



ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΕΒΡΟΥ

ΣΤΑΔΙΟ II:
Φάκελος στοιχείων προς κοινοποίηση στην
Ευρωπαϊκή Επιτροπή και συμπλήρωσης βάσεων δεδομένων του
Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος

Έκδοση 1 | 03.02.2015

ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ:
Ζ&Α – Π. ΑΝΤΩΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Μ.Ε. • ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ-ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΪΜΑΚΗ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΤΣΙΤΟΥΡΑ • ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ

ΑΘΗΝΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2015

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	2
Summary 1 (<10,000 characters): On methods used to identify, assess or calculate: flooding extent (incl. resolution of digital terrain models); flooding probabilities (incl. information as to why particular probabilities have been selected) or return periods; depths of water levels; velocities or flows (where appropriate); models used, datasets, uncertainties, if and if so how, climate change has been taken into account in the mapping (Art. 6)	3
Summary (<5,000 characters) of methods (including criteria) used to determine, for each flood scenario,	7
The indicative number of inhabitants affected (Article 6.5.a)	7
The type of economic activity affected (Article 6.5.b)	7
Location of IPPC installations (Article 6.5.c)	7
Other information considered relevant by Member States (Article 6.5.d)	7
Summary (<5,000 characters) on how coordination at the level of the River Basin District / Unit of Management was carried out in preparing the flood maps (Article 6.1), including explaining how the prior exchange of information has been assured for RBD/UoM shared between different Member States (Article 6.2)	10
Summary text (< 10,000 characters) with explanation (to be made available for the public through WISE) on how to understand the flood maps contents, scale, purpose/use, accuracy, legends, date of publication, responsible authorities, links to further information (Article 10.1)	12
In addition to the information provided above, Member States making use of Article 13.2 shall provide a summary text (< 5,000 characters) with notification of use of Article 13.2, which may include summary of additional relevant information to justify that the maps provided in accordance with Article 13.2 provide a level of information equivalent to the requirements of Article 6.	14

Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκάνης Απορροής Έβρου

WISE Summaries

Εισαγωγή

Το παρόν τεύχος περιέχει τις περιλήψεις (summaries) που συμπληρώνονται στα αντίστοιχα πεδία του πίνακα Summary (Περίληψη) της βάσης δεδομένων που χρησιμοποιείται για την ανακοίνωση αποτελεσμάτων στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο των υποχρεώσεων κάθε κράτους-μέλους της Ε.Ε. για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Ο ως άνω πίνακας είναι μέρος του reporting schema FHRM (σχήμα αναφοράς Χαρτών) η πλήρης μορφή του οποίου σε μορφή XML αποτελεί το στοιχείο που αναρτάται στο δίκτυο EIONET της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (σύστημα πληροφοριών WISE).

Summary 1 (<10,000 characters): On methods used to identify, assess or calculate: flooding extent (incl. resolution of digital terrain models); flooding probabilities (incl. information as to why particular probabilities have been selected) or return periods; depths of water levels; velocities or flows (where appropriate); models used, datasets, uncertainties, if and if so how, climate change has been taken into account in the mapping (Art. 6)

Υδρολογικά σενάρια και περίοδοι επαναφοράς της ανάλυσης

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας (hazard) και Κινδύνου Πλημμύρας (risk) αφορούν στις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) για το ελληνικό τμήμα της διασυνοριακής Λεκ. Απορ. Ποταμού του π. Έβρου [GR10], που ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης [ΥΔ GR12].

Οι ΖΔΥΚΠ του π. Έβρου, όπως αυτές έχουν δημοσιοποιηθεί στο ΕΙΟΝΕΤ, είναι οι εξής:

- GR12RAK0002 (παρόχθιες περιοχές και Δέλτα ποταμού Έβρου),
- GR12RAK0003 (περιοχές δυτικά χ. Λουτρού), και
- GR12RAK000 (περιοχές β. Έβρου και Άρδα).

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας και Κινδύνου Πλημμύρας (εκτός των χαρτών για πλημμύρες από θάλασσα) καταρτίζονται για τρία πλημμυρικά σενάρια:

- πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης, περιόδου επαναφοράς $T = 1.000$ ετών
- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης, περιόδου επαναφοράς $T = 100$ ετών, και
- πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης, περιόδων επαναφοράς $T = 20$ και $T = 50$ ετών.

Λόγω του μεγέθους της λεκάνης και της πολυπλοκότητας των παραγόντων που συνεισφέρουν στη διαμόρφωση του πλημμυρικού φαινομένου, έχουν προσδιοριστεί ένα βασικό και τρία εναλλακτικά υδρολογικά σενάρια με επιπρόσθετες πληροφορίες για την αξιολόγηση του πλημμυρικού κινδύνου. Το βασικό σενάριο προσδιορίζεται για όλες τις περιόδους επαναφοράς, ενώ τα εναλλακτικά για συγκεκριμένες εξ αυτών.

Στο βασικό σενάριο (ScIa) ο μεγαλύτερος όγκος υδάτων προέρχεται από τον κυρίως π. Έβρο, με ανάλογη εισροή από τον π. Άρδα, για τις διάφορες πιθανότητες εμφάνισης. Τα εναλλακτικά σενάρια είναι:

- ScIb: επαύξηση της πλημμύρας υψηλής πιθανότητας υπέρβασης στον π. Έβρο λόγω απότομης και σημαντικής εισροής υδάτων από τον π. Άρδα, οφειλόμενης σε υπερχειλίση των φραγμάτων στο έδαφος της Βουλγαρίας
- ScII: πλημμύρα μέσης πιθανότητας υπέρβασης οφειλόμενη κυρίως στον π. Ερυθροπόταμο και τον π. Εργίνη, και
- ScIII: επαύξηση της πλημμύρας μέσης πιθανότητας υπέρβασης στον κυρίως π. Έβρο, λόγω τυχαίας θραύσης μικρού φράγματος στη Βουλγαρία.

Για όλα τα σενάρια γίνεται η παραδοχή (η οποία έχει στηριχθεί στα διαθέσιμα ιστορικά δεδομένα) ότι η μέγιστη παροχή του Άρδα και του κυρίως ποταμού Έβρου συμπίπτουν χρονικά στη συμβολή τους.

Οι Χάρτες Επικινδυνότητας πλημμυρών από τη θάλασσα καταρτίζονται για:

- πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης, περιόδου επαναφοράς $T = 100$ ετών, και
 - πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης, περιόδου επαναφοράς $T = 50$ ετών
- λόγω της αδυναμίας προσδιορισμού των πλημμυρών χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης.

Υδρολογική εκτίμηση πλημμυρών

Η υδρολογική προσομοίωση για τις υπολεκάνες της λεκάνης απορροής π. Έβρου (επτά συνολικά) έγινε με χρήση του μοντέλου βροχής-απορροής HEC-HMS. Οι καταιγίδες υπολογισμού για κάθε περίοδο επαναφοράς προήλθαν από σχέσεις έντασης-συχνότητας-διάρκειας που αναπτύχθηκαν από τα βροχογραφικά όργανα της περιοχής για την περίοδο 1950-2011. Οι απώλειες βροχόπτωσης εκτιμήθηκαν με τη μέθοδο SCS-CN, χρησιμοποιώντας την κάλυψη γης κατά CORINE για την εκτίμηση των συντελεστών CN. Χρησιμοποιήθηκε το συνθετικό υδρογράφημα της SCS. Στην περίπτωση του π. Ερυθροπόταμου βαθμονομήθηκε για το χρόνο ανόδου και το χρόνο βάσης με παρατηρημένα πλημμυρογραφήματα.

Για το διεθνές τμήμα της λεκάνης ήταν διαθέσιμες χρονοσειρές μεγίστων ετήσιων πλημμυρικών παροχών (εύρους από 16 έως 93 έτη), καθώς και καταγραφές συγκεκριμένων πλημμυρικών επεισοδίων από το 2005 και μετά, σε συνολικά 10 θέσεις επί του π. Έβρου και των παραποτάμων του: οι 8 θέσεις βρίσκονται στη Βουλγαρία και την Τουρκία και οι 2 θέσεις επί ελληνικού εδάφους.

Με στατιστική εκτίμηση από τις χρονοσειρές μεγίστων παροχών (χρησιμοποιήθηκε η πιθανοτική κατανομή μεγίστων GEV) υπολογίσθηκαν για κάθε θέση οι παροχές που αντιστοιχούν στις περιόδους επαναφοράς που εξετάζονται. Από τις καταγραφές πλημμυρικών γεγονότων απομονώθηκαν χαρακτηριστικά πλημμυρογραφήματα που χρησίμευσαν, αδιαστατοποιημένα, ως βάση για την σύνθεση πλημμυρογραφημάτων που αντιστοιχούν στις υπολογισθείσες παροχές στις διάφορες θέσεις. Η τελική σύνθεση των πλημμυρογραφημάτων για κάθε πλημμυρικό σενάριο έγινε ελέγχοντας τη συμφωνία των εκτιμημένων παροχών ανά περίοδο επαναφοράς σε δύο θέσεις ελέγχου με το άθροισμα των ανάντη συρρεόντων εισροών από τον κυρίως ποταμό και τους παραποτάμους.

Εκτίμηση ανύψωσης της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (ΜΣΘ)

Η αναμενόμενη ανύψωση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας (ΜΣΘ) εκτιμήθηκε από την αστρονομική παλίρροια, τη μετεωρολογική πλημμύρα και την ανύψωση λόγω κυματισμών (wave setup) ως εξής:

- το μέγεθος της ανύψωσης της ΜΣΘ λόγω αστρονομικής παλίρροιας είναι της τάξης των 10 cm
- το μέγεθος της ανύψωσης της ΜΣΘ από μετεωρολογική πλημμύρα στις Ελληνικές θάλασσες εκτιμήθηκε, για όλες τις διευθύνσεις ανέμων, με βάση μαθηματικά μοντέλα
- για την εκτίμηση του μεγέθους της ανύψωσης της ΜΣΘ λόγω κυματισμών υπολογίσθηκαν οι μέγιστοι αναμενόμενοι ανεμογενείς κυματισμοί στην ακτογραμμή της χώρας από όλες τις διευθύνσεις, και στη συνέχεια εκτιμήθηκε η αντιστοιχούσα ανύψωση της ΜΣΘ με βάση ένα σχετικό συσχετισμό από τη Federal Emergency Management Agency (FEMA) των Η.Π.Α.

Οι διαθέσιμες χρονοσειρές για τις εντάσεις ανέμων είναι της τάξης της 50ετίας. Έτσι, οι κατά τα ανωτέρω εκτιμήσεις της ανύψωσης της ΜΣΘ αντιστοιχούν περίπου σε περίοδο επαναφοράς 50

ετών. Το μέγεθος των αναμενόμενων ανυψώσεων για περίοδο επαναφοράς 100 ετών αναμένεται κατά 15% ψηλότερο, ενώ δεν είναι δυνατόν με τη σημερινή (state-of-the-art) τεχνολογία να εκτιμηθεί αξιόπιστα η ανύψωση μετεωρολογικής πλημμύρας και πλημμύρας από κυματισμούς που αντιστοιχεί σε περίοδο επαναφοράς 1.000 ετών, ούτε η ανύψωση που θα προέλθει από τυχόν εκδήλωση φαινομένων tsunami.

Τοπογραφικά δεδομένα και γεωμετρία ποταμού

Τα τοπογραφικά στοιχεία στα οποία βασίσθηκε η υδραυλική προσομοίωση είναι το ψηφιακό μοντέλο εδάφους (DEM) της Κτηματολόγιο ΑΕ με κάρναβο 5x5m για το ελληνικό τμήμα της λεκάνης (υψομετρική ακρίβεια 1,0 m), το μοντέλο ASTERGDEMv2 με κάρναβο 30x30 m για τα διεθνή τμήματα της λεκάνης, η επιτόπια υψομετρική αποτύπωση ορισμένων κύριων αναχωμάτων του ποταμού Έβρου, η οριζοντιογραφική και υψομετρική χάραξη υποδομών που παίζουν ρόλο στην έκταση του πλημμυρικού φαινομένου (όπως π.χ., η σιδηροδρομική γραμμή). Ειδικά για τον Άρδα ποταμό, το διαθέσιμο ψηφιακό μοντέλο εδάφους βελτιώθηκε με την προσθήκη ψηφιοποιημένων στοιχείων από χάρτες μικρής κλίμακας καθώς και με επιτόπια αποτύπωση επιλεγμένων θέσεων. Η εργασία αυτή είχε πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο του προγράμματος ARDAFORECAST από ομάδα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης.

Τα διαθέσιμα στοιχεία γεωμετρίας του ποταμού περιλάμβαναν μηκοτομή του ποταμού με στοιχεία το υψόμετρο πυθμένα, το υψόμετρο του αναχώματος σε κάθε χιλιομετρική θέση και το άνω πλάτος της κοίτης όπως είχαν δημοσιευθεί σε μελέτες και ερευνητικά προγράμματα. Κύρια πηγή για τα στοιχεία αυτά αποτέλεσε ερευνητικό πρόγραμμα του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Κατά μήκος του π. Έβρου υπάρχουν γενικά:

- υπερπηδητά αναχώματα (πλησίον της κοίτης) με ύψος 2,5 έως 3 m, και
- τα κύρια αντιπλημμυρικά αναχώματα (σε μεγαλύτερη απόσταση από την κοίτη) που έχουν γενικά ύψος 4,0 m.

Στο υδραυλικό ομοίωμα εισήχθησαν και ορισμένα δευτερεύοντα αναχώματα σε σημεία όπου κρίθηκε απαραίτητο για την ορθή προσομοίωση του πλημμυρικού φαινομένου. Η χάραξη αυτών ψηφιοποιήθηκε επίσης από πρόσφατες δορυφορικές εικόνες.

Υδραυλική προσομοίωση πλημμύρας (συζευγμένη μονο- και δισ-διάστατη προσομοίωση)

Για την υδραυλική επίλυση έχει χρησιμοποιηθεί το λογισμικό προσομοίωσης MIKEFLOOD του Danish Hydraulic Institute (DHI), που συνδέει σε ταυτόχρονη προσομοίωση το μονοδιάστατο μοντέλο ροής MIKE 11 (ροή εντός κυρίας κοίτης) και το δισδιάστατο μοντέλο MIKE 21 (ροή στο πλημμυρικό πεδίο).

Η μονοδιάστατη ροή στην κοίτη του κυρίως ποταμού βασίζεται σε 250 διατομές που κατασκευάστηκαν από τα οριζοντιογραφικά δεδομένα κατά μήκος του π. Έβρου, επί μήκους 201,6 km συνολικά, με απόσταση 1.000 m μεταξύ τους. Οι διατομές λαμβάνονται γενικά μεταξύ των παρόχθιων (υπερβλητών) αναχωμάτων. Οι συντελεστές τραχύτητας κατά Manning έχουν ληφθεί ίσοι με 0,05 για την κυρίως κοίτη μεταξύ των υπερβλητών αναχωμάτων και 0,08 για την ευρεία κοίτη. Στον ποταμό Άρδα οι αντίστοιχοι συντελεστές εκτιμήθηκαν ίσοι με 0,065 και 0,085, εντός και εκτός της κυρίως κοίτης αντίστοιχα, συνεκτιμώντας την έντονη βλάστηση και το πλήθος νησίδων που είναι ανεπτυγμένες κατά μήκος του ποταμού.

Η δισδιάστατη ροή βασίζεται σε υψομετρικό κάρναβο 100 x 100 m κατασκευασμένο από τη συρραφή των δύο ψηφιακών μοντέλων εδάφους σε ενιαία υψομετρία. Στις περιοχές επικάλυψης υπερτερεί το DTM με τη μεγαλύτερη ακρίβεια. Για την τουρκική πλευρά, όπου σημειώνονται εκτεταμένες πλημμύρες, όπως και στην ελληνική, δεν έγινε πλήρης υπολογισμός της έκτασης της πλημμύρας λόγω του υψομετρικού υποβάθρου που δεν ήταν επαρκώς ακριβές. Εισήχθησαν στο μοντέλο τεχνητοί τρόποι απορρόφησης του κατάλληλου όγκου των πλημμυρικών υδάτων έτσι ώστε να επιβεβαιώνονται τα στοιχεία βαθμονόμησης της πλημμύρας στην ελληνική πλευρά. Ο κάρναβος τραχύτητας εδάφους του δισδιάστατου μοντέλου εκτιμήθηκε μέσω αντιστοίχισης κατάλληλων συντελεστών Manning στις κατηγορίες κάλυψης γης του CORINE.

Το μοντέλο βαθμονομήθηκε ώστε να αντικατοπτρίζει ορθά την έκταση της σημαντικής ιστορικής πλημμύρας του Φεβρουαρίου 2010, η οποία άρχισε στις 12 Φεβρουαρίου και διήρκεσε 25 ημέρες. Το γεγονός αυτό επιλέχθηκε για τη βαθμονόμηση διότι αφενός η καταγραφή της διακύμανσης των παροχών ήταν διαθέσιμη σε όλες τις θέσεις ενδιαφέροντος και αφετέρου η έκταση της πλημμύρας είχε αποτυπωθεί μέσω αεροφωτογράφισης.

Οι ανωτέρω επεξεργασίες αφορούν σε πλημμύρες εξαιτίας της υπέρβασης των αναχωμάτων.

Εκτίμηση ζώνης κατάκλυσης από θαλάσσιες πλημμύρες

Για την παραγωγή των Χαρτών Επικινδυνότητας (hazard) των πλημμυρών από τη θάλασσα, προσδιορίστηκε η κατακλυζόμενη παράκτια περιοχή με την κατά τα ανωτέρω ανύψωση της ΜΣΘ με βάση το κατά τα ανωτέρω διαθέσιμο τοπογραφικό υπόβαθρο.

Στην παρούσα φάση δεν εξετάστηκε η επίδραση της κλιματικής αλλαγής. Η εξέταση αυτή προγραμματίζεται να γίνει στο πλαίσιο αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Summary (<5,000 characters) of methods (including criteria) used to determine, for each flood scenario,
 The indicative number of inhabitants affected (Article 6.5.a)
 The type of economic activity affected (Article 6.5.b)
 Location of IPPC installations (Article 6.5.c)
 Other information considered relevant by Member States (Article 6.5.d)

Σημείωση: Η περιγραφή των πεδίων μέσα στη βάση διαφοροποιείται λίγο σε σχέση με το "Floodsreportingguidancefinal.pdf". Για το λόγο αυτό συμπεριλαμβάνεται παρακάτω, πάνω από κάθε περίληψη.

Summary 3_1 (<5,000 characters) of methods (including criteria) used to determine, for each flood scenario the indicative number of inhabitants affected (art 6.5.a)

Από την υδραυλική προσομοίωση έχει προσδιοριστεί η μέγιστη έκταση πλημμύρας από τον π. Έβρο και τους παραποτάμους του για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=20, 50, 100 και 1.000έτη), καθώς και για πλημμύρα από την θάλασσα, για περιόδους επαναφοράς 50 και 100 ετών, που αποτυπώνεται στους Χάρτες Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (hazard).

Ο πληθυσμός που επηρεάζεται από πλημμυρικά φαινόμενα κατά μήκος του ποταμού Έβρου σημειώνεται στο Χάρτη Κινδύνου Πλημμύρας, στρογγυλοποιημένος, ανά περίοδο επαναφοράς πλημμύρας. Ο κίνδυνος εκτιμάται από την επιφάνεια των οικισμών που κατακλύζονται, με την βοήθεια του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS. Ως όρια οικισμών λαμβάνονται αυτά που προβλέπονται στα εγκεκριμένα Πολεοδομικά Σχέδια.

Ο κίνδυνος πλημμύρας εκτιμάται από την απόλυτη στάθμη νερού που υπολογίζεται στα όρια κάθε οικισμού, σε σύγκριση με το απόλυτο υψόμετρο του εδάφους ή της στέψης υποδομών (όπως το ανάχωμα της σιδηροδρομικής γραμμής ή τα αντιπλημμυρικά αναχώματα).

Η εκτίμηση του πλήθους των ατόμων που επηρεάζονται από την πλημμύρα γίνεται με πολλαπλασιασμό της πυκνότητας του πληθυσμού του κάθε οικισμού και της κατακλυζόμενης έκτασης, για τους οικισμούς μέσου μεγέθους και άνω (>3,000 κατ). Για τους μικρούς οικισμούς η εκτίμηση του ποσοστού της έκτασης του οικισμού που κατακλύζεται είναι επισφαλής λόγω του σχετικά μεγάλου μεγέθους του κελιού της υδραυλικής προσομοίωσης. Κατά συνέπεια, έχει θεωρηθεί ότι ο θιγόμενος πληθυσμός ανά οικισμό <3.000 κατοίκων, στον οποίο διαπιστώνεται έστω και μερική κατάκλυση, ταυτίζεται με το σύνολο των κατοίκων, όπως καταγράφηκε από την ΕΛΣΤΑΤ στην απογραφή του 2011.

Είναι πιθανό να φαίνεται στο χάρτη ότι το όριο ενός οικισμού καλύπτεται από την πλημμύρα, ωστόσο αυτό να είναι αποτέλεσμα της χαρτογραφικής κλίμακας και ο λεπτομερέστερος έλεγχος να έχει δείξει ότι οι στάθμες νερού είναι τέτοιες που στην πραγματικότητα δεν υπάρχει κατάκλυση. Στις περιπτώσεις αυτές, δεν αναγράφεται τίποτα δίπλα από το όνομα του οικισμού

Όσον αφορά την πλημμύρα από την θάλασσα, διαπιστώνεται ότι αυτή δεν επηρεάζει κατοικημένες σήμερα περιοχές.

Summary 3_2 (<5,000 characters) of methods (including criteria) used to determine, for each flood scenario the type of economic activity affected (art 6.5.b)

Από την υδραυλική προσομοίωση έχει προσδιοριστεί η μέγιστη έκταση πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=20, 50, 100 και 1.000έτη) καθώς και για πλημμύρα από την θάλασσα, για περιόδους επαναφοράς 50 και 100 ετών, που αποτυπώνεται στους Χάρτες Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (hazard).

Όπως τεκμαίρεται και από την προκαταρκτική ανάλυση των κινδύνων πλημμύρας, οι πλημμύρες στην περιοχή πλήττουν κατά κύριο λόγο αγροτικές εκτάσεις, επιφέροντας σημαντικές επιπτώσεις επί της αγροτικής παραγωγής και δευτερευόντως ημιαστικές περιοχές στις παρυφές της πλημμυρικής ζώνης.

Για τον προσδιορισμό των τύπων οικονομικών δραστηριοτήτων που πλήττονται από πλημμύρα δημιουργήθηκε ένα υπόβαθρο κάλυψης γης, το οποίο προήλθε από ομαδοποίηση συγκεκριμένων κωδικών χρήσης και κάλυψης γης του CorineLandCover κατά τρόπο που να αποδίδει τις επηρεαζόμενες χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης. Η ομαδοποίηση αυτή, οι τίτλοι και οι κωδικοί των κατηγοριών κάλυψης γης που προκύπτουν έχουν ως εξής:

- συνεχής αστική δόμηση (111)
- μη συνεχής αστική δόμηση (112)
- βιομηχανικές ζώνες και μεγάλες εμπορικές ζώνες (121-124, 131-133, 141-142)
- αροτριάιες καλλιέργειες (211,212,241-243)
- μόνιμες καλλιέργειες (213, 221-223, 244)
- λοιπές φυσικές περιοχές (231, 321-324, 331-335), και
- υγρότοποι και υδάτινες επιφάνειες (411, 412, 421-423, 511, 512, 521-523).

Η διάκριση μεταξύ αροτριάων και μόνιμων καλλιεργειών έγινε λαμβάνοντας υπόψη ότι οι μόνιμες καλλιέργειες (που αφορούν κυρίως οπωρώνες, ελαιώνες και γενικά δενδρώδεις καλλιέργειες) είναι πολύ πιο ανθεκτικές στις επιδράσεις της πλημμύρας απ' ότι οι πρώτες.

Ο κίνδυνος πλημμύρας εκτιμάται από την επιφάνεια των παραπάνω κατηγοριών χρήσεων γης που κατακλύζονται, με την βοήθεια του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS, με την θεώρηση ότι ο τύπος της κάθε χρήσης επηρεάζεται εφόσον έστω και τμήμα αυτής βρίσκεται εντός της πλημμυρικής επιφάνειας.

Επίσης, στους Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας απεικονίζονται σε εφαρμογή του άρθρου 5 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ ορισμένες βασικές υποδομές οι οποίες δύναται να θιγούν από την επίδραση πλημμυρικών συμβάντων στις διάφορες περιόδους επαναφοράς. Οι υποδομές που είναι ευάλωτες στην πλημμύρα προσδιορίστηκαν αξιοποιώντας πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν στο πλαίσιο εκπόνησης των μελετών για την εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ στην περιοχή μελέτης και είναι:

- το εθνικό και κύριο οδικό δίκτυο
- το σιδηροδρομικό δίκτυο
- τα κύρια αντιπλημμυρικά αναχώματα των ποταμών
- ο αγωγός φυσικού αερίου
- τα αρδευτικά αντλιοστάσια
- τα αποστραγγιστικά αντλιοστάσια, και

- οι θέσεις εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων.

Ο κίνδυνος πλημμύρας εκτιμάται από την επιφάνεια των παραπάνω κατηγοριών υποδομών που κατακλύζονται, με την βοήθεια του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS. Για τις υποδομές που βρίσκονται περί ή κάτω από τη στάθμη φυσικού εδάφους, όπως το κύριο οδικό δίκτυο, τα αρδευτικά και αποστραγγιστικά αντλιοστάσια, ο αγωγός φυσικού αερίου, θεωρείται ότι υπάρχει κατάκλυση εφόσον βρίσκονται εντός του πλημμυρικού πεδίου. Αντίθετα, για τις υποδομές που βρίσκονται σε στάθμη υψηλότερη από τη στάθμη φυσικού εδάφους, δηλαδή τα κύρια αναχώματα, το εθνικό οδικό δίκτυο και το σιδηροδρομικό δίκτυο, ή προστατεύονται από υποδομές προστασίας όπως οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, έχει προσδιοριστεί η στάθμη αναχώματος ανά θέση και στη συνέχεια έχει συγκριθεί με την αναμενόμενη στάθμη νερού ανά περίοδο επαναφοράς, προκειμένου να εκτιμηθεί εάν κατακλύζονται ή όχι από τα διάφορα πλημμυρικά επεισόδια.

Summary 3_3 (<5,000 characters) of methods (including criteria) used to determine, for each flood scenario the location of IED installations (art 6.5.c)

Δεν υφίστανται τέτοιες εγκαταστάσεις στην περιοχή που εξετάζεται

Summary 3_4 (<5,000 characters) of methods (including criteria) used to determine, for each flood scenario the impact on WFD protected areas (art 6.5.c)

Από την υδραυλική προσομοίωση έχει προσδιοριστεί η μέγιστη έκταση πλημμύρας για κάθε περίοδο επαναφοράς (T=20, 50, 100 και 1.000έτη) καθώς και για πλημμύρα από την θάλασσα, για περιόδους επαναφοράς 50 και 100 ετών, που αποτυπώνεται στους Χάρτες Πλημμυρικής Επικινδυνότητας (hazard).

Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών για το υδατικό διαμέρισμα Θράκης GR12 που έχει συνταχθεί στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ περιλαμβάνει, για τη λεκάνη απορροής π. Έβρου (GR10) και ειδικότερα τις ΖΔΥΚΠ GR12RAK0002, GR12RAK0003 και GR12RAK0004 τις εξής κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών:

- περιοχές που προορίζονται για πόσιμο (Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ) που αφορούν σε Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ), και
- σημεία υδροληψίας (γεωτρήσεις, κλπ.), περιοχές προστασίας της φύσης (ειδικές ζώνες διατήρησης και ζώνες ειδικής προστασίας του δικτύου NATURA 2000, εθνικά πάρκα κλπ.) και στην παράκτια ζώνη, περιοχές προσδιορισμένες ως νερά κολύμβησης.

Ο κίνδυνος πλημμύρας εκτιμάται από την επιφάνεια των παραπάνω προστατευόμενων περιοχών που κατακλύζονται, με την βοήθεια του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS. Θεωρήθηκε, σε όλες τις περιπτώσεις, ότι υπάρχει κατάκλυση εφόσον ένα σημείο ή μια περιοχή (ή τμήμα αυτής) βρίσκεται εντός της έκτασης της πλημμυρικής επιφάνειας.

Summary 3_5 (<5,000 characters) of methods (including criteria) used to determine, for each flood scenario the type of other information considered relevant by Member States (art 6.5.d)

Στην εξεταζόμενη περιοχή δεν διαπιστώνονται πλημμύρες με αυξημένο ποσοστό ιζημάτων ή μεταφορά ρύπανσης από σημαντικές ρυπαντικές πηγές.

Summary (<5,000 characters) on how coordination at the level of the River Basin District / Unit of Management was carried out in preparing the flood maps (Article 6.1), including explaining how the prior exchange of information has been assured for RBD/UoM shared between different Member States (Article 6.2)

(α) Συνεργασία με Βουλγαρία

Στις 27 Ιουλίου 2010 υπεγράφη μεταξύ της Υπ. Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής της Ελλάδας και του Υπ. Περιβάλλοντος και Υδάτων της Βουλγαρίας Κοινή Διακήρυξη «για την κατανόηση και τη συνεργασία στον τομέα της χρήσης των υδατικών πόρων στις αντίστοιχες επικράτειες των κοινών λεκανών απορροής» που μοιράζονται οι δύο χώρες. Στις 16 Μαΐου 2011 στη βάση της εν λόγω Κοινής Διακήρυξης πραγματοποιήθηκε στη Δράμα συνάντηση μεταξύ εθνικών αντιπροσωπειών, όπου συστήθηκε Κοινή Ομάδα Εργασίας Εμπειρογνομόνων (ΚΟ). Η ΚΟ έχει συνεδριάσει στις 12 Οκτωβρίου 2011 στη Σόφια, στις 23 Απριλίου 2013 στη Θεσσαλονίκη και στις 8 Μαΐου 2014 στην Αθήνα. Συστάθηκαν τρεις υποομάδες εργασίας με αντικείμενα: α) πολιτικές τιμολόγησης β) διοικητικά και νομοθετικά θέματα και γ) τεχνικά δεδομένα. Η τεχνική υποομάδα έχει συνεδριάσει στις 26 Απριλίου του 2012 στην Καβάλα και στις 25-26 Ιουλίου στο Blagoevgrad .

Στις συναντήσεις της τεχνικής υποομάδας συζητήθηκαν θέματα που αφορούσαν την Προκαταρκτική Ανάλυση Κινδύνων Πλημμύρας και έγινε ανταλλαγή πληροφοριών για τη μεθοδολογία, τα κριτήρια και τα χωρικά αρχεία των περιοχών που προσδιόρισε η κάθε χώρα. Επίσης, έγινε αντιπαραβολή των προσδιορισθέντων Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμυρών (ΖΔΥΚΠ), από την οποία προέκυψε ότι:

- η Βουλγαρία δεν έχει ορίσει ΖΔΥΚΠ στο τμήμα του Άρδα ποταμού ανάντη των ελληνοβουλγαρικών συνόρων, με την αιτιολογία ότι δεν έχει πλημμυρικό κίνδυνο (risk) στην περιοχή αυτή, ενώ η Ελλάδα έχει ορίσει ΖΔΥΚΠ κατάντη των συνόρων λόγω ύπαρξης κινδύνου πλημμυρών,
- αμφότερες οι πλευρές έχουν ορίσει ΖΔΥΚΠ κατά μήκος των ελληνοβουλγαρικών συνόρων, στο τμήμα μήκους 12 Km όπου το σύνορο αποτελεί ο π. Έβρος.

Σχετικά με την παραγωγή των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας, στην συνάντηση της Αθήνας οι δύο πλευρές αποφάσισαν τα ακόλουθα σε σχέση με την παρούσα ανάλυση:

- Συντόνισαν τις Περιόδους Επαναφοράς (ΠΕ) της ανάλυσης επικινδυνότητας, λαμβάνοντας υπόψη ότι η ΠΕ της πλημμύρας υψηλής πιθανότητας εμφάνισης έχει καθορισθεί ως 20 έτη από τη Βουλγαρία και 50 έτη από την Ελλάδα. Συμφωνήθηκε

- σχετικά ότι οι δύο πλευρές θα συμπεριλάβουν στην ανάλυσή τους και τις δύο ΠΕ για το μεθοριακό τμήμα του ποταμού Έβρου.
- Συμφώνησαν να συνεχίσουν την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τις μεθοδολογίες εκτίμησης της επικινδυνότητας και των κινδύνων πλημμύρας.
 - Η Ελλάδα θα ενημερώσει την Βουλγαρική πλευρά για (α) τα διαθέσιμα τοπογραφικά δεδομένα στο μεθοριακό τμήμα του Έβρου και τη μεθοδολογία παραγωγής του ψηφιακού μοντέλου εδάφους και των διατομών του ποταμού, και (β) τα δεδομένα του μοντέλου υδραυλικής προσομοίωσης (συντελεστές τραχύτητας, οριακές συνθήκες κλπ.). Τα στοιχεία αυτά προωθήθηκαν στην Βουλγαρική πλευρά τον Ιούλιο του 2014.
 - Η Βουλγαρία ανέλαβε να γνωστοποιήσει στην Ελλάδα τις παροχές αιχμής για τις ΠΕ 20, 50, 100 και 1.000 ετών για τους ποταμούς Έβρο, Άρδα, Στρυμόνα και Νέστο και να καταβάλει κάθε προσπάθεια για να παράσχει υδρογραφήματα πλημμύρας για τις παραπάνω ΠΕ. Τα στοιχεία αυτά δεν έχουν μέχρι του παρόντος γνωστοποιηθεί στην Ελληνική πλευρά.
 - Θα συντονίσουν τα μέτρα που είναι απαραίτητα τόσο ανάντη όσο και κατόντη για να μειωθεί ο κίνδυνος πλημμύρας στην λεκάνη απορροής.
 - Θα συντονισθούν για την δημόσια διαβούλευση. Τα σχετικά κείμενα θα είναι στην αγγλική γλώσσα.

(β) Συνεργασία με Τουρκία

Στις 14 Μαΐου 2010 υπεγράφη Κοινή Διακήρυξη μεταξύ της Υπ. Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής της Ελλάδας και του Υπ. για το Περιβάλλον και τα Δάση της Δημοκρατίας της Τουρκίας «για την εφαρμογή ενός συστήματος μόνιμης συνεργασίας για την αειφόρο ανάπτυξη της λεκάνης του Έβρου». Στη βάση της Κοινής Διακήρυξης συστάθηκε Κοινή Επιτροπή για τον ποταμό Έβρο η οποία συνέστησε Κοινή Ομάδα Εργασίας (ΟΕ) για την ανταλλαγή πληροφοριών για την ποιότητα και την ποσότητα των υδάτων του ποταμού και δεδομένα και εκτιμήσεις για τη διαχείριση του κινδύνου πλημμύρας στον ποταμό. Η ΟΕ έχει συνεδριάσει δύο φορές στις 24 Ιουνίου 2011 στην Αδριανούπολη και στις 8 Σεπτεμβρίου 2011 στην Αλεξανδρούπολη.

Μέχρι στιγμής έχει γίνει ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τους διατιθέμενους σταθμούς παρακολούθησης (μετεωρολογικούς, βροχομετρικούς και υδρομετρικούς) στο έδαφος των δύο χωρών. Συμφωνήθηκε επίσης η χρήση ενιαίων συντεταγμένων, η συμφιλίωση των υψομέτρων των σταθμών λόγω διαφορετικών συστημάτων αναφοράς και η εγκατάσταση πλατφόρμας ηλεκτρονικής ανταλλαγής των σχετικών πληροφοριών.

Συνεργασία γίνεται και στο πλαίσιο του ελληνο-βουλγαρικού προγράμματος ARDAFORECAST, περί συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης πλημμυρών στον π. Άρδα. Για τις εργασίες του προγράμματος διατέθηκαν από την Τουρκία υδρομετρικά στοιχεία από το 2005 και εντεύθεν σε διάφορες θέσεις επί του π. Έβρου και παραποτάμων αυτού. Τα δεδομένα αυτά αξιοποιήθηκαν στην υδρολογική ανάλυση για την κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας και Κινδύνων Πλημμύρας της λεκάνης απορροής π. Έβρου.

Summary text (< 10,000 characters) with explanation (to be made available for the public through WISE) on how to understand the flood maps contents, scale, purpose/use, accuracy, legends, date of publication, responsible authorities, links to further information (Article 10.1)

Οι αναρτημένοι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας παρουσιάζουν την αναμενόμενη έκταση και το βάθος πλημμύρας για τρεις περιοχές που έχουν προσδιορισθεί ως Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (κωδικοί: GR12RAK0002, GR12RAK0003 και GR12RAK0004) κατά μήκος των ποταμών Έβρου και Άρδα και στη χαμηλή περιοχή του χ. Λουτρού.

Η κλίμακα των χαρτών είναι 1:25.000. Η επιλογή της κλίμακας αυτής έγινε διότι οι εκτάσεις που κατακλύζονται σε όλα τα σενάρια που εξετάστηκαν είναι στην συντριπτική τους πλειοψηφία αγροτικές και φυσικές περιοχές και όχι αστικές. Η κλίμακα αυτή δίνει επαρκή ακρίβεια στην αναγνώριση τέτοιων περιοχών. Επιπρόσθετα επιτρέπει τον διαχωρισμό της συνολικής περιοχής μελέτης σε λιγότερα φύλλα χάρτη.

Οι χάρτες αντιστοιχούν στα εξής σενάρια για πλημμύρα από τον π. Έβρο και τους παραποτάμους του:

- πλημμύρες περιόδου επαναφοράς $T = 20$ ετών (υψηλή πιθανότητα υπέρβασης),
- πλημμύρες περιόδου επαναφοράς $T = 50$ ετών (υψηλή πιθανότητα υπέρβασης)
- πλημμύρες περιόδου επαναφοράς $T = 100$ ετών (μέση πιθανότητα υπέρβασης), και
- πλημμύρες περιόδου επαναφοράς $T = 1.000$ ετών (χαμηλή πιθανότητα υπέρβασης).

Παράλληλα, παρουσιάζονται και δύο ακόμα χάρτες, που αφορούν στην επικινδυνότητα πλημμύρας από άνοδο της στάθμης της θάλασσας, με περιόδους επαναφοράς 50 και 100ετών.

Στους χάρτες αυτούς σημειώνεται με χρωματική διαβάθμιση μπλε χρώματος η έκταση της πλημμυρικής επιφάνειας και το αναμενόμενο μέγιστο βάθος του νερού εντός αυτής κατά τη διάρκεια εξέλιξης της πλημμύρας. Οι περιοχές που έχουν προσδιορισθεί ως Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (κωδικοί: GR12RAK0002, GR12RAK0003 και GR12RAK0004) κατά μήκος των ποταμών Έβρου και Άρδα φαίνονται ως περίγραμμα κόκκινου χρώματος. Επίσης, φαίνονται με μαύρη και πράσινη εστιγμένη γραμμή τα κύρια αντιπλημμυρικά αναχώματα και με μαύρο χρώμα η σιδηροδρομική γραμμή. Τα αναχώματα και η σιδηροδρομική γραμμή παίζουν σημαντικό ρόλο στην συγκράτηση των πλημμυρικών νερών και για το λόγο αυτό παρουσιάζονται στους χάρτες. Το υπόβαθρο του χάρτη αποτελεί ένα γενικευμένο χαρτογραφικό υπόβαθρο που παρουσιάζει στοιχεία του αναγλύφου, το οδικό δίκτυο και τις συνοριακές γραμμές. Με μαύρη εστιγμένη γραμμή γύρω από τις θέσεις των οικισμών έχουν χαραχθεί τα εγκεκριμένα πολεοδομικά σχέδια και τα όρια των οικισμών.

Λόγω της φύσης του ποταμού Έβρου ως συνόρου μεταξύ κρατών, οι διατιθέμενες πληροφορίες για την γεωμετρία της κοίτης του ποταμού δεν είναι πάντα επαρκείς και δεν είναι εύκολο να αποκτηθούν με ακρίβεια. Επίσης, η πλημμύρα, όπως είναι φυσικό, εξελίσσεται και από τις δύο πλευρές των συνόρων και επηρεάζεται από τα αντιπλημμυρικά έργα που έχουν εκτελεσθεί στις γειτονικές χώρες. Σημαντικά στοιχεία για την ορθή προσομοίωση της πλημμυρικής επιφάνειας, όπως π.χ. τα υψόμετρα των αναχωμάτων στις γειτονικές χώρες δεν ήταν διαθέσιμα. Για τις ελλείψεις των δεδομένων έγινε έμμεση εκτίμησή τους όπου ήταν δυνατόν ή έγιναν εύλογες

υποθέσεις, όπως η θεώρηση των υψομέτρων των αναχωμάτων των γειτονικών χωρών ως όμοιων με των ελληνικών. Όλα τα παραπάνω εισάγουν αβεβαιότητες όσον αφορά τον τελικό προσδιορισμό της πλημμυρικής επιφάνειας. Έγινε κάθε δυνατή προσπάθεια για τον περιορισμό τους χρησιμοποιώντας παρατηρημένα δεδομένα από πλημμυρικά επεισόδια του παρελθόντος για την ρύθμιση των μοντέλων προσομοίωσης που δίνουν την πλημμυρική επιφάνεια, ωστόσο θα πρέπει να θεωρείται ότι τα αποτελέσματα διακρίνονται από αρκετή αβεβαιότητα λόγω των προαναφερθέντων παραγόντων.

Έχουν συνταχθεί ακόμα δύο Χάρτες Κινδύνων από Πλημμύρες, για τις ίδιες περιόδους επαναφοράς, οι οποίοι παρουσιάζουν (α) ο πρώτος χάρτης (FRR-1) τις επιπτώσεις από τις υπολογιζόμενες πλημμύρες στον πληθυσμό, τις οικονομικές δραστηριότητες, και σε σημαντικές υποδομές, όπως το οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο, τα αναχώματα, αρδευτικά και αποστραγγιστικά αντλιοστάσια και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και (β) ο δεύτερος (FRR-2) τις επιπτώσεις από τις υπολογιζόμενες πλημμύρες στις προστατευόμενες περιοχές.

Στους χάρτες αυτούς παρουσιάζονται τα όρια της πλημμυρικής επιφάνειας για όλες τις περιόδους επαναφοράς (T = 20, 50, 100 και 1.000 έτη) με διαφορετικές διαβαθμίσεις του μπλε χρώματος. Στον χάρτη FRR-1 παρουσιάζονται με κατάλληλη σήμανση που επεξηγείται στο υπόμνημα, οι παραπάνω πληροφορίες όσον αφορά τον πληθυσμό, τις οικονομικές δραστηριότητες και τις υποδομές. Στον χάρτη FRR-2 παρουσιάζονται οι προστατευόμενες περιοχές.

Η ενδεχόμενη μερική κατάκλυση οικισμών έχει ελεγχθεί με βάση τις απόλυτες στάθμες νερού που υπολογίζονται και τα υψόμετρα εδάφους σε κλίμακα που δεν είναι πάντα διακριτή στους χάρτες λόγω του μεγέθους του κελιού ανάλυσης. Είναι πιθανό να φαίνεται στο χάρτη ότι το όριο ενός οικισμού καλύπτεται από την πλημμύρα, ωστόσο αυτό να είναι αποτέλεσμα της χαρτογραφικής κλίμακας και ο λεπτομερέστερος έλεγχος να έχει δείξει ότι οι στάθμες νερού είναι τέτοιες που στην πραγματικότητα δεν υπάρχει κατάκλυση. Στις περιπτώσεις αυτές, δεν αναγράφεται τίποτα δίπλα από το όνομα του οικισμού. Για όσους έχει βρεθεί ότι όντως κατακλύζονται μερικώς, αναγράφεται στον χάρτη δίπλα από το όνομά τους ένας αριθμός που αντιστοιχεί στον πληθυσμό που θίγεται. Για τους οικισμούς με πληθυσμό < 3.000 κατοίκους, ο αριθμός αναφέρει το σύνολο του μόνιμου πληθυσμού σύμφωνα με την απογραφή του 2011, καθώς θεωρείται ότι το σύνολο του πληθυσμού μπορεί ενδεχομένως να επηρεασθεί αρνητικά από την μερική κατάκλυση του οικισμού. Για τους οικισμούς με πληθυσμό > 3.000 κατοίκους, ο αριθμός αναφέρεται (προσεγγιστικά) στον πληθυσμό που αντιστοιχεί στο ποσοστό της έκτασης του οικισμού που κατακλύζεται. Σημειώνεται ότι δεν υπάρχει εκτίμηση για ανθρώπινες απώλειες λόγω πλημμύρας και οι αριθμοί που αποτυπώνονται δεν αντιστοιχούν σε καμία περίπτωση σε εκτίμηση ανθρώπινων απωλειών.

Οι οικονομικές δραστηριότητες που θίγονται από πλημμύρες στις συγκεκριμένες ΖΔΥΚΠ είναι η αγροτική παραγωγή με την κατάκλυση γεωργικών εκτάσεων. Οι χρήσεις γης παρουσιάζονται με έγχρωμα πολύγωνα, εκ των οποίων οι καλλιέργειες παρουσιάζονται με πολύγωνα διαγραμμισμένα και περίγραμμα. Οι αροτριάιες καλλιέργειες (κυρίως ετήσιες καλλιέργειες) παρουσιάζονται με ανοιχτό καφέ χρώμα ενώ οι μόνιμες καλλιέργειες (δενδρώδεις καλλιέργειες) με πράσινο. Η διάκριση είναι σημαντική καθώς οι δεύτερες είναι πολύ λιγότερο ευπαθείς στις πλημμύρες απ' ότι οι πρώτες.

In addition to the information provided above, Member States making use of Article 13.2 shall provide a summary text (< 5,000 characters) with notification of use of Article 13.2, which may include summary of additional relevant information to justify that the maps provided in accordance with Article 13.2 provide a level of information equivalent to the requirements of Article 6.

Δεν εφαρμόζεται το Άρθρο 13.2 διότι δεν είχαν καταρτισθεί στο παρελθόν χάρτες πλημμυρικού κινδύνου για την εξεταζόμενη περιοχή.



ΕΙΔΙΚΗ
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΥΔΑΤΩΝ

Αμαλιάδος 17 Αθήνα 115 23 | τηλ. 210 6429137 | fax 210 6475226

floods.ypeka.gr | info.egy@prv.ypeka.gr