

ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΣ: ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΑΤΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ (Αρ. Παραδοτέου): ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
ΑΠΟ ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ: ΣΕΝΑΡΙΑ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ-ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΙΔΕΙΞΗΣ Β. ΑΙΓΑΙΟΥ (6.4.2)

ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ 2^{ΟΥ} ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ

22/07/2020

Πρόλογος

Η παρούσα έκθεση προόδου υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της έργου: «Επιπτώσεις Από Χρήση Γης: Σενάρια Χρήσεων Γης Και Έργων Προστασίας-Περιοχή Επίδειξης Β. Αιγαίου (6.4.2)» της Διεύθυνσης Υδάτων Βορείου Αιγαίου, που υλοποιείται στο πλαίσιο της Πράξης «Διαδικτυακή υπηρεσία περιβαλλοντικών κινδύνων – Πλημμύρες (ERMIS-F)», του Προγράμματος Διακρατικής Συνεργασίας INTERREG V-A «Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020». Η παρούσα έκθεση αποτελεί το 2^ο παραδοτέο του έργου και αφορά τις εξής επιμέρους εργασίες:

1. Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης χρήσεων γης και έργων προστασίας. Διερεύνηση διαχειριστικών και στρατηγικών σχεδίων, μελετών και υφιστάμενων προτεινόμενων μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας.
2. Υλοποίηση συμμετοχικών εργαστηρίων με ενδιαφερόμενα μέρη από την τοπική κοινωνία, τα οποία θα συνδιαμορφώσουν τα διαφορετικά σενάρια χρήσης γης και μέτρων προστασίας.
3. Διαμόρφωση σεναρίων χρήσης γης (από σενάρια πυκνής δόμησης μέχρι σενάρια πράσινης πόλης) και μέτρων προστασίας (από πιο τεχνικά μέχρι πιο πράσινα/ ήπιας διαχείρισης), για τον χρονικό ορίζοντα 2050-2100, λαμβάνοντας υπόψη τα εναλλακτικά σενάρια οικιστικής ανάπτυξης και κλιματικής αλλαγής.
4. Δημιουργία χάρτη καταγραφής και απεικόνισης της υφιστάμενης κατάστασης των χρήσεων γης, κλίμακας 1:10.000.
5. Συμπεράσματα που θα προκύψουν από την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, τα συμμετοχικά εργαστήρια και τις επιτόπιες επισκέψεις και συναντήσεις με αρμόδιους φορείς, σχετικά με τα διαφορετικά σενάρια χρήσης γης και μέτρων προστασίας που θα συνδιαμορφωθούν.
6. Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που θα αναδεικνύει τη μεθοδολογία που έχει αναπτυχθεί για την υλοποίησης του παραδοτέου και τα αποτελέσματα- συμπεράσματα.

Υπεύθυνη Σύνταξης:

Κουτσοβίλη Ελένη-Ιωάννα, Πολ. Μηχ.

Υπεύθυνη Υλοποίησης Παραδοτέου:

Κουτσοβίλη Ελένη-Ιωάννα, Πολ. Μηχ.

Η οργάνωση και πραγματοποίηση των εργαστηρίων έγινε με την βοήθεια του Τμήματος Ωκεανογραφίας και Θαλάσσιων Βιοεπιστημών (ΤΩΘΒΕ) του Πανεπιστημίου Αιγαίου με ομάδα έργου:

Τζωράκη Ουρανία, Επικ. Καθηγήτρια (ΤΩΘΒΕ)

Κουτσοβίλη Ελένη-Ιωάννα, Διδακτορική Φοιτήτρια (ΤΩΘΒΕ)

Αλίκη Κάλλη, Προπτυχιακή Φοιτήτρια (ΤΩΘΒΕ)

Περιεχόμενα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
1. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	4
2. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΜΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ	5
ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	5
1. Αγρότες- κτηνοτρόφοι (Αγροτικός Συνεταιρισμός Καλλονής)	5
2. Δημόσιοι φορείς (Δήμος Δυτικής Λέσβου)	5
3. Εκπαιδευτικοί φορείς	6
4. Ελεύθεροι επαγγελματίες (μηχανικοί, γεωλόγοι, περιβαλλοντολόγοι, ωκεανογράφοι, κ.λπ.)	6
ΒΗΜΑΤΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	7
Ανοιχτή Συζήτηση- Focus group discussion.....	7
Δέντρα Αποφάσεων - Problem trees	7
Mapping: Εποπτική σχεδίαση χάρτη	7
Παρουσίαση προτεινόμενων μέτρων	8
Συμπλήρωση ερωτηματολογίων.....	8
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ ΈΡΕΥΝΑΣ	9
Πλημμύρες στην περιοχή.....	10
Συμμετοχικές δράσεις.....	10
Αξιολόγηση αντιπλημμυρικών μέτρων.....	11
3. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	13
Σενάρια Υφιστάμενης Κατάστασης (Scenarios Business As Usual).....	13
Πράσινα/Ευμενή Σενάρια (Green Scenarios).....	13
Δυσμενή Σενάρια (Worst Scenarios).....	14
4. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΧΑΡΤΗ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΚΑΛΛΟΝΗΣ	15
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΣΕΝΑΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΟΥ ΘΑ ΣΥΝ-ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΟΥΝ	17
5.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	17
5.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΠΙΤΟΠΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΑΡΜΟΔΙΟΥΣ ΦΟΡΕΙΣ.....	18
5.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	20
6. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ	21
ΣΥΝΟΨΗ.....	22

1. Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης χρήσεων γης και έργων προστασίας

Αναφορικά με την εργασία καταγραφής υφιστάμενης κατάστασης χρήσεων γης και έργων προστασίας δημιουργήθηκε έκθεση καταγραφής, η οποία υποβάλλεται συμπληρωματικά της παρούσας έκθεσης. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε διερεύνηση και ανασκόπηση των διαχειριστικών και στρατηγικών σχεδίων, υφιστάμενων μελετών και προτεινόμενων μέτρων αντιπλημμυρικής προστασίας για την ευρύτερη περιοχή της Καλλονής.

Στην έκθεση καταγραφής αρχικά περιγράφεται η εξεταζόμενη λεκάνη απορροής της Καλλονής, αναλύεται το υδρογραφικό της δίκτυο με τα επιμέρους τμήματά του και περιγράφονται αναλυτικά οι υφιστάμενες χρήσεις γης. Στην συνέχεια, αναλύονται όλα τα υφιστάμενα έργα και αντιπλημμυρικά μέτρα στην περιοχή καθώς και τα προγραμματισμένα έργα και μελέτες για την περίοδο 2021-2027 σύμφωνα με την Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) Περιφερειακού Σχεδίου Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου και την Μελέτη «Εκτίμηση Υδρομετεωρολογικών Κινδύνων σε Περιοχές με Ιδιόμορφο Γεωδυναμικό και Γεωπεριβαλλοντικό Καθεστώς. Η περίπτωση της Νήσου Λέσβου» που εκπονήθηκε από το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο τον Σεπτέμβριο του 2017.

Σε επόμενο στάδιο αναλύεται η Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κίνδυνου Πλημμύρας «Χαμηλή Ζώνη Λεκάνης Π. Τσικνιά Και Ρεμάτων Κόλπου Καλλονής Νήσου Λέσβου (GR14RAK0010)» όπως ορίστηκε στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΝ-ΕΓΥ, 2012). Συγκεκριμένα αναλύονται σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (GR14) τα χαρακτηριστικά της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 καθώς και οι μηχανισμοί πλημμύρας. Πιο αναλυτικά, συγκεντρώθηκαν τα χαρακτηριστικά της περιοχής ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010 και της ευρύτερης περιοχής που αφορούν τις χρήσεις γης, την βλάστηση καθώς και τις προστατευμένες περιοχές της ευρύτερης περιοχής της Καλλονής από το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ). Σημειώνεται ότι στο μητρώο περιλαμβάνονται όλα τα υδατικά συστήματα που προσδιορίζονται ως περιοχές για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία, ύδατα αναψυχής, περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών και τέλος περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος «NATURA 2000». Στη συνέχεια περιγράφονται οι ιστορικές και σημαντικές πλημμύρες καθώς και τα αποτελέσματα ανάλυσης κινδύνου πλημμύρας της ΖΔΥΚΠ GR14RAK0010.

Στο τελευταίο στάδιο της έκθεσης περιγράφεται το περιεχόμενο του Σχεδίου Χωρικής Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) Καποδιστριακού Δήμου Καλλονής και συγκεντρώνονται οι Περιοχές Ειδικής Προστασίας (ΠΕΠ) και οι Περιοχές Ελέγχου Και Περιορισμού Δόμησης (ΠΕΠΔ) Καλλονής.

2. Υλοποίηση συμμετοχικών εργαστηρίων με ενδιαφερόμενα μέρη από την τοπική κοινωνία

Στα πλαίσια υλοποίησης του έργου: «Επιπτώσεις Από Χρήση Γης: Σενάρια Χρήσεων Γης Και Έργων Προστασίας-Περιοχή Επίδειξης Β. Αιγαίου (6.4.2)» υπό την οργάνωση της Διεύθυνσης Υδάτων Βορείου Αιγαίου πραγματοποιήθηκαν τέσσερα (4) συμμετοχικά εργαστήρια με ενδιαφερόμενα μέρη από την τοπική κοινωνία της Καλλονής Λέσβου. Συγκεκριμένα αυτά αφορούσαν τις παρακάτω ομάδες ενδιαφέροντος που δραστηριοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή της Καλλονής:

- Αγρότες- κτηνοτρόφοι (Αγροτικός Συνεταιρισμός Καλλονής)
- Δημόσιοι φορείς (Δήμος Δυτικής Λέσβου)
- Εκπαιδευτικοί φορείς (ΕΠΑΛ και Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Καλλονής)
- Ελεύθεροι επαγγελματίες (μηχανικοί, γεωλόγοι, περιβαλλοντολόγοι, ωκεανογράφοι, κ.λπ.)

Σύντομη περιγραφή επιμέρους εργαστηρίων

1. Αγρότες- κτηνοτρόφοι (Αγροτικός Συνεταιρισμός Καλλονής)

Το πρώτο συμμετοχικό εργαστήριο που οργανώθηκε στην τοπική κοινότητα αφορούσε τα μέλη του συνεταιρισμού Καλλονής αγροτών και κτηνοτρόφων και πραγματοποιήθηκε το Σάββατο 8 Φεβρουαρίου 2020. Το εργαστήριο έλαβε μέρος στο «Καφέ Dream» στο κέντρο της Καλλονής σε μία προσπάθεια καλύτερης προσέγγισης της ομάδας των αγροτών και κτηνοτρόφων της κοινότητας. Τελικά παρευρέθηκαν εννέα (9) άτομα που δραστηριοποιούνται στην Καλλονή πάνω στους κλάδους της γεωργίας και κτηνοτροφίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η ομάδα των γεωργών και κτηνοτρόφων ήταν αρκετά επιφυλακτικοί στην αρχή του εργαστηρίου ενώ αίσθηση έκανε η παντελής απουσία γυναικών από τη συγκεκριμένη ομάδα ενδιαφέροντος.

2. Δημόσιοι φορείς (Δήμος Δυτικής Λέσβου)

Το δεύτερο εργαστήριο πραγματοποιήθηκε στο κεντρικό Δημαρχείο της Καλλονής την Δευτέρα 17 Φεβρουαρίου 2020. Σε αυτό έλαβαν μέρος είκοσι (20) συμμετέχοντες από τις υπηρεσίες Πολιτικής Προστασίας, Πρασίνου, Τεχνικών Υπηρεσιών και Κοινωνικής Πρόνοιας του Δήμου Δυτικής Λέσβου. Ανάμεσα στους συμμετέχοντες παρευρέθηκαν και δύο Αντιδήμαρχοι καθώς και ο Πρόεδρος της Κοινότητας Καλλονής. Το εργαστήριο αυτό είχε τις περισσότερες συμμετοχές (Διάγραμμα 1) και η ομάδα συγκέντρωσε χρήσιμες πληροφορίες.

3. Εκπαιδευτικοί φορείς

Το τρίτο (όπως και το τέταρτο) συμμετοχικό εργαστήριο πραγματοποιήθηκε μέσω τηλεδιάσκεψης σε μια προσπάθεια υλοποίησης της δράσης διαμέσου της δύσκολης περιόδου του “covid 19”. Έτσι, έπειτα από συνεννόηση με τους εκπαιδευτικούς από τα σχολεία της Καλλονής το διαδικτυακό εργαστήριο πραγματοποιήθηκε την Τετάρτη 27 Μαΐου 2020 μέσω google meet. Σε αυτή τη δράση συμμετείχαν πέντε (5) εκπαιδευτικοί από το Επαγγελματικό Λύκειο και το Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Καλλονής. Αξίζει να αναφερθεί ότι η ομάδα των εκπαιδευτικών ήταν η ομάδα ενδιαφέροντος με τη μικρότερη συμμετοχή (Διάγραμμα 1)

4. Ελεύθεροι επαγγελματίες (μηχανικοί, γεωλόγοι, περιβαλλοντολόγοι, ωκεανογράφοι, κ.λπ.)

Το τέταρτο και τελευταίο εργαστήριο έλαβε χώρα την Τετάρτη 3 Ιουνίου 2020 διαδικτυακά μέσω google meet για τους ελεύθερους επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται ή/και κατοικούν στην περιοχή της Καλλονής. Στη δράση αυτή έλαβαν μέρος οχτώ (8) συμμετέχοντες από ειδικότητες όπως πολιτικοί μηχανικοί, περιβαλλοντολόγοι, γεωλόγοι και ωκεανογράφοι.



Διάγραμμα 1. Ποσοστά συμμετεχόντων ανά ομάδα ενδιαφέροντος

Περισσότερες πληροφορίες για τα πραγματοποιηθέντα συμμετοχικά εργαστήρια μπορούν να αντληθούν από το υλικό τεκμηρίωσης που υποβάλλεται συμπληρωματικά της παρούσας έκθεσης. Συγκεκριμένα, το υλικό τεκμηρίωσης περιλαμβάνει τις αφίσες, τις προσκλήσεις και τα παρουσιολόγια των εργαστηρίων καθώς επίσης τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης και πλούσιο οπτικοακουστικό υλικό (φωτογραφίες και βίντεο). Τέλος, υποβάλλεται για κάθε επιμέρους εργαστήριο έκθεση απολογισμού καθώς και τα δελτία τύπου που δόθηκαν για δημοσιοποίηση.

Στα επιμέρους συμμετοχικά εργαστήρια εφαρμόστηκε συγκεκριμένη μεθοδολογία με χρήση ειδικών ερευνητικών εργαλείων, τα βήματα της οποία παρατίθενται στη συνέχεια:

Ανοιχτή Συζήτηση- Focus group discussion

Πρώτο βήμα της μεθοδολογίας είναι η ανοιχτή ομαδική συζήτηση ώστε να διαμορφωθεί ένα κλίμα οικειότητας και συζήτησης μεταξύ των παρευρισκόμενων. 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. Οι ερευνητές έχοντας απλά τον ρόλο του παρατηρητή και κρατώντας πάντα τη συζήτηση εντός θέματος έχουν την δυνατότητα να εξάγουν συμπεράσματα για την δυναμική της ομάδας των συμμετεχόντων αλλά και για την ποιότητα των δεδομένων που πρόκειται να αποκομίσουν στη συνέχεια.

Δέντρα Αποφάσεων - Problem trees

Μετά την εστιασμένη ομαδική συζήτηση σειρά είχε η συγκέντρωση και αποτύπωση των κύριων αιτιών που οδηγούν σε πλημμύρες στην περιοχή, των προβλημάτων και πιθανών λύσεων. Στο σημείο αυτό οι συμμετέχοντες καλούνται να αποτυπώσουν τις επιμέρους αιτίες του προβλήματος, όπως αυτοί τις αντιλαμβάνονται, σχεδιάζοντας διαγράμματα. Στη συνέχεια 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. Επομένως, μέσω της διαδικασίας αυτής αναλύεται η πολυπλοκότητα των πλημμυρών και των επιμέρους ζητημάτων που τις προκαλούν και τελικά μέσω της κατανόησης, οι συμμετέχοντες οδηγούνται σε πιο στοχευμένες λύσεις.

Mapping: Εποπτική σχεδίαση χάρτη

Η σχεδίαση του χάρτη αποτελεί ένα 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.

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 (ponds) 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. Συγκεκριμένα στα εργαστήρια συζητήθηκαν τα παρακάτω μέτρα:

- 1) Αναβαθμοί με καλλιέργειες
- 2) Διοχέτευση νερού σε αγροτικά πεδία
- 3) Αναδασώσεις- Φυτεύσεις
- 4) Τοποθέτηση κλαδοπλεγμάτων
- 5) Λιμνούλες (ponds)
- 6) Συλλογή βρόχινου νερού σε στέγες κτιρίων
- 7) Δημιουργία διαπερατών επιφανειών στην πόλη (πορώδες σκυρόδεμα, αστικοί κήποι και φυτεμένα δώματα)
- 8) Έργα ορεινής υδρονομίας στην ανάντη ζώνη (Μικρά λιθόδομητα και ξύλινα φράγματα)

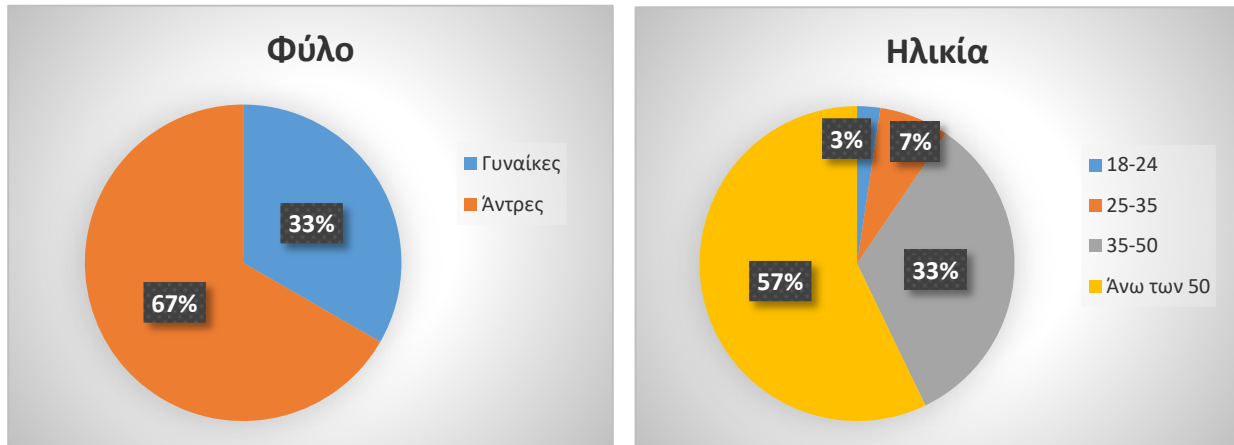
Συμπλήρωση ερωτηματολογίων

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. Στο τέλος οι συμμετέχοντες καλούνται να βαθμολογήσουν τις λύσεις βασισμένες στη φύση που συζητήθηκαν. 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.

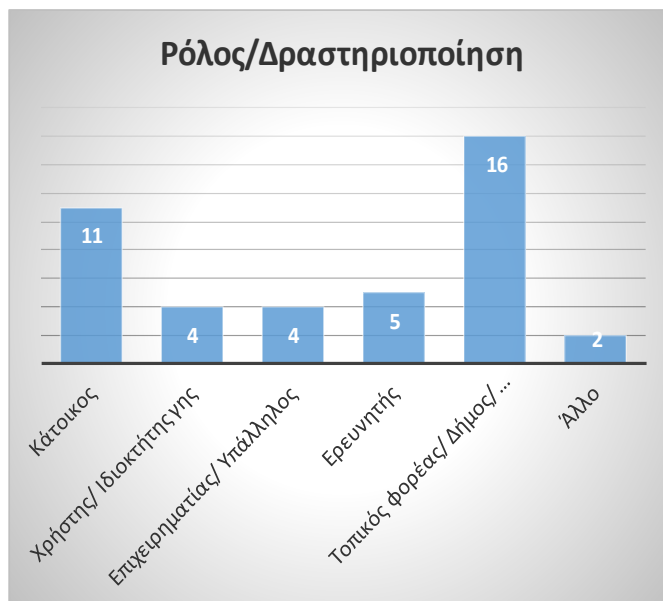
Αποτελέσματα Ερωτηματολογίων Έρευνας

Στην συνέχεια παρατάσσονται κάποια αποτελέσματα με τη μορφή διαγραμμάτων και στατιστικών από το σύνολο των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν στα συμμετοχικά εργαστήρια.

Δημογραφικά Στοιχεία



Διαγράμματα 2 και 3. Ποσοστά συμμετεχόντων ανά φύλο και ηλικία



Διάγραμμα 4. Αριθμός συμμετεχόντων ανά ρόλο/δραστηριοποίηση στην Καλλονή

Κατόπιν ανάλυσης των απαντήσεων φάνηκε ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες ήταν άντρες (σε ποσοστό 67%) ενώ οι ηλικίες ήταν αρκετά μεγάλες με άτομα άνω των 50 να καταλαμβάνουν ποσοστό 57% και οι ηλικίες 35 έως 50 να καταλαμβάνουν το 33%. Όσο αναφορά το ρόλο των συμμετεχόντων στην περιοχή της Καλλονής, συμμετείχαν 15 άτομα που είναι κάτοικοι και χρήστες ή ιδιοκτήτες γης, 9 επιχειρηματίες και ερευνητές και 16 άτομα από το Δήμο και Τοπικούς φορείς.

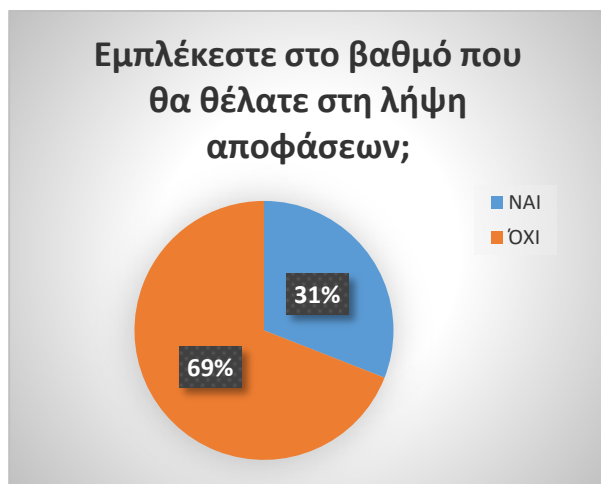
Πλημμύρες στην περιοχή



Διάγραμμα 5. Ποσοστά συμμετεχόντων ανά μέγεθος συνεπειών από τις πλημμύρες στην ιδιοκτησία τους

Οι συμμετέχοντες μέσα από τα ερωτηματολόγια δήλωσαν ότι το 38% δεν έχει συνέπειες από τις πλημμύρες στην ιδιοκτησία του ενώ το υπόλοιπο 62% δήλωσε ότι έχει από μικρές έως και μεγάλες συνέπειες από πλημμυρικά φαινόμενα της περιοχής.

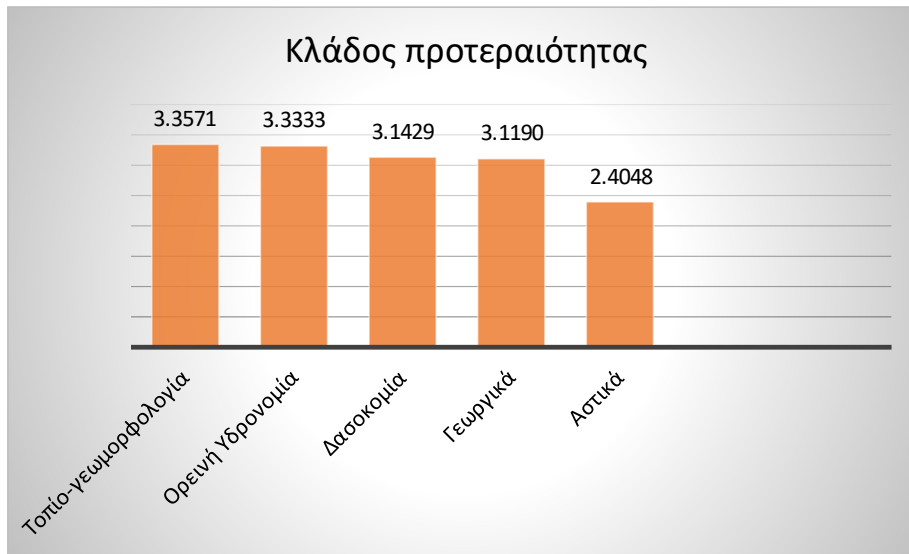
Συμμετοχικές δράσεις



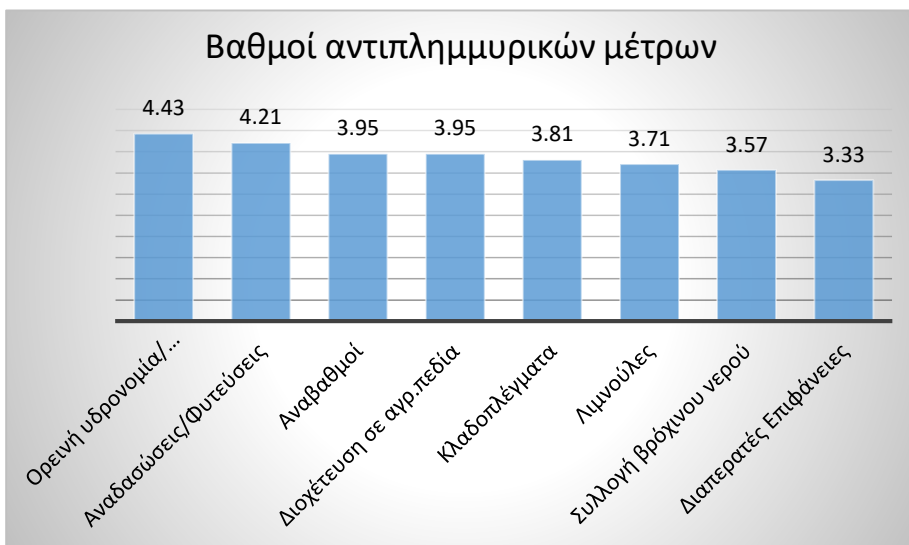
Διάγραμμα 6 και 7. Ποσοστά συμμετεχόντων σχετικά με τον βαθμό συμμετοχής τους στη λήψη αποφάσεων καθώς και την γνώμη τους για την συμμετοχή του κοινού στην λήψη αποφάσεων

Κατόπιν ανάλυσης των απαντήσεων φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (69%) δεν εμπλέκεται στη λήψη αποφάσεων ενώ το 90% πιστεύει ότι το κοινό πρέπει να συμμετέχει.

Αξιολόγηση αντιπλημμυρικών μέτρων



Διάγραμμα 8. Βαθμός προτεραιότητας ανά κλάδο μέτρων βασισμένων στη φύση



Διάγραμμα 9. Βαθμολογία αντιπλημμυρικών μέτρων (1 έως 5)

Μετά από αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι μεγαλύτερη προτεραιότητα πρέπει να δοθεί στο τοπίο και την γεωμορφολογία με λιμνούλες (ponds), αποκατάσταση και διαχείριση πλημμυρικών περιοχών) καθώς και στην ορεινή υδρονομία με κατασκευή μικρών φραγμάτων συγκράτησης απορροής της ανάντη περιοχής. Ακολουθούν σε προτεραιότητα η δασοκομία, η γεωργία και ο αστικός κλάδος.

Όσο αναφορά την βαθμολογία (1 έως 5) που έδωσαν στα επιμέρους αντιπλημμυρικά έργα το μεγαλύτερο βαθμό έδωσαν στην ορεινή υδρονομία και τα μικρά φράγματα με μέσο όρο 4.43 στα 5 και στις αναδασώσεις και φυτεύσεις με μέσο όρο 4.21 στα 5.

Συνολικά από τις ερωτήσεις από τα αντιπλημμυρικά μέτρα που συζητήθηκαν αυτά που ξεχώρισαν είναι η κατασκευή μικρών φραγμάτων, οι λιμνούλες (ponds) καθώς και οι αναδασώσεις και φυτεύσεις.

3. Διαμόρφωση σεναρίων χρήσης γης και έργων προστασίας

Αναφορικά με την εργασία διαμόρφωσης σεναρίων χρήσης γης και έργων προστασίας για την περιοχή μελέτης της Καλλονής αυτή στηρίχθηκε στα αποτελέσματα των συμμετοχικών εργαστηρίων που οργανώθηκαν σε επίπεδο κοινότητας και αποσκοπούσαν στην συνδιαμόρφωση λύσεων αντιπλημμυρικής προστασίας διαφορετικών ομάδων ενδιαφέροντος.

Επομένως, στο σημείο αυτό πραγματοποιείται ανάλυση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων έρευνας που συμπληρώθηκαν στα συμμετοχικά εργαστήρια. Οι επιλογές των συμμετεχόντων καθώς και τα κριτήρια επιλογής 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 στην συνέχεια 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 στο αντίστοιχο παραδοτέο από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Κατόπιν επεξεργασίας και ανάλυσης των αποτελεσμάτων των εργαστηρίων και λαμβάνοντας υπόψη τα εναλλακτικά σενάρια οικιστικής ανάπτυξης και κλιματικής αλλαγής προτείνεται η εξέταση των ακολούθων ομάδων σεναρίων χρήσης γης και έργων προστασίας για την εξεταζόμενη λεκάνη απορροής της Καλλονής:

Σενάρια Υφιστάμενης Κατάστασης (Scenarios Business As Usual)

Η ομάδα σεναρίων Business As Usual αφορά την υφιστάμενη κατάσταση χρήσεων γης και έργων προστασίας και συγκεκριμένα εξετάζονται τα εξής σενάρια:

- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50 ετών,
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 100 ετών,
- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 1000 ετών.

Πράσινα/Ευμενή Σενάρια (Green Scenarios)

Η ομάδα των πράσινων σεναρίων αφορά σενάρια πιθανότητας υπέρβασης περιόδου επαναφοράς 50, 100 και 1000 έτη αντίστοιχα για χρήσεις γης και έργα προστασίας που διαμορφώνονται ως εξής:

- Εξέταση μικρών φραγμάτων ως έργα ορεινής υδρονομίας στο ανάντη τμήμα της λεκάνης που να συγκρατούν μέρος της απορροής
- Εξέταση δημιουργίας μικρών λιμνών (ponds) σε στρατηγικές θέσεις ανάντη της λεκάνης
- Συνδυασμός των παραπάνω έργων προστασίας με αναδασώσεις/φυτεύσεις

Δυσμενή Σενάρια (Worst Scenarios)

Η ομάδα των σεναρίων αυτών αφορά την επίδραση της κλιματικής αλλαγής για χρονικό ορίζοντα από το 1950 έως το 2100 με χρήση κλιματικών μεταβλητών και δεικτών που βασίζονται στις υψηλές κλιματικές προσομοιώσεις υπό την επίδραση σεναρίων- Representative Concentration Pathways RCP4.5 και RCP8.5.

Επίσης, θα εξεταστεί ένα ακραίο περιστατικό πυρκαγιάς προερχόμενης από κύματα καύσωνα (Heat Waves), η οποία θα καταστρέψει μεγάλο ποσοστό της δασικής κάλυψης στην ανάντη ορεινή ζώνη της λεκάνης.

4. Δημιουργία χάρτη χρήσεων γης Καλλονής

Σύμφωνα με ζητούμενα του παρόντος παραδοτέου δημιουργήθηκε αναλυτικός χάρτης καταγραφής και απεικόνισης της υφιστάμενης κατάστασης των χρήσεων γης για τη λεκάνη απορροής της Καλλονής. Ο χάρτης σχεδιάστηκε στο περιβάλλον γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών του ArcMap 10.4 σε κλίμακα 1:10.000 και είναι γεω-αναφερόμενος στο γεωδαιτικό σύστημα ΕΓΣΑ 87.

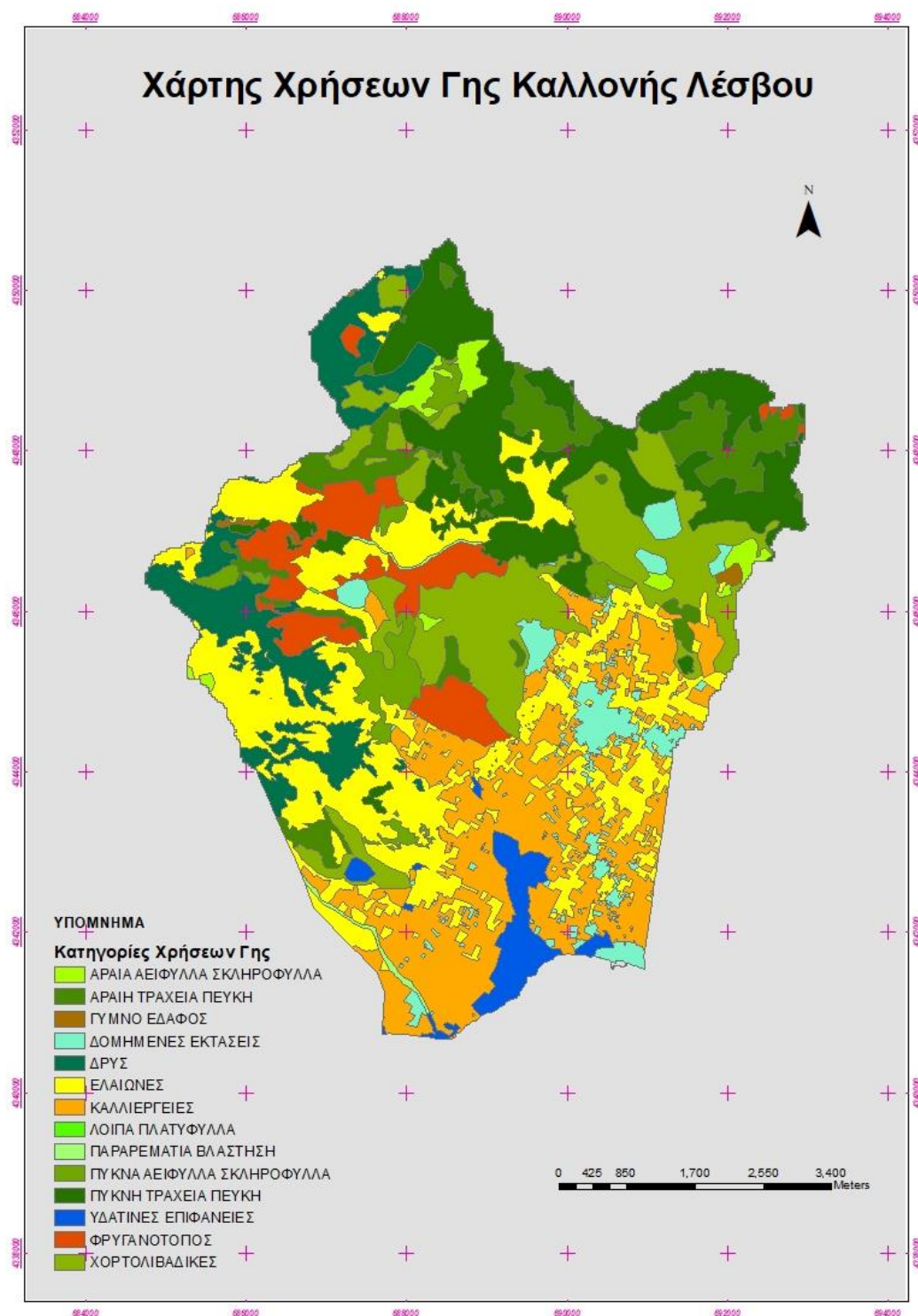
Πιο αναλυτικά το εργαστήριο Γεωγραφίας Φυσικών Καταστροφών του Πανεπιστημίου Αιγαίου κατασκεύασε χάρτη εδαφοκάλυψης υψηλής ανάλυσης με φωτοερμηνεία από δορυφορικές εικόνες Quickbird διαφόρων χρονικών στιγμών στο διάστημα 2002-2003. Ο χάρτης στην συνέχεια επικαιροποιήθηκε με object recognition από δορυφορική εικόνα Worldview του 2011. Συγκεκριμένα όσον αφορά την ανάλυση των δορυφορικών εικόνων για τις Quickbird λήφθηκαν 4 κανάλια (B,G,R,NIR) με 2.16 m στο ναδίρ και για την worldview 8 κανάλια (4 standard colors: red, blue, green, near-IR), 4 new colors: red edge, coastal, yellow, near-IR2) στο πολυφασματικό με 2 m και 1 στο παγχρωματικό με 0.5 m. (Πηγή: Εργαστήριο Γεωγραφίας Φυσικών Καταστροφών Πανεπιστημίου Αιγαίου)

Για τις ανάγκες του παραδοτέου ο χάρτης επικαιροποιήθηκε στα σημερινά δεδομένα με την βοήθεια της σελίδας του Κτηματολογίου και από επιτόπια αυτοψία στην περιοχή. Ο τελικός χάρτης καταγράφει για την εξεταζόμενη λεκάνη της Καλλονής 14 κατηγορίες χρήσεων γης και η έκταση και τα ποσοστά που καταλαμβάνει κάθε μία κατηγορία κατά φθίνουσα σειρά φαίνονται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Πίνακας 1. Έκταση και ποσοστό ανά κατηγορία χρήσης γης για την εξεταζόμενη λεκάνη της Καλλονής

A/A	Κατηγορία Χρήσης Γης	Έκταση (km ²)	Ποσοστό (%)
1	Ελαιώνες	10.215	22.154
2	Καλλιέργειες	7.817	16.952
3	Πυκνή Τραχεία Πεύκη	6.698	14.526
4	Χορτολιβαδικές	6.196	13.438
5	Δρυς	3.638	7.890
6	Αραιή Τραχεία Πεύκη	3.186	6.909
7	Φρυγανότοπος	2.877	6.240
8	Δομημένες Εκτάσεις	1.960	4.251
9	Πυκνά Αείφυλλα Σκληρόφυλλα	1.381	2.995
10	Υδάτινες Επιφάνειες	1.187	2.575
11	Αραιά Αείφυλλα Σκληρόφυλλα	0.674	1.463
12	Παραρεμάτια Βλάστηση	0.164	0.355
13	Γυμνό Έδαφος	0.110	0.239
14	Λοιπά Πλατύφυλλα	0.004	0.009
	ΣΥΝΟΛΟ	46.108	100.000

Ακολουθεί χάρτης χρήσεων γης για την εξεταζόμενη λεκάνη της Καλλονής με τα αναλυτικά αποτελέσματα από την επεξεργασία των δορυφορικών εικόνων. Ο εκτυπωμένος χάρτης κλίμακας 1:10.000 καθώς και η ηλεκτρονική μορφή του σε vector (.shp) υποβάλλονται συμπληρωματικά της παρούσας έκθεσης.



5. Συμπεράσματα σχετικά με τα σενάρια χρήσης γης και μέτρων προστασίας που θα συν-διαμορφωθούν

Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει τα συγκεντρωτικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, τα συμμετοχικά εργαστήρια και τις επιτόπιες επισκέψεις και συναντήσεις με αρμόδιους φορείς, σχετικά με τα διαφορετικά σενάρια χρήσης γης και μέτρων προστασίας που θα συν-διαμορφωθούν καθώς και την εκτίμηση σεναρίων χρήσης γης και έργων προστασίας και των συνδυασμών τους (π.χ. προτεινόμενα έργα προστασίας για την αντιστάθμιση αρνητικών σεναρίων χρήσεων γης).

5.1 Συμπεράσματα από την καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης χρήσεων γης

Όσον αφορά την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης των χρήσεων γης για την εξεταζόμενη λεκάνη απορροής της Καλλονής προκύπτει ότι η λεκάνη καλύπτεται:

- Σε μεγαλύτερο ποσοστό 39.11% από γεωργικές εκτάσεις (καλλιέργειες, ελαιώνες)
- Σε ποσοστό 29.33% από δασικές εκτάσεις (πυκνή και αραιή τραχεία Πεύκη, Δρυς και λοιπά πλατύφυλλα)
- Σε ποσοστό 24.50% από χαμηλή βλάστηση (χορτολιβαδικές εκτάσεις, φρυγανότοπος, πυκνά και αραιά αείφυλλα σκληρόφυλλα και παραρεμάτια βλάστηση)
- Σε ποσοστό 4.25% από δομημένες εκτάσεις
- Σε ποσοστό 2.57% από υδάτινες επιφάνειες
- Σε ποσοστό 0.24% από γυμνό έδαφος



Διάγραμμα 10. Ποσοστά χρήσεων γης για τις βασικές κατηγορίες

5.2 Συμπεράσματα από τα συμμετοχικά εργαστήρια και τις επιτόπιες επισκέψεις και συναντήσεις με αρμόδιους φορείς

Όσον αφορά τα συμπεράσματα από τα συμμετοχικά εργαστήρια και τις συναντήσεις με αρμόδιους φορείς συντάχθηκαν οι παρακάτω συγκεντρωτικοί πίνακες αναφορικά με τις αιτίες των πλημμυρών στην Καλλονή και τις λύσεις που προτείνουν οι διάφορες ομάδες ενδιαφερόμενων.

Πίνακας 2. Αιτίες πλημμυρών στην Καλλονή σύμφωνα με τις διάφορες ομάδες ενδιαφερόμενων

	ΑΙΤΙΕΣ ΠΛΗΜΜΥΡΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΟΝΗ
Αγρότες- Κτηνοτρόφοι (Αγροτικός Συνεταιρισμός Καλλονής)	1. Εγκιβωτισμός της κοίτης του Αχερώνα- αδυναμία παροχέτευσης πλημμυρικού όγκου απορροής 2. Ανεπαρκής καθαρισμός- μείωση ωφέλιμης διατομής 3. Αύξηση ελεύθερης κτηνοτροφίας- υποβάθμιση βλάστησης
Δημόσιοι φορείς (Δήμος Δυτικής Λέσβου)	1. Τοπογραφία περιοχής με μικρές κλίσεις 2. Ελλιπής καθαρισμός εξαιτίας της έλλειψης ειδικού εξοπλισμού και καταρτισμένου προσωπικού 3. Απουσία αντιπροσωπευτικών μελετών σχεδιασμού και εφαρμογής ολοκληρωμένων αντιπλημμυρικών μέτρων 4. Εισχώρηση μεγάλων ποσοτήτων θαλασσινού νερού στις περιοχές εκβολής όταν επικρατεί νότιος άνεμος
Εκπαιδευτικοί φορείς	1. Ανεπαρκείς διατομές των ρεμάτων 2. Ελλιπής καθαρισμός 3. Ακατάλληλος πολεοδομικός σχεδιασμός 4. Κλιματική αλλαγή
Ελεύθεροι επαγγελματίες (μηχανικοί, γεωλόγοι, περιβαλλοντολόγοι κ.λπ.)	1. Μορφολογία και ανάγλυφο περιοχής σχεδόν επίπεδες κλίσεις 2. Αδυναμία συντήρησης και καθαρισμού εγκιβωτισμένου τμήματος 3. Απουσία ολοκληρωμένων μελετών σχεδιασμού και εφαρμογής αντιπλημμυρικών μέτρων 4. Έντονες επεμβάσεις στο φυσικό τοπίο (επικάλυψη κοίτης)

Πίνακας 3. Λύσεις για τις πλημμύρες στην Καλλονή σύμφωνα με τις διάφορες ομάδες ενδιαφερόμενων

	ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΣΤΗΝ ΚΑΛΛΟΝΗ
Αγρότες- Κτηνοτρόφοι (Αγροτικός Συνεταιρισμός Καλλονής)	1. Δραστικά τεχνικά έργα (π.χ. εκτροπή του Αχερώνα στον Τσικνιά, μεγάλα φράγματα) 2. Συχνός καθαρισμός της κοίτης (τουλάχιστον 2 φορές τον χρόνο) 3. Αύξηση δασικής κάλυψης και βλάστησης 4. Ένας συμμετέχοντας πρότεινε την δημιουργία διπλής συλλεκτήριας λεκάνης που θα συγκρατεί τα φερτά υλικά λίγο πριν το εγκιβωτισμένο κομμάτι
Δημόσιοι φορείς (Δήμος Δυτικής Λέσβου)	1. Τεχνικά έργα άμεσης παρέμβασης (π.χ. εκτροπή του Αχερώνα στον Τσικνιά, φράγμα ανάσχεσης της ροής του Τσικνιά) 2. Εκτόνωση ρέματος μέσω αποστραγγιστικών καναλιών κατάντη του οικισμού 3. Ένας συμμετέχοντας πρότεινε το άνοιγμα μέρους του εγκιβωτισμένου τούνελ για τον καθαρισμό της κοίτης
Εκπαιδευτικοί φορείς	<u>Μέτρα Πρόληψης:</u> 1. Διευθέτηση της κοίτης των ρεμάτων 2. Τακτικός καθαρισμός 3. Λιμνούλες και δασική κάλυψη σε στρατηγικές θέσεις 4. Μελέτες σχεδιασμού και επιπτώσεων για τεχνικά έργα <u>Μέτρα προσαρμογής</u> 1. Ενημέρωση και εκπαίδευση κατοίκων 2. Ασφάλεια για πλημμύρες και οικονομικές αποζημιώσεις 3. Ενίσχυση αρμόδιων υπηρεσιών ασφαλείας (πυροσβεστική, υπηρεσία πολιτικής προστασίας) 4. Κατανομή αρμοδιοτήτων Δασαρχείου και Δήμου και συντονισμός υπηρεσιών
Ελεύθεροι επαγγελματίες (μηχανικοί, γεωλόγοι, περιβαλλοντολόγοι κ.λπ.)	1. Ορεινή υδρονομία – συνδυασμός ξυλοφραγμάτων και αναβαθμών με συρματοκιβώτια (σαρζανέτ) 2. Αύξηση κατείσδυσης και απορροφητικότητας του εδάφους με εκτεταμένη δασική κάλυψη 3. Διοικητική οριοθέτηση ορεινής και πεδινής κοίτης- ορισμός περιοχών επέμβασης και αρμοδιοτήτων κάθε υπηρεσίας 4. Οργάνωση Δασαρχείου- αντιπλημμυρικά πλάνα πολιτικής προστασίας για αντιπλημμυρικά μέτρα ορεινής υδρονομίας

5.3 Συμπεράσματα από την εκτίμηση σεναρίων χρήσης γης και έργων προστασίας

Αναφορικά με την εργασία συν-διαμόρφωσης σεναρίων χρήσης γης και έργων προστασίας για την περιοχή μελέτης της Καλλονής αυτή στηρίχθηκε στα αποτελέσματα των συμμετοχικών εργαστηρίων που οργανώθηκαν σε επίπεδο κοινότητας για τέσσερις διαφορετικές ομάδες ενδιαφέροντος που δραστηριοποιούνται στην περιοχή. Τα αποτελέσματα αυτά συνυπολογίζονται από την ομάδα του ERMIS-F, η οποία διαμορφώνει σενάρια χρήσεων γης και έργων προστασίας, τα οποία κατηγοριοποιούνται σε τρεις ομάδες σεναρίων, τα Σενάρια Υφιστάμενης Κατάστασης για περίοδο επαναφοράς 50, 100 και 1000 έτη (Scenarios Business As Usual), τα Πράσινα/Ευμενή Σενάρια (Green Scenarios) και τα Δυσμενή Σενάρια (Worst Scenarios).

Σύμφωνα με αποτελέσματα των ερωτηματολογίων και τις μαρτυρίες των συμμετεχόντων, αυτοί φάνηκε να υποστηρίζουν αντιπλημμυρικές λύσεις που εστιάζουν σε έργα ορεινής υδρονομίας με κατασκευή μικρών φραγμάτων, στο τοπίο και στην γεωμορφολογία της περιοχής με δημιουργία μικρών λιμνών (ponds) καθώς και σε αλλαγές χρήσεων γης με αύξηση της δασικής κάλυψης. Η ομάδα των μέτρων αυτών αποτελεί τα Πράσινα/Ευμενή Σενάρια (Green Scenarios) που θα εξεταστούν.

Όσον αφορά την ομάδα των Δυσμενή Σεναρίων (Worst Scenarios), αυτή περιλαμβάνει την επίδραση της κλιματικής αλλαγής με χρήση κλιματικών μεταβλητών και δεικτών που βασίζονται στις υψηλές κλιματικές προσομοιώσεις υπό την επίδραση σεναρίων- Representative Concentration Pathways RCP4.5 και RCP8.5 καθώς και ένα ακραίο περιστατικό πυρκαγιάς προερχόμενης από κύματα καύσωνα (Heat Waves).

Σε επόμενο στάδιο τα σενάρια χρήσεων γης και έργων προστασίας χωροθετούνται και εξετάζονται ως προς την αποτελεσματικότητά τους, με χρήση μοντέλων υδρολογικής και υδραυλικής προσομοίωσης ανοιχτού κώδικα που έχουν βαθμονομηθεί για την περιοχή μελέτης της Καλλονής στο αντίστοιχο παραδοτέο από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

6. Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού

Η τελευταία ομάδα εργασιών του παρόντος παραδοτέου είναι η δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού που θα αναδεικνύει τη μεθοδολογία που έχει αναπτυχθεί για την υλοποίηση του παραδοτέου καθώς και τα αποτελέσματα και συμπεράσματα που προέκυψαν.

Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν τα παρακάτω εκπαιδευτικά υλικά που υποβάλλονται συμπληρωματικά της παρούσας έκθεσης:

1. Αναλυτική παρουσίαση της μεθοδολογίας που χρησιμοποιήθηκε για όλες τις εργασίες του παραδοτέου και των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων που προέκυψαν σε κατάλληλο αρχείο .ppt
2. Εκπαιδευτική ενημερωτική αφίσα (poster)
3. Εκπαιδευτικό video που παρουσιάζει τη μεθοδολογία υλοποίησης των συμμετοχικών εργαστηρίων καθώς και αποσπάσματα από τα εργαστήρια που πραγματοποιήθηκαν με τις τέσσερις ομάδες ενδιαφέροντος στην Καλλονή

ΣΥΝΟΨΗ

Η παρούσα έκθεση προόδου αφορά το 2ο παραδοτέο του έργου «Επιπτώσεις Από Χρήση Γης: Σενάρια Χρήσεων Γης Και Έργων Προστασίας-Περιοχή Επίδειξης Β. Αιγαίου (6.4.2)» της Διεύθυνσης Υδάτων Βορείου Αιγαίου.

Αρχικά περιγράφεται η διαδικασία καταγραφής υφιστάμενης κατάστασης χρήσεων γης και έργων προστασίας, για τη οποία δημιουργήθηκε αναλυτική έκθεση καταγραφής που κατατίθεται συμπληρωματικά με την παρούσα.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται η υλοποίηση των τεσσάρων (4) συμμετοχικών εργαστηρίων με τα ενδιαφερόμενα μέρη από την τοπική κοινωνία της Καλλονής. Συγκεκριμένα, συντάχθηκε μία σύντομη περιγραφή για το καθένα, αναλύθηκε η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και παρουσιάστηκαν τα βασικά αποτελέσματα των ερωτηματολογίων έρευνας. Το υλικό τεκμηρίωσης των συμμετοχικών εργαστηρίων που υποβάλλεται συμπληρωματικά της παρούσας έκθεσης περιλαμβάνει τις αφίσες, τις προσκλήσεις και τα παρουσιολόγια των εργαστηρίων, καθώς επίσης τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης και οπτικοακουστικό υλικό (φωτογραφίες και βίντεο). Τέλος, υποβάλλεται για κάθε επιμέρους εργαστήριο έκθεση απολογισμού καθώς και τα δελτία τύπου που δόθηκαν για δημοσιοποίηση.

Με την ανάλυση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων έρευνας συν-διαμορφώθηκαν και προτάθηκαν στην συνέχεια τα διάφορα σενάρια για την εξεταζόμενη λεκάνη απορροής της Καλλονής. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται τρεις (3) ομάδες σεναρίων χρήσεων γης και έργων προστασίας, τα *Σενάρια Υφιστάμενης Κατάστασης* (Scenarios Business As Usual), τα *Πράσινα/Ευμενή Σενάρια* (Green Scenarios) και τα *Δυσμενή Σενάρια* (Worst Scenarios).

Επόμενη εργασία είναι η δημιουργία αναλυτικού χάρτη που απεικονίζει την υφιστάμενη κατάσταση των χρήσεων γης της εξεταζόμενης λεκάνης της Καλλονής σε κλίμακα 1:10.000. Παρουσιάζεται η διαδικασία και τα αποτελέσματα κατασκευής του χάρτη, ο οποίος υποβάλλεται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.

Στην συνέχεια ακολουθούν τα συγκεντρωτικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης, τα συμμετοχικά εργαστήρια και τις επιτόπιες επισκέψεις και συναντήσεις με αρμόδιους φορείς, σχετικά με τα διαφορετικά σενάρια χρήσης γης και μέτρων προστασίας που θα συν-διαμορφωθούν.

Τέλος, δημιουργείται κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό σε μορφή παρουσίασης (.ppt), εκπαιδευτικής αφίσας (poster) και βίντεο που παρουσιάζει τη μεθοδολογία υλοποίησης και αποσπάσματα από τα συμμετοχικά εργαστήρια και υποβάλλεται συμπληρωματικά της παρούσας έκθεσης.