



# ΠΡΟΤΥΠΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ (ΣΚ) ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

Βασιλική Βαρελά, **Δανάη Καζαντζίδου-Φιρτινίδου**, Άννα Γαζή,  
Γεώργιος Σακκάς, Χρυσούλα Παπαθανασίου

Επιστημονικοί Συνεργάτες ΚΕ.ΜΕ.Α.



Για τη Μείωση της ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ στην Ελλάδα

2ο Επιστημονικό Forum

Ε.Κ.Π.Α., Αθήνα 14-15/03/2019





# ΚΕΜΕΑ: Εθνικό Σημείο επαφής για προστασία ΕΥΖΣ (πΔ 39/2011)

**Δράση: «Στοχευμένες Δράσεις για την Αύξηση της Προστασίας των Εθνικά Χαρακτηρισμένων Ευρωπαϊκών Υποδομών Ζωτικής Σημασίας»**

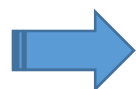


ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ –  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ (2014-2020)



Δράση συγχρηματοδοτούμενη σε ποσοστό 75% από κοινοτικούς πόρους και 25% από Εθνικούς πόρους που θα βαρύνει τις πιστώσεις του υπ' αριθ. 2016ΣΕ05020013 Έργου της ΣΑΕ 050/2 με τίτλο «Στοχευμένες Δράσεις για την Αύξηση της Προστασίας των Εθνικά Χαρακτηρισμένων Ευρωπαϊκών Υποδομών Ζωτικής Σημασία»

*Ως «Προστασία» νοούνται όλες οι δραστηριότητες που αποσκοπούν στην εξασφάλιση της λειτουργικότητας, της συνέχειας και της ακεραιότητας των υποδομών ζωτικής σημασίας με στόχο την αποτροπή, τον μετριασμό και την εξουδετέρωση απειλής, κινδύνου ή τρωτού σημείου.*



Συντονιστικό Κέντρο Προστασίας ΕΥΖΣ



## Κύριοι Στόχοι ΣΚ

- Ενδυνάμωση της συνεργασίας και επικοινωνίας δημόσιου-ιδιωτικού τομέα σε θέματα ασφάλειας
- Συνεχής ανταλλαγή απόψεων και καλών πρακτικών βελτίωσης του επιπέδου ασφαλείας υποδομών
- Δυνατότητα ανταλλαγής ενημέρωσης και πληροφοριών **μεταξύ**
  - α) των εθνικών αρχών
  - β) των εμπλεκόμενων φορέων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων και
  - γ) των λειτουργών/διαχειριστών των ΥΖΣ.





# Κύριοι Στόχοι ΣΚ

## Διαχειριζόμενοι κίνδυνοι :

- Ανθρωπογενείς απειλές (Threats)
- Φυσικοί κίνδυνοι (Natural Hazards)
- Τεχνολογικοί κίνδυνοι (Technological hazards)

## Πληροφοριακό Σύστημα :

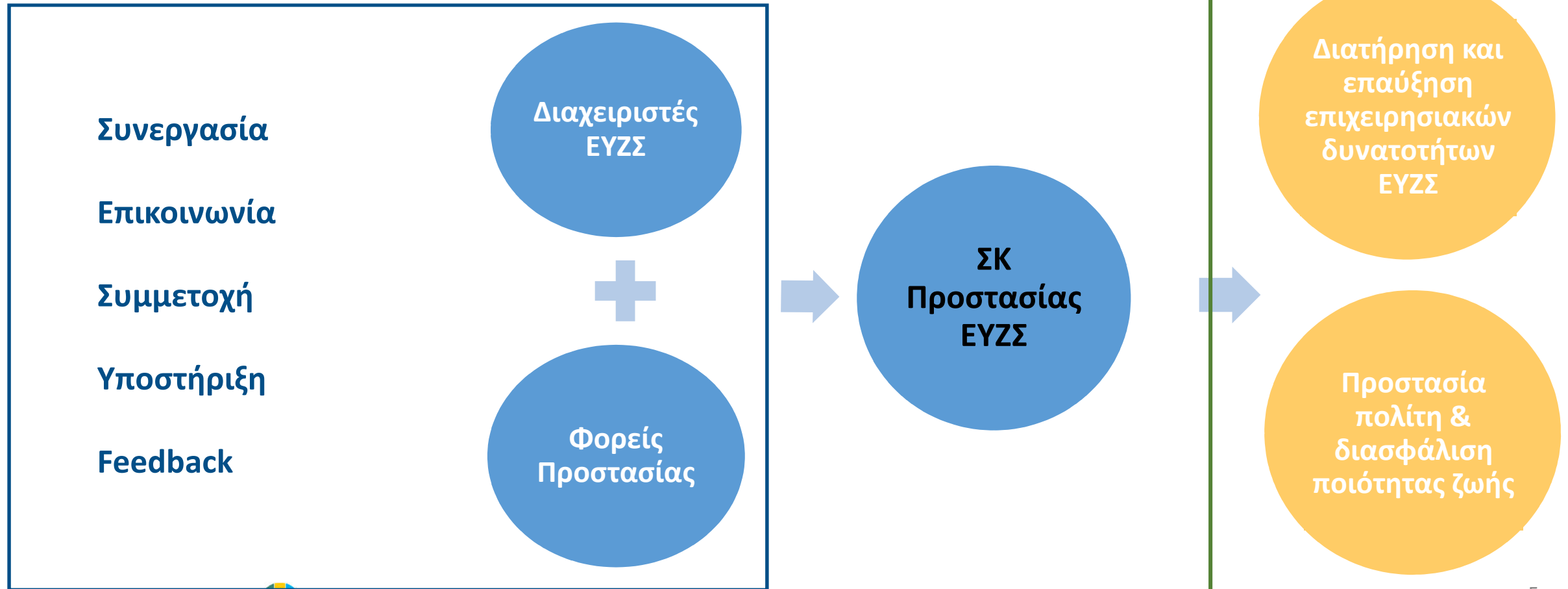
- Τακτική πληροφόρηση για το επίπεδο επικινδυνότητας
- Εφαρμογή Αναφοράς Εκτακτων Περιστατικών
- Αποτύπωση των περιστατικών σε χάρτη σε επίπεδο χώρας

## Χαρακτηριστικά:

- Σημείο ενημέρωσης / πληροφόρησης λειτουργιών Υποδομών και Κρατικών Υπηρεσιών
- Εκτίμηση επικινδυνότητας με Ισοδύναμη διαχείριση κινδύνων (all hazards approach)



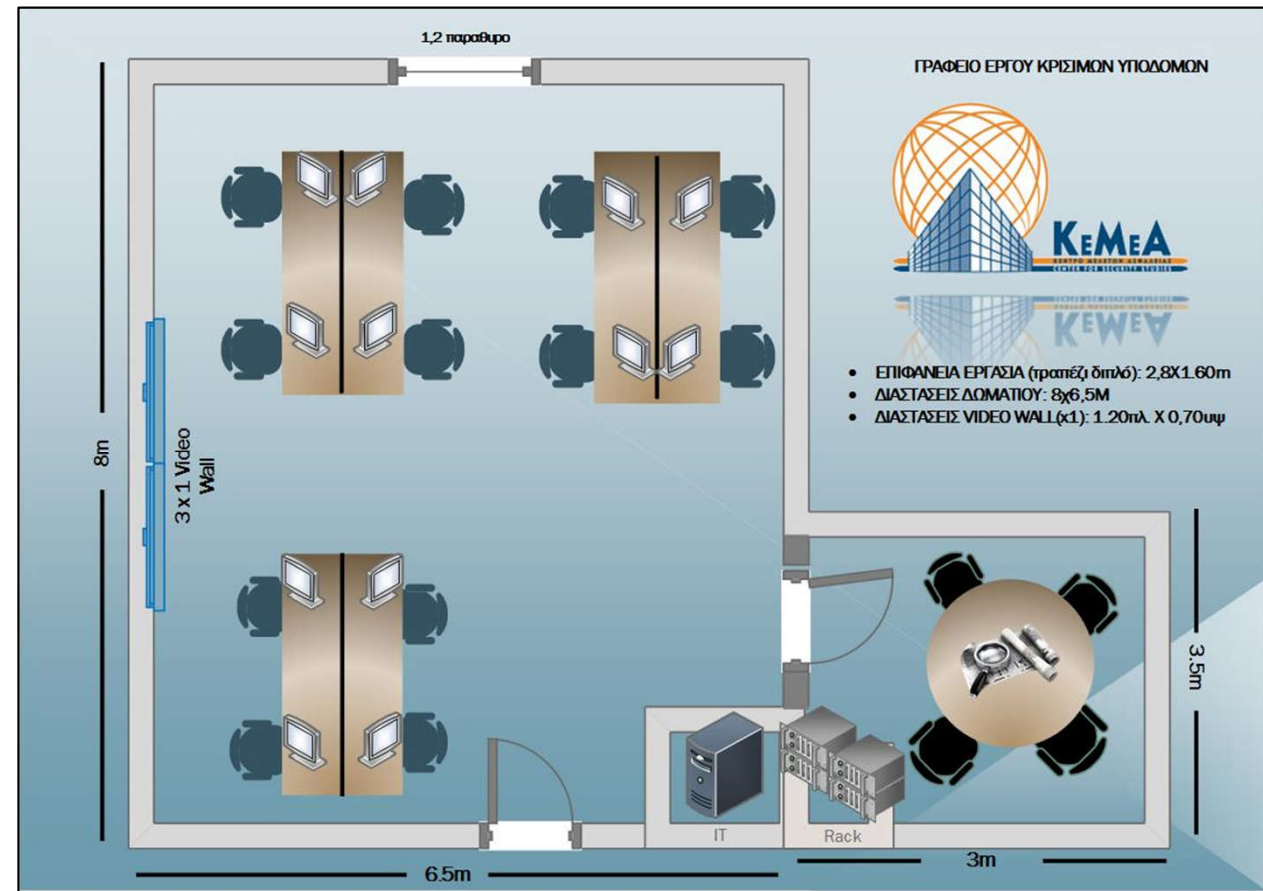
# ΣΚ Προστασίας ΕΥΖΣ





# Δημιουργία Πιλοτικού ΣΚ Προστασίας ΕΥΖΣ

- Φυσικός χώρος φιλοξενίας και εγκατάστασης Σ.Κ.
- Υλικοτεχνική υποδομή (h/w-s/w)
  - ✓ Videowall
  - ✓ Σύστημα τηλεδιάσκεψης
  - ✓ 2 workstations (power PCs) + 6 PC
  - ✓ 2 servers
  - ✓ Άδειες GIS
- Εθνική Πλατφόρμα → Εφαρμογές
  - ✓ αναφοράς περιστατικών
  - ✓ εκτίμησης επικινδυνότητας





# Εθνική πλατφόρμα ΕΥΖΣ

## RISK

- Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών GIS
- Λογισμικό για δημιουργία χαρτών χωρικής κατανομής επικινδυνότητας για ΕΥΖΣ

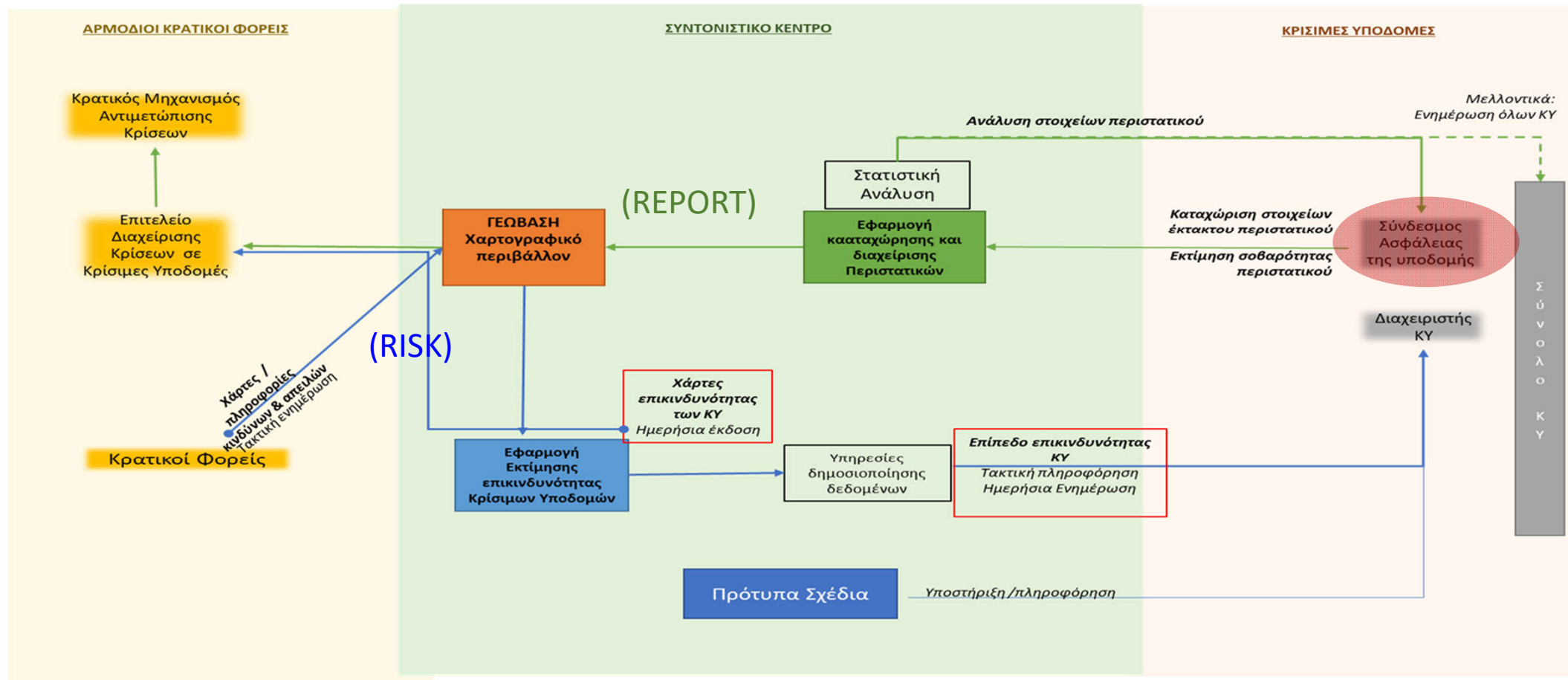
## REPORT

- Καταγραφή και αναφορά περιστατικών: εθνικό CIWIN (critical infrastructure warning information network) – incident reporting





# Διαδικασίες ΣΚ



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Τομέας Επιστημονικής Ασφάλειας  
Εθνικό Πρόγραμμα Τακτικού Επιστημονικής Ασφάλειας  
«Επίσημο Αλληλεπίστροφο Πρόγραμμα»







# REPORT: Αναφορά περιστατικών – φόρμα αναφοράς

- ❑ Στοιχεία λειτουργού Υποδομής
- ❑ Στοιχεία Υποδομής
  - ✓ Είδος / Τομέας
  - ✓ Θέση
- ❑ Στοιχεία περιστατικού
  - ✓ Ώρα έναρξης/λήξης
  - ✓ Προέλευση (φυσική, ανθρωπογενής, ατύχημα)
  - ✓ Αντίκτυπος
  - ✓ Χαρακτηρισμός σοβαρότητας
  - ✓ κλπ

| Αναφορά Περιστατικού                                    |   |
|---|---|
| Στοιχεία λειτουργού                                     |   |
| Όνοματεπώνυμο   | Τραβεί από φόρμα φορέα αφού ο user έχει μπει      |
| Θέση στην Υποδομή                                       |   |
| e-mail  |   |
| τηλέφωνο  |   |
| Στοιχεία Υποδομής                                       |   |
| Είδος / Τομέας Υποδομής                                 | Προσυμπληρωμένα στοιχεία                          |
| Κρισιμότητα Υποδομής                                    | Αυτόματη προσυμπλήρωση από δήλωση στοιχείων φορέα |
| Περιοχή   | Προσυμπληρωμένα στοιχεία                          |
| Συντεταγμένες   | Προσυμπληρωμένα στοιχεία                          |
| Ημερομηνία και ώρα εκδήλωσης περιστατικού               |   |
| Ημερομηνία και ώρα λήξης συναγερμού για το περιστατικό* |   |
| Πληγεία μονάδα*   | ✓ Κτίριο  |

Incident reporting for CI

Στοιχεία περιστατικού

Ανθρωπογενούς προέλευσης

Τρομοκρατία

Τοποθέτηση βόμβας  
Ένοπλες επιθέσεις  
Ληστεία  
Απαιτούμενη / Ομηρεία  
Επισκευή

Φυσικής προέλευσης

Γεωλογικός κίνδυνος

Εδαφική διάβρωση  
Σεισμός  
Πυρηνόμα  
Κατακλιση  
Υπερβολικά υδατοπίεση

Υδρολογικός κίνδυνος

Διάβρωση ρέματος  
 Πλημμυρα  
 Αφηνίδια πλημμύρα  
 Κύματα θεάλλης  
 Άλλος

Περιγραφή περιστατικού

✓ Web-based εφαρμογή μέσω secure portal

✓ Γρήγορη και ασφαλής διάθεση δεδομένων (φόρμα αναφοράς, εικόνες, shp files, κλπ)





# REPORT: Αναφορά περιστατικών – Βάση Δεδομένων

| Α          | B                                      | C                      | D                 | E                 | F  | G  |
|------------|--|------------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| Ημ/νια     | Είδος κινδύνου                         | Περιοχή                | Συντεταγμένες Lat | Συντεταγμένες Lon | Επίπτωση σε υποδομή  | Σχόλιο / Ανακοίνωση  |
| 21/7/2017  | σεισμός Mw6.7                          | Κως                    | 36.890188         | 27.289074         | βλάβες σε λιμάνι   |  |
| 15/11/2017 | πλημμύρα                               | Μάνδρα Αττικής         | 38.075212         | 23.500951         | διακοπή κυκλοφορίας Εθνικής Οδού ΕΟ8α λόγω κατάκλισης οδοστρώματος από νερό και λάσπη, καταστροφές |  |
| 23/8/2018  | περιστική πυρκαγιά                     | Μάτι Αττικής           | 38.049533         | 23.988893         | διακοπή ρεύματος λόγω βλαβών στο δίκτυο διανομής   | 7500 καταναλωτες χωρις ηλεκτροδοτηση   |
| 23/8/2018  | περιστική πυρκαγιά                     | Κινέτα Αττικής         | 37.969909         | 23.213928         | Διακοπές στην ηλεκτροδότηση  | Σοβαρές ζημιές στο δίκτυο μέσης τάσης λόγω πυρκαγιάς. Ωστόσο η πρόσβαση των τεχνικών του ΔΕΔΔΗΕ στα σημεία του δικτύου που έχουν υποστεί βλάβες ή έχουν καταστραφεί είναι αδύνατη λόγω της φωτιάς. Επιπλέον ο Διαχειριστής διακόπτει ανά περιοχή την ηλεκτροδότηση και ύστερα από εντολή της Πυροσβεστικής, για λόγους ασφαλείας.  |
| 5/1/2019   | παγετός/χιόνια                         | Κεντρική/Βόρεια Ελλάδα | 40.641602         | 22.944646         | Διακοπή δρομολογίων λεωφορείων ΟΑΣΘ Θεσσαλονίκη  | Για λόγους ασφαλείας η Διεύθυνση Πολιτικής Προστασίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας έχει απαγορεύσει στον ΟΑΣΘ να κινήσει τα λεωφορεία του μέχρι τις 14:00 μετά το μεσημέρι σήμερα Σάββατο 5 Ιανουαρίου 2019. Θεοφάνεια και αυτό με την προϋπόθεση ότι τα καιρικά φαινόμενα θα παρουσιάσουν ύφεση.<br>Να σημειωθεί πως η πυκνή χιονόπτωση κάλυψε τώρα σχεδόν τα πάντα στην πόλη, όπου και το οδικό δίκτυο. Τα οχήματα αυτή την ώρα είναι ελάχιστα στους δρόμους λόγω της ολισθηρότητας, όπως και τα λεωφορεία του ΟΑΣΘ.   |
| 7/1/2019   | παγετός/χιόνια                         | Κεντρική/Βόρεια Ελλάδα | line 31 από .shp  | line 31 από .shp  | Διακοπή δρομολογίων τριανων  | TRAINOSE: Αναστολή δρομολογίων λόγω της συνεχιζόμενης κακοκαιρίας Ανατολή δρομολογίων και καθυστερήσεις λόγω της συνεχιζόμενης κακοκαιρίας καταγράφονται και στις σιδηροδρομικές μεταφορές της χώρας. Με ανακοίνωσή της, η TRAINOSE ενημερώνει το επιβατικό κοινό πως αναστέλλεται η κυκλοφορία των δρομολογίων 886- 887 μεταξύ Παλαιοφαραλίου και Καλαμπάκας λόγω της συνεχιζόμενης κακοκαιρίας. Επιπλέον, λόγω καθυστερήσεων αναστέλλεται το δρομολόγιο με αριθμό 2575 στη γραμμή Βόλος - Λάρισα. Το δρομολόγιο με αριθμό 2576 Λάρισα - Βόλος θα εκτελεστεί με λεωφορείο. Επίσης, δεν θα πραγματοποιηθεί το δρομολόγιο από Αλεξανδρούπολη προς Ορμένιο με προγραμματισμένη αναχώρηση στις 00:40. |
| 8/1/2019   | παγετός / χιόνια                       | Αττική                 | 37.939059         | 23.886712         | Διακοπή προαστιακού λόγω διακοπής ρεύματος και χιονού  | Προβλήματα στις συγκοινωνίες έχει προκαλέσει το κύμα κακοκαιρίας που πλήττει από τα ξημερώματα της Τρίτης (08/01) στην Αττική.<br>Ακινητοποιημένοι είναι ένας συρμός του Προαστιακού Σιδηροδρόμου στη ζώνη Πεντέλη, επί περίπου μια ώρα, λόγω διακοπής ρεύματος.<br>Σύμφωνα με την TRAINOSE υπάρχει προσωρινή διακοπή δρομολογίων του Προαστιακού προς το αεροδρόμιο «Ελ. Βενιζέλος».<br>Αποκαταστάθηκε η κυκλοφορία στο τμήμα Ευρήνη-Κηφισιά της Γραμμής 1. (ηλεκτρικός). Η κίνηση πλέον διεξάγεται κανονικά σε ολόκληρο το δίκτυο της ΣΤΑΣΥ.   |
| 24/1/2019  | Κινητοποίηση / Βία δημόσια συγκέντρωση | Κέντρο Αθήνας          | 37.984231         | 213.727777        | Παρεμπόδιση πρόσβασης σε δρόμους στο κέντρο της Αθήνας   | Συλλαλητήριο για την Μακεδονία   |
| 5/2/2019   | σεισμος Mw5.4 Πρεβεζα                  | Δ/ΒΔ Πρέβεζας          | 38.959241         | 20.751643         | Μπλακ αουτ για 4'  |  |
|            | κηκοκαρία Ορεστιάδας                   |                        |                   |                   |  | Η γέφυρα, που είχε υποστεί σημαντικές ζημιές από την κακοκαιρία της 14ης Φεβρουαρίου, κόπηκε   |



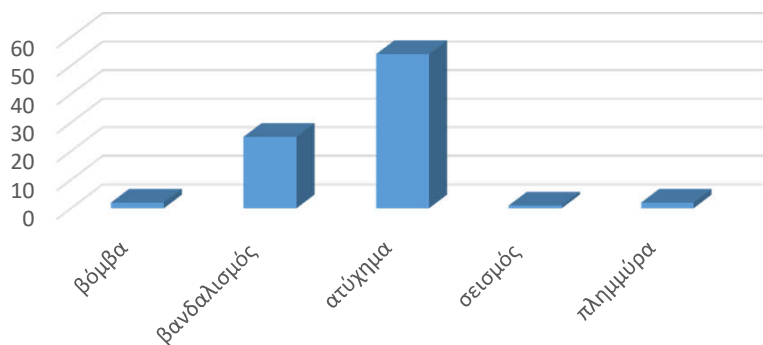
Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ταμείο Επιστρεφής Ασφάλειας  
Εθνικό Πρόγραμμα Τμήμα Επιστρεφής Ασφάλειας  
«Επένδυση Ανάπτυξη - Πρόσβαση»



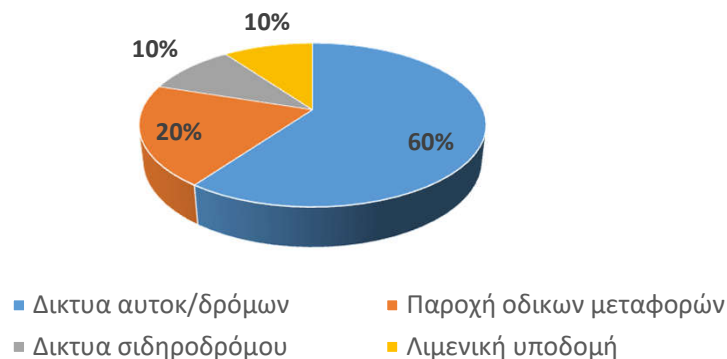


# REPORT: Αναφορά περιστατικών – Στατιστική Επεξεργασία

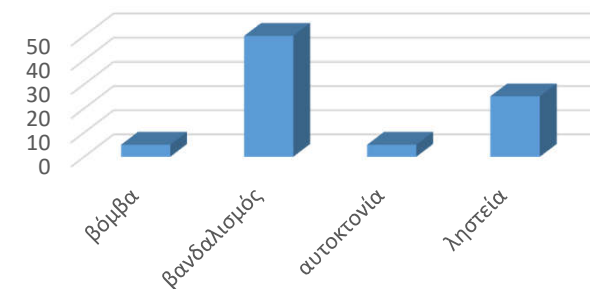
Περιστατικά ανά Υποδομή  
(Υποδομή: Δίκτυο Αυτοκινητόδρομου)



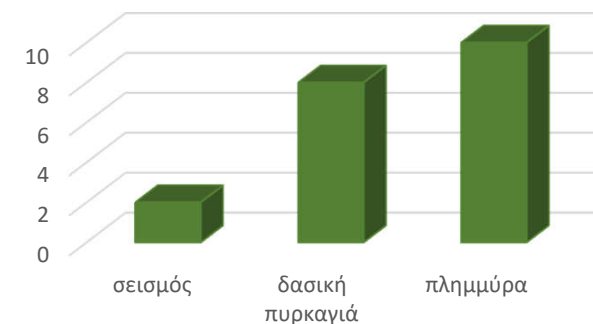
Περιστατικά ανά Τύπο Υποδομής  
Μεταφορών



Ανθρωπογενής κίνδυνος



Φυσικός κίνδυνος

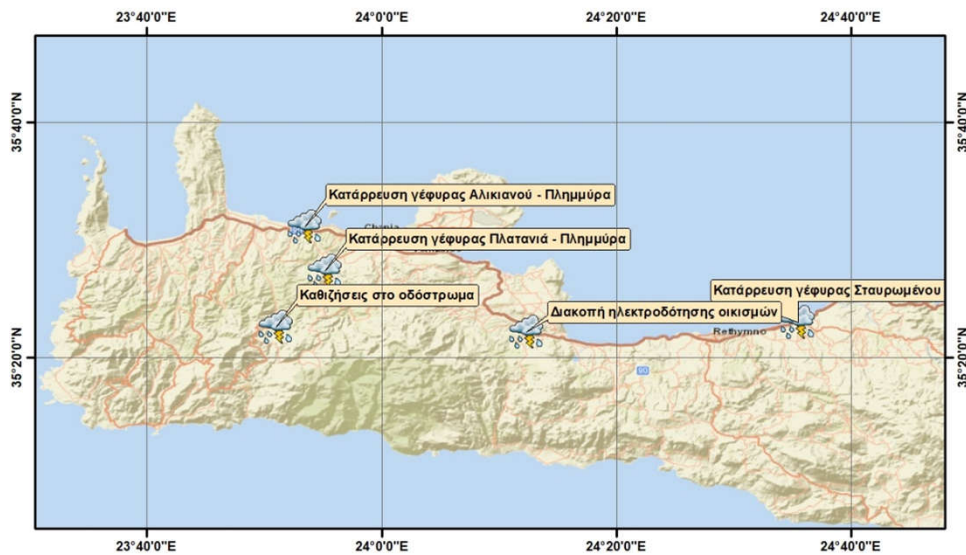
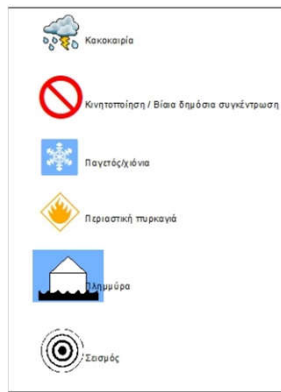


**Επεξεργασία εντός του ΣΚ  
Διαχειριστές Υποδομών  
Ενημέρωση Κρατικών φορέων  
& διαμόρφωση πολιτικών ασφάλειας**

(Ενδεικτικά παραδείγματα)



# REPORT: Αναφορά περιστατικών – Χαρτογραφική Απεικόνιση

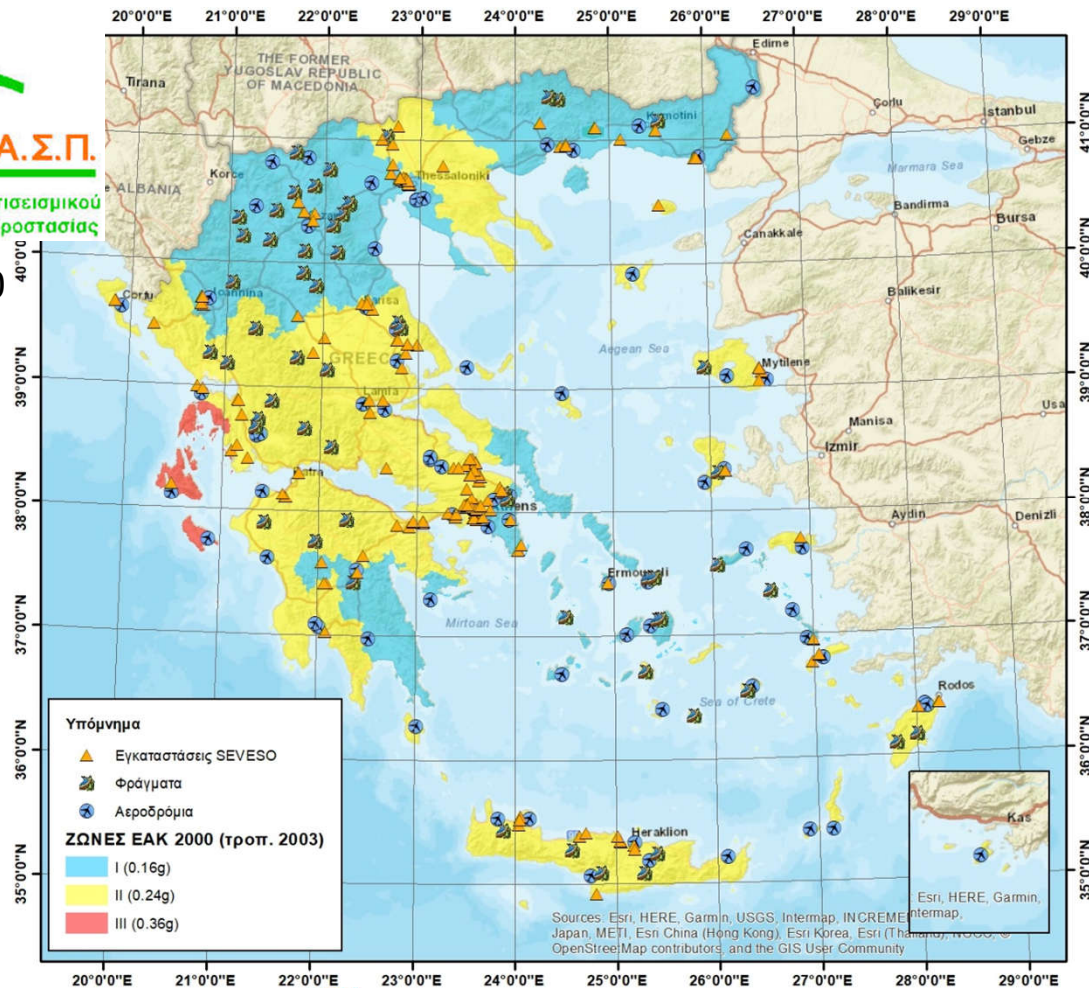




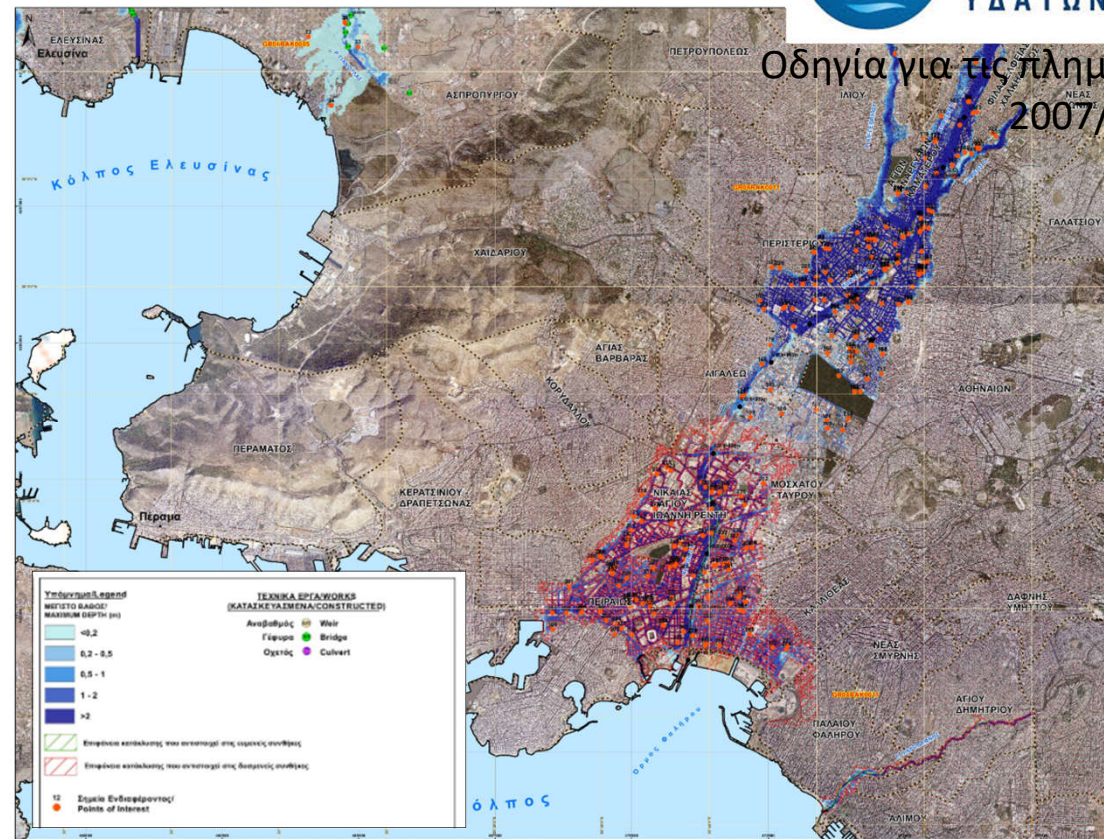
# RISK: Χάρτες κινδύνων (στατικοί)



ΕΑΚ 2000



Οδηγία για τις πλημμύρες  
2007/60/ΕΚ



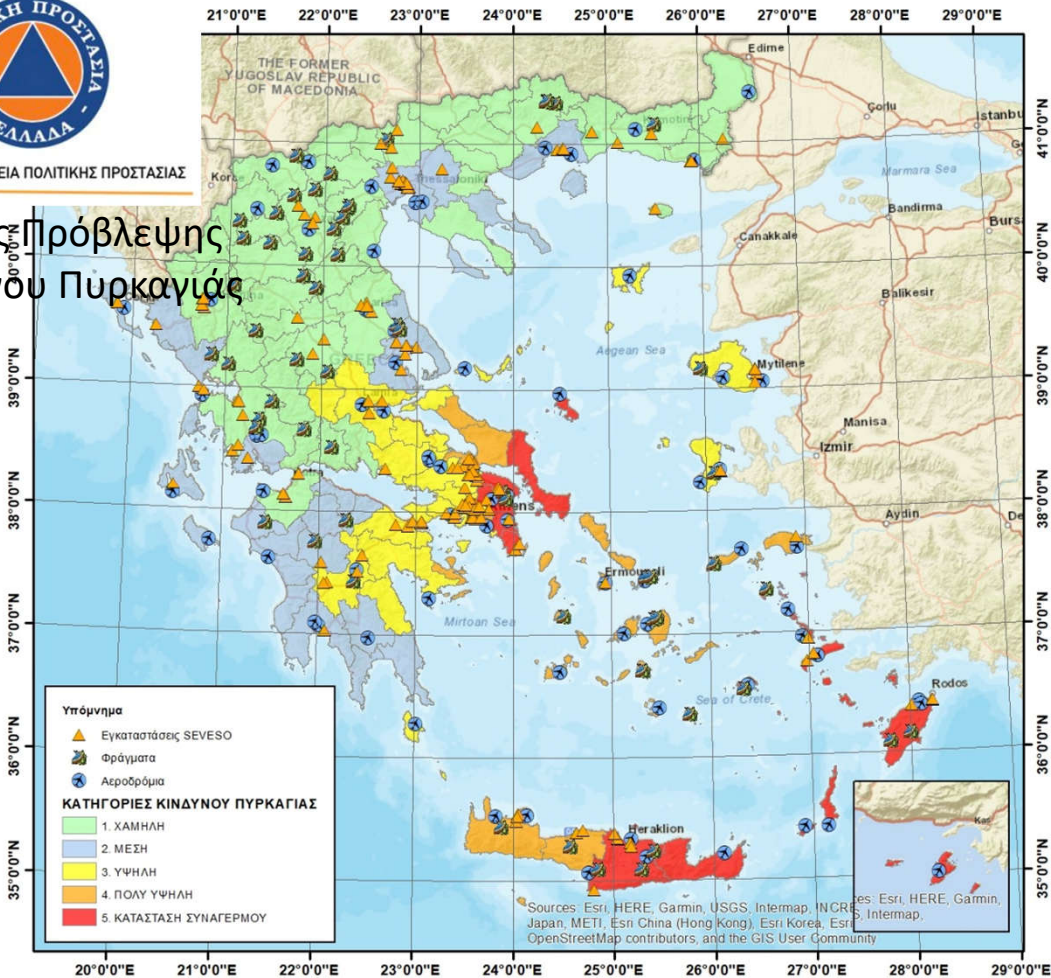


# RISK: Χάρτες κινδύνων (ανά ημέρα)

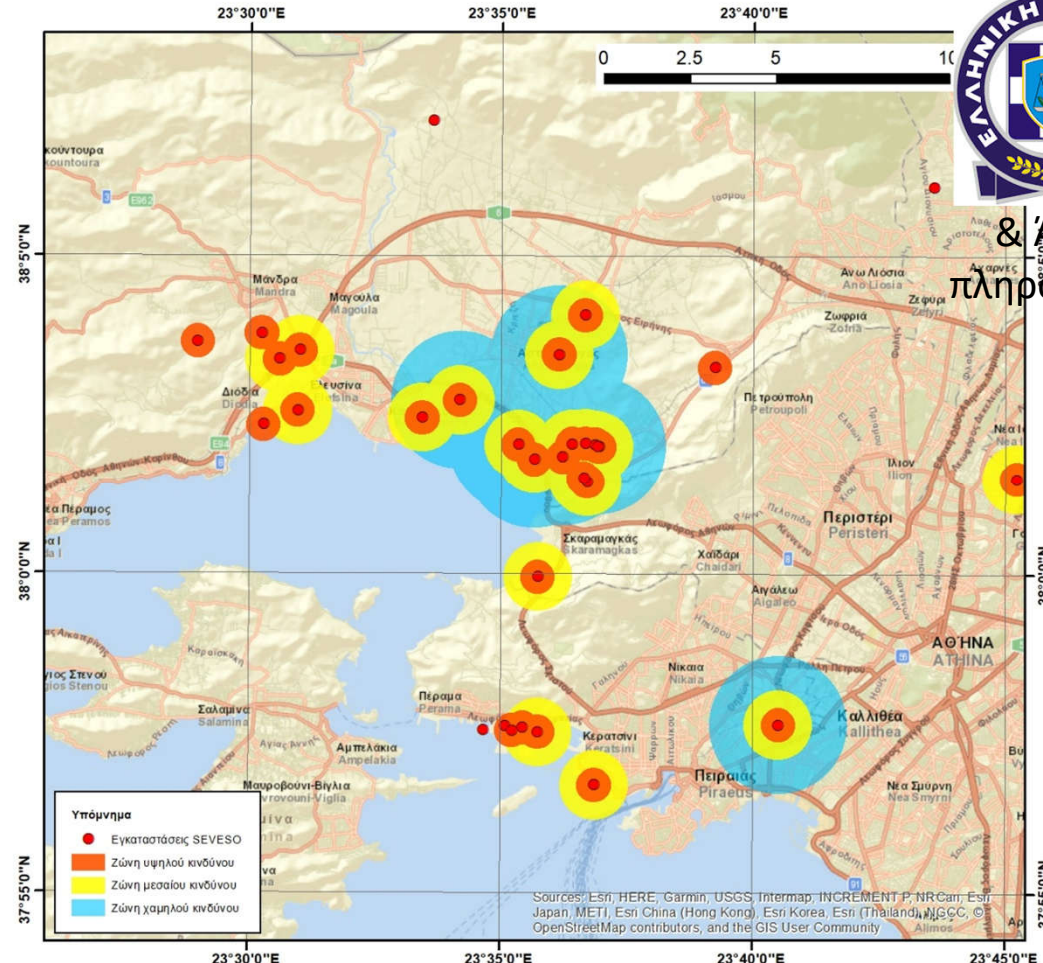


ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Χάρτης Πρόβλεψης  
Κινδύνου Πυρκαγιάς



& Άλλες  
πληροφορίες





# RISK: Εκτίμηση Επικινδυνότητας Υποδομών

## Ανάλυση εκτίμησης επικινδυνότητας με χρήση Risk Matrix:

- ✓ Αναγνώριση, αποτύπωση και χωρική κατανομή κινδύνων/απειλών
- ✓ Εκτίμηση τρωτότητας ανά τύπο ΕΥΖΣ & πιθανό κίνδυνο/απειλή
- ✓ Αναγνώριση διασυνδέσεων και σχέσης αλληλεξάρτησης μεταξύ των ΕΥΖΣ
- ✓ Εκτίμηση αντικτύπου διαταραχής (δομική βλάβη/διακοπή λειτουργίας)



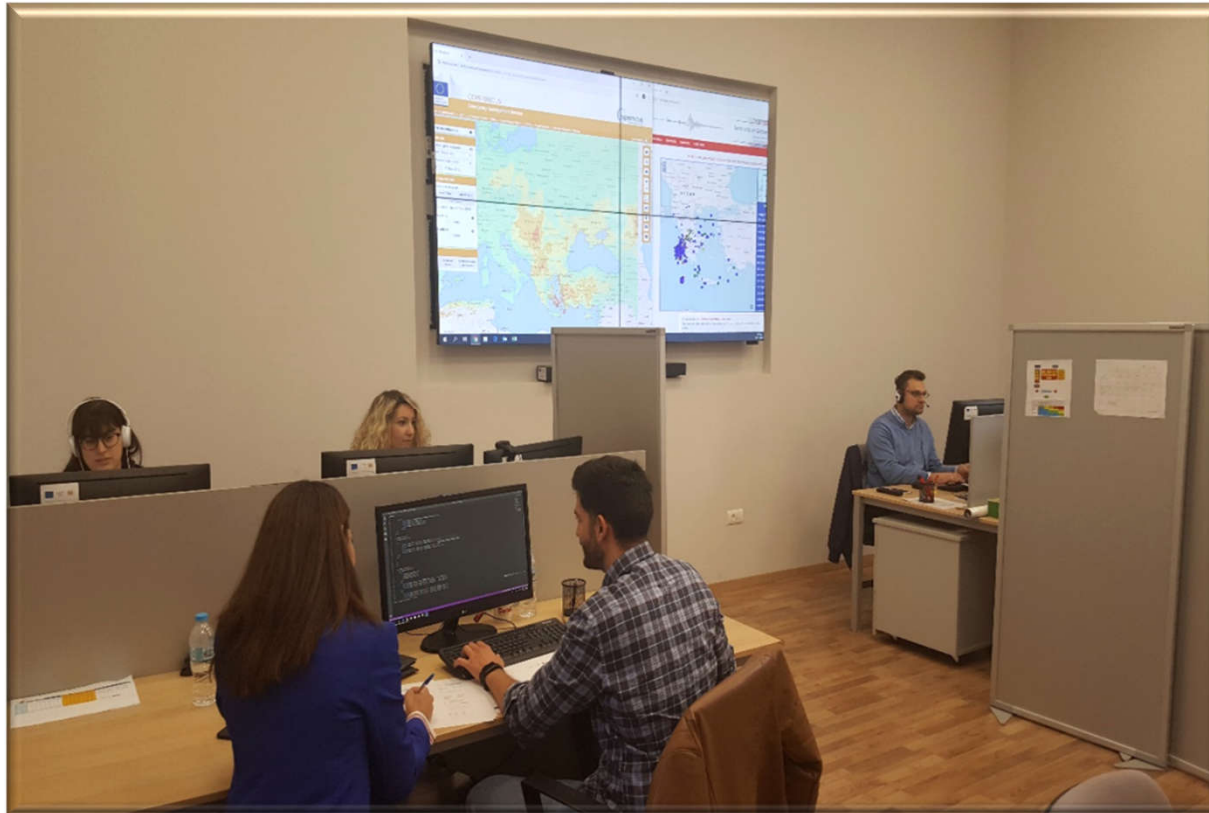
- Προσδιορισμός επικινδυνότητας (σε 5 επίπεδα) ανά τύπο υποδομής
- Γεωγραφική απεικόνιση αποτελεσμάτων
- Ενημέρωση κρατικών φορέων για το σύνολο των υποδομών & λειτουργών υποδομών για επικινδυνότητα υποδομής τους, μέσω GIS web ασφαλούς περιβάλλοντος





Ευχαριστώ για την  
προσοχή σας!

Δανάη Καζαντζίδου – Φιρτινίδου  
Επιστημονικός Συνεργάτης ΚΕ.ΜΕ.Α  
[d.kazantzidou@kemea-research.gr](mailto:d.kazantzidou@kemea-research.gr)



2ο Επιστημονικό Forum  
Για τη Μείωση της ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ στην Ελλάδα  
Ε.Κ.Π.Α., Αθήνα 14-15/03/2019

