



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Περιβαλλοντική Πολιτική και Οικονομία Υδατικών Πόρων

Ενότητα 3: Διαχείριση Υδατικών Πόρων

Βασίλης Κανακούδης

Πολυτεχνική Σχολή

Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Εισαγωγή I

- ▶ Το νερό αποτελεί πηγή ζωής στη Γη αφού αποτελεί βασικό συστατικό κάθε μορφής ζωής
- ▶ Είναι από τους σημαντικότερους συντελεστές της κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης
- ▶ Στόχος είναι η ορθολογική διαχείριση του νερού
- ▶ Αμφιλεγόμενο θέμα αποτελεί η αντιμετώπιση του νερού ως οικονομικού αγαθού
- ▶ Αφενός το νερό αποτελεί ένα δημόσιο αγαθό που πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες της κοινωνίας σήμερα και στο μέλλον με σεβασμό στο οικοσύστημα
- ▶ Αφετέρου χρειάζεται μία διαφορετική προσέγγιση, η οποία θα πρέπει να αναγνωρίζει το νερό ως δημόσιο αγαθό εν ανεπαρκεία



Εισαγωγή II

- ▶ Οι ανάγκες σε νερό σήμερα προκύπτουν από:
 - ▶ Την αύξηση του πληθυσμού
 - ▶ Την ανύψωση του βιοτικού επιπέδου
 - ▶ Την ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων
 - ▶ Την αύξηση της παραγωγικότητας υφιστάμενων δραστηριοτήτων που δημιουργούν όλο και μεγαλύτερη ζήτηση νερού
- ▶ Ταυτόχρονα, τα νερά υποβαθμίζονται ποιοτικά (ρύπανση)
- ▶ Άρα το νερό από φυσικό αγαθό σε αφθονία αποτελεί σήμερα εμπορικό προϊόν σε ανεπάρκεια και ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα του 21^{ου} αιώνα



Βασικά δεδομένα

- ▶ Το νερό είναι κοινωνικό αγαθό
 - ▶ Πρέπει να είναι διαθέσιμο σε όλους
- Αλλά τι ισχύει στην πραγματικότητα;
- ▶ Αναπτυσσόμενες χώρες
 - ▶ Αδυναμία πρόσβασης σε πόσιμο νερό
 - ▶ Αδυναμία δημιουργίας υποδομών ύδρευσης από το κράτος
 - ▶ Μέση ημερήσια κατανάλωση ανά κάτοικο: 10 lt
 - ▶ Αναπτυγμένες χώρες
 - ▶ Μέση ημερήσια κατανάλωση ανά κάτοικο: 200 lt



Η κατάσταση σήμερα I

- ▶ 1.400 εκατομμύρια κυβικά χιλιόμετρα νερού στη γη
- ▶ 70% της επιφάνειάς της γης καλύπτεται από νερό
- ▶ 97% του νερού βρίσκεται στις θάλασσες και είναι ακατάλληλο για άμεση χρήση λόγω της περιεκτικότητάς του σε αλάτι
- ▶ Από το 3% που απομένει, ένα μεγάλο ποσοστό βρίσκεται υπό τη μορφή πάγου στις πολικές περιοχές και στις κορυφές των βουνών
- ▶ Λιγότερο από το ένα τρίτο βρίσκεται σε υπόγειους υδροφορείς (που δεν είναι πάντα εκμεταλλεύσιμοι) και υπό τη μορφή επιφανειακών υδάτων σε λίμνες και ποτάμια
- ▶ 232 εκατ. άνθρωποι από 26 χώρες του τρίτου κόσμου πλήττονται από λειψυδρία και αδυνατούν να καλύψουν βασικές καθημερινές ανάγκες σε νερό



Η κατάσταση σήμερα II

- ▶ 17% του πληθυσμού της γης (1,1 δισ.) δεν έχει πρόσβαση σε νερό
- ▶ 42% του πληθυσμού της γης (2,6 δισ.) ζει σε ελλειείς συνθήκες υγιεινής
- ▶ Στην Αφρική και στην Ασία 18 χώρες βρίσκονται σε κατάσταση οριακή από άποψη υδατικών αποθεμάτων
- ▶ Το 2025 ο πληθυσμός της γης αναμένεται να είναι γύρω στα 10 δισ. και 1 στους 3 κατοίκους του πλανήτη (3,5 δισ. σε 52 χώρες) αναμένεται ότι είτε θα ζουν σε καθεστώς λειψυδρίας είτε θα κινδυνεύσουν άμεσα από αυτή

Πηγή: W.H.O. 2008), www.un.org



Παγκόσμια προβλήματα στη διαχείριση νερού I

- ▶ 2 δισ. άνθρωποι υποφέρουν από φυσικές καταστροφές σχετικές με το νερό
 - ▶ 10 εκατ. πεθαίνουν κάθε χρόνο από ασθένειες σχετικές με τη ρύπανση του νερού
 - ▶ Οι 263 διεθνείς διασυνοριακές λεκάνες απορροής, που καλύπτουν το 45% της επιφάνειας της ξηράς κι επηρεάζουν το 40% του παγκόσμιου πληθυσμού σε 145 κράτη μπορεί να αποτελέσουν αιτία συγκρούσεων για το νερό (Έκθεση Ηνωμένων Εθνών, 2003). Το 40% των κατοίκων της γης ζει σε περισσότερες από 200 διακρατικές υδρολογικές λεκάνες
 - ▶ Αναπτύσσεται η περιβαλλοντική διπλωματία ή υδροδιπλωματία η οποία καλείται να λύσει με ειρηνικό τρόπο τις διακρατικές διενέξεις
-



Παγκόσμια προβλήματα στη διαχείριση νερού II

- ▶ Λόγω της συνεχούς αύξησης του πληθυσμού της γης παρατηρείται συνεχής μείωση των κατά κεφαλή διαθέσιμων υδατικών πόρων, με αντίστοιχη αύξηση των κατά κεφαλή απαιτήσεων, αποτέλεσμα της αλλαγής των συνθηκών διαβίωσης, της εντατικοποίησης των ρυθμών ανάπτυξης αλλά και της εφαρμογής υδροβόρων τεχνολογικών μεθόδων
- ▶ Η διευθέτηση του ισοζυγίου προσφοράς και ζήτησης του νερού εμπλέκει, εκτός από φυσικές, επιπλέον τεχνολογικές, οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές παραμέτρους
- ▶ Απαιτείται συγκρότηση οργανωμένου στρατηγικού σχεδίου βιώσιμης πολιτικής νερού



Δικαίωμα στο νερό

- ▶ Η Επιτροπή των Η.Ε. για τα οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά δικαιώματα αναγνώρισε ως θεμελιώδες δικαίωμα όλων των ανθρώπων την πρόσβαση σε επαρκείς ποσότητες πόσιμου νερού για προσωπική και οικιακή χρήση (Νοέμβριος 2003)
- ▶ Τον Μάρτιο 2005 ξεκίνησε η 10ετής καμπάνια των Η.Ε. με τίτλο «Νερό για Ζωή»
- ▶ Οι «Στόχοι της Δεκαετίας» που υιοθετήθηκαν από τις κυβερνήσεις το 2000, αποτελούν το ελάχιστο που μπορεί να κάνει η παγκόσμια κοινότητα για να μειωθεί στο μισό ο αριθμός των ανθρώπων και ιδιαίτερα των παιδιών που πεθαίνουν κάθε χρόνο από ασθένειες που έχουν να κάνουν με το νερό



Διακήρυξη για το Νερό

- ▶ 7 τρόποι για την εξασφάλισή του:
 - ▶ Προστασία οικοσυστημάτων
 - ▶ Μοίρασμα πηγών νερού
 - ▶ Αντιμετώπιση κινδύνων
 - ▶ Ορθολογική διαχείριση
 - ▶ Διασφάλιση υδατικής παροχής
 - ▶ Αντιμετώπιση βασικών αναγκών
 - ▶ Αξιολόγηση νερού



Η κατάσταση στην Ευρώπη (σύμφωνα με τον Ε.Ο.Π.)

- ▶ Γενικά παρατηρείται έλλειψη συγκρίσιμων στοιχείων για την κατάσταση των νερών, ενώ τα διαθέσιμα στοιχεία για πολλούς ρύπους δεν είναι επαρκή
- ▶ Ευρωπαϊκό Σύστημα Πληροφόρησης για το νερό (WISE: Water Information System for Europe)
 - ▶ Στα επιφανειακά και υπόγεια νερά εμφανίζονται φυτοφάρμακα από γεωργικές χρήσεις σε ανησυχητικά επίπεδα
 - ▶ Περίπου στο 1/3 των υπόγειων υδάτων (διαθέσιμες πληροφορίες) παρατηρείται υπέρβαση των ανώτατων τιμών νιτρικών αλάτων – το 65% του πόσιμου νερού στην Ευρώπη προέρχεται από υπόγεια νερά
 - ▶ Εντομοκτόνα, βαρέα μέταλλα, υδρογονωμένοι και χλωριωμένοι υδρογονάνθρακες βρίσκονται σε υψηλές συγκεντρώσεις
 - ▶ Η ποιότητα των ποταμών στην Βόρεια & Κεντρική Ευρώπη παρουσιάζει βελτίωση

Πηγή: www.wise.org



Παγκόσμια προβλήματα στη διαχείριση νερού

- ▶ Μεγάλες ποσότητες δεσμεύονται σε υδροβόρες καλλιέργειες ειδών που προορίζονται για εξαγωγή
- ▶ Οι απώλειες λόγω των διαρροών, παράνομων συνδέσεων και σπατάλης αντιπροσωπεύει σε κάποιες χώρες το 50% του πόσιμου νερού
- ▶ Από το διαθέσιμο γλυκό νερό περίπου το 70% χρησιμοποιείται αναποτελεσματικά στη γεωργία, καθώς το 60% αυτού χάνεται λόγω εξάτμισης ή κατείσδυσης στους υπόγειους υδροφορείς
- ▶ Το 90% των αποχετευτικών και το 70% των βιομηχανικών λυμάτων σε μεγάλο αριθμό χωρών (κυρίως των πιο φτωχών) καταλήγουν στο περιβάλλον χωρίς επεξεργασία, επιβαρύνοντας με τον τρόπο αυτό τα αποθέματα γλυκού νερού και προκαλώντας προβλήματα στην υγεία των ανθρώπων
- ▶ Η υποβάθμιση των υδροτόπων ως αποτέλεσμα μόλυνσης και ρύπανσης των νερών, επέκτασης των γεωργικών, τουριστικών και αστικών δραστηριοτήτων είναι από τις κύριες αιτίες της ραγδαίας μείωσης της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο τις τελευταίες δεκαετίες



Χρήσεις νερού I

- ▶ Το 44% χρησιμοποιείται ως νερό ψύξης στην παραγωγή ενέργειας
- ▶ Όλο σχεδόν το νερό ψύξης επανέρχεται σε κάποιο υδάτινο σύστημα ενώ από το νερό που χρησιμοποιείται στην γεωργία μόνο το 1/3 επανέρχεται
- ▶ Η χρήση των υδάτινων πόρων στη γεωργία παρουσιάζει ανομοιόμορφη εξάπλωση
- ▶ Το 24% των αντληθέντων υδάτων στην Ευρώπη χρησιμοποιείται στη γεωργία
- ▶ Στην Ελλάδα το 86% του νερού χρησιμοποιείται στην γεωργία (Υδρομέδων)
- ▶ Στην Ελλάδα η κορύφωση της άντλησης παρατηρείται το καλοκαίρι όπου το νερό είναι λιγότερο
- ▶ Η υπερεκμετάλλευση των πόρων αυξάνει την πιθανότητα σοβαρής λειψυδρίας κατά τη διάρκεια των περιόδων ξηρασίας ενώ παράλληλα συνεπάγεται υποδιέστηρη ποιότητα νερού και κίνδυνο εισχώρησης θαλασσινού νερού στα υπόγεια ύδατα των παράκτιων περιοχών



Χρήσεις νερού II

- ▶ Η WWF ανέλυσε την άρδευση τεσσάρων καλλιεργειών στην Ισπανία το 2004 και διαπίστωσε ότι 1 δισ. m³ νερού χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή πλεονασματικών ποσοτήτων πέρα από τις ποσοτώσεις της Ε.Ε.
- ▶ Τα θερμότερα και ξηρότερα καλοκαίρια θα ενισχύσουν τις πιέσεις στους υδατικούς πόρους
- ▶ Η Ε.Ε. και τα κράτη μέλη έχουν δεσμευτεί ότι μέχρι το 2020 ποσοστό 10% των καυσίμων που χρησιμοποιούνται για μεταφορές θα προέρχονται από βιοκαύσιμα
- ▶ Εάν η αυξανόμενη ανάγκη για βιοενέργεια αντιμετωπιστεί με τη χρήση των υπαρχόντων ενεργειακών καλλιεργειών πρώτης γενιάς, τότε η ποσότητα των υδάτινων πόρων για τη γεωργία θα αυξηθεί
- ▶ Άρα η χρήση υδάτινων πόρων για τη γεωργία πρέπει να πραγματοποιείται με αποτελεσματικότερο τρόπο
- ▶ Η διαμόρφωση των τιμών για το νερό αποτελεί το βασικό μηχανισμό για την παροχή κινήτρων σε ότι αφορά την χρήση των υδάτινων πόρων



Ενδεχόμενη έλλειψη νερού

- ▶ Η ανανεώσιμη προσφορά νερού της Γης ακολουθεί τον υδρολογικό κύκλο
 - ▶ Από τον συνολικό όγκο νερού που υπάρχει στη Γη μόλις το 2,5% (1,4 δισ. κυβικά χιλιόμετρα) μπορεί να καταναλωθεί από τον άνθρωπο
 - ▶ Από αυτό μόλις τα 200.000 κ.μ. (λιγότερο από το 1% των διαθέσιμων υδατικών πόρων) είναι διαθέσιμο για κατανάλωση από τον άνθρωπο και τα οικοσυστήματα (Gleick, 1993)
 - ▶ Οι διαθέσιμες ποσότητες προκύπτουν από τα επιφανειακά και τα υπόγεια ύδατα
 - ▶ Το 90% των άμεσα διαθέσιμων ποσοτήτων νερού που μπορεί να χρησιμοποιήσει ο άνθρωπος είναι υπόγεια ύδατα, ενώ μόνο το 2,5% αυτής της ποσότητας αναπληρώνεται
-



Ευρωπαϊκή πολιτική για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας

- ▶ Ξηρασία: η προσωρινή μείωση των διαθέσιμων υδάτινων πόρων π.χ. μειωμένες βροχοπτώσεις
- ▶ Λειψυδρία: η ζήτηση νερού που υπερβαίνει τους εκμεταλλεύσιμους υδάτινους πόρους, σε συνθήκες αειφορίας
- ▶ Το 2003 εμφανίστηκαν στην Ε.Ε. εκτεταμένα φαινόμενα ξηρασίας από τα οποία επλήγησαν 100 εκ. κάτοικοι, ενώ το κόστος ζημιών ανήλθε σε 8,7 δισ €
- ▶ Το συνολικό κόστος ξηρασίας την τελευταία 30ετία ανήλθε σε 100 δισ.€
- ▶ Μέχρι σήμερα στην Ευρώπη επλήγησαν από λειψυδρία το 11% του πληθυσμού και 17% του ευρωπαϊκού εδάφους
- ▶ Σύμφωνα με τον ΕΟΠ και τον ΠΟΥ η παγκόσμια θερμοκρασία έχει αυξηθεί κατά 0,8° C, ενώ στην Ευρώπη κατά 1° C



Ευρωπαϊκή πολιτική – λειψυδρία I

- ▶ Η Ε. Επιτροπή υιοθέτησε το 2007 **Ανακοίνωση για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας και ξηρασίας στην Ε.Ε. (COM 2007/414, 18.7.2007)**
- ▶ Οι βασικοί στόχοι είναι οι εξής:
 - ▶ Πλήρης εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για το νερό 2000/60 με ιδιαίτερη έμφαση στην σωστή τιμολόγηση του νερού
 - ▶ Βελτίωση σχεδιασμού χρήσης γης (μη έντονη τουριστική ανάπτυξη σε ΛΑΠ που αντιμετωπίζουν πίεση ή λειψυδρία και η στήριξη μέσω της ΚΓΠ της ορθολογικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων και η προώθηση της αειφόρου γεωργίας)
 - ▶ Χρηματοδότηση της Ορθολογικής χρήσης του νερού – προτεραιότητα στην αντιμετώπιση της λειψυδρίας ή ξηρασίας μέσω του ΕΣΠΑ – μέτρα όπως τα φορολογικά κίνητρα για την προαγωγή συστημάτων που ευνοούν την αποδοτικότερη χρήση νερού



Ευρωπαϊκή πολιτική – λειψυδρία II

- ▶ Εκπόνηση Σχεδίων διαχείρισης των κινδύνων ξηρασίας
 - ▶ Χαρτογράφηση περιοχών που διαθέτουν ελάχιστους υδάτινους πόρους και καθορισμός επιπέδων συναγερμού
 - ▶ Ανταλλαγή πληροφοριών σε ευρωπαϊκό επίπεδο και βέλτιστων πρακτικών
 - ▶ Σε εθνικό επίπεδο κατάρτιση από τα ΚΜ (όπου είναι αναγκαίο) Ειδικών Σχεδίων Διαχείρισης της Ξηρασίας συμπληρωματικά με τα ΣΔΛΑΠ
- ▶ Σύσταση Παρατηρητηρίου και Συστήματος Έγκαιρης Προειδοποίησης για τα φαινόμενα ξηρασίας
 - ▶ Το παρατηρητήριο θα περιλαμβάνει δεδομένα και ερευνητικά αποτελέσματα από τα ΚΜ
 - ▶ Προσθήκη των φαινομένων ξηρασίας στις χρηματοδοτούμενες δράσεις από το Ταμείο Αλληλεγγύης της ΕΕ
 - ▶ Ενσωμάτωση στα ετήσια προγράμματα του μηχανισμού Πολιτικής Προστασίας των προβλημάτων ξηρασίας



Ευρωπαϊκή πολιτική – λειψυδρία III

- ▶ Πρόσθετα έργα υποδομών υδροδότησης
 - ▶ Αποθεματοποίηση (π.χ. φράγματα, εκτροπή ποταμών)
 - ▶ Μεταφορά υδάτινων πόρων με αυστηρά κριτήρια με εφαρμογή της Κοινοτικής νομοθεσίας και με ιδιαίτερη φειδώ ως τελευταία λύση διότι υποσκάπτουν την αειφορία των οικοσυστημάτων
 - ▶ Ενίσχυση των λύσεων αφαλάτωσης και επαναχρησιμοποίησης των λυμάτων
- ▶ Προώθηση τεχνολογιών για αποδοτικότερη χρήση υδάτινων πόρων
 - ▶ Έργα μείωσης των διαρροών δικτύων που φτάνουν μέχρι 50%
 - ▶ Εξετάζεται η σύνταξη νέας Οδηγίας σχετικά με την απόδοση κτιρίων στην κατανάλωση νερού περιλαμβανομένων των βρύσεων, των ντους, την αξιοποίηση των ομβρίων και τη χρήση γκρίζου νερού



Ευρωπαϊκή πολιτική – λειψυδρία IV

- ▶ **Νέα νοοτροπία για την εξοικονόμηση νερού**
 - ▶ Προώθηση της ενημέρωσης, εκπαίδευσης και κατάρτισης
 - ▶ Κατάλληλη σήμανση των προϊόντων για πληροφόρηση των καταναλωτών ώστε να προτιμώνται τα προϊόντα που παράγονται και συσκευάζονται με τρόπους που σέβονται τους υδάτινους πόρους και κάνουν χαμηλή κατανάλωση
- ▶ **Βελτίωση γνώσεων – Συγκέντρωση δεδομένων**
 - ▶ Χρήση του συστήματος WISE για την συγκέντρωση αξιόπιστων πληροφοριών για τους υδατικούς πόρους από τα ΚΜ
 - ▶ Αξιοποίηση της πρωτοβουλίας GMES για την Παγκόσμια Παρακολούθηση του Περιβάλλοντος και της Ασφάλειας, καθώς και αξιοποίηση του 7^{ου} ΕΠ για την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη



Ευρωπαϊκή πολιτική για την αντιμετώπιση των πλημμυρών

- ▶ Περισσότερες από 100 μεγάλες ζημιογόνες πλημμύρες έπληξαν την Ευρώπη μεταξύ 1998 και 2002
- ▶ Από το 1998 ως το 2004 προκλήθηκαν 700 θάνατοι από πλημμύρες και εκτοπίστηκαν περισσότερα από 500.000 άτομα
- ▶ Το κόστος των καταστροφών ανήλθε σε περισσότερα από 25 δισ. € ασφαλισμένες οικονομικές ζημίες
- ▶ Οι πλημμύρες δεν προκαλούν μόνο οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες, αλλά έχουν και σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον π.χ. κατακλυσμός εργοστασίων που έχουν τοξικές χημικές ουσίες, καταστροφές βιοτόπων – υγροτόπων, αλλά και επιπτώσεις την υγεία των ανθρώπων



Ευρωπαϊκή νομοθεσία – πλημμύρες I

- ▶ Το 2004 η Ε. Επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση προς το Ε. Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο με τίτλο: «Διαχείριση του κινδύνου πλημμυρών: πρόληψη, προστασία και μείωση των επιπτώσεών τους»
- ▶ Το 2007 υιοθετήθηκε και δημοσιεύθηκε η Οδηγία 2007/60/ΕC για την εκτίμηση και την διαχείριση του κινδύνου των πλημμυρών, η οποία τέθηκε σε ισχύ στις 26 Νοεμβρίου 2007.
- ▶ Αυτή η οδηγία απαιτεί τα Κράτη Μέλη (ΚΜ) να εκτιμήσουν εάν όλα τα υδατορεύματα και οι ακτογραμμές βρίσκονται σε κίνδυνο από πλημμύρες, να χαρτογραφήσουν μέτρα κατά της πλημμύρας και τα πάγια και τους ανθρώπους που βρίσκονται σε κίνδυνο σε αυτές τις περιοχές και να πάρουν επαρκή και αποτελεσματικά μέτρα για να ελαττώσουν αυτόν τον κίνδυνο των πλημμυρών.
- ▶ Με αυτή την οδηγία ενισχύεται το δικαίωμα του κοινού να έχει πρόσβαση στην πληροφορία και να έχει λόγο στην διαδικασία σχεδιασμού.



Ευρωπαϊκή νομοθεσία – πλημμύρες II

- ▶ Τα ΚΜ οφείλουν να ενσωματώσουν την οδηγία στο εθνικό τους δίκαιο μέχρι τον Νοέμβριο του 2009
- ▶ Σκοπός της οδηγίας είναι ο καθορισμός πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας καθώς και η μείωση των κινδύνων από τις πλημμύρες στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες

- ▶ Συγκεκριμένα:



Ευρωπαϊκή νομοθεσία – πλημμύρες III

- ▶ Προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας για κάθε ΛΑΠ και για σχετικές παράκτιες περιοχές (άρθρα 4&5)
 - ▶ Τα ΚΜ προσδιορίζουν και κατηγοριοποιούν τις περιοχές για τις οποίες εκτιμούν ότι υπάρχουν σοβαροί ή μη σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας. Επικαιροποίηση κάθε 6 χρόνια. Για κάθε σενάριο εκτιμάται η έκταση της πλημμύρας, το βάθος του νερού και η ταχύτητα της ροής
- ▶ Οι χάρτες κινδύνου πλημμύρας περιγράφουν τις δυνητικές αρνητικές συνέπειες των πλημμυρών
 - ▶ Ενδεικτικός αριθμός κατοίκων που ενδέχεται να πληγούν
 - ▶ Τύπος οικονομικής δραστηριότητας στην περιοχή που ενδέχεται να πληγεί
 - ▶ Εγκαταστάσεις που ενδέχεται να προκαλέσουν ταχεία ρύπανση σε περίπτωση πλημμύρας



Ευρωπαϊκή νομοθεσία – πλημμύρες IV

- ▶ Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας βασίζονται στην Αρχή της αλληλεγγύης:
 - ▶ Τα μέτρα που λαμβάνει ένα ΚΜ
 - ▶ Να μην αυξάνουν τους κινδύνους πλημμύρας
 - ▶ Να καταλήγουν τα κράτη στη λήψη κοινών αποφάσεων προς όφελος όλων
 - ▶ Σε περιπτώσεις διεθνών ΛΑΠ γίνεται μόνο ένα ΣΔΚΠ
 - ▶ Η εφαρμογή της Οδηγίας γίνεται σε συνδυασμό με την Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά 2000/60, δηλαδή οι διοικητικές μονάδες είναι ίδιες, οι φορείς εφαρμογής είναι ίδιοι και οι απαιτούμενες εκθέσεις προόδου εφαρμογής των Οδηγιών συντάσσονται συγχρονισμένα
 - ▶ Στα ΣΧΛΑΠ μπορούν να περιληφθούν τα ΣΔΚΠ
 - ▶ Τα ΚΜ πρέπει να βασίζονται τις αξιολογήσεις, τους χάρτες και τα σχέδια διαχείρισης σε βέλτιστες πρακτικές και βέλτιστες διαθέσιμες τεχνολογίες που δεν συνεπάγονται υπερβολικό κόστος



Βιβλιογραφία

- ▶ Καλλία-Αντωνίου Α., (2010). «Ευρωπαϊκό και Ελληνικό νομοθετικό Πλαίσιο διαχείρισης Υδατικών Πόρων – Η εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για το Νερό 2000/60», Σημειώσεις Διατμηματικού Μεταπτυχιακού τμήματος Βιολογίας ΑΠΘ
- ▶ Καλλία-Αντωνίου Α., «Ευρωπαϊκό και Εθνικό νομοθετικό Πλαίσιο διαχείρισης των Υδάτων», Επιμορφωτικό Πρόγραμμα «Προστασία, Εξυγίανση & Βιώσιμη Αξιοποίηση Υδατικών Πόρων», Υπ. Εσωτερικών, Περιφερειακό Ινστιτούτο Επιμόρφωσης Θεσσαλονίκης
- ▶ <http://www.wise.org>





Τέλος Ενότητας



Διαχείριση Υδατικών Πόρων

Χρηματοδότηση

- ▶ Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- ▶ Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- ▶ Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **1.0**.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Βασίλης Κανακούδης 2015. Βασίλης Κανακούδης. «Περιβαλλοντική Πολιτική και Οικονομία Υδατικών Πόρων. Διαχείριση Υδατικών Πόρων». Έκδοση: 1.0. Βόλος 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.uth.gr/eclass/courses/MHXC139/>.



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

