΠΠΑ, ή για περιπτώσεις που δεν έχει επιλεγεί γου η υποβολή φακέλου ΠΠΠΑ, υποβάλλεται **Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ)**. Η ΜΠΕ δημοσιοποιείται, ολοκληρώνεται η διαδικασία διαβούλευσης επ' αυτής και η αρμόδια περιβαλλοντική αρχή αφού αξιολογήσει και σταθμίσει τις σχετικές γνωμοδοτήσεις και απόψεις **συντάσσει την ΑΕΠΟ ή την απόφαση απόρριψης.**





Κατάταξη σε Κατηγορίες (ΥΑ 1958/2012)

Διάκριση έργων σε 2 κατηγορίες

την **A** (υποκατηγορίες A1 και A2) και την **B** και σε **12** ομάδες κοινές για όλες τις κατηγορίες.

A1 έργα και οι δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν **πολύ σημαντικές** επιπτώσεις στο περιβάλλον, **A2** τα έργα και οι δραστηριότητες που ενδέχεται να προκαλέσουν **σημαντικές** επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η κατηγορία **B** έργα που χαρακτηρίζονται από **τοπικές και μη σημαντικές** επιπτώσεις στο περιβάλλον.



Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης

Διαδικασία έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων

Αρμόδια υπηρεσία για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών μελετών των έργων και δραστηριοτήτων **A1** υποκατηγορίας είναι η **Δ/νση Περιβ. Αδειοδοτήσεων (ΔΙΠΑ)** του **ΥΠΑΠΕΝ** (ΥΠΕΚΑ , πριν ΕΥΠΕ, ΕΑΡΘ, Δ/νση Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού), **ΑΕΠΟ Υπουργικές Αποφάσεις**

Για έργα **A2** υποκατηγορίας αρμόδιες υπηρεσίες περιβάλλοντος των οικείων **Αποκεντρωμένων Διοικήσεων** και οι **ΑΕΠΟ** είναι αποφάσεις των Γεν. Γραμματέων αντίστοιχα.

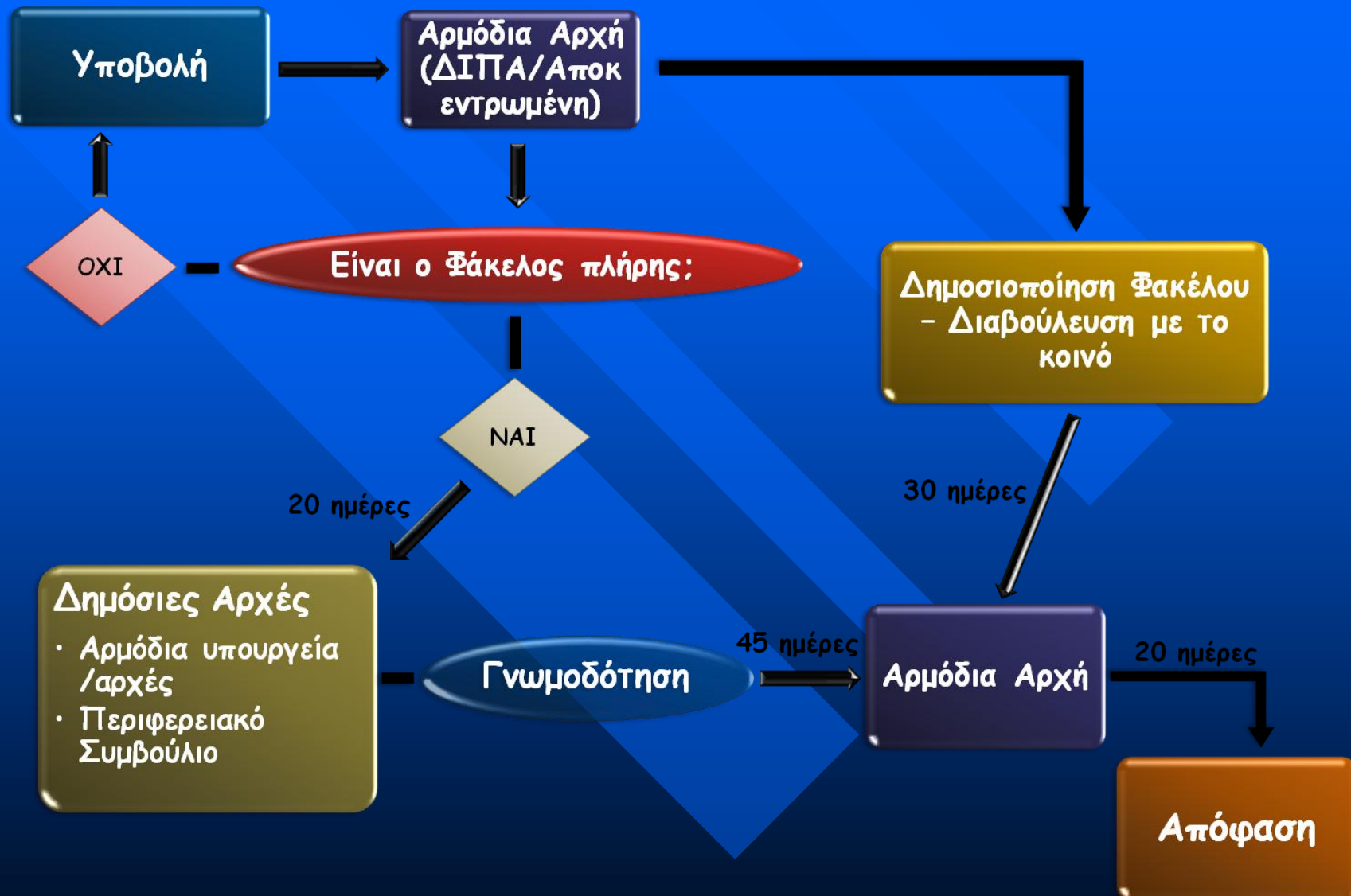


Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης

Διαδικασία έγκρισης Περιβαλλοντικών όρων

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων Β κατηγορίας δεν απαιτείται η υποβολή και αξιολόγηση ΜΠΕ, αλλά υπόκεινται σε **Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις (ΠΠΔ)**, αναπόσπαστο τμήμα των απαιτούμενων κατά περίπτωση αδειών που προβλέπονται για την κατασκευή, εγκατάσταση ή λειτουργία τους.

Διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης





Κατάταξη Έργων σε Ομάδες (ΥΑ 1958/2012)

- 1η: Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών
- 2η: Υδραυλικά έργα
- 3η: Λιμενικά
- 4η: Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών
- **5η: Εξορυκτικές δραστηριότητες**
- 6η: Τουριστικές εγκαταστάσεις, έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού, αναψυχής
- 7η: Πτηνοκτηνοτροφικά
- 8η: Υδατοκαλλιέργειες
- 9η: Βιομηχανικές εγκαταστάσεις
- 10η: ΑΠΕ
- 11η: Μεταφορά ενέργειας, καυσίμων, χημικών ουσιών
- 12η: Ειδικά έργα



5^η Ομάδα: Εξορυκτικές δραστηριότητες

Ομάδα 5 ^η : Εξορυκτικές και συναφείς δραστηριότητες*					
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
1	Εξόρυξη στερεών ενεργειακών ορυκτών και ερευνητικές γεωτρήσεις για ανεύρεση ενεργειακών ορυκτών	Το σύνολο			
2	Εξόρυξη μεταλλευμάτων και ερευνητικές γεωτρήσεις για ανεύρεση μεταλλευμάτων	Το σύνολο			
3	Εξόρυξη βιομηχανικών ορυκτών, μαρμάρων και σχιστολιθικών πλακών	Επιφανειακή: - εκτός περιοχών Natura E ≥ 250 στρέμματα, - εντός περιοχών Natura E ≥ 50 στρέμματα	Επιφανειακή: - εκτός περιοχών Natura E < 250 στρέμματα - εντός περιοχών Natura E < 50 στρέμματα Υπόγεια: το σύνολο		Ε: έκταση χώρου επέμβασης
4	Εξόρυξη αδρανών υλικών	Εντός λατομικών περιοχών για τις οποίες δεν έχει διεξαχθεί ΣΠΕ και εκτός λατομικών περιοχών: - εκτός περιοχών Natura E ≥ 250 στρέμματα - εντός περιοχών Natura E ≥ 50 στρέμματα	α) Το σύνολο εντός λατομικών περιοχών για τις οποίες έχει διεξαχθεί ΣΠΕ. β) Εντός λατομικών περιοχών για τις οποίες δεν έχει διεξαχθεί ΣΠΕ καθώς και εκτός λατομικών περιοχών: - εκτός περιοχών Natura E < 250 στρέμματα - εντός περιοχών Natura E < 50 στρέμματα		ΣΠΕ: Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση. Νοείται είτε η έγκριση στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων είτε η διαδικασία περιβαλλοντικού προελέγχου.
5	Δανειοθάλαμοι αδρανών και γαιωδών ή άλλων εδαφικών υλικών αποκλειστικά για τις ανάγκες έργων υποδομής		Το σύνολο		Για τους δανειοθαλάμους που εξυπηρετούν έργα υποκατηγορίας Α1 ισχύουν οι προβλέψεις του άρθρου 7, παρ.3, του Ν.4014/2011
6	Αμμοληψίες που δεν εμπίπτουν στην κατηγορία των λατομείων αδρανών υλικών		Το σύνολο		

* Στις εξορυκτικές δραστηριότητες συμπεριλαμβάνονται και οι εγκαταστάσεις επιφανείας και επεξεργασίας που τις συνοδεύουν. Σε περίπτωση που οι εγκαταστάσεις επιφανείας και επεξεργασίας δεν συνοδεύουν συγκεκριμένη εξορυκτική δραστηριότητα αδειοδοτούνται ανεξάρτητα.

5^η Ομάδα: Εξορυκτικές δραστηριότητες



Ομάδα 5 ^η : Εξορυκτικές και συναφείς δραστηριότητες					
a/a	Είδος έργου	Υποκατηγορία A1	Υποκατηγορία A2	Κατηγορία B	Παρατηρήσεις
7	Αντληση υδρογονανθράκων και ερευνητικές γεωτρήσεις για ανεύρεση υδρογονανθράκων	Το σύνολο			
8	Γεωτρήσεις για εκμετάλλευση γεωθερμικών πεδίων και ερευνητικές γεωτρήσεις για ανεύρεση γεωθερμικών πεδίων	Υψηλής θερμοκρασίας	Χαμηλής θερμοκρασίας		
9	Ερευνητικές γεωτρήσεις για ανεύρεση ορυκτών πόρων (πλην των αναφερόμενων στους a/a 1, 2, 7 και 8)		Το σύνολο		
10	Άλλες ερευνητικές εργασίες (εκτός των γεωτρήσεων) που συνιστούν επέμβαση στο έδαφος ή στον πυθμένα θαλασσών ή λιμνών			Το σύνολο	
11	Εγκαταστάσεις διαχείρισης εξορυκτικών αποβλήτων	<p>Το σύνολο εφόσον ο φορέας διαχείρισης της εγκατάστασης είναι «απλός» φορέας διαχείρισης^(**)</p> <p>Το σύνολο εφόσον ο φορέας διαχείρισης της εγκατάστασης είναι «μικτός» φορέας διαχείρισης^(**) και η εγκατάσταση ταξινομείται στην κατηγορία A^(**)</p>	Εγκαταστάσεις που δεν ταξινομούνται στην κατηγορία A ^(**) και εφόσον ο φορέας διαχείρισής τους είναι «μικτός» φορέας ^(**)		(**) Κατά την ΚΥΑ 39624/2209/Ε103/2009 (Β' 2076)

Εξειδίκευση περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης (ΥΑ 170225/2014)



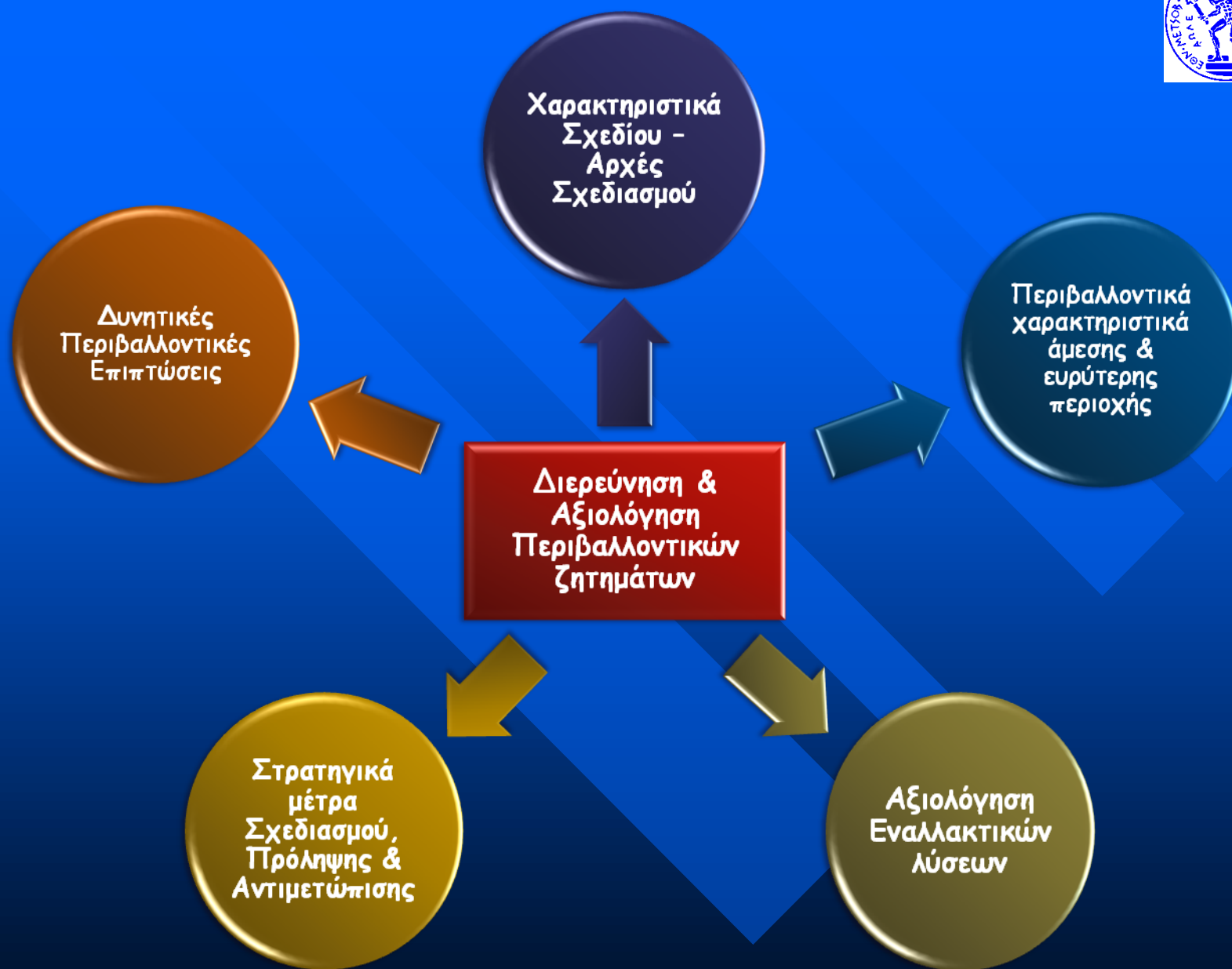
Βασικές προδιαγραφές ΜΠΕ έργων/δραστηριοτήτων Α' Κατηγορίας

1. Εισαγωγή
2. Μη-τεχνική περίληψη
3. Συνοπτική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας
4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας - ευρύτερες συσχετίσεις
5. Συμβατότητα του έργου ή της δραστηριότητας με θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής
6. Αναλυτική περιγραφή σχεδιασμού του έργου ή της δραστηριότητας
7. Εναλλακτικές λύσεις
8. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος (Φυσικό - Ανθρωπογενές)

Εξειδίκευση περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης (ΥΑ 170225/20-1-2014)



9. Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
10. Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
11. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση
12. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων
13. Πρόσθετα στοιχεία
14. Φωτογραφική τεκμηρίωση
15. Χάρτες και Σχέδια
16. Παραρτήματα
17. Υπογραφές - Θεωρήσεις



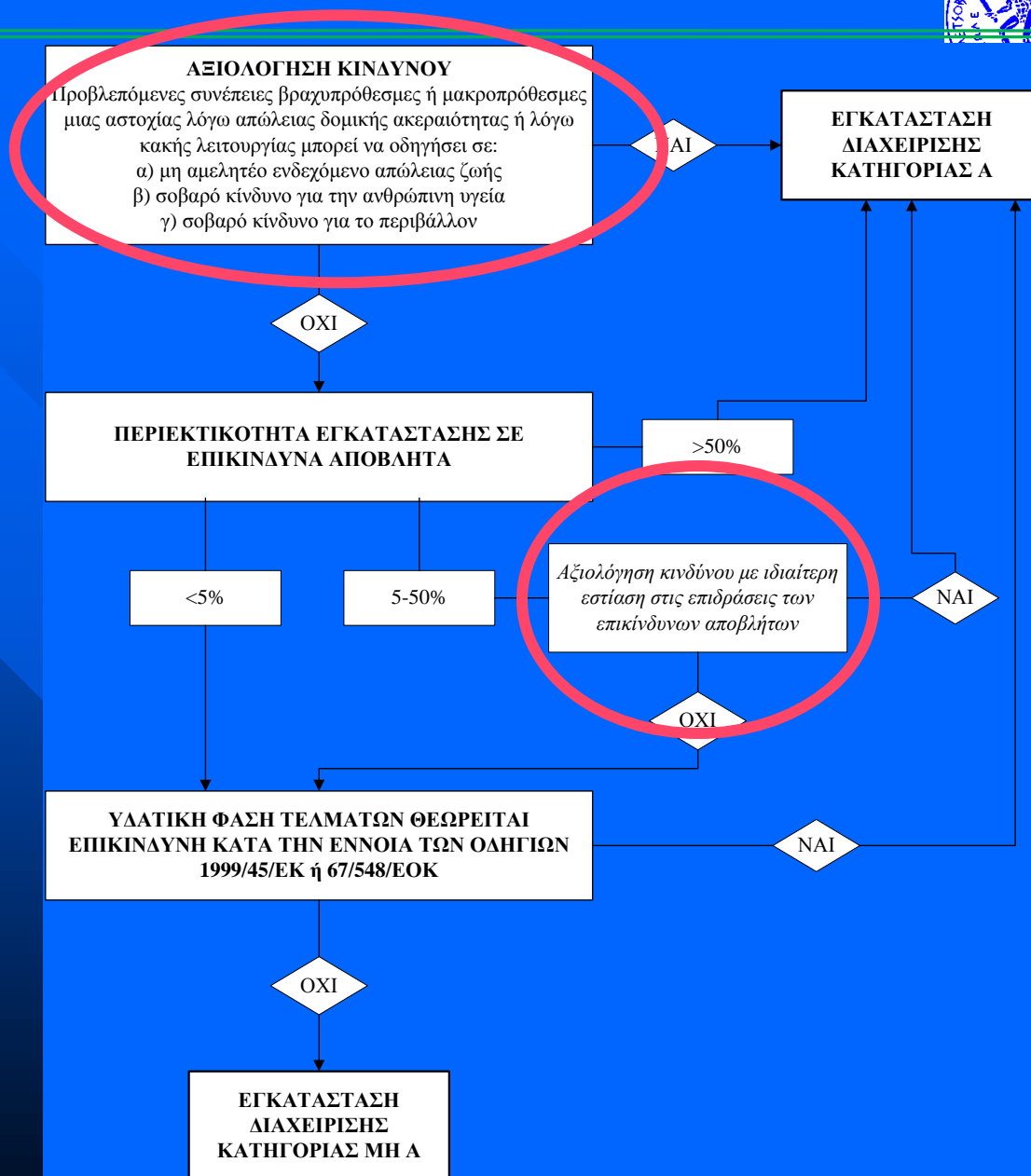
Ειδικές απαιτήσεις: Διαχείριση εξορυκτικών αποβλήτων (Παράρτημα 3.3: ΥΑ 170225/20-1-2014)



Για τα προτεινόμενα έργα ή δραστηριότητες της εξορυκτικής βιομηχανίας απαιτείται επιπλέον Σχέδιο Διαχείρισης Εξορυκτικών Αποβλήτων που θα περιέχει:

- Την προτεινόμενη ταξινόμηση της εγκατάστασης διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με τα κριτήρια του παραρτήματος ΙΙΙ του άρθρου 24 της ΚΥΑ 39624/2209/Ε103/2009 καθώς και σύμφωνα με την απόφαση 2009/337/ΕΚ
- Το χαρακτηρισμό των αποβλήτων σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙ του άρθρου 24 της ΚΥΑ 39624/2209/Ε103/2009 καθώς και σύμφωνα με τις αποφάσεις 2009/360/ΕΚ και 2009/359/ΕΚ και εκτίμηση της συνολικής ποσότητας των εξορυκτικών αποβλήτων κατά τη φάση λειτουργίας

Μεθοδολογία ταξινόμησης



Ειδικές απαιτήσεις: Διαχείριση εξορυκτικών αποβλήτων (Παράρτημα 3.3: ΥΑ 170225/20-1-2014)



- Την περιγραφή της λειτουργίας από την οποία παράγονται τα απόβλητα και κάθε μετέπειτα επεξεργασία που υφίστανται
- Την περιγραφή του τρόπου με τον οποίο η εναπόθεση των αποβλήτων μπορεί να προσβάλλει το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, καθώς και των προληπτικών μέτρων ώστε να μειώνονται στο ελάχιστο οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της εγκατάστασης καθώς και μετά το κλείσιμο αυτής.
- Το προτεινόμενο πρόγραμμα και διαδικασία για την τακτική παρακολούθηση και τον έλεγχο των εγκαταστάσεων αποβλήτων
- Το προτεινόμενο σχέδιο για το κλείσιμο, συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης.

Ειδικές απαιτήσεις: Διαχείριση εξορυκτικών αποβλήτων (Παράρτημα 3.3: ΥΑ 170225/20-1-2014)



- Τη λήψη των αναγκαίων μέτρων για την **τήρηση των περιβαλλοντικών απαιτήσεων** που έχουν προσδιορισθεί σε εθνικό και κοινοτικό επίπεδο
- Τα προβλεπόμενα κατάλληλα μέτρα για την **πρόληψη ή την μείωση στο ελάχιστο της ρύπανσης του αέρα και του εδάφους, από τις εκπομπές σκόνης και αερίων.**
- Τη διερεύνηση της **κατάστασης του εδάφους** που πρόκειται να επηρεαστεί από την εγκατάσταση αποβλήτων.
- Τα προτεινόμενα **μέτρα** που τεκμηριώνουν την **συμμόρφωση** προς τις σχετικές απαιτήσεις **για τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα**
- Τα προτεινόμενα μέτρα για την **πρόληψη ή τη μείωση στο ελάχιστο της υποβάθμισης των υδάτων και της ρύπανσης του εδάφους, κατά την επανατοποθέτηση των εξορυκτικών αποβλήτων σε κοιλότητες εκσκαφής που δημιουργήθηκαν**



ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΠΟΘΕΣΕΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ ΑΜΙΑΝΤΟΥ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ (ΜΑΒΕ)

Ειδικές απαιτήσεις: Διαχείριση εξορυκτικών αποβλήτων (Παράρτημα 3.3: ΥΑ 170225/20-1-2014)

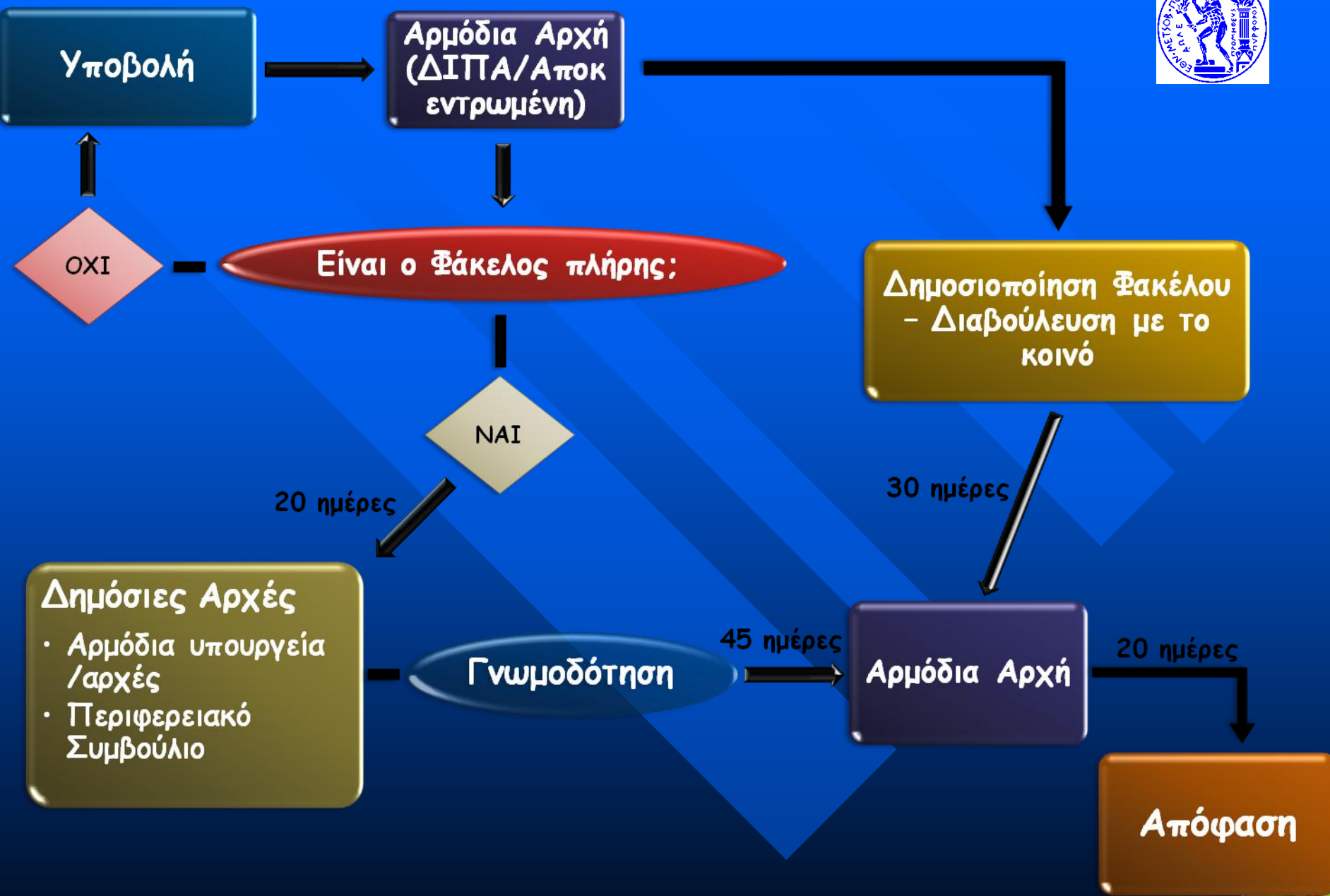


- Σε περίπτωση **παρουσίας κυανίου** σε λίμνη, τα μέτρα για τον περιορισμό της συγκέντρωσης του διασπώμενου με ασθενές οξύ κυανίου εντός της λίμνης στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα
- Στοιχεία που τεκμηριώνουν ότι η **διαχείριση των εγκαταστάσεων αποβλήτων ανατίθεται σε αρμόδιο πρόσωπο** και ότι εξασφαλίζεται η παρακολούθηση της τεχνικής εξέλιξης και η κατάρτιση του προσωπικού.
- Τεκμηριωμένες πληροφορίες βάσει των οποίων θα εκτιμάται η **ικανότητα του φορέα να εκπληρώσει τους στόχους του σχεδίου διαχείρισης των αποβλήτων**, άρθρο 5 της ΚΥΑ 39624/2209/Ε103/2009, καθώς και τις υποχρεώσεις του σύμφωνα με την προαναφερθείσα ΚΥΑ.

Ειδικές απαιτήσεις: Διαχείριση εξορυκτικών αποβλήτων (Παράρτημα 3.3: ΥΑ 170225/20-1-2014)



- Για τις περιπτώσεις που απαιτείται προτείνεται επίσης τεκμηριωμένα και το ποσό της **χρηματικής εγγύησης** σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα άρθρα 16 και 22 της ΚΥΑ 39624/2209/Ε103/2009 .
- **Τοπογραφικό διάγραμμα** κατάλληλης κλίμακας στο οποίο θα απεικονίζεται η θέση της/ων εγκατάστασης/ων αποβλήτων ή/και οι θέσεις των επιφανειακών κοιλοτήτων στις οποίες θα γίνεται επαναπλήρωση/επανατοποθέτηση των εξορυκτικών αποβλήτων
- **Φωτογραφική απεικόνιση** της έκτασης που θα καταληφθεί από την/ις εγκατάσταση/εις αποβλήτων συνοδευόμενη με κατάλληλο διάγραμμα λήψης των φωτογραφιών.
- Τυχόν εξειδικευμένες μελέτες που εκπονήθηκαν για την προετοιμασία/τεκμηρίωση του σχεδίου διαχείρισης αποβλήτων



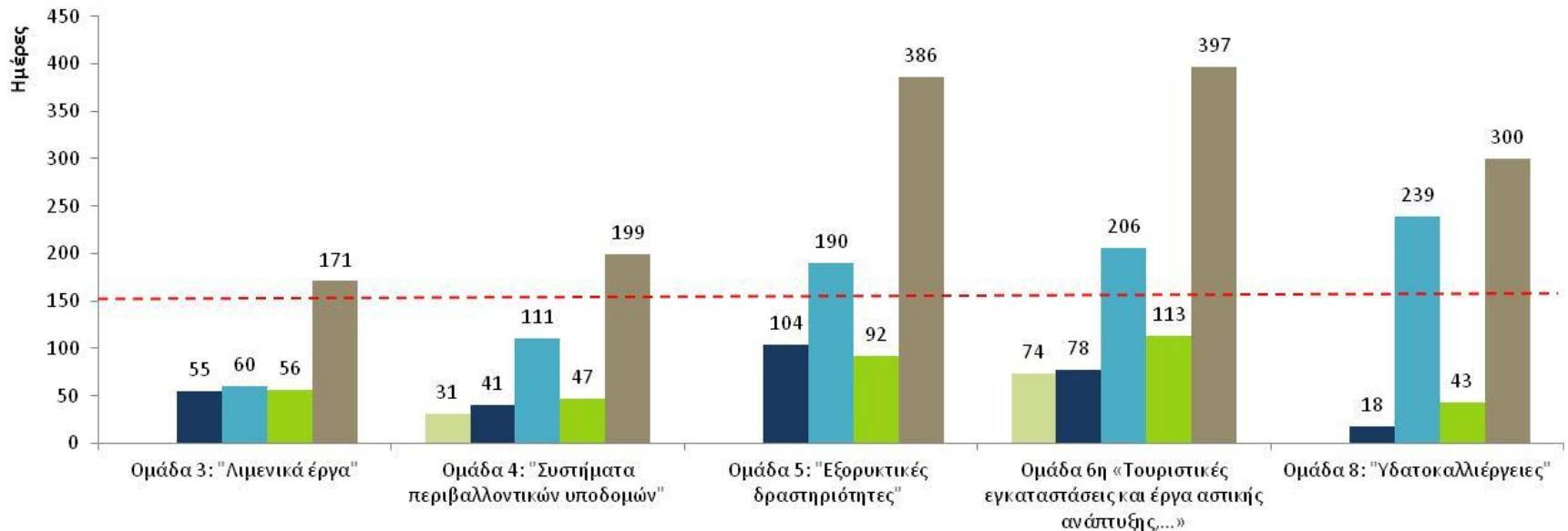
Δημόσιες Αρχές

- Αρμόδια υπουργεία / αρχές
- Περιφερειακό Συμβούλιο

Αξιολόγηση χρόνου περιβαλλοντικής αδειοδότησης του νόμου 4014/2011



Νέες ΑΕΠΟ, Κατηγορίας Α1



- α. Χρονική διάρκεια από την πρώτη υποβολή της ΜΠΕ, έως το πρώτο αίτημα για υποβολή επιπρόσθετων στοιχείων
- β. Χρονική διάρκεια από την πρώτη υποβολή της ΜΠΕ, έως την αποστολή του φακέλου στις αρμόδιες γνωμοδοτικές υπηρεσίες
- γ. Χρονική διάρκεια από την αποστολή του φακέλου στις αρμόδιες γνωμοδοτικές υπηρεσίες, έως τη συγκέντρωση της τελευταίας γνωμοδότησης
- δ. Χρονική διάρκεια από τελευταία γνωμοδότηση μέχρι τελική έγκριση
- ε. Συνολική χρονική διάρκεια αδειοδότησης

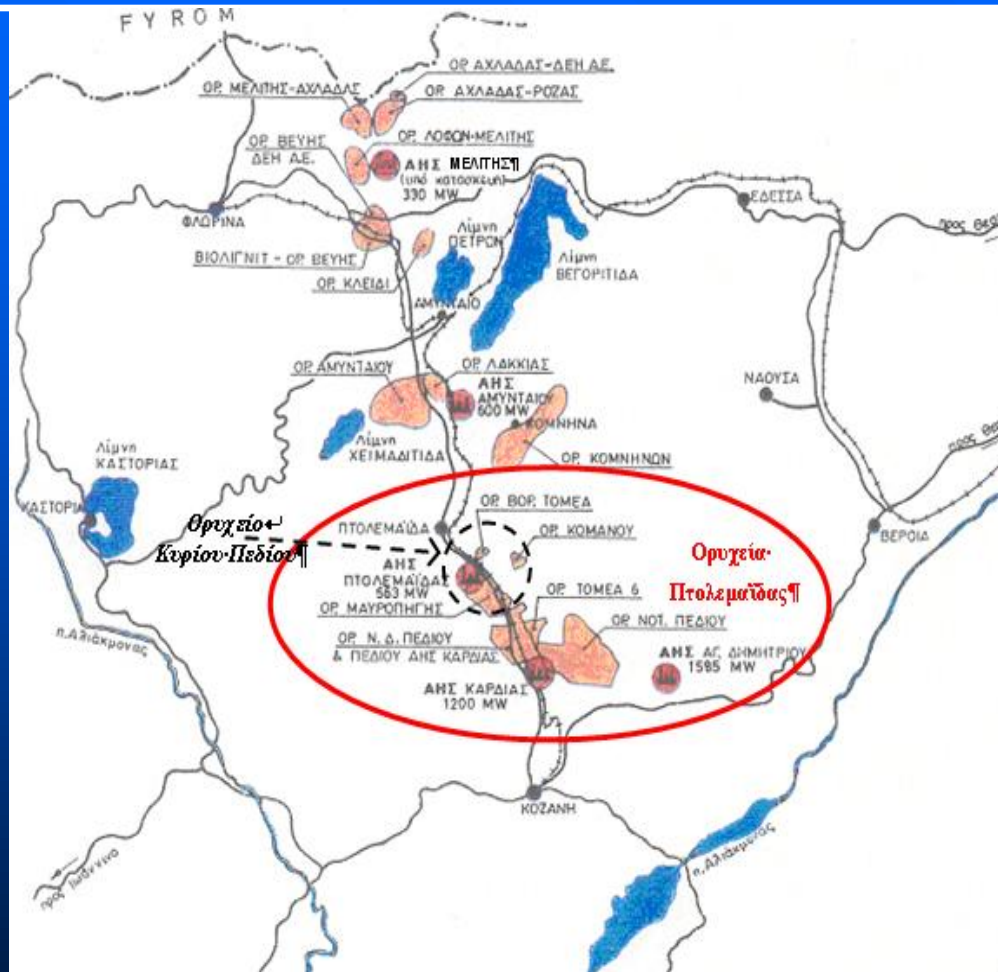
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Διαχείριση Περιβάλλοντος - Ορυκτοί Πόροι



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΟΡΥΚΤΟΙ ΠΟΡΟΙ

Μελέτη περίπτωσης: ΜΠΕ Ορυχείων Πτολεμαΐδας



Η λιγνιτοφόρος λεκάνη της Πτολεμαΐδας αποτελεί τμήμα της νεογενούς λεκάνης, από το Μοναστήρι της Π.Γ.Δ.Μ. - FYROM) και διαμέσου της Φλώρινας, του Αμυνταίου και της Πτολεμαΐδας. Λιγνιτικά κοιτάσματα στους νομούς Κοζάνης και Φλώρινας.

Κύριο Πεδίο (που περιλαμβάνει τα Ορυχεία Ανατολικής Επέκτασης Κομάνου, και Μαυροπηγής), το **Πεδίο Καρδιάς**, (που περιλαμβάνει τα Ορυχεία Νοτιοδυτικού Πεδίου - Υψηλάντη, και Οικισμού Κομάνου), το **Νότιο Πεδίο** (που περιλαμβάνει το Ορυχείο Νότιου Πεδίου), το **Πεδίο Αμυνταίου** και το **μικρό ορυχείο Κλειδιού**.

Μελέτη περίπτωσης: ΜΤΠΕ Ορυχεία Πτολεμαΐδας, Είδος & μέγεθος



- Τα Ορυχεία Πτολεμαΐδας λειτουργούν από το 1957
- Η Μελέτη εκπονήθηκε με βάση τα νεότερα κοιτασματολογικά δεδομένα.

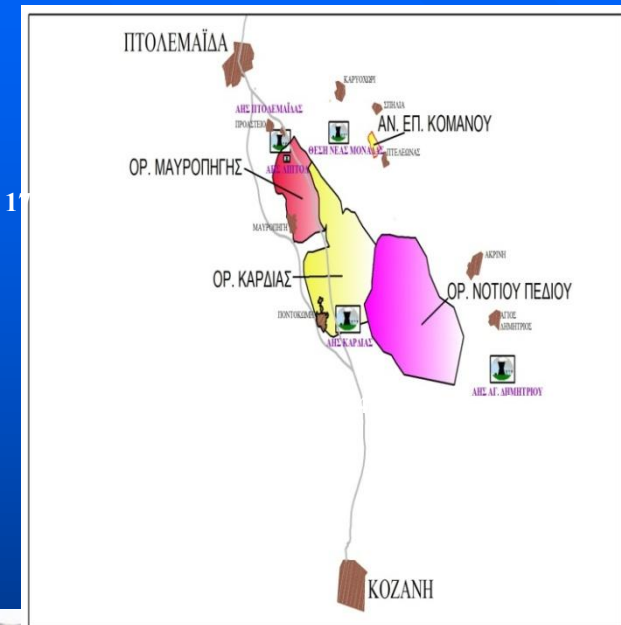
Τα νέα αποθέματα τεκμηριώνουν τεχνικοοικονομικά την κατασκευή και λειτουργία νέας σύγχρονης Λιγνιτικής Ατμοηλεκτρικής Μονάδας Πτολεμαΐδας V, (δέσμευση CO₂, καλλίτερη απόδοση) ισχύος 550-660 MW, συμβολή στην παράταση του παραγωγικού χρόνου λειτουργίας των ΑΗΣ της περιοχής κατά 25 έτη



- Με την παρούσα ΜΤΠΕ ζητείται η έγκριση τροποποίησης των περιβαλλοντικών όρων λειτουργίας των Ορυχείων Πτολεμαΐδας & Συνοδών έργων σύμφωνα με τον αναθεωρημένο σχεδιασμό, Συσσωρευτικές επιπτώσεις των επί μέρους Ορυχείων και Συνοδών Έργων.
- Συμβολή στην ασφάλεια ενεργειακού σχεδιασμού, μείωση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου



Μελέτη περίπτωσης: ΜΠΕ Ορυχείων Πτολεμαΐδας Λιγνίτης, 926 Μτ, Εκσκαφές 5.902 Μm³

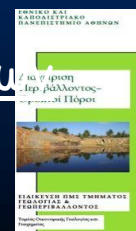


Μέθοδος επιφανειακής εκμετάλλευσης με την εφαρμογή της συνεχούς εκσκαφής, μεταφοράς και απόθεσης με σύστημα πολλαπλών βαθμίδων.

Μηχανήματα μεγάλης δυναμικότητας και συνεχούς λειτουργίας, για την εκσκαφή (καδοφόροι εκσκαφείς), κατά τη μεταφορά (ταινιόδρομοι) και την απόθεση (αποθέτες) τόσο του λιγνίτη όσο και των αγόνων (υπερκειμένων και λιγνιτικών ενδιάμεσων αγόνων ενστρώσεων).

Παραγωγική Διαδικασία

(α) Αποκάλυψη κοιτάσματος. Εκσκαφή υπερκειμένων αγόνων, (β) Διακίνηση των αγόνων προς τους χώρους απόθεσης. (γ) Εκλεκτική εξόρυξη του λιγνίτη από τα ενδιάμεσα άγωνα υλικά, ποιοτικά κριτήρια του καυσίμου (δ) Μεταφορά και αποθήκευση του λιγνίτη σε Υπαίθριες Αποθήκες (Αυλές) (ε) Τροφοδοσία των Ατμοηλεκτρικών Σταθμών



Μελέτη περίπτωσης: ΜΠΕ Ορυχείων Πτολεμαΐδας Λιγνίτης, Παραγωγική διαδικασία



Χρήση καδοφόρου εκσκαφέα και ταινιοδρόμου για την
εξόρυξη και μεταφορά του λιγνίτη

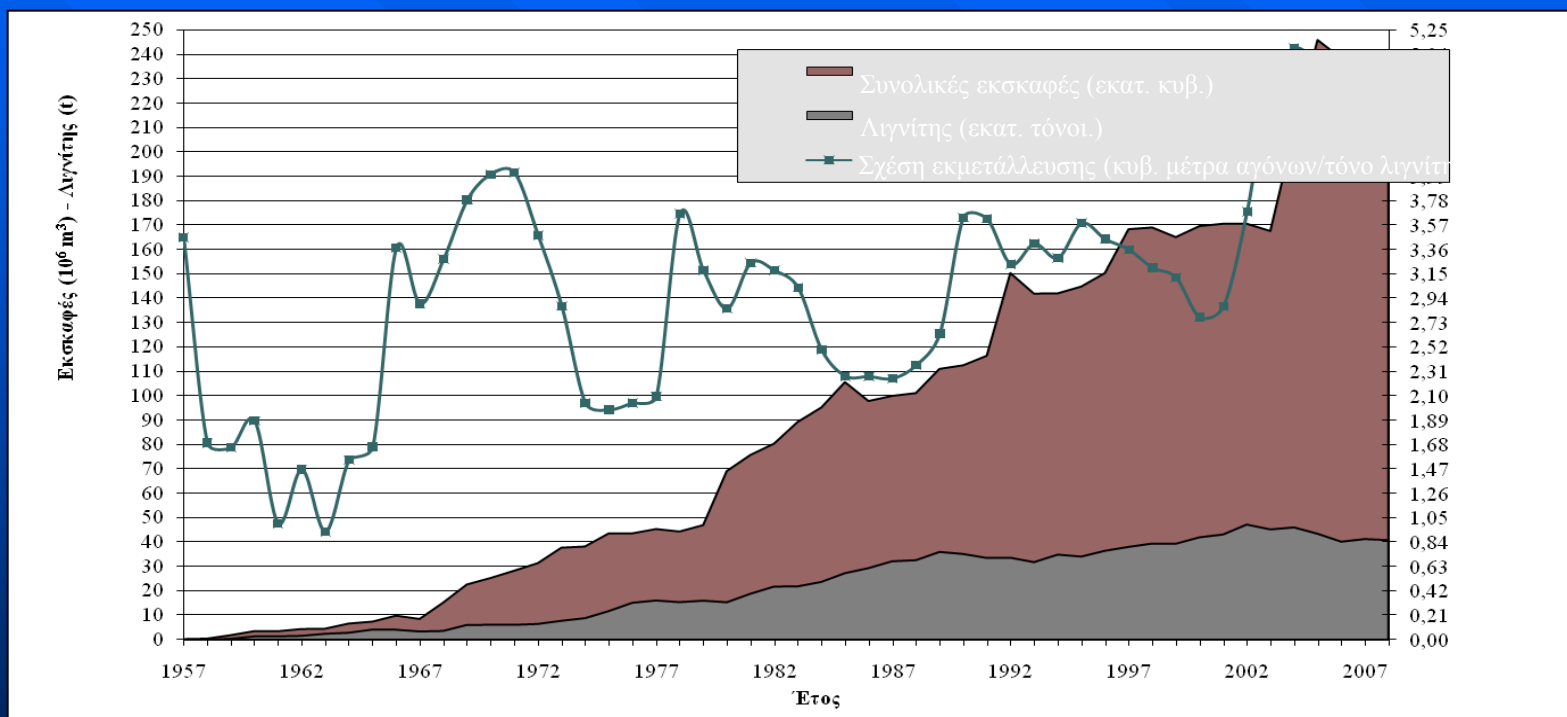
Περιοχή Έργου: Περιοχές Αρχαιολογικού Ενδιαφέροντος





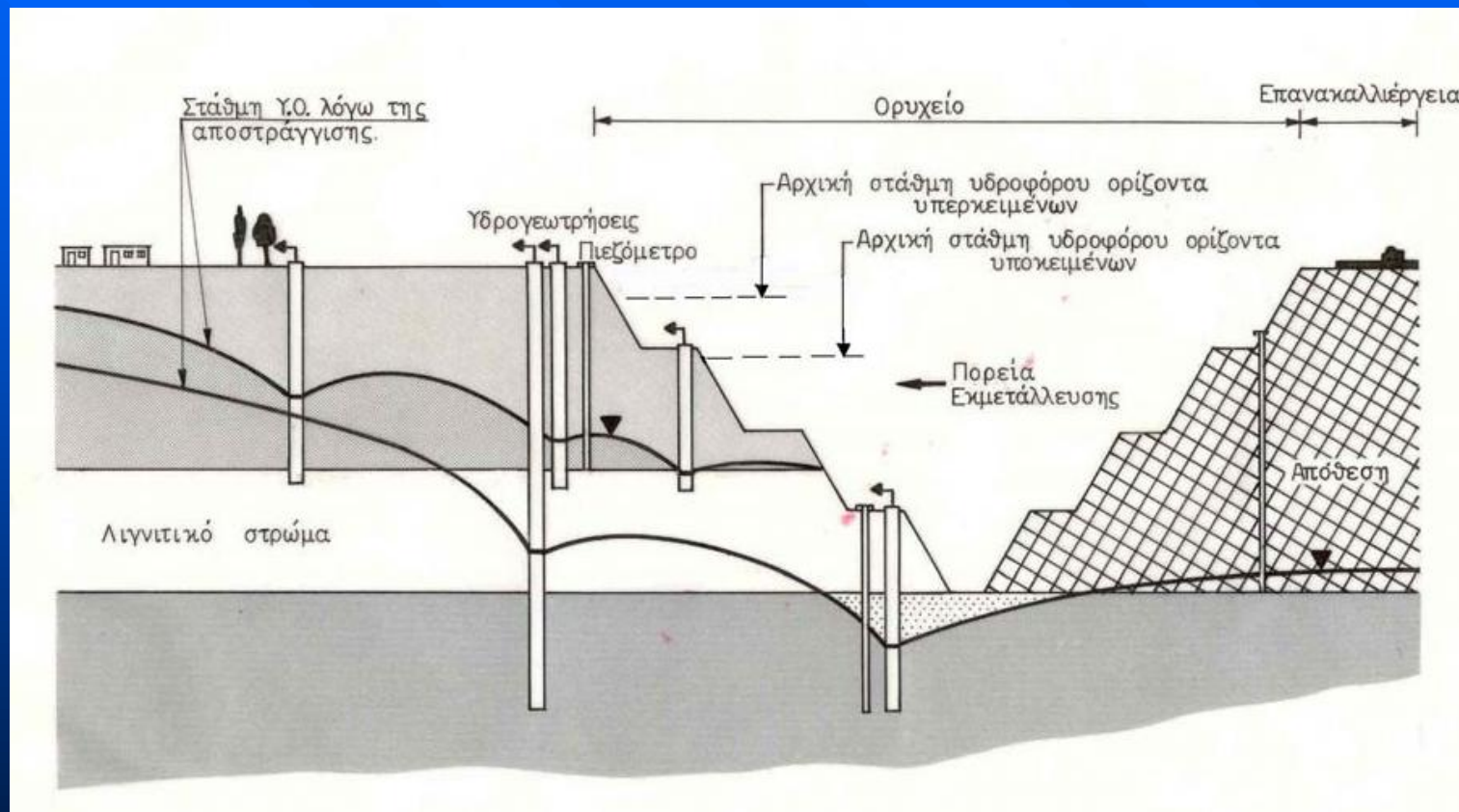
Περιγραφή Έργου

Διάγραμμα εξέλιξης εκσκαφών, παραγωγής λιγνίτη και σχέσης εκμετάλλευσης των Ορυχείων Πτολεμαΐδας, 1957-2008



- Συνολικά, από την έναρξη της εκμετάλλευσης στα Ορυχεία Πτολεμαΐδας έως το τέλος του 2009, οι συνολικές εκσκαφές ανήλθαν σε $4.931,86 \times 10^6 \text{ m}^3$ και η παραγωγή λιγνίτη σε $1.189,89 \times 10^6 \text{ t}$.

Υφιστάμενη Κατάσταση - Υδατικοί Πόροι



Διαχείριση Αγόνων

Η απόθεση των αγόνων μέσω των αποθετών, με κατάλληλο σχεδιασμό, ώστε να **εναρμονίζεται με το γενικότερο τοπογραφικό ανάγλυφο της περιοχής**. Αρχικά, κατά την απόθεση αγόνων εκτός του ορυχείου, επιλέγονται κενοί χώροι (κοιλότητες) άλλων εξοφλημένων ορυχείων ή άλλες κατάλληλες περιοχές/εξωτερικές αποθέσεις





Διαχείριση Αγόνων

Η απόθεση των αγόνων στη συνέχεια, όταν δημιουργείται κενός χώρος εντός του υπό ανάπτυξη ορυχείου, η απόθεση διενεργείται εσωτερικά, έτσι ώστε η απόσταση μεταξύ εκσκαφής και απόθεσης να είναι η ελάχιστη δυνατή. Η εσωτερική απόθεση αγόνων ακολουθεί τις εκσκαφές του ορυχείου για λόγους ευστάθειας των πρανών, αλλά και για λόγους κατάλληλης περιβαλλοντικής αποκατάστασης παράλληλα με την εξέλιξη της εκμετάλλευσης.





Χημικές Αναλύσεις Αγόνων

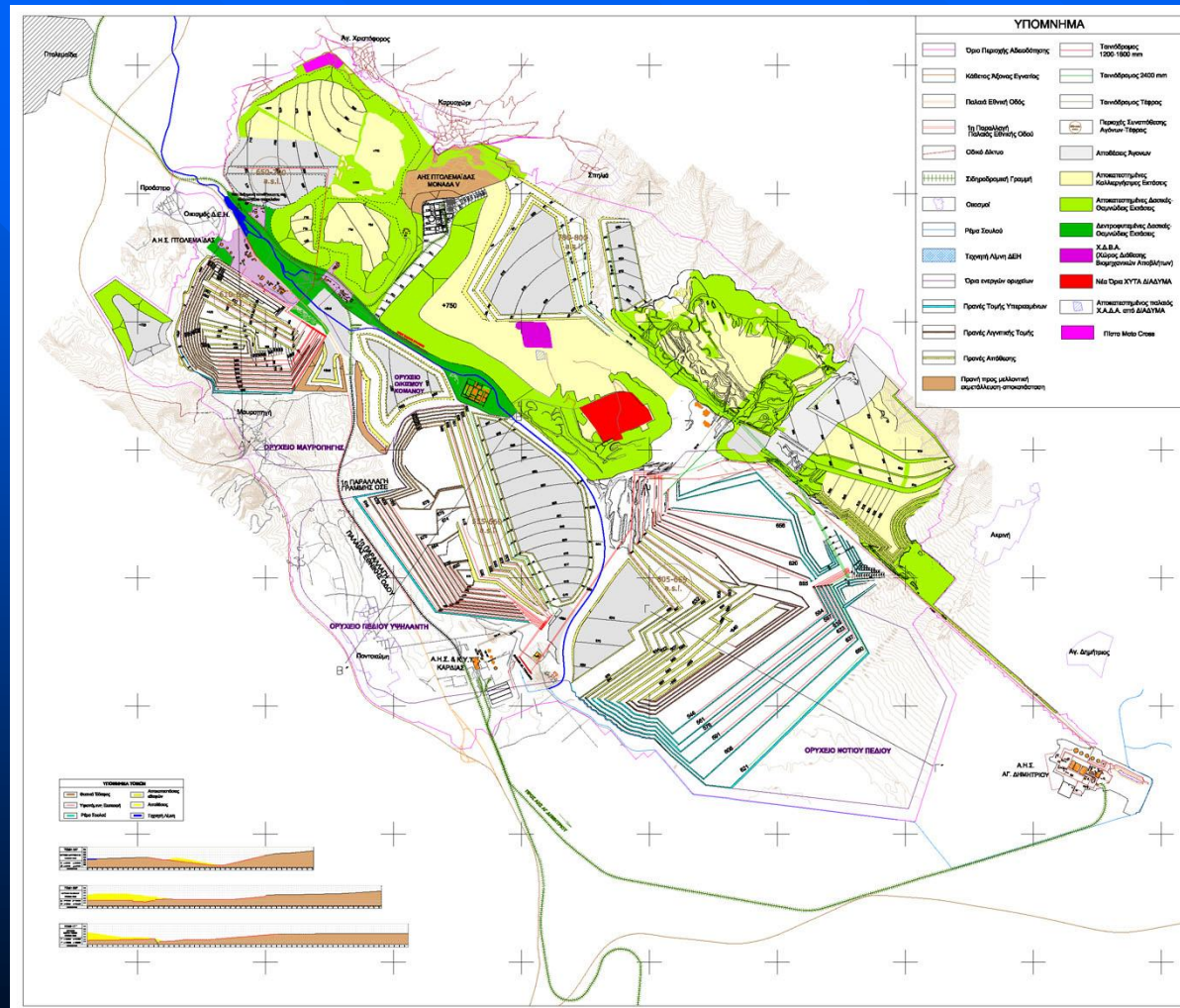
«Χαρακτηρισμός αγόνων Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας», Ε.Μ.Π., Σχολή Χημ. Μηχανικών (καθ. Α. Μουτσάτσου)

1η ΦΑΣΗ: Δειγματοληψίες

2η ΦΑΣΗ: Χημικός χαρακτηρισμός δειγμάτων (prEN 13657 για As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V και Zn, σε δύο σειρές δειγμάτων)

3η ΦΑΣΗ: Εκπλουσιμότητα δειγμάτων

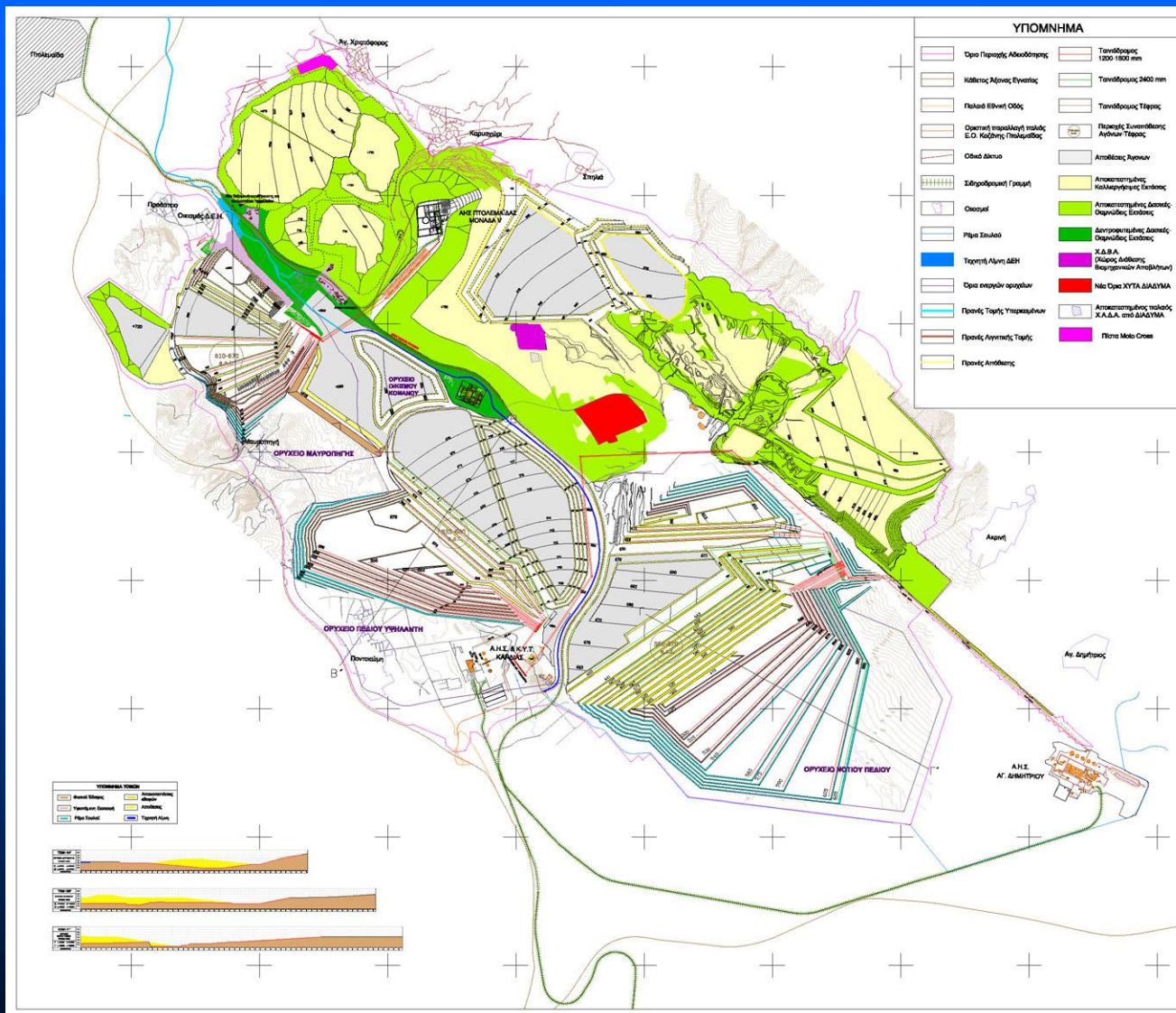
Πρόοδος εργασιών- Αποκατάσταση 2015



Κοζάνη, 15 Ιουλίου 2010

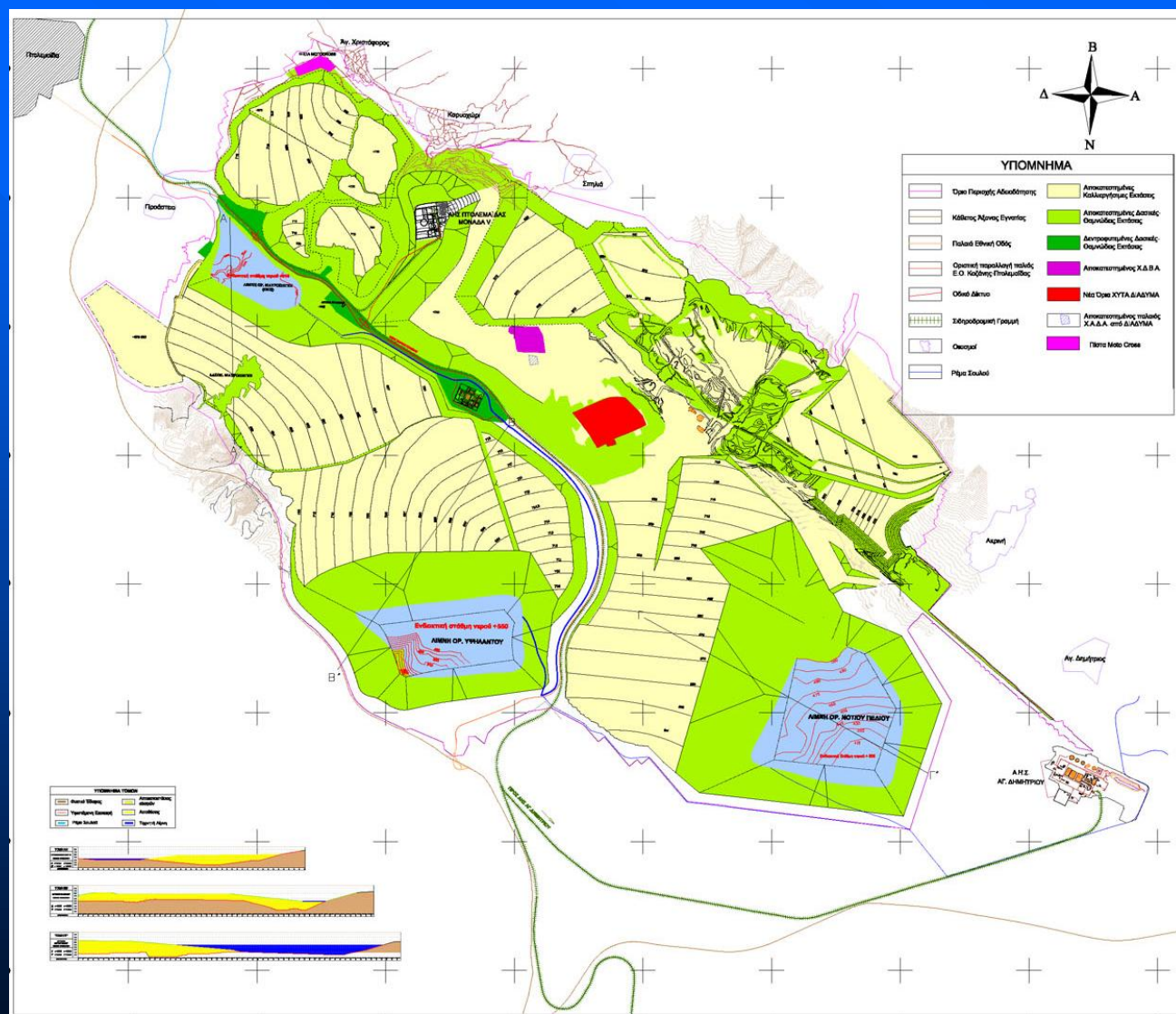


Πρόοδος εργασιών- Αποκατάσταση 2020



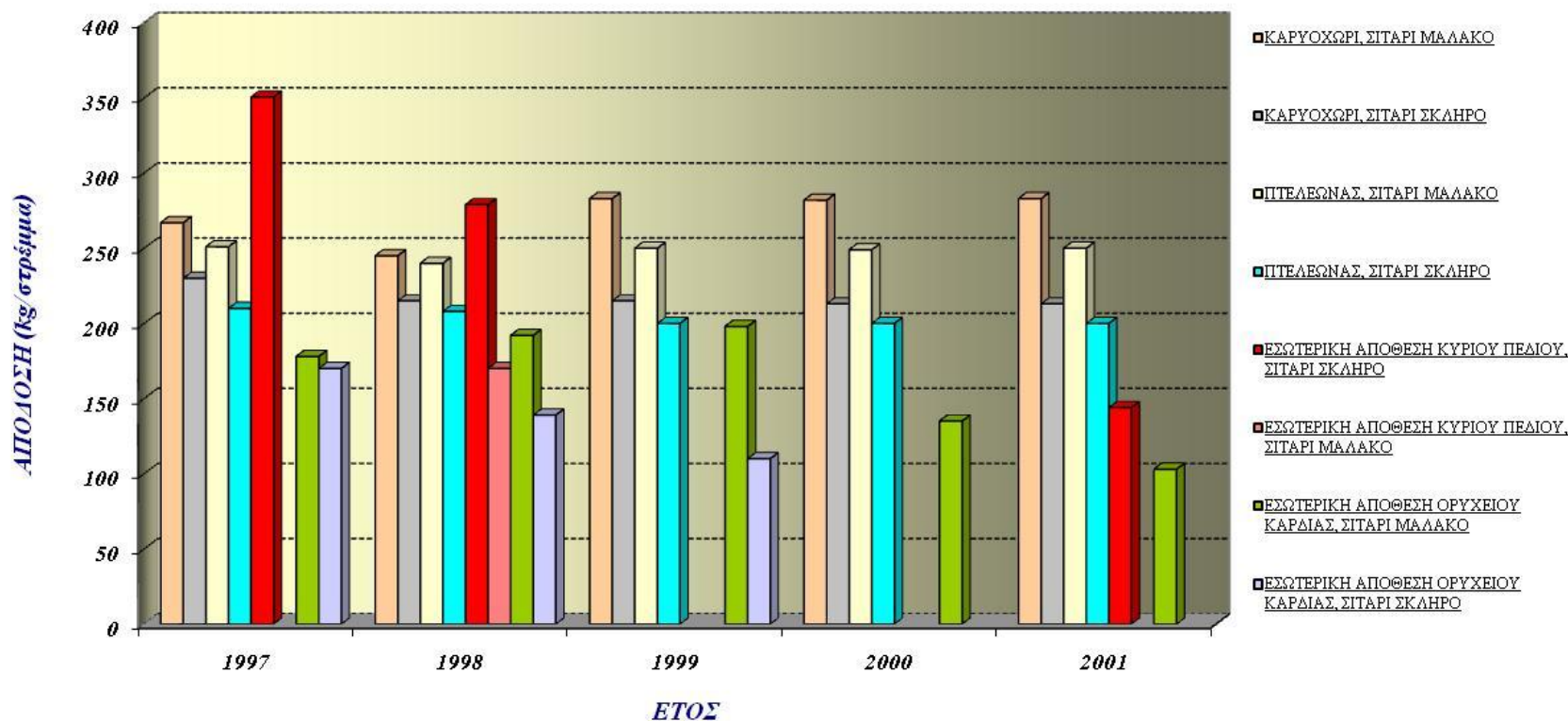
Κοζάνη, 15 Ιουλίου 2010

Πρόοδος εργασιών- Αποκατάσταση 2050+



Κοζάνη, 15 Ιουλίου 2010

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΣΙΤΗΡΩΝ, ΜΕΤΑΞΥ ΑΠΟΘΕΣΩΝ ΛΚΑΜ ΚΑΙ ΟΜΟΡΩΝ ΜΕ ΑΥΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ (ΚΑΡΥΟΧΩΡΙ - ΠΤΕΛΕΩΝΑ)



Η παραγωγικότητα των αποκαταστημένων αγόνων κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα με την παραγωγικότητα της ευρύτερης περιοχής και σε ορισμένες περιπτώσεις είναι περαιτέρω βελτιωμένη

Οπωρώνας



Μηλιές



Λωτοί



Αγροτικές Καλλιέργειες



Κοζάνη, 15 Ιουλίου 2010

ΕΡΜΕΥΣ ΚΑΙ
ΕΚΠΟΙΛΕΥΣΗ
ΣΑΝΔΕΥΣΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Διαχείριση
Περιβάλλοντος-
Ορυκτοί Πόροι



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ
ΙΤΕΧΝΗ



Μελέτες της ΜΠΕ (Παραρτήματα)

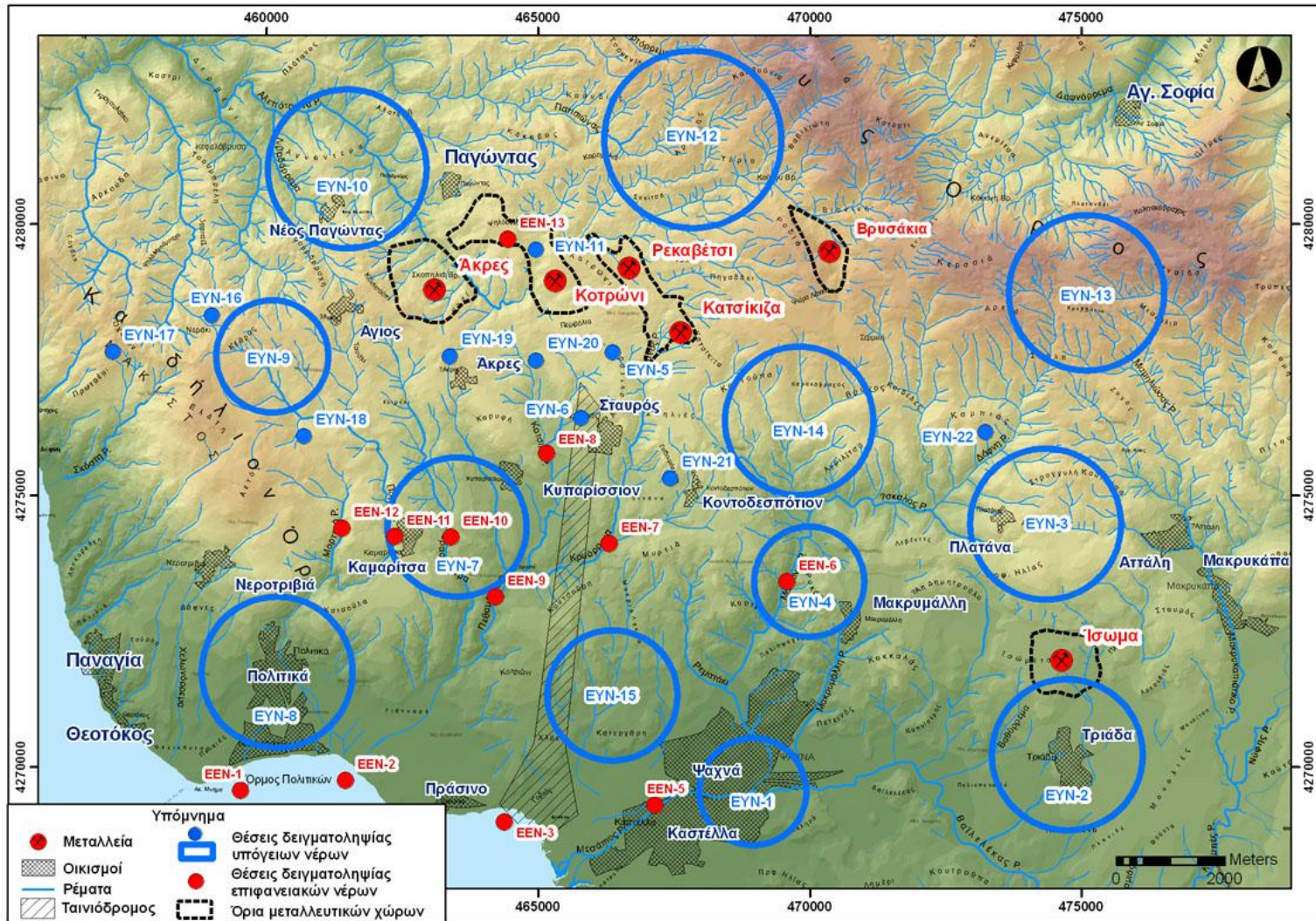
- Επιχειρησιακό Σχέδιο 2009-2014 «Βελτίωση Απόδοσης και Ανάπτυξη», ΔΕΗ Α.Ε., Δεκέμβριος 2008.
- Περιβάλλον, ο κόσμος μας. Η ΔΕΗ στο δρόμο της Βιώσιμης Ανάπτυξης, ΔΕΗ Α.Ε., Αθήνα 2009.
- «Το κοινωνικό Έργο της ΔΕΗ Α.Ε.», ΔΕΗ Α.Ε., Ιούλιος 2007.
- Έργα από τη διεύθυνση μελετών και ανάπτυξης ορυχείων και σχεδιάστηκαν από τον τομέα ηλεκτρολογικών μελετών της με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας στα ορυχεία της ΔΕΗ.
- Ερευνητικό Πρόγραμμα: «Εκτίμηση του Κινδύνου από τη Διαχείριση Παραπροϊόντων - Αποβλήτων των Λιγνιτικών ΑΗΣ στο Λιγνιτικό Κέντρο Πτολεμαΐδας (χώρος εξωτερικής απόθεσης Νότιου Πεδίου)», Τελική Έκθεση, Ε.Μ.Τ. Σχολή Μηχ. Μεταλλείων - Μεταλλουργών, Αθήνα 2008 (εκτενής περίληψη).
- **Μελέτη Οπτικών Επιπτώσεων** - Φωτογραφική Τεκμηρίωση και Φωτορεαλιστική Απεικόνιση της Περιοχής Μελέτης Στα Έτη 2020 Και 2050.
- Ετήσια Έκθεση Ποιότητας Περιβάλλοντος, Ορυχεία Πτολεμαΐδας & Μαυροπηγής / Λ.Κ.Δ.Μ.



Παραρτήματα της Μ.Π.Ε.

- Παράρτημα I: Χάρτες - Σχέδια
- Παράρτημα II: Αποφάσεις - Εγκρίσεις
- Παράρτημα III: Σχετικές Μελέτες
- Παράρτημα IV: Μελέτη Οπτικών Επιπτώσεων - Φωτογραφική Τεκμηρίωση Και Φωτορεαλιστική Απεικόνιση της Περιοχής Μελέτης στα έτη 2020 και 2050
- Παράρτημα V: Ετήσια Έκθεση Ποιότητας Περιβάλλοντος, Ορυχεία Πτολεμαΐδας & Μαυροπηγής / Λ.Κ.Δ.Μ.
- Παράρτημα VI: Μετεωρολογικά - Κλιματολογικά Στοιχεία
- Παράρτημα VII: Υδραυλικοί Υπολογισμοί Οριοθετήσεων Ρεμάτων
- Παράρτημα VIII: Ενδεικτικά Δελτία Έλεγχου Μηχανολογικού Εξοπλισμού
- Παράρτημα IX: Σχέδιο Διαχείρισης Εξορυκτικών Αποβλήτων

Composite Map for Monitoring Water Resources



Μελέτη περίπτωσης: Πρόταση-Μελέτη Αποκατάστασης-Ανάπλασης του ανενεργού Λατομείου Ευκαρπίας, Α.Ε Τσιμέντων ΤΙΤΑΝ

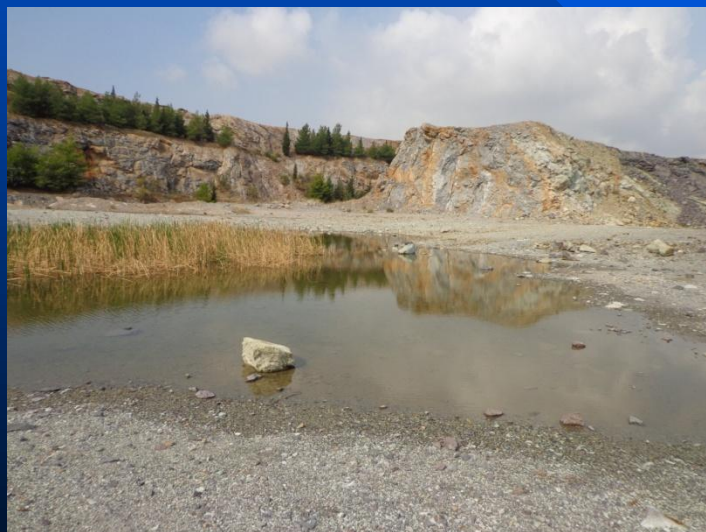


Δασική έκταση
(Σύνολο: 268 στρ.)

Μη Δασική
έκταση
(Σύνολο: 267
στρ.)

Λατομείο
Καλογιάννη
(Σύνολο: στρ.)
ΑΕΠΟ- ΑΕΚΚ

Μελέτη περίπτωσης: Πρόταση-Μελέτη Αποκατάστασης-Ανάπλασης του ανενεργού Λατομείου Ευκαρπίας, Α.Ε Τσιμέντων ΤΙΤΑΝ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΚΑΙ
ΕΚΜΟΧΕΛΕΥΣΗ
ΣΑΒΑΤΩΠΟΛΙΣ ΑΡΧΑΪΩΝ

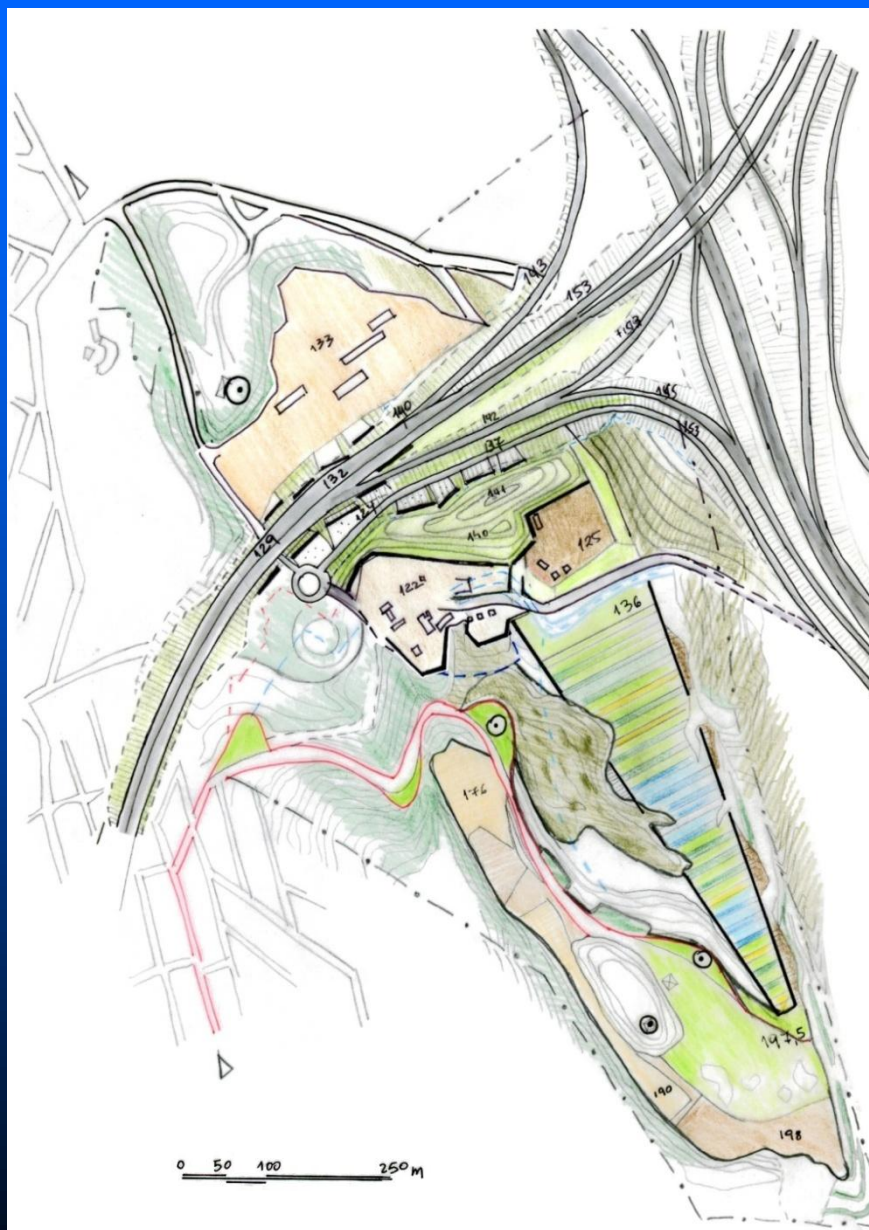
Διαχείριση
Περιβάλλοντος-
Ορυκτοί Πόροι



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΟΜΕ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΟΜΕ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ολοκληρωμένη Πρόταση-Μελέτη Αποκατάστασης-Ανάπλασης



Προχωρώντας πέρα από μια τυπική αποκατάσταση, η ανάπλαση δημιουργεί ένα μοναδικό τοπόσημο, και ένα πάρκο για τους κατοίκους.

Η «κλίμακα» αποτελεί μεταφορικά και φυσικά το μέσο σύνδεσης της περιοχής πλησίον της Εγνατίας Οδού με την ενότητα του προτεινόμενου πάρκου. Η οπτική αυτή ενοποίηση επιτυγχάνεται μέσω της κλίμακας με τις ομαλές κλίσεις και την ανθοφορία της με πολύχρωμες, εποχιακές γραμμικές πινελιές.

Η κλίμακα συνοδεύεται από ζώνες αποκατάστασης. Στόχος η ενσωμάτωσή τους στο φυσικό περιβάλλον με την εξομάλυνση του αναγλύφου και την κατάλληλη φύτευση τους.

Η δημιουργία λοφίσκων και η ανύψωση του επιπέδου του τμήματος πλησίον της Εγνατίας Οδού συμβάλλει στην αναβάθμιση του τοπίου της περιοχής και επιτυγχάνεται η αισθητική κάλυψη του χώρου.

Νοτίως, στο πάρκο ενισχύονται τα φυσικά στοιχεία του τοπίου, ενώ εντάσσονται σε αυτό χρήσεις αναψυχής όπως πικ-νικ, ποδηλασία και αναρρίχηση.

Βόρεια ένα δασωμένο πλάτωμα περιέχει πιθανές χρήσεις όπως logistics αθέατες από την Εγνατία Οδό.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΙΩΝ



ΕΚΤΠΑ

Ειδίκευση ΠΜΣ Γεωλογία & Γεωπεριβάλλον Μετ. Μάθημα: Διαχείριση Ορυκτών Πόρων

Κ. Αδάμ, M. Sc., Ph.D, Επίκουρος Καθηγήτρια,
Σχολή Μηχ. Μεταλλείων-Μεταλλουργών, ΕΜΠ

Περιβαλλοντική Αδειοδότηση Εξορυκτικών
έργων

Ευχαριστώ για την προσοχή σας

19 Μαΐου 2015