

Χάρσις αειχώρος

ΚΕΙΜΕΝΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΤΟΜΟΣ 3
VOLUME 3

ΤΕΥΧΟΣ 1
ISSUE 1

ΜΑΪΟΣ 2004
MAY 2004



ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

ΚΟΚΚΩΣΗΣ ΧΑΡΗΣ

ΜΠΕΡΙΑΤΟΣ ΗΛΙΑΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΠΕΤΡΑΚΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ

ΓΟΥΣΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΔΕΦΝΕΡ ΑΛΕΞΗΣ

ΨΥΧΑΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Αραβαντινός Αθανάσιος	- ΕΜΠ
Ανδρικόπουλος Ανδρέας	- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Βασενχόβεν Λουδοβίκος	- ΕΜΠ
Γιαννακούρου Τζίνα	- ΥΠΕΧΩΔΕ
Γιαννιάς Δημήτρης	- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Δελλαδέτσιμας Παύλος	- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Δεμαθάς Ζαχαρίας	- Πάντειο Πανεπιστήμιο
Ιωαννίδης Γιάννης	- Tufts University, USA
Καλογήρου Νίκος	- ΑΠΘ
Καρύδης Δημήτρης	- ΕΜΠ
Κοσμόπουλος Πάνος	- ΔΠΘ
Κουκλέλη Ελένη	- University of California, USA
Λαμπριανίδης Λόης	- Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Λουκάκης Παύλος	- Πάντειο Πανεπιστήμιο
Λουρή Ελένη	- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Μαντουβάλου Μαρία	- ΕΜΠ
Μελαχροινός Κώστας	- University of London, Queen Mary, UK
Μοδινός Μιχάλης	- Εθν. Κέντρο Περιβ. και Αειψ. Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ)
Μπριασούλη Ελένη	- Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Παπαθεοδώρου Ανδρέας	- University of Surrey, UK
Πρεβελάκης Γεώργιος-Στυλ.	- Universite de Paris I, France
Φωτόπουλος Γιώργος	- Πανεπιστήμιο Πατρών
Χαστάογλου Βίλμα	- ΑΠΘ

Διεύθυνση:

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας

και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Περιοδικό ΑΕΙΧΩΡΟΣ

Πεδίον Άρεως, 38334 ΒΟΛΟΣ

<http://www.prd.uth.gr/aeihoros> e-mail: aeihoros@prd.uth.gr

τηλ.: 24210 - 74456 fax: 24210 - 74380



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιστημονικό Περιοδικό

αειχώρος

αειχώρος

Περιεχόμενα

	Εισαγωγή	4
	Πετράκος Γ.	6
	Περιφερειακές ανισότητες και περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα	
	Οικονόμου Δ.	32
	Η περιφερειακή διάσταση του Γ Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης: Πρώτες εκτιμήσεις	
	Ψυχάρης Γ.	56
	Περιφερειακή πολιτική και περιφερειακά προγράμματα των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης της Ελλάδας: Αποτίμηση και προοπτικές	
	Ροβολής Α.	80
	Είναι "Οικονομική" η Οικονομική Ανάλυση του Χώρου; Περιφερειακή Επιτήρηση, Οικονομική Γεωγραφία και "Γεωγραφικά Οικονομικά"	
	Καραγάνης Α.	102
	Η επίδραση του χώρου στην αποτελεσματικότητα της παραγωγικής διαδικασίας στις μικροπεριφέρειες της ελληνικής οικονομίας	
	ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	
	Μανωλάς Γ., Τραγάκη Α.	130
	Η Οικονομική Πολιτική στο Χώρο της Ευρωζώνης: Θεσμική Βάση, Φορείς Δράσης και Πλαίσιο Πολιτικής	
	Μπαλτάς Ε.	158
	Η ανάλυση των υδατικών διαμερισμάτων της χώρας στην εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο για τα νερά	
	ΣΤΑΥΡΟΔΡΟΜΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
	Ψυχάρης Γ.	
	ERSA, Πόρτο, 2004	182
	ERSA, Άμστερνταμ, 2005	184
	ERSA, Βόλος, 2006 (αναγγελία)	186
	ΚΡΙΤΙΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ	
	Ανδρικοπούλου Ε.	188
	Γ.Πετράκος, Γ. Ψυχάρης, Περιφερειακή Ανάπτυξη στην Ελλάδα	
	Οικονόμου Δ.	194
	Γρ. Καυκαλάς (επ.), Ζητήματα Χωρικής Ανάπτυξης. Θεωρητικές προσεγγίσεις και πολιτικές	
	ΑΠΟΨΕΙΣ	198
	Συνέντευξη με τον Masahisa Fujita	200

Η ανάλυση των υδατικών διαμερισμάτων της χώρας στην εφαρμογή της Οδηγίας - Πλαίσιο για τα νερά

Ευάγγελος Μπαλάς

Επίκουρος Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξασφάλιση του πόσιμου και του αρδευτικού νερού, σε συνδυασμό με την προστασία από τις πλημμύρες, ήταν από τις κυρίαρχες φροντίδες του ανθρώπου. Η Κοινοτική Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά αποτελεί το εργαλείο για την μακροπρόθεσμη αιεφόρο διαχείριση των υδάτων και των οικοσυστημάτων στην επικράτεια της Ευρώπης. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η καλύτερη κατάσταση από πλευράς ποιότητας και ποσότητας των υδατικών πόρων. Η δυσκολία της εφαρμογής της πηγάζει μεταξύ άλλων από τις αρχές που εμπεριέχονται στην Οδηγία και που διέπουν τους υδατικούς πόρους και τις σχέσεις τους τόσο με το περιβάλλον όσο και με τους σχετικούς τομείς δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε αυτό. Η οικονομική ανάπτυξη, όμως, των τελευταίων δεκαετιών διαμόρφωσε νέες συνθήκες στη χρήση των υδατικών πόρων, αφού αποτελούν ταυτόχρονα μέσο για την επίτευξη των διαφόρων τομεακών οικονομικών στόχων, παραμένοντας συνεχώς ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιβίωση του ανθρώπου και τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας.

Η Ελλάδα είναι μικρή σε έκταση χώρα (132.000 km²) με έντονο ανάγλυφο, περιορισμένη ενδοχώρα και μεγάλο ανάπτυγμα ακτών. Αποτέλεσμα της ιδιόμορφης αυτής γεωμορφολογικής διάρθρωσης είναι η πολυδιάσπαση του χώρου σε μικρές λεκάνες απορροής, καθεμιά από τις οποίες έχει διαφορετικά προβλήματα και επομένως απαιτεί διαφορετική διαχειριστική πολιτική. Οι διακρατικοί υδατικοί πόροι της χώρας, σύμφωνα και με την Κοινοτική Οδηγία-πλαίσιο, απαιτούν ενιαία και ιδιαίτερη αντιμετώπιση για την εφαρμογή της ορθολογικότερης διαχειριστικής πολιτικής, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η όσο το δυνατό καλύτερη αξιοποίησή τους εντός των εθνικών συνόρων, αλλά και να αποτρέπεται η διατάραξη των σχέσεων με τις γειτονικές χώρες. Σε αντίθεση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, η Ελλάδα είναι χωρισμένη σε έναν αρκετά μεγάλο αριθμό υδατικών διαμερισμάτων (14), ο οποίος δεν συμβαδί-

ζει και με την μικρή της έκταση (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1987), (Σχήμα 1). Η Γαλλία πολύ μεγαλύτερη σε έκταση από την Ελλάδα περιλαμβάνει 4 υδατικά διαμερίσματα, ενώ η Ισπανία 9 (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Σχήμα 1: Τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας



Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εκτιμώντας ότι στην Κοινότητα υπάρχει ποικιλία συνθηκών και αναγκών, οι οποίες απαιτούν διαφορετικές ειδικές λύσεις, έκρινε πως η ποικιλομορφία αυτή θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό και την εκτέλεση μέτρων προστασίας και βιώσιμης χρήσης του ύδατος στα πλαίσια της λεκάνης απορροής (CSI-WFD, 2001; EC, 2001). Οι αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνονται όσο το δυνατόν πλησιέστερα σε μέρη όπου τα νερά χρησιμοποιούνται ή υφίστανται επιπτώσεις και με την εκπόνηση προγραμμάτων για τη λήψη μέτρων προσαρμοσμένων στις περιφερειακές και τις τοπικές

συνθήκες, θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στις δράσεις που εμπίπτουν στην αρμοδιότητα των κρατών μελών (WWF/EC, 2001• <http://forum.euroopa.eu.int/Public/irc/env/Home/main>). Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μία σε βάθος ανάλυση για κάθε υδατικό διαμέρισμα σχετικά με την υδρολογία, τη γεωμορφολογία, τη χρήση του νερού και τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά.

ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η Ελλάδα με γεωμορφολογική ιδιαιτερότητα λόγω του έντονου αναγλύφου της και το μεγάλο ανάπτυγμα ακτών, περιλαμβάνει μικρές λεκάνες απορροής που απαιτούν διαφορετική διαχειριστική πολιτική. Ειδικότερα, τα σημαντικότερα προβλήματα που μπορεί κάποιος να επισημάνει σχετικά με την κατάσταση στους υδατικούς πόρους είναι:

- ♦ Η δυσκολία και έλλειψη συστηματικής και αξιόπιστης καταγραφής και αξιολόγησης των φυσικών και τεχνητών υδατικών συστημάτων από ποσοτική και ποιοτική άποψη, καθώς και η έλλειψη επαρκών μετρήσεων υδρολογικών, μετεωρολογικών, υδρογεωλογικών και ποιοτικών παραμέτρων
- ♦ Η έλλειψη και δυσκολία οριοθέτησης ανεξάρτητων υδρογεωλογικών λεκανών ανά υδατικό διαμέρισμα
- ♦ Η αλληλεπίδραση των παράκτιων υδάτων εξαιτίας παραπλήσιων ρεμάτων ή ποταμών που απορρέουν στη θάλασσα
- ♦ Η δυσκολία και έλλειψη καταγραφής των υφιστάμενων χρήσεων και μέτρησης των ποσοτήτων νερού που χρησιμοποιείται για κάθε χρήση
- ♦ Η δυσκολία συντονισμού μεταξύ των αρμόδιων φορέων σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, όσον αφορά σε μελέτες και έρευνες υποδομής σχετικές με τους υδατικούς πόρους
- ♦ Η ευκαιριακή και ανεξέλεγκτη εκμετάλλευση μεμονωμένων υδατικών πόρων από παραπάνω του ενός υδατικού διαμερίσματος, χωρίς εμπειριστατωμένη γνώση των δυνατοτήτων του που οδηγεί στην βαθμιαία ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση του
- ♦ Η δυσκολία πραγματοποίησης μακροχρόνιων προβλέψεων μεγεθών ή τάσεων υδρολογικών, πληθυσμιακών, οικονομικών, τομέων παραγωγής κ.λπ., στα πλαίσια του αναπτυξιακού προγραμματισμού, που να επιτρέπουν αντίστοιχες προβλέψεις σε έργα αξιοποίησης
- ♦ Η δυσκολία ή και ανυπαρξία ολιστικής αντιμετώπισης των προβλημάτων σχεδιασμού και διαχείρισης των υδατικών πόρων
- ♦ Η ανάγκη εξασφάλισης ορθολογιστικής διαχείρισης των διασυνοριακών υδάτων και την από κοινού χρήση αυτών με βάση τις υδατικές ανάγκες των εμπλεκόμενων χωρών
- ♦ Η έλλειψη ενιαίου Διαχειριστικού Φορέα στον τομέα νερού.

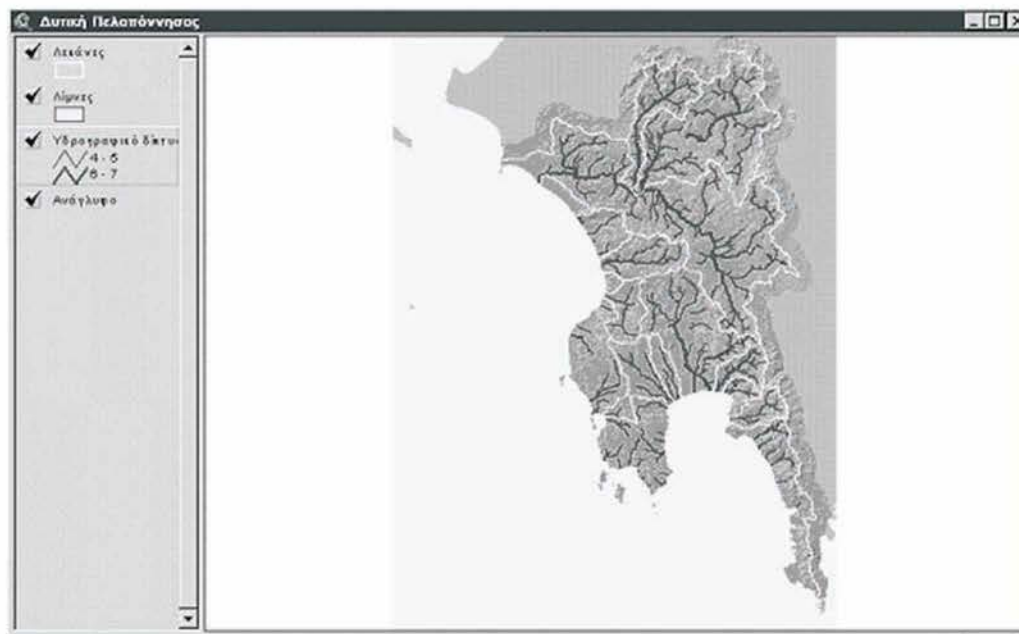
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ

Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου

Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου (Σχήμα 2) στο οποίο υπάγεται μέρος της Περιφέρειας Πελοποννήσου και μέρος της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Πρ. Διάταγμα 60/1998), έχει έκταση 7.301 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Το υδατικό διαμέρισμα περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Αλφειού, Πάμισου, Νέδα, Βέλικα, Νέδωνα, των ρεμάτων Καλονέρου, Κάμπου, Χώρας, τις λεκάνες των μικρών παραλιακών ρεμάτων, καθώς και τα νησιά Σχίζα, Σαπέντζα και Πρώτη.

Το υδατικό διαμέρισμα είναι πλούσιο σε βροχοπτώσεις, επιφανειακά και υπόγεια νερά. Συνολικά το φυσικά διαθέσιμο (επιφανειακό και υπόγειο) δυναμικό εκτιμάται σε 4.400 hm³/έτος (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Τα Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου έχει τα χαρακτηριστικά περιορισμένης ανάπτυξης, λόγω γεωγραφικής απομόνωσης από τον αναπτυγμένο ανατολικό άξονα της χώρας. Η κατανομή της απασχόλησης στον πρωτογενή δευτερογενή και τριτογενή τομέα είναι 42,2%, 17,6% και 40,1% αντίστοιχα. Ειδικότερα, η έμφαση δίνεται ,στον πρωτογενή τομέα, στην προώθηση δυναμικών καλλιεργειών και καλλιεργειών υπό κάλυψη, στο δευτερογενή, στον εκσυγχρονισμό των βιομηχανικών μονάδων και στον τριτογενή, στην τουριστική ανάπτυξη (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Σχήμα 2: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου και το υδρογραφικό δίκτυο

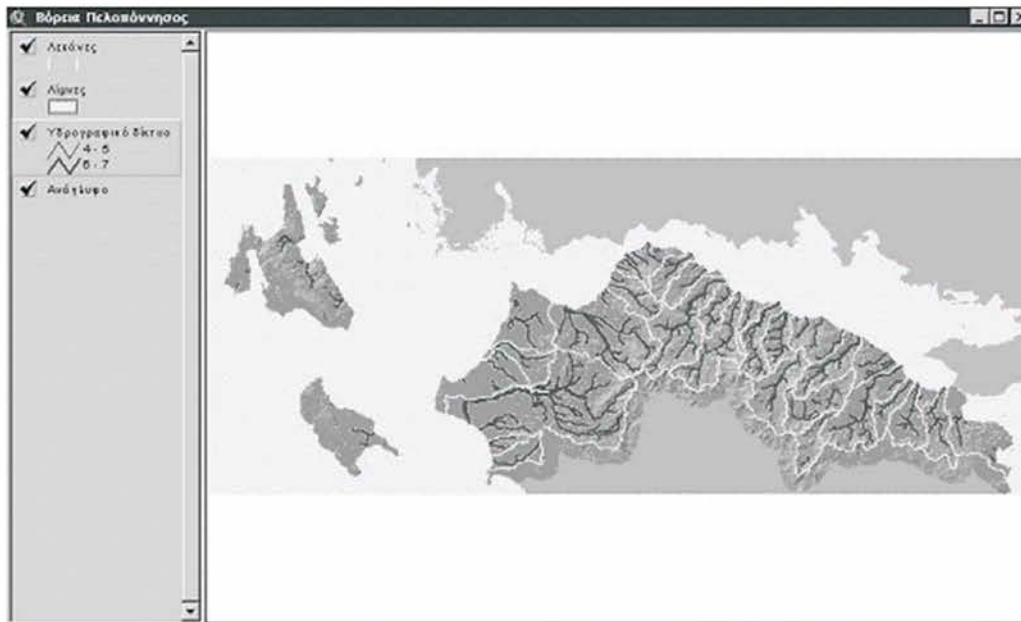


Το κλίμα που επικρατεί είναι το θαλάσσιο μεσογειακό στις παραθαλάσσιες και πεδινές περιοχές, ενώ προς το εσωτερικό εξελίσσεται σε χερσαίο και σε ορεινό στα ορεινά. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι από 5 έως και πλέον των 6 μηνών. Η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ 800 mm στα πεδινά και 1600 mm στα ορεινά, με μέση ετήσια τιμή για το διαμέρισμα 1100 mm και μέσο αριθμό ημερών βροχής 80-120 το χρόνο. Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς ανοδική, της τάξης του 1,10% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Η μέση ετήσια θερμοκρασία του διαμερίσματος είναι 19°C και το ετήσιο εύρος είναι συνήθως μικρότερο από 16° C (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο ετήσιος όγκος βροχής εκτιμάται σε 8.034 hm³ νερό (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Αλφειού, με εμβαδόν 3.561 km², ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος δεν παρουσιάζουν μεγάλες κλίσεις.

Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (Σχήμα 3) περιλαμβάνει μέρος της Περιφέρειας Πελοποννήσου και μέρος της Περιφέρειας Ιονίων Νησιών (Πρ. Διάταγμα 60/1998) και έχει έκταση 7.310 km² από τα οποία τα 1.309 km² ανήκουν στα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Πηνειού Ηλείας, Πύρρου, Σελινούντα, Ασωπού, Βουραϊκού, Γλαύκου, Σίθα, Κράθιδος, Κριού, Ζαπάντη, Ιορδάνη, Βέργα, Φοίνικα, τις κλειστές λεκάνες Φενεού, Στυμφαλίας, Αλέας, τις λεκάνες των μικρών παραλιακών ρεμάτων, καθώς και τα νησιά Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο. Το υδατικό διαμέρισμα είναι πλούσιο σε υδατικούς πόρους, ενώ προς τα ανατολικά οι βροχοπτώσεις μειώνονται.

Σχήμα 3: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου και το υδρογραφικό δίκτυο



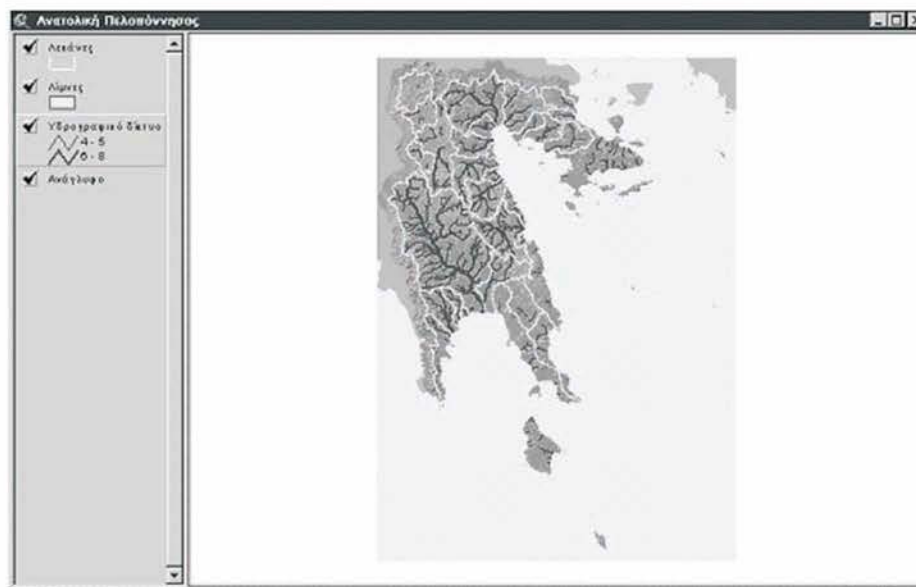
Οι δείκτες ανάπτυξης και ευημερίας της περιοχής είναι χαμηλοί. Στον σχηματισμό του ΑΕΠ συμμετέχουν, ο πρωτογενής τομέας κατά 19%, ο δευτερογενής τομέας κατά 34% και ο τριτογενής κατά 47%. Στην προσπάθεια άσκησης αναπτυξιακής πολιτικής με την αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων, έχουν προγραμματιστεί σημαντικά έργα υποδομής, όπως το αρδευτικό έργο της λεκάνης Φενεού, δημιουργία δικτύου γεωτρήσεων στην Αιγιαλεία, κ.λπ. (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Στο δυτικό τμήμα του διαμερίσματος (ηπειρωτικό και νησιωτικό) επικρατεί θαλάσσιο μεσογειακό κλίμα, στο ανατολικό τμήμα χερσαίο μεσογειακό, ενώ στο ορεινό το κλίμα εξελίσσεται σε ορεινό. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι από 5 έως και πλέον των 6 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Για το ηπειρωτικό τμήμα η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ 500 mm στα παράλια και 1.200 mm στα ορεινά, με μέση ετήσια τιμή 680 mm και μέσο αριθμό ημερών βροχής 80-110 το χρόνο. Για το νησιωτικό τμήμα, η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ 1.000 και 1.200 mm, με μέση ετήσια τιμή 950 mm. Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς ανοδική, της τάξης του 0,03% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Η μέση ετήσια θερμοκρασία του διαμερίσμα-

τος είναι 18-18,5° C στο ηπειρωτικό τμήμα, ενώ το ετήσιο θερμομετρικό εύρος στο νησιωτικό τμήμα είναι λίγο πάνω από 15° C (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο ετήσιος όγκος βροχής εκτιμάται σε 5.163 hm³ νερό (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Πηνειού Ηλείας, ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν μικρές κλίσεις.

Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου (Σχήμα 4) περιλαμβάνει μέρος της Περιφέρειας Πελοποννήσου και μικρό μέρος της Περιφέρειας Αττικής (Πρ. Διάταγμα 60/1998) και έχει έκταση 8.423 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Ευρώτα, Ίναχου, Δαφνών, Τάνου, Αρνιώτικου, Διτόταμου, Αχλαδόκαμπτου, τις κλειστές λεκάνες Τρίπολης, Οροπ. Λακωνίας, Ορχομενού, τις λεκάνες των ρεμάτων Μάρμπακα, Μαργιορέματος, Αγ. Ανδρέα, Κορφών, τις λεκάνες των μικρών παραλιακών ρεμάτων, καθώς και τα νησιά Κύθηρα, Αντικύθηρα, Ύδρα, Δοκό, Σπέτσες, Σπετσοπούλα, Πόρο και Ελαφόνησο.

Σχήμα 4: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Πελοποννήσου και το υδρογραφικό δίκτυο



Το υδατικό διαμέρισμα είναι αρκετά πλούσιο σε νερό, με αρκετές βροχές, αν και οι βόρειοι, ξηροί άνεμοι που πνέουν δρουν ως ανασταλτικός παράγοντας στην εκδήλωση βροχοπτώσεων. Τα Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου παρουσιάζει κυρίως γεωργική,

κτηνοτροφική και τουριστική ανάπτυξη. Ειδικότερα, η έμφαση δίνεται στον πρωτογενή τομέα, στην προώθηση δυναμικών καλλιεργειών, στο δευτερογενή, στον εκσυγχρονισμό των βιομηχανικών μονάδων και στον τριτογενή, στην τουριστική ανάπτυξη (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το κλίμα που επικρατεί είναι το θαλάσσιο μεσογειακό στις παραθαλάσσιες και πεδινές περιοχές, ενώ προς το εσωτερικό εξελίσσεται σε χερσαίο και σε ορεινό στα ορεινά. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι από 5 έως και πλέον των 6 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ 600 mm και 850 mm στα ορεινά, με μέση ετήσια τιμή για το διαμέρισμα 808 mm. Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική, της τάξης του -0,11% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Η μέση ετήσια θερμοκρασία του διαμερίσματος είναι 17° C (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο ετήσιος όγκος βροχής εκτιμάται σε 6.805 hm³ νερό (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Ευρώτα, ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν μικρές κλίσεις.

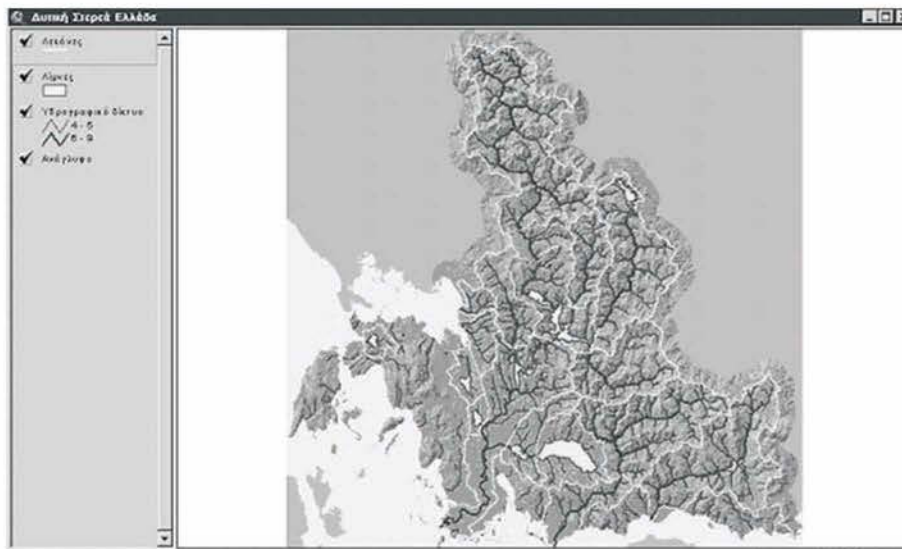
Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (Σχήμα 5) περιλαμβάνει μέρος της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, μέρος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, μέρος της Περιφέρειας Ιονίων Νησιών, μικρό μέρος της Περιφέρειας Θεσσαλίας και ελάχιστο μέρος της Περιφέρειας Ηπείρου (Πρ.Διάταγμα 60/1998) και έχει έκταση 10199 km² από τα οποία τα 303 km² ανήκουν στη Λευκάδα και τα 53 σε άλλα μικρά νησιά (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997) (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Αχελώου, Εύηνου, Μόρνου, Ξηροπόταμου, Αράτη, την κλειστή λίμνη Αμβρακίας, τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων, καθώς και τα νησιά Λευκάδα, Κάλαμο και Μεγανήσι.

Το υδατικό διαμέρισμα είναι πλεονασματικό σε νερό και αυτό αναμένεται να ισχύει και στο μέλλον. Οι κύριοι επιφανειακοί υδατικοί πόροι του διαμερίσματος είναι οι ποταμοί Αχελώος, Εύηνος και Μόρνος, καθώς και η λίμνη Τριχωνίδα, ενώ υπάρχουν και σημαντικοί υπόγειοι υδροφορείς που παραμένουν γενικά ανεκμετάλλευτοι. Στις σημερινές συνθήκες, ένα μέρος (8,6% σε ετήσια βάση) του υδατικού δυναμικού του διαμερίσματος και ειδικότερα των δύο λεκανών Μόρνου και Εύηνου, εκτρέπεται προς το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής για υδρευτικούς λόγους. Ακόμη, ένα μικρό τμήμα εκτρέπεται προς τη Θεσσαλία μέσω του έργου στη λίμνη Πλαστήρα. Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας ανήκει στο δυτικό μέρος της Ελλάδας, που είναι απομακρυσμένο από τον αναπτυγμένο ανατολικό άξονα του

ηπειρωτικού κορμού της χώρας. Πρόκειται για γεωργική περιοχή, στην οποία ο δευτερογενής τομέας δεν έχει αναπτυχθεί. Δύο από τις κύριες χρήσεις νερού στο υδατικό διαμέρισμα, είναι η άρδευση και η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας. Ειδικότερα, για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, έχουν κατασκευαστεί τέσσερα μεγάλα έργα, τρία από αυτά στην κύρια λεκάνη του Αχελώου (Κρεμαστά, Καστράκι, Στράτος) και ένα στον παραπόταμο του Αχελώου Ταυρωπό ή Μέγδοβα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Σχήμα 5: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Στερεάς και το υδρογραφικό δίκτυο



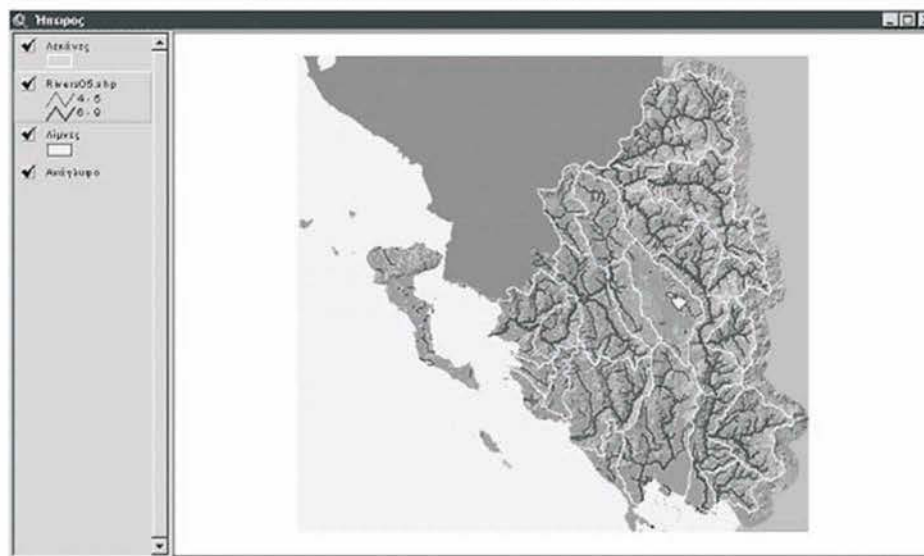
Οι παραθαλάσσιες περιοχές του διαμερίσματος καθώς και η Λευκάδα έχουν θαλάσσιο μεσογειακό κλίμα, ενώ στα ανατολικά ορεινά τμήματα, το κλίμα είναι μεσευρωπαϊκό με νησιώδες αλπικού. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 17 ως 18°C. Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος κυμαίνεται από 18 ως 19°C, ενώ στα ορεινά ξεπερνά τους 20°C. Επειδή η διάρκεια της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι 5 μήνες (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο υδατικό διαμέρισμα είναι το δεύτερο στη χώρα μετά από εκείνο του Διαμερίσματος της Ηπείρου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το διαμέρισμα βρίσκεται στην ομβροπλευρά της χώρας. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ξεκινά από 800 έως 1.000 mm περίπου στα παράκτια και πεδινά και φτάνει τα 1.400 mm στα ορεινά, ενώ σε μεγάλα υψόμετρα ξεπερνά τα 1.800 mm (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική, της τάξης του -1,48% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρω-

σης βροχοπτώσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεταξύ του 75 και 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο ετήσιος όγκος βροχής εκτιμάται σε 8.680 hm³, από τα οποία 5.296 αντιστοιχούν σε επιφανειακή απορροή (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Αχελώου, ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν αρκετά μεγάλες κλίσεις.

Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου περιλαμβάνει την Περιφέρεια της Ηπείρου (Σχήμα 6), μέρος της Περιφέρειας Ιονίων Νησιών και μικρό μέρος της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας (Πρ. Διάταγμα 60/1998) και έχει έκταση 10.026 km² από τα οποία τα 641 km² ανήκουν στη Κέρκυρα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Αώου, Άραχθου, Καλαμά, Λούρου, Αχέροντα, τις δευτερεύουσες λεκάνες Ιωαννίνων, Δρίνου, Β. Κομποτιού και Μαργαριτίου, καθώς και τα νησιά Κέρκυρα, Παξοί και Αντιπαξοί. Το υδατικό διαμέρισμα είναι γενικά πλεονασματικό σε νερό. Κάποια προβλήματα έλλειψης είναι τοπικά και μπορούν να καλυφθούν με ορθολογιστική διαχείριση.

Σχήμα 6: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Ηπείρου και το υδρογραφικό δίκτυο



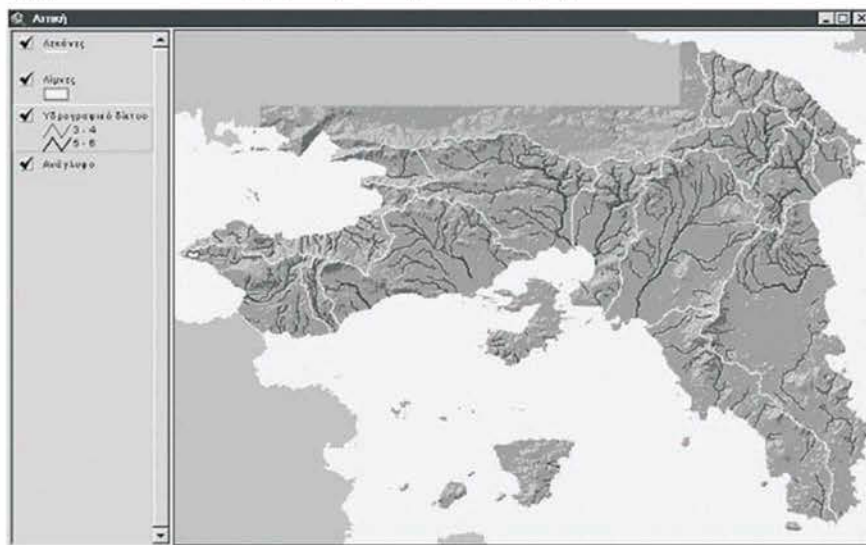
Το Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου λόγω της μορφολογίας του, ανήκει στις προβληματικές περιοχές της χώρας, που διακρίνονται από αναπτυξιακή υστέρηση και απομόνωση. Η οι-

κονομία παρουσιάζει γενικά αρνητικές εξελίξεις στον πρωτογενή τομέα, όπου βασιζεται κυρίως, και στον δευτερογενή, αλλά θετικές στον τριτογενή (τουρισμός) (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Λόγω της γεωγραφικής θέσης και της πολυμορφίας του ανάγλυφου, το διαμέρισμα παρουσιάζει ποικιλία κλίματος. Στην Κέρκυρα και στις ακτές του διαμερίσματος επικρατεί θαλάσσιο μεσογειακό κλίμα, ενώ όσο προχωρούμε στο εσωτερικό, το κλίμα αλλάζει και γίνεται ηπειρωτικό. Στα ορεινά επικρατεί το ορεινό. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 17 ως 18°C. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι μικρότερη των 5 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ξεκινά από 1.000 έως 1.200 mm περίπου στα παράλια και φτάνει τα 2.000 mm στα ορεινά τμήματα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται πτωτική, της τάξης του -2,80% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεταξύ του 75 και 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο ετήσιος όγκος βροχής εκτιμάται σε 15.878 hm³, στο ηπειρωτικό τμήμα και 1.066 hm³ στο νησιωτικό, από τα οποία 5.523 hm³ και 380 hm³ αντίστοιχα, αποτελούν επιφανειακή απορροή. Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Αώου που η υδρολογική συνεισφορά του είναι ουσιαστική μολονότι δεν καταλήγει στη θάλασσα σε ελληνικό έδαφος, αλλά σε αλβανικό. Γενικά οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν αρκετά μεγάλες κλίσεις.

Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής

Το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής (Σχήμα 7) περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Περιφέρειας Αττικής, μικρό μέρος της Περιφέρειας Πελοποννήσου και ελάχιστο της Περιφέρειας Νότιου Αιγαίου (Πρ. Διάταγμα 60/1998) και έχει έκταση 3.207 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Κηφισού Αττικής, Σαρανταπόταμου και Χάραδρου, καθώς και όλων των παραλιακών ρεμάτων που βρίσκονται νότια των λεκανών Ωερόη και Ασωπού, καθώς και τα νησιά Σαλαμίνα, Αίγινα, Αγκίστρι και Μακρόνησο.

Σχήμα 7: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Αττικής και το υδρογραφικό δίκτυο



Οι υδατικοί πόροι του διαμερίσματος δεν επαρκούν για να καλύψουν τις ανάγκες, γεγονός που οδήγησε στη μεταφορά σημαντικών ποσοτήτων νερού από τα διαμερίσματα της Δυτικής και Ανατολικής Στερεάς (ταμιευτήρες Μόρνου, Ευήνου και Υλίκης). Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας έχει υψηλούς δείκτες ανάπτυξης και ευημερίας, αλλά και υψηλή ανεργία. Η συμμετοχή του πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς στο ΑΕΠ είναι 2,1%, 26,5% και 71,4% αντίστοιχα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το κλίμα μπορεί να χαρακτηριστεί μεσογειακό, με εξαίρεση τα υψηλά σημεία όπου το κλίμα είναι ορεινό. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 16 ως 18°C, ανάλογα με το υψόμετρο και την απόσταση από τη θάλασσα, ενώ το ετήσιο θερμομετρικό εύρος είναι περίπου 15°C. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι από 5 έως και πλέον των 6 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται από 350 mm στο λεκανοπέδιο της Αττικής, μέχρι 1.000 mm στα ορεινά τμήματα (Πάρνηθα) (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική, της τάξης του -0,34% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το υδατικό διαμέρισμα της Αττικής είναι το υδρολογικά φτωχότερο της χώρας. Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και μέσο ετήσιο ύψος βροχής ίσο με 512 mm, ο ετήσιος όγκος βροχής εκτιμάται σε 1.642 hm³, από τα οποία 251 hm³ αποτελούν επιφανειακή απορροή (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

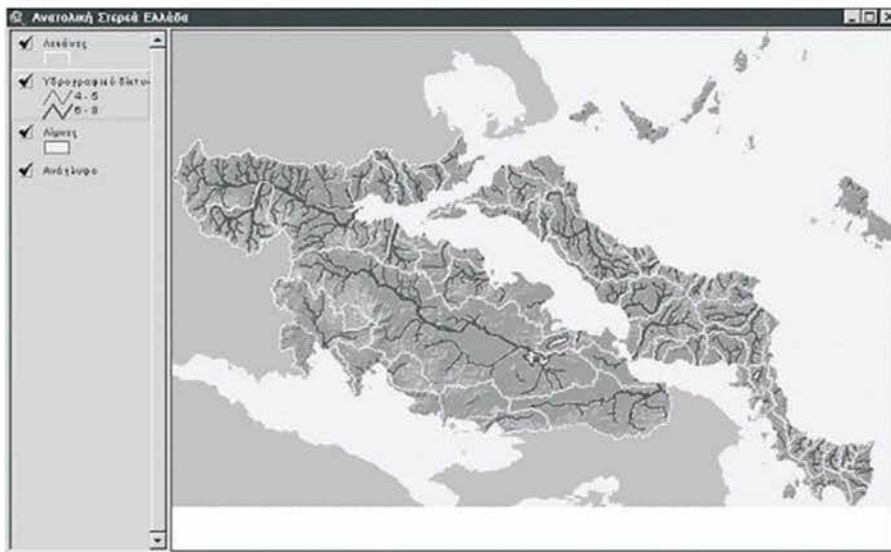
Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Κηφισού, ενώ το πυκνότερο υδρογραφικό δίκτυο εντοπίζεται στη λεκάνη του ποταμού Κηφισού.

Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Εύβοιας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (Σχήμα 8) περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας, μικρό μέρος της Περιφέρειας Θεσσαλίας και ελάχιστο της Περιφέρειας Αττικής (Πρ. Διάταγμα 60/1998) και έχει έκταση 12.321 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Βοιωτικού Κηφισού, Σπερχειού, Ασωπού, Πλειστού - Σκίτσα, Περμισού, Ωερόη, Πλατανιά τις λεκάνες των ρεμάτων Αταλάντης, Κυριακίου, Αγνάντης, την κλειστή λεκάνη Παραλίμνης, καθώς και τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων. Επίσης, περιλαμβάνει όλες τις λεκάνες της νήσου Εύβοιας, καθώς και τα νησιά Σκύρο, Σκόπελο, Σκιάθο, Αλόνησο, Κ.Παναγιά, Περιστέρα, Γιούρα και Πεταλιούς.

Οι υδατικοί πόροι του διαμερίσματος επαρκούν για να καλύψουν τις ανάγκες, ενώ σημαντικές ποσότητες από την Υλίκη και Παραλίμνη μεταφέρονται εκτός του διαμερίσματος, για την κάλυψη των υδρευτικών νερών της Αττικής. Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας βρίσκεται στον ανατολικό αναπτυγμένο άξονα της χώρας. Διακρίνεται από τη σχετικά ισόρροπη ανάπτυξη των τριών παραγωγικών τομέων και συγκεκριμένα: το 24% του ΑΕΠ παράγεται από τον πρωτογενή, το 43% από το δευτερογενή και το 33% από τον τριτογενή τομέα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Σχήμα 8: Το υδατικό διαμέρισμα της Ανατολικής Στερεάς και της Εύβοιας και το υδρογραφικό δίκτυο.



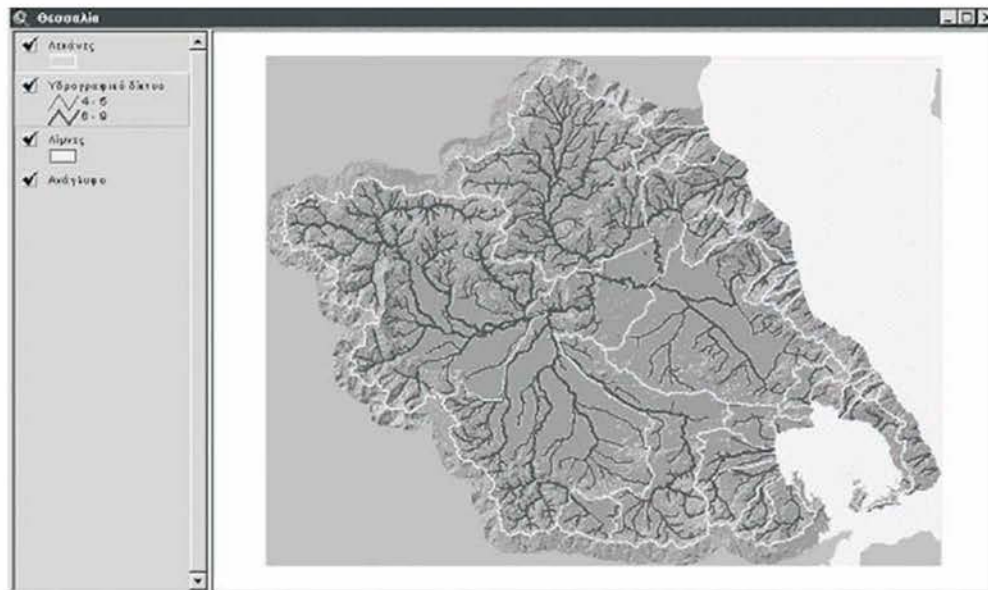
Η γεωγραφική θέση και το ανάγλυφο του διαμερίσματος συμβάλλουν στη μεγάλη κλιματική ποικιλία, που περιλαμβάνει από θαλάσσιο μεσογειακό μέχρι ορεινό κλίμα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 16 ως 18°C. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι από 5 έως και πλέον των 6 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ξεκινά από 500 mm στη λεκάνη του Ασωπού μέχρι 1.200 mm στα ορεινά τμήματα της λεκάνης του Σπερχειού και της Εύβοιας (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική, της τάξης του -0,12% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεταξύ του 75 και 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 9.383 hm³, από τα οποία 2.547 hm³, αποτελούν επιφανειακή απορροή. Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Βοιωτικού Κηφισού, ενώ το πυκνότερο υδρογραφικό δίκτυο εντοπίζεται στη λεκάνη του Βοιωτικού Κηφισού.

Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας (Σχήμα 9) περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Περιφέρειας Θεσσαλίας, μικρό μέρος της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και ελάχιστο μέρος των Περιφερειών Δυτικής και Κεντρικής Μακεδονίας (Πρ. Διάταγμα 60/1998) και έχει έκταση 13.377 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες του ποταμού Πηνειού και των Ξηρορέματος, Ζηλιάνας, Λαχανορέματος, Ξηριά, Χολορέματος, Πλατανορέματος την κλειστή λεκάνη Κάρλας, καθώς και τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας είναι σήμερα ελλειμματικό σε νερό και οι θεωρητικά αναμενόμενες απαιτήσεις σε αρδευτικό νερό δεν καλύπτονται από τους υπάρχοντες υδατικούς πόρους. Το Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας συμπίπτει σχεδόν με την Περιφέρεια Θεσσαλίας, που είναι μια από τις κεντρικές, σχετικά αναπτυγμένες, περιοχές της χώρας. Η κατανομή του ΑΕΠ στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα είναι 33,5%, 26,1% και 40,3% αντίστοιχα. Οι άξονες ανάπτυξης για την περιοχή είναι η προώθηση της εντατικής, αρδευόμενης γεωργίας και του τουρισμού (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Σχήμα 9: Το υδατικό διαμέρισμα της Θεσσαλίας και το υδρογραφικό δίκτυο.

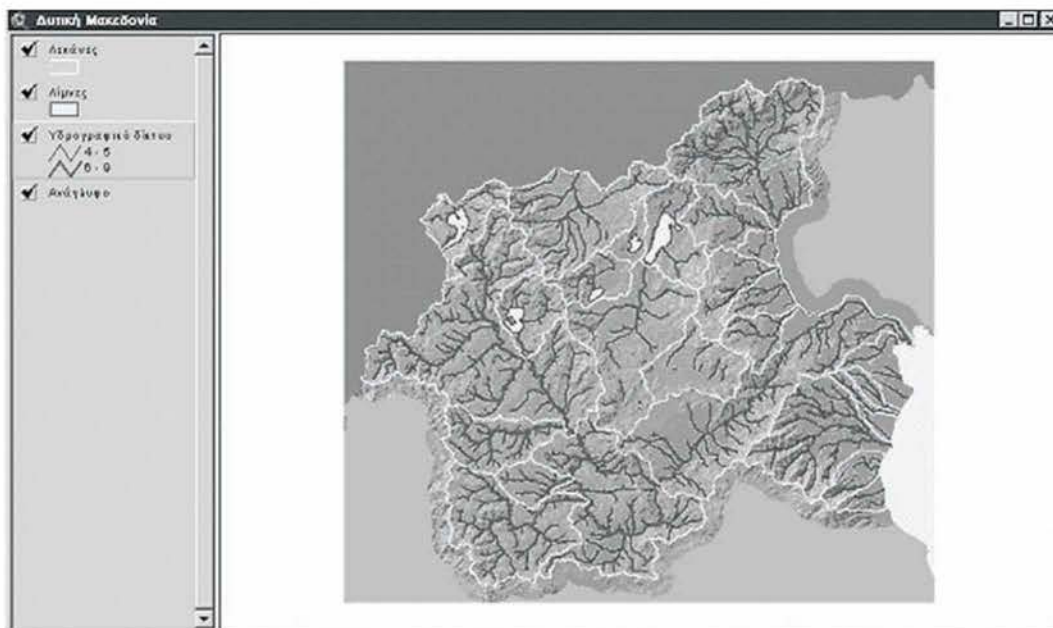


Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 16 ως 17° C. Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος ξεπερνά τους 22° C. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι από 5 έως και πλέον των 6 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το ύψος των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων στο διαμέρισμα είναι σχετικά μεγάλο στα δυτικά, στη συνέχεια μειώνεται στο πεδινό τμήμα και αυξάνεται πάλι στο ορεινό ανατολικό τμήμα. Ενδεικτικές τιμές ετήσιας βροχόπτωσης είναι 468 mm στο σταθμό Λάρισας, 550 mm στο σταθμό Τιρνάβου 1.142 mm στον πιο ορεινό σταθμό του Μουζακίου. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής εκτιμάται σε 858 mm (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται πτωτική, της τάξης του -1,63% (<http://ndbhm1.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 85% των συνολικών ετήσιων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 4.175 hm³, από τα οποία 3.202 hm³, αποτελούν επιφανειακή απορροή (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Πηνειού, ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν αρκετά μεγάλες κλίσεις.

Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (Σχήμα 10) περιλαμβάνει την περιφέρεια της Δυτικής Μακεδονίας, πλην μικρού μέρους της, σημαντικό μέρος της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και μικρό μέρος της περιφέρειας Θεσσαλίας έχει έκταση 13.624 km² και είναι το μεγαλύτερο σε έκταση σε όλη τη χώρα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας εμφανίζει επάρκεια σε νερό και μάλιστα από τις πηγές Αραβύσσου και τον ποταμό Αλιάκμονα μεταφέρονται ποσότητες νερού για την ύδρευση της Θεσσαλονίκης και περιλαμβάνει τη λεκάνη του ποταμού Αλιάκμονα, την κλειστή λεκάνη Πτολεμαΐδας, το τμήμα της ανάντη λεκάνης Αξιού (περιοχή Φλώρινας), τη λεκάνη Μαυρονερίου, την κλειστή λεκάνη Πρεσπών, τη λεκάνη του Χελοπόταμου, καθώς και τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων. Μέρος των αναγκών σε νερό καλύπτονται στο υδατικό διαμέρισμα από τις διακρατικές λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Σχήμα 10: Το υδατικό διαμέρισμα της Δυτικής Μακεδονίας και το υδρογραφικό δίκτυο.



Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας στηρίζει την οικονομία του κυρίως στη γεωργία και την κτηνοτροφία, ενώ τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αρκετά αξιόλογη βιομηχανική ανάπτυξη. Η μορφολογία του υδατικού διαμερίσματος χαρακτηρίζεται από ισχυρό ανάγλυφο, με μικρές πεδινές εκτάσεις. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής εκτιμάται σε 638 mm. Η

τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική, της τάξης του $-0,12\%$ (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μικρότερο του 75% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 8.692 hm^3 . Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Αλιάκμονα, ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν αρκετά μεγάλες κλίσεις.

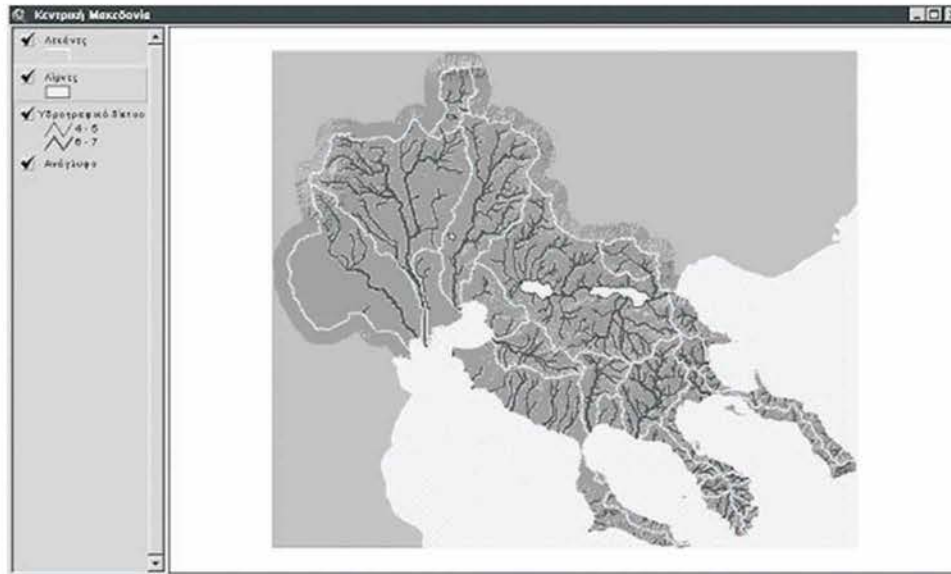
Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας έχει έκταση 10.171 km^2 (Σχήμα 11). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των λιμνών Θεσσαλονίκης, των ποταμών Αξιού, Λουδία, Γαλλικού, Χαβρία, Ανθεμούντος, Ολύνθιου και Ασπρόλακκα, την κλειστή λεκάνη Δοϊράνης και τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Επομένως, το υδατικό διαμέρισμα αυτό αποτελεί το κύριο μέρος της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Οι υδατικοί πόροι του διαμερίσματος είναι ανεπαρκείς και είναι το δεύτερο φτωχότερο σε νερά υδατικό διαμέρισμα, μετά το υδατικό διαμέρισμα Αττικής. Χαρακτηριστικά, οι υδρευτικές ανάγκες της Θεσσαλονίκης καλύπτονται εν μέρει με μεταφορά νερού από την Δυτική Μακεδονία. Ακόμη, το υδατικό διαμέρισμα καλύπτει μέρος των αναγκών του από διακρατικούς πόρους, όπως τον ποταμό Αξιό και τη λίμνη Δοϊράνη.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας κατέχει σημαντική γεωπολιτική θέση στα Βαλκάνια. Η οικονομία στηρίζεται κυρίως στο πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία), καθώς αποτελεί το δεύτερο σε παραγωγικότητα γης διαμέρισμα μετά τη Θεσσαλία. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής εκτιμάται στα 577 mm . Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται πτωτική, της τάξης του $-1,23\%$ (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μικρότερο του 75% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 5.867 hm^3 .

Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Αξιού, εντός των ελληνικών συνόρων (ο Αξιός είναι διακρατικό ποτάμι), ενώ το πυκνότερο υδρογραφικό δίκτυο εντοπίζεται στη λεκάνη του ποταμού Λουδία.

Σχήμα 11: Το υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας και το υδρογραφικό δίκτυο.



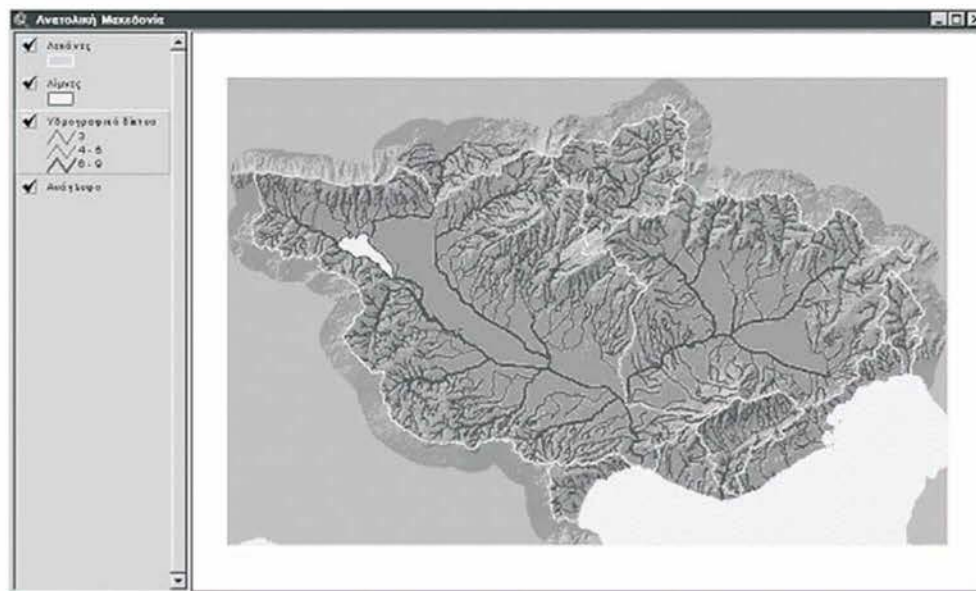
Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας

Το Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας (Σχήμα 12) περιλαμβάνει μέρος της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και μέρος της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και έχει έκταση 7.323 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Στρυμόνα-Αγγίτη, Μαρμαρά, του ρέματος Νέας Καρβάλης, την κλειστή λεκάνη Οχυρού, καθώς και τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων κατά μήκος των κόλπων Ορφανού και Καβάλας.

Οι υδατικοί πόροι του διαμερίσματος είναι επαρκείς για την κάλυψη των αναγκών του. Αξίζει να σημειωθεί, πως ο ποταμός Στρυμόνας που είναι ο βασικότερος υδατικός πόρος του διαμερίσματος, είναι διακρατικός και πηγάζει από τη Βουλγαρία. Η μορφολογία του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας χαρακτηρίζεται από ήπιο ανάγλυφο και αναπτυσσόμενες πεδινές εκτάσεις, γι' αυτό και η οικονομία στηρίζεται κυρίως στο πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία). Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής εκτιμάται στα 609 mm. Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται πτωτική, της τάξης του -1,36% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μικρότερο του 75% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 4.460 hm³.

Τη μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του ποταμού Στρυμόνα, εντός των ελληνικών συνόρων (ο Στρυμόνας είναι διακρατικό ποτάμι), ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν αρκετά μεγάλες κλίσεις.

Σχήμα 12: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας και το υδρογραφικό δίκτυο.



Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης

Το Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης (Σχήμα 13) αποτελεί μέρος της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης και έχει έκταση 11117 km², από τα οποία τα 557 km² ανήκουν στα νησιά Θάσο και Σαμοθράκη (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Περιλαμβάνει τις λεκάνες των ποταμών Έβρου, Νέστου, Φιλιουρή, Ξηρορέματος, των ρεμάτων Ξάνθης, Κομοτηνής, Λουτρού, Ποταμού, Ασπροπόταμου, Λασποπόταμου, την κλειστή λεκάνη Βιστωνίδας, τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων, καθώς και τα νησιά Θάσο και Σαμοθράκη. Οι υδατικοί πόροι του διαμερίσματος επαρκούν για να καλύψουν τις ανάγκες, αλλά αξίζει να σημειωθεί ότι οι δύο κυριότεροι υδατικοί πόροι, οι ποταμοί Έβρος και Νέστος είναι διακρατικοί, γεγονός που απαιτεί ιδιαίτερους διαχειριστικούς χειρισμούς.

Σχήμα 13: Το Υδατικό Διαμέρισμα της Θράκης



Το Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης βρίσκεται στο βορειοανατολικό άκρο της χώρας, κατέχει σημαντική γεωπολιτική θέση στα Βαλκάνια και τον Εύξεινο Πόντο και είναι το τρίτο διαμέρισμα της χώρας σε παραγωγικότητα γης (μετά τη Θεσσαλία και την Κεντρική Μακεδονία). Ο πρωτογενής τομέας του παρουσιάζει τις μεγαλύτερες δυνατότητες ανάπτυξης, γιατί η περιοχή διαθέτει πλούσιους εδαφικούς και υδατικούς πόρους. Η ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται στα παράκτια και το νησιωτικό τμήμα μεταξύ 500 και 600 mm, στο εσωτερικό μεταξύ 600 και 1.000 mm, ενώ στα βόρεια ορεινά ξεπερνά τα 1000 mm (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Η μέση ετήσια βροχόπτωση εκτιμάται σε 694 mm. Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς πτωτική, της τάξης του -1,64% (<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μικρότερο του 75% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 8.262 hm³. Ο συνολικός όγκος επιφανειακής απορροής του ηπειρωτικού τμήματος είναι περίπου 10.200 hm³, από τα οποία η επιφανειακή απορροή από τα ελληνικά τμήματα των λεκανών εκτιμάται σε 2700 hm³ περίπου. Η επιφανειακή απορροή του νησιωτικού τμήματος εκτιμάται σε 77 hm³/έτος (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

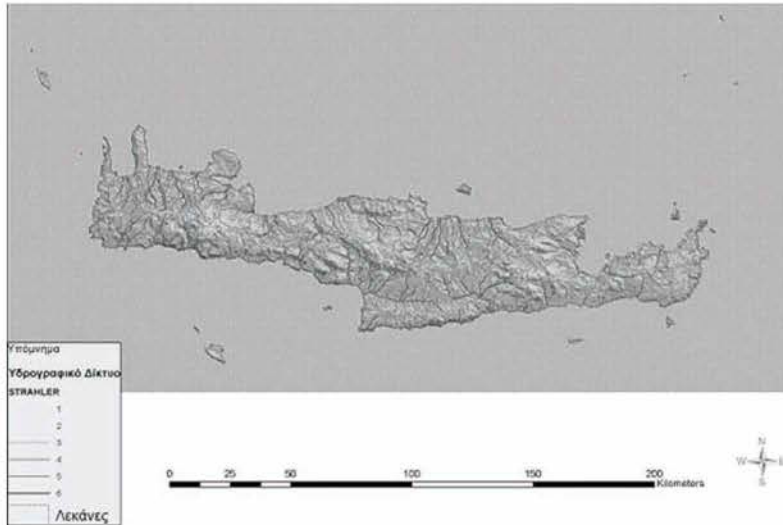
Αξίζει να παρατηρηθεί ότι η λεκάνη του ποταμού Έβρου δεν μελετήθηκε, διότι η λεκάνη του Έβρου ανήκει από κοινού στην Ελλάδα, Βουλγαρία και Τουρκία. Από τις λεκάνες απορροής που εξετάστηκαν, την μεγαλύτερη έκταση καταλαμβάνει η λεκάνη απορροής του

ποταμού Νέστου, εντός των ελληνικών συνόρων (ο Νέστος είναι διακρατικό ποτάμι), ενώ οι λεκάνες απορροής του υδατικού διαμερίσματος παρουσιάζουν αρκετά μεγάλες κλίσεις.

Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης

Το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης (Σχήμα 14) έχει έκταση 8.336 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Είναι το νοτιότερο διαμέρισμα της χώρας και αποτελείται από την ομώνυμη μεγαλόνησο μαζί με τα μικρά νησιά που βρίσκονται γύρω από αυτή, με κυριότερα τη Γαύδο και το Δία. Το διαμέρισμα αυτό αποτελεί την Περιφέρεια Κρήτης (Πρ. Διάταγμα 60/1998). Το Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης είναι πλούσιο σε υδατικούς πόρους, που μπορούν να καλύψουν την αυξανόμενη ζήτηση. Το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι η χωρική κατανομή τους σε σχέση με τις ανάγκες. Ειδικότερα, το δυτικό τμήμα του διαμερίσματος είναι πλούσιο σε υδατικούς πόρους, με μεγάλη ανάπτυξη επιφανειακών και υπόγειων νερών. Προς τα ανατολικά οι βροχοπτώσεις μειώνονται και σε συνδυασμό με την υφαλμύριση των υπόγειων νερών, το ισοζύγιο προσφοράς-ζήτησης καθίσταται ελλειμματικό, με προβλήματα ακόμα και στην κάλυψη των αναγκών ύδρευσης (π.χ. Ηράκλειο) (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Σχήμα 14: Το υδατικό διαμέρισμα της Κρήτης.



Η Κρήτη αποτελεί ιστορική περιοχή της χώρας με σημαντικότερα μνημεία όλων των εποχών και γεωγραφικές ιδιομορφίες που δίνουν σε κάθε τμήμα της ιδιαίτερο χαρακτήρα. Τα χαρακτηριστικά αυτά, μαζί με το κλίμα της, προσφέρεται για οκτάμηνη τουριστική δραστηριότητα και για όψιμες και πρώιμες

καλλιέργειες, έχουν διαμορφώσει τις βασικές ειδικεύσεις της οικονομίας της. Ο κύριος και σχεδόν αποκλειστικός άξονας ανάπτυξης της Κρήτης είναι ο βόρειος, λόγω του ότι αποτελεί το εσωτερικό μέτωπο του νησιού προς την ηπειρωτική Ελλάδα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

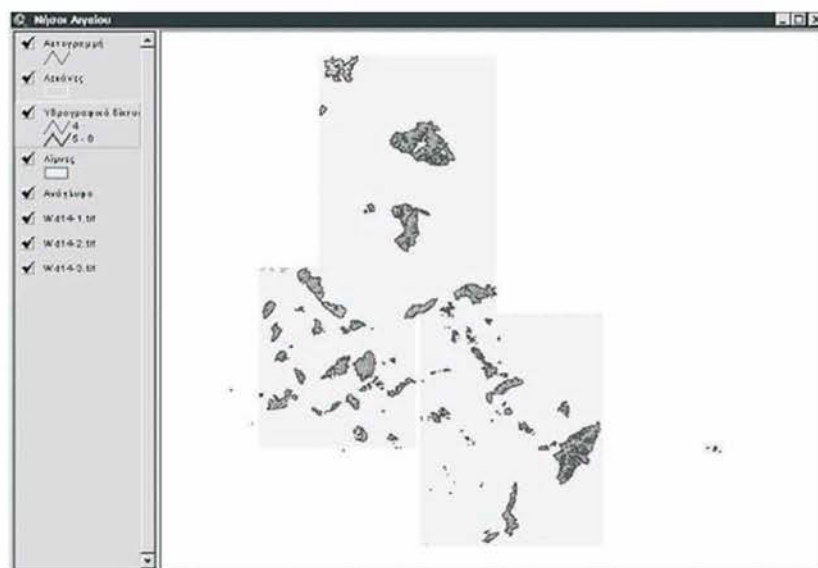
Το κλίμα του διαμερίσματος χαρακτηρίζεται εύκρατο έως μεσογειακό θερμό-ημιυγρό. Στις ορεινές περιοχές ειδικά του δυτικού τμήματος εμφανίζεται και το ορεινό κλίμα. Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 18,5° C στο δυτικό τμήμα έως 20° C στο νότιο. Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος έχει τιμές από 14° C έως 15° C. Τα νότια και νοτιοανατολικά παράλια της Κρήτης είναι από τις θερμότερες περιοχές της χώρας. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι μεγαλύτερη των 6 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Σύμφωνα με εκτιμήσεις της ΔΕΗ (1980), η μέση ετήσια βροχόπτωση εκτιμάται σε 900 mm. Στο δυτικό τμήμα (Λευκά Όρη) το ύψος βροχής είναι πολύ μεγαλύτερο σε σχέση με το ανατολικό και εκτιμάται στα 1.700 mm. Η τάση των ετήσιων κατακρημνίσεων στο υδατικό διαμέρισμα, παρουσιάζεται ελαφρώς ανοδική, της τάξης του 0,37%. Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 7.500 hm³. Από την ποσότητα αυτή η επιφανειακή απορροή εκτιμάται σε 1.558 hm³ (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου

Το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (Σχήμα 15) περιλαμβάνει τα νησιωτικά συγκροτήματα των νομών Κυκλάδων, Δωδεκανήσου, Λέσβου, Σάμου και Χίου. Η συνολική έκταση του ανέρχεται σε 9.104 km² (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997* <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>). Το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου παρουσιάζει ιδιομορφίες όσον αφορά στη θεώρηση των διαθέσιμων φυσικών υδατικών πόρων, εξαιτίας της ύπαρξης πολλών υδρολογικών αυτοτελών μονάδων (νησιά). Γενικά, οι υδατικοί πόροι του διαμερίσματος είναι ανεπαρκείς, με εξαίρεση τα νησιά του ανατολικού Αιγαίου.

Σήμερα, το βόρειο Αιγαίο αποτελεί τη φτωχότερη περιφέρεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ελλάδας (Υπ. Ανάπτυξης, 1997), ενώ το σύνολο του αιγαίου νησιωτικού χώρου πάσχει από πληθυσμιακή αποδιάρθρωση, έλλειψη βασικών υποδομών και απομόνωση σε σχέση με τον ηπειρωτικό χώρο που είναι πιο αναπτυγμένος. Εντούτοις, την τελευταία εικοσαετία, η τουριστική ανάπτυξη είχε θετικές επιπτώσεις στα αναπτυξιακά μεγέθη. Η έμφαση στον τουριστικό τομέα αποδεικνύεται από την κατανομή του ΑΕΠ στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα, που είναι 15,2%, 20,2% και 64,2% αντίστοιχα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το υδατικό διαμέρισμα παρουσιάζει σημαντικές κλιματικές παραλλαγές λόγω της γεωγραφικής θέσης, του μεγέθους και της απόστασης των νησιών από τις πλησιέστερες ηπειρωτικές ακτές. Στο σύνολο των νησιών κυριαρχεί το ήπιο εύκρατο μεσογειακό κλίμα, το οποίο στις νοτιοανατολικές περιοχές κλίνει προς το θαλάσσιο.

Σχήμα 15: Το υδατικό διαμέρισμα των νήσων Αιγαίου



Η μέση ετήσια θερμοκρασία κυμαίνεται από 16,9° C στο βόρειο άκρο μέχρι 19,9° C στο νότιο. Επειδή η παράμετρος της διάρκειας της θερμής περιόδου είναι σημαντική για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, αναφέρεται ότι η διάρκεια της θερμής περιόδου είναι από 5 μήνες έως και πλέον των 6 μηνών (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Το μεγαλύτερο ύψος βροχής δέχονται τα νησιά που βρίσκονται κοντά στις μικρασιατικές ακτές και το λιγότερο οι Κυκλάδες (ΕΜΥ μέχρι 1991). Η μέση ετήσια βροχόπτωση κυμαίνεται μεταξύ των 350 και 818 mm. Από την άποψη συγκέντρωσης βροχόπτωσης στη χειμερινή περίοδο, παρατηρούνται χειμερινές βροχοπτώσεις που αντιστοιχούν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 85% των συνολικών ετησίων (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997). Με βάση την έκταση του διαμερίσματος και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, ο συνολικός ετήσιος όγκος βροχής του διαμερίσματος εκτιμάται σε 5.200 hm³/έτος. Από την ποσότητα αυτή τα 3.100 hm³/έτος καλύπτουν την εξατμισοδιαπνοή, τα 525 hm³/έτος κατεισδύουν εμπλουτίζοντας τις υπόγειες υδροφορίες και τα υπόλοιπα 1.560 hm³/έτος απορρέουν προς τη θάλασσα. Οι ποσότητες αυτές αντιστοιχούν στα νησιά με πληθυσμό πάνω από 300 κατοίκους, χωρίς να ληφθούν υπόψη και πολλά άλλα νησιά που αποτελούν τμήμα του υδατικού διαμερίσματος (Υπουργείο Ανάπτυξης, 1997).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα εργασία περιγράφηκαν αρχικά οι δυσκολίες και τα προβλήματα εφαρμογής της οδηγίας πλαίσιο για τα νερά στην Ελλάδα, όπου υπάρχει η ιδιαιτερότητα λόγω της γεω-

μορφολογίας της χώρας να έχει μεγάλο αριθμό λεκανών απορροής, σε αντίθεση με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες, καθώς επίσης και ότι τα μεγάλα ποτάμια συστήματα στη Βόρεια Ελλάδα είναι διακρατικά. Στη συνέχεια έγινε σε βάθος ανάλυση των υδατικών διαμερισμάτων της χώρας με βάση την υδρολογία, τη γεωμορφολογία, τη χρήση του νερού και τα αναπτυξιακά χαρακτηριστικά τους. Η ανάλυση αυτή είναι απαραίτητη για την εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο και αποτελεί τη βασική υποδομή για ενδεχόμενη διαμόρφωση νέων προτάσεων για καλύτερο και αποτελεσματικότερο διαχωρισμό των υδατικών διαμερισμάτων σε συνδυασμό πάντοτε με το διαχωρισμό των διοικητικών περιφερειών. Ο διαχωρισμός αυτός των διοικητικών διαμερισμάτων θα συμβάλλει στην ορθολογικότερη χρήση του νερού καθώς και σε μία ολοκληρωμένη και ενιαία αντιμετώπιση σχετικά με την διαχείριση των υδατικών πόρων στη χώρα, λαμβάνοντας υπόψη πλήθος ακόμα παραμέτρων, όπως για παράδειγμα την κάλυψη και χρήση γης, το υδατικό δυναμικό της χώρας και τα έργα αξιοποίησης του.

Βιβλιογραφία

- CSI-WFD-Project 2.9, *Guidance on Best Practices in River Basin Management Planning*, Work Package 1: Guidance on the Identification of River Basin Districts, Issue Paper, Valencia, 17-18 December 2001.
- EC, Common Strategy on the Implementation of the Water Framework Directive. Strategic Document, 2 May 2001.
- Ευρωπαϊκή Ένωση, (2000). "Κοινοτική Οδηγία 2000/60, για τη Θέσπιση Πλαισίου Κοινοτικής Δράσης στον Τομέα Πολιτικής των Υδάτων".
<http://forum.europa.eu.int/Public/irc/env/Home/main>
<http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/en/>
- Υπουργείο Ανάπτυξης: Νόμος 1739/1987 (ΦΕΚ Α 201). "Διαχείριση των Υδατικών Πόρων και Άλλες Διατάξεις".
- Υπουργείο Ανάπτυξης: Νόμος 2503/1997 (ΦΕΚ Α 107). "Διοίκηση, Οργάνωση, Στελέχωση της Περιφέρειας, Ρύθμιση Θεμάτων για την Τοπική Αυτοδιοίκηση και Άλλες Διατάξεις".
- Υπουργείο Ανάπτυξης, (1997). "Μελέτη για τη Διαχείριση των Υδατικών Πόρων της Χώρας".
- Υπουργείο Ανάπτυξης: Προεδρικό διάταγμα 60/1998 (ΦΕΚ Α 61). "Καθορισμός Χωρικής Αρμοδιότητας των Τμημάτων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων της Περιφέρειας".
- WWF/EC, *Elements of Good Practice in Integrated River Basin Management*, Key issues, lessons learned and 'good practice' examples from the WWF/EC 'Water Seminar Series' 2000/2001, October 2001, Brussels, Belgium.