

Interreg

Ελλάδα-Κύπρος

Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης



ERMIS - F

**Environmental Risk Management
Information Service - Floods**



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ



**ΔΕΣΜΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Διαδικτυακή Υπηρεσία Περιβαλλοντικών Κινδύνων - Πλημμύρες

ERMIS-F

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

3^ο ΤΕΥΧΟΣ

6/2020

Η Διαδικτυακή Υπηρεσία Περιβαλλοντικών Κινδύνων - Πλημμύρες (ERMIS-F) επικεντρώνεται στις πλημμύρες σε μια ιδιαίτερα ευάλωτη περιοχή, στην ανατολική Μεσόγειο και ειδικότερα σε Β. Αιγαίο, Κρήτη και Κύπρο. Η Υπηρεσία **ERMIS-F** παρέχει κατάλληλη, επιστημονικά τεκμηριωμένη, πληροφορία για τη λήψη αποφάσεων, χειρισμό πλημμυρικών φαινομένων, σχεδιασμό πόλης, σε ειδικούς, επαγγελματίες και αρμόδιους φορείς ενώ επιτρέπει την ενεργή συμμετοχή των πολιτών μέσω ειδικών εφαρμογών, μετατρέποντας την κοινή ευθύνη σε προσωπική και συλλογική δράση.

www.ermis-f.eu

**Αφιέρωμα
Συμμετοχικά Εργαστήρια**

Συμμετοχικά εργαστήρια στα πλαίσια του προγράμματος ERMIS-F

Το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και η Διεύθυνση Υδάτων Βορείου Αιγαίου σε συνεργασία με το πρόγραμμα ERMIS-F διοργανώνει συμμετοχικές δράσεις στην Καλλονή Λέσβου με θέμα την αντιμετώπιση των πλημμυρών. Οι δράσεις με την μορφή εργαστηρίου ξεκίνησαν τον Δεκέμβριο του 2019 και αναμένεται να ολοκληρωθούν τον Ιούνιο του 2020.

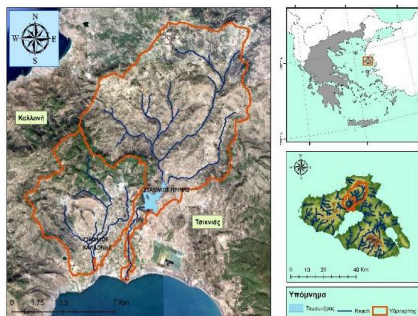
Τι είναι ένα συμμετοχικό εργαστήριο και που αποσκοπεί;

Πρόκειται για εργαστήρια τα οποία οργανώνονται σε επίπεδο κοινότητας και αποσκοπούν στην συνδιαμόρφωση λύσεων για την λήψη αποφάσεων. Οι κάτοικοι των περιοχών που πλήττονται από πλημμύρες και οι τοπικοί φορείς που σχετίζονται με τη διαχείρισή τους, καλούνται να αλληλοεπιδράσουν και να εκφράσουν τις απόψεις τους για το θέμα. Με τη χρήση εργαλείων κοινωνικής έρευνας, προσαρμοσμένων στις ανάγκες και ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής, επιτυγχάνεται

η συνολική αποτύπωση της κατάστασης, πάντα με γνώμονα την αντίληψη των εμπλεκομένων για το πρόβλημα.

Η περιοχή μελέτης Καλλονή Λέσβου

Πρόκειται για περιοχή με έντονα και συχνά πλημμυρικά φαινόμενα, κυρίως λόγω της γενικής τοπογραφίας, καθώς δρα ως τελικός αποδέκτης πλήθους ρεμάτων. Η συχνότητα και η ένταση των φαινομένων ποικίλει και εξαρτάται από πολλούς και σύνθετους παράγοντες που δρουν στην περιοχή εντείνοντας το ήδη υπάρχον πρόβλημα της τοπογραφίας. Σημαντικές καταστροφές έλαβαν χώρα τα έτη 1986, 2005, 2011 και 2016 με το κόστος να φθάνει κάθε φορά τα 2000€ ανά πληττόμενο. Η ευρύτερη περιοχή της Καλλονής έχει καταχωρηθεί ως Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Επιπέδου Πλημμύρας σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου.



Λεκάνες Απορροής Καλλονής και Ταικινιά.
Στην εικόνα φαίνονται τα κύρια ποτάμια και
χείμαρροι που απορρέουν στην περιοχή

Από τη βιβλιογραφία γνωρίζουμε ότι οι οικισμοί που πλήττονται σε μεγαλύτερο βαθμό είναι κυρίως η Αγία Παρασκευή και η Καλλονή και ειδικά το κέντρο της τελευταίας στο σημείο του εγκλιβωτισμένου τμήματος (τούνελ) του ποταμού που διέρχεται κάτω από τον κεντρικό δρόμο της πόλης. Η έντονη τοπογραφική κλίση των περιοχών αυτών σε συνδυασμό με την μικρή απορρόφηση του εδάφους λόγω γεωλογίας και χρήσεων γης δρουν ως κύριες συνιστώσες εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων. Ωστόσο, πρόκειται για την μια όψη του νομίσματος, καθώς μέσω της ολοκληρωμένης διαχείρισης ένα τέτοιο πρόβλημα μπορεί - αν όχι να λυθεί - να μειωθεί σημαντικά.

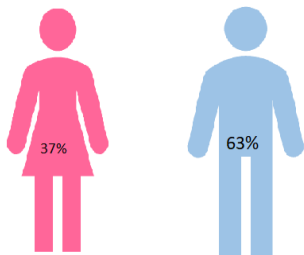
Τι είναι αυτό όμως που εμποδίζει την στοχευμένη δράση; Και πως μπορεί αυτή να επιτευχθεί; Σε αυτά τα ερωτήματα καλούνται να απαντήσουν οι συμμετοχικές δράσεις.

Μεθοδολογία

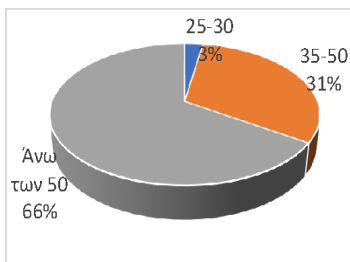
Τα συμμετοχικά εργαστήρια ακολουθούν συγκεκριμένη μεθοδολογία, ώστε να μπορέσουν να δώσουν απάντηση στα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα.

- Υπάρχει γνώση των κατοίκων για τα τεχνικά ζητήματα;
- Ποιο είναι το επίπεδο συνεργασίας μέσα σε μια κοινότητα;
- Πως αντιλαμβάνονται ένα πλημμυρικό γεγονός και τις συνέπειές του;
- Τι επίδραση μπορεί να έχει αυτό στην υγεία και την ψυχολογία τους;
- Ποια είναι η άποψή τους για τη δράση των τοπικών αρχών; (Δήμος και Περιφέρεια)
- Είναι σε θέση να προτείνουν λύσεις; Αν ναι, με ποια κριτήρια τις επιλέγουν;

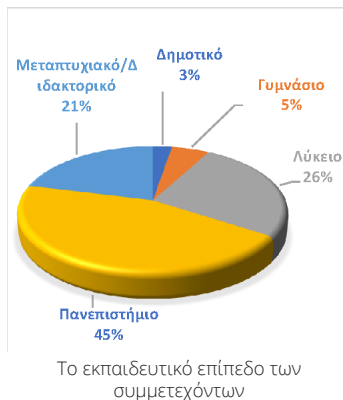
Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των μέχρι τώρα συμμετεχόντων (φύλο, ηλικία και εκπαιδευτικό επίπεδο) φαίνονται στα παρακάτω διαγράμματα. Ωστόσο αυτά αναμένεται να αλλάξουν ως την ολοκλήρωση του κύκλου των συμμετοχικών εργαστηρίων



Ποσοστό συμμετεχόντων ανάλογα με το φύλο



Παρατηρούμε ότι μέχρι στιγμής μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων είναι άνω των 50 ετών.



Το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων

Σε πρώτη φάση πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με άτομα που ζουν και δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στην περιοχή (stakeholders), με στόχο μια πρώτη αποτύπωση της κατάστασης, ώστε να γίνει προσαρμογή της μεθοδολογίας για τις επιμέρους ομάδες στις οποίες αυτοί ανήκουν (εκπαιδευτικοί, δημοτικοί υπάλληλοι, μηχανικοί, αγρότες).

Οργάνωση των συμμετοχικών εργαστηρίων

Μέχρι στιγμής έχουν πραγματοποιηθεί τρία εργαστήρια, εκ των οποίων το πρώτο αφορούσε άτομα διαφορετικών ειδικοτήτων, ενώ τα άλλα δύο αφορούσαν ομάδες ενδιαφέροντος όμοιων ειδικοτήτων και συγκεκριμένα αυτών των αγροτικού συνεταιρισμού και

δημοτικών υπαλλήλων. Στην συνέχεια προβλέπεται να πραγματοποιηθεί ένα εργαστήριο για ελεύθερους επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στην περιοχή (αρχιτέκτονες, πολιτικούς μηχανικούς, τοπογράφους, γεωπόνους, δασολόγους, περιβαλλοντολόγους) και ένα ακόμη με εκπαιδευτικούς που εργάζονται στα σχολεία της Καλλονής. Αυτό συμβαίνει καθώς η κάθε μια από αυτές τις ομάδες μπορεί να δώσει αποτελέσματα στοχευμένα στο αντικείμενο της. Οι δημοτικοί υπάλληλοι για διαχειριστικά και τεχνικά ζητήματα, οι αγρότες για το πως επηρεάζει η κτηνοτροφία και η γεωργία το πρόβλημα κοκ.

Ερευνητικά εργαλεία



Word cloud. Κατόπιν καταγραφής όσων λέγονται προκύπτει αυτό το διάγραμμα. Με μεγάλα γράμματα εμφανίζονται οι λέξεις που χρησιμοποιούνται συχνότερα. Από αυτό μπορούμε να συμπεράνουμε ότι πραγματικά πρόκειται για μια χρόνια κατάσταση που προκαλεί προβλήματα στην υγεία και την ψυχολογία των κατοίκων. Πολλοί αναφέρουν ότι κινδύνεψαν οι ζωές τους και το γεγονός ότι οικογένειες σε περιοχές με ευάλωτες οικονομικά ομάδες δεν μπορούν ακόμα να ανακάμψουν με αποτέλεσμα να ζουν σε επικίνδυνες για την υγεία τους συνθήκες.



Συμμετοχικό εργαστήριο με Δημοτικούς
Υπαλλήλους Καλλονής



Συμμετοχικό εργαστήριο με Αγροτικό
Συνεταιρισμό Καλλονής

Συζήτηση / Focus group discussion

Αποτελεί ένα εργαλείο με στόχο της εξαγωγή ποιοτικών δεδομένων. Άτομα που εμπλέκονται είτε με τον ίδιο είτε με διαφορετικό τρόπο στο πρόβλημα, καλούνται αρχικά να αλληλοεπιδράσουν συζητώντας πάνω στο θέμα εκφράζοντας τις απόψεις τους, τις ανησυχίες και τις προτάσεις τους. Μέσω αυτής της διαδικασίας επιτυγχάνεται αρχικά η εξοικείωση

των συμμετεχόντων μεταξύ τους και με τους ερευνητές, αλλά και η ενημέρωσή τους για το εργαστήριο και το πως αυτό θα εξελιχθεί. Μια τέτοιου είδους συζήτηση είναι σημαντικό να κινείται γύρω από το συγκεκριμένο πρόβλημα χωρίς όμως να κατευθύνεται με αυστηρό τρόπο. Οι ερευνητές έχοντας απλά τον ρόλο του παρατηρητή και κρατώντας πάντα τη συζήτηση εντός θέματος έχουν την δυνατότητα να εξαγάουν συμπεράσματα για την δυναμική της ομάδας των συμμετεχόντων αλλά και για την ποιότητα των δεδομένων που πρόκειται να αποκομίσουν στη συνέχεια. Μια τέτοια συζήτηση μπορεί να δώσει πληροφορία για αν είναι ή όχι προκατειλημμένοι οι συμμετέχοντες, άρα και για την ποιότητα των απαντήσεων τους, για το αν αισθάνονται άνετα ώστε να συνεργαστούν για αυτό τον κοινό σκοπό και άλλες τέτοιου είδους πληροφορίες.



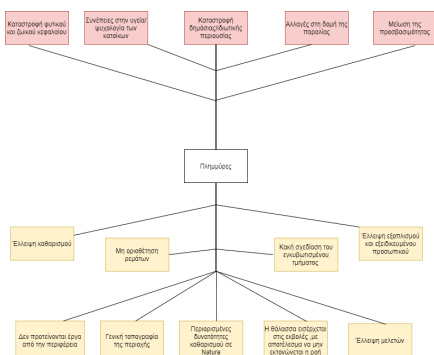
Focus group discussion με Δημοτικούς
Υπαλλήλους Καλλονής

Problem trees

Στο σημείο αυτό οι συμμετέχοντες καλούνται να αποτυπώσουν τις επιμέρους αιτίες του προβλήματος, όπως αυτοί τις αντιλαμβάνονται, σχεδιάζοντας διαγράμματα και προτείνοντας λύσεις. Τα δέντρα προβλημάτων είναι ουσιαστικά διαγράμματα ροής. Σκοπός αυτής της δραστηριότητας είναι η κατανόηση της πολυπλοκότητας του προβλήματος. Έπειτα καλούνται να προτείνουν λύσεις για τις επιμέρους αιτίες και να συζητήσουν πώς αυτές μπορούν να δράσουν αποτρεπτικά και να ενισχύσουν την απόκριση της κοινότητας σε ένα μελλοντικό πλημμυρικό φαινόμενο. Ένα τέτοιου τύπου διάγραμμα μπορεί να βοηθήσει και στην τακτοποίηση και ανάλυση δεδομένων που προκύπτουν από άλλα εργαλεία όπως το focus group discussion. Αξίζει να αναφερθεί ότι καθένας από τους συμμετέχοντες, αρχικά πιστεύει ότι ένας ή δύο παράγοντες ευθύνονται για τις πλημμύρες, κατόπιν αλληλεπίδρασης όμως όλη η ομάδα φτάνει να συμφωνεί σε πολύ περισσότερους.



Problem tree: Οπτικοποίηση της πολυπλοκότητας και της ανάγκης για αναζήτηση επιμέρους λύσεων



Mapping: Εποπτική σχεδίαση χάρτη

Η σχεδίαση του χάρτη αποτελεί ένα πολύ σημαντικό εργαλείο καθώς μέσω αυτού αποτυπώνεται η τοπική γνώση για την περιοχή και τις δυνατότητές της. Είναι ένας τρόπος οπτικοποίησης των πόρων, των υπηρεσιών, των κινδύνων αλλά και των δυνατοτήτων μιας περιοχής. Εκτός αυτού η σχεδίαση του χάρτη ενισχύει την επικοινωνία, τη συνεργασία και την οπτική σύγκριση των πληροφοριών. Μέσω του mapping οι συμμετέχοντες μπορούν να υποδείξουν και να σχεδιάσουν τις περιοχές που πλήττονται περισσότερο από την πλημμύρα, τις περιοχές όπου ζουν ευάλωτες ομάδες αλλά και να προτείνουν πιθανές θέσεις για τα μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας που συζητήθηκαν στο εργαστήριο.



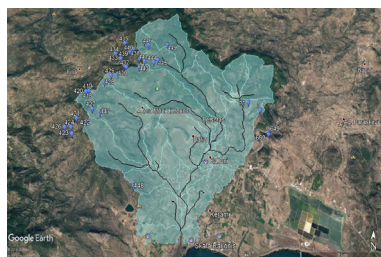
Mapping: Εποπτική σχεδίαση χάρτη

Παρουσίαση προτεινόμενων μέτρων

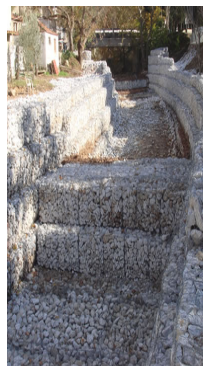
Η ομάδα στο σημείο αυτό προτείνει ως μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας κάποιες λύσεις βασισμένες στη φύση και μικρά έργα ορεινής υδρονομίας. Συγκεκριμένα, τα μέτρα εστιάζουν σε τομείς της γεωργίας, δασοκομίας, φυσικού τοπίου, υδρομορφολογίας αλλά και στον αστικό τομέα και στοχεύουν στην αύξηση της ανθεκτικότητας και στον μετριασμό του πλημμυρικού κινδύνου στην ευρύτερη περιοχή της Καλλονής. Οι λύσεις αυτές δεν είναι έντονα επεμβατικές, όπως ένα μεγάλο φράγμα ή μια εκτροπή, ωστόσο μπορούν να μειώσουν το πρόβλημα σε σημαντικό βαθμό. Η συλλογή του νερού με δημιουργία μικρών φραγμάτων και λιμνών (ronds) για την χρήση στην κτηνοτροφία, αλλά και η αύξηση της απορροφητικότητας του εδάφους με αναδάσωση, φυτεύσεις, δημιουργία και συντήρηση καλλιεργούμενων αναβαθμών μπορούν να αντικαταστήσουν την ανάγκη για μεγάλα τεχνικά έργα.



Αναβαθμοί με καλλιεργείες



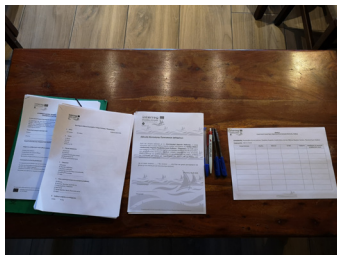
Θέσεις λιμνών (ronds) στην ευρύτερη λεκάνη της Καλλονής (Πηγή Δεδομένων: WWF)



Μικρά λιθόδητα και ξύλινα φράγματα

Συμπλήρωση ερωτηματολογίων

Στο τέλος του εργαστηρίου οι συμμετέχοντες καλούνται να συμπληρώσουν ερωτηματολόγια με σκοπό να αξιολογήσουν τη συμμετοχική δράση αλλά και τα μέτρα αντιπλημμυρικής προστασίας που συζητήθηκαν. Τα ερωτηματολόγια αυτά αρχικά καλύπτουν τα βασικά στατιστικά ερωτήματα (πχ δημογραφικά) και στη συνέχεια ερωτήματα που σχετίζονται με την συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων. Κατόπιν μιας πρώτης ανάλυσης των απαντήσεων φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (71%) δεν εμπλέκεται στη λήψη αποφάσεων ενώ το 92% πιστεύει ότι το κοινό πρέπει να συμμετέχει. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες καλούνται να βαθμολογήσουν τις λύσεις βασισμένες στη φύση που συζητήθηκαν με βάση συγκεκριμένα κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά κριτήρια. Τα ερωτηματολόγια είναι απαραίτητο εργαλείο της συμμετοχικής δράσης καθώς μέσω στοχευμένων ερωτήσεων εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα και λαμβάνεται υπόψιν η γνώμη όλων όσων δραστηριοποιούνται στην περιοχή της Καλλονής, καθώς οι επιλογές και τα κριτήρια αυτών μπορούν να μεταφραστούν σε αριθμούς.



Συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους συμμετέχοντες

Μετά τα εργαστήρια τι ακολουθεί και πως αξιοποιούνται τα αποτελέσματα;

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων δίνει συμπεράσματα για το προφίλ κάθε ομάδας ενδιαφέροντος, ενώ παράλληλα τα κριτήρια επιλογής των συμμετεχόντων και οι επιλογές τους βάση την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον δίνουν τις πλέον βιώσιμες και επιθυμητές επιλογές μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας για την Καλλονή. Τα αποτελέσματα αυτά συνυπολογίζονται από την ομάδα του ERMIS-F, η οποία

διαμορφώνει σενάρια χρήσεων γης και έργων προστασίας, τα οποία χωροθετούνται με γεωμορφολογικά και στρατηγικά κριτήρια γύρω από τις περιοχές που παρουσιάζουν μεγαλύτερο κίνδυνο. Η αποτελεσματικότητα των διαφορετικών σεναρίων εξετάζεται με χρήση μοντέλων υδρολογικής και υδραυλικής προσομοίωσης ανοιχτού κώδικα που έχουν βαθμονομηθεί για την περιοχή μελέτης της Καλλονής.

Πώς σχετίζονται οι συμμετοχικές δράσεις με του στόχους του προγράμματος ERMIS-F;

Η επιτυχία της Δημόσιας Υπηρεσίας ERMIS-F εξαρτάται από την ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, κινητοποίηση και τη συνέργεια των δυνητικά ωφελομένων στους οποίους απευθύνεται.

Αυτό συμβαίνει κυρίως γιατί η ολοκληρωμένη διαχείριση και αντιμετώπιση των πλημμυρών δεν μπορεί να είναι εφικτή χωρίς την δράση και σύμφωνη γνώμη των κατοίκων μιας πληττόμενης περιοχής. Αξιοσημείωτη ήταν η μαρτυρία ενός συμμετέχοντα από το εργαστήριο με τον αγροτικό συνεταιρισμό που έγραψε τα εξής:

“...Σωστά αναφέρεται στα Καλλονιάτικα (Τ. 148/2012 Σ16 Στήλη 2) ότι αποφασίζουν για εμάς, άλλοι, που δεν γνωρίζουν ούτε την ιστορία... Είναι απαραίτητο να ακούσουν όμως και την άποψη κάποιου γηγενούς... Βεβαίως, δεν είμαστε ούτε επαίοντες, ούτε επιστήμονες στο γνωστικό πεδίο, ούτε παράγοντες, είμαστε όμως κάτοικοι, έχουμε περιουσιακά στοιχεία στην περιοχή και επί πλέον ‘κάτι’ κατέχουμε από την ιστορία του τόπου...”

Το πρόγραμμα ERMIS-F και οι συμμετοχικές δράσεις έχουν ως κοινό παράγοντα τη συμμετοχή των πολιτών και την ανταλλαγή γνώσης. Η πληροφορία που προκύπτει κατόπιν επιστημονικής έρευνας, οφείλει να είναι προσιτή και κατανοητή στο ευρύ κοινό, μόνο έτσι μπορεί να εξασφαλιστεί ότι όντως μπορεί να παρέχει την βοήθεια που υπόσχεται. Οι πλημμύρες αποτελούν ένα πολύ σοβαρό πρόβλημα και για τη λύση του απαιτείται η ευαισθητοποίηση και η συνεργασία όλων των επιμέρους ομάδων που δραστηριοποιούνται στην περιοχή.

Οργάνωση Συμμετοχικών Σεμιναρίων:

Πανεπιστημίου Αιγαίου: Ράνια Τζωράκη, Επίκ. Καθηγήτρια Λεκάνης Απορροής και Πράκτιου Περιβάλλοντος (ΤΩΘΒΕ)

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Β.Αιγαίου:

Βαγγέλης Κοντής, Δρ. Γεωλόγος Προϊστάμενος Δ/νσης Υδάτων Β.Αιγαίου

Να πλημμυρίσω ή να μην πλημμυρίσω?

Αυτό είναι το ερώτημα με το οποίο έρχονται αντιμέτωπες οι κρατικοί φορείς. Οι πλημμύρες μας επηρεάζουν όλους. Για αυτό προσπαθούμε να κατανοήσουμε τα μέτρα που μπορούμε να λάβουμε για να περιορίσουμε τις πλημμύρες.



Στο φράγμα της Γερμασόγειας καταλήγει το νερό από τις πλαγιές των βουνών του Τροόδου, για άρδευση και παροχή νερού στη Λεμεσό. Εδώ το φράγμα βρίσκεται στο 66% της χωρητικότητας 13,5 εκατομμυρίων m³ στις 8 Δεκεμβρίου 2019.

Η βροχή ανανεώνει το περιβάλλον μας και τα υδατικά αποθέματα μας. Το νερό της βροχής φιλτράρεται με φυσικό τρόπο στο έδαφος και στα πετρώδη υποστρώματα. Μέρος του νερού χρησιμεύει για να κρατούν τα δάση και οι καλλιεργήσιμες γαίες, το περιβάλλον μας πράσινο και δροσερό. Μέρος του νερού ρέει στα ρέματα και τα ποτάμια. Τα ποτάμια γεμίζουν τα φράγματα και τις δεξαμενές κατακράτησης και ρέουν στην θάλασσα. Το νερό που καταλήγει στην θάλασσα μεταφέρει άμμο στις παραλίες μας και

παρέχει τροφή στα θαλάσσια είδη. Κατά την διάρκεια ισχυρών βροχοπτώσεων το νερό τρέχει πάνω στην επιφάνεια του εδάφους και ορμητικά μπαίνει στα ρέματα και στους ποταμούς. Περιοχές φυσικής βλάστησης γύρω από τα ρέματα και τις ενδιάμεσες περιοχές απορροφούν τα νερά και μειώνουν τον κίνδυνο πλημμυρών. Αυτές οι περιοχές δημιουργούν μια συνέχεια με το ρέμα και φιλοξενούν χιλιάδες διαφορετικούς μικροοργανισμούς που κρατούν τα ρέματα μας καθαρά και υγιή. Αυτές οι περιοχές μπορεί να πλημμυρίσουν προσωρινά και κατά συνέπεια να μειώσουν την πλημμυρική ροή των υδάτων.

Ποτάμιας κοιλάδες προσφέρουν όμορφες περιοχές για αστική ανάπτυξη και χώρο για την κατασκευή δρόμων. Όταν ξεκινήσουμε όμως να καλύπτουμε τα εδάφη με κτίρια, οδούς και πάρκινγκ, τότε τα νερά της βροχής δεν μπορούν πλέον να διεισδύσουν στο έδαφος. Πρέπει να προσθέσουμε τσιμεντένια αυλάκια και υπόγειες σωλήνες για να αποστραγγίζουμε το νερό στα ρέματα. Το νερό πλέον θα ρέει όλο και με μεγαλύτερη ταχύτητα και θα πλημμυρίζουν οι περιοχές που βρίσκονται χαμηλότερα.



Γερμασόγεια - υπερχειλίση φράγματος

Το Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Οδηγίας για τις Πλημμύρες (2007/60/ΕΚ) έχει δημιουργήσει πλημμυρικούς χάρτες. Αυτοί οι χάρτες δείχνουν ποιες περιοχές της Κύπρου θα πλημμυρίσουν κάτω από ισχυρές βροχοπτώσεις. Έγιναν λεπτομερείς τοπογραφικές αποτυπώσεις και χρησιμοποιήθηκαν υδρολογικά μοντέλα για την κατανόηση της ροής των υδάτων. Με την ανάλυση των ιστορικών δεδομένων βροχοπτώσεων και των ροών των υδάτων, μπορεί να εκτιμηθεί το πόσο συχνά θα πλημμυρίσει μια περιοχή. Εάν το σπίτι σου βρίσκεται στην περιοχή που θα «πλημμυρίσει μια φορά τα 100 χρόνια», αυτό δεν σημαίνει ότι θα πλημμυρίσει μετά από 100 χρόνια. Η πλημμύρα των 100-ετών μπορεί να συμβεί και αύριο! Το Ινστιτούτο Κύπρου χρησιμοποιεί σύνθετα αριθμητικά

μοντέλα για να κατανοήσει πως θα επηρεαστεί η συχνότητα των ισχυρών βροχοπτώσεων και των πλημμυρικών γεγονότων από την κλιματική αλλαγή. Πρώτα επικεντρώνουμε ένα παγκόσμιο κλιματικό μοντέλο σε 12-km για την περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου και μετά στο 1-km για την Κύπρο. Αυτά τα μοντέλα δείχνουν ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα ότι τα πλημμυρικά γεγονότα με εκδήλωση «μια φορά τα 100 χρόνια», να παρουσιάζονται πιο συχνά. Αυτό σημαίνει ότι περισσότερες πλημμύρες θα συμβούν στην γειτονιά μας.



Γερμασόγεια - πορεία ποταμού προς τη θάλασσα

Μαζί με το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού-Αμαθούντας, επιλέξαμε την πλημμυρικά ευαίσθητη περιοχή στο κατάντη του φράγματος της Γερμασόγειας για να αναλύσουμε τις συνέπειες που έχουν οι αλλαγές χρήσης γης και της κλιματικής αλλαγής στις πλημμύρες της

περιοχής. Το φράγμα της Γερμασόγειας συγκεντρώνει τις υδάτινες ροές από περιοχή 152-km², φτάνοντας μέχρι την κορυφή της οροσειράς του Τρόοδους Παπούτσα, σε υψόμετρο 1500m. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής καλύπτεται από θάμνους, δάση και καλλιεργήσιμη γη.



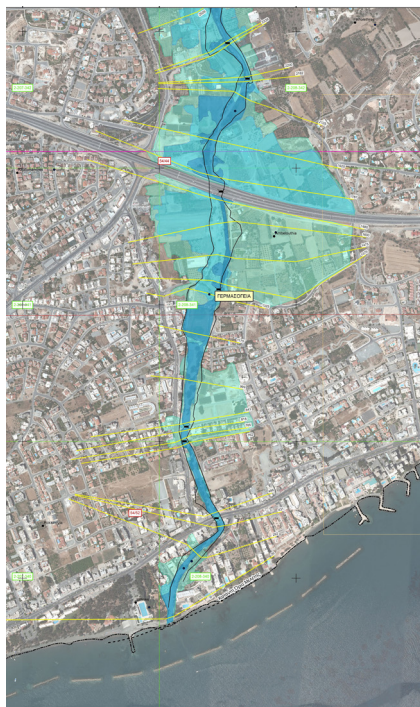
Υπερχείλιση του φράγματος της Γερμασόγειας τον Απρίλιο του 2019 ακολουθεί την πορεία του ποταμού προς τη θάλασσα, πλημμυρές δρόμων και χώρους στάθμευσης στην αστική περιοχή της Γερμασόγειας

Τα τελευταία δύο χρόνια παρατηρήθηκε, ότι σε περιόδους βροχοπτώσεων, βροχές και υδατορρέυματα γεμίζουν το υδατικό σύστημα που βρίσκεται πίσω από το φράγμα της Γερμασόγειας, ενώ το νερό υπερχειλίζει το φράγμα για να ακολουθήσει την αρχική διαδρομή του ποταμιού προς την θάλασσα. Αυτά τα νερά αντιμάχονται για χώρο με το οδικό δίκτυο, τους χώρους στάθμευσης, τα σπίτια,

τα ξενοδοχεία, τις αθλητικές εγκαταστάσεις, τους οπωρώνες και τους αγρούς που καταλαμβάνουν τη περιοχή της φυσικής κοίτης του ποταμού. Πρόσφατα είδαμε πως οι δασικές πυρκαγιές καταστρέφουν με μεγάλη ταχύτητα δάση και θαμνώδεις εκτάσεις. Χωρίς την προστατευτική βλάστηση, οι βροχές θα διαβρώσουν τα εδάφη, φερτά θα μεταφέρονται με τα νερά, και θα γεμίζουν το υδατινό σώμα πίσω από το φράγμα.

Το έργο ERMIS-F, σε συνεργασία με το Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων και τους Ι.Α.ΚΟ Σύμβουλοι Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Υδάτων, αποτυπώνει το πώς η κλιματική αλλαγή και τα σενάρια χρήσης γης θα επηρεάσουν τα πλημμυρικά φαινόμενα κατάντη τους φράγματος της Γερμασόγειας. Αυτά σενάρια θα δείξουν ότι πρέπει να διατηρήσουμε και να προστατεύσουμε τις δασικές και καλλιεργήσιμες εκτάσεις ανάντη του φράγματος, και ότι ίσως θα έπρεπε να απελευθερώνουμε ύδατα από το φράγμα, ώστε να μπορούμε να εγκλωβίζουμε και να κατακρατούμε τα πλημμυρικά ύδατα από την ανάντη περιοχή, και ότι πρέπει να δημιουργήσουμε στο ποτάμι κατάντη του φράγματος χώρο για να έχει ροή.

Το έργο ERMIS-F θα έρθει σύντομα στην Γερμασόγεια, και θα χαρούμε να ακούσουμε την γνώμη σας για αυτά τα πλημμυρικά σενάρια!



Ημερομηνία Σύνταξης: 10/06/2014
Σύστημα Συντεταγμένων: CGRS 1993 LTM
Υψόμετρα σε μέτρα πάνω από Μέση Στάθμη Θάλασσας (m AMSL)

Κλίμακα: 1:5.000

0 50 100 200 300 400 500 Meters

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Όριο Πλημμυρικής Περιοδού Επιστροφής 20 Ετών
- Όριο Πλημμυρικής Περιοδού Επιστροφής 100 Ετών
- Όριο Πλημμυρικής Περιοδού Επιστροφής 500 Ετών
- Αναχώματα/Αναβαθμίσεις
- Γέφυρες/Οχετοί
- Διατομές Υδραυλικού Μοντέλου
- Ενδεικτικά όρια εγκαταστάσεων κοίτης ποταμού (πηγή: ΤΚΚ)
- Κρηματολογικό Σχήμα 1:5000 (πηγή: ΤΚΚ)
- Κρηματολογικό Σχήμα 1:2500 (πηγή: ΤΚΚ)
- Κρηματολογικό Σχήμα 1:2000 (πηγή: ΤΚΚ)
- Τοπωνυμία (πηγή: ΤΚΚ)
- Όριο Δήμου-Κοινότητας (πηγή: ΤΚΚ)
- Σταθμός Χάρτης
- Όριο Περιοχής ΜΑΛΑΤΗΣ

Εξειδικευμένο υλικό ενημέρωσης για τον καθένα!

Η επιτυχία της Υπηρεσίας ERMIS-F εξαρτάται από την ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, κινητοποίηση και τη συνέργεια τόσο των θεσμικών όσο και των πολιτών, στις πιλοτικές περιοχές αλλά και ευρύτερα σε Κύπρο και Ελλάδα.

Από την έναρξη του ERMIS-F, τον Ιανουάριο του 2018, ξεκίνησαν Ανοικτές Συζητήσεις με Τοπικούς Φορείς, Αυτοδιοίκηση και την Επιστημονική Κοινότητα, για καταγραφή αναγκών των χρηστών, σε κάθε μια από τις περιοχές εφαρμογής. Κλιμακωτές δράσεις που αναπτύσσονται στο τετράπτυχο: **ευαισθητοποίηση, ενημέρωση, εκπαίδευση, συμμετοχή**, στοχεύοντας στην κατανόηση, από την πλευρά της κάθε ομάδας χρηστών, του οφέλους που μπορεί να έχει στο δικό της πλαίσιο αξιοποιώντας την Πρότυπη Υπηρεσία του ERMIS-F. Παράλληλα δράσεις σε μαθητική κοινότητα και το περιβάλλον τους (γονείς, εκπαιδευτικοί, μαθητές) σε πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση αλλά και σε ενήλικες μαθητές σχολείων δεύτερης ευκαιρίας.

Για τις ανάγκες όλων των παραπάνω ομάδων έχει δημιουργηθεί εξειδικευμένο βιωματικό υλικό, πέραν του σύνηθες ενημερωτικού υλικού: εστιασμένα ενημερωτικά έντυπα αλλά και παραμύθι για μικρά παιδιά, video tutorials σε βασικά στοιχεία της πλημμύρας, αλλά και βίντεο που ενημερώνει μαθητές για την πλημμύρα και τα πλημμυρικά φαινόμενα, , ενημερωτικό Δελτίο που εμβαθύνει σε ένα θέμα κάθε φορά δίνοντας χώρο και χρόνο γνωριμίας για το κάθε σημαντικό στοιχείο της Υπηρεσίας ERMIS-F αλλά και quiz για εφήβους και μεγαλύτερα παιδιά, «φιδάκι» με ερωτήσεις γνώσεων για την πλημμύρα για όλη την οικογένεια, κινήγι θησαυρού για μικρά παιδιά, μαγνητάκι και «Χάρτα αντίδρασης» πριν μετά και κατά την πλημμύρα για όλη την οικογένεια αλλά και εστιασμένη πληροφορία για την Κλιματική Αλλαγή.

Στο πλαίσιο της Πράξης ERMIS-F παράξαμε μια συλλογή υλικών που αξιοποιείται σε δράσεις στις πιλοτικές περιοχές ενώ βρίσκονται διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του έργου (www.ermis-f.eu) για όλους!



Παραμύθι



Κινήγι θησαυρού



Φιδάκι



Μαγνητάκι

**Ενημερωτικό Δελτίο Πράξεως “Διαδικτυακή Υπηρεσία Περιβαλλοντικών
Κινδύνων - Πλημμύρες” ERMIS-F
Interreg V-A 2014-2020, Πρόγραμμα Συνεργασίας Ελλάδας-Κύπρου**

Υπεύθυνος Έκδοσης: Κρυσταλλία Δρυστεύλα - Ινστιτούτο Κύπρου (ΙΚυ)

Υπεύθυνος Περιεχομένου: Θανάσης Χατζηλάκος (ΙΚυ)

Συντάκτες: Ράνια Τζωράκη, Ελένη Ιωάννα Κουτσοβίλη, Αλίκη Κάλλη (Πανεπιστήμιο
Αιγαίου), Adriana Bruggeman, Γιώργος Ζίττης, Δημήτρης Κατσούρας (ΙΚυ),
Κρυσταλλία Δρυστεύλα - Ινστιτούτο Κύπρου (ΙΚυ)

Υπεύθυνος Παραγωγής: Μαρία Δασκαλάκη - Δήμος Χανίων



Interreg
Ελλάδα-Κύπρος

Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης



ERMIS - F



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ



info@ermis-f.eu
www.ermis-f.eu

Προϋπολογισμός Έργου 1.159.248 €
Προϋπολογισμός ΕΤΠΑ 985.361 €
Διάρκεια Έργου 15/7/2017 - 30/10/2020

Συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.) και από Εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου