

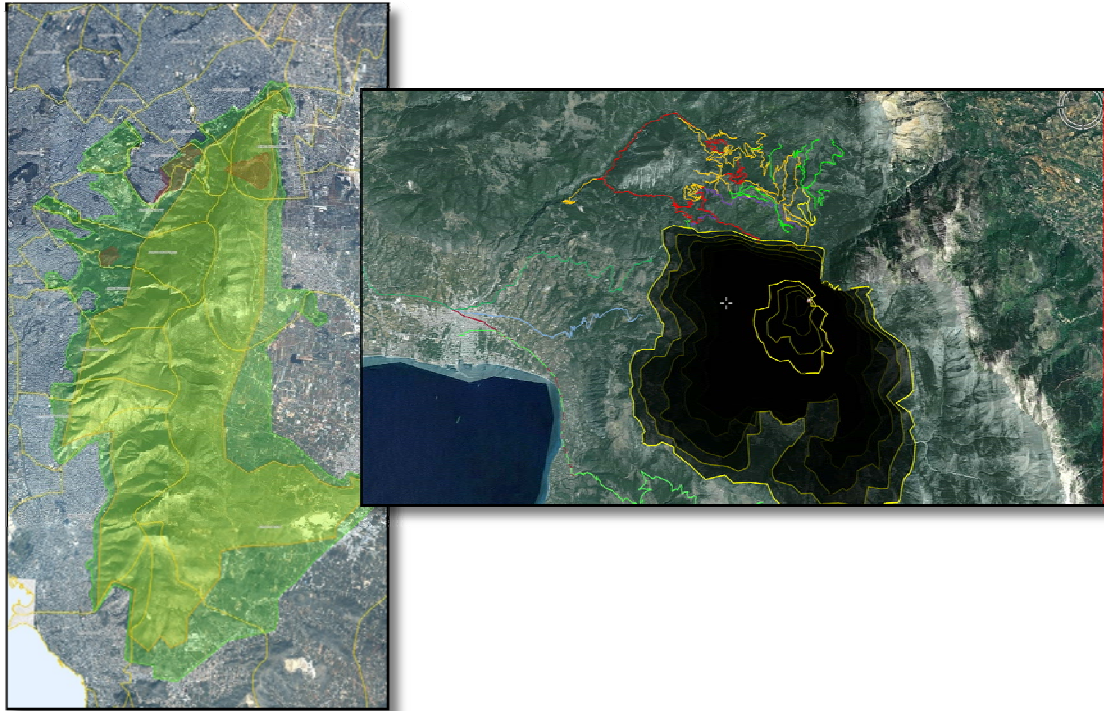


ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

Πρωτοβουλία για τις Δασικές Πυρκαγιές 2009-2010

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΓΑΙΡΟ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΗΓΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΤΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ

Ενδεικτικές ολοκληρωμένες δράσεις και παραδείγματα έργων



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Παρουσίαση μελέτης και προδιαγραφής ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος για πρόληψη, εντοπισμό και σχεδιασμό της αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών στον Υμηττό (ΣΠΑΥ - ΕΜΠ, 2009)
- Ενδεικτικό σενάριο ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος επιχειρησιακού σχεδιασμού και διαχείρισης κρίσεων δασικών πυρκαγιών, Νομαρχίας Μεσσηνίας

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- Νίκος Μαρκάτος, Καθηγητής ΕΜΠ
- Βασίλης Βεσκούκης, Επ.Καθηγητής ΕΜΠ
- Χρήστος Κυρανούδης, Αν.Καθηγητής ΕΜΠ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

18.30 – 18.45 Προσέλευση επισήμων

18.45 – 18.50 Χαιρετισμός Προέδρου Σ.Π.Α.Υ.
κ.Νίκου Γ. Χαρδαλιά, Δημάρχου Βύρωνα

18.50 – 19.00 Χαιρετισμοί επισήμων

19.00 – 19.15 Απολογισμός Δράσεων Σ.Π.Α.Υ. 2008
Πρόεδρος Σ.Π.Α.Υ.

19.15 – 19.25 Προγραμματισμός σχεδιασμού αντιπυρικής
περιόδου 2009
κ. Βασίλειος Νομικός, Συντονιστής Προγραμμάτων
Σ.Π.Α.Υ.

19.25 – 19.45 Παρουσίαση από Ε.Μ.Π.
«ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ
ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ,
ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΥΜΗΤΤΟ»
κ.Βασίλειος Βεσκούκης, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
& Μηχανικός Υπολογιστών – Επίκουρος Καθηγητής
ΕΜΠ

19.45 – 20.05 Παρουσίαση Ιστοσελίδας Σ.Π.Α.Υ.
κ.Στέφανος Φουκαρίδης, Προγραμματιστής –
Δημιουργός Προγραμμάτων

Ερωτήσεις – Συζήτηση

Ο Πρόεδρος κ.Νίκος Γ. Χαρδαλιάς κλείνει την ημερίδα

ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΥΜΗΤΤΟ

ΣΠΑΥ – ΕΜΠ / Κέντρο Εκτίμησης Φυσικών Κινδύνων και Προληπτικού
Σχεδιασμού

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Βασίλειος Βεσκούκης, Επ.Καθ. ΕΜΠ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΟΥ

Στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων του ο ΣΠΑΥ διεξάγει δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης, καθώς και ενέργειες προγραμματισμού της αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών με γνώμονα την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων και την καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση ενδεχομένων περιστατικών. Η ένταση των δασικών πυρκαγιών και η μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης τέτοιων περιστατικών στον Υμηττό κατά τα τελευταία έτη καθιστούν αυταπόδεικτη την αναγκαιότητα διενέργειας κάθε δραστηριότητας που βελτιώνει την επιτήρηση, το σχεδιασμό και την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων όλων των αρμοδίων φορέων.

Με αυτό το σκεπτικό, στην παρούσα εξετάζεται η σκοπιμότητα και η προδιαγραφή ενός ολοκληρωμένου συστήματος που αξιοποιεί προηγμένες τεχνολογίες πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. **Σκοπός είναι η υποστήριξη της πρόληψης, η μεγιστοποίηση της ετοιμότητας και της αποτελεσματικότητας και τελικά η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων από μια ενδεχόμενη δασική πυρκαγιά στην ευαίσθητη περιοχή του Υμηττού.**

Το υπό εξέταση έργο αφορά την ανάπτυξη ενός ενιαίου και ολοκληρωμένου συστήματος πρόληψης, επιτήρησης, σχεδιασμού και διαχείρισης κρίσεων δασικών πυρκαγιών. Το σύστημα αυτό θα μπορεί να αξιοποιηθεί στο σχεδιασμό και την υλοποίηση ενεργειών σε όλη την κλίμακα, από την πρόληψη μέχρι και την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών, για την υποστήριξη και την υλοποίηση αποφάσεων που λαμβάνονται από τις τοπικές αρχές επί του θέματος. Το σύστημα αυτό θα αξιοποιεί στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό τις υπάρχουσες τεχνολογικές δυνατότητες στον τομέα των γεωγραφικών δεδομένων, των συστημάτων επιτήρησης, και των εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων για το σχεδιασμό ενεργειών πρόληψης και αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών.

Κεντρικό χαρακτηριστικό του συστήματος θα είναι ο ενοποιημένος χαρακτήρας του, δηλαδή η ενιαία διαχείριση όλων των συνιστωσών του μέσα από ένα ολοκληρωμένο τεχνικό αλλά και οργανωτικό κέλυφος. Σχετικά με το τελευταίο, η εμβέλεια της ανά χείρας μελέτης οριοθετείται από την προδιαγραφή των απαιτήσεων από τις τεχνικές συνιστώσες του

ολοκληρωμένου συστήματος, και φτάνει μέχρι την αναφορά σε μη-τεχνικές προϋποθέσεις υλοποίησης, τις οποίες όμως δεν προδιαγράφει ως διοικητικές ή άλλες διαδικασίες.

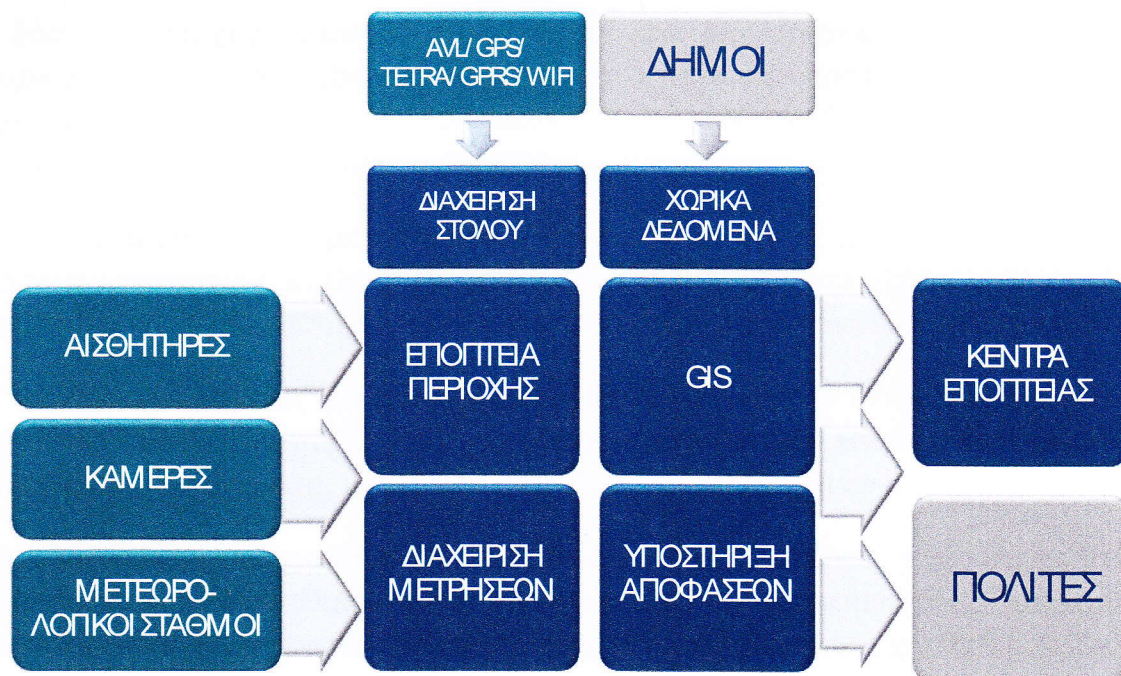
Ενα επίσης βασικό στοιχείο του συστήματος, το οποίο θα διαπερνά ως προδιαγραφή όλες τις συνιστώσες του, είναι η διαλειτουργικότητα, δηλαδή ο ανοιχτός χαρακτήρας του ως προς τη διαχείριση των ψηφιακών δεδομένων και των υπηρεσιών του, έτσι ώστε:

- Τα χωρικά δεδομένα να είναι επίκαιρα και διαθέσιμα, στους τοπικούς φορείς, καθώς και να διατεθούν σε φορείς της Πολιτείας όπως η ΓΓΠΠ, το ΠΣ, κ.ά..
- Να μπορεί να λειτουργήσει κάθε είδους υπηρεσία η οποία με οποιονδήποτε τρόπο κάνει χρήση των δεδομένων αυτών, από όποιο μέρος και αν προέρχεται.
- Να διασφαλίζεται η επεκτασιμότητα του συστήματος ανεξάρτητα από ιδιόκτητες τεχνολογίες και κλειστές λύσεις.

Μετά από τις καταστροφικές πυρκαγιές του 2007 είναι αυταπόδεικτη η σκοπιμότητα του έργου. Το δασικό περιβάλλον αποτελεί παράγοντα επιβίωσης όχι μόνο του οικοσυστήματος, αλλά και της οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή της Αττικής. Με το προτεινόμενο έργο αξιοποιούνται ίσως για πρώτη φορά με τρόπο ενοποιημένο, ολοκληρωμένο και διαφανή, πολλά διαφορετικά προϊόντα και ώριμα αποτελέσματα έρευνας αιχμής στον τομέα του επιχειρησιακού προγραμματισμού και της διαχείρισης κρίσεων.

Τονίζεται η διαπίστωση ότι ιδιαίτερα στις δύσκολες συνθήκες του Υμηττού, δεν υπάρχει η πολυτέλεια να μένουν αναξιοποίητα ή να χρησιμοποιούνται αποσπασματικά τα μέσα που διαθέτει η σύγχρονη επιστήμη.

Σε αυτό το πλαίσιο, στη παρούσα μελέτη προτείνεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα με την ακόλουθη δομή:



Δομή του προτεινόμενου συστήματος

Για την υλοποίηση του συστήματος αυτού, απαιτείται ένα σύνολο από επιμέρους εργασίες ως ακολούθως:

1. Μελέτη εξειδίκευσης ψηφιακού συστήματος. Περιλαμβάνει την εκπόνηση αναλυτικών προδιαγραφών και αρχιτεκτονικής για τα ψηφιακά υποσυστήματα του έργου συμπεριλαμβανομένων των επικοινωνιών και του κεντρικού κόμβου (data center).

2. Μελέτες τεχνικών έργων. Περιλαμβάνουν το σύνολο των τεχνικών υπο-έργων για την υποστήριξη της πρόληψης και καταστολής δασικών πυρκαγιών και συγκεκριμένα των δεξαμενών ύδατος για χρήση από επίγεια και εναέρια μέσα συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης, των αυτοματισμών, και των υποστηρικτικών υδραυλικών και οδικών έργων.

3. Προμήθεια εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού. Περιλαμβάνει το σύνολο του εξοπλισμού πληροφορικής και επικοινωνιών του έργου.

4. Προμήθεια και εγκατάσταση πλατφόρμας τρισδιάστατης διαχείρισης γεωγραφικών δεδομένων. Αφορά το βασικό λογισμικό υποδομής για την απεικόνιση και διαχείριση τρισδιάστατων γεωγραφικών δεδομένων, επί του οποίου θα γίνει η ενοποίηση όλων των υποσυστημάτων του έργου.

5. Προμήθεια γεωγραφικών δεδομένων. Αφορά τα ίδια τα χωρικά δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων ορθοφωτοχαρτών, χαρτών καύσιμης ύλης, διανυσματικών δεδομένων (οδικό δίκτυο, κ.ά.), σημείων ενδιαφέροντος κ.ά.

6. Σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων. Περιλαμβάνει εξοπλισμό και λογισμικό για την εποπτεία υποστηρικτικών οχημάτων εποπτείας και επιχειρήσεων.

7. Σύστημα επιχειρησιακού σχεδιασμού και διαχείρισης κρίσεων δασικών πυρκαγιών. Περιλαμβάνει λογισμικό προσομοίωσης, επιχειρησιακού σχεδιασμού, διαχείρισης σεναρίων και υποστήριξης αποφάσεων για αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών.

8. Σύστημα εποπτείας με κάμερες. Περιλαμβάνει την εξ αποστάσεως εποπτεία δασικών περιοχών, καθώς και την εποπτεία εισόδων και εξόδων σε αυτές, με χρήση τεχνολογιών οπτικής εποπτείας περιοχών και αναγνώρισης προτύπων.

9. Σύστημα εποπτείας με αισθητήρες. Περιλαμβάνει την εντός πεδίου (on site) εποπτεία δασικών περιοχών για άμεσο εντοπισμό θέσης και γεγονότος εκδήλωσης πυρκαγιάς, με χρήση αναλωσίμων αισθητήρων.

10. Σύστημα μετεωρολογικών σταθμών. Περιλαμβάνει την εγκατάσταση μετεωρολογικών σταθμών για την ενημέρωση του λογισμικού προσομοίωσης πυρκαγιάς με δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και με υψηλή χωρική ευκρίνεια.

11. Σύστημα ενημέρωσης πολιτών. Περιλαμβάνει τη δημιουργία δικτυακών εφαρμογών που διαθέτουν περιεχόμενο καθώς και υπηρεσίες ενημέρωσης μέσω κινητών τερματικών, κινητών τηλεφώνων κ.ά.

12. Ολοκλήρωση - ενοποίηση ψηφιακών υποσυστημάτων. Περιλαμβάνει τις εργασίες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση - ενοποίηση όλων των ψηφιακών συνιστωσών σε ένα ενιαίο διαχειριστικό κέλυφος.

13. Κατασκευή τεχνικών έργων. Περιλαμβάνει την κατασκευή των τεχνικών έργων σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες που θα έχουν εκπονηθεί, αποκατάσταση βλάστησης, συνοδευτικά υδραυλικά και οδικά έργα, κ.ά. σχετικές απαραίτητες ενέργειες.

14. Κατασκευή ηλεκτρομηχανολογικών έργων και αυτοματισμών. Περιλαμβάνει την κατασκευή των ηλεκτρομηχανολογικών έργων και των αυτοματισμών που απαιτούνται για τη λειτουργία των τεχνικών έργων.

15. Επιχειρησιακά κέντρα δήμων κλπ φορέων. Αφορά στη δημιουργία εικονικών ή φυσικών επιχειρησιακών κέντρων σε Δήμους ή άλλους φορείς, σε συνεργασία με τον κεντρικό κόμβο του συστήματος (data center).

16. Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών. Αφορά υπηρεσίες εκπαίδευσης προς τους χρήστες του συστήματος.

17. Επιχειρησιακός σχεδιασμός και πιλοτική λειτουργία. Περιλαμβάνει εκπόνηση σεναρίων και πιλοτική λειτουργία του έργου.

18. Δράσεις προβολής και δημοσιότητας. Εκπόνηση δράσεων προβολής και δημοσιότητας του έργου.

19. Διαχείριση έργου. Αφορά σε εργασίες Project Management για την εκτέλεση του συνόλου του έργου.

Για την υλοποίηση ενός τέτοιου έργου, απαιτείται ο κατάλληλος συντονισμός μεταξύ διαχειριστικών μηχανισμών που αφορούν τη χρηματοδότηση από τη μία, και εποπτείας της εξέλιξης του φυσικού έργου, από την άλλη. Σε περίπτωση που η υλοποίηση γίνει τμηματικά, ο ορισμός των επιμέρους τμημάτων μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:

- Με βάση τη χωρική εμβέλεια εφαρμογής
- Με βάση την επιλογή ενός υποσυνόλου ενεργειών που θα εκτελεστούν

Το θέμα του λεπτομερούς σχεδιασμού της διαχειριστικής δομής της υλοποίησης δεν απασχόλησε τη μελέτη.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα από την εκτέλεση του προτεινόμενου έργου μπορούν να συνοψισθούν ως ακολούθως:

- Δημιουργία μιας βάσης χωρικών δεδομένων, η οποία θα επικαιροποιείται με δεδομένα που αφορούν το σύνολο των Δήμων του ΣΠΑΥ και της προστατευόμενης περιοχής του Υμηττού.
- Σχεδιασμός και κατασκευή τεχνικών έργων πρόληψης, υποστήριξης και βελτιστοποίησης της επιχειρησιακής ικανότητας επίγειων και εναερίων δυνάμεων, καθώς και αποκατάστασης της φυτοκάλυψης στο βαθμό που αυτό είναι δυνατό.
- Λειτουργία σύγχρονων συστημάτων εποπτείας των δασικών περιοχών και των συνθηκών που επικρατούν σε αυτές, με στόχο την αποτροπή και τον άμεσο εντοπισμό δασικών πυρκαγιών.
- Λειτουργία ενοποιημένου συστήματος επικοινωνίας μεταξύ κάθε είδους μέσων αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών, εποπτείας, εθελοντών, κ.ά., σε συνδυασμό με παρακολούθηση της θέσης τους σε πραγματικό χρόνο.
- Δημιουργία κεντρικού κόμβου (data center) και πληροφοριακού συστήματος για την υποστήριξη αποφάσεων που αφορούν στην πρόληψη, στον σχεδιασμό και την αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών και άλλων έκτακτων καταστάσεων.
- Λειτουργία τουλάχιστον ενός κεντρικού και ενός επιχειρησιακού κέντρου ανά Δήμο, με αξιοποίηση δικτυακών τεχνολογιών και δυνατότητα επικοινωνίας με το Πυροσβεστικό Σώμα, το ΕΚΑΒ, τη Γ.Γ.Π.Π. κ.ά. υπηρεσίες.
- Ανάπτυξη υπηρεσιών διαλειτουργικότητας για τη διακίνηση χωρικών δεδομένων μεταξύ των Δήμων του ΣΠΑΥ, του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, κλπ.
- Λειτουργία ψηφιακών υπηρεσιών άμεσης ενημέρωσης, καθώς και ευαισθητοποίησης πολιτών και εμπλεκόμενων φορέων με αξιοποίηση τεχνολογιών φορητών ψηφιακών συσκευών.
- Εκπόνηση σεναρίων εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών και σχεδιασμός ετοιμότητας και βέλτιστης παρέμβασης.



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΥΜΗΤΤΟ

Βασίλειος Βεσκούκης, Επ.Καθ. ΕΜΠ
v.vescoukis@cs.ntua.gr



Το πλαίσιο του Έργου

Η σημασία του Υμηττού για την Αττική

Πλαίσιο προσέγγισης

- Οι λύσεις που χρησιμοποιούνται σήμερα
- Οι δυνατότητες της τεχνολογίας
- Η νέα μορφή του κινδύνου

Η ανάγκη για ολοκληρωμένο σχεδιασμό

- Συνεργασία διαδικασιών, εργαλείων, τεχνολογιών, ανθρώπων και δομών
- Ρεαλιστική εκτίμηση κινδύνων, δυνατοτήτων, στόχων και ρόλων

Οριοθέτηση του έργου

Εντός ορίων

- Η καταγραφή αναγκών
- Η σύνθεση τεχνολογικών λύσεων
- Ο αρχικός εντοπισμός μη τεχνικών απαιτήσεων
- Η προδιαγραφή μιας ομογενούς, συνεκτικής και εφαρμόσιμης πρότασης έργου

Εκτός ορίων

- Μια λεπτομερής μελέτη εφαρμογής ή χαρτογράφησης
- Η διευθέτηση διοικητικών θεμάτων
- Η κατάργηση παραδοσιακών μορφών προστασίας
- Ζητήματα πολιτικής

Ένα σύστημα διαχείρισης εκτάκτων καταστάσεων

Περιλαμβάνει

- Εργαλεία της επιστήμης
- Επιχειρησιακές διαδικασίες και σενάρια
- Ανθρώπινες δυνάμεις
- Οχήματα κλπ μέσα, υποδομές γενικά
- Γεωγραφικά δεδομένα

Με την κατάλληλη διάταξη

- Συνεργασία – διαλειτουργικότητα (interoperability)
- Ρεαλιστικές εκτιμήσεις δυνατοτήτων και ρόλων
- Θεσμοί

Η κατάλληλη διάταξη...

Τα παραπάνω λειτουργούν στο βαθμό που τα εργαλεία και τα μέσα που υπάρχουν διατάσσονται με τον κατάλληλο τρόπο...



...ώστε να υποστηρίζουν τις ανθρώπινες αποφάσεις και ενέργειες στο σχεδιασμό και την αντιμετώπιση

Διάταξη: μια γενική εικόνα



Η περίπτωση του ΣΠΑΥ – Δασικές πυρκαγιές

Απαιτήσεις

- Επιτήρηση με κάθε μέσο – άμεσος εντοπισμός
- Σχεδιασμός ενεργειών - ετοιμότητα - γνώση
- Υποστήριξη εναερίων μέσων

Συνθήκες

- Σύνθετο διοικητικό περιβάλλον
- Ανομοιογενείς επιμέρους τεχνικές λύσεις
- Ανομοιογενείς διαδικασίες
- "Κακή οργάνωση"

Η περίπτωση του ΣΠΑΥ

Ολοκλήρωση - ενοποίηση (integration)

- Χωρικών δεδομένων
- Τεχνολογιών επιτήρησης
- Υποστηρικτικών τεχνικών έργων
- Εργαλείων υποστήριξης σχεδιασμού και αποφάσεων

Με στόχο

- Την ενιαία εποπτεία-επιτήρηση
- Τη τεχνική συνεργασία επιμέρους εργαλείων
- Την αξιόπιστη υποστήριξη των δυνάμεων καταστολής φυσικών φαινομένων

Σκοπιμότητα του έργου

Στοχευμένες ολοκληρωμένες καινοτομικές δράσεις για

- σχεδιασμό της αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών
- οργάνωση και κινητοποίηση εθελοντών
- υποστήριξη αποφάσεων
- βέλτιστη διάθεση πόρων και κινητών μονάδων υποστήριξης

Επιτήρηση και με τεχνικά μέσα για πρόληψη δασικών πυρκαγιών από "μη-φυσικά" αίτια

Ενταξη υπό μελέτη τεχνικών έργων σε έναν ενιαίο σχεδιασμό

Σκοπιμότητα...

Δημιουργία ενός ενιαίου, ολοκληρωμένου και ανοικτού πλαισίου συνεργασίας μεταξύ των φορέων του ΣΠΑΥ

Βελτίωση της ετοιμότητας, της απόκρισης και της αποτελεσματικότητας στην αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών

Αποτελεσματικότητας της πρόληψης, εποπτείας, και παροχής άμεσης βοήθειας σε περίπτωση πυρκαγιάς

Πληροφόρηση, ευαισθητοποίηση, επαγρύπνηση συμβολή στην οργάνωση διαδικασιών

Σκοπιμότητα...

Δημιουργία ενιαίας βάσης χωρικών δεδομένων για κάθε χρήση

Τράπεζα σεναρίων ενδεχόμενων περιπτώσεων δασικών πυρκαγιών

Υποστήριξη αποφάσεων που αξιοποιεί προηγμένες τεχνολογίες προσομοίωσης, βελτιστοποίησης, εντοπισμού και απεικόνισης

Σκοπιμότητα του έργου



Αναμενόμενα αποτελέσματα

Μια ενιαία βάση χωρικών δεδομένων

Τεχνικά έργα πρόληψης και υποστήριξης κατάσβεσης

Σύγχρονα συστήματα εποπτείας δασικών περιοχών

Ενοποιημένο σύστημα επικοινωνίας σε συνδυασμό με παρακολούθηση θέσης οχημάτων / ομάδων σε πραγματικό χρόνο

Κεντρικός κόμβος (data center) και πληροφοριακό σύστημα για την υποστήριξη πρόληψης, σχεδιασμού και αντιμετώπισης δασικών πυρκαγιών

Αποτελέσματα...

Ένα κεντρικό και ένα κέντρο εποπτείας ανά Δήμο, με δυνατότητα επικοινωνίας με το Πυροσβεστικό Σώμα, το ΕΚΑΒ, τη Γ.Γ.Π.Π. κ.ά.

Υπηρεσίες διαλειτουργικότητας μεταξύ των Δήμων του ΣΠΑΥ, του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας, κ.ά.

Υπηρεσίες άμεσης ενημέρωσης πολιτών και εμπλεκόμενων φορέων

Σενάρια εκδήλωσης δασικών πυρκαγιών και σχεδιασμός ετοιμότητας

Αποτελέσματα...

Υποδομές	Εποπτεία	Υπηρεσίες
• Data center • Χωρικά δεδομένα • Τεχνικά έργα • Επιχειρησιακά κέντρα	• Επικοινωνίες • Εποπτεία στόλων • Εποπτεία δασών	• Σχεδιασμός σεναρίων • Διαλειτουργικότητα • Ενημέρωση πολιτών

Μια πρακτική ερώτηση

Ενα τέτοιο σύστημα ΔΕΝ μπορεί...

- Να αποτρέψει εμπρησμούς ή φυσική εκδήλωση πυρκαγιάς
- Να κατασβέσει την πυρκαγιά
- Να καταργήσει τις περιπολίες
- Να αντικαταστήσει τον άνθρωπο

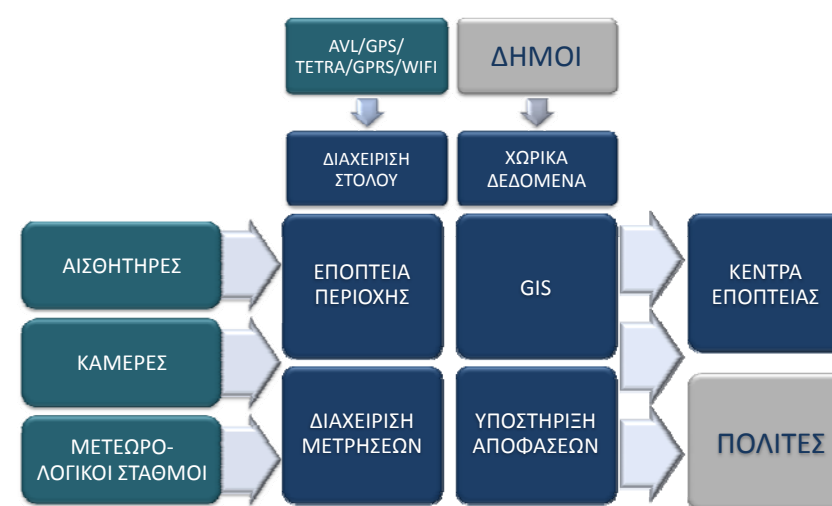
Μπορεί μόνο...

- Να υποστηρίξει αποφάσεις σχεδιασμού
- Να βελτιώσει την εποπτεία
- Να συμβάλει στην ευαισθητοποίηση - εκπαίδευση
- Να συμβάλει στην καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των υπαρχόντων μέσων

Στην πράξη



Δομή του προτεινόμενου συστήματος



Προτεινόμενη διάρθρωση έργου



Προτεινόμενη διάρθρωση έργου

- 1. Μελέτη εφαρμογής - εξειδίκευσης ψηφιακού συστήματος.** Περιλαμβάνει την εκπόνηση αναλυτικών προδιαγραφών και αρχιτεκτονικής για τα ψηφιακά υποσυστήματα του έργου συμπεριλαμβανομένων των επικοινωνιών και του κεντρικού κόμβου (data center).
- 2. Μελέτες τεχνικών έργων.** Περιλαμβάνουν το σύνολο των τεχνικών υπο-έργων για την υποστήριξη της πρόληψης και καταστολής δασικών πυρκαγιών και συγκεκριμένα των δεξαμενών ύδατος για χρήση από επίγεια και εναέρια μέσα συμπεριλαμβανομένης της χωροθέτησης, των αυτοματισμών, και των υποστηρικτικών υδραυλικών και οδικών έργων.
- 3. Προμήθεια εξοπλισμού και έτοιμου λογισμικού.** Περιλαμβάνει το σύνολο του εξοπλισμού πληροφορικής και επικοινωνιών του έργου.
- 4. Προμήθεια και εγκατάσταση πλατφόρμας τρισδιάστατης διαχείρισης γεωγραφικών δεδομένων.** Αφορά το βασικό λογισμικό υποδομής για την απεικόνιση και διαχείριση τρισδιάστατων γεωγραφικών δεδομένων, επί του οποίου θα γίνει η ενοποίηση όλων των υποσυστημάτων του έργου.

Προτεινόμενη διάρθρωση έργου...

5. Προμήθεια γεωγραφικών δεδομένων. Αφορά τα ίδια τα χωρικά δεδομένα, συμπεριλαμβανομένων ορθοφωτοχαρτών, χαρτών καύσιμης ύλης, διανυσματικών δεδομένων (οδικό δίκτυο, κ.ά.), σημείων ενδιαφέροντος κ.ά.

6. Σύστημα διαχείρισης στόλου οχημάτων. Περιλαμβάνει εξοπλισμό και λογισμικό για την εποπτεία υποστηρικτικών οχημάτων εποπτείας και επιχειρήσεων.

7. Σύστημα επιχειρησιακού σχεδιασμού και διαχείρισης κρίσεων δασικών πυρκαγιών. Περιλαμβάνει λογισμικό προσομοίωσης, επιχειρησιακού σχεδιασμού, διαχείρισης σεναρίων και υποστήριξης αποφάσεων για αντιμετώπιση δασικών πυρκαγιών.

8. Σύστημα εποπτείας με κάμερες. Περιλαμβάνει την εξ αποστάσεως εποπτεία δασικών περιοχών, καθώς και την εποπτεία εισόδων και εξόδων σε αυτές, με χρήση τεχνολογιών οπτικής εποπτείας περιοχών και αναγνώρισης προτύπων.

Προτεινόμενη διάρθρωση έργου...

9. Σύστημα εποπτείας με αισθητήρες. Περιλαμβάνει την εντός πεδίου (on site) εποπτεία δασικών περιοχών για άμεσο εντοπισμό θέσης και γεγονότος εκδήλωσης πυρκαγιάς, με χρήση αναλωσίμων αισθητήρων.

10. Σύστημα μετεωρολογικών σταθμών. Περιλαμβάνει την εγκατάσταση μετεωρολογικών σταθμών για την ενημέρωση του λογισμικού προσομοίωσης πυρκαγιάς με δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και με υψηλή χωρική ευκρίνεια.

11. Σύστημα ενημέρωσης πολιτών. Περιλαμβάνει τη δημιουργία δικτυακών εφαρμογών που διαθέτουν περιεχόμενο καθώς και υπηρεσίες ενημέρωσης μέσω κινητών τερματικών, κινητών τηλεφώνων κ.ά.

12. Ολοκλήρωση - ενοποίηση ψηφιακών υποσυστημάτων. Περιλαμβάνει τις εργασίες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση - ενοποίηση όλων των ψηφιακών συνιστωσών σε ένα ενιαίο διαχειριστικό κέλυφος.

13. Κατασκευή τεχνικών έργων. Περιλαμβάνει την κατασκευή των τεχνικών έργων σύμφωνα με τις σχετικές μελέτες που θα έχουν εκπονηθεί, αποκατάσταση βλάβστησης, συνοδευτικά υδραυλικά και οδικά έργα, κ.ά. σχετικές απαραίτητες ενέργειες.

Προτεινόμενη διάρθρωση έργου...

14. Κατασκευή ηλεκτρομηχανολογικών έργων και αυτοματισμών. Περιλαμβάνει την κατασκευή των ηλεκτρομηχανολογικών έργων και των αυτοματισμών που απαιτούνται για τη λειτουργία των τεχνικών έργων.

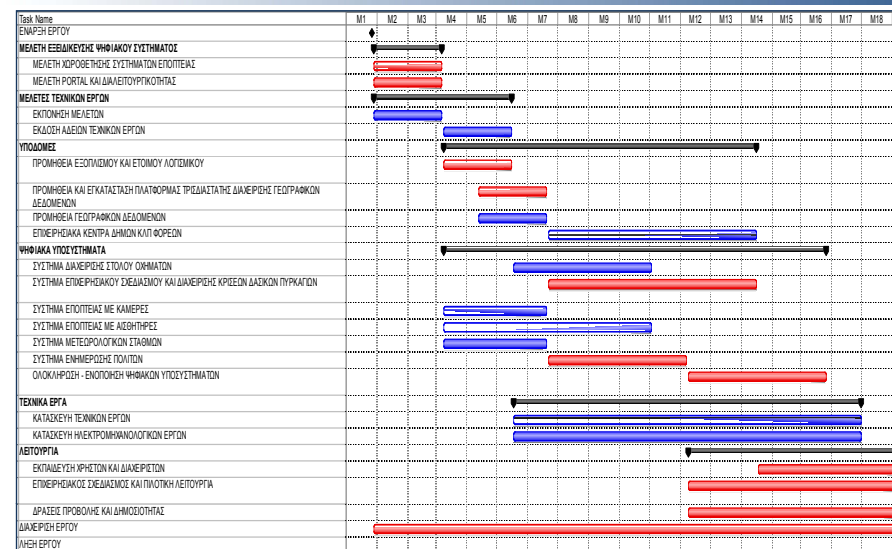
15. Επιχειρησιακά κέντρα δήμων κλπ φορέων. Αφορά στη δημιουργία εικονικών ή φυσικών επιχειρησιακών κέντρων σε Δήμους ή άλλους φορείς, σε συνεργασία με τον κεντρικό κόμβο του συστήματος (data center).

16. Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών. Αφορά υπηρεσίες εκπαίδευσης προς τους χρήστες του συστήματος.

17. Επιχειρησιακός σχεδιασμός και πιλοτική λειτουργία. Περιλαμβάνει εκπόνηση σεναρίων και πιλοτική λειτουργία του έργου.

18. Δράσεις προβολής και δημοσιότητας. Εκπόνηση δράσεων προβολής και δημοσιότητας του έργου.

Χρονικός προγραμματισμός



Λοιπές απαιτήσεις

Ο χαρακτήρας του προτεινόμενου έργου απαιτεί ενοποιημένη διαχείριση...

- Της εκτέλεσης του έργου
- Της λειτουργίας του συστήματος

Ως εκ τούτου θα συνέβαλλαν...

- Η διαχείριση του Υμηττού από ενιαίο φορέα
- Η απομάκρυνση υποδομών υψηλού κινδύνου
- Η διευθέτηση της "β' ζώνης"

Αντί επιλόγου (1)

Ο Υμηττός...

- "Είναι από τους τελευταίους πνεύμονες της Αττικής"
- "Απειλείται από την δόμηση που τον πνίγει"
- Στεγάζει επικίνδυνες για το περιβάλλον δραστηριότητες
- Έχει ιδιαίτερο διαχειριστικό καθεστώς

Ενα έργο όπως το προτεινόμενο...

- Αξιοποιεί συντεταγμένα όλα τα σημερινά μέσα της επιστήμης για την προστασία του Υμηττού
- Θα συνέβαλλε στην *ελαχιστοποίηση της συμβολής* της "ανεπαρκούς οργάνωσης" σε μια ενδεχόμενη πυρκαγιά
- Θα μπορούσε να αποτελέσει πρότυπο για γενίκευση

Αντί επιλόγου (2)

Ενα "ολοκληρωμένο σύστημα" ΔΕΝ μπορεί...

- Να αποτρέψει εμπρησμούς ή φυσική εκδήλωση πυρκαγιάς
- Να κατασβέσει την πυρκαγιά
- Να καταργήσει τις περιπολίες
- Να αντικαταστήσει τον άνθρωπο

Μπορεί όμως:

- Να υποστηρίξει αποφάσεις σχεδιασμού
- Να βελτιώσει την εποπτεία και την αποτελεσματικότητα
- Να συμβάλει στην ευαισθητοποίηση - εκπαίδευση
- Να συμβάλει στην καλύτερη δυνατή αξιοποίηση όλων των υπάρχοντων μέσων

Αντί επιλόγου (3)

Κακές πρακτικές

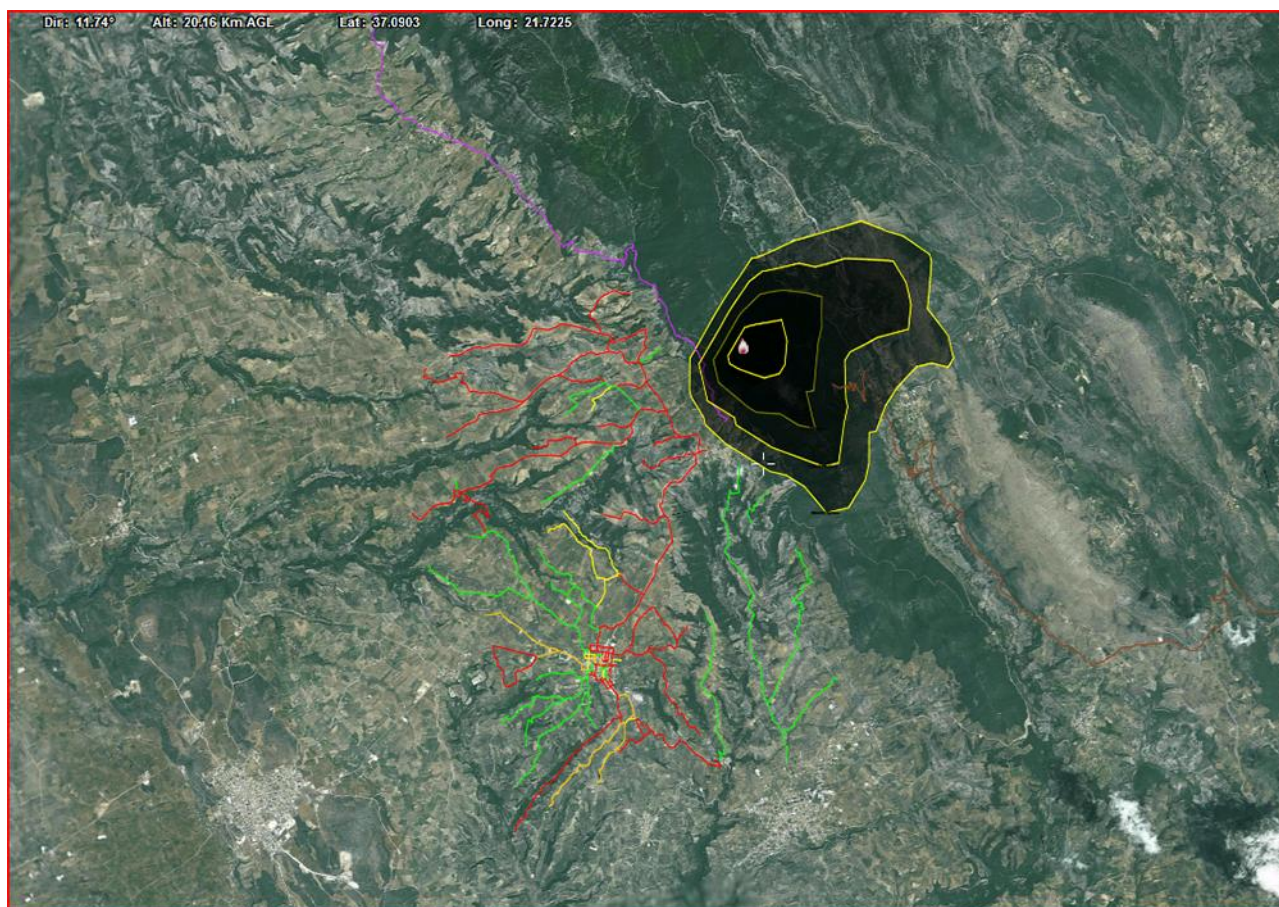
- Αποσπασματικές δράσεις GIS μεταξύ τοπικών φορέων
- "Τοπικές" λύσεις επιτήρησης, δικτύων, κ.ά.
- Αντιστοίχιση λύσεων με την αγορά
- Υπερβολικές προσδοκίες

Καλές πρακτικές

- Ρεαλιστικές τοπικές εκτιμήσεις κινδύνων και στόχων
- Ενοποιημένα - ανοιχτά χωρικά δεδομένα
- Ανοιχτά συστήματα για νέες υπηρεσίες στο μέλλον
- Συνεργασία - επαγρύπνηση - αξιοποίηση γνώσης

ΣΕΝΑΡΙΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

ΣΕΝΑΡΙΟ: ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΕΝΑΡΙΟΥ

- Προσομοίωση πυρκαγιάς για 24 ώρες με δεδομένα:
Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 38° C
Σχετική υγρασία: 20%
Ανεμος: 6-7 bf ΒΔ
- Προσπέλαση της περιοχής από Καλαμάτα και Κυπαρισσία σε 2, 12 και 24 ώρες
- Προσπέλαση της περιοχής από Αρκαδία, Ηλεία και Λακωνία σε 12 και 24 ώρες
- Εκκένωση της περιοχής

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

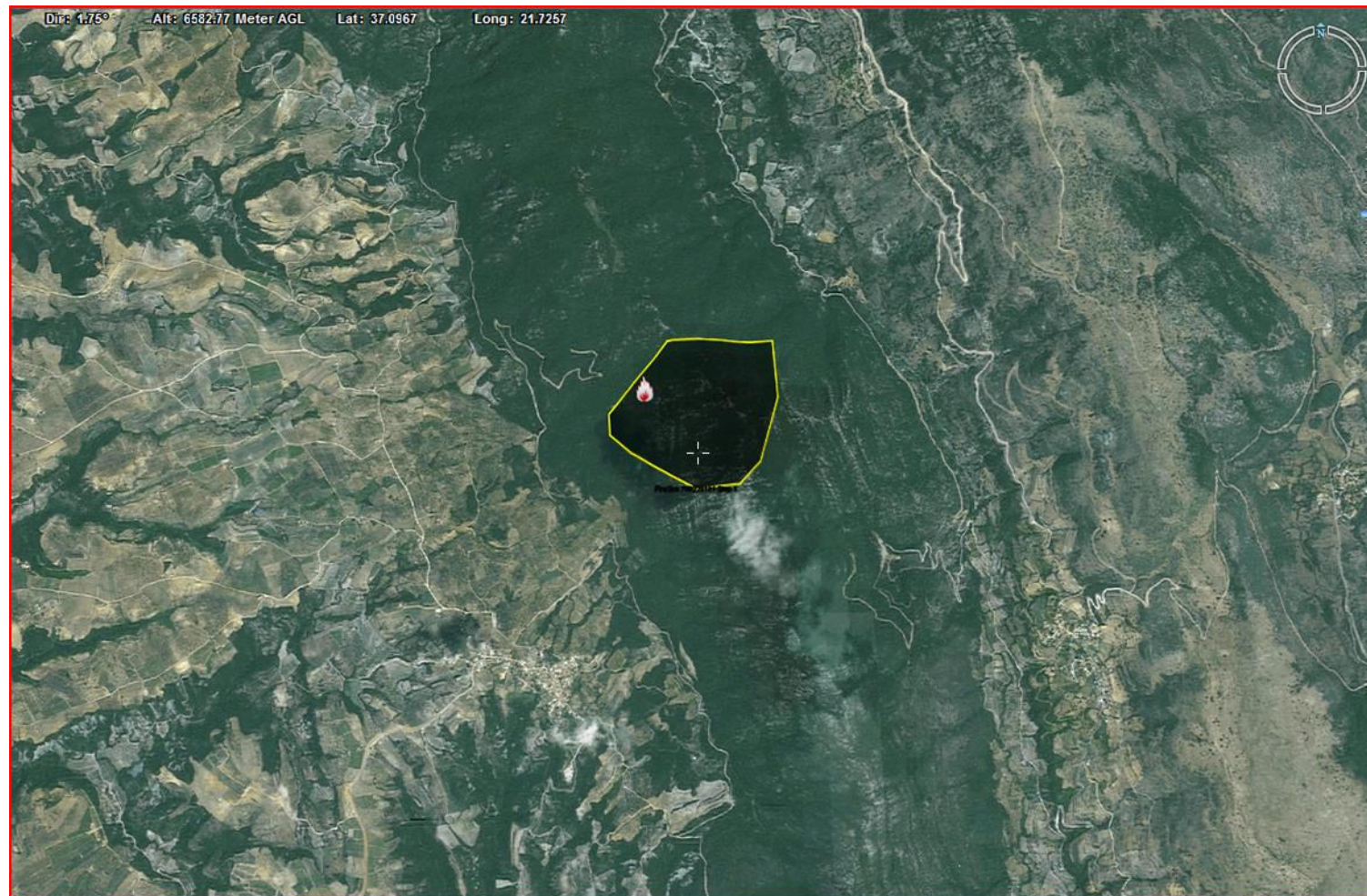
ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

**ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 2 ώρες

Δεδομένα προσομοίωσης:
Δεδομένα προσομοίωσης:
Θερμοκρασία
περιβάλλοντος: 38° C
Σχετική υγρασία: 20%
Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 4 ώρες

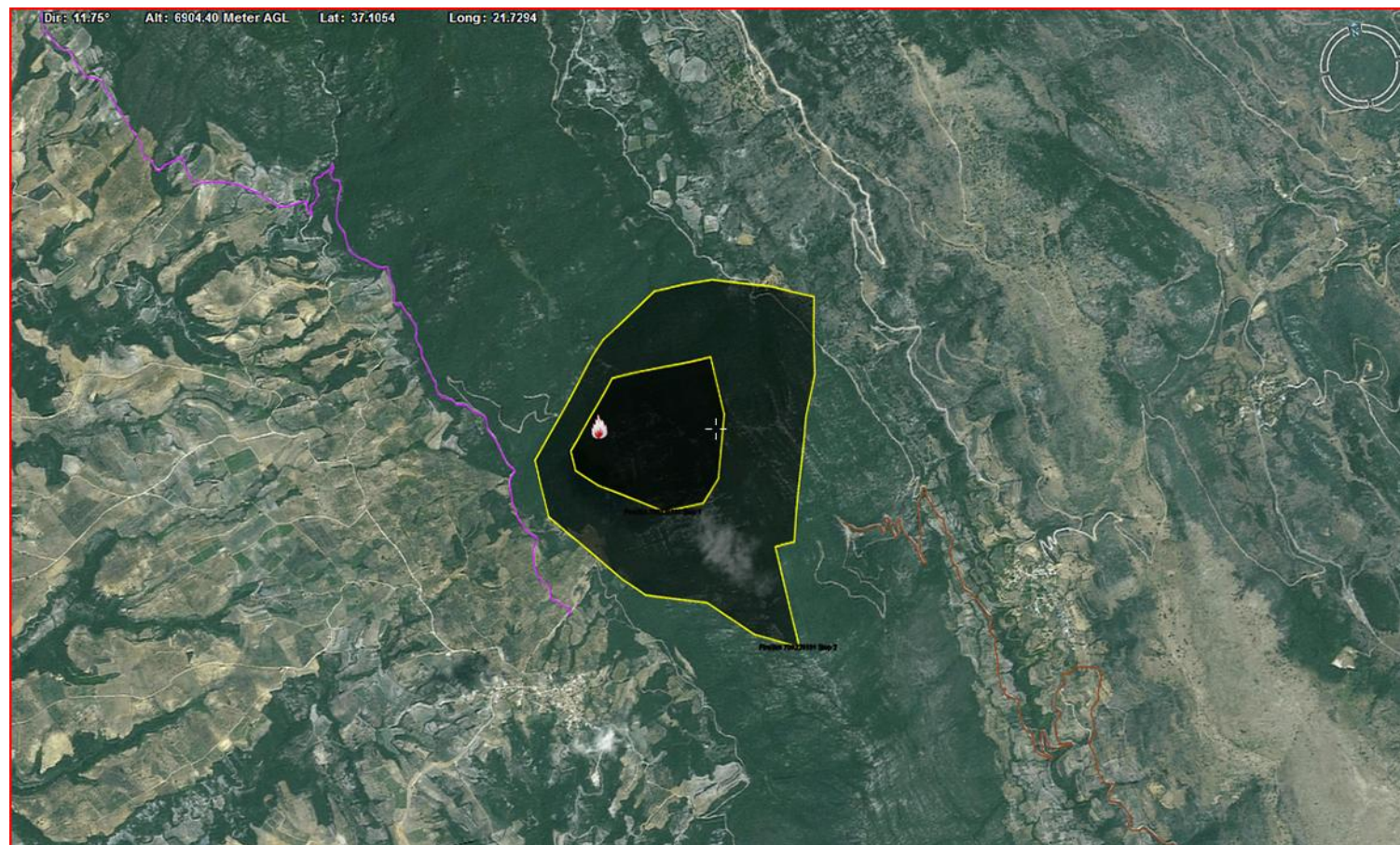
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 38° C

Σχετική υγρασία: 15%

Ανεμος: 6-7 B ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 6 ώρες

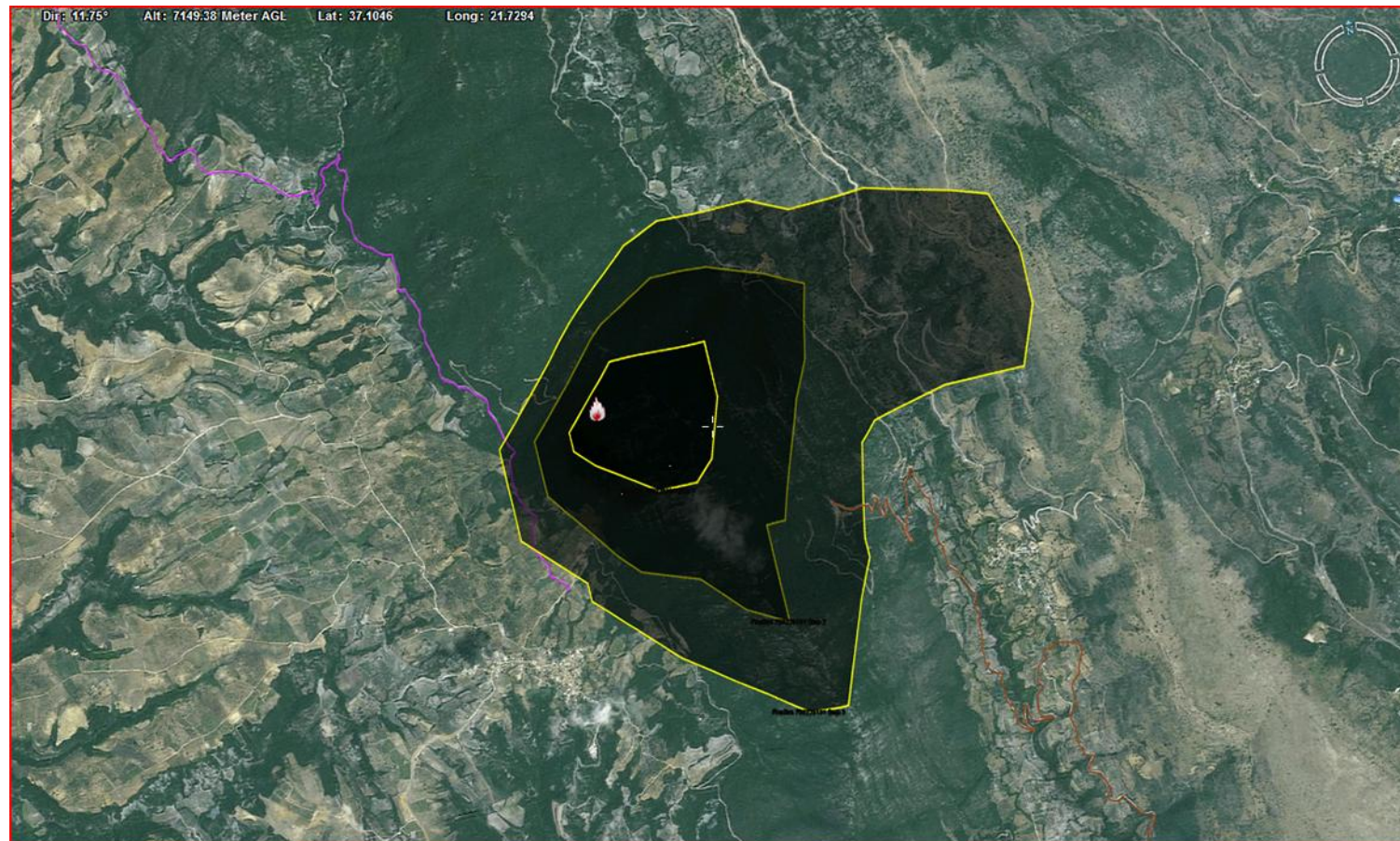
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 38° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β Δ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 8 ώρες

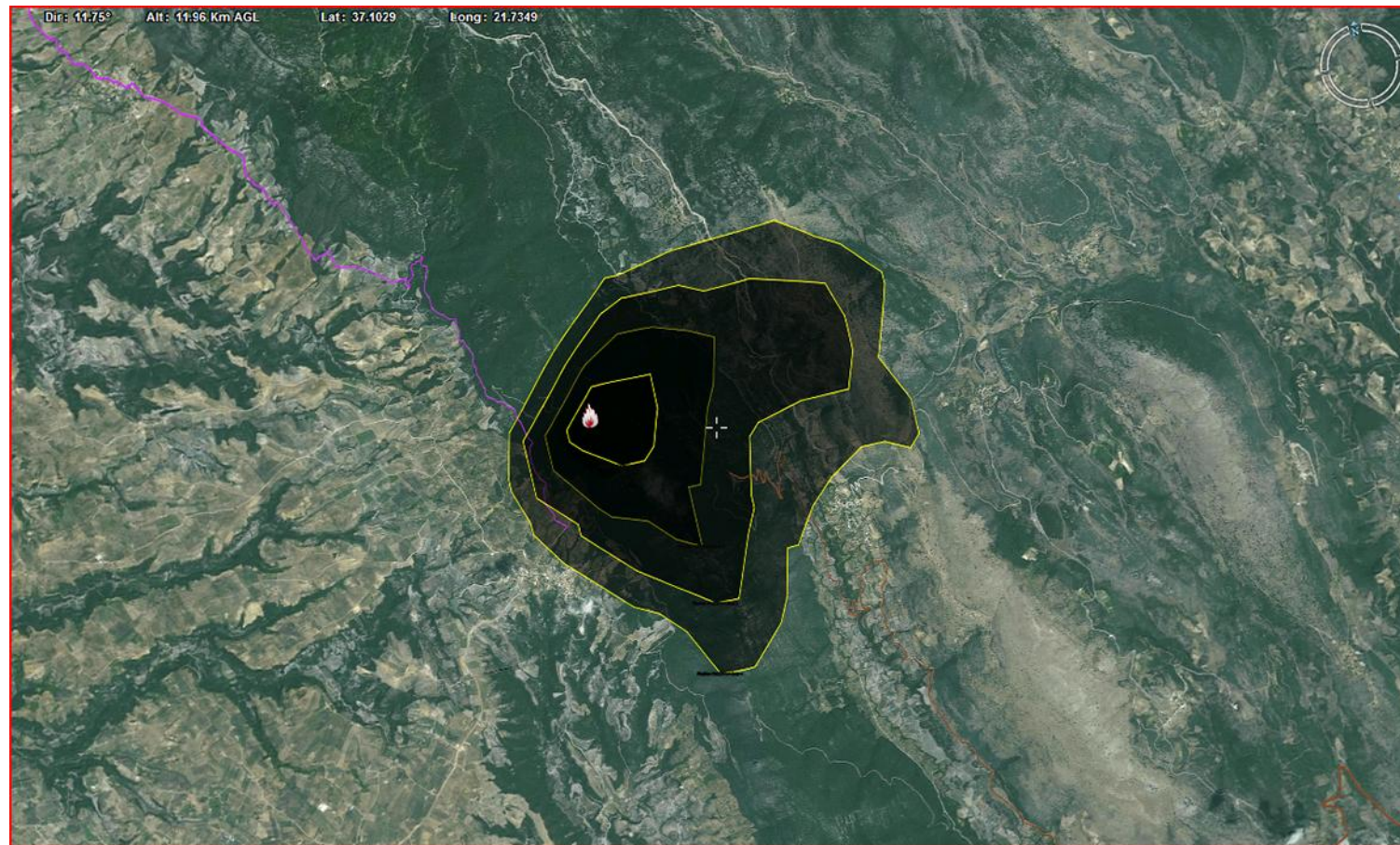
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 38° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 10 ώρες

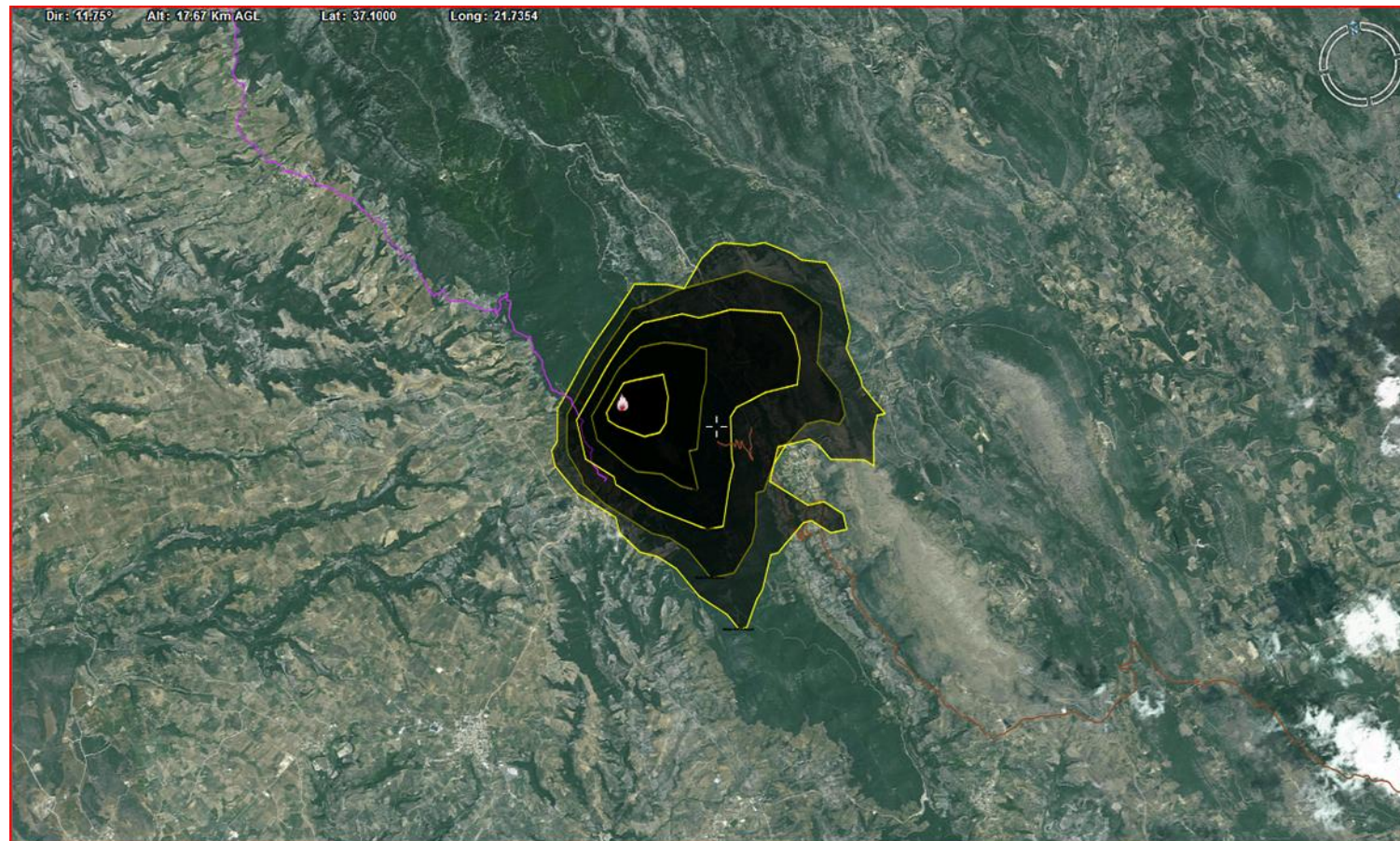
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 12 ώρες

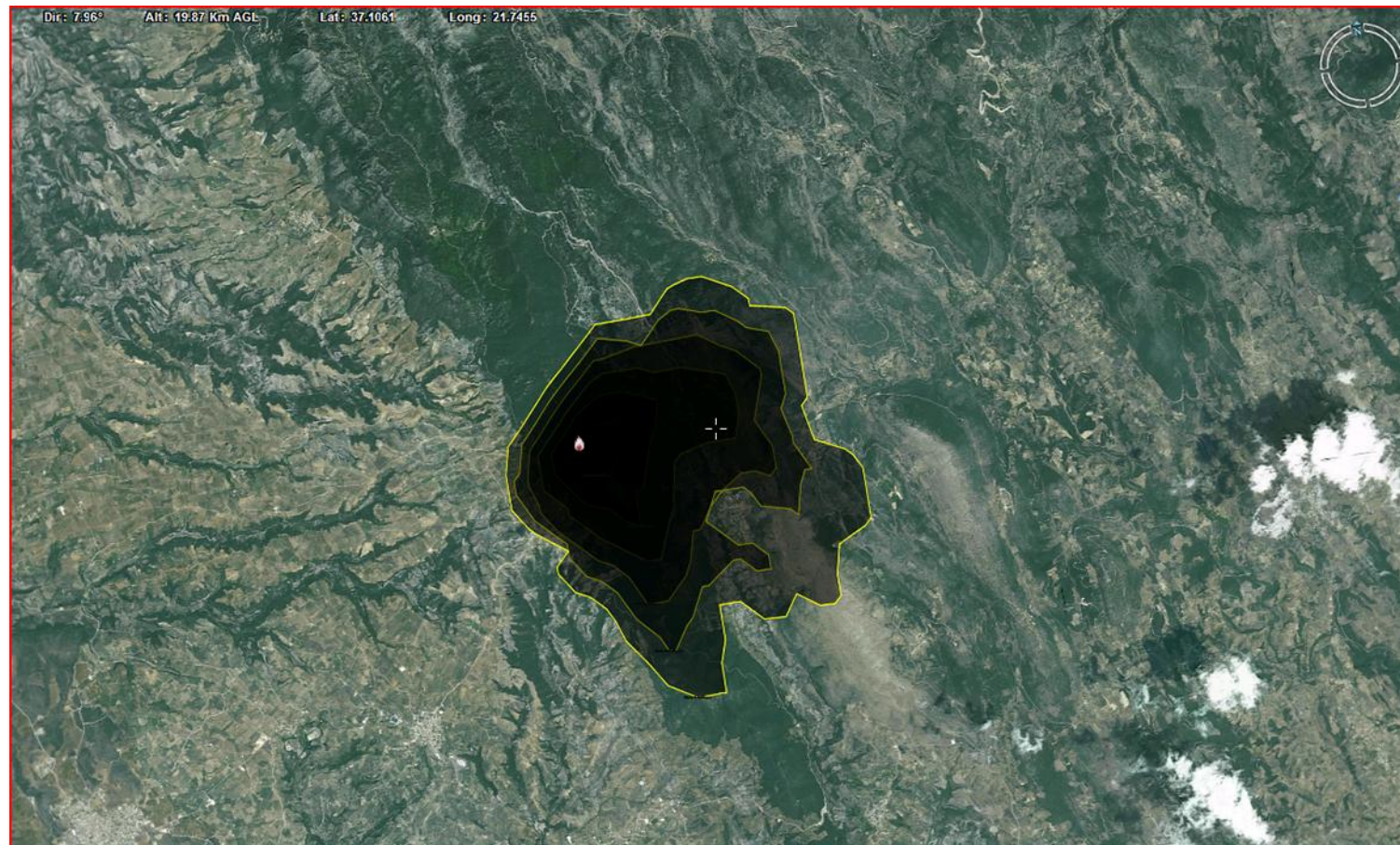
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 14 ώρες

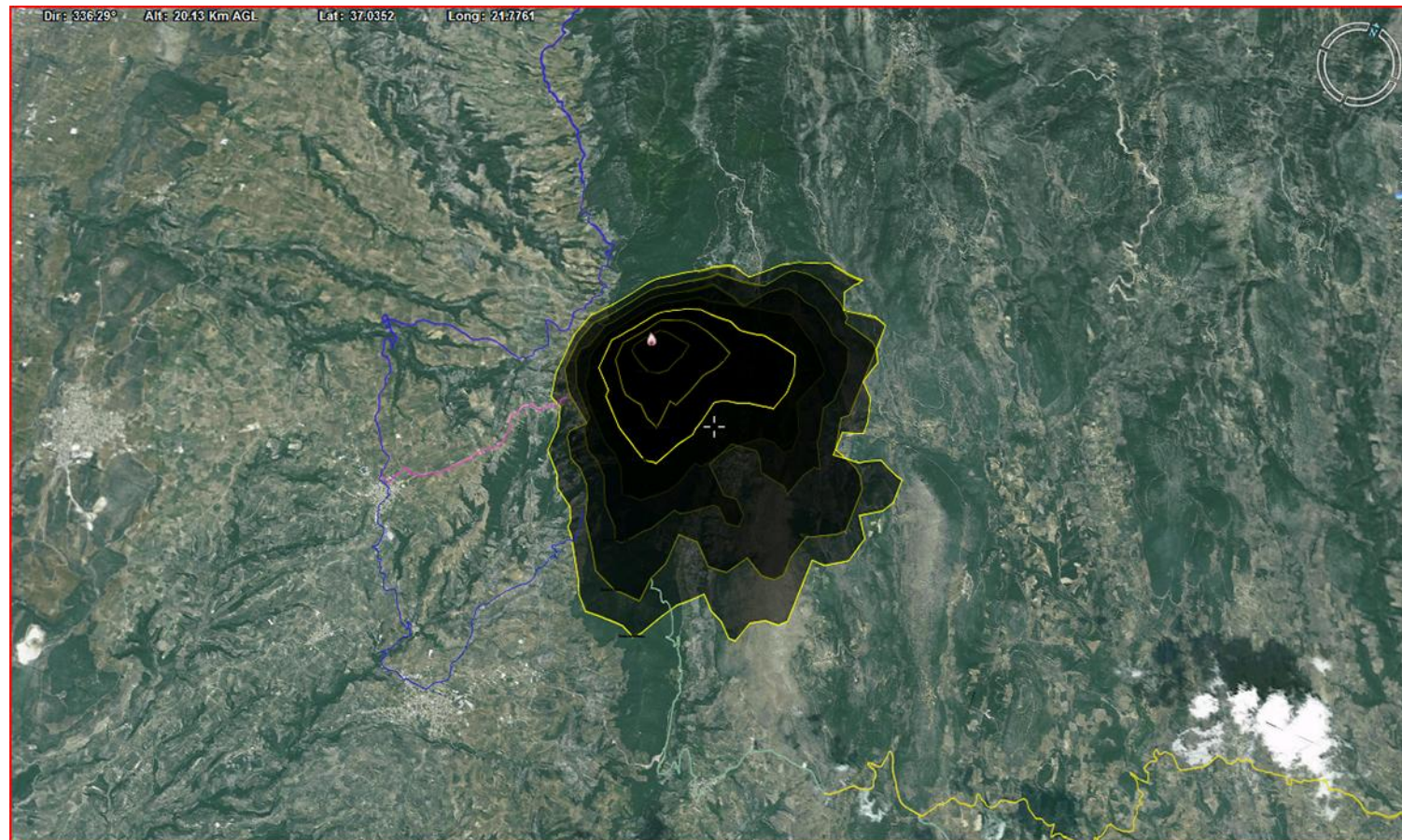
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 16 ώρες

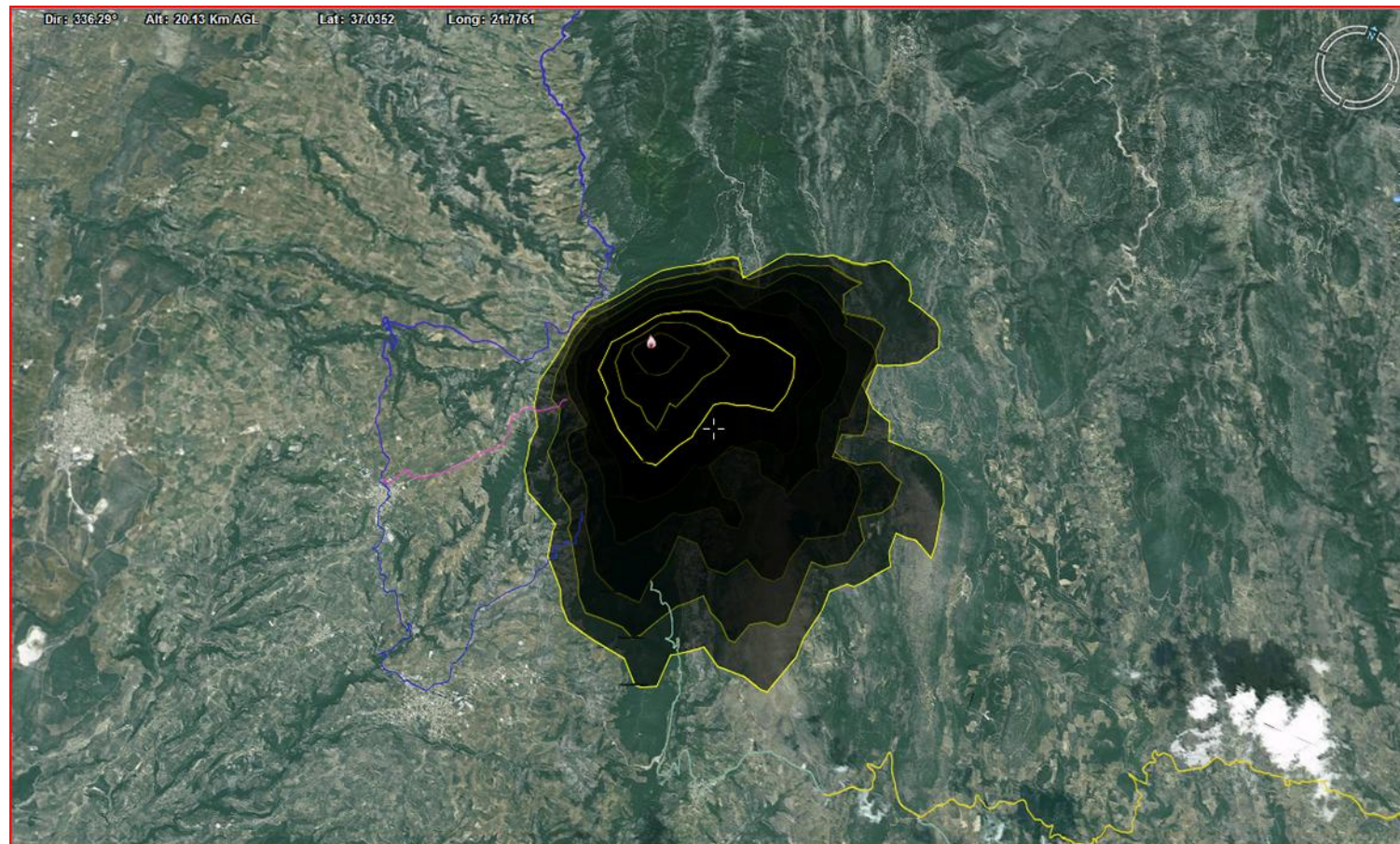
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 18 ώρες

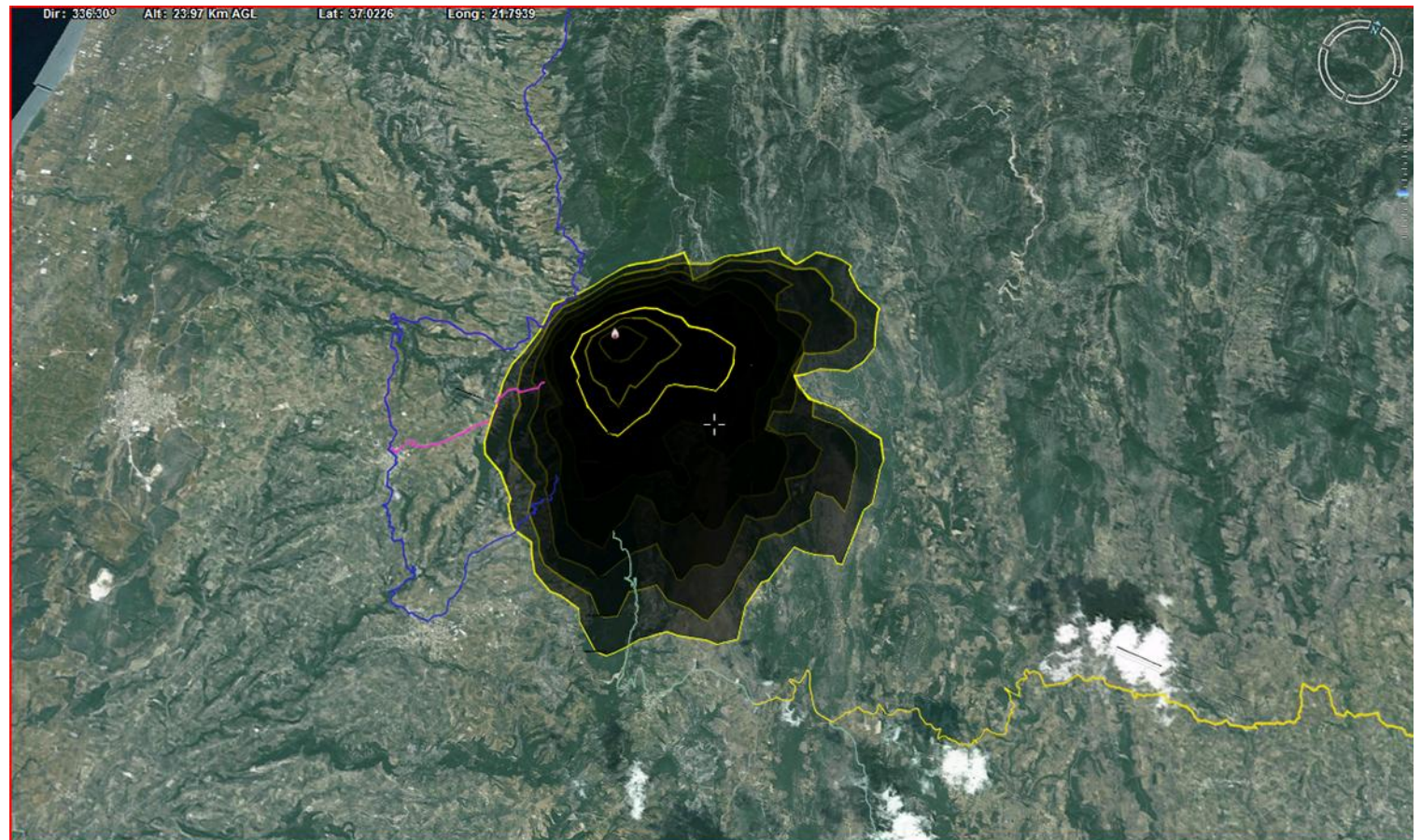
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 20 ώρες

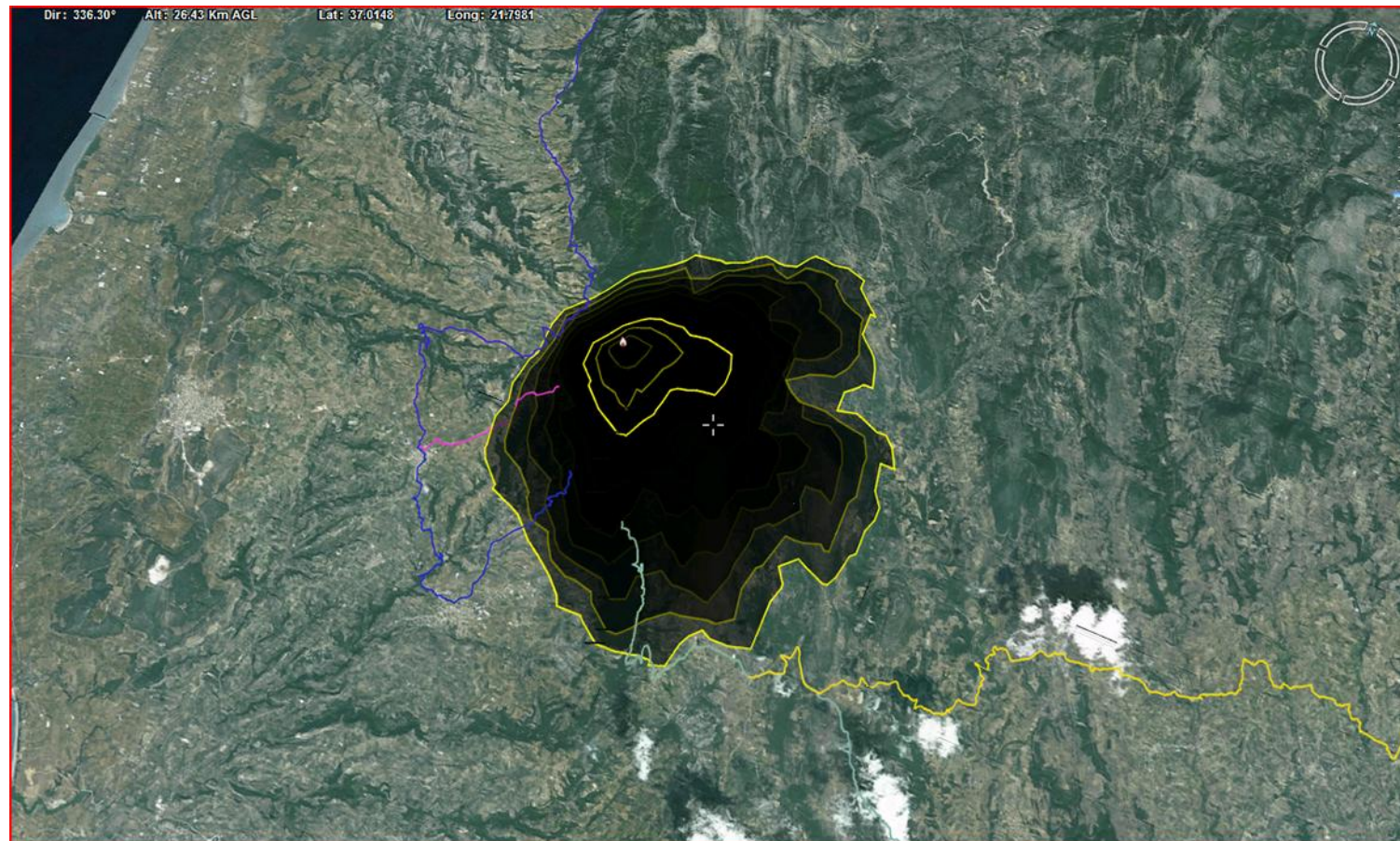
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 22 ώρες

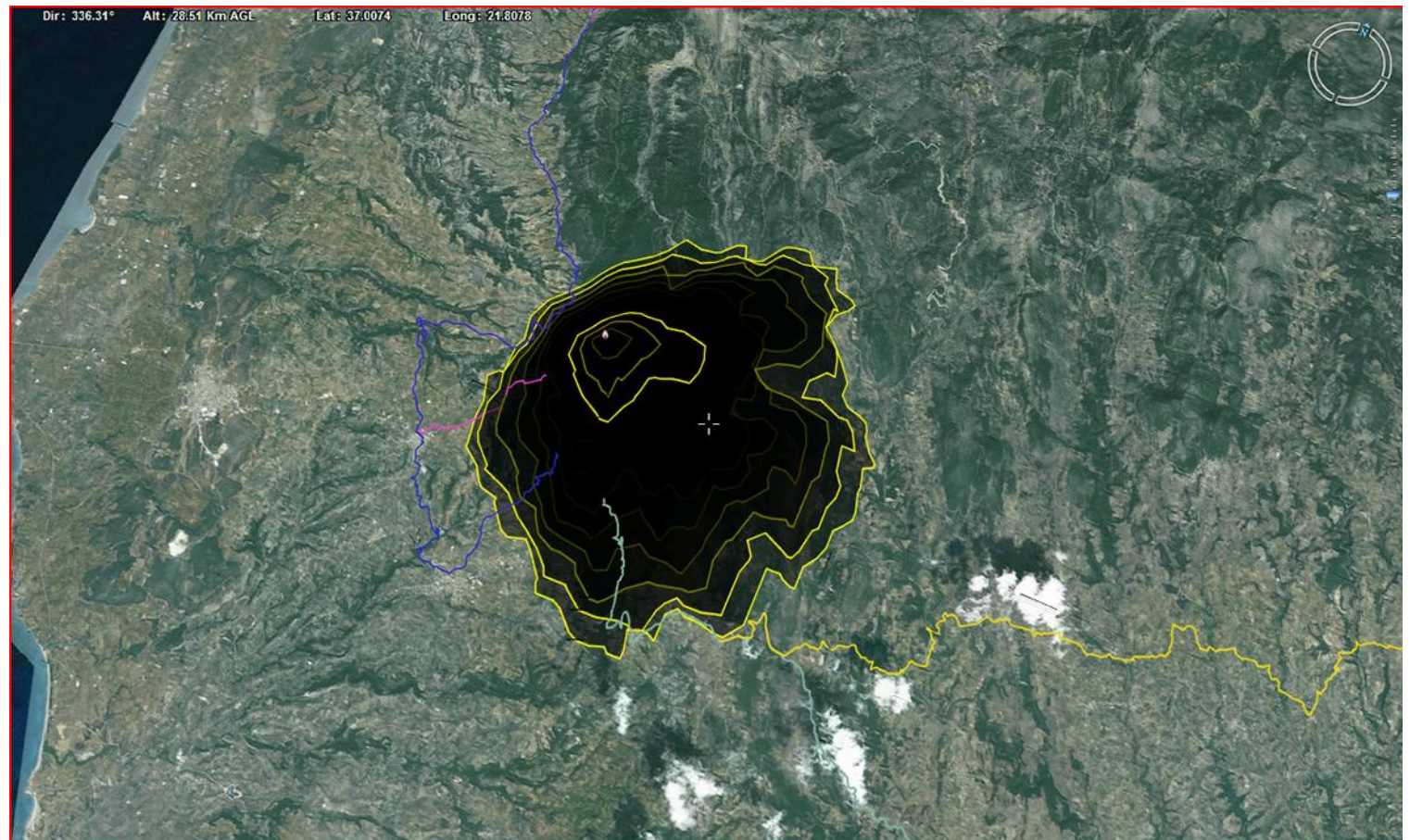
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β ΒΔ



ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Εκτιμώμενο μέτωπο μετά
από 24 ώρες

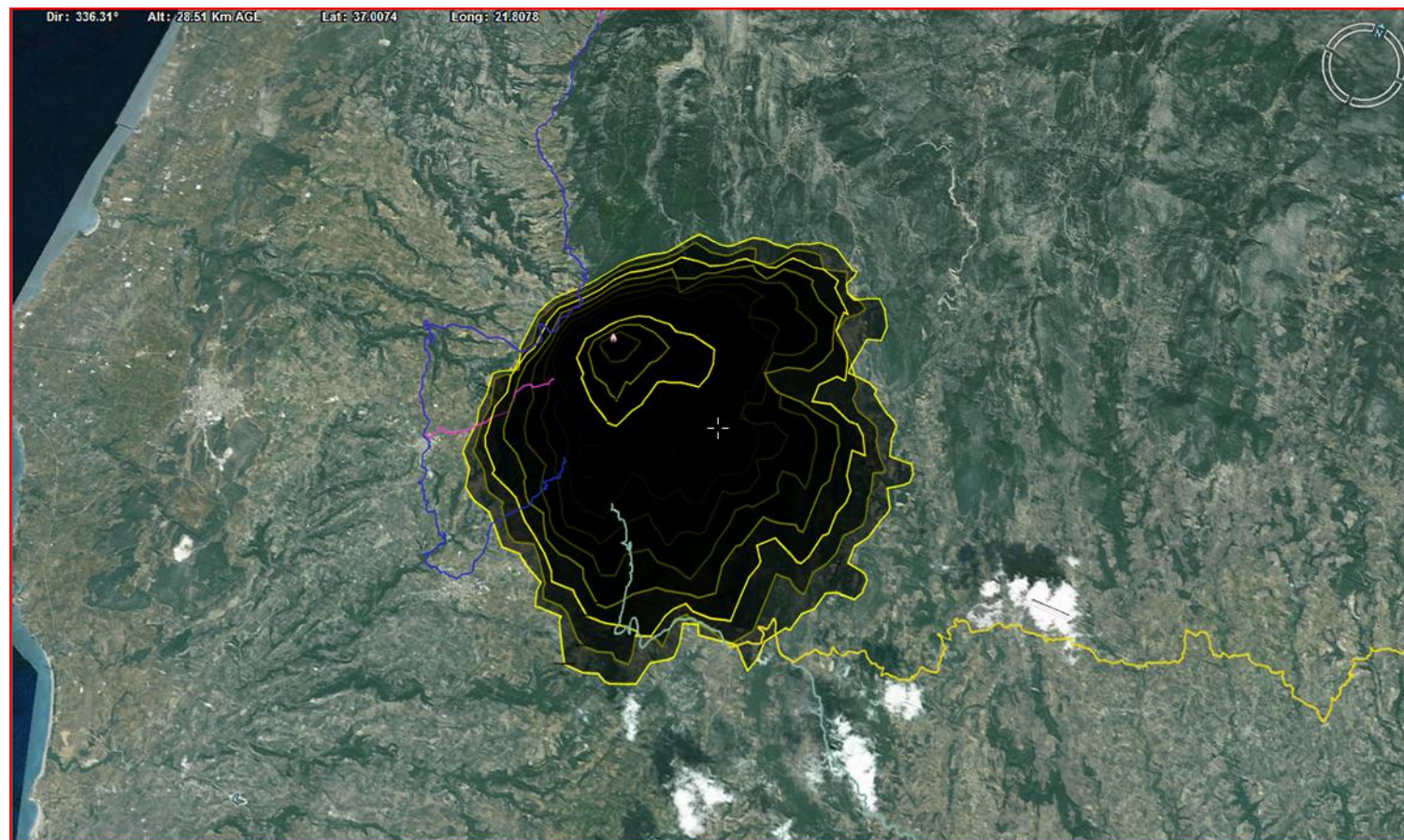
Δεδομένα προσομοίωσης:

Θερμοκρασία

περιβάλλοντος: 40° C

Σχετική υγρασία: 10%

Ανεμος: 6-7 Β Δ



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

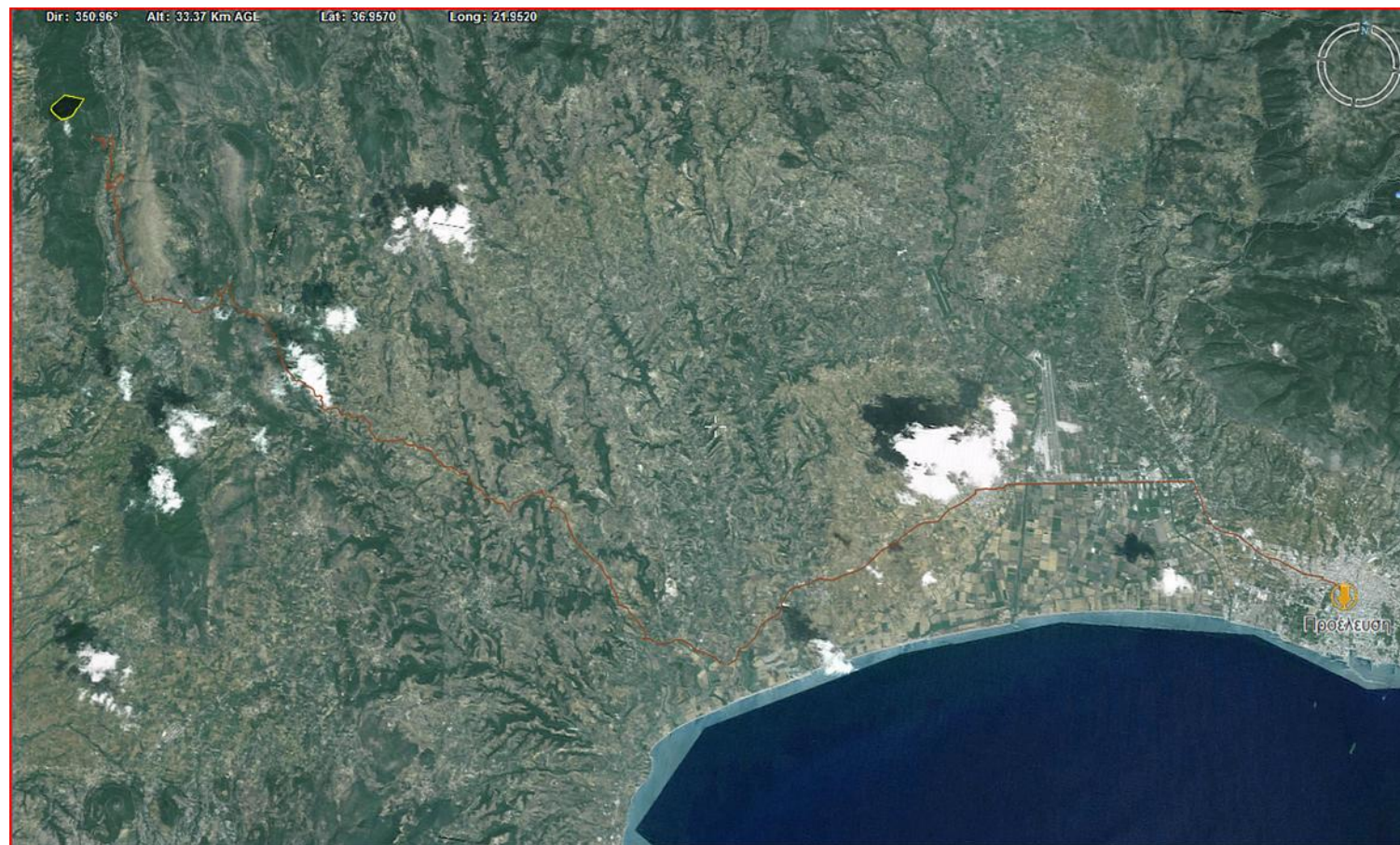
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

**ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

Από Καλαμάτα σε 2 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

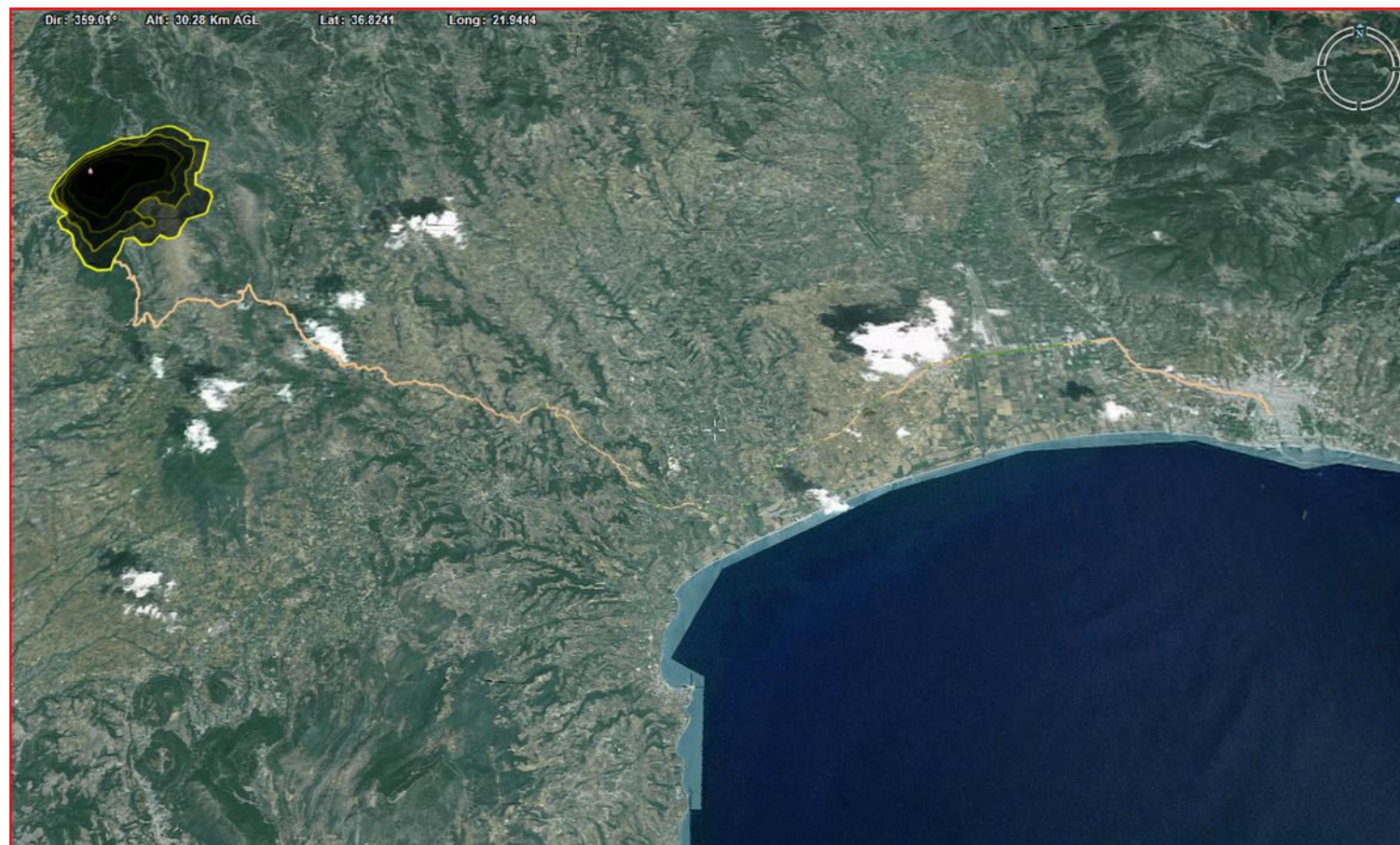
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Από Καλαμάτα σε 12 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

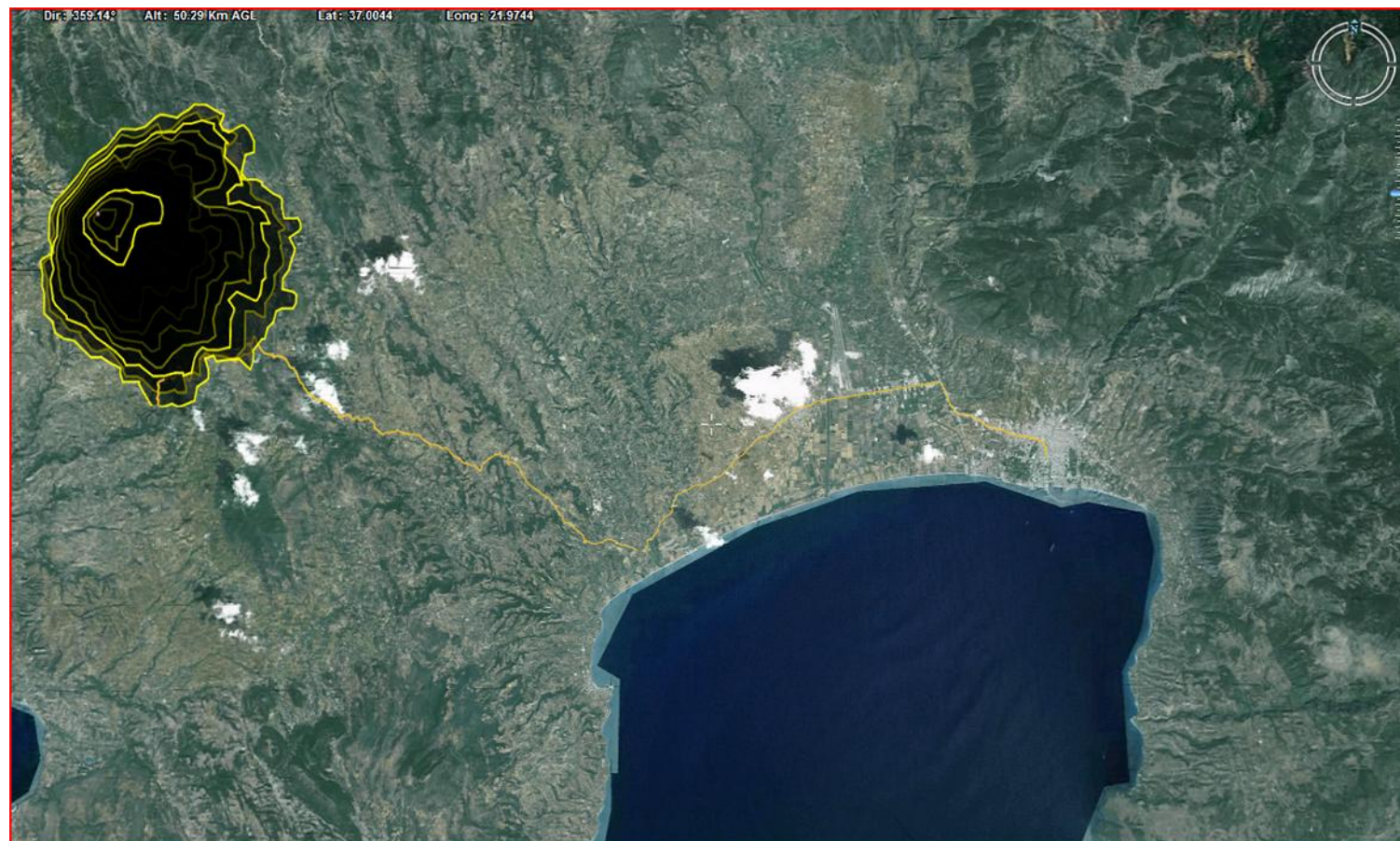
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Από Καλαμάτα σε 24 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

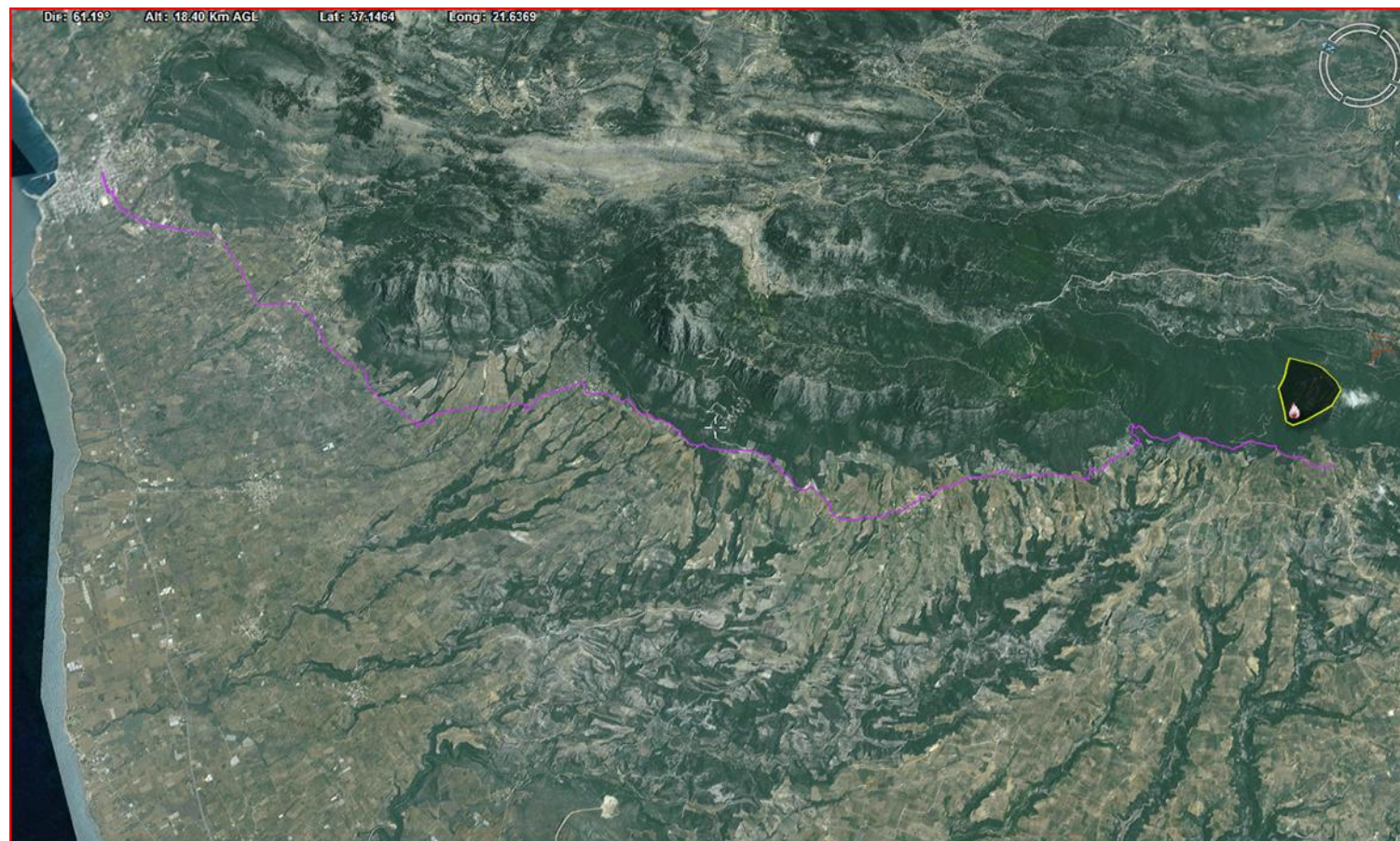
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

**ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

Από Κυπαρισσία σε 2 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

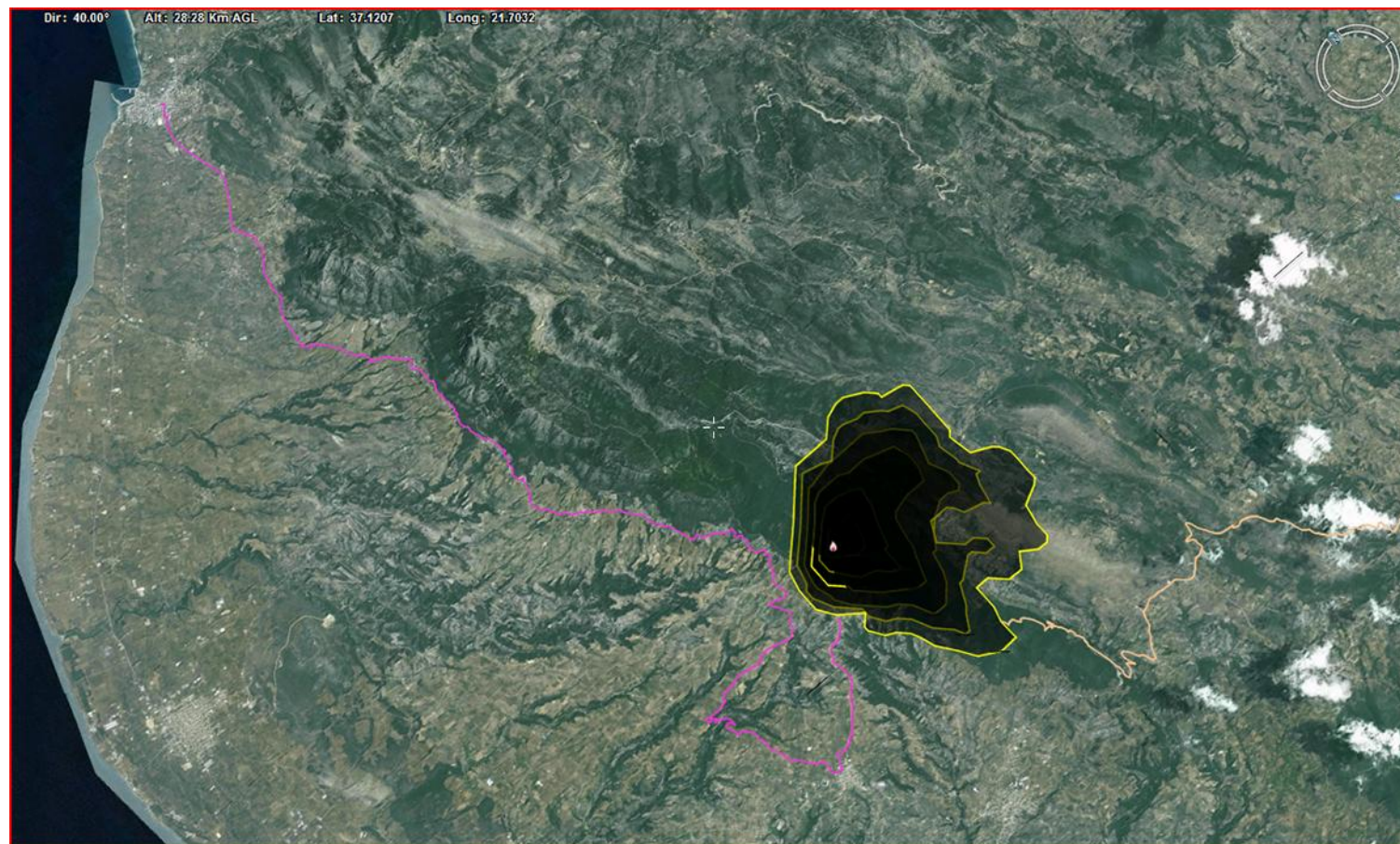
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

**ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

Από Κυπαρισσία σε 12
ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Από Κυπαρισσία σε 24
ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

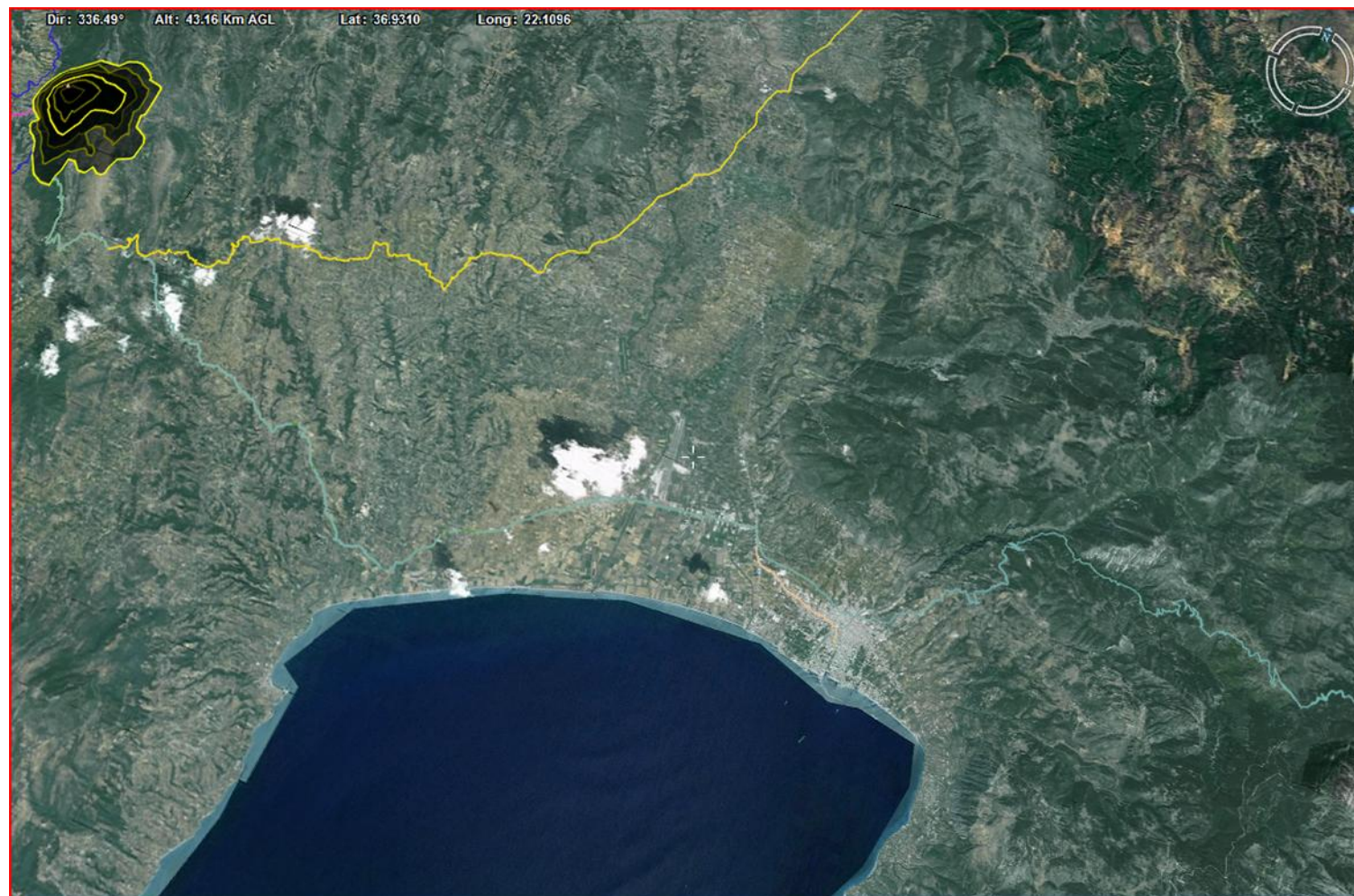
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

**ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

Από Λακωνία σε 12 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

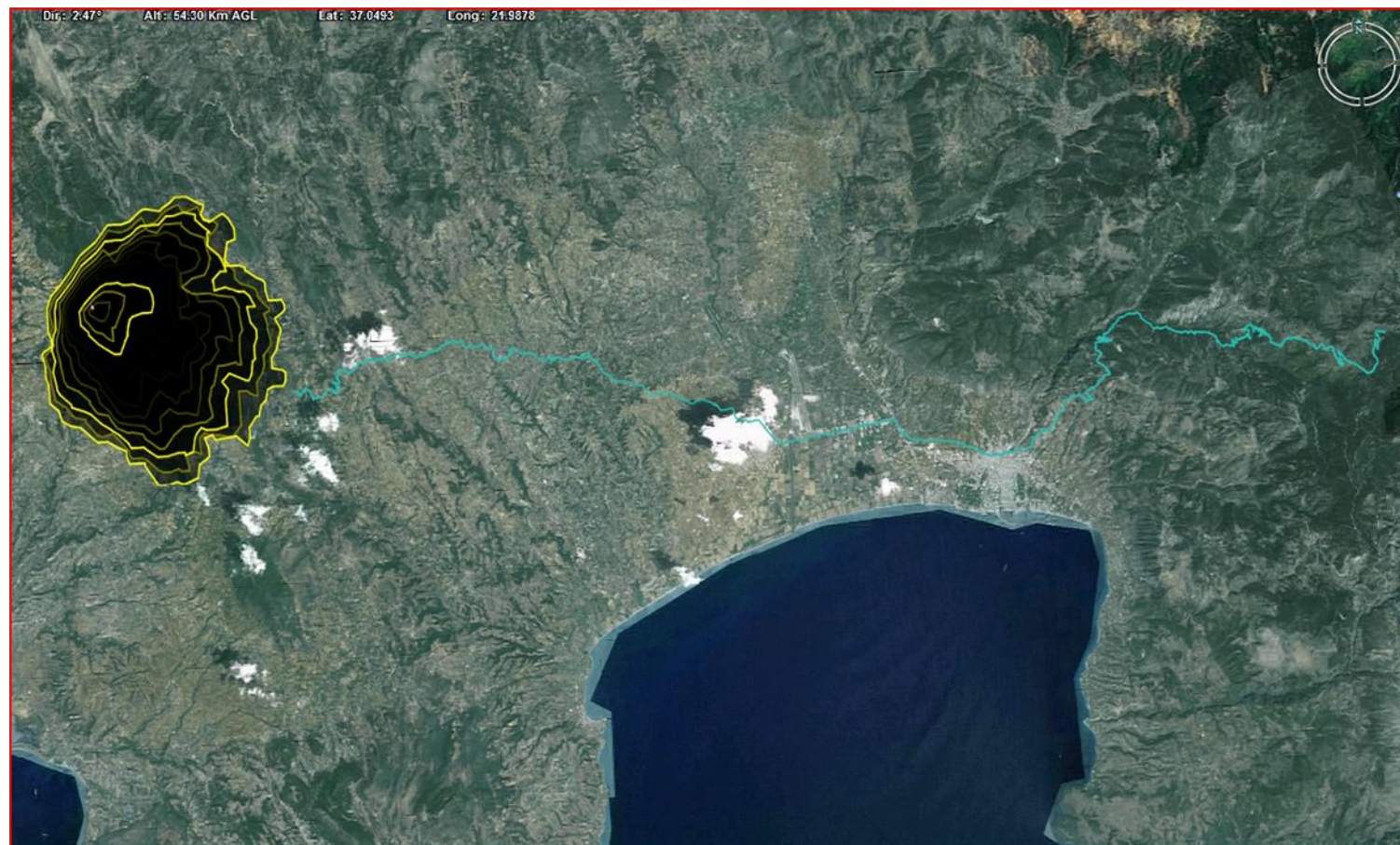
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Από Λακωνία σε 24 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

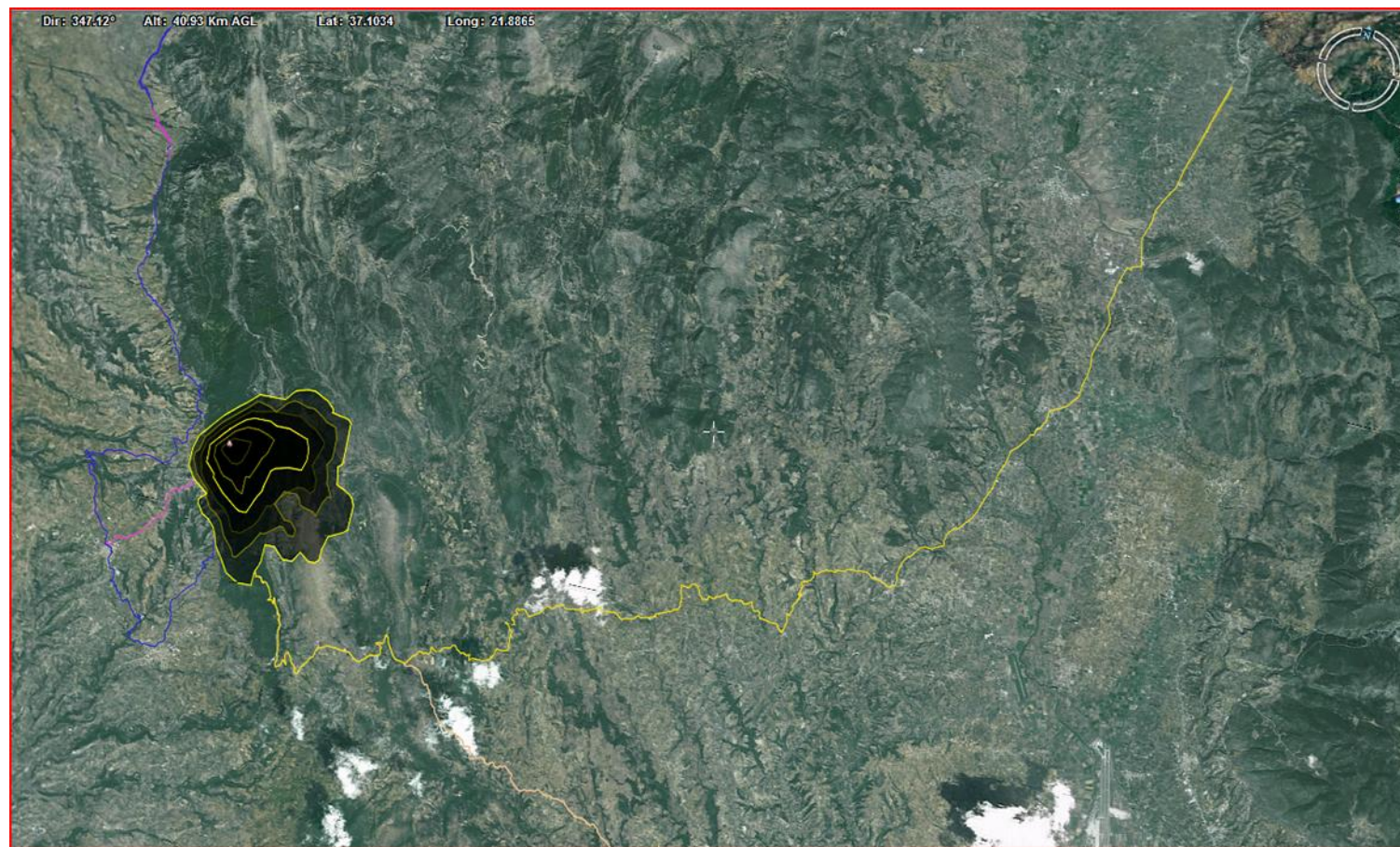
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

**ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

Από Αρκαδία σε 12 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

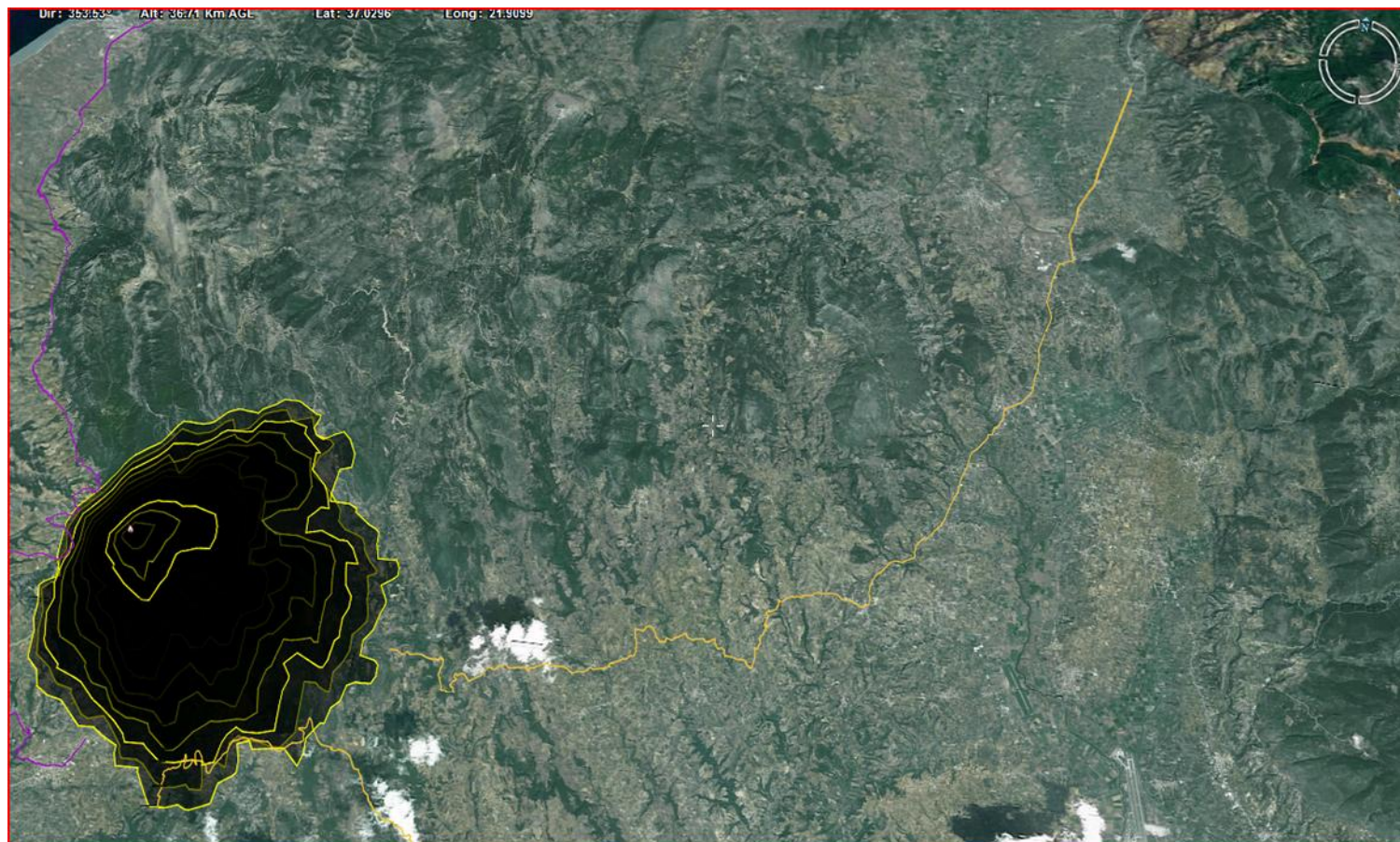
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Από Αρκαδία σε 24 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

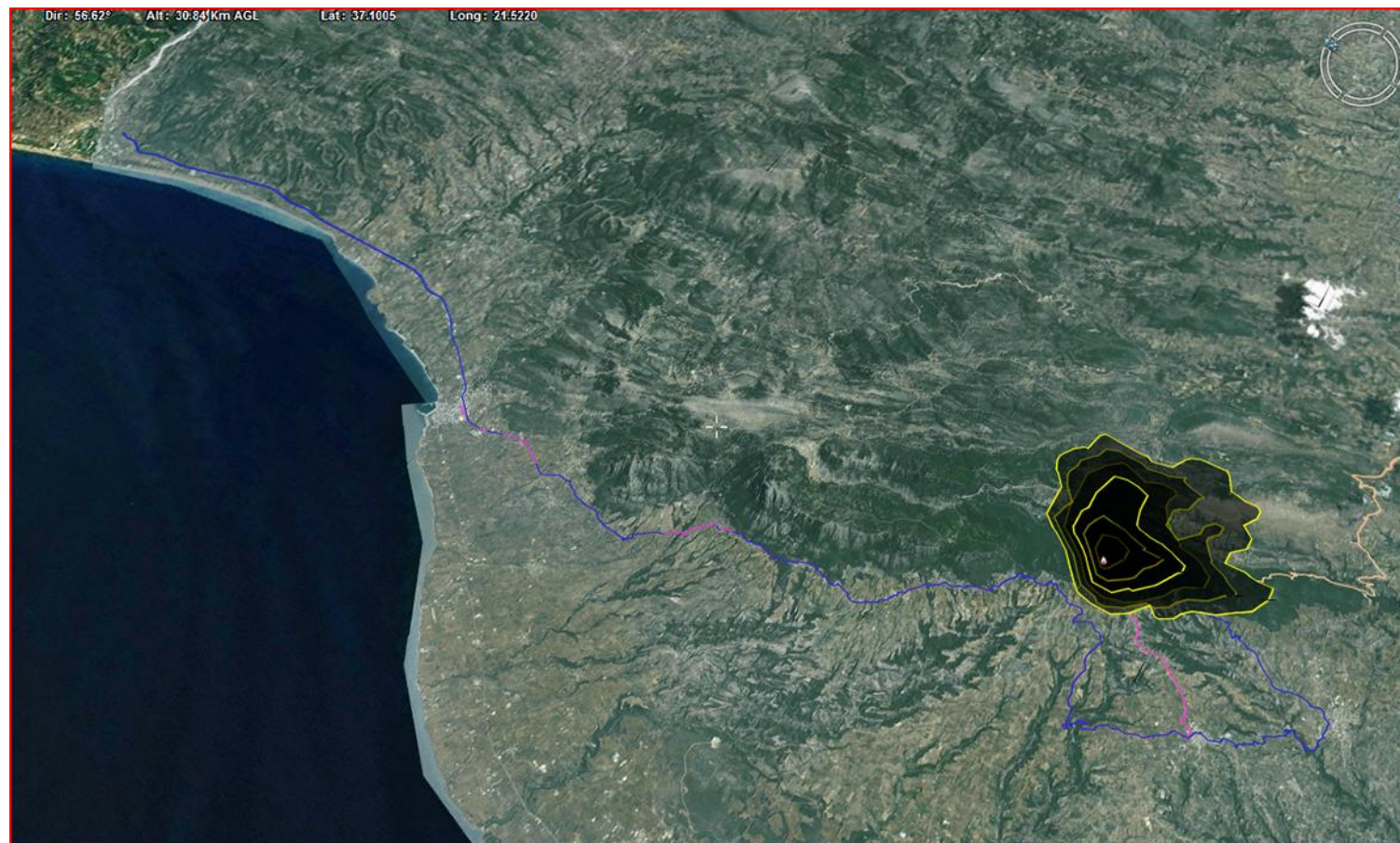
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Από Ηλεία σε 12 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

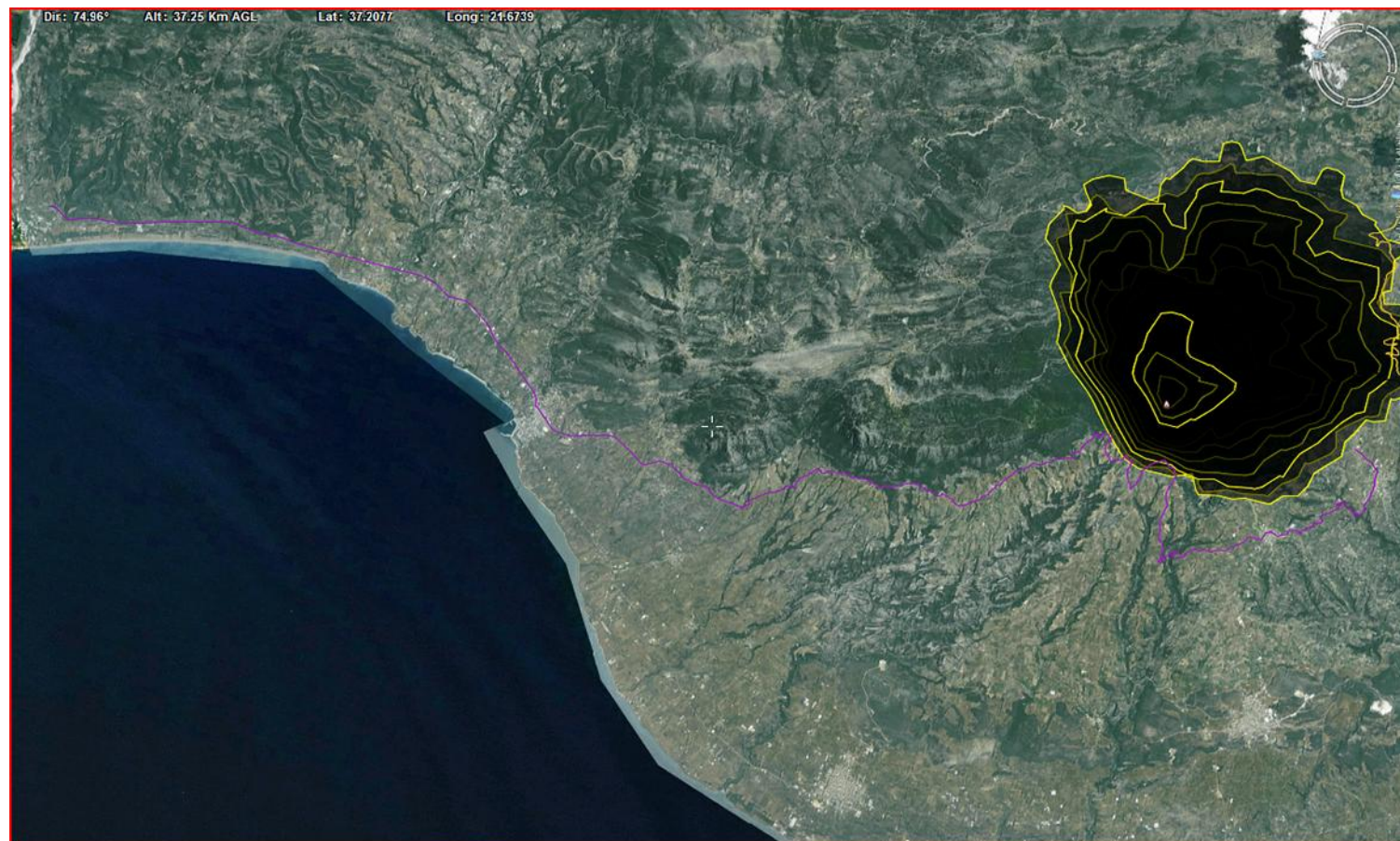
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

**ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΤΩΠΟΥ
ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ**

Από Ηλεία σε 24 ώρες



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

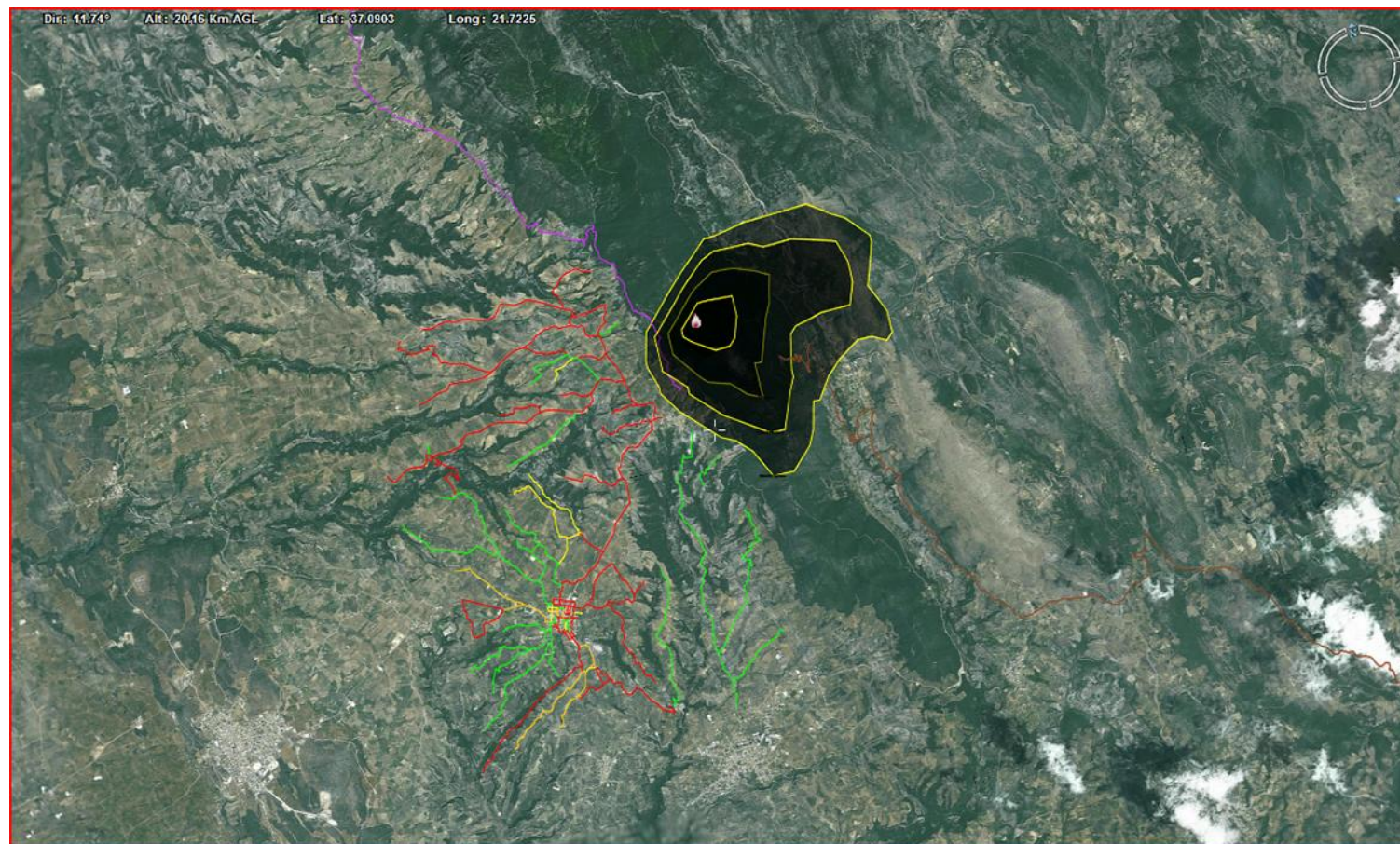
ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ
ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Σε 8 ώρες (Δ)



ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ
ΕΡΓΟ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΡΙΣΕΩΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΠΥΡΚΑΓΙΩΝ

ΑΝΤΙΠΥΡΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2010

ΣΕΝΑΡΙΟ:

ΓΑΡΓΑΛΙΑΝΟΙ - ΟΡΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ
ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Σε 8 ώρες (Α)

