

Διαχείριση Υδατικών Πόρων



Η Οδηγία-Πλαίσιο 2007/60 για την εκτίμηση και διαχείριση της πλημμυρικής διακινδύνευσης

Ανδρέας Ευστρατιάδης & Νίκος Μαμάσης
Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Από την αντιπλημμυρική προστασία στη διαχείριση της πλημμυρικής διακινδύνευσης

- **Παραδοσιακή θεώρηση → έργα αντιπλημμυρικής προστασίας**
 - Επιλογή επιπέδου πλημμυρικής επικινδυνότητας (πιθανότητα εμφάνισης πλημμύρας συγκεκριμένης περιόδου επαναφοράς):
 - Υδρολογικός σχεδιασμός (παροχή αιχμής, πλημμυρογράφημα):
 - Υδραυλικός σχεδιασμός (διαστασιολόγηση έργων):
 - Δεν λαμβάνονται υπόψη οι επιπτώσεις των πλημμυρικών επεισοδίων που ξεπερνούν τα μεγέθη σχεδιασμού.

- **Σύγχρονη θεώρηση → διαχείριση πλημμυρικής διακινδύνευσης**
 - Ολιστική προσέγγιση – εισάγεται η έννοια του συστήματος που παράγει και επηρεάζεται από τις πλημμύρες:
 - Αξιολογείται η πλημμυρική διακινδύνευση, η οποία εξαρτάται από την επικινδυνότητα της πλημμύρας σε συνδυασμό με τις δυνητικές επιπτώσεις της, στο περιβάλλον και τις ανθρώπινες δραστηριότητες:
 - Ο περιορισμός των επιπτώσεων αντιμετωπίζεται αφενός σε στρατηγικό-μακροπρόθεσμο επίπεδο, μέσω κατασκευαστικών και μη κατασκευαστικών μέτρων, και αφετέρου σε επιχειρησιακό επίπεδο, για το οποίο απαιτούνται κατάλληλη προετοιμασία και υποδομές.

Η διαχείριση πλημμυρών ως συνιστώσα της διαχείρισης υδατικών πόρων

- **Χωρική κλίμακα:** λεκάνη απορροής – δεν έχει έννοια η «τοπική» αντιμετώπιση του προβλήματος
- **Χρονική κλίμακα:**
 - Στρατηγικό επίπεδο: πρόληψη, προστασία, ετοιμότητα
 - Επιχειρησιακό επίπεδο (σε πραγματικό χρόνο): πρόγνωση, μετρίαση επιπτώσεων, αντιμετώπιση, αποκατάσταση
- **Συνιστώσες συστήματος:**
 - Παραγωγή: ανάντη λεκάνη απορροής
 - Μεταφορά: υδρογραφικό δίκτυο, δίκτυο ομβρίων
 - Ανάσχεση και προστασία: αντιπλημμυρικά έργα και συναφείς υδραυλικές κατασκευές
 - Επιπτώσεις: κατακλυόμενες εκτάσεις, υποδομές, δραστηριότητες.
- **Ανάλυση προβλήματος:** υδρολογία (παροχές), υδραυλική (υδρογραφικό δίκτυο: 1D ανάλυση, πλημμυρικό πεδίο: 2D ή 3D ανάλυση), τεχνικο-οικονομικές προσεγγίσεις για αποτίμηση δυνητικών επιπτώσεων

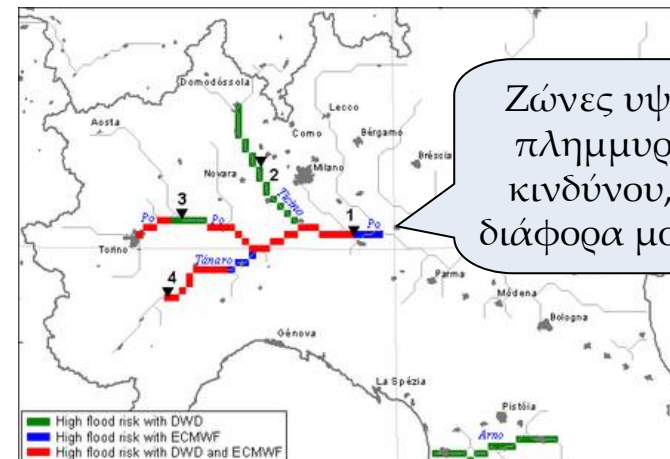
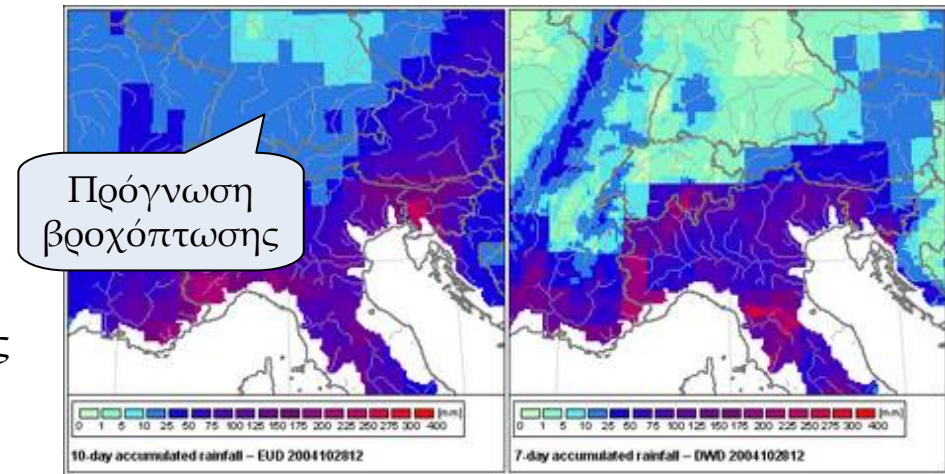
Άξονες διαχείρισης της πλημμυρικής διακινδύνευσης: στρατηγικό επίπεδο

- 1. Πρόληψη:** Εφαρμογή μη κατασκευαστικών μέτρων και προώθηση ήπιων παρεμβάσεων τοπικής και ευρύτερης κλίμακας, που αφορούν στα φυσιογραφικά χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής, στο δομημένο περιβάλλον και τις χρήσεις γης, με στόχο την τροποποίηση της διαίτας της πλημμυρικής απορροής και την ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων της πλημμύρας.
 - παρεμβάσεις για αύξηση της δυνατότητας κατακράτησης του εδάφους, με προσαρμογή των χρήσεων γης (π.χ. αναδάσωση)·
 - οριοθέτηση ρεμάτων, απαγόρευση δόμησης στην πλημμυρική κοίτη·
 - «πράσινα» μέτρα για τη διαχείριση των ομβρίων υδάτων.
- 2. Προστασία:** Κατασκευή αντιπλημμυρικών έργων με σκοπό την αποθήκευση, ανάσχεση, εκτροπή ή παραλαβή των πλημμυρικών παροχών, ο υδρολογικός σχεδιασμός των οποίων γίνεται για συγκεκριμένη περίοδο επαναφοράς, η οποία εξαρτάται από τη σκοπιμότητα του έργου και το ζητούμενο επίπεδο διακινδύνευσης.
 - ταμιευτήρες και λεκάνες εκτόνωσης (αποθήκευση)·
 - έργα ορεινής υδρονομίας (ανάσχεση)·
 - έργα διευθέτησης υδατορευμάτων (εκτροπή)·
 - αναχώματα και αγωγοί ομβρίων (παραλαβή).

Άξονες διαχείρισης της πλημμυρικής διακινδύνευσης: ενδιάμεσο επίπεδο

3. **Ετοιμότητα:** Προετοιμασία μιας κατάλληλης οργανωτικής δομής ή πλαισίου συνεργασίας φορέων για τη συντονισμένη αντιμετώπιση των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, που θα υποστηρίζεται από:

- επιχειρησιακά σχέδια διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου (σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας-Πλαίσιο 2007/60)
- συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης του πληθυσμού
- προγνωστικά εργαλεία, μετεωρολογικά (βραχυπρόθεσμη πρόγνωση καταιγίδων, με τη μορφή σεναρίων – ensembles) και υδρολογικά-υδραυλικά.



Πηγή: <http://ies.jrc.ec.europa.eu/european-flood-alert-system>

Άξονες διαχείρισης της πλημμυρικής διακινδύνευσης: επιχειρησιακό επίπεδο

4. **Μετρίαση:** Ανάλυση δράσεων έναντι μιας επερχόμενης πλημμύρας, σε πραγματικό χρόνο, οι οποίες στοχεύουν στη μείωση των πλημμυρικών παροχών, με κατάλληλη διαχείριση των ανάντη υδραυλικών έργων, και στον περιορισμό των αναμενόμενων επιπτώσεων, με σκοπό την προφύλαξη της ανθρώπινης ζωής και περιουσίας.
 - ανάσχεση πλημμυρών σε ταμιευτήρες·
 - θραύση αναχωμάτων·
 - εκτροπές σε αποστραγγιστικά δίκτυα·
 - εκκένωση ευάλωτων περιοχών·
 - τοποθέτηση τεχνητών αναχωμάτων.
5. **Αντιμετώπιση:** Η δραστηριοποίηση του κρατικού μηχανισμού κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά την παρέλευση της πλημμύρας, με σκοπό την περίθαλψη του πληθυσμού και την ικανοποίηση των επείγουσών αναγκών του.
 - διάσωση-απομάκρυνση πληθυσμού, διαχείριση κυκλοφορίας·
 - σίτιση και στέγαση πληθυσμού, μεταφορά σε νοσοκομεία·
 - άντληση υδάτων, απομάκρυνση φερτών.
6. **Αποκατάσταση:** Ανασυγκρότηση υποδομών που υπέστησαν βλάβες από πλημμύρες και επαναξιολόγηση υφιστάμενων μέτρων πρόληψης και προστασίας, με στόχο την αποφυγή παρόμοιων επιπτώσεων στο μέλλον.

Οδηγία-Πλαίσιο 2007/60: Σκοπός (άρθρο 1)

Θέσπιση πλαισίου για την

εκτίμηση και **διαχείριση**

της πλημμυρικής διακινδύνευσης

με στόχο

τη μείωση των αρνητικών συνεπειών

στην ανθρώπινη υγεία

το περιβάλλον

την πολιτιστική κληρονομιά

τις οικονομικές δραστηριότητες

6.11.2007

EN

Official Journal of the European Union

L 288/27

DIRECTIVES

DIRECTIVE 2007/60/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 23 October 2007

on the assessment and management of flood risks

(Text with EEA relevance)

THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

coordinated throughout a river basin if they are to be effective.

Having regard to the Treaty establishing the European Community, and in particular Article 175(1) thereof,

(4) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy⁽¹⁾ requires river basin management plans to be developed for each river basin district in order to achieve good ecological and chemical status, and it will contribute to mitigating the effects of floods. However, reducing the risk of floods is not one of the principal objectives of that Directive, nor does it take into account the future changes in the risk of flooding as a result of climate change.

Having regard to the proposal from the Commission,

Having regard to the Opinion of the European Economic and Social Committee⁽²⁾,

Acting in accordance with the procedure laid down in Article 251 of the Treaty⁽³⁾,

(5) The Commission Communication of 12 July 2004 to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'Flood risk management — Flood prevention, protection and mitigation' sets out its analysis and approach to managing flood risks at Community level, and states that concerted and coordinated action at Community level would bring considerable added value and improve the overall level of flood protection.

Whereas:

(1) Floods have the potential to cause fatalities, displacement of people and damage to the environment, to severely compromise economic development and to undermine the economic activities of the Community.

(6) Effective flood prevention and mitigation requires, in addition to coordination between Member States, cooperation with third countries. This is in line with Directive 2000/60/EC and international principles of flood risk management as developed notably under the United Nations Convention on the protection and use of transboundary water courses and international lakes, approved by Council Decision 95/308/EC⁽⁴⁾, and any succeeding agreements on its application.

(2) Floods are natural phenomena which cannot be prevented. However, some human activities (such as increasing human settlements and economic assets in floodplains and the reduction of the natural water retention by land use) and climate change contribute to an increase in the likelihood and adverse impacts of flood events.

(3) It is feasible and desirable to reduce the risk of adverse consequences, especially for human health and life, the environment, cultural heritage, economic activity and infrastructure associated with floods. However, measures to reduce these risks should, as far as possible, be

(7) Council Decision 2001/792/EC, Euratom of 23 October 2001 establishing a Community mechanism to facilitate reinforced cooperation in civil protection assistance interventions⁽⁵⁾ mobilises support and assistance from Member States in the event of major emergencies, including floods. Civil protection can provide adequate response to affected populations and improve preparedness and resilience.

⁽¹⁾ OJ C 195, 18.8.2006, p. 37.

⁽²⁾ Opinion of the European Parliament of 13 June 2006 (OJ C 300 E, 9.12.2006, p. 123); Council Common Position of 23 November 2006 (OJ C 311 E, 19.12.2006, p. 10) and Position of the European Parliament of 25 April 2007. Council Decision of 18 September 2007.

⁽³⁾ OJ L 327, 22.12.2000, p. 1. Directive as amended by Decision No 2455/2001/EC (OJ L 331, 15.12.2001, p. 1).

⁽⁴⁾ OJ L 186, 5.8.1995, p. 42.

⁽⁵⁾ OJ L 297, 15.11.2001, p. 7.

Οδηγία-Πλαίσιο 2007/60: Θεμελιώδεις ορισμοί (άρθρο 2)

- ❑ **Πλημμύρα (flood):** Η προσωρινή κάλυψη του εδάφους από νερό το οποίο, υπό φυσιολογικές συνθήκες, δεν υφίσταται. Περιλαμβάνει πλημμύρες από:
 - ποτάμια, ορεινούς χείμαρρους και υδατορεύματα εφήμερης ροής·
 - εκφορτίσεις πηγών·
 - συστήματα απορροής ομβρίων και παντορροϊκά δίκτυα·
 - ανύψωση της θάλασσας σε παράκτιες περιοχές·
 - καταστροφές μεγάλων υδραυλικών έργων (θραύσεις αναχωμάτων, φραγμάτων).
- ❑ **Πλημμυρική επικινδυνότητα (flood hazard):** Η εμφάνιση πλημμύρας σε συγκεκριμένο χώρο (ποσοτικοποιούμενη μέσω του βάθους νερού, της ταχύτητας ροής ή άλλου χαρακτηριστικού υδρολογικού ή υδραυλικού μεγέθους), που αντιστοιχεί σε δεδομένη περίοδο επαναφοράς.
- ❑ **Πλημμυρική διακινδύνευση (flood risk):** Οι δυνητικές αρνητικές συνέπειες για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες, που συνδέονται με την συγκεκριμένη πλημμύρα, στο συγκεκριμένο χώρο.

Προκαταρκτική εκτίμηση πλημμυρικής διακινδύνευσης (άρθρο 4)

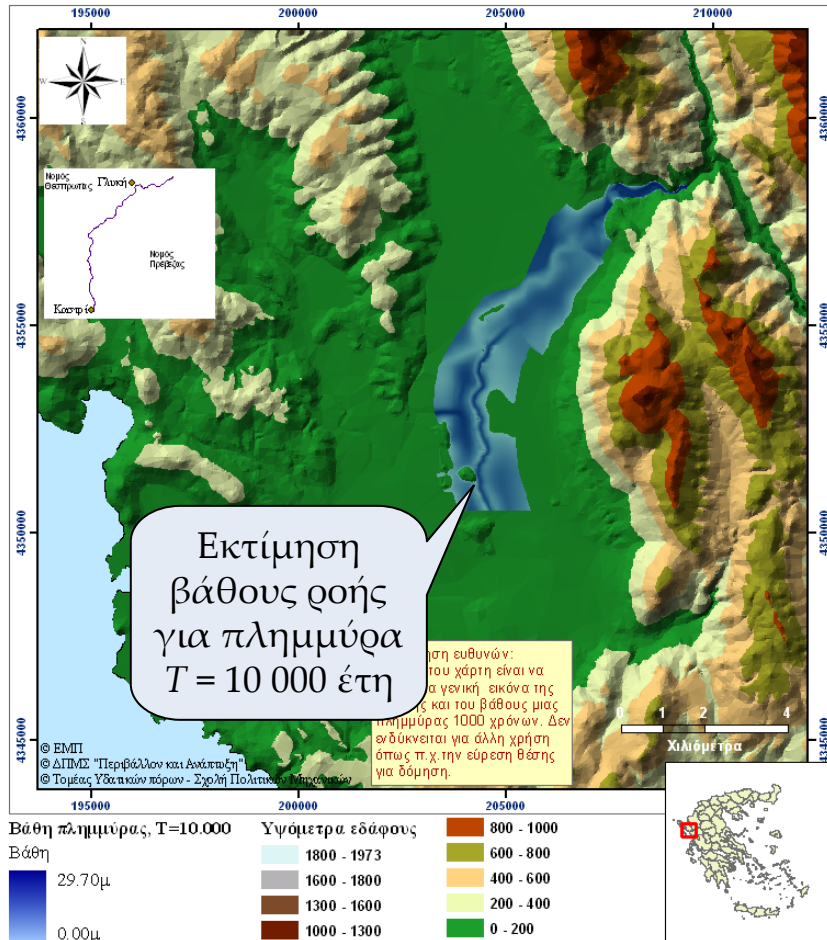
- Για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού ή τμήμα διεθνούς περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού που βρίσκεται στην επικράτειά τους, τα κράτη μέλη διεξάγουν προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνων πλημμύρας.
- Η προκαταρκτική εκτίμηση βασίζεται σε διαθέσιμες ή ευκόλως υπολογιζόμενες πληροφορίες, και περιλαμβάνει:
 - **Χάρτες** σε κατάλληλη κλίμακα, που απεικονίζουν τα όρια των λεκανών (ή παράκτιων ζωνών), τα τοπογραφικά χαρακτηριστικά τους και τις χρήσεις γης·
 - **Περιγραφικά δεδομένα πλημμυρών** που σημειώθηκαν κατά το παρελθόν και είχαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις ανθρώπινες ζωές, στις οικονομικές δραστηριότητες και στο περιβάλλον, εφόσον υπάρχει ακόμη πιθανότητα παρόμοιων μελλοντικών συμβάντων (στην περιγραφή αναφέρονται η έκταση της πλημμύρας, οι οδοί αποστράγγισης και οι σχετικές επιπτώσεις)·
 - **Αξιολόγηση δυνητικών αρνητικών συνεπειών μελλοντικών πλημμυρών**, με βάση στοιχεία όπως η τοπογραφία, η θέση και τα όρια των υδατορευμάτων, τα υδρολογικά και γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά τους, η αποτελεσματικότητα των υφισταμένων αντιπλημμυρικών έργων, η θέση των κατοικημένων περιοχών και των περιοχών οικονομικής δραστηριότητας καθώς και οι μακροπρόθεσμες δυνητικές εξελίξεις.

Χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης (άρθρο 6)

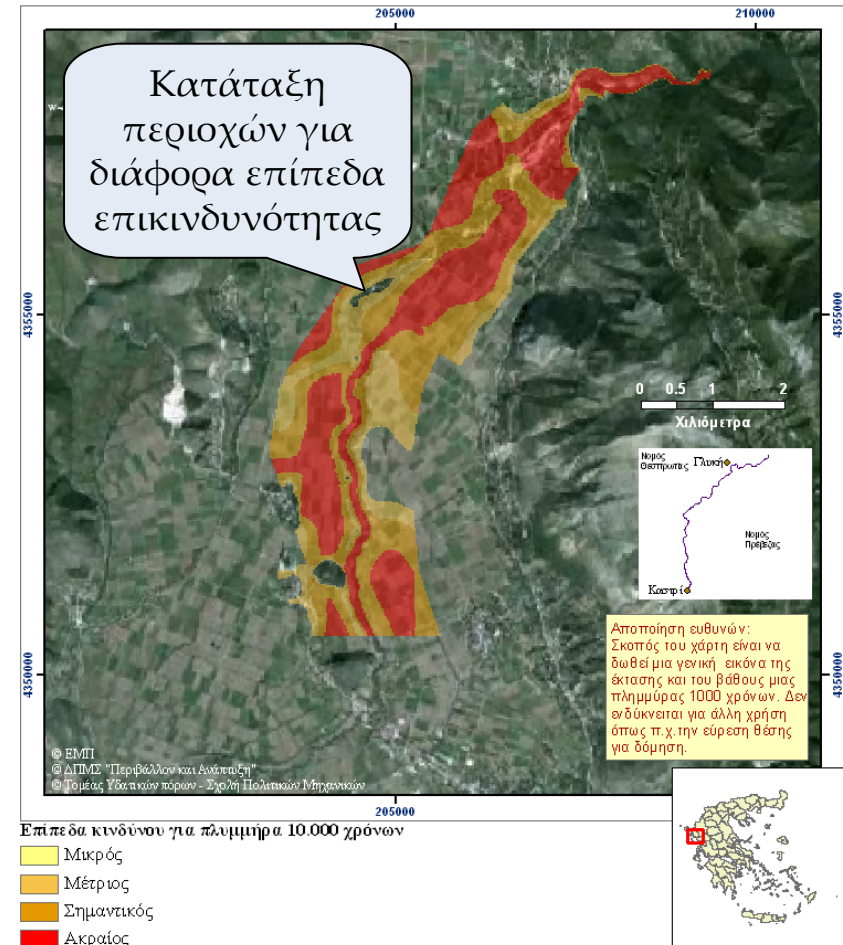
- Για τις περιοχές που χαρακτηρίζονται, με βάση την προκαταρκτική εκτίμηση της πλημμυρικής διακινδύνευσης (άρθρο 4), ως δυνητικές περιοχές υψηλής διακινδύνευσης, καταρτίζονται χάρτες επικινδυνότητας και χάρτες διακινδύνευσης, σε κατάλληλη κλίμακα.
- Οι **χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας** προσδιορίζουν τις γεωγραφικές περιοχές που πλημμυρίζουν, σύμφωνα με τα ακόλουθα σενάρια:
 - πλημμύρες χαμηλής πιθανότητας υπέρβασης (δηλαδή ακραία φαινόμενα)·
 - πλημμύρες μέσης πιθανότητας υπέρβασης (με περίοδο επαναφοράς της τάξης των 100 ετών)·
 - πλημμύρες υψηλής πιθανότητας υπέρβασης (δηλαδή συχνά φαινόμενα).
- Στους χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας περιγράφονται τα ακόλουθα **υδραυλικά μεγέθη**, ανά σενάριο:
 - η έκταση της πλημμύρας·
 - ο χρόνος παραμονής των υδάτων σε χαρακτηριστικές θέσεις·
 - τα βάθη ροής ή η απόλυτη στάθμη νερού σε χαρακτηριστικές θέσεις·
 - η ταχύτητα ροής ή η σχετική ροή των υδάτων, εφόσον κρίνεται αναγκαίο.

Παραδείγματα χαρτών επικινδυνότητας

ΧΑΡΤΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΓΙΑ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΑΧΕΡΟΝΤΑ



ΧΑΡΤΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΠΟΤΑΜΟΣ ΑΧΕΡΟΝΤΑΣ

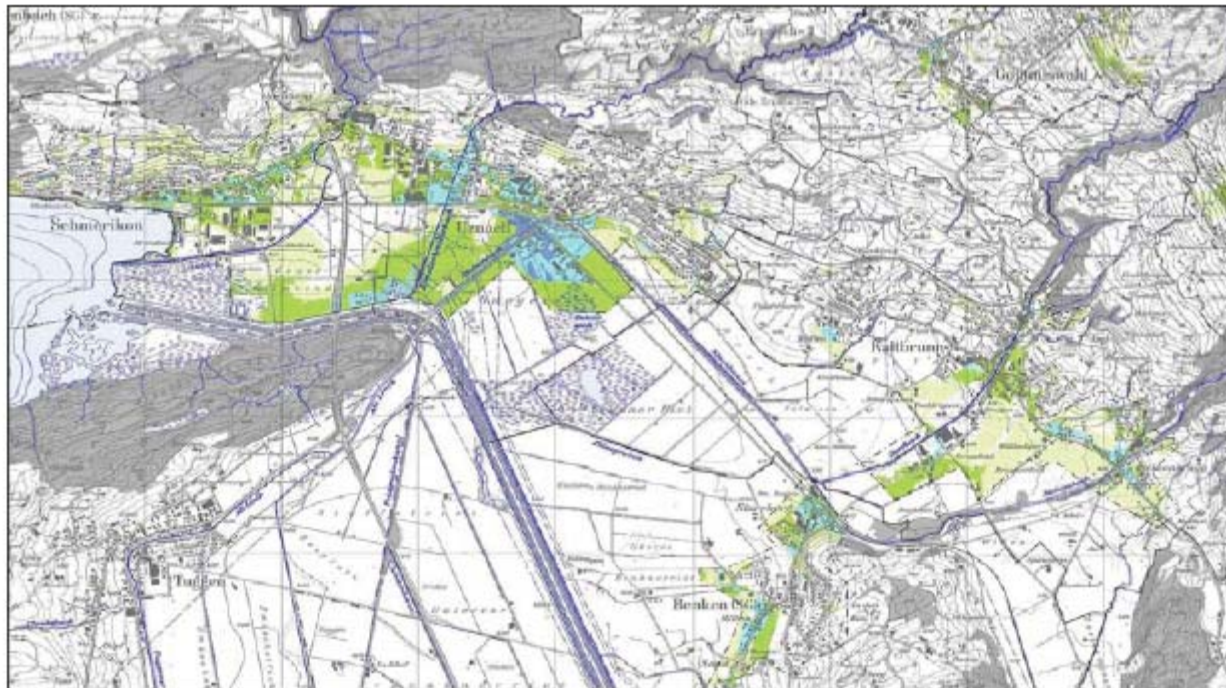


Πηγή: Θεουλάκης, Κ., Δημιουργία χαρτών κινδύνου πλημμύρας και χαρτών διακινδύνευσης πλημμύρας με βάση την Οδηγία 2007/60, Μεταπτυχιακή εργασία, 154 σελίδες, Αθήνα, Ιούλιος 2010 (<http://itia.ntua.gr/el/docinfo/997/>).

Χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης (άρθρο 6, συνέχεια)

- ❑ Οι χάρτες πλημμυρικής διακινδύνευσης απεικονίζουν τις δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις αρνητικών των πλημμυρών, οι οποίες αναφέρονται στα τρία σενάρια επικινδυνότητας.
- ❑ Στους χάρτες πλημμυρικής διακινδύνευσης περιγράφονται οι ακόλουθες πληροφορίες, ανά σενάριο:
 - ενδεικτικός αριθμός κατοίκων που ενδέχεται να πληγούν·
 - τύπος οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή που ενδέχεται να πληγεί·
 - εγκαταστάσεις που ενδέχεται να προκαλέσουν τυχαία ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας και προστατευόμενες περιοχές που ενδέχεται να πληγούν·
 - περιοχές στις οποίες υπάρχει το ενδεχόμενο πλημμυρών με αυξημένο ποσοστό μεταφερόμενων ιζημάτων και πλημμυρών που μπορεί να προκαλέσουν ροή λάσπης ή κατολισθήσεις·
 - πληροφορίες για πιθανές άλλες σημαντικές πηγές ρύπανσης.
- ❑ Για τις παράκτιες περιοχές, στις οποίες παρέχεται επαρκές επίπεδο προστασίας, καθώς και τις περιοχές με πλημμύρες οφειλόμενες σε υπόγεια ύδατα, η κατάσταση χαρτών πλημμυρικής επικινδυνότητας περιορίζεται σε σενάριο που αναφέρεται σε ακραία φαινόμενα.

Παραδείγματα χαρτών διακινδύνευσης (Ελβετία)



risk class	
> 0 to 10	CHF/are
> 10 to 100	CHF/are
> 100 to 1'000	CHF/are
> 1'000 to 10'000	CHF/are
> 10'000 to 100'000	CHF/are
> 100'000	CHF/are

Εκτίμηση κόστους
ζημιών ανά μονάδα
επιφάνειας (ελβετικά
φράγκα ανά 100 m²)

Πηγή: Loat, R., *Risk management of natural hazards in Switzerland*, Federal Office for the Environment FOEN, Berne, 2010.

Σχέδια διαχείρισης πλημμυρικής διακινδύνευσης (άρθρο 7)

- ❑ Με βάση τους χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης, καταρτίζονται συντονισμένα σχέδια διαχείρισης, σε κατάλληλη κλίμακα.
- ❑ Κάθε παρέμβαση, έργο ή μέτρο που σχετίζεται με τη διαχείριση των πλημμυρών οφείλει να εντάσσονται στο συντονισμένο αυτό σχέδιο.
- ❑ Τα σχέδια αποσκοπούν στη μείωση των δυνητικών αρνητικών συνεπειών για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα, προωθώντας **μη κατασκευαστικά μέτρα και δράσεις** για τη διαχείριση της διακινδύνευσης ή/και για τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης πλημμύρας.
- ❑ Στα σχέδια διαχείρισης λαμβάνονται υπόψη συναφείς πτυχές, όπως:
 - οι οικονομικές παράμετροι (κόστη και οφέλη)·
 - τα υδραυλικά χαρακτηριστικά της πλημμύρας (κατακλύσιμη έκταση, διαδρομές και περιοχές αποστράγγισης, περιοχές ανάσχεσης)·
 - οι περιβαλλοντικοί στόχοι του άρθρου 4 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ·
 - η διαχείριση του εδάφους και των υδατικών πόρων·
 - ο χωροταξικός σχεδιασμός, οι χρήσεις γης, και οι προστατευόμενες περιοχές·
 - η ναυσιπλοΐα και οι λιμενικές υποδομές.

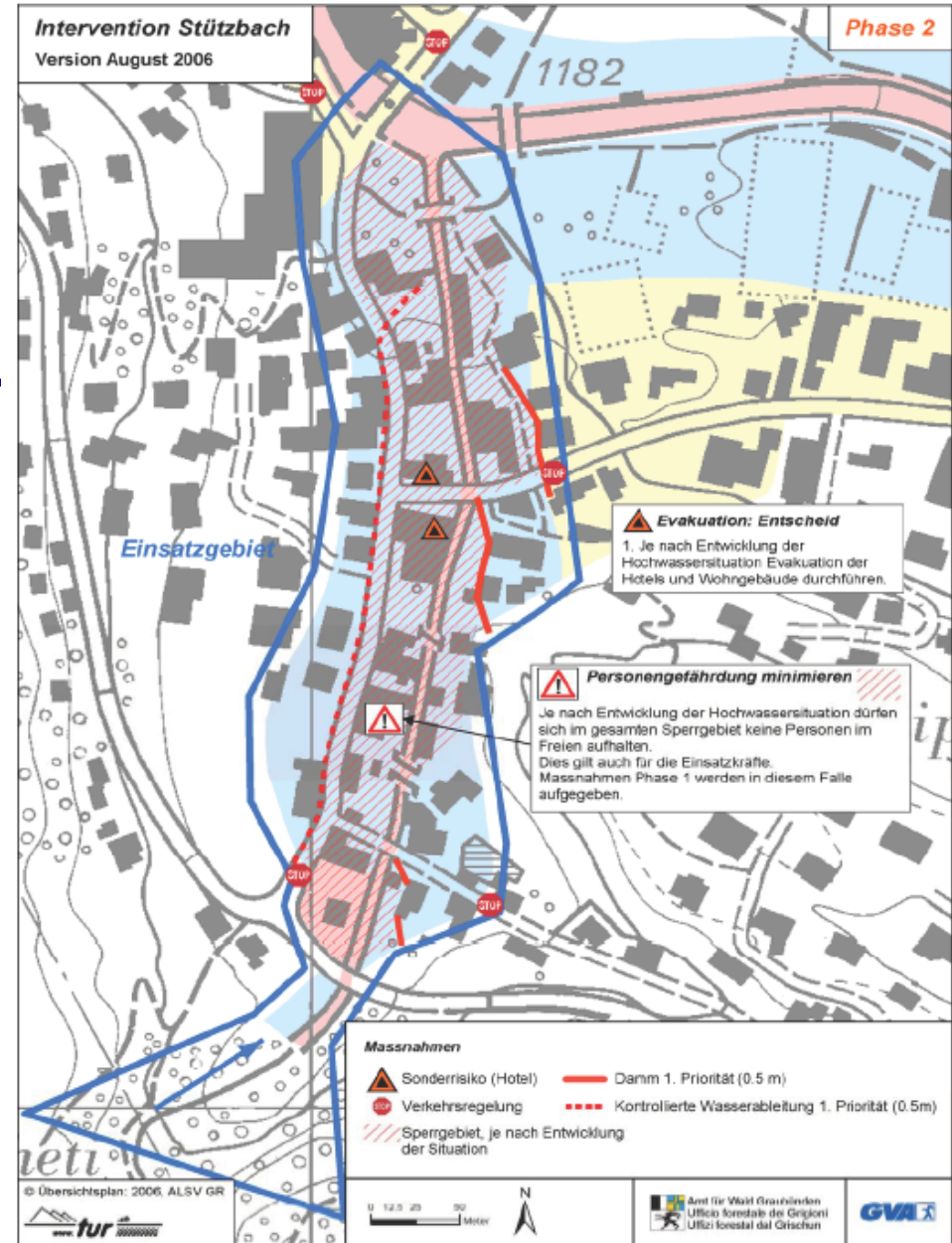
Σχέδια διαχείρισης πλημμυρικής διακινδύνευσης (άρθρο 7, συνέχεια)

- Τα σχέδια διαχείρισης της πλημμυρικής διακινδύνευσης εστιάζουν στο τρίπτυχο **πρόληψη, προστασία και ετοιμότητα**, που περιλαμβάνει ακόμη:
 - συστήματα πρόγνωσης πλημμυρών·
 - συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης.
- Δίνεται έμφαση στις ακόλουθες συνιστώσες:
 - την προώθηση βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης·
 - τη βελτίωση της αναχαίτισης υδάτων·
 - την ελεγχόμενη κατάκλυση συγκεκριμένων περιοχών.
- Υπό το πρίσμα της **αρχής της αλληλεγγύης (solidarity)**, το πλαίσιο που θεσπίζει ένα κράτος μέλος δεν επιτρέπεται να περιλαμβάνει μέτρα που αυξάνουν σημαντικά την πλημμυρική διακινδύνευση, ανάντη ή κατόντη, σε άλλες χώρες στην ίδια λεκάνη ή υπολεκάνη απορροής ποταμού, εκτός αν έχει γίνει συντονισμός των μέτρων αυτών και έχει βρεθεί συμφωνημένη λύση μεταξύ των ενδιαφερόμενων κρατών μελών.
- Στο Άρθρο 8 ρυθμίζονται ζητήματα διαχείρισης πλημμυρών και κατάρτισης σχετικών σχεδίων σε διακρατικές λεκάνες.

Παράδειγμα: Χάρτης εκκένωσης και περιοχές ελεγχόμενης κατάκλυσης (Ελβετία)



Πηγή: Loat, R., *Risk management of natural hazards in Switzerland*, Federal Office for the Environment FOEN, Berne, 2010.



Χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της Οδηγίας

Έναρξη ισχύος	26/11/2007
Υλοποίηση διοικητικών διευθετήσεων	26/05/2010
Προκαταρκτική αξιολόγηση πλημμυρικής διακινδύνευσης	22/12/2011
Έναρξη κοινωνικών διαβουλεύσεων	22/12/2012
Χάρτες πλημμυρικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης	22/12/2013
Σχέδια διαχείρισης πλημμυρικής διακινδύνευσης	22/12/2015
2η προκαταρκτική αξιολόγηση πλημμυρικής διακινδύνευσης	22/12/2018
2η έκδοση χαρτών πλημμυρικής επικινδυνότητας και διακινδύνευσης	22/12/2019
Τέλος πρώτου κύκλου διαχείρισης πλημμυρικής διακινδύνευσης	22/12/2021

Στην Ελλάδα, έχουν οριστεί οι διαχειριστικές αρχές (κοινές με την Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ) και έχει δημοσιευτεί η Κοινή Υπουργική Απόφαση για την «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2007/60/ΕΚ» (ΦΕΚ 1108, 22/7/2010).