



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

*ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ*

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΠΤΥΧΩΝ ΤΟΥ
ΑΡΘΡΟΥ 5 ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΕΡΙ
ΥΔΑΤΩΝ 2000/60/ΕΚ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**



ΑΘΗΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2008

ΕΚΠΟΝΗΣΗ:
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΥΡΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑΣ ΦΟΙΒΗΣ ΚΟΥΝΤΟΥΡΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. Περίληψη.....σελ.4	
B. Έκθεσησελ.14	
I. Απαιτήσεις ως προς την Οικονομική Ανάλυση στο πλαίσιο της ΟΠΥ.....σελ.14	
i. Δομή της παρούσας έκθεσης.....σελ.17	
ii. Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την σύνταξη της έκθεσης.....σελ.18	
II. Μεθοδολογία.....σελ.19	
i. Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσηςσελ.21	
ii. Ανάκτηση κόστους Άρδευσης.....σελ.22	
iii. Ανάκτηση Κόστους Νερού Βιομηχανικής Χρήσης.....σελ.23	
iv. Χρηματοοικονομικό Κόστος Υπηρεσιών Ύδρευσηςσελ.24	
v. Χρηματοοικονομικό Κόστος Υπηρεσιών Άρδευσης.....σελ.25	
vi. Το περιβαλλοντικό κόστος του νερού.....σελ.26	
vii. Κόστος Φυσικών Πόρων.....σελ.32	
viii. Κόστος Επιδοτήσεων.....σελ.33	
ix. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους.....σελ.35	
x. Μελλοντικές Προβλέψεις για τον Βαθμό Ανάκτησης Κόστους.....σελ.35	
xi. Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης.....σελ.35	
xii. Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Άρδευσηςσελ.36	
III. Σχετικά με την ελαστικότητα τιμής του νερού.....σελ.36	
IV. Ζήτηση νερού για Ύδρευση και Τουρισμό.....σελ.38	
V. Ζήτηση νερού για Άρδευση.....σελ.39	
VI. Ζήτηση νερού για Βιομηχανία.....σελ.40	

Ανάλυση ανά Υδατικό Διαμέρισμα

1. Δυτικής Πελοποννήσου.....σελ.41	
2. Βόρειας Πελοποννήσου.....σελ.54	
3. Ανατολικής Πελοποννήσου.....σελ.67	

4. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.....	σελ.80
5. Ηπείρου.....	σελ.93
6. Αττικής.....	σελ.106
7. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.....	σελ.119
8. Θεσσαλίας.....	σελ.132
9. Δυτικής Μακεδονίας.....	σελ.145
10. Κεντρικής Μακεδονίας.....	σελ.158
11. Ανατολικής Μακεδονίας.....	σελ.172
12. Θράκης.....	σελ.185
13. Κρήτης.....	σελ.198
14. Νήσων Αιγαίου.....	σελ.209
VII. Συμπεράσματα	σελ.222
VIII. Οικονομική Αξιολόγηση των Πιθανών Μέτρων για την	
Επίτευξή του Στόχου της «Καλής Κατάστασης» Ύδατος.....	σελ.223
IX. Υφιστάμενοι Περιορισμοί κατά την Σύνταξη της Παρούσας	
Έκθεσης.....	σελ.228
X. Βιβλιογραφία.....	σελ.230
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	σελ.237

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας έκθεσης είναι η υλοποίηση μίας ολοκληρωμένης οικονομικής μελέτης που θα αναλύσει την υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα ως προς το υδατικό δυναμικό, τους υδατικούς πόρους (ποσότητα- ποιότητα), τις χρήσεις ύδατος και τα συστήματα τιμολόγησης ώστε να καταστεί εφικτή σε ένα τελικό στάδιο η σχεδίαση πολιτικών για την αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων και την εφαρμογή της Κοινοτικής οδηγίας.

Η δομή της έκθεσης (μεθοδολογία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων) είναι σύμφωνη με τις κατευθυντήριες οδηγίες που προκύπτουν από το έγγραφο για την Κοινή Στρατηγική Υλοποίησης της ΟΠΥ ‘WFD Common Implementation Strategy Guidance Document No. 1’ για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων αναφοράς που υπαγορεύονται από την κοινοτική οδηγία.

Αποτέλεσμα της ιδιόμορφης γεωμορφολογικής διάρθρωσης της Ελλάδας (μικρή έκταση, έντονο ανάγλυφο, περιορισμένη ενδοχώρα και μεγάλο ανάπτυγμα ακτών) είναι η διαίρεση της χώρας σε 14 λεκάνες απορροής με κατά το δυνατόν όμοιες υδρολογικές-υδρογεωλογικές συνθήκες ,οι οποίες αποτελούν το περιφερειακό επίπεδο στον τομέα της διαχείρισης του νερού. Οι λεκάνες αυτές ονομάζονται Υδατικά Διαμερίσματα (Χάρτης 1) και αποτελούν την κλίμακα ανάλυσης στην παρούσα έκθεση.



Για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα αρχικά αποτυπώνεται η υδρολογική του εικόνα από άποψη ποιοτική και ποσοτική, παρουσιάζεται η αναπτυξιακή του ταυτότητα και εκτιμάται το ισοζύγιο προσφοράς και ζήτησης σήμερα και στο μέλλον. Στη συνέχεια προσδιορίζονται οι φορείς παροχής υπηρεσιών πόσιμου και αρδευτικού ύδατος και υπολογίζεται το ετήσιο κόστος που σχετίζεται με την υδατοπρομήθεια. Τέλος εκτιμώνται τα συνολικά έσοδα που προέρχονται από την χρέωση στους χρήστες ύδατος και προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους τόσο για το σύνολο της οικονομίας όσο και για κάθε τομέα (ύδρευση, άρδευση).

Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την παρούσα μελέτη παρατίθενται στους πίνακες που ακολουθούν.

Ο πίνακας 1 αναφέρει τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά κάθε Υδατικού διαμερίσματος αναφορικά με τις πιέσεις στους υδάτινους πόρους ενώ ο πίνακας 2 αποτυπώνει τα αποτελέσματα της οικονομικής μελέτης αναφορικά με τον βαθμό ανάκτησης του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδατος.

Πίνακας 1: Οικονομική ανάλυση των σημαντικότερων χρήσεων νερού και πιέσεων σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα.

Υδατικό Διαμέρισμα	Πληθυσμός (2001)	Έκταση (km ²)	Ζήτηση νερού για ύδρευση (hm ³ ανά έτος)	Ζήτηση νερού για άρδευση (hm ³ ανά έτος)	Ζήτηση νερού για βιομηχανία (hm ³ ανά έτος)
1.Δυτικής Πελοποννήσου	331,180	7,301	23	201	3
2. Βόρειας Πελοποννήσου	615,288	7,310	36.7	395.3	3
3.Ανατολικής Πελοποννήσου	288,285	8,477	22.1	324.9	0.03
4.Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	312,516	10,199	22.4	366.5	0.35
5. Ηπείρου	464,093	10,026	33.9	127.4	1
6.Αττικής	3,737,959	3,207	400	99	1.5
7. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	577,955	12,341	41.6	773.7	12.6
8. Θεσσαλίας	750,445	13,377	69	1,550	0.054
9. Δυτικής Μακεδονίας	596,891	13,440	43.7	609.4	30
10. Κεντρικής Μακεδονίας	1,362,190	10,389	99.8	527.6	80
11. Ανατολικής Μακεδονίας	412,732	7,280	32	627	0.321
12.Θράκης	404,182	11,177	27.9	825.2	11
13.Κρήτης	601,131	8,335	42.33	320	4.1
14.Νήσων Αιγαίου	508,807	9,103	37.19	80.20	1.24

Πίνακας 2: Βαθμός ανάκτησης κόστους σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα

ΥΔ	Κόστος και Ανάκτηση	Υδρευση	Άρδευση	Σύνολο
	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	106,825,222	4,689,283	111,514,505

1. Δυτικής Πελοποννήσου	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	0	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις (€)	-	27,196,649	27,196,649
	Ανάκτηση Κόστους (€)	63,420,580	3,647,690	70,105,941
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους (%)	62.21	11.44	50.54
2.Βόρειας πελοποννήσου	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	152,607,460	12,656,841	165,264,301
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	0	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	15,783,835	15,783,835
	Ανάκτηση Κόστους(€)	115,963,093	5,519,490	123,507,697
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	77.31	19.41	68.22
3.Ανατολικής Πελοποννήσου	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	183,128,952	3,028,191	186,157,143
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	3,510,184	3,510,184
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	0	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	28,941,94	28,941,994
	Ανάκτηση Κόστους(€)	68,631,114	5,740,844	75,121,958
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	37.89	15.66	34.18
4.Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	106,447,222	18,603,213	125,050,435
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	0	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	31,781,567	31,781,567
	Ανάκτηση Κόστους(€)	64,998,931	7,197,206	72,434,138
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	61.29	14.28	46.19

5.Ηπείρου	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	198,389,698	9,736,162	208,125,860
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	0	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	2,826,432	2,826,432
	Ανάκτηση Κόστους(€)	136,499,203	2,818,647	143,671,846
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	71	22.44	68.11
6.Αττικής	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	334,735,000	906,238	334,735
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	0	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	7,036,644	7,036,644
	Ανάκτηση Κόστους(€)	361,995,000	1,691,811	363,686,811
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	108.14	21.30	106.13
7.Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	183,128,952	3,767,101	186,896,053
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	20,515,680	20,515,680
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	3,117,546	3,919,685	7,037,232
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	50,018,126	50,018,126
	Ανάκτηση Κόστους(€)	64,998,931	12,499,562	152,371,950
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	75.1	15.98	57.61
8.Θεσσαλίας	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	473,083,126	15,090,667	488,173,793
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	89,356,467	89,356,467
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	2,007,512	7,129,974	9,137,486
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	84,194,914	84,194,914
	Ανάκτηση Κόστους(€)	159,844,929	40,167,390	200,067,757

	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	33.66	6.38	29.82
9.Δυτικής Μακεδονίας	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	289,954,174	12,874,290	302,828,464
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	3,749,696	10,785,902	14,535,598
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	27,166,953	27,166,953
	Ανάκτηση Κόστους(€)	126,906,888	20,866,602	178,150,204
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	53.55	41.05	51.71
10.Κεντρικής Μακεδονίας	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	376,115,174	8,123,200	384,238,374
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	9,597,394	15,281,830	16,586,149
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	29,713,081	29,713,081
	Ανάκτηση Κόστους(€)	283,986,818	5,780,887	336,967,706
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	86.58	12.04	78.27
11.Ανατολικής Μακεδονίας	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	167,868,206	9,494,351	177,362,557
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	1,549,368	3,476,094.48	5,025,462
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	20,819,898	20,819,898
	Ανάκτηση Κόστους(€)	134,337,440	9,252,186	143,750,126
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	79.39	27.38	70.74
12.Θράκης	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	106,825,222	9,601,762	116,426,984
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	2,934,534	6,908,179	9,842,713
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	40,642,261	40,642,261

	Ανάκτηση Κόστους(€)	113,209,011	113,209,011	130,659,923
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	103.29	11.05	78.28
13.Κρήτης	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	244,171,936	8,690,616	252,862,552
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	0	0
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	-	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	48,196,855	48,196,855
	Ανάκτηση Κόστους	117,263,413	32,000,000	153,281,413
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	49.67	56.25	50.91
14.Νήσων Αιγαίου	Χρηματοοικονομικό Κόστος(€)	366,257,904	1,688,152	367,946,056
	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	-	26,792,100	26,792,100
	Περιβαλλοντικό Κόστος(€)	-	0	0
	Αγροτικές Επιδοτήσεις(€)	-	23,276,539	23,276,539
	Ανάκτηση Κόστους(€)	157,258,153	919,609	158,177,763
	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους(%)	42.94	1.78	37.84

* Η – στον πίνακα υποδηλώνει ότι το αντίστοιχο κόστος δεν αποδίδεται στην χρήση αυτή

Σύμφωνα με το άρθρο 5 της κοινοτικής ΟΠΥ το συνολικό κόστος παροχής υπηρεσιών ύδατος συνίσταται στο:

- Χρηματοοικονομικό κόστος το οποίο περιγράφεται σε όρους κόστους κεφαλαίου, κόστους λειτουργίας και συντήρησης δικτύου και διοικητικό κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής υδρευτικού και αρδευτικού ύδατος
- Κόστος φυσικών πόρων, που σχετίζεται με την μείωση της διαθέσιμης ποσότητας του πόρου λόγω υπερεκμετάλλευσης
- Περιβαλλοντικό κόστος ,που αντανακλά τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και την κοινωνική ευημερία λόγω μείωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας.

Το χρηματοοικονομικό κόστος των επιχειρήσεων παροχής νερού υπολογίστηκε στην παρούσα έκθεση με βάση τα στοιχεία που προέκυψαν από τις δημοσιευμένες καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσεις και ετήσιες απολογιστικές εκθέσεις τους. Όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία περιγράφεται ακριβώς η προσεγγιστική μέθοδος που ακολουθήθηκε. Το περιβαλλοντικό κόστος προσδιορίστηκε χρησιμοποιώντας μελέτες από την διεθνή βιβλιογραφία που χρησιμοποιούν τεχνικές δηλωμένης προτίμησης για την αποτίμηση του κόστους που σχετίζεται με την υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτινων πόρων. Με κατάλληλες τεχνικές μεταφοράς ωφελειών (Benefits Transfer Techniques) οι εκτιμήσεις του περιβαλλοντικού κόστους σταθμίστηκαν ώστε να αντανακλούν την ελληνική πραγματικότητα (οι αξίες διορθώθηκαν με βάση το ελληνικό μέσο εισόδημα του νοικοκυριού σε τιμές 2006: €12,804.58 με βάση στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδας)

Το κόστος φυσικών πόρων αφορά τα Υδατικά Διαμερίσματα της Θεσσαλίας, της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, της Ανατολικής Πελοποννήσου και των Νήσων Αιγαίου όπου το ισοζύγιο είναι ελλειμματικό. Το κόστος υπολογίστηκε με βάση το κόστος της πιθανότερης εναλλακτικής τεχνολογίας για την κάλυψη της υπερβάλλουσας ζήτησης: εκτροπή Αχελώου, ανακύκλωση και αφαλάτωση νερού.

Τέλος, στον τομέα της άρδευσης για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους παροχής ύδατος είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν στην ανάλυση οι επιδοτήσεις όπως αυτές διαμορφώνονται στα πλαίσια της Νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής. Ωστόσο μόνο το ποσοστό της συνολικής επιδότησης που αποδίδεται στην χρήση νερού συνυπολογίστηκε στο κόστος χρήσης υπηρεσιών ύδατος.

Η ανάκτηση σε ύδρευση και άρδευση προκύπτει από τις χρεώσεις σε οικιακούς και βιομηχανικούς χρήστες από τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού και τα έσοδα των επιχειρήσεων παροχής αρδευτικού νερού αντίστοιχα.

Ο μέσος βαθμός ανάκτησης κόστους για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα όπως προκύπτει από την παρούσα μελέτη είναι 59.18%. Σημαντικό συμπέρασμα της μελέτης είναι επίσης ότι για το σύνολο των Υδατικών Διαμερισμάτων η άρδευση εμφανίζει πολύ μικρότερο βαθμό

ανάκτησης κόστους συγκριτικά με την ύδρευση. Η παρατήρηση αυτή καταδεικνύει την ανάγκη λήψης κατάλληλων μέτρων με στόχο την αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων στον τομέα της άρδευσης.

Τέλος, για την βελτίωση της γνώσης αναφορικά με τον βαθμό ανάκτησης κόστους σε κάθε υδατικό διαμέρισμα της Ελλάδας και την βελτίωση της ικανότητας της Ελλάδας για πλήρη εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας στο μέλλον η έκθεση καταλήγει στις ακόλουθες προτάσεις πολιτικής:

- να υιοθετηθούν ενιαίες χρεώσεις ύδατος για το σύνολο των ΔΕΥΑ (ύδρευση) και ΤΟΕΒ (άρδευση).
- να επιμεριστούν οι αρμοδιότητες στους υπευθύνους φορείς για ζητήματα διαχείρισης και προστασίας υδάτινων πόρων ώστε να αποφεύγονται αλληλεπικαλύψεις που σήμερα παρατηρούνται.
- να δημιουργηθεί βάση δεδομένων με ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία για την διαχρονική μεταβολή της ποιότητας και ποσότητας των Ελληνικών υδάτων καθώς και μηχανογραφημένο σύστημα καταχώρησης των απαραίτητων στοιχείων για την πραγματοποίηση της οικονομικής ανάλυσης.
- να αξιολογηθούν τα διάφορα εργαλεία οικονομικής πολιτικής (φόροι, ποσοτικοί περιορισμοί, επιδοτήσεις) ως προς την ικανότητά τους να παρέχουν κίνητρα για αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Η έλλειψη δεδομένων για την πραγματοποίηση της οικονομικής μελέτης καθώς και ο περιορισμένος χρόνος και προϋπολογισμός οδήγησαν στην υιοθέτηση μίας προσεγγιστικής μεθοδολογίας για την περιγραφή της κατάστασης αναφορικά με την ανάκτηση του κόστους χρήσης υπηρεσιών ύδατος στα Υδατικά Διαμερίσματα της Ελλάδας. Η έκθεση στηρίζεται σε μέσους όρους και επιχειρεί αναγωγές με βάσει γεωγραφικά ποσοστά για όσα στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα. Τοπικές ιδιαιτερότητες και διαφοροποιήσεις θα μπορούσαν να αποτυπωθούν ρεαλιστικότερα αν περισσότερα στοιχεία αναφορικά με την σημασία των χρήσεων ύδατος και τις χρεώσεις στους διάφορους χρήστες (τιμολόγηση, επιδοτήσεις, φόροι, όγκος νερού αντλούμενος από ιδιωτικές γεωτρήσεις, δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας) ήταν διαθέσιμα για κάθε Υδατικό

Διαμέρισμα. Η αναλυτικότερη εξέταση των πιέσεων και επιπτώσεων στους υδάτινους πόρους και της τάσης εξέλιξή τους δεδομένης της κλιματικής αλλαγής και της ανθρώπινης παρέμβασης θα επέτρεπε επίσης την ανάπτυξη περισσότερο αξιόπιστων σεναρίων για την μελλοντική ανάκτηση κόστους.

ΕΚΘΕΣΗ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 5 ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΕΡΙ ΥΔΑΤΩΝ 2000/60/ΕΚ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η Οικονομική Ανάλυση της χρήσης Ύδατος για τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα στα οποία έχει διαιρεθεί η χώρα, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων (ΟΠΥ, Οδηγία 2000/60/ΕΚ) και τα σχετικά Καθοδηγητικά Έγγραφα (WATECO,2002). Η έκθεση καταλήγει σε εκτιμήσεις για το συνολικό κόστος και το συνολικό μοναδιαίο κόστος που σχετίζονται με την παροχή νερού για ύδρευση, βιομηχανία και άρδευση και τον βαθμό ανάκτησης του κόστους αυτού μέσω του υφιστάμενου συστήματος τιμολόγησης για κάθε υδατικό διαμέρισμα. Παράλληλα παρατίθενται εισηγήσεις για αναδιάρθρωση/αναθεώρηση του θεσμικού και τιμολογιακού πλαισίου με στόχο την βελτίωση των δυνατοτήτων της χώρας για πλήρη συμμόρφωση με την κοινοτική οδηγία.

III. Απαιτήσεις ως προς την Οικονομική Ανάλυση στο πλαίσιο της ΟΠΥ

Η σημαντικότερη οικονομική αρχή που εισάγει η ΟΠΥ είναι η δημιουργία ενός κοινού πλαισίου για τη διαχείριση των υδατικών πόρων που βασίζεται στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών νερού. Όπως επισημαίνεται ρητά στο καθοδηγητικό έγγραφο για τη στρατηγική εφαρμογής της Οδηγίας, είναι η πρώτη φορά που οικονομικές αρχές και εργαλεία ενσωματώνονται σε τέτοιο βαθμό σε ένα νομικό κείμενο για την περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ.

Μέσα από ένα ιδιαίτερα αυστηρό και απαιτητικό χρονοδιάγραμμα, τα Κράτη-Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης καλούνται, στα πλαίσια της *Κοινής Στρατηγικής για την Εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60 (Common Implementation Strategy – CIS)* να εφαρμόσουν μία σειρά από δράσεις προκειμένου να εξασφαλίσουν την καλή κατάσταση όλων των υδάτινων σωμάτων μέχρι το 2015.

Το άρθρο 5 της Οδηγίας αναφέρεται στις οικονομικές συνιστώσες της διαχείρισης των υδάτινων πόρων και ορίζει τις υποχρεώσεις αναφοράς κάθε κράτους-μέλους για κάθε υδατικό διαμέρισμα. Οι υποχρεώσεις αναφοράς συνοψίζονται στις εξής:

- Χαρακτηρισμός των Υδατικών Διαμερισμάτων σε σχέση με την κοινωνικοοικονομική σημασία των χρήσεων νερού.
- Εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους για τους φορείς παροχής υπηρεσιών ύδατος για ύδρευση , άρδευση και επεξεργασία λυμάτων
- Παρουσίαση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τον υπολογισμό του βαθμού ανάκτησης κόστους καθώς και προτάσεις για το πώς η μεθοδολογία θα μπορούσε να βελτιωθεί στο μέλλον.
- Ανάπτυξη του βασικού σεναρίου που θα αποτυπώνει την παρούσα κατάσταση καθώς και εισηγήσεις για πολιτικές με στόχο την βελτίωση της ικανότητας εναρμόνισης της χώρας με την κοινοτική οδηγία.

Σε αυτό το πλαίσιο στόχος της παρούσας μελέτης είναι:

1. Να εκτιμήσει το συνολικό κόστος υπηρεσιών νερού που προσφέρονται για διάφορες χρήσεις
2. Να αποφανθεί τους χρήστες των υπηρεσιών αυτών οι οποίοι θα πρέπει να αποδώσουν και το αντίστοιχο χρηματικό αντίτιμο
3. Να προτείνει κατάλληλα εργαλεία οικονομική πολιτικής για την προώθηση της βιώσιμης χρήσης του νερού, στη βάση της μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων.

Η ανάλυση γίνεται ξεχωριστά για κάθε υδατικό διαμέρισμα ενώ η έκθεση κλείνει με συμπεράσματα και προτάσεις πολιτικής για το σύνολο της χώρας.

Ο ακριβής υπολογισμός του πραγματικού οικονομικού κόστους των υπηρεσιών νερού προϋποθέτει ότι το κόστος δεν πρέπει να υπολογιστεί μόνο με βάση τις πραγματικές δαπάνες που απαιτούνται για την προμήθεια ενός όγκου νερού, αλλά πρέπει να περιλαμβάνει και το «κόστος ευκαιρίας», την αξία δηλαδή που χάνεται από το γεγονός ότι ένας πόρος χρησιμοποιείται με τον συγκεκριμένο τρόπο αντί κάποιου άλλου εναλλακτικού τρόπου. Ακόμα, το κόστος πρέπει να περιλαμβάνει την μείωση της κοινωνικής ευημερίας που προκαλείται από την υποβάθμιση της περιβαλλοντικής ποιότητας που δεν ενσωματώνεται στις τιμές.

Για την εκτίμηση της παρούσας κατάστασης σε σχέση με το βαθμό στον οποίο ανακτάται το συνολικό κόστος υπηρεσιών νερού σε κάθε υδατικό διαμέρισμα απαιτούνται τα ακόλουθα βήματα που θα ακολουθηθούν στα πλαίσια της παρούσας μελέτης:

- Αποτίμηση της κατάστασης στους τομείς των βασικών υπηρεσιών νερού (καθορισμός των φορέων παροχής υπηρεσιών νερού, των χρηστών και των ρυπαντών)
- Εκτίμηση του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού (χρηματοοικονομικό κόστος, κόστος φυσικών πόρων και περιβαλλοντικό κόστος)
- Ανάλυση του θεσμικού πλαισίου που ορίζει τον μηχανισμό ανάκτησης κόστους και κατανομής του στους χρήστες (υφιστάμενο σύστημα τιμών, τελών, και φόρων που χρεώνονται στους χρήστες των υπηρεσιών νερού αλλά και επιδοτήσεων σε χαμηλού εισοδήματος νοικοκυριά ή σε επιχειρήσεις για την επένδυση σε νέες τεχνολογίες ύδρευσης)
- Εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους.

Το παρακάτω διάγραμμα απεικονίζει συνοπτικά τον τελικό στόχο της παρούσας μελέτης.

		Χρηματοοικονομικό κόστος				Κόστος φυσικού πόρου	Περιβαλλοντικό κόστος
Συνολικό κόστος νερού	Οικονομικό κόστος	Κόστος λειτουργίας και συντήρησης δικτύου	Διοικητικό κόστος	Κόστος κεφαλαίου	Επιδότησεις	Κόστος ευκαιρίας εναλλακτικών χρήσεων (παρούσες/μελλοντικές)	Εξωτερικό κόστος υποβάθμισης περιβαλλοντικής ποιότητας
	Χρέωση στους χρήστες	? Ανάλυση για κάθε χρήση: Ύδρευση(συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού), Άρδευση, Βιομηχανία, ανά Υδατικό Διαμέρισμα					

ι. Δομή της παρούσας έκθεσης

Αρχικά παρουσιάζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις αναφοράς του άρθρου 5 η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση του συνολικού και το μοναδιαίου κόστους παροχής υπηρεσιών ύδατος για ύδρευση και άρδευση. Το συνολικό κόστος διαχωρίζεται σε χρηματοοικονομικό, περιβαλλοντικό και κόστος φυσικών πόρων και αναλύεται ο υπολογισμός κάθε συνιστώσας του συνολικού κόστους με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία. Στη συνέχεια παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον υπολογισμό της ανάκτησης κόστους του νερού για χρήσεις ύδρευσης, άρδευσης και βιομηχανίας με το υπάρχον σύστημα τιμολόγησης. Ακολουθεί η ανάλυση για κάθε υδατικό διαμέρισμα που περιλαμβάνει:

- Εξέταση των κοινωνικοοικονομικών συνθηκών σε κάθε υδατικό διαμέρισμα (γεωγραφική έκταση , πληθυσμός)
- Παρουσίαση της ζήτησης νερού σε κάθε τομέα της οικονομίας (ύδρευση άρδευση, βιομηχανία) σήμερα και εκτίμηση της μεταβολής της ζήτησης στο μέλλον.
- Υπολογισμός της ανάκτησης κόστους ύδρευσης
- Υπολογισμός της ανάκτησης κόστους άρδευσης
- Υπολογισμός της ανάκτησης κόστους βιομηχανικής χρήσης
- Εκτίμηση του χρηματοοικονομικού κόστους παροχής πόσιμου και αρδευτικού νερού
- Εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους και κατανομή του στις διάφορες χρήσεις

- Εκτίμηση του κόστους φυσικών πόρων για τα διαμερίσματα που υπάρχει ελλειμματικό υδρολογικό ισοζύγιο ύδατος και
- Προσδιορισμός του ποσοστού ανάκτησης κόστους για το σύνολο της οικονομίας και τις επιμέρους χρήσεις, ύδρευση, άρδευση.
- Εκτίμηση του μελλοντικού βαθμού ανάκτησης κόστους με βάση τα σενάρια του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ για την εξέλιξη της ζήτησης ύδατος.

Η έκθεση καταλήγει με συμπεράσματα για το σύνολο της χώρας και προτάσεις για βελτίωση της υπάρχουσας πληροφόρησης και ρεαλιστικότερη αποτύπωση της κατάστασης αναφορικά με την παροχή υπηρεσιών ύδατος σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα. Παράλληλα επιχειρείται η αξιολόγηση του κόστους-αποτελεσματικότητας (cost-effectiveness) των υφιστάμενων και δυνατών μέτρων καθώς και ο προσδιορισμός των πιθανών δυσανάλογων μέτρων (disproportionate measures) ώστε να καταστεί δυνατή η πρόταση μέτρων πολιτικής που θα εξασφαλίζουν κίνητρα για αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων με το μικρότερο δυνατό κόστος.

ii. Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για την σύνταξη της έκθεσης

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς που παρατίθενται σε αυτή την αναφορά προέρχονται από τις παρακάτω πηγές:

- Μελέτη του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ) με τίτλο "Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων"
- Σχέδιο Διαχείρισης του Υπουργείου Ανάπτυξης
- Ετήσιες απολογιστικές εκθέσεις των Τοπικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) και Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ) της χώρας όπως αυτές τηρούνται στο αρχείο του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (Δ/ση Αξ/σης Εγγ.Έργων, Σεράφη 60 και Λιοσίων 210 Αθήνα)
- Χρηματοοικονομικές καταστάσεις που οι ΓΟΕΒ μας απέστειλαν
- Δημοσιευμένες οικονομικές καταστάσεις των Δημόσιων Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) όπως παρατίθενται στις ηλεκτρονικές τους σελίδες

- Χρηματοοικονομικές καταστάσεις που οι ΔΕΥΑ μας απέστειλαν
- Μεταπτυχιακή εργασία του Πανεπιστημίου Αιγαίου με τίτλο 'Η κοστολόγηση του νερού άρδευσης στην Ελλάδα'
- Μελέτες δηλωμένης προτίμησης από την βάση μελετών EVRI : www.evri.ca

IV. Μεθοδολογία

Η Ελλάδα είναι χώρα με έντονο ανάγλυφο, περιορισμένη ενδοχώρα και μεγάλο ανάπτυγμα ακτών. Αποτέλεσμα της ιδιόμορφης αυτής γεωμορφολογικής διάρθρωσης είναι η πολυδιάσπαση του χώρου σε μικρές λεκάνες απορροής, καθεμία από τις οποίες έχει διαφορετικά προβλήματα και επομένως απαιτεί διαφορετική διαχειριστική πολιτική.

Με το Ν. 1739/1987, για λόγους μεθοδολογίας, αλλά και οργανωτικούς και διοικητικούς, έχει ήδη θεσμοθετηθεί η διαίρεση της χώρας σε 14 μονάδες χώρου (σύνολα λεκανών απορροής) με κατά το δυνατόν όμοιες υδρολογικές -υδρογεωλογικές συνθήκες, οι οποίες αποτελούν το περιφερειακό επίπεδο στον τομέα της διαχείρισης του νερού. Οι μονάδες αυτές ονομάζονται *υδατικά διαμερίσματα* και παρουσιάζονται στο Χάρτη 1. Άλλωστε, η Οδηγία 2000/60/EK ορίζει ως ενδεδειγμένη μονάδα χώρου για την εκπόνηση διαχειριστικών μελετών το «river basin district», που στην Ελλάδα αντιστοιχεί στο υδατικό διαμέρισμα.



Σύμφωνα με την ΟΠΥ το συνολικό κόστος που συνδέεται με την παροχή υπηρεσιών παροχής ύδατος αποτελείται από τα εξής:

- Χρηματοοικονομικό κόστος το οποίο περιγράφεται σε όρους κόστους κεφαλαίου, κόστους λειτουργίας και συντήρησης δικτύου και διοικητικό κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής υδρευτικού και αρδευτικού ύδατος
- Κόστος φυσικών πόρων, που σχετίζεται με την μείωση της διαθέσιμης ποσότητας του πόρου λόγω υπερεκμετάλλευσης
- Περιβαλλοντικό κόστος ,που αντανακλά τις επιπτώσεις στο περιβάλλον και την κοινωνική ευημερία λόγω μείωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας.

Οι υπο-ενότητες που ακολουθούν αναλύουν την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην παρούσα έκθεση για να προσδιοριστεί η ανάκτηση κόστους παροχής νερού για κάθε χρήση (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία) καθώς και το συνολικό κόστος για τις παραπάνω χρήσεις..

i. Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης

Ο βασικός και ουσιαστικά μοναδικός τρόπος ανάκτησης του κόστους παροχής των υδάτινων πόρων που εφαρμόζεται στην Ελλάδα είναι η τιμολόγηση του νερού.

Προκειμένου να εκτιμηθεί η ανάκτηση κόστους της ύδρευσης για οικιακή χρήση αξιοποιούνται οι πληροφορίες που παρέχονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και η πληροφόρηση για την τιμολόγηση του νερού για οικιακή χρήση από την βάση δεδομένων της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΕΔΕΥΑ).

Η ανάκτηση κόστους νερού ύδρευσης γίνεται σε τέσσερα επίπεδα: Ανάκτηση από πωλήσεις νερού, ανάκτηση από πάγιες δαπάνες καταναλωτών, ανάκτηση από χρήση του αποχετευτικού δικτύου και τέλος ανάκτηση μέσω του ειδικού τέλους 80% για μελέτη κατασκευή και επέκταση του δικτύου. Στη συνέχεια εξηγείται πως υπολογίζεται η ανάκτηση κόστους για κάθε μία από αυτές τις κατηγορίες.

1. Ανάκτηση από πωλήσεις νερού:

Γίνεται η παραδοχή ότι όλη η ζητούμενη ποσότητα νερού για ύδρευση όπως αυτή παρουσιάζεται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ πωλείται στους καταναλωτές. Από τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ εξάγεται η μέση τιμή του νερού ανά κυβικό μέτρο για το υδατικό διαμέρισμα. Η ανάκτηση από πωλήσεις νερού στο υδατικό διαμέρισμα θα είναι ίση με το γινόμενο της ζητούμενης ποσότητας σε κυβικά μέτρα επί την μέση τιμή του νερού ανά κυβικό μέτρο του υδατικού διαμερίσματος. Εξαίρεση αποτελεί το υδατικό διαμέρισμα Αττικής όπου η μέση τιμή πώλησης νερού της ΕΥΔΑΠ χρησιμοποιείται αντί για την μέση τιμή του διαμερίσματος.

2. Ανάκτηση από πάγιες δαπάνες καταναλωτών.

Από τα δεδομένα της ΕΔΕΥΑ εξάγεται η μέση τιμή παγίων δαπανών ανά υδατικό διαμέρισμα. Επίσης υπολογίζεται ο μέσος αριθμός λογαριασμών που πληρώνει ο καταναλωτής ανά έτος. Ως ένδειξη του συνολικού αριθμού των καταναλωτών χρησιμοποιείται ο συνολικός γνωστός αριθμός υδρομέτρων του υδατικού διαμερίσματος. Η ανάκτηση από πάγιες χρεώσεις στο κάθε υδατικό διαμέρισμα

εκτιμάται ως το γινόμενο της μέσης πάγιας χρέωσης και του μέσου αριθμού λογαριασμών πολλαπλασιασμένο με τον γνωστό αριθμό υδρομέτρων. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι με τον τρόπο αυτό υποεκτιμάται η ανάκτηση από πάγιες χρεώσεις καθώς ο γνωστός αριθμός υδρομέτρων είναι μικρότερος από τον συνολικό αριθμό των καταναλωτών στο υδατικό διαμέρισμα.

3. Ανάκτηση από υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης.

Η μέση επιβάρυνση ως ποσοστό της συνολικής δαπάνης για αγορά νερού υπολογίζεται από τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ. Η ανάκτηση από υπηρεσίες αποχέτευσης υπολογίζεται ως το γινόμενο της συνολικής δαπάνης για αγορά νερού και του ποσοστού της μέσης επιβάρυνσης.

4. Ανάκτηση από το ειδικό τέλος 80%

Προσδιορίζεται ως το 80% τη συνολικής δαπάνης για αγορά νερού.

Η συνολική ανάκτηση κόστους ύδρευσης είναι το άθροισμα των παραπάνω τιμών

ii. Ανάκτηση κόστους Άρδευσης.

Για τον υπολογισμό της ανάκτησης κόστους για χρήσεις άρδευσης χρησιμοποιήθηκαν οι χρεώσεις νερού για άρδευση ανά στρέμμα ή ανά κυβικό μέτρο. Τα δεδομένα στα οποία στηρίχθηκε η έκθεση προέρχονται από εργασία του Καλλίγαρου (2004)

Οι χρεώσεις του νερού άρδευσης κατά κανόνα δίνονται ανά ΤΟΕΒ ανά νομό. Για κάθε νομό εξάγεται η μέση τιμή άρδευσης ανά στρέμμα. Καθώς οι νομοί δεν αντιστοιχούν στα υδατικά διαμερίσματα είναι απαραίτητο να γίνει αναγωγή από το επίπεδο του νομού στο ευρύτερο επίπεδο του υδατικού διαμερίσματος. Για τους σκοπούς της αναγωγής χρησιμοποιείται το ποσοστό της έκτασης του νομού που βρίσκεται στο υδατικό διαμέρισμα. Προκειμένου να εξαχθεί η μέση σταθμισμένη τιμή του νερού για άρδευση ανά υδατικό διαμέρισμα εφαρμόζεται ο ακόλουθος τύπος:

$$P = a_1 p_1 + \dots + a_n p_n \quad (1)$$

όπου P είναι η μέση τιμή για άρδευση ανά στρέμμα στο υδατικό διαμέρισμα, $a_1 - a_n$ είναι τα ποσοστά του υδατικού διαμερίσματος που ανήκουν στους αντίστοιχους νομούς και $p_1 - p_n$ είναι οι αντίστοιχες μέσες τιμές νερού για άρδευση που χρεώνονται σε κάθε νομό. Για

τους νομούς για τους οποίους δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα χρησιμοποιείται η μέση τιμή νερού άρδευσης της χώρας (€13.73).

Για τον προσδιορισμό της ανάκτησης κόστους από την άρδευση, η συνολική αρδεύσιμη έκταση του υδατικού διαμερίσματος πολλαπλασιάζεται με την σταθμισμένη μέση τιμή που αντιστοιχεί στο υδατικό διαμέρισμα. Σημειώνεται ότι η αρδεύσιμη έκταση που χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς που περιγράφονται είναι αυτή που όπως αναφέρεται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ καλύπτεται από συλλογικά αρδευτικά έργα. Για τις εκτάσεις που αρδεύονται από ιδιωτικά έργα και ιδιωτικές γεωτρήσεις δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

iii. Ανάκτηση Κόστους Νερού Βιομηχανικής Χρήσης

Η τρίτη κυριότερη ζήτηση για νερό είναι για βιομηχανική χρήση. Σύμφωνα με τα δεδομένα ζήτησης που εκτίθενται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ, η ζήτηση για βιομηχανικούς σκοπούς είναι σημαντικά μικρότερη από τη ζήτηση για άρδευση ή ύδρευση, ωστόσο είναι μία παράμετρος που λαμβάνεται υπόψη στην ανάλυση.

Για την εκτίμηση της ανάκτησης κόστους νερού βιομηχανικής χρήσης χρησιμοποιήθηκαν οι εκτιμημένες ποσότητες βιομηχανικής ζήτησης που παρατίθενται ανά υδατικό διαμέρισμα στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Οι τιμές προσδιορίστηκαν αντιπροσωπευτικά από τις ακόλουθες πηγές:

1. Από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ όπου αυτό προσδιόριζε την τιμή διάθεσης νερού (διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου και διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας).
2. Από τα δεδομένα των ΔΕΥΑ για παροχή νερού βιομηχανικής χρήσης όπου αυτά ήταν διαθέσιμα (ΔΕΥΑ Χαλκίδας για το διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, ΔΕΥΑ Ηρακλείου για το διαμέρισμα Κρήτης, ΕΥΔΑΠ για το διαμέρισμα Αττικής, ΕΥΑΘ για το διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας).
3. Για τα υδατικά διαμερίσματα που δεν ήταν εφικτά τα παραπάνω στάδια χρησιμοποιήθηκε η μέση τιμή του βιομηχανικού νερού (€1.031 ανά κυβικό μέτρο)

Ως συνολική ανάκτηση κόστους σε κάθε υδατικό διαμέρισμα θεωρήθηκε το γινόμενο της συνολικής βιομηχανικής ζήτησης επί την εκτιμημένη τιμή πώλησης βιομηχανικού νερού ανά υδατικό διαμέρισμα.

iv. Χρηματοοικονομικό Κόστος Υπηρεσιών Ύδρευσης

Αυτή η κατηγορία κόστους αφορά στο χρηματοοικονομικό κόστος που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις υδατοπρομήθειας. Συγκεκριμένα εδώ περιλαμβάνονται οι δαπάνες των επιχειρήσεων για τις εξής κατηγορίες:

- Κόστος κεφαλαίου (αφού αφαιρεθεί το αποσβεσθέν τμήμα του)
- Κόστος λειτουργίας και συντήρησης δικτύου και
- Διοικητικό κόστος
- Αποσβέσεις
- Άλλο Οικονομικό Κόστος

Με εξαίρεση το λεκανοπέδιο της Αττικής και την ευρύτερη περιοχή Θεσσαλονίκης, περιοχές που εξυπηρετούνται από την ΕΥΔΑΠ και την ΕΥΑΘ αντίστοιχα, η παροχή πόσιμου νερού στα νοικοκυριά πραγματοποιείται από 193 τοπικές Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) που υδροδοτούν περίπου το 40% του πληθυσμού της χώρας.

Λόγω του μεγάλου αριθμού των φορέων παροχής υπηρεσιών ύδρευσης στα 14 Υδατικά Διαμερίσματα και των περιορισμένων διαθέσιμων δεδομένων ακολουθήθηκε η προσεγγιστική μέθοδος που παρουσιάζεται στη συνέχεια.

Αρχικά υπολογίζεται το μέσο ετήσιο (για το 2006) χρηματοοικονομικό κόστος για την αντιπροσωπευτική Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης και Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) με βάση τα χρηματοοικονομικά στοιχεία που ήταν διαθέσιμα από τις ιστοσελίδες των ΔΕΥΑ και τα στοιχεία που μας απέστειλαν. Το κόστος αυτό ανέρχεται σε €15,260,746 για το 2006. Από τον επίσημο κατάλογο της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και

Αποχέτευσης (ΕΔΕΥΑ) προσδιορίστηκε ο αριθμός των ΔΕΥΑ ανά υδατικό διαμέρισμα. Το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος ανά υδατικό διαμέρισμα προέκυψε από το γινόμενο του αριθμού των ΔΕΥΑ επί το μέσο κόστος ανά ΔΕΥΑ όπως προέκυψε από τα διαθέσιμα στοιχεία. Η Εταιρία Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Πρωτεύουσας (ΕΥΔΑΠ) καθώς και η Εταιρία Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ) δεν συνυπολογίστηκαν για την εξαγωγή του μέσου όρου καθώς εξυπηρετούν συγκριτικά πολύ μεγαλύτερα τμήματα του ελληνικού πληθυσμού αλλά αθροίστηκαν στα υδατικά διαμερίσματα Αττικής και Κεντρικής Μακεδονίας αντίστοιχα όπου και παρέχουν υπηρεσίες ύδατος.

v. Χρηματοοικονομικό Κόστος Υπηρεσιών Άρδευσης

Το μεγαλύτερο ποσοστό των αρδευτικών αναγκών της χώρας (40%) καλύπτεται από τους 404 Τοπικούς Οργανισμούς Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ) ενώ η κατασκευή των μεγάλων αρδευτικών έργων πραγματοποιείται μέσω των 10 Γενικών Οργανισμών Εγγείων Βελτιώσεων (ΓΟΕΒ)

Ένα μεγάλο μέρος των εκτάσεων (37,5% το 1999) αρδεύεται από ιδιωτική γεώτρηση ή πηγάδι (ΕΣΥΕ, 2004).

Για την εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους στην άρδευση είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός όλων των συνιστωσών του συνολικού κόστους υπηρεσιών νερού.

Το χρηματοοικονομικό κόστος παροχής υπηρεσιών νερού σε κάθε υδατικό διαμέρισμα αντανακλά το σύνολο των δαπανών:

- Λειτουργίας και συντήρησης δικτύου
- Διοικήσεως
- Κεφαλαίου

για όλους τους φορείς παροχής νερού για άρδευση του διαμερίσματος. Ωστόσο όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως η εκτίμηση του κόστους των ιδιωτικών υδροληπτικών έργων και γεωτρήσεων δεν είναι δυνατή λόγω έλλειψης δεδομένων.

Για τον υπολογισμό του στηριχθήκαμε σε στοιχεία κόστους όπως αυτά προέκυψαν από τις επίσημες χρηματοοικονομικές καταστάσεις που οι ΤΟΕΒ και ΓΟΕΒ αποστέλλουν στο Υπουργείο Γεωργίας και για την πιο πρόσφατη χρήση που ήταν διαθέσιμα οικονομικά στοιχεία (2006). Όπου δεν υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία, τα συνολικά έξοδα των επιχειρήσεων παροχής αρδευτικού νερού του διαμερίσματος προσεγγίστηκαν με βάση τον αριθμό των ΤΟΕΒ και θεωρώντας ως χρηματοοικονομικό κόστος κάθε ΤΟΕΒ, το μέσο όρο κόστους των ΤΟΕΒ για τους οποίους υπάρχουν στοιχεία (241.406€) . Αρχικά υπολογίστηκε το χρηματοοικονομικό κόστος παροχής αρδευτικού νερού για κάθε νομό και στην συνέχεια αυτό επιμερίστηκε στα υδατικά διαμερίσματα που αυτός συμμετέχει σταθμισμένος με το ποσοστό συμμετοχής.

Είναι τέλος σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος ενδέχεται στο μέλλον να είναι μεγαλύτερο δεδομένου ότι δεν έχουν ολοκληρωθεί βασικές υποδομές στη χώρα (φράγματα, δίκτυα κλπ), σε αντίθεση με άλλες χώρες της νότιας Ευρώπης, και αυτό συνεπάγεται συγκριτικά ένα μεγάλο κόστος κεφαλαίου.

vi. Το περιβαλλοντικό κόστος του νερού

Το περιβαλλοντικό κόστος των υπηρεσιών νερού αναφέρεται στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις χρήσεις νερού και έχει άμεση σχέση με την οικονομική έννοια της εξωτερικότητας.

Η έννοια της εξωτερικότητας αναφέρεται στην κατάσταση εκείνη κατά την οποία η κατανάλωση ή χρήση ενός αγαθού από έναν καταναλωτή προκαλεί επιπτώσεις θετικές ή αρνητικές στην κατανάλωση ή χρήση άλλων καταναλωτών οι οποίοι δεν πληρώνουν ή αποζημιώνονται για την βελτίωση ή χειροτέρευση της ευημερίας τους αντίστοιχα.

Στο πλαίσιο της χρήσης υδάτινων πόρων οι κυριότερες εξωτερικότητες μπορούν να διακριθούν σε ποιοτικές και ποσοτικές. Οι ποιοτικές εξωτερικότητες αναφέρονται στο κοινωνικό κόστος που συνεπάγεται η υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτινων πόρων από τις διάφορες χρήσεις. Αυτές οι αρνητικές επιπτώσεις αποτελούν το περιβαλλοντικό κόστος το οποίο εκτιμάται σε αυτήν τη μελέτη. Η μείωση της κοινωνικής ευημερίας προκαλείται από τη μείωση της δυνατότητας των ατόμων να αντλούν αξίες από τους υδάτινους πόρους. Οι αξίες αυτές διακρίνονται σε αξίες χρήσης και αξίες ύπαρξης του πόρου. Η αξία χρήσης αντανακλά την χρησιμότητα που αντλεί το άτομο από την κατανάλωση του πόρου (πόσιμο νερό, παραγωγικές διαδικασίες, αναψυχή) ενώ οι αξίες μη χρήσης αναφέρονται στην χρησιμότητα που συνεπάγεται η ύπαρξη του πόρου και η διατήρησή του για τις επόμενες γενιές.

Τα δεδομένα τα οποία αξιοποιούνται σε αυτή την αναφορά αφορούν τις ποιοτικές συνθήκες των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων όπως έχουν συγκεντρωθεί και παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης γίνεται προσδιορισμός σε αδρές γραμμές των συνθηκών που επικρατούν ανά υδατικό διαμέρισμα με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία για μόλυνση από θρεπτικά, νιτρικά, φωσφορικά και άλλα απόβλητα. Ταυτόχρονα στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης εκτιμάται το ποσοστό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε όρους μόλυνσης το οποίο αφορά σημειακή και μη σημειακή μόλυνση από οικιακή, γεωργική και βιομηχανική χρήση.

Με βάση τα στοιχεία που παρέχονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης υδατικών αποθεμάτων του ΥΠΕΧΩΔΕ, διακρίνουμε τα υδατικά διαμερίσματα με βάση τις συνθήκες ποιότητας των υδάτων σε διαμερίσματα με νερό σε:

1. Καλή ποιότητα
2. Μέτρια ποιότητα
3. Κακή ποιότητα

Η κατανομή αυτή έγινε ως εξής:

Στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ παρατίθενται οι μετρήσεις που έχουν διενεργηθεί σε κάθε υδατικό διαμέρισμα για τις συγκεντρώσεις NO_3 , P και NH_4 . Η συγκέντρωση για κάθε ρυπαντικό παράγοντα χαρακτηρίζεται Χαμηλή, Μέση ή Υψηλή

ανάλογα με τα επίπεδα του ρυπαντικού παράγοντα.¹ Η ποιότητα των υδάτων σε ένα υδατικό διαμέρισμα χαρακτηρίζεται καλή εάν η πλειονότητα των μετρήσεων για όλα τα ρυπαντικά φορτία υποδεικνύει χαμηλή περιεκτικότητα. Η ποιότητα των υδάτων σε ένα υδατικό διαμέρισμα χαρακτηρίζεται μέση εάν η πλειονότητα των μετρήσεων για όλα τα ρυπαντικά φορτία υποδεικνύει μέση περιεκτικότητα. Τέλος, ποιότητα των υδάτων σε ένα υδατικό διαμέρισμα χαρακτηρίζεται κακή εάν η πλειονότητα των μετρήσεων για όλα τα ρυπαντικά φορτία υποδεικνύει υψηλή περιεκτικότητα. Ο πίνακας Α παραθέτει το σύνολο των διαθέσιμων μετρήσεων ανά ρυπαντικό φορτίο και συγκέντρωση καθώς και την τελική κατάσταση του υδατικού διαμερίσματος.

¹ Χαμηλή Συγκέντρωση: $P < 0.17 \text{ mg/l}$, $\text{NO}_3\text{-N} < 5 \text{ mg/l}$, $\text{NH}_4\text{-N} < 0.04 \text{ mg/l}$
Μέση Συγκέντρωση : $0.17 \text{ mg/l} < P < 0.31 \text{ mg/l}$, $5 \text{ mg/l} < \text{NO}_3\text{-N} < 11 \text{ mg/l}$, $0.04 \text{ mg/l} < \text{NH}_4\text{-N} < 1$
Υψηλή Συγκέντρωση: $P > 0.31 \text{ mg/l}$, $\text{NO}_3\text{-N} > 11$, $\text{NH}_4\text{-N} > 1$

Πίνακας Α

	Περιεκτικότητα									
Υδατικό διαμέρισμα	NO3			P			NH4			Συνολική Κατάσταση
	Χαμηλή	Μέση	Υψηλή	Χαμηλή	Μέση	Υψηλή	Χαμηλή	Μέση	Υψηλή	
Δυτικής Πελοποννήσου	2	0	1	2	0	0	0	0	0	Καλή
Βόρειας Πελοποννήσου	1	0	0	1	0	0	0	1	0	Καλή
Ανατολικής Πελοποννήσου	1	1	0	2	0	0	1	0	0	Καλή
Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	11	0	0	10	2	1	0	9	0	Καλή
Ηπείρου	7	0	0	8	0	1	3	4	0	Καλή
Αττικής	1	0	0	2	0	0	1	0	0	Καλή
Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	3	0	2	1	2	0	0	3	0	Μέση
Θεσσαλίας	3	1	0	2	2	0	0	4	0	Μέση
Δυτικής Μακεδονίας	12	1	1	10	3	10	0	11	5	Κακή
Κεντρικής Μακεδονίας	7	0	0	2	1	7	0	7	0	Μέση
Ανατολικής Μακεδονίας	7	0	0	3	3	3	0	7	0	Μέση
Θράκης	8	9	1	0	5	12	0	13	4	Κακή
Κρήτης	4	0	0	4	0	0	4	0	0	Καλή
Νήσων Αιγαίου	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Καλή

Προκειμένου να προσδιοριστεί το οικονομικό κόστος αναζητήθηκαν εκτιμημένες τιμές για το οικονομικό κόστους από την υποβάθμιση της ποιότητας των υδατικών πόρων στην Ελληνική και διεθνή οικονομική βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν εκτιμήσεις από τα άρθρα των Ahmad et al 2005, Basili et al 2005, Bateman et al 2004, Birol et al 2006, Brouwer et al, 2004, Crandall 1991, Crutchfield et al 1999, Day 2002, Farber et al 2000, Forster 1985, Georgiou et al 2000, Green et al 1993, Green 1991, Hanley 1991, Jordan et al 1993, Lindhjem et al 1998, Miliadou 1998, Mitchell et al 1984, Ozdemiroglu et al, 2004, Poe et al 1992, Whitehead et al 1992 και Koundouri et al, 2005. Οι αξίες που αναφέρονται προκύπτουν από μελέτες δηλωμένης προτίμησης που έχουν καταχωρηθεί στην βάση περιβαλλοντικών μελετών αποτίμησης EVRI. Στο EVRI υπάρχει ένα μεγάλο εύρος μελετών από πολλές χώρες που σχετίζονται με την αποτίμηση της φύσης και των χρήσεων του νερού. Οι μελέτες αυτές με κατάλληλες λογικές μεταφοράς (Benefits Transfer Model) μπορούν να αξιοποιηθούν από την παρούσα έκθεση για την αποτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους στην Ελλάδα. Για τον σκοπό αυτό οι τιμές τροποποιούνται κατάλληλα ώστε να αντανakλούν τα χαρακτηριστικά (πληθυσμιακά, εισοδηματικά, οικονομικά) και τις ιδιαιτερότητες της ελληνικής πραγματικότητας.

Οι τεχνικές δηλωμένης προτίμησης παρακάμπτουν την έλλειψη αγοράς για περιβαλλοντικά αγαθά και προσδιορίζουν την αξία βελτίωσης της ποιότητας ενός δημοσίου αγαθού (εναλλακτικά το κόστος από την υποβάθμιση της ποιότητας) παρουσιάζοντας στους ερωτώμενους μία υποθετική αγορά στην οποία καλούνται να επιλέξουν μεταξύ διαφορετικών συνδυασμών χαρακτηριστικών του περιβαλλοντικού αγαθού. Η οικονομετρική ανάλυση των ερωτηματολογίων που ακολουθεί επιτρέπει να υπολογιστεί το κοινωνικό όφελος ή κόστος (αύξηση ή μείωση) της κοινωνικής ευημερίας που προκαλείται από μεταβολές στα χαρακτηριστικά του περιβαλλοντικού αγαθού. Οι μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του περιβαλλοντικού κόστους από την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού εφαρμόζουν μεθόδους εξαρτημένης αποτίμησης (Contingent Valuation Method- CVM) ή Πειράματα Επιλογής (Choice experiments).

Η CVM επιτρέπει την εκτίμηση της προθυμίας του ερωτώμενου να πληρώσει (Willingness to Pay – WTP) για μια βελτίωση στην ποιότητα ή την ποσότητα του προϊόντος, ή εκτίμησης της αποζημίωσης (Willingness to Accept-WTA) για την επιδείνωση της

παροχής ενός αγαθού. Καθώς εκτιμά αξίες για περιβαλλοντικά αγαθά που δεν πραγματεύονται στις αγορές βασίζεται στην περιγραφή μιας υποθετικής αγοράς. Πρόκειται για μία μέθοδο που αξιοποιεί πρωτογενή δεδομένα δεδομένης επιλογής, στην οποία ο ερωτώμενος δηλώνει το μέγιστο ποσό που θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει ή το ελάχιστο ποσό που θα ήταν διατεθειμένος να δεχτεί ως αποζημίωση για μεταβολές στο επίπεδο παροχής ενός περιβαλλοντικού αγαθού. Τα ποσά που δηλώνει ο ερωτώμενος σχετίζονται άμεσα με μία λεπτομερή περιγραφή ενός σεναρίου που χαρακτηρίζει το περιβαλλοντικό αγαθό και την υποθετική αγορά στην οποία ο ερωτώμενος καλείται να πάρει αποφάσεις.

Το πείραμα επιλογής είναι η πλέον σύγχρονη μέθοδος αποτίμησης αξιών περιβαλλοντικών αγαθών που στηρίζεται στην πρωτογενή συλλογή δεδομένων και την δημιουργία υποθετικών αγορών για αγαθά που δεν πραγματεύονται στις υπάρχουσες αγορές. Ως τέτοια αποτελεί μια εξέλιξη και βελτιωμένη εκδοχή της μεθόδου εξαρτημένης αποτίμησης. Η μέθοδος στηρίζεται στην παραδοχή ότι η συνολική αξία ενός αγαθού είναι το άθροισμα της αξίας των επιμέρους χαρακτηριστικών που το συναπαρτίζουν. Σε αυτή την περίπτωση ο ερωτώμενος καλείται να κάνει διαδοχικές επιλογές μεταξύ εναλλακτικών συνδυασμών τιμών/επιπέδων των χαρακτηριστικών του περιβαλλοντικού αγαθού με το ένα χαρακτηριστικό να είναι συνήθως η τιμή. Οι διαδοχικές επιλογές προσδιορίζουν την αποτίμηση του συνόλου του περιβαλλοντικού αγαθού από τους ερωτώμενους.

Προκειμένου οι τιμές να αποτυπώνουν την σημερινή πραγματικότητα και να είναι χρηστικές για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης, όλες οι χρηματικές μονάδες μετατράπηκαν σε ΕΥΡΟ του 2006 με βάση την μέση ισοτιμία των νομισμάτων που αναφέρονται σε κάθε μελέτη και του ΕΥΡΟ για το 2006. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι τιμές αυτές προέρχονται από αναλύσεις της δεδομένης συμπεριφοράς των ατόμων και εκφράζονται ανά νοικοκυριό.

Προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι διαφορές στα εισοδήματα των νοικοκυριών των διάφορων χωρών οι τιμές διορθώθηκαν με βάση το ελληνικό μέσο εισόδημα του νοικοκυριού σε τιμές 2006 (€12,804.58 με βάση στοιχεία της ΕΣΥΕ). Στη συνέχεια εξήχθη

η μέση τιμή του περιβαλλοντικού κόστους ανά νοικοκυριό. Η μέση τιμή εκτιμήθηκε σε €33.24 ανά έτος.

Η μέγιστη ποιότητα των υδάτων κρίθηκε ότι είναι η «καλή». Επομένως για τους σκοπούς της μελέτης θεωρούμε ότι το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό για τα υδατικά διαμερίσματα με καλή ποιότητα υδάτων.

Για τα υδατικά διαμερίσματα με μέση ποιότητα υδάτων το περιβαλλοντικό κόστος προκύπτει ως το γινόμενο του εκτιμημένου αριθμού νοικοκυριών στο υδατικό διαμέρισμα επί το κόστος ανά νοικοκυριό που υπολογίστηκε σύμφωνα με την παραπάνω προσέγγιση.

Για υδατικά διαμερίσματα με κακή ποιότητα υδάτων θεωρήθηκε ότι το περιβαλλοντικό κόστος θα είναι 2 φορές το περιβαλλοντικό κόστος που αντιστοιχεί στην μέση ποιότητα υδάτων.

vii. Κόστος Φυσικών Πόρων

Σύμφωνα με τον ορισμό του κατευθυντήριου κειμένου WATECO για τα οικονομικά της οδηγίας, το κόστος φυσικού πόρου ορίζεται ως το κόστος ευκαιρίας για άλλες εναλλακτικές χρήσεις του νερού εξαιτίας της εξάντλησης του πόρου πέρα από το φυσικό του ρυθμό ανανέωσης ή υποβάθμισής του (ρύπανση) πέρα από το φυσικό ρυθμό αποκατάστασης. Όταν η ζήτηση νερού για όλες τις χρήσεις καλύπτεται πλήρως το κόστος φυσικού πόρου είναι μηδενικό ενώ το κόστος αυτό μπορεί να είναι σημαντικό όταν υπάρχει έλλειψη νερού λόγω εξάντλησης των αποθεμάτων του πόρου.

Με βάση τον παραπάνω ορισμό η παρούσα έκθεση αρχικά εξέτασε το υδρολογικό ισοζύγιο σε κάθε υδατικό διαμέρισμα σύμφωνα με τα στοιχεία του σχεδίου διαχείρισης το οποίο κατατάσσει τα διαμερίσματα σε πλεονασματικά, οριακά πλεονασματικά, οριακά ελλειμματικά και ελλειμματικά. Για τις πρώτες κατηγορίες το κόστος φυσικών πόρων είναι μηδενικό. Για τα υδατικά διαμερίσματα της Θεσσαλίας, της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και των Νήσων Αιγαίου όπου το ισοζύγιο είναι ελλειμματικό το κόστος υπολογίστηκε με βάση το κόστος της πιθανότερης εναλλακτικής για την κάλυψη της υπερβάλλουσας

ζήτησης. Στην περίπτωση της ηπειρωτικής Ελλάδας χρησιμοποιήθηκε ως πιθανότερη εναλλακτική η χρήση ανακυκλωμένου νερού, με εξαίρεση το Υδατικό Διαμέρισμα της Θεσσαλίας, όπου θεωρήθηκε πως η κάλυψη της υπερβάλλουσας ζήτησης καλύπτεται από την εκτροπή του Αχελώου.

Ουσιαστικά το κόστος φυσικών πόρων αντανakλά το κόστος που συνεπάγεται η κάλυψη της υπερβάλλουσας ζήτησης για νερό από εναλλακτικές πηγές (αφαλάτωση, ανακύκλωση) λόγω εξάντλησης των φυσικών αποθεμάτων. Ο υπολογισμός του κόστους φυσικών πόρων στηρίχθηκε στο έλλειμμα μεταξύ προσφοράς και ζήτησης ύδατος τον μήνα Ιούλιο, όπως αυτό προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης . Το μοναδιαίο κόστος παροχής ανακυκλωμένου νερού αντιστοιχεί σε €0.5/m³ όπως προέκυψε από εισηγήσεις μηχανικών και φορέων διαχείρισης υδάτινων πόρων . Το συνολικό κόστος φυσικών πόρων ανά διαμέρισμα προκύπτει ως το γινόμενο του μοναδιαίου κόστους παροχής ανακυκλωμένου νερού επί την ποσότητα του ελλείμματος.

viii. Κόστος Επιδοτήσεων

Στον τομέα της άρδευσης για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους παροχής ύδατος είναι σημαντικό να συμπεριληφθούν στην ανάλυση οι επιδοτήσεις όπως αυτές διαμορφώνονται στα πλαίσια της Νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.

Η Κοινή Αγροτική Πολιτική (ΚΑΠ) αποτελεί μία από τις πιο συγκροτημένες πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης και απορροφά πάνω από το 40% του κοινοτικού προϋπολογισμού. Η Ελλάδα εισπράττει για την στήριξη των βασικών αγροτικών της προϊόντων (ελαιόλαδο, καπνός, βαμβάκι) περίπου 1.650 εκατ. ευρώ ετησίως και συνεπώς οι επιδοτήσεις κρίθηκε απαραίτητο να συνυπολογιστούν στο κόστος παροχής αρδευόμενου νερού και του επιμερισμού του κόστους αυτού στους χρήστες του πόρου.

Η αναθεώρηση της ΚΑΠ θέτει το νέο πλαίσιο υλοποίησης των κοινοτικών ενισχύσεων . Κυρίαρχο στοιχείο αυτής της αναθεώρησης είναι αυτό της αποδέσμευσης των ενισχύσεων από την παραγωγή. Έτσι η ΕΕ δεν ενισχύει πλέον την παραγωγή αλλά τον παραγωγό, δηλαδή την γεωργική εκμετάλλευση μέσω της Ενιαίας Αποδεδευσμένης Ενίσχυσης (ΕΑΕ) . Η νέα αυτή ενίσχυση θα αντικαταστήσει τις μέχρι τώρα χορηγούμενες ενισχύσεις με στόχο την διασφάλιση ενός ελάχιστου εγγυημένου εισοδήματος στον παραγωγό.

Από τα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (με περίοδο βάσης το χρονικό διάστημα 1991-2002) προκύπτει ότι το σημαντικότερο τμήμα της χώρας καλλιεργείται με αροτριάιες (σιτάρι μαλακό, σιτάρι σκληρό, κριθάρι, βρώμη , σίκαλη, αραβόσιτος ,ρύζι) και δενδρώδεις καλλιέργειες (ελιές) ενώ σημαντικό τμήμα καλύπτουν και τα βιομηχανικά φυτά (βαμβάκι , καπνός).

Ο υπολογισμός του ύψους των συνολικών επιδοτήσεων για την χρήση γης σε κάθε υδατικό διαμέρισμα στηρίχθηκε στην Γεωργική Στατιστική της Ελλάδος έτους 1991, στην οποία παρατίθενται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις κατά κατηγορία ανά νομό. Στην συνέχεια η συνολική επιδότηση (για τα σημαντικότερα αυτά γεωργικά προϊόντα) του νομού επιμερίζεται στα υδατικά διαμερίσματα που αυτός συμμετέχει σταθμισμένη με το ποσοστό συμμετοχής. Στο κόστος παροχής υπηρεσιών νερού συνυπολογίστηκε μόνο το ποσοστό της επιδότησης που αφορά στη χρήση νερού. Οι συνολικές επιδοτήσεις σταθμίστηκαν με βάση την ελαστικότητα παραγωγής κάθε καλλιέργειας σε νερό. Αρχικά οι καλλιέργειες κατατάχθηκαν σε λιγότερο και περισσότερο υδροβόρες με βάση τον φυτικό συντελεστή K ο οποίος καθορίζει και τα όρια για την χρήση αρδευτικού νερού ανά καλλιέργεια (m^3 / στρέμμα / μήνα) και στην συνέχεια χρησιμοποιήθηκαν εκτιμήσεις συναρτήσεων παραγωγής από την βιβλιογραφία για να προσδιοριστούν τα ποσοστά συμμετοχής του νερού σε κάθε παραγωγή. Οι επιδοτήσεις για κάθε καλλιεργούμενο είδος σταθμίστηκαν τελικά με τις ακόλουθες ελαστικότητες ως προς τον παραγωγικό συντελεστή νερό (Moore and Negri 1992, Koundouri , Groom , Nauges and Thomas 2008):

- Σιτηρά : 0,1
- Όσπρια : 0,1
- Βιομηχανικά φυτά : 0,36
- Ελιές : 0,2

ix. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Για τον προσδιορισμό του ποσοστιαίου βαθμού ανάκτησης κόστους σε κάθε υδατικό διαμέρισμα η συνολική ανάκτηση που προκύπτει ως το άθροισμα των επιμέρους ανακτήσεων διαιρείται με το συνολικό κόστος που προκύπτει από το άθροισμα των επιμέρους τιμών κόστους.

x. Μελλοντικές Προβλέψεις για τον Βαθμό Ανάκτησης Κόστους

Προκειμένου να γίνουν προβλέψεις για τον μελλοντικό βαθμό ανάκτησης κόστους χρησιμοποιούνται οι προβλέψεις για την μελλοντική (μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη) ζήτηση νερού για άρδευση, όπως παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και για τα υδατικά διαμερίσματα που η πρόβλεψη αυτή είναι διαθέσιμη. Η συνολική ανάκτηση υπολογίζεται με την υπόθεση ότι όλες οι τιμές παραμένουν σταθερές και ότι η αύξηση της ζήτησης για άρδευση προέρχεται από αύξηση των εκτάσεων που καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα. Για το συνολικό κόστος γίνεται η υπόθεση ότι παραμένει σταθερό. Ο μεσοπρόθεσμος και ο μακροπρόθεσμος βάθος ανάκτησης κόστους προκύπτει από το πηλίκο των αντίστοιχων συνολικών ανακτήσεων με το συνολικό κόστος.

xi. Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο βαθμός ανάκτησης κόστους ύδρευσης ορίζεται ως ο λόγος της ανάκτησης κόστους από υπηρεσίες ύδρευσης προς το συνολικό κόστος παροχής των υπηρεσιών. Η ανάκτηση κόστους από υπηρεσίες ύδρευσης περιλαμβάνει την ανάκτηση από νοικοκυριά και τη βιομηχανία. Ανάλογα, το συνολικό κόστος περιλαμβάνει το χρηματοοικονομικό κόστος των υπηρεσιών ύδρευσης και το περιβαλλοντικό κόστος που αντιστοιχεί στον τομέα της ύδρευσης. Προκειμένου να προσδιοριστεί το ποσοστό του συνολικού περιβαλλοντικού κόστους το οποίο αντιστοιχεί στην ύδρευση ακολουθείται η εξής διαδικασία: για κάθε υδατικό διαμέρισμα προσδιορίζεται το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων που προέρχονται από τον αστικό και βιομηχανικό τομέα, όπως αυτά αναφέρονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Το μέγεθος αυτό διαιρείται με τα συνολικά ρυπαντικά φορτία. Σημειώνεται ότι τα συνολικά ρυπαντικά φορτία είναι το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων που προέρχονται από αστικές, βιομηχανικές, γεωργικές και κτηνοτροφικές πηγές.

xii. Εκτίμηση Βαθμού Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Ο βαθμός ανάκτησης κόστους άρδευσης ορίζεται ως ο λόγος της ανάκτησης κόστους από υπηρεσίες άρδευσης προς το συνολικό κόστος παροχής των υπηρεσιών άρδευσης. Το συνολικό κόστος υπηρεσιών άρδευσης περιλαμβάνει το χρηματοοικονομικό κόστος, το

περιβαλλοντικό κόστος που αντιστοιχεί στον τομέα της άρδευσης, το κόστος φυσικών πόρων καθώς και το κόστος επιδοτήσεων. Προκειμένου να προσδιοριστεί το ποσοστό του συνολικού περιβαλλοντικού κόστους το οποίο αντιστοιχεί στην άρδευση ακολουθείται η εξής διαδικασία: για κάθε υδατικό διαμέρισμα προσδιορίζεται το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων που προέρχονται από τον γεωργικό και κτηνοτροφικό τομέα, όπως αυτά αναφέρονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ. Το μέγεθος αυτό διαιρείται με τα συνολικά ρυπαντικά φορτία. Σημειώνεται ότι τα συνολικά ρυπαντικά φορτία είναι το άθροισμα των ρυπαντικών φορτίων που προέρχονται από αστικές, βιομηχανικές, γεωργικές και κτηνοτροφικές πηγές.

XI. Σχετικά με την ελαστικότητα τιμής του νερού

Η ελαστικότητα τιμής του νερού ύδρευσης είναι εξαιρετικά σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει καταλυτικά τον βαθμό ανάκτησης κόστους για υπηρεσίες νερού.

Η ελαστικότητα της ζήτησης νερού ύδρευσης εκφράζει την ποσοστιαία μεταβολή στην ζητούμενη ποσότητα από μια ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του νερού. Δείχνει δηλαδή την ευαισθησία των καταναλωτών στις μεταβολές της τιμής του αγαθού.

Στα πλαίσια της κοινοτικής οδηγίας για τα νερά, ως μέσο για τον εξορθολογισμό και την επίτευξη οικονομικής αποτελεσματικότητας στην κατανάλωση του νερού, σημαντικό ρόλο κατέχει η αρχή της πλήρους ανάκτησης κόστους των υπηρεσιών νερού. Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο «Μεθοδολογία» αυτής της έκθεσης η κυριότερη πηγή ανάκτησης του κόστους υπηρεσιών προσφοράς νερού για ύδρευση είναι η τιμολόγηση του νερού. Επομένως, η όσο το δυνατό ακριβέστερη εκτίμηση της ελαστικότητας ζήτησης είναι σημαντική προκειμένου να αξιολογηθούν πλήρως οι επιπτώσεις μιας μεταβολής στην τιμολογιακή πολιτική καθώς και αν αυτή η μεταβολή θα έχει την επιθυμητή επίπτωση της πλήρους ανάκτησης κόστους.

Η εκτίμηση της ελαστικότητας ζήτησης του νερού ύδρευσης επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την τιμολογιακή πολιτική που ακολουθείται. Η τιμολόγηση του νερού στις

περισσότερες περιπτώσεις και στην προκειμένη περίπτωση σε όλα τα υδατικά διαμερίσματα που εξετάστηκαν, αποκλίνει από την τιμολόγηση με βάση το οριακό κόστος. Αντίθετα, εφαρμόζεται κλιμακωτή τιμολόγηση στην οποία η χρέωση ανά κυβικό μέτρο νερού είναι άμεσα συνδεδεμένη με την ποσότητα που καταναλώνεται. Η τιμολόγηση αυτής της μορφής έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ελαστικότητα όπως καταγράφονται από τους Dalhuisen et al (2003). Συγκεκριμένα, η ελαστικότητα τιμής σε γενικές γραμμές δεν είναι σταθερή και αυξάνεται με το εισόδημα. Με την κλιμακωτή τιμολόγηση υπάρχουν εισοδηματικά επίπεδα στα οποία η ζήτηση δεν αντιδρά στην τιμή του αγαθού (ανελαστική ζήτηση).

Όλοι αυτοί οι παράγοντες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στα πλαίσια της διαμόρφωσης της πολιτικής τιμολόγησης του νερού με στόχο την πλήρη ανάκτηση κόστους.

Για την συγκεκριμένη έκθεση δεν ήταν δυνατή η εκτίμηση της ελαστικότητας ζήτησης νερού ύδρευσης λόγω των περιορισμένων δεδομένων. Ωστόσο μία αναδρομή στην μεγάλη βιβλιογραφία που έχει αναπτυχθεί για την εκτίμηση της ελαστικότητας ζήτησης μπορεί να προσδιορίσει ένα εύρος τιμών στο οποίο είναι πιο πιθανό να κινούνται οι συγκεκριμένες ελαστικότητες.

Οι Koundouri et al (2003) εκτιμούν οικονομετρικά την ελαστικότητα ζήτησης για νερό ύδρευσης στην Κύπρο και προσδιορίζουν ότι η ελαστικότητα ζήτησης κυμαίνεται από -0,75 έως -0.39 αφού η ζήτηση γίνεται περισσότερο ανελαστική καθώς το εισόδημα αυξάνεται. Παράλληλα προσδιορίζουν ότι η αυξανόμενη κλιμακωτή χρέωση προκαλεί αναποτελεσματικότητα και απώλεια ευημερίας οι οποίες μπορούν να αντιμετωπιστούν με την επιβολή τιμολόγησης βασισμένης στο οριακό κόστος παραγωγής.

Οι Espey et al (1997) σε μία μετα-ανάλυση 124 εκτιμήσεων της ελαστικότητας από το 1963 έως το 1993 εκτιμούν τη μέση ελαστικότητα σε -0.51 ενώ πάνω από το 90% των εξεταζόμενων μελετών αναφέρει εκτιμημένη ελαστικότητα στο διάστημα [0,-75]. Οι Dalhuisen et al (2003) εφαρμόζουν την ίδια μέθοδο σε ένα δείγμα 300 δημοσιευμένων μελετών από το 1963 ως το 1998. Καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η μέση τιμή της

ελαστικότητας ζήτησης είναι -0.41 και επισημαίνουν ότι η παρουσία αυξανόμενης κλιμακωτής χρέωσης τείνει να κάνει την ζήτηση ελαστικότερη.

Η ελαστικότητα ζήτησης ύδατος για υδρευτικές ανάγκες στην Ελλάδα θεωρήθηκε -0.6. Η τιμή στηρίχθηκε στην μελέτη των Hadjispiro, S., Koundouri, P., and Pashardes, P., 2002. 'Household Demand and Welfare Implications of Water Pricing in Cyprus. *Environment and Development Economics*, 7(4): 659-685'. Η τιμή αυτή χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του μελλοντικού βαθμού ανάκτησης κόστους και την εξαγωγή συμπερασμάτων πολιτικής.

Για το αρδευτικό νερό η τιμή της ελαστικότητας είναι χαμηλότερη και στην παρούσα μελέτη θεωρήθηκε -0.48. Η τιμή αυτή αποτελεί τον μέσο των εκτιμήσεων που προκύπτουν από 24 μελέτες υπολογισμού της ελαστικότητας ζήτησης αρδευτικού νερού στις ΗΠΑ. (Scheierling, S. M., J. B. Loomis, and R. A. Young (2006), Irrigation water demand: A meta-analysis of price elasticities, *Water Resour. Res.*, 4)

XII. Ζήτηση νερού για Ύδρευση και Τουρισμό

Οι υδρευτικές ανάγκες της χώρας υπολογίστηκαν με βάση το μόνιμο πληθυσμό (ΕΣΥΕ 2001) και το σύνολο των διανυκτερεύσεων των τουριστών, σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής της ΕΣΥΕ του 1999 .

Ειδικότερα, όσον αφορά στις υδρευτικές ανάγκες του μόνιμου πληθυσμού, αυτές υπολογίστηκαν με κατανάλωση 200 λίτρα/κάτοικο/ημέρα, ενώ των τουριστών με 300 λίτρα/άτομο/διανυκτέρευση. Οι διανυκτερεύσεις των τουριστών ισομοιράστηκαν στο πεντάμηνο Μαΐου-Σεπτεμβρίου. Με βάση τα ποσοστά κατανομής του πληθυσμού των νομών σε κάθε υδατικό διαμέρισμα και λαμβάνοντας υπόψη τη γεωγραφική τοποθέτηση αξιόλογων τουριστικών περιοχών, επιμερίστηκαν οι διανυκτερεύσεις στα διαμερίσματα.

Η χρονική ανισοκατανομή της ζήτησης νερού στην διάρκεια του χρόνου λόγω της αυξημένης τουριστικής κίνησης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες καθιστά αναγκαία την υιοθέτηση κατάλληλων πολιτικών ρύθμισης της αυξημένης ζήτησης ώστε να αποτρέπονται ελλείμματα στο υδατικό ισοζύγιο και ταυτόχρονα να επιτυγχάνεται βιώσιμη χρήση των υδάτινων πόρων . Μέτρα ρύθμισης της ζήτησης (φόροι , ποσοτικοί περιορισμοί

και ποιοτικά όρια) που αναλύονται στο τέλος της παρούσας έκθεσης θα μπορούσαν να βοηθήσουν προς την κατεύθυνση αυτή.

XIII. Ζήτηση νερού για Άρδευση

Η ζήτηση νερού θεωρήθηκε ίση με τις ανάγκες σε αρδευτικό νερό και, εν τέλει, ίση με τις ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό, με την πρόσθετη παραδοχή ότι οι αγρότες αρδεύουν με όσο νερό απαιτεί κάθε καλλιέργεια. Αρχικά εκτιμήθηκαν οι ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό και στη συνέχεια υπολογίστηκε η ζήτηση νερού κάθε Υδατικού Διαμερίσματος με βάση την έκταση κάθε καλλιεργούμενου είδους στο διαμέρισμα. Διακρίθηκαν τέσσερις βασικές κατηγορίες καλλιεργειών (αροτραίες, κηπευτικά, δενδρώδεις, αμπέλια) και αφού εξετάστηκαν τα όρια χρήσης νερού ανάλογα με το κλίμα του διαμερίσματος και τον μήνα του έτους υπολογίστηκαν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος με βάση το ποσοστό συμμετοχής των νομών στην έκταση των διαμερισμάτων.

Για τον προσδιορισμό της εξέλιξης των αναγκών σε αρδευτικό νερό καταρτίστηκαν δύο σενάρια με βάση τα οποία έγιναν οι εκτιμήσεις για την μελλοντική ζήτηση με βάση την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον προσδιορισμό της σημερινής ζήτησης :

Το μεσοπρόθεσμο σενάριο, στο οποίο θεωρήθηκε ότι θα έχουν κατασκευαστεί όλα τα αρδευτικά έργα που έχουν ενταχθεί στο Γ΄ ΚΠΣ, και ότι αυτά θα υποκαταστήσουν σημερινά μη συλλογικά δίκτυα σε ποσοστό 50% της έκτασης των τελευταίων.

Το μακροπρόθεσμο σενάριο, στο οποίο θεωρήθηκε ότι θα έχουν κατασκευαστεί όλα τα αρδευτικά έργα που έχουν μελετηθεί και ότι αυτά θα υποκαταστήσουν σημερινά μη συλλογικά δίκτυα σε ποσοστό 75% της έκτασης των τελευταίων.

XIV. Ζήτηση νερού για Βιομηχανία

Οι ανάγκες νερού για βιομηχανική χρήση υπολογίστηκαν σύμφωνα με στοιχεία για την κατανάλωση νερού στις Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ) από βιομηχανίες σε λειτουργία.

Για τις επιχειρήσεις αυτής της κλίμακας εφαρμόζεται διαφορετική τιμολογιακή πολιτική και συνεπώς τα έσοδα από την χρέωση νερού υπολογίζονται ξεχωριστά από την ανάκτηση από αστική χρήση.

Στα τμήματα 1-14 που ακολουθούν παρουσιάζεται η επιμέρους ανάλυση και εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους ανά Υδατικό Διαμέρισμα.

\

1. Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου



1.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

1.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου σχηματίζεται από τμήματα των περιφερειών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδας. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 5.4% από 314,059 κάτοικους το 1991 σε 331,180 το 2001. ο πίνακας 1.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού. Ο πληθυσμός για πρώτη φορά μετά από δεκαετίες παρουσίασε αυξητική μεταβολή.

Πίνακας 1.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού
-------	---	---	--	---	--	------------------------------

(1991)						
Μεσσηνίας	2,991	100	166,964	100	176,876	5.94%
Ηλείας	1,389	53	96,127	53.6	103,602	7.78%
Αρκαδίας	2,139	48	37,050	35.2	35,898	-3.11%
Αχαΐας	562	17.2	9,059	3	9,745	7.57%
Λακωνίας	220	6.1	4,859	5.1	5,059	4.12%
Σύνολο	7,301		314,059		331,180	5.45%

1.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΣΥΕ που αναφέρονται στο Σχέδιο Διαχείρισης του ΥΠΙΑΝ το υδατικό διαμέρισμα έχει δύο αστικά κέντρα, την Καλαμάτα και τον Πύργο ενώ υπάρχουν και 10 ημιαστικά κέντρα με πληθυσμό μεγαλύτερο από 2000 κατοίκους.

1.1.3. Κατανομή του πληθυσμού σε τομείς

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 42.2% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 17.6% στον δευτερογενή τομέα και 40.1% στον τριτογενή τομέα.

1.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα δυτικής Πελοποννήσου μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ιχθυοκαλλιέργεια, ύδρευση, Βιομηχανία και παραγωγή ενέργειας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 1.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

Πίνακας 1.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm ³ ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)
Αρδευση	201	321	471
Κτηνοτροφία	5	5	5
Ύδρευση	23	26	26

Βιομηχανία	3	3	3
Ενέργεια	20	23	23
ΣΥΝΟΛΟ	252	378	528

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 81% της συνολικής ζήτησης, ποσοστό παραπλήσιο με τις εκτιμώμενες συνολικές μέσες τιμές. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση είναι μόλις το 9% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση και η ζήτηση για παραγωγή ενέργειας αθροίζουν στο 10% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 50% μεσοπρόθεσμα ενώ κατά 109% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλετε σε σημαντική αύξηση της ζήτησης για άρδευση (59.7% και 134% αντίστοιχα). Αντίθετα οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους παραμένουν σταθερές.

1.2.1. Γεωργία

Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 1718000 στρέμματα. Οι ποτιστικές καλλιέργειες είναι 358102 στρέμματα. Οι εκτάσεις που προσδιορίζονται αρδευόμενες είναι 310527 στρέμματα ενώ το 1991 αρδεύονταν 245075 στρέμματα με 159.6hm³ νερού. Η σημερινή εκτιμώμενη ζήτηση είναι 201 hm³. Η διαφορά μεταξύ των εκτάσεων δικαιολογείται από το γεγονός ότι οι υπόλοιπες εκτάσεις καλύπτονται από μικρά ή μεγάλα ιδιωτικά υδροληπτικά έργα.

1.2.2. Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 5hm³ ανά έτος με 3.9 hm³ ανά έτος για τα ζώα ελεύθερας βοσκής και 1.1 hm³ ανά έτος για τα σταβλισμένα ζώα

1.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση είναι 23.17 hm³ ανά έτος.

1.2.4. Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση καλύπτεται από το δίκτυο ύδρευσης των μεγάλων πόλεων ή από ιδιωτικά υδροληπτικά έργα.

1.2.5. Ενέργεια

Η εξόρυξη λιγνίτη για από το ορυχείο της μεγαλόπολης απαιτεί 18-20 hm³ ανά έτος.

1.3. Ποιότητα νερού

1.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

1.4. Ανάκτηση Κόστους

1.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου είναι €15.83 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 1.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

Πίνακας 1.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Μεσσηνίας	14.67	15.83
Ηλείας	20.94	
Αρκαδίας	13.73	
Αχαΐας	20.5	
Λακωνίας	8.17	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 245,075 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες αρδευόμενες εκτάσεις

καλύπτονται από γεωτρήσεις, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €3,878,341.284 ανά έτος.

Ωστόσο από το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων μόνο τα 230,500.000 στρέμματα καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα με τα υπόλοιπα να καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Οπότε η πραγματική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των € 3,647,690.160.

1.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 1.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 1.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€26,909,253.883
Πάγια	€2,202,027.520
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€21,527,403.107
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€12,781,895.595
Σύνολο	€63,420,580.106

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα δυτικής Πελοποννήσου εκτιμάται σε 23,170,000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.168. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €26,909,253.883. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 47.5% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €12,781,895.595. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €2,202,027.520 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €21,527,403.107. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα δυτικής Πελοποννήσου ανέρχεται σε €63,420,580.106.

1.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 1.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 1.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€3,037,671.429

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 3,000,000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού για βιομηχανική χρήση της χώρας (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €3,037,671.429.

1.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 1.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 1.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	63,420,580.106	227,000,000	0.309
Άρδευση	3,647,690.160		
Βιομηχανία	3,037,671.429		
Σύνολο	70,105,941.70		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €70,105,941.70 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 227,000,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.309€/m³

1.5. Κόστος νερού

1.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 1.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας: 1.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	7
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€106,825,222

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Δυτικής Πελοποννήσου λειτουργούν 7 ΔΕΥΑ (Πύργος, Καλαμάτα, Ζαχάρω, Αρχαία Ολυμπία, Μεσσήνη, Νεοχώριο Καλαμών, Κυπαρισσία).

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €106,825,222.

1.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Πελοποννήσου (με έδρα την Τρίπολη) και Δυτικής Ελλάδας (με έδρα την Πάτρα).

Ειδικότερα με θέματα άρδευσης υπεύθυνοι είναι οι ακόλουθοι φορείς ή και οργανισμοί που λειτουργούν σε περιφερειακό και νομαρχιακό επίπεδο:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας.
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (π.χ. Αλφειού, Κ. Μεσσηνίας) και ΤΟΕΒ.

Στον πίνακα 1.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 1.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Μεσσηνίας	1,457,424	
Ηλείας	3,500,838.8	
Αρκαδίας	724,218	4,689,283.061
Αχαΐας	5,793,744	
Λακωνίας	528,949	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου ανέρχεται σε €4,689,283.061

1.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 1.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 1.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Καλή	331,180	€0

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία αυτή είναι η άριστη δυνατή κατάσταση και επομένως το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

1.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

1.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 1.5.5 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 137,363,556.3 ανά έτος.

1. Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στη χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Μεσσηνίας	1	48.942	15,56	2.854	18,1	6.410	156	602.487	150	92186204,92	18515915,09
Ηλείας	0,53	367.258	15,56	13.215	18,1	10.924	156	261.423	150	46871319,98	4797323,852
Αρκαδίας	0,48	156.536	15,56	17.648	18,1	24	156	150.868	150	25389072,96	2305392,353
Αχαΐας	0,172	174.087	15,56	11.312	18,1	312	156	89.534	150	16392312,92	515122,1141
Λακωνίας	0,061	36.383	15,56	3.337	18,1	561	156	577.679	150	87365885,18	1062896,188
ΣΥΝΟΛΟ											27196649,6

1.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 1.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 1.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (σε €)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€)	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	111,514,505.1		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	138,711,154.66	0.611
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	27,196,649.60		

Επομένως από τον πίνακα 1.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €138,711,154.66 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.611€/m³

1.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 1.5.7 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

Πίνακας 1.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
138,711,154.66	70,105,941.70	50.54%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτησης κόστους είναι της τάξης του 50.54%

1.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 1.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 1.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 1.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
72,285,463.550	75,008,459.819	52.11%	54.08%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 52.11% ενώ μακροπρόθεσμα το 54.08%.

1.5.9. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο πίνακας 1.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 1.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος	Χρηματοοικονομικό Κόστος	Ανάκτηση Κόστους Νοικοκυριών	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	106,825,222.00	63,420,580.11	3,037,671.43	62.21%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 62.21%.

1.5.10. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Ο πίνακας 1.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 1.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος	Κόστος Φυσικών Πόρων	Χρηματοοικονομικό Κόστος	Κόστος Επιδοτήσεων	Ανάκτηση Κόστους	Βαθμός Ανάκτησης
0	0	4,689,283.06	27,196,649.60	3,647,690.16	11.44%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 11.44%

2. Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου



2.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

2.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου σχηματίζεται από τμήματα των περιφερειών Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιόνιων Νήσων και έχει έκταση 7310km². Από αυτά τα 1309 km² ανήκουν στα νησιά Κεφαλλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθο. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 9.3% από 562,859 κατοίκους το 1991 σε 615,288 το 2001. Ο πίνακας 2.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 2.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (km ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%)
-------	---	---	--	---	--	----------------------------------

		διαμέρισμα (%)		διαμέρισμα (%) (1991)		
Κεφαλληνίας	904	100	32,474	100	39,488	21.60%
Ζακύνθου	405	100	32,557	100	39,015	19.84%
Αχαΐας	2,709	82.8	291,577	97	313,105	7.38%
Κορινθίας	1,901	83	121,606	85.7	132,513	8.97%
Ηλείας	1,228	46.9	83,302	46.4	89,686	7.66%
Αργολίδας	163	7.6	1,345	1.4	1,481	10.11%
ΣΥΝΟΛΟ	7,310		562,861		615,288	9.31%

2.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το διαμέρισμα περιλαμβάνει το τρίτο μεγαλύτερο αστικό κέντρο της χώρας, την Πάτρα.

2.1.3. Κοινωνικοοικονομικές Συνθήκες

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 28.5% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 23% στον δευτερογενή τομέα και 48.5% στον τριτογενή τομέα. Κατά το 1991 ο πρωτογενής τομέας συμμετείχε στο ΑΕΠ κατά 19%, ο δευτερογενής κατά 34% ενώ ο τριτογενής κατά 47%

2.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ιχθυοκαλλιέργεια, ύδρευση, Βιομηχανία και παραγωγή ενέργειας. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 2.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

Πίνακας 2.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm ³ ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)
Άρδευση	395.3	485.3	536.3
Κτηνοτροφία	5.3	5.3	5.3
Ύδρευση	36.7	43.1	43.11
Βιομηχανία	3	3	3

ΣΥΝΟΛΟ	440.3	509.7	587.7
--------	-------	-------	-------

Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 16% περίπου μεσοπρόθεσμα ενώ κατά 33.4% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στη σημαντική αύξηση της ζήτησης για άρδευση (59.7% και 134% για την μεσοπρόθεσμη και την μακροπρόθεσμη πρόβλεψη αντίστοιχα). Αντίθετα οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένονται να παραμείνουν σταθερές.

2.2.1. Γεωργία

Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 2,075,964 στρέμματα. Οι ποτιστικές καλλιέργειες είναι 697,293 στρέμματα. Οι εκτάσεις που προσδιορίζονται ως αρδευόμενες στο ηπειρωτικό τμήμα του διαμερίσματος είναι 586,686 στρέμματα ενώ το 1991 αρδεύονταν 479,498 στρέμματα με 322.9 hm³ νερού. Στο νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος 10,061 στρέμματα χαρακτηρίζονται αρδευόμενα και 9,506 στρέμματα αρδεύτηκαν το 1991 με 5.8 hm³.

2.2.2. Κτηνοτροφία

Η ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία είναι 6.6hm³ ανά έτος με 5.1 hm³ ανά έτος για τα ζώα ελευθέρως βοσκής και 1.5 hm³ ανά έτος για τα σταβλισμένα ζώα. Από την συνολική ζήτηση 1.3 hm³ ανά έτος προέρχεται από το νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος.

2.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση και τουρισμό είναι 41.7 hm³ ανά έτος. Από τη ζήτηση αυτή εκτιμάται ότι τα 5 hm³ ανά έτος είναι οι ανάγκες ύδρευσης του νησιωτικού τμήματος του διαμερίσματος.

2.2.4. Βιομηχανία

Νοτιοδυτικά της Πάτρας βρίσκεται η ΒΙΠΕ Πάτρας με συνολικές υδατικές ανάγκες 3 hm³ ανά έτος που καλύπτονται από υπόγεια αποθέματα.

2.3. Ποιότητα νερού

2.3.1. Κατάσταση επιφανειακών υδάτων

Οι διαθέσιμες συγκεντρώσεις θρεπτικών βρίσκονται στα πλαίσια της οδηγίας 75/440. Το ίδιο ισχύει και για τις συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων. Παρά το γεγονός αυτό ο Πηνειός ποταμός σύμφωνα με το πρόγραμμα διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας παρουσιάζει υψηλές συγκεντρώσεις θεικών που ξεπερνούν τα όρια της οδηγίας.

2.3.2. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 42% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 36% στα αστικά λύματα και κατά 22% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 60% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 25% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 14% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 41%, από τα αστικά λύματα κατά 36% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 21%

2.4. Ανάκτηση Κόστους

2.4.1. Γεωργία

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου είναι €16.751 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 2.4.1 παρουσιάζονται το ποσοστό της έκτασης του υδατικού διαμερίσματος ανήκει στον κάθε νομό καθώς και η μέση τιμή ανά στρέμμα στο υδατικό διαμέρισμα.

Πίνακας 2.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Κεφαλληνίας	0.124	16.751
Ζακύνθου	0.055	
Αχαΐας	0.371	
Κορινθίας	0.26	
Ηλείας	0.168	
Αργολίδας	0.022	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 488,004 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες αρδευόμενες εκτάσεις καλύπτονται από γεωτρήσεις, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι € 8,174,608 ανά έτος.

Ωστόσο από το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων μόνο τα 329,500 στρέμματα καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα με τα υπόλοιπα να καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Οπότε η πραγματική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των € 5,519,490.

2.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 2.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 2.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα (€)
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	47,140,213.776
Πάγια	3,297,982.371
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	37,712,171.020
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	27,812,726.128
Σύνολο	115,963,093.295

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου εκτιμάται σε 36,700,000.000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι € 1.284. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €47,140,213.776. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 59% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €27,812,726.128. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €3,297,982.371 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €37,712,171.020. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου ανέρχεται σε €115,963,093.295.

2.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 2.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 2.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα (€)
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	2,025,114.286

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 2,000,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή της χώρας για νερό βιομηχανικής χρήσης (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €2,025,114.286.

2.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 2.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου.

Πίνακας 2.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Ύδρευση	115,963,093.295	435,000,000	0.284
Άρδευση	5,519,490.745		
Βιομηχανία	2,025,114.286		
Σύνολο	123,507,698.326		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €123,507,698.326 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 435,000,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.284€/m³

2.5. Κόστος νερού

2.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 2.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας: 2.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	10
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€152,607,460

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου λειτουργούν 10 ΔΕΥΑ (Πάτρας, Κορίνθου, Ζακύνθου, Αιγίου, Ξυλοκάστρου, Ρίου, Σικυωνίων (Κιάτο), Αμαλιάδας, Παραλίας Ν. Αχαΐας, , Αργοστολίου)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €152.607.460.

2.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας (με έδρα την Πάτρα), Πελοποννήσου (με έδρα την Τρίπολη), και Ιονίων Νήσων (με έδρα την Κέρκυρα) για το νησιωτικό τμήμα.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας.
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (Αργολίδας, Ηλείας) και ΤΟΕΒ (Αργολίδας, Αχαΐας, Ηλείας, Κορινθίας).
- Αυτόνομος Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων Στυμφαλίας Ασωπού Κορινθίας.

Στον πίνακα 2.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 2.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος άρδευσης	Συνολικό Κόστος Άρδευσης
-------	--------------------------------	--------------------------------

	€ ανά έτος	Υδατικού Διαμερίσματος
Κεφαλληνίας	2,414,060	
Ζακύνθου	241,406	
Αχαΐας	5,793,744	12,656,841.02
Κορινθίας	4,103,902	
Ηλείας	3,500,839	
Αργολίδας	2,052,932	

Για τον νομό Αργολίδας από τα διαθέσιμα στοιχεία για τους ΤΟΕΒ Ν.Αργολίδος , Ν.Τίρυνθας και Αγ. Ανδριανού προσδιορίστηκε ένα μέσο κόστος ανά ΤΟΕΒ 52619.20 το οποίο θεωρήθηκε ως το κόστος για τους υπόλοιπους 10 ΤΟΕΒ για τους οποίους δεν υπήρξαν στοιχεία. Για τον νομό Ηλείας είναι γνωστό μόνο το χρηματοοικονομικό κόστος του ΤΟΕΒ Λεχαινών και για τους υπόλοιπους 14 θεωρήθηκε η μέση ετήσια ελληνική δαπάνη για ΤΟΕΒ.

Το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου ανέρχεται σε €12,656,841.02

2.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 2.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου.

Πίνακας 2.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Καλή	615,288	€0

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, θεωρώντας ότι αυτή είναι η καλύτερη δυνατή ποιότητα, το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

2.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

2.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 2.5.5 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε €80,817,176.94 ανά έτος.

Πίνακας 2.5.5 Υδατικό διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στη χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Κεφαλληνίας	1	9.092	15,56	2.098	18,1	12	156	42.226	150	6515217,32	1.285.398
Ζακύνθου	1	18.011	15,56	1.804	18,1	4	156	71.823	150	11086977,56	2.186.205
Αχαΐας	0,828	174.087	15,56	11.312	18,1	312	156	89.534	150	16392312,92	2.479.774
Κορινθίας	0,83	89.972	15,56	8.652	18,1	7.131	156	178.285	150	29411751,52	4.900.887
Ηλείας	0,469	367.258	15,56	13.215	18,1	10.924	156	261.423	150	46871319,98	4.245.179
Αργολίδας	0,076	44.819	15,56	2.897	18,1	22.426	156	256.568	150	42733475,34	686.391
ΣΥΝΟΛΟ											15.783.835

2.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 2.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 2.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (σε €)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€)	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	165,264,301		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	181,048,136.14	0.416
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	15,783,835.1		

Επομένως από τον πίνακα 2.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €181,048,136.14 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.416 €/m³

2.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 2.5.7 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

Πίνακας 2.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
181,048,136.14	123,507,697.58	68.22%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτησης κόστους είναι της τάξης του 68.22%.

2.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 2.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 2.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 2.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
124,764,304.897	125,476,402.492	68.91%	69.31%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 68.91% ενώ μακροπρόθεσμα το 69.31%.

2.5.9. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο πίνακας 2.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 2.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος	Χρηματοοικονομικό Κόστος	Ανάκτηση Κόστους Νοικοκυριών	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	152,607,460	115,963,093.30	2,025,114.29	77.31%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 77.31%

2.5.10. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Ο πίνακας 2.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 2.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος	Κόστος Φυσικών Πόρων	Χρηματοοικονομικό Κόστος	Κόστος Επιδοτήσεων	Ανάκτηση Κόστους	Βαθμός Ανάκτησης
0	0	12,656,841.02	15,783,835.12	5,519,490.75	19.41%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 19.41%.

3. Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου



3.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

3.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου σχηματίζεται αποκλειστικά από τμήματα της περιφέρειας Πελοποννήσου και περιλαμβάνει τις νήσους Κύθηρα, Σπέτσες, Ύδρα και Πόρος. Έχει συνολική έκταση 8477km². Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 3.8% από 277229 κάτοικους το 1991 σε 288285 το 2001. Ο πίνακας 3.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 3.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού
Αττικής	681	17.9	20,791	0.6	22,198	6.77%
Κορινθίας	95	4.2	1,051	0.7	1,082	2.95%
Αργολίδας	1,991	92.4	96,291	98.6	104,313	8.33%
Αρκαδίας	2,280	51.6	68,259	64.8	66,137	-3.11%
Λακωνίας	3,430	94.3	90,837	94.9	94,556	4.09%
ΣΥΝΟΛΟ	8,477		277,229		288,285	3.99%

3.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το διαμέρισμα περιλαμβάνει το τρίτο μεγαλύτερο αστικό κέντρο της χώρας, την Πάτρα.

3.1.3. Κοινωνικοοικονομικές Συνθήκες

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 43.5% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 15.2% στον δευτερογενή τομέα και 42.3% στον τριτογενή τομέα. Κατά το 1991 ο πρωτογενής τομέας συμμετείχε στο ΑΕΠ κατά 33.7%, ο δευτερογενής κατά 24.7% ενώ ο τριτογενής κατά 41.6%. οι αντίστοιχοι μέσοι όροι για το σύνολο της επικράτειας ήταν 16.8%, 27.8% και 55.4%. επομένως το διαμέρισμα βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη γεωργία.

3.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανική χρήση. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες εκτιμημένες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 3.1 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

Πίνακας 3.1: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm^3 ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)
Άρδευση	324.9	324.9	811.2
Κτηνοτροφία	4.7	4.7	6
Ύδρευση	22.1	22.1	32
Βιομηχανία	0.03	0.03	0.03
ΣΥΝΟΛΟ	351.73	351.73	849.5

Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα παραμείνει σταθερή μεσοπρόθεσμα ενώ θα αυξηθεί κατά 140% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στη σημαντική αύξηση της ζήτησης για άρδευση (149%). Αντίθετα οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένονται να παρουσιάσουν σημαντικά μικρότερες μεταβολές.

3.2.1. Γεωργία

Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 2,075,964 στρέμματα. Οι ποτιστικές καλλιέργειες είναι 697,293 στρέμματα. Οι εκτάσεις που προσδιορίζονται ως αρδευόμενες στο ηπειρωτικό τμήμα του διαμερίσματος είναι 586,686 στρέμματα ενώ το 1991 αρδεύονταν 479,498 στρέμματα με 322.9 hm^3 νερού. Στο νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος 10,061 στρέμματα χαρακτηρίζονται αρδευόμενα και 9,506 στρέμματα αρδεύτηκαν το 1991 με 5.8 hm^3 .

Εκτιμάται ότι περίπου 100 hm^3 ανά έτος αντλούνται από προσχωματικούς υδροφορείς οι οποίοι πλέον παρουσιάζουν φαινόμενα υφαλμύρισης.

3.2.2. Κτηνοτροφία

Η ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία είναι 6.6 hm^3 ανά έτος με 5.1 hm^3 ανά έτος για τα ζώα ελευθέρως βοσκής και 1.5 hm^3 ανά έτος για τα σταβλισμένα ζώα. Από την συνολική ζήτηση 1.3 hm^3 ανά έτος προέρχεται από το νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος.

3.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση και τουρισμό είναι 41.7 hm³ ανά έτος. Από τη ζήτηση αυτή εκτιμάται ότι τα 5 hm³ ανά έτος είναι οι ανάγκες ύδρευσης του νησιωτικού τμήματος του διαμερίσματος.

3.2.4. Βιομηχανία

Στο υδατικό διαμέρισμα βρίσκεται η ΒΙΠΕ Τρίπολης με συνολικές υδατικές ανάγκες 430000 m³ το χρόνο που καλύπτονται από γεωτρήσεις της ΒΙΠΕ. Η συνολική ζήτηση νερού για βιομηχανική χρήση στο διαμέρισμα ανέρχεται σε 3 hm³ το χρόνο.

3.3. Ποιότητα νερού

3.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 42% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 36% στα αστικά λύματα και κατά 22% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 60% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 25% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 14% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 41%, από τα αστικά λύματα κατά 36% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 21%.

3.4. Ανάκτηση Κόστους

3.4.1. Γεωργία

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου εκτιμάτε σε €11.48 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 3.4.1 παρουσιάζονται το ποσοστό της έκτασης του υδατικού διαμερίσματος ανήκει στον κάθε νομό καθώς και η μέση τιμή ανά στρέμμα στο υδατικό διαμέρισμα.

Πίνακας 3.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Αττικής	0.08	11.48

Κορινθίας	0.011
Αργολίδας	0.235
Αρκαδίας	0.269
Λακωνίας	0.405

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 500,152 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες αρδευόμενες εκτάσεις καλύπτονται από γεωτρήσεις, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι € 5,740,844 ανά έτος.

3.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 3.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 3.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€28,079,700.000
Πάγια	€2,363,022.254
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€22,463,760.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€15,724,632.000
Σύνολο	€68,631,114.254

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου εκτιμάται σε 22,110,000.000 m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι € 1.270. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €59,840,000.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 56% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €15,724,632.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €2,363,022.254 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €22,463,760.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου ανέρχεται σε €68,631,114.254.

3.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 3.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 3.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€750,000.000

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 12,600,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την τιμή που προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ για την τιμή νερού για βιομηχανική χρήση στην περιοχή (€2.5) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €750,000.000.

3.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 3.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 3.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Ύδρευση	68,631,114.25	347,030,000	0.216
Άρδευση	5,740,844		
Βιομηχανία	3,037,671.429		
Σύνολο	75,121,958.254		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €75,121,958.254 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 347,030,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.216€/m³

3.5. Κόστος νερού

3.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 3.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας: 3.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	12
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€183,128,952

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Ανατολικής Πελοποννήσου λειτουργούν 12 ΔΕΥΑ (Άργους, Ασίνης, Ασκληπείου, Γυθείου, Επιδαύρου, Κρανιδίου, Μονεμβασιάς, Νέας Κίου, Ναυπλίου, Λεωνιδίου, Σπάρτης και Τρίπολης)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €183,128,952.

3.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδια για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι η Διεύθυνση Υδάτων της περιφέρειας Πελοποννήσου (με έδρα την Τρίπολη).

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας·
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (Αργολίδας) και ΤΟΕΒ (π.χ. Αργολίδας, Λακωνίας, Κορινθίας).

Στον πίνακα 3.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 3.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης € ανά έτος	Συνολικό Κόστος Άρδευσης Υδατικού Διαμερίσματος
Αττικής	482,812	3,028,191.795
Κορινθίας	4,103,902	
Αργολίδας	2,052,932	
Αρκαδίας	724,218	
Λακωνίας	528,949	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου ανέρχεται σε €3,028,191.795.

3.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 3.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 3.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Καλή	288,285	€0

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, αυτή είναι η καλύτερη δυνατή κατάσταση στην οποία μπορεί να βρεθεί και επομένως το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

3.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Ο πίνακας 3.5.4 παρουσιάζει το εκτιμώμενο κόστος φυσικών πόρων για το υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 3.5.4: Κόστος Φυσικών Πόρων

Υδατικό Έλλειμμα (m³)	Τιμή Εναλλακτικής Παροχής (€/m³)	Σημερινή τιμή Άρδευσης (€/m³)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)
11,000,000	0.444	0.018	4,688,200

Το υδατικό έλλειμμα στο διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου υπολογίζεται σε 11,000,000m³. Αναγάγωντας την σημερινή μέση τιμή άρδευσης ανά στρέμμα σε μέση τιμή ανά m³ προκύπτει ότι αυτή είναι €0.018/m³. Επομένως σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα αυτής της αναφοράς εκτιμάται ότι το κόστος φυσικών πόρων ανέρχεται σε €4,688,200.

3.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 3.5.4 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 143,356,701.2 ανά έτος.

Πίνακας 3.5.5 Υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Αττικής	0,179	107.470	15,56	2.341	18,1	9.000	156	245.462	150	39937905,3	1.439.296
Κορινθίας	0,042	89.972	15,56	8.652	18,1	7.131	156	178.285	150	29411751,52	247.997
Αργολίδας	0,924	44.819	15,56	2.897	18,1	22.426	156	256.568	150	42733475,34	8.345.075
Αρκαδίας	0,516	156.536	15,56	17.648	18,1	24	156	150.868	150	25389072,96	2.478.297
Λακωνίας	0,943	36.383	15,56	3.337	18,1	561	156	577.679	150	87365885,18	16.431.330
ΣΥΝΟΛΟ											28.941.994

3.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 3.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Πελοποννήσου για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 3.5.6 : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€)	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	186,157,143.8		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	219,787,337.69	0.633
Κόστος Φυσικών Πόρων	4,688,200		
Γεωργικές επιδοτήσεις	28,941,993.89		

Επομένως από τον πίνακα 3.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €219,787,337.69 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.633€/m³

3.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 3.5.7 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

Πίνακας 3.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
219,787,337.69	75,121,958.254	34.18%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 34.18%

3.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 3.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 3.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
75,121,958.254	83,716,920.692	31.57%	38.09%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 31.57% ενώ μακροπρόθεσμα το 38.09%.

3.5.9. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο πίνακας 3.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 3.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος	Χρηματοοικονομικό Κόστος	Ανάκτηση Κόστους Νοικοκυριών	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	183,128,952	68,631,114.25	750,000.00	37.89%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 37.89%.

3.5.10. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Ο πίνακας 3.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 3.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος	Κόστος Φυσικών Πόρων	Χρηματοοικονομικό Κόστος	Κόστος Επιδότησεων	Ανάκτηση Κόστους	Βαθμός Ανάκτησης
0	4,688,200	3,028,191.80	28,941,993.89	5,740,844	15.66%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 15.66%.

4. Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας



4.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

4.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας σχηματίζεται από τμήματα των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας, Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας, Ηπείρου και Ιόνιων Νήσων και έχει έκταση 10199km². Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 2.3% από 305512 κάτοικους το 1991 σε 312516 το 2001. Ο πίνακας 4.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 4.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%)
Ευρυτανίας	1,869	100	24,307	100	32,053	31.87%
Αιτωλ/νίας	5,362	98	226,697	99.4	222,858	-1.69%
Λευκάδας	356	100	21,111	100	22,506	6.61%
Φωκίδος	1,219	58	16,678	37.7	18,251	9.43%
Καρδίτσας	472	19	7,380	6.3	7,513	1.80%
Τρικάλων	676	20	4,931	3.5	4,832	-2.01%
Άρτας	241	15	3,808	4.8	3,750	-1.52%
Φθιώτιδας	4	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	10,199		305,512		312,516	2.29%

4.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το διαμέρισμα περιλαμβάνει το αστικό κέντρο του Μεσολογίου.

4.1.3. Κοινωνικοοικονομικές Συνθήκες

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 43% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 17% στον δευτερογενή τομέα και 46% στον τριτογενή τομέα. Κατά το 1991 ο πρωτογενής τομέας συμμετείχε στο ΑΕΠ κατά 35%, ο δευτερογενής κατά 19% ενώ ο τριτογενής κατά 46%

4.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Ελλάδας διακρίνεται σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ιχθυοκαλλιέργεια, ύδρευση, Βιομηχανία και παραγωγή ενέργειας. Ωστόσο δεδομένα είναι διαθέσιμα μόνο για ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία κα ύδρευση. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά στην περαιτέρω ανάλυση ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 4.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

Πίνακας 4.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm³ ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm³ ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm³ ανά έτος)
Άρδευση	366.5	477	629
Κτηνοτροφία	9	9	9
Βιομηχανία	0.35	0.35	0.35
Υδρευση	22.4	22	22
ΣΥΝΟΛΟ	398.35	508.35	661.35

Η ζήτηση για άρδευση κτηνοτροφία και ύδρευση αποτελούν το 92%, 2% και 6% αντίστοιχα της συνολικής κατανάλωσης νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 26.7% περίπου υπό το μεσοπρόθεσμο σενάριο ενώ κατά 66% υπό το μακροπρόθεσμο σενάριο. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στη σημαντική αύξηση της ζήτησης για άρδευση (30% και 72% για την μεσοπρόθεσμη και την μακροπρόθεσμη πρόβλεψη αντίστοιχα). Αντίθετα οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένονται να παραμείνουν σταθερές.

4.2.1. Γεωργία

Οι αρδευόμενες εκτάσεις του υδατικού διαμερίσματος είναι 556406 στρέμματα ενώ τα συλλογικά αρδευτικά έργα καλύπτουν μόνο τα 535750 από αυτά. Τα υπόλοιπα 20656 θεωρείται ότι αρδεύονται από ιδιωτικά έργα και γεωτρήσεις. Εκτιμάται ότι περίπου 367 hm³ ανά έτος αντλούνται από προσχωματικούς υδροφορείς οι οποίοι πλέον παρουσιάζουν φαινόμενα υφαλμύρισης.

4.2.2. Κτηνοτροφία

Η ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία είναι 9 hm³ ανά έτος με 7.75 hm³ ανά έτος για τα ζώα ελευθέρως βοσκής και 1.25 hm³ ανά έτος για τα σταβλισμένα ζώα.

4.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση και τουρισμό είναι 22.4 hm³ ανά

έτος. Από τη ζήτηση αυτή εκτιμάται ότι τα 8.46 hm³ ανά έτος είναι η ζήτηση την περίοδο Μαΐου-Σεπτεμβρίου.

4.2.4. Βιομηχανία

Η ζήτηση για βιομηχανική χρήση εκτιμάται σε μόλις 0.35 hm³ ανά έτος.

4.3. Ποιότητα νερού

4.3.1. Κατάσταση επιφανειακών υδάτων

Οι διαθέσιμες συγκεντρώσεις θρεπτικών βρίσκονται στα πλαίσια της οδηγίας 75/440. Το ίδιο ισχύει και για τις συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων. Παρά το γεγονός αυτό ο Πηνειός ποταμός σύμφωνα με το πρόγραμμα διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας παρουσιάζει υψηλές συγκεντρώσεις θεικών που ξεπερνούν τα όρια της οδηγίας.

4.3.2. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 42% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 36% στα αστικά λύματα και κατά 22% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 60% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 25% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 14% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 41%, από τα αστικά λύματα κατά 36% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 21%.

4.4. Ανάκτηση Κόστους

4.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας είναι €13.43 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 4.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή άρδευσης.

Πίνακας 4.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Ευρυτανίας	13.73	13.43
Αιτωλ/νίας	14.06	
Λευκάδας	13.73	
Φωκίδας	7.65	
Καρδίτσας	19.78	
Τρικήλων	13.73	
Άρτας	13.10	
Φθιώτιδας	8.74	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 556,406.000 στρέμματα, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €7,474,696.999 ανά έτος.

Ωστόσο από το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων μόνο τα 535,750.000 στρέμματα καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα με τα υπόλοιπα να καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Οπότε η πραγματική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των € 7,197,206.568.

4.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 4.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης για νοικοκυριά και τουριστικές μονάδες.

Πίνακας 1.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€24,426,900.000
Πάγια	€1,488,991.518
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€19,541,520.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€19,541,520.000
Σύνολο	€64,998,931.518

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα δυτικής στερεάς Ελλάδας εκτιμάται σε 22,400,000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.090. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €24,426,900.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 80% επί των δαπανών για

ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €19,541,520.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €1,488,991.518 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €19,541,520.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα δυτικής Στερεάς Ελλάδας ανέρχεται σε €64,998,931.518.

4.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 4.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 4.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€238,000.000

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς είναι ιδιαίτερα χαμηλή και ανέρχεται σε μόλις 350,000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την τιμή της ΔΕΥΑ Μεσολογγίου για την του νερού για βιομηχανική χρήση (€0.680) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €238,000.000.

4.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 4.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 4.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	64,998,931.52	389,350,000	0.186
Άρδευση	7,197,206.57		
Βιομηχανία	238,000.00		
Σύνολο	72,434,138.086		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €72,434,138.086 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 389,350,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.186€/m³

4.5. Κόστος νερού

4.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 4.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 4.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	7
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€106,447,222

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας λειτουργούν 7 ΔΕΥΑ (Αग्रινίου, Μεσολογγίου, Αντιρρίου, Καρπενησίου , Ναυπάκτου , Αμφιλοχία, Οινιάδων).

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €106.447.222.

4.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Αρδευσης

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Δυτικής Ελλάδας (με έδρα την Πάτρα), Ηπείρου (με έδρα τα Ιωάννινα), Θεσσαλίας (με έδρα τη Λάρισα), και Ιονίων Νήσων (με έδρα την Κέρκυρα) για το νησιωτικό τμήμα.

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων &

Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας·

- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, συγκεκριμένα ο ΓΟΕΒ Πεδιάδας Αργινίου και 21 ΤΟΕΒ (Αιτωλοακαρνανίας, Φωκίδας, Καρδίτσας).

Στον πίνακα 4.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 4.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης € ανά έτος	Συνολικό Κόστος Άρδευσης Υδατικού Διαμερίσματος
Ευρυτανίας	241,406	18,603,213.14
Αιτωλ/νίας	11,862,226	
Λευκάδας	3,862,496	
Φωκίδας	965,624	
Καρδίτσας	1,448,436	
Τρικάλων	7,966,398	
Άρτας	2,971,902	
Φθιώτιδας	813,935	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας ανέρχεται σε €18,603,213.14.

4.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 4.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 4.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Καλή	312,516	€0

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της

αναφοράς, αυτή είναι η καλύτερη δυνατή κατάσταση στην οποία μπορεί να βρεθεί και επομένως το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

4.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

4.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 4.5.5 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 113,818,388 ανά έτος.

Πίνακας 4.5.5 Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στη χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Ευρυτανίας	1	7.147	15,56	4.233	18,1	468	156	3.121	150	728982,62	138695,342
Αιτωλ/νίας	0,98	234.762	15,56	8.020	18,1	233.552	156	186.914	150	68269270,72	18721436,07
Λευκάδας	1	8.261	15,56	1.456	18,1	0	156	81.249	150	12342244,76	2452959,476
Φωκίδας	0,58	31.047	15,56	1.363	18,1	2.214	156	69.610	150	11294645,62	1312780,353
Καρδίτσας	0,19	297.284	15,56	5.403	18,1	601.586	156	807	150	98691999,34	6513510,288
Τρικάλων	0,2	232.116	15,56	4.870	18,1	196.218	156	4.260	150	34948879,96	2303478,015
Άρτας	0,15	54.266	15,56	6.143	18,1	11.436	156	50.675	150	10340833,26	338707,8729
ΣΥΝΟΛΟ											31781567,42

4.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 4.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 4.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	125,050,435.1		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	156,832,002.56	0.403
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	31,781,567		

Επομένως από τον πίνακα 4.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €156,832,002.56 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.403€/m³

4.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 4.5.7 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 4.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
156,832,002.56	72,434,138.086	46.19

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 46.19%

4.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 4.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 3.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 4.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
74,962,437.770	78,061,550.873	47.80%	49.77%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 47.80% ενώ μακροπρόθεσμα 49.77%.

4.5.9. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο πίνακας 4.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 4.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	106,447,222	64,998,931.52	238,000.00	61.29%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 61.29%.

4.5.10. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Ο πίνακας 4.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 4.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδοτήσεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
0	0	18,603,213.14	31,781,567	7,197,206.57	14.28%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 14.28%.

5. Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου



5.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

5.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου σχηματίζεται από την περιφέρεια Ηπείρου και μικρά τμήματα των περιφερειών Δυτικής Μακεδονίας και Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Επίσης περιλαμβάνονται τα νησιά Κέρκυρα, Οθωνοί, Ερεϊκούσσα, Παξοί και Αντίπαξοι της περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Έχει συνολική έκταση 10026km². Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 4.14% από 445658 κάτοικους το 1991 σε 464093 το 2001. Ο πίνακας 5.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 5.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%)
Θεσπρωτίας	1,515	100	44,188	100	46,091	4.31%
Κέρκυρας	641	100	107,592	100	111,975	4.07%
Πρέβεζας	1,036	100	85,628	100	59,356	-30.68%
Άρτας	1,421	85.5	74,911	95.2	74,354	-0.74%
Ιωαννίνων	4,934	98.9	157,589	99.6	169,558	7.60%
Καστοριάς	214	12.4	982	1.9	997	1.53%
Γρεβενών	166	7.2	285	0.8	304	6.67%
Αιτωλ/νίας	99	1.6	1483	0.6	1,459	-1.62%
ΣΥΝΟΛΟ	10026		445,658		464,093	4.14%

5.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου περιλαμβάνει τις πόλεις της Άρτας, της Πρέβεζας και των Ιωαννίνων

5.1.3. Κοινωνικοοικονομικές Συνθήκες

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 29% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 21.5% στον δευτερογενή τομέα και 49.5% στον τριτογενή τομέα. Κατά το 1991 ο πρωτογενής τομέας συμμετείχε στο ΑΕΠ κατά 26.3%, ο δευτερογενής κατά 19.5% ενώ ο τριτογενής κατά 54.2%. οι αντίστοιχοι μέσοι όροι για το σύνολο της επικράτειας ήταν 16.8%, 27.8% και 55.4%. Σύμφωνα με την διαθέσιμη πληροφόρηση από την ΕΣΥΕ υπάρχει μείωση της οικονομικής δραστηριότητας στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα ενώ παρατηρείται βελτίωση στον τομέα των υπηρεσιών λόγω της αύξησης της τουριστικής δραστηριότητας.

5.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου διακρίνεται σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανική χρήση. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες

εκτιμημένες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 5.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

Πίνακας 5.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm^3 ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)
Άρδευση	127.4	173	215.5
Κτηνοτροφία	9.9	9.9	9.9
Ύδρευση	33.9	46.7	65.7
Βιομηχανία	1	1	1
ΣΥΝΟΛΟ	172.2	230.6	292.1

Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 33.9% μεσοπρόθεσμα ενώ θα αυξηθεί κατά 69.9% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στη σημαντική αύξηση της ζήτησης για άρδευση (35% και 69% μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αντίστοιχα). Σημαντική είναι και η επίπτωση της ζήτησης για ύδρευση η οποία εκτιμάται ότι θα αυξηθεί κατά 37% και 93% κυρίως λόγω της αύξησης του τουρισμού.

5.2.1. Γεωργία

Το 1991 αρδεύονταν 253,241 στρέμματα με 127.4hm^3 νερού.

5.2.2. Κτηνοτροφία

Η ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία είναι 9.9hm^3 ανά έτος με 6.98hm^3 ανά έτος για τα ζώα ελευθέρως βοσκής και 2.9hm^3 ανά έτος για τα σταβλισμένα ζώα. Από την συνολική ζήτηση 1.3hm^3 ανά έτος προέρχεται από το νησιωτικό τμήμα του διαμερίσματος.

5.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση και τουρισμό είναι 41.7hm^3 ανά έτος. Από τη ζήτηση αυτή εκτιμάται ότι τα 5hm^3 ανά έτος είναι οι ανάγκες ύδρευσης του νησιωτικού τμήματος του διαμερίσματος.

5.2.4. Βιομηχανία

Νοτιοδυτικά της Πάτρας βρίσκεται η ΒΙΠΕ Πάτρας με συνολικές υδατικές ανάγκες 3 hm³ ανά έτος που καλύπτονται από υπόγεια αποθέματα.

5.3. Ποιότητα νερού

5.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 42% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 36% στα αστικά λύματα και κατά 22% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 60% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 25% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 14% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 41%, από τα αστικά λύματα κατά 36% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 21%

5.4. Ανάκτηση Κόστους

5.4.1. Γεωργία

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου είναι €13.39 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 5.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή άρδευσης.

Πίνακας 5.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Θεσπρωτίας	13.73	13.39
Κέρκυρας	13.73	
Πρέβεζας	27.25	
Άρτας	13.10	
Ιωαννίνων	9.58	
Καστοριάς	16	
Γρεβενών	29.67	
Αιτωλ/νίας	14.06	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 305,000.000 στρέμματα, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €4,083,501.650 ανά έτος.

Ωστόσο από το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων μόνο τα 210,527.000 στρέμματα καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα με τα υπόλοιπα να καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Οπότε η πραγματική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των € 2,818,647.055.

5.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 5.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης για νοικοκυριά και τουριστικές μονάδες.

Πίνακας 5.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€53,821,500.000
Πάγια	€8,404,033.769
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€43,057,200.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€31,216,470.000
Σύνολο	€136,499,203.769

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου εκτιμάται σε 33,850,000.000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.590. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €53,821,500.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 58% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €31,216,470.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €8,404,033.769 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €43,057,200.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου ανέρχεται σε €136,499,203.769.

5.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 5.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 5.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€4,353,995.714

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς είναι 4,300,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή του νερού για βιομηχανική χρήση της χώρας (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €4,353,995.714 ανά έτος.

5.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 5.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου.

Πίνακας 5.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	136,499,203.769	162,300,000	0.885
Άρδευση	2,818,647.055		
Βιομηχανία	4,353,995.714		
Σύνολο	143,671,846.538		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €143,671,846.538 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 162,300,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.885€/m³

5.5. Κόστος νερού

5.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 5.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 5.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	13
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€198,389,698

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Ηπείρου λειτουργούν 13 ΔΕΥΑ(Ηγουμενίτσας, Ιωαννίνων, Άρτας, Κέρκυρας, Θιναλίων Κέρκυρας, Κασσωπαίων Κέρκυρας, Πρέβεζας, Φιλιππιάδος, Εσπερίων Κερκύρας, Αχιλλείων, Λευκιμμαίων Κερκύρας, Μελιτειών Κερκύρας, Παλαιοκαστριτών Κερκύρας)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €198.389.698.

5.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Ηπείρου (με έδρα τα Ιωάννινα), Δυτικής Ελλάδας (με έδρα την Πάτρα), και Ιονίων Νήσων (με έδρα την Κέρκυρα) για το νησιωτικό τμήμα.

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας·
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (Άρτας, Ιωαννίνων) και ΤΟΕΒ (π.χ. Θεσπρωτίας, Κέρκυρας, Πρέβεζας, Άρτας, Ιωαννίνων)

Στον πίνακα 5.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου

Πίνακας 5.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης € ανά έτος	Συνολικό Κόστος Άρδευσης Υδατικού Διαμερίσματος
Θεσπρωτίας	2,172,654	9,736,162.183
Κέρκυρας	482,812	
Πρέβεζας	724,218	
Άρτας	2,971,902	
Ιωαννίνων	3,452,209	
Καστοριάς	724,218	
Γρεβενών	1,689,842	
Αιτωλ/νίας	11,862,226	

.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου ανέρχεται σε €9,736,162.183.

5.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 5.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου.

Πίνακας 5.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Καλή	464,093	€0

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, αυτή είναι η καλύτερη δυνατή κατάσταση και επομένως το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

5.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων

5.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 5.5.4 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 72,831,812.17 ανά έτος.

Πίνακας 5.5.5. Υδατικό διαμέρισμα Ηπείρου

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Θεσπρωτίας	1	39.470	15,56	667	18,1	383	156	76.624	150	12179573,9	2382851,87
Κέρκυρας	1	9.069	15,56	8.740	18,1	29	156	220.435	150	33369081,64	29930,764
Πρέβεζας	1	57.729	15,56	5.673	18,1	10.445	156	77.815	150	14302614,54	100094,454
Άρτας	0,855	54.266	15,56	6.143	18,1	11.436	156	50.675	150	10340833,26	81701,00073
Ιωαννίνων	0,989	80.443	15,56	6.135	18,1	3.459	156	530	150	1981840,58	134774,6478
Καστοριάς	0,124	229.055	15,56	8.796	18,1	1.982	156	0	150	4032495,4	46168,96216
Γρεβενών	0,072	397.325	15,56	2.462	18,1	12.323	156	0	150	8149327,2	44833,96224
Αιτωλ/νίας	0,016	234.762	15,56	8.020	18,1	233.552	156	186.914	150	68269270,72	6076,893952
ΣΥΝΟΛΟ											2826432,555

5.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 5.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 5.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€)	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	208,125,860.2		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	210,952,292.74	1.300
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	2,826,432.55		

Επομένως από τον πίνακα 5.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €210,952,292.74 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 1.300€/m³

5.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 5.5.7 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

Πίνακας 5.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
210,952,292.74	143,671,846.538	68.11%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 68.11%

5.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 5.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 5.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 5.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
146,398,908.667	147,761,293.871	69.40%	70.04%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 69.40% ενώ μακροπρόθεσμα 70.04%.

5.5.9. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο πίνακας 5.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 5.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	198,389,698	136,499,203.77	4,353,995.71	71%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 71%.

5.5.10. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Σχέδιο Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 81.96% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 5.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 5.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδοτήσεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
0	0	9,736,162.18	2,826,432.55	2,818,647.06	22.44%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 3.41%.

6. Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής



6.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

6.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Αττικής σχηματίζεται από την Περιφέρεια πρωτεύουσας και τμήματα των περιφερειών Στερεάς Ελλάδας και Πελοποννήσου. Έχει συνολική έκταση 3207 km². Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 6.7% από 3502724 κάτοικους το 1991 σε 3737959 το 2001. Ο πίνακας 6.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 6.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%)
Αττικής	2,850	74.9	3,483,299	98.8	3,716,668	6.70%
Βοιωτίας	43	1.4	257	0.2	262	1.95%
Κορινθίας	295	12.9	19,168	13.6	21,029	9.71%
Κυκλάδων	19	0.7	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	3,207		3,502,724		3,737,959	6.72%

6.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το Υδατικό διαμέρισμα Αττικής περιλαμβάνει την πρωτεύουσα της χώρας την Αθήνα που είναι ταυτόχρονα και το μεγαλύτερο αστικό κέντρο. Σύμφωνα με την ΕΣΥΕ στην Αθήνα συγκεντρώνεται περίπου το 30% του πληθυσμού της χώρας.

6.1.3. Κοινωνικοοικονομικές Συνθήκες

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 1.6% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 27.8% στον δευτερογενή τομέα και 70.6% στον τριτογενή τομέα. Κατά το 1991 ο πρωτογενής τομέας συμμετείχε στο ΑΕΠ κατά 2.1%, ο δευτερογενής κατά 26.5% ενώ ο τριτογενής κατά 71.4%

6.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής διακρίνεται σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά στην περαιτέρω ανάλυση ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 6.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

Πίνακας 6.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm^3 ανά έτος)	Πρόβλεψη
Άρδευση	99	227.4
Κτηνοτροφία	2.5	2.5
Ύδρευση	400	420
Βιομηχανία	1.5	1.5
ΣΥΝΟΛΟ	503	651.40

Η ζήτηση για άρδευση κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανική χρήση αποτελούν το 19.6%, 0.4%, 79.8% και 0.2% αντίστοιχα της συνολικής κατανάλωσης νερού. Η συνολική κατανάλωση ζήτηση αναμένεται ότι θα αυξηθεί κατά 30% στο μέλλον.

6.2.1. Γεωργία

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις του υδατικού διαμερίσματος Αττικής υπολογίζονται σε 695 km^2 . Από το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων τα 136 km^2 είναι αρδευόμενα. Εκτιμάται ότι περίπου 99 hm^3 ανά έτος χρησιμοποιούνται για άρδευση. Αυτά αντλούνται κυρίως από υπόγειους υδροφορείς.

6.2.2. Κτηνοτροφία

Η συνολική ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία υπολογίζεται σε 2.5 hm^3 ανά έτος.

6.2.3. Ύδρευση

Η συνολική ετήσια ζήτηση για ύδρευση και τουρισμό εκτιμάται σε 400 hm^3 ανά έτος. Η Αθήνα υδροδοτείται στον μεγαλύτερο βαθμό από την λίμνη Υλίκη και τον ταμιευτήρα του Μόρνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα μέρος των ποσοτήτων που αντλούνται για υδροδότηση της Αθήνας χάνεται για υδροδότηση διάφορων οικισμών καθώς και από παράνομες απολήψεις.

6.2.4. Βιομηχανία

Η ετήσια κατανάλωση νερού για βιομηχανική χρήση είναι 17.5 hm^3 ανά έτος.

6.2.5. Ενέργεια

Δεν υπάρχει κατανάλωση νερού για παραγωγή ενέργειας.

6.3. Ποιότητα νερού

6.3.1. Κατάσταση επιφανειακών υδάτων

Οι διαθέσιμες συγκεντρώσεις θρεπτικών βρίσκονται στα πλαίσια της οδηγίας 75/440. Το ίδιο ισχύει και για τις συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων. Παρά το γεγονός αυτό ο Πηνειός ποταμός σύμφωνα με το πρόγραμμα διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας παρουσιάζει υψηλές συγκεντρώσεις θεικών που ξεπερνούν τα όρια της οδηγίας.

6.3.2. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 42% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 36% στα αστικά λύματα και κατά 22% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 60% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 25% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 14% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 41%, από τα αστικά λύματα κατά 36% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 21%

6.4. Ανάκτηση Κόστους

6.4.1. Γεωργία

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής είναι €14.22 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 6.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή άρδευσης.

Πίνακας 6.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Αττικής

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Αττικής	13.73	14.22
Βοιωτίας	7.5	
Κορινθίας	13.73	
Κυκλάδων	13.73	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 119,000.000 στρέμματα, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €1,691,811.100 ανά έτος.

6.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 6.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης για νοικοκυριά και τουριστικές μονάδες. Ιδιαίτερα για το υδατικό διαμέρισμα Αττικής θεωρήθηκε ότι η συνολική ζήτηση εξυπηρετείται από την ΕΥΔΑΠ, την μεγαλύτερη εταιρεία παροχής νερού στην χώρα και ότι η συνολική ανάκτηση κόστους προκύπτει από τον κύκλο εργασιών της.

Πίνακας 6.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Κύκλος Εργασιών ΕΥΔΑΠ	€361,995,000
-----------------------	--------------

Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €361,995,000.

6.4.3. Βιομηχανία

Για το συγκεκριμένο υδατικό διαμέρισμα, καθώς χρησιμοποιούμε τα συνολικά οικονομικά αποτελέσματα της ΕΥΔΑΠ η ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας περιλαμβάνεται στον κύκλο εργασιών της ΕΥΔΑΠ.

6.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 6.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής.

Πίνακας 6.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Ύδρευση	361,995,000.000		
Άρδευση	1,691,811.100	500,500,000	0.727
Σύνολο	363,686,811.10		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €363,686,811.10 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 500,500,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.727€/m³

6.5. Κόστος νερού

6.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 6.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς. Για το υδατικό διαμέρισμα Αττικής θεωρήθηκε ότι η συνολική ζήτηση και παροχή νερού γίνεται από την μεγαλύτερη εταιρία της χώρας την ΕΥΔΑΠ. Επομένως το χρηματοοικονομικό κόστος σε αυτή την περίπτωση θα είναι το χρηματοοικονομικό κόστος της ΕΥΔΑΠ

Πίνακας 6.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Χρημ/κό κόστος ΕΥΔΑΠ	€334,735,000
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€334,735,000

Το χρηματοοικονομικό κόστος της ΕΥΔΑΠ, που είναι και η κυριότερη επιχείρηση παροχής νερού ύδρευσης στη χώρα φτάνει τα €334,735,000. Επομένως το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος εκτιμάται σε €334,735,000.

Η Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε. δραστηριοποιείται στον τομέα διύλισης και προμήθειας νερού και την παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης στην περιοχή της Αττικής. Σύμφωνα με το καταστατικό της Εταιρείας, όπου αναφέρονται οι όροι λειτουργίας της, η Ε.ΥΔ.Α.Π. είναι υπεύθυνη για την μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση, λειτουργία, εκμετάλλευση, συντήρηση, ανάπτυξη και ανανέωση των εγκαταστάσεων και δικτύων προμήθειας νερού και αποχέτευσης μέσα στα όρια της περιοχής ευθύνης της.

Το 1999 ιδρύεται ανεξάρτητος δημόσιος οργανισμός με την ονομασία “Εταιρεία Παγίων Ε.ΥΔ.Α.Π. ΝΠΔΔ”(Ε.ΥΔ.Α.Π. ΝΠΔΔ) με σκοπό την λειτουργία και συντήρηση των φραγμάτων, των ταμιευτήρων και των κύριων αγωγών μεταφοράς νερού Η Ε.ΥΔ.Α.Π. ΝΠΔΔ είναι υπεύθυνη για την ορθή λειτουργία και την συντήρηση των φραγμάτων και των αγωγών ύδρευσης που έχουν μεταφερθεί σε αυτήν. Η ως άνω συντήρηση πραγματοποιείται από την Ε.ΥΔ.Α.Π. Το ετήσιο κόστος της συντήρησης και λειτουργίας

αυτών των εγκαταστάσεων συμψηφίζονταν με το κόστος του ακατέργαστου νερού που παρέχει η Ε.Υ.Δ.Α.Π. ΝΠΔΔ στην Εταιρεία, μέχρι το 2004. Δεν έχει συμφωνηθεί νέα σύμβαση μετά το πέρας της περιόδου που ίσχυε η ανωτέρω συμφωνία. Συνεπώς το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για το Υδατικό Διαμέρισμα της Αττικής θεωρούμε ότι είναι αυτό που προκύπτει από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της ΕΥΔΑΠ Α.Ε.

6.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Μεγάλος αριθμός φορέων εμπλέκεται στην έρευνα, αξιοποίηση, χρήση και προστασία των νερών του διαμερίσματος.

Η περιφερειακή Διεύθυνση Υδάτων (Ν. 3199/2003) λειτουργεί στην Αθήνα, που είναι και έδρα της Περιφέρειας Αττικής.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας·
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΤΟΕΒ (π.χ. Αττικής)

Στον πίνακα 6.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής.

Πίνακας 6.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Αττικής	482,812	
Βοιωτίας	965,624	906,238.124
Κορινθίας	4,103,902	

Κυκλάδων	241,406
----------	---------

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής ανέρχεται σε €9,062,38.124 ανά έτος.

6.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 6.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής.

Πίνακας 6.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Μέση	3,737,959	€0

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Αττικής η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

6.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

6.5.5.Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 1.5.4 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 34,682,398.31 ανά έτος.

Πίνακας 6.5.5 Υδατικό διαμέρισμα Αττικής											
Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες					Δενδρώδεις καλλιέργειες			Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Αττικής	0,749	107.470	15,56	2.341	18,1	9.000	156	245.462	150	39937905,3	6.022.530
Βοιωτίας	0,014	529.398	15,56	4.972	18,1	201.724	156	177.215	150	66378620,08	244.692
Κορινθίας	0,129	89.972	15,56	8.652	18,1	7.131	156	178.285	150	29411751,52	761.704
Κυκλάδων	0,007	118.552	15,56	8.521	18,1	110	156	29.884	150	6498659,22	7.718
ΣΥΝΟΛΟ											7.036.644

6.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 6.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 6.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€)	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	334,735,000		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	342,677,882.22	0.685
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	7,036,644.10		

Επομένως από τον πίνακα 6.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €342,677,882.22 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.685€/m³

6.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 6.5.7 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

Πίνακας 6.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
342,677,882.22	363,686,811.10	106.13%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 106.13%

6.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 6.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 6.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 6.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
380,450,061	382,645,136.182	106.77%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 106.77%.

6.5.9. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 90.14% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 6.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 6.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	334,735,000	361,995,000	108.14%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 108.14%.

6.5.10. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 9.86% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 6.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 6.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδότησεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
0	0	906,238.12	7,036,644.10	1,691,811.10	21.30%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 21.30%.

7. Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



7.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

7.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας τμήματα των περιφερειών Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας και Αττικής. Έχει συνολική έκταση 12,341km². Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 3.04% από 560,924 κάτοικους το 1991 σε 577,955 το 2001. Ο πίνακας 7.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 7.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός αύξησης του πληθυσμού (%)
Αττικής	274	7.2	19,317	0.6	22,571	16.85%
Βοιωτίας	2,917	98,5	133,851	99.8	130,823	-2.26%
Ευβοίας	4,167	100	208,408	100	215,136	3.23%
Μαγνησίας	393	14.9	15,676	7.9	16,353	4.32%
Φθιώτιδας	3,700	83.1	156,239	91.2	163,039	4.35%
Φωκίδας	889	41.9	27,505	62.2	30,033	9.19%
ΣΥΝΟΛΟ			560,924		577,955	3.04%

7.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το Υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας περιλαμβάνει μεταξύ άλλων τα αστικά κέντρα της Λαμίας, της Χαλκίδας και της Λειβαδειάς.

7.1.3. Κοινωνικοοικονομικές Συνθήκες

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 26% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 29% στον δευτερογενή τομέα και 45% στον τριτογενή τομέα. Κατά το 1991 ο πρωτογενής τομέας συμμετείχε στο ΑΕΠ κατά 24%, ο δευτερογενής κατά 43% ενώ ο τριτογενής κατά 33%

7.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας διακρίνεται σε ζήτηση για γεωργία, κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά στην περαιτέρω ανάλυση ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 7.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού.

Πίνακας 7.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm ³ ανά έτος)	Πρόβλεψη
Άρδευση	773.7	782.4
Κτηνοτροφία	9.9	9.9
Ύδρευση	41.6	41.6
Βιομηχανία	12.6	12.6
ΣΥΝΟΛΟ	837.8	846.5

Η ζήτηση για άρδευση, ύδρευση και βιομηχανική χρήση αποτελούν το 92.3%, 5%, 79.8% και 1.5% αντίστοιχα της συνολικής κατανάλωσης νερού. Η συνολική κατανάλωση ζήτηση αναμένεται ότι θα αυξηθεί κατά 0.9% στο μέλλον.

7.2.1. Γεωργία

Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις του υδατικού διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας υπολογίζονται σε 3,495 km². Από το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων τα 1,079 km² είναι αρδευόμενα. Το 1991 αρδεύτηκαν 819 km² ενώ από συλλογικά αρδευτικά δίκτυα αρδεύονται 653

7.2.2. Κτηνοτροφία

Η συνολική ζήτηση νερού για την κτηνοτροφία υπολογίζεται σε 9.9 hm³ ανά έτος.

7.2.3. Ύδρευση

Η συνολική ετήσια ζήτηση για ύδρευση και τουρισμό εκτιμάται σε 41.6 hm³ ανά έτος.

7.2.4. Βιομηχανία

Η κατανάλωση νερού για βιομηχανική χρήση είναι 12.6 hm³ ανά έτος.

7.2.5. Ενέργεια

Δεν υπάρχει κατανάλωση νερού για παραγωγή ενέργειας.

7.3. Ποιότητα νερού

7.3.1. Κατάσταση επιφανειακών υδάτων

Οι διαθέσιμες συγκεντρώσεις θρεπτικών βρίσκονται στα πλαίσια της οδηγίας 75/440. Το ίδιο ισχύει και για τις συγκεντρώσεις βαρέων μετάλλων. Παρά το γεγονός αυτό ο Πηνειός ποταμός σύμφωνα με το πρόγραμμα διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας παρουσιάζει υψηλές συγκεντρώσεις θεικών που ξεπερνούν τα όρια της οδηγίας.

7.3.2. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 42% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 36% στα αστικά λύματα και κατά 22% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 60% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 25% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 14% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 41%, από τα αστικά λύματα κατά 36% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 21%

7.4. Ανάκτηση Κόστους

7.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας είναι €19.14 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 7.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή άρδευσης.

Πίνακας 7.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Μαγνησίας	13.73	19.14
Φθιώτιδας	8.74	
Φωκίδας	7.65	
Βοιωτίας	7.5	
Ευβοίας	40	
Αττικής	13.73	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 819,000.000 στρέμματα, η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €15,677,093.250 ανά έτος.

Ωστόσο από το σύνολο των αρδευόμενων εκτάσεων μόνο τα 653,000.000 στρέμματα καλύπτονται από συλλογικά αρδευτικά έργα με τα υπόλοιπα να καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις. Οπότε η πραγματική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των € 12,499,562.750.

7.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 7.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης για νοικοκυριά και τουριστικές μονάδες.

Πίνακας 7.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€52,416,000.000
Πάγια	€2,461,827.852
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€41,932,800.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€31,973,760.000
Σύνολο	€128,784,387.852

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας εκτιμάται σε 41,600,000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.260. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €52,416,000.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 61% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €31,973,760.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €2,461,827.852 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €41,932,800.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας ανέρχεται σε €128,784,387.852.

7.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 7.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 7.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€11,088,000.000

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 12,600,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την τιμή νερού για βιομηχανική χρήση από την ΒΙΠΕ Χαλκίδας (€0.88) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €11,088,000.000.

7.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 7.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 7.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Ύδρευση	128,784,387.852	827,900,000	0.184
Άρδευση	12,499,562.750		
Βιομηχανία	11,088,000.000		
Σύνολο	152,371,950.602		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €152,371,950.602 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 827,900,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.184€/m³

7.5. Κόστος νερού

7.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 7.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας: 7.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	12
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€183,128,952

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας λειτουργούν 12 ΔΕΥΑ (Λαμίας, Χαλκίδας, Θήβας, Ερέτριας, Λειβαδειάς, Κηρέως, Μεσσαλίων, Στυλίδας, Αλιβερίου, Ελυμνίων ,Αμαρύνθου)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €183.128.952.

7.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Η περιφερειακή Διεύθυνση Υδάτων (Ν. 3199/2003) λειτουργεί στη Λαμία, που είναι και έδρα της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας□
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΤΟΕΒ (π.χ. Μαγνησίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Εύβοιας)
- ο Οργανισμός Κωπαΐδας.

Στον πίνακα 7.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 7.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Μαγνησίας	1,689,842	3,767,101.003
Φθιώτιδας	813,935	
Φωκίδας	965,624	
Βοιωτίας	965,624	
Ευβοίας	1,448,436	
Αττικής	482,812	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς ανέρχεται σε €3,767,101.003 ανά έτος.

7.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 7.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 7.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Μέση	560,924.000	€7,037,232.87

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε καλή κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €11,829,887.160 ανά έτος.

7.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Ο πίνακας 7.5.4 παρουσιάζει το εκτιμώμενο κόστος φυσικών πόρων για το υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας.

Πίνακας 7.5.4: Κόστος Φυσικών Πόρων

Υδατικό Έλλειμμα (m³)	Τιμή Εναλλακτικής Παροχής (€/m³)	Σημερινή τιμή Άρδευσης (€/m³)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)
48,000,000	0.444	0.016	20,515,680

Το υδατικό έλλειμμα στο διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας υπολογίζεται σε 48,000,000m³. Αναγάγωντας την σημερινή μέση τιμή άρδευσης ανά στρέμμα σε μέση τιμή ανά m³ προκύπτει ότι αυτή είναι €0.016/m³. Επομένως σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα αυτής της αναφοράς εκτιμάται ότι το κόστος φυσικών πόρων ανέρχεται σε €20,515,680.

7.5.5.Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 7.5.5.

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 210,926,895.1 ανά έτος.

7. Υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Μαγνησίας	0,149	379.658	15,56	2.167	18,1	60.487	156	226.115	150	49299923,18	1605485,436
Φθιώτιδας	0,831	658.007	15,56	21.206	18,1	232.565	156	347.263	150	98992007,52	20393556,17
Φωκίδας	0,419	31.047	15,56	1.363	18,1	2.214	156	69.610	150	11294645,62	948370,6344
Βοιωτίας	0,985	529.398	15,56	4.972	18,1	201.724	156	177.215	150	66378620,08	17215842,26
Ευβοίας	1	251.115	15,56	17.864	18,1	1.339	156	292.589	150	48327921,8	9275937,02
Αττικής	0,072	107.470	15,56	2.341	18,1	9.000	156	245.462	150	39937905,3	578934,7582
ΣΥΝΟΛΟ											50018126,28

7.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 7.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 7.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	186,896,053	264,467,092.15	0.319
Περιβαλλοντικό Κόστος	7,037,232.87		
Κόστος Φυσικών Πόρων	20,515,680		
Γεωργικές επιδοτήσεις	50,018,126.2		

Επομένως από τον πίνακα 7.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €264,467,092.15 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.319€/m³

7.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 7.5.7 προσδιορίζεται ο συνολικός βαθμός ανάκτησης κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα

Πίνακας 7.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
264,467,092.15	152,371,950.602	57.61%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 57.61%

7.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 7.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 7.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 7.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
152,511,348.441	152,511,348.441	57.67%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 57.67%.

7.5.9. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 44.30% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 7.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 7.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
3,117,546.98	183,128,952	128,784,387.85	11,088,000.00	75.1%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 75.1%.

7.5.10. Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 55.70% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 7.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 7.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδότησεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
3,919,685.89	20,515,680	3,767,101.00	50,018,126.28	12,499,562.75	15.98%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 15.98%.

8. Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας



8.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

8.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας σχηματίζεται από τμήματα των περιφερειών Θεσσαλίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Στερεάς Ελλάδας και Δυτικής Μακεδονίας. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 2.6% από 730,945 κάτοικους το 1991 σε 750,445 το 2001. Ο πίνακας 8.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 8.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού
Λάρισα	5,283	98	270,612	100	279,305	3.21%
Μαγνησίας	2,242	85	182,830	92	190,642	4.27%
Τρικάλων	2,667	79	134,015	97	133,215	-0.60%
Καρδίτσας	2,163	82	118,874	94	121,380	2.11%
Πιερίας	113	7	4,488	4	4,934	9.94%
Γρεβενών	167	7	5,091	14	5,237	2.87%
Φθιώτιδας	742	17	15,035	9	15,732	4.64%
Σύνολο	13377		730,945		750,445	2.67%

8.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το υδατικό διαμέρισμα περιλαμβάνει τα αστικά κέντρα της Λάρισας, του Βόλου, των Τρικάλων και της Καρδίτσας. Παράλληλα υπάρχουν 32 ημιαστικά κέντρα με πληθυσμό άνω των 2000 ατόμων.

8.1.3. Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες

Το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας αποτελείται σχεδόν εξολοκλήρου από την περιφέρεια Θεσσαλίας. Στην περιφέρεια Θεσσαλίας παράγεται 14,2% της αγροτικής παραγωγής της χώρας (η 2η μεγαλύτερη συμμετοχή μετά την Κεντρική Μακεδονία). Το υδατικό διαμέρισμα περιλαμβάνει επίσης το λιμάνι του Βόλου μία από τις κυριότερες βιομηχανικές πόλεις της χώρας που όμως σε αυτή την περίοδο βρίσκεται σε κρίση.

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 32.4% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 7.6% στον δευτερογενή τομέα και 50% στον τριτογενή τομέα. Το ΑΕΠ κατανέμεται κατά 33.5% στον πρωτογενή τομέα, 26.1% στον δευτερογενή τομέα και 40.3% στον τριτογενή τομέα.

8.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και Βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 8.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Πίνακας 8.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm ³ ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)
Άρδευση	1,550	1,550	1,693
Κτηνοτροφία	13	13	13
Ύδρευση	69	69	69
Βιομηχανία	0.054	0.054	0.054
ΣΥΝΟΛΟ	1,632.054	1,632.054	1,775.054

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 95.7% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση είναι μόλις το 4% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι το 0.3% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα παραμείνει σταθερή μεσοπρόθεσμα ενώ θα αυξηθεί κατά 8% μακροπρόθεσμα. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται εξολοκλήρου στην αύξηση της ζήτησης άρδευσης κατά 9.22%. Αντίθετα, οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένεται να παραμείνουν σταθερές.

8.2.1. Γεωργία

Οι εκτάσεις που προσδιορίζονται αρδευόμενες είναι 2,360,917 στρέμματα ενώ το 1991 αρδευόνταν 1,935,291 στρέμματα με 1,569hm³ νερού.

8.2.2. Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 13hm^3 ανά έτος.

8.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 23.17hm^3 ανά έτος.

8.2.4. Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται μόλις σε 0.054hm^3 ανά έτος.

8.3. Ποιότητα νερού

8.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

8.4. Ανάκτηση Κόστους

8.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας είναι €20.76 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 8.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

Πίνακας 8.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Λάρισας	28.98	
Μαγνησίας	13.73	
Τρικάλων	13.73	
Καρδίτσας	19.78	20.76
Περίας	21.49	
Γρεβενών	29.67	
Φθιώτιδας	8.74	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 1,935,291.000 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες αρδευόμενες εκτάσεις καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις για τις οποίες δεν υπάρχουν στοιχεία προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €40,167,390.469 ανά έτος.

8.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 8.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 8.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€74,520,000.000
Πάγια	€6,870,273.062
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€59,616,000.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€18,838,656.000
Σύνολο	€159,844,929.062

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας εκτιμάται σε 69,000,000.000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.080. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €74,520,000.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 25.3.5% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €18,838,656.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €6,870,273.062 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €59,616,000.000.

Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας ανέρχεται σε €159,844,929.062.

8.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 8.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 8.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€55,437.504

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται μόλις σε 54,000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού για βιομηχανική χρήση της χώρας (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €55,437.504.

8.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 8.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας.

Πίνακας 8.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Ύδρευση	159,844,929.062	1,619,054,000	0.124
Άρδευση	40,167,390.469		
Βιομηχανία	55,437.504		
Σύνολο	200,067,757.035		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €200,067,757.035 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 1,619,054,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.124€/m³

8.5. Κόστος νερού

8.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 8.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 8.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	31
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€473,083,126

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Θεσσαλίας λειτουργούν 31 ΔΕΥΑ (Αγιάς, Αλοννήσου, Βόλου, Καρδίτσας, Λάρισας, Λιλαντίων, Τρικάλων, Καλαμπάκας, Μελίοριας, Σκιάθου, Σκοπέλου, Φερών, Αιθίων, Ελασσόνας, Αλμυρού, Εστιαιώτιδας, Μουλασίου, Μουρεσίου, Παλαμά, Πύλης, Φαρσάλων, Αμπελών, Γόμφων, Πελινναίων, Πολυδάμαντα, Σοφάδων, Τύρναβου, Φαλώρεια, Φαρκαδόνας, Κοιλάδος, Ν.Αγχιάλου)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €473.083.126.

8.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Θεσσαλίας (με έδρα τη Λάρισα), Κεντρικής Μακεδονίας (με έδρα τη Θεσσαλονίκη), Στερεάς Ελλάδας (με έδρα τη Λαμία) και Δυτικής Μακεδονίας (με έδρα την Κοζάνη)

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας

- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (π.χ. Λάρισας) και ΤΟΕΒ (π.χ. Λάρισας, Μαγνησίας, Τρικάλων, Καρδίτσας).

Στον πίνακα 8.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

Πίνακας 8.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Λάρισα	4,467,965	15,090,667.43
Μαγνησίας	1,689,842	
Τρικάλων	7,966,398	
Καρδίτσας	1,448,436	
Πιερίας	2,414,060	
Γρεβενών	1,689,842	
Φθιώτιδας	813,935	
ΓΟΕΒ	1,368,882	
Πηνειού- Αλφειού		

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας ανέρχεται σε €15,090,667.43 ανά έτος.

8.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 8.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

Πίνακας 8.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Μέση	750,445	€9,137,486.86

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε μέση κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €9,137,486.86 ανά έτος.

8.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Ο πίνακας 8.5.4 παρουσιάζει το εκτιμώμενο κόστος φυσικών πόρων για το υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας.

Πίνακας 8.5.4: Κόστος Φυσικών Πόρων

Υδατικό Έλλειμμα (m ³)	Τιμή Εναλλακτικής Παροχής (€/m ³)	Σημερινή τιμή Άρδευσης (€/m ³)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)
48,000,000	0.818	0.034	89,356,467.798

Το υδατικό έλλειμμα στο διαμέρισμα Θεσσαλίας υπολογίζεται σε 48,000,000m³. Αναγάγοντας την σημερινή μέση τιμή άρδευσης ανά στρέμμα σε μέση τιμή ανά m³ προκύπτει ότι αυτή είναι €0.034/m³. Επομένως σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα αυτής της αναφοράς εκτιμάται ότι το κόστος φυσικών πόρων ανέρχεται σε €89,356,467.798. Σημειώνεται ότι σε αντιδιαστολή με τα υπόλοιπα υδατικά διαμερίσματα για την εξαγωγή του κόστους φυσικών πόρων σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται το μοναδιαίο κόστος που προκύπτει από την εκτροπή του ποταμού Αχελώου.

8.5.5 Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 8.5.5 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 287,687,381.1 ανά έτος.

8. Υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Λάρισα	0,98	1.335.498	15,56	46.710	18,1	561.713	156	73.896	150	120337427,9	35206756,83
Μαγνησίας	0,85	379.658	15,56	2.167	18,1	60.487	156	226.115	150	49299923,18	9158809,532
Τρικάλων	0,79	232.116	15,56	4.870	18,1	196.218	156	4.260	150	34948879,96	9098738,16
Καρδίτσας	0,82	297.284	15,56	5.403	18,1	601.586	156	807	150	98691999,34	28110939,14
Πιερίας	0,07	297.386	15,56	5.992	18,1	129.374	156	16.319	150	27365975,36	576015,4383
Γρεβενών	0,07	397.325	15,56	2.462	18,1	12.323	156	0	150	8149327,2	92032,752
Φθιώτιδας	0,17	658.007	15,56	21.206	18,1	232.565	156	347.263	150	98992007,52	1951622,398
ΣΥΝΟΛΟ											84194914,24

8.5.6 Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 8.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Θεσσαλίας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 8.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (σε €)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο Κόστος €/m ³
Χρηματοοικονομικό Κόστος	488,173,793.4		
Περιβαλλοντικό Κόστος	9,137,486.86	670,862,662.33	0.414
Κόστος Φυσικών Πόρων	89,356,467.798		
Γεωργικές επιδοτήσεις	84,194,914.24		

Επομένως από τον πίνακα 8.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €670,862,662.33 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.414€/m³

8.5.7: Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 8.5.7 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 8.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
670,862,662.33	200,067,757.035	29.82%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 29.82%

8.5.8 Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 8.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 8.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 8.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
200,067,757.035	203,783,626.878	23.84%	30.38%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 23.84% ενώ μακροπρόθεσμα 30.38%.

8.5.9 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 21.97% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 8.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 8.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
2,007,512.78	473,083,126	159,844,929.06	55,437.50	33.66%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 33.66%.

8.5.10 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 78.03% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 8.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 8.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδότησεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
7,129,974.08	89,356,467.80	15,090,667.43	84,194,914.24	12,499,562.75	6.38%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 6.38%.

9 Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας



9.1 Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

9.1.1 Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας σχηματίζεται από τμήματα των περιφερειών Θεσσαλίας, Κεντρικής Μακεδονίας, Ηπείρου και Δυτικής Μακεδονίας. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 4.78% από 569,684 κάτοικους το 1991 σε 596,891 το 2001. Ο πίνακας 9.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 9.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού
Φλώρινας	1,924.6	100	53,147	100	54,768	3.05%
Κοζάνης	3,515.9	100	150,386	100	155,324	3.28%
Γρεβενών	1,957.6	85.5	31,421	85.4	32,407	3.14%
Ημαθίας	1,263.4	74.3	98,971	70.7	101,538	2.59%
Καστοριάς	1,506.5	87.6	51,703	98.1	52,467	1.48%
Πέλλας	1,675.5	66.9	71,177	51.3	74,794	5.08%
Πιερίας	1,403.6	92.6	112,275	96.2	124,912	11.26%
Ιωαννίνων	54.6	1.1	604	0.4	681	12.75%
Λάρισας	98.2	1.8	0	0	0	0
Τρικάλων	40.9	1.2	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	13440.8		569,684		596,891	4.78%

9.1.2 Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας περιλαμβάνει τα αστικά κέντρα της Φλώρινας, της Καστοριάς, των Γρεβενών και της Κοζάνης.

9.1.3 Κατανομή του πληθυσμού σε τομείς

Αναφορικά με τους τομείς απασχόλησης του πληθυσμού, 33.5% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 28.5% στον δευτερογενή τομέα και 38% στον τριτογενή τομέα. Το ΑΕΠ κατανέμεται κατά 25.9% στον πρωτογενή τομέα, 37% στον δευτερογενή τομέα και 37.1% στον τριτογενή τομέα. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 46.9% του συνολικού πληθυσμού είναι αγροτικός. Παράλληλα στο υδατικό διαμέρισμα βρίσκεται και το κέντρο ενεργειακής παραγωγής της χώρας γύρω από τις πόλεις Πτολεμαΐδα και Κοζάνη.

9.2 Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση, ενέργεια και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι

καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 9.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Πίνακας 9.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm^3 ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)
Άρδευση	609.4	695	806
Κτηνοτροφία	7.9	7.9	7.9
Υδρευση	43.7	43.7	43.7
Βιομηχανία	30	30	30
Ενέργεια	80	80	80
ΣΥΝΟΛΟ	771	856.6	967.6

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 80% της συνολικής ζήτησης ποσοστό σχεδόν όμοιο με τον αντίστοιχο μέσο της χώρας. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 5.6% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι το 3.8% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Ο τομέας της ενέργειας αντιστοιχεί στο 10.6% της συνολικής ζήτησης. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί μεσοπρόθεσμα κατά 11.1% και μακροπρόθεσμα κατά 25%. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται εξολοκλήρου στην αύξηση της ζήτησης άρδευσης κατά 14% μακροπρόθεσμα και κατά 32.3% μακροπρόθεσμα. Αντίθετα, οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένεται να παραμείνουν σταθερές.

9.2.1 Γεωργία

Η έκταση των καλλιεργούμενων εδαφών είναι 3,844,000 στρέμματα ενώ οι εκτάσεις που προσδιορίζονται αρδευόμενες είναι 2,360,917 στρέμματα. Το 1991 αρδεύονταν 1,935,291 στρέμματα με $1,500\text{hm}^3$ νερού.

9.2.2 Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 7.9hm^3 ανά έτος.

9.2.3 Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 43.7 hm³ ανά έτος.

9.2.4 Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάτε ς σε 30 hm³ ανά έτος.

9.3 Ποιότητα νερού

9.3.1 Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

9.4 Ανάκτηση Κόστους

9.4.1 Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας είναι €17.26 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 9.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή

Πίνακας 9.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Φλώρινας	9	
Κοζάνης	19.67	
Γρεβενών	29.67	
Ημαθίας	10.89	
Καστοριάς	12.97	17.26
Πέλλας	12.64	
Πιερίας	21.49	
Ιωαννίνων	9.58	
Λάρισας	28.98	
Τρικάλων	13.73	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 1,209,000.000 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες αρδευόμενες εκτάσεις καλύπτονται από ιδιωτικές γεωτρήσεις και έργα για τις οποίες δεν υπάρχουν στοιχεία, προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €20,866,602.510 ανά έτος.

9.4.2 Ύδρευση

Ο πίνακας 9.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 9.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€51,566,000.000
Πάγια	€9,336,408.150
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€41,252,800.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€24,751,680.000
Σύνολο	€126,906,888.150

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας εκτιμάται σε 43,700,000.000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.180. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €51,566,000.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 48% επί των δαπανών για

ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €24,751,680.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €9,336,408.150 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €41,252,800.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας ανέρχεται σε €126,906,888.150.

9.4.3 Βιομηχανία

Ο πίνακας 9.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 9.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€30,376,714.286

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 30,000,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού για βιομηχανική χρήση της χώρας (€1.013) προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €30,376,714.286

9.4.4 Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 9.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας.

Πίνακας 9.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	126,906,888.150	683,100,000	0.261
Αρδευση	20,866,602.510		
Βιομηχανία	30,376,714.286		
Σύνολο	178,150,204.946		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €178,150,204.946 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 683,100,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.261€/m³

9.5 Κόστος νερού

9.5.1 Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 9.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 9.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	19
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€289,954,174

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Δυτικής Μακεδονίας λειτουργούν 19 ΔΕΥΑ(Φλώρινας, Καστοριάς, Κοζάνης, Νάουσας, Βέροιας, Πτολεμαΐδας, Κατερίνης, Αν. Ολύμπου, Αριδαίας, Γρεβενών, Έδεσσας, Αιγινίου, Ανθεμίων, Ειρηνούπολης, Εξαπλατάνου, Κορινού , Νεοχωρίου, Αποστόλου Παύλου, Αντιγονίδων)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €289,954,174.

9.5.2 Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδιες για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι οι Διευθύνσεις Υδάτων των περιφερειών Δυτικής Μακεδονίας (με έδρα την Κοζάνη), Θεσσαλίας (με έδρα τη Λάρισα), Κεντρικής Μακεδονίας (με έδρα τη Θεσσαλονίκη) και Ηπείρου (με έδρα τα Ιωάννινα).

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων &

Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας

- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (π.χ. ΤΟΕΒ Γρεβενών, Ημαθίας, Πέλλας, Πιερίας).

Στον πίνακα 9.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας.

Πίνακας 9.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Φλώρινας	2,172,654	12,874,290.71
Κοζάνης	2,172,654	
Γρεβενών	1,689,842	
Ημαθίας	3,862,496	
Καστοριάς	724,218	
Πέλλας	1,689,842	
Πιερίας	2,414,060	
Ιωαννίνων	3,452,209	
Λάρισας	4,467,965	
Τρικάλων	7,966,398	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας ανέρχεται σε €12,874,290.71 ανά έτος.

9.5.3 Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 9.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας.

Πίνακας 9.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Κακή	596,891	€14,535,598.66

Η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων στο διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας είναι αρκετά επιβαρημένη ιδιαίτερα στο κεντρικό τμήμα του διαμερίσματος. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €14,535,598.66 ανά έτος.

9.5.4 Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

9.5.5 Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 9.5.4 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε €104,229,604.8 ανά έτος.

9, Υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας											
Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Φλώρινας	1	382.478	15,56	12.096	18,1	7.452	156	0	150	7332807,28	1035533,848
Κοζάνης	1	818.184	15,56	2.753	18,1	40.383	156	190	150	19109020,34	3551686,514
Γρεβενών	0,855	397.325	15,56	2.462	18,1	12.323	156	0	150	8149327,2	1124114,328
Ημαθίας	0,743	200.377	15,56	371	18,1	147.029	156	450	150	26128605,22	6377248,324
Καστοριάς	0,876	229.055	15,56	8.796	18,1	1.982	156	0	150	4032495,4	423668,167
Πέλλας	0,669	333.606	15,56	4.340	18,1	156.514	156	660	150	29784647,36	6246167,053
Περίας	0,926	297.386	15,56	5.992	18,1	129.374	156	16.319	150	27365975,36	7619861,37
Ιωαννίνων	0,011	80.443	15,56	6.135	18,1	3.459	156	530	150	1981840,58	3810,742078
Λάρισας	0,018	1.335.498	15,56	46.710	18,1	561.713	156	73.896	150	120337427,9	646654,7172
Τρικάλων	0,012	232.116	15,56	4.870	18,1	196.218	156	4.260	150	34948879,96	138208,6809
ΣΥΝΟΛΟ											27166953,74

9.5.6 Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 9.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 9.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος (€)	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	302,828,464.7		
Περιβαλλοντικό Κόστος	14,535,598.66	344,531,017.11	0.504
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	27,166,953.74		

Επομένως από τον πίνακα 9.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι € 344,531,017.11 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.504 €/m³

9.5.7 Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 9.5.7 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 9.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
344,531,017.11	178,150,204.946	51.71%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 51.71 %.

9.5.8 Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 9.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 9.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 9.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
181,082,094.888	184,883,005.193	52.56%	53.66%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 52.56% ενώ μακροπρόθεσμα 53.66%.

9.5.9 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 25.80% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 9.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 9.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
3,749,696.47	289,954,174.00	126,906,888.15	30,376,714.29	53.55%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 53.55%.

9.5.10 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 74.20% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 9.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 9.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδότησεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
10,785,902.19	0	12,874,290.71	27,166,953.74	20,866,602.51	41.05%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 41.05%.

10 Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας



10.1 Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

10.1.1 Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας σχηματίζεται από τμήματα της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 11.2% από 1,225,840 κάτοικους το 1991 σε 1,362,190 το 2001. Ο πίνακας 10.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 10.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού
Χαλκιδικής	3,253.5	100	93,653	100	107,156	14.42%
Θεσσαλονίκης	3,415.5	92.7	941,453	99.5	1,052,536	11.80%
Κιλκίς	2,421.6	96.1	81,291	99.5	88,611	9.00%
Ημαθίας	437.4	25.7	40,963	29.3	42,080	2.73%
Πέλλας	830.7	33.1	67,584	48.7	71,003	5.06%
Σερρών	31.7	0.8	806	0.4	804	-0.25%
ΣΥΝΟΛΟ			1,225,840		1,362,190	11.12%

10.1.2 Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας περιλαμβάνει το δεύτερο μεγαλύτερο αστικό κέντρο της χώρας, τη Θεσσαλονίκη, ο πληθυσμός της οποίας είναι και το μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού του υδατικού διαμερίσματος.

10.1.3 Κατανομή του πληθυσμού σε τομείς

Ο τομέας των υπηρεσιών είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένος καθώς στο υδατικό διαμέρισμα βρίσκεται το σημαντικό τουριστικό κέντρο της Χαλκιδικής και το μεγάλο αστικό κέντρο της Θεσσαλονίκης. Δεύτερος τομέας σε σημαντικότητα είναι ο δευτερογενής ενώ ο πρωτογενής τομέας ακολουθεί. Συγκεκριμένα, 14.9% απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 30.5% στον δευτερογενή τομέα και 54.6% στον τριτογενή τομέα ενώ τα ίδια ποσοστά ισχύουν και για την κατανομή του ΑΕΠ. Παρά την χαμηλή σχετικά συνεισφορά του πρωτογενούς τομέα στο ΑΕΠ, το υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας έχει τις μεγαλύτερες εκτάσεις αρδευόμενης γης και την μεγαλύτερη γεωργική παραγωγή στη χώρα. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο αστικός πληθυσμός αποτελεί το 65% του συνολικού πληθυσμού του υδατικού διαμερίσματος.

10.2 Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού. Στον πίνακα 10.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Πίνακας 10.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm ³ ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm ³ ανά έτος)
Άρδευση	527.6	625.7	781.9
Κτηνοτροφία	8	8	8
Ύδρευση	99.8	105	130
Βιομηχανία	80	80	80
ΣΥΝΟΛΟ	715.4	818.7	999.9

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 74.8% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 13.9% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι το 11.1% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί μεσοπρόθεσμα κατά 14.4% και μακροπρόθεσμα κατά 39.7%. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται στην αύξηση της ζήτησης άρδευσης κατά 18.5% μακροπρόθεσμα και κατά 48% μακροπρόθεσμα και στην αύξηση της ζήτησης ύδρευσης κατά 5.2% και 30% αντίστοιχα. Αντίθετα, οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένεται να παραμείνουν σταθερές.

10.2.1 Γεωργία

Το 1999 αρδεύονταν 1,531,000.000 στρέμματα με 527.6 hm³ νερού. Ωστόσο η έκταση που καλύπτεται από συλλογικά αρδευτικά έργα είναι 427,750.000 στρέμματα.

10.2.2 Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 8 hm³ ανά έτος.

10.2.3 Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Για την Θεσσαλονίκη την αντίστοιχη ευθύνη την έχει η ΕΥΑΘ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 99.8 hm³ ανά έτος.

10.2.4 Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται σε 80 hm³ ανά έτος.

10.3 Ποιότητα νερού

10.3.1 Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

10.4 Ανάκτηση Κόστους

10.4.1 Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας είναι €13.51 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 10.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

Πίνακας 10.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Χαλκιδικής	13.73	13.51
Θεσσαλονίκης	13.75	
Κιλκίς	13.73	
Ημαθίας	10.89	
Πέλλας	12.64	
Σερρών	9.87	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1991 ήταν 1,531,000.000 η ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των €20,690,913.840. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη ότι τα συλλογικά αρδευτικά έργα καλύπτουν 427,750.000 και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες εκτάσεις αρδεύονται με ιδιωτικά έργα για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία, προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €5,780,887.260 ανά έτος.

10.4.2 Ύδρευση

Ο πίνακας 10.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 10.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€119,760,000.000
Πάγια	€2,550,818.920
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€95,808,000.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€65,868,000.000
Σύνολο	€283,986,818.920

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας εκτιμάται σε 99,800,000.000 m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ και της ΕΥΑΘ είναι €1.200. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €119,760,000.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 55% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €65,868,000.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές

ανέρχεται σε €2,550,818.920 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €95,808,000.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται σε €283,986,818.920.

10.4.3 Βιομηχανία

Ο πίνακας 10.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 10.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€47,200,000.000

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 80,000,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού για βιομηχανική χρήση της ΕΥΑΘ προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €47,200,000.000.

10.4.4 Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 10.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας.

Πίνακας 10.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Ύδρευση	283,986,818.920	707,400,000	0.476
Άρδευση	5,780,887.260		
Βιομηχανία	47,200,000.000		
Σύνολο	336,967,706.180		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €336,967,706.180 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 707,400,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.476€/m³

10.5 Κόστος νερού

10.5.1 Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 10.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστους για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 10.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	19
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος ΔΕΥΑ	€289,954,174
Χρημ/κό κόστος ΕΥΑΘ	€86,161,000.00
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€376,115,174.00

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Κεντρικής Μακεδονίας λειτουργούν 19 ΔΕΥΑ(Κασσάνδρας, Λαγκαδά, Αξιού, Κιλκίς, Αλεξάνδρειας, Γιαννιτσών, Αγ. Γεωργίου, Σκύδρας, Κουφαλίων, Κρύας Βρύσης, Χαλάστρας, Μεγ. Αλεξάνδρου-Μεντίδος, Αγ.Αθανασίου, , Θέρμη, Θερμαϊκού, Καλλιθέα Θεσ/νίκης, Κύρρου, Μίκρας, Μηχανιώνας) και η Εταιρία Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ).

Η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. προμηθεύεται ακατέργαστο νερό έναντι τιμήματος από το Ελληνικό Δημόσιο μέσω της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων σε τέτοια ποσότητα, ώστε να εξασφαλίζει την εύλογη κατανάλωση και να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις παροχής ύδρευσης. Συνεπώς απαλλαγμένη από τη μέριμνα εξεύρεσης ύδατος όλη της την προσπάθεια την επικεντρώνει στο να λειτουργεί, να συντηρεί, να ανακαινίζει, να μειώνει τις διαρροές και να βελτιώνει τα υφιστάμενα δίκτυα (για τα οποία έχει μόνο τη χρήση, αφού αποτελούν περιουσιακό στοιχείο της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων), ώστε να παρέχει αξιόπιστες υπηρεσίες στους καταναλωτές της και με την υποχρέωση να τηρεί την εκάστοτε ισχύουσα ελληνική και κοινοτική νομοθεσία όσον αφορά τις απαιτήσεις για την ποιότητα του νερού και τη διαχείριση των αστικών λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων.

Με το νόμο 2937/ 2001 η Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. πλέον λειτουργεί με δύο εταιρικές δομές την Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε. που έχει το αποκλειστικό δικαίωμα της παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης και την Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων που έχει επιτελικό ρόλο και σκοπό τη διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων. Στο πλαίσιο αυτό συστάθηκε νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου με την επωνυμία Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ και σκοπό τη διαχείριση, συντήρηση και λειτουργία των ακινήτων περιουσιακών στοιχείων (πάγια) της Ε.Υ.Α.Θ. Α.Ε.

Από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της ΕΥΑΘ Α.Ε. προκύπτει ότι περιλαμβάνονται σε αυτήν και δαπάνες για την συντήρηση και βελτίωση των παγίων εγκαταστάσεων και δικτύων της που αποτελούν ιδιοκτησία της Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ. Συνεπώς το χρηματοοικονομικό κόστος της ΕΥΑΘ Α.Ε. αντανakλά το συνολικό οικονομικό κόστος που συνδέεται με την παροχή υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης στην περιοχή της αρμοδιότητάς της.

Η Ε.Υ.Α.Θ. ΠΑΓΙΩΝ πραγματοποιεί μόνο επενδύσεις με στόχο την βελτίωση των υποδομών της. Το επενδυτικό πρόγραμμα της Ε.Υ.Α.Θ. Παγίων για την περίοδο 2002-2006 ανέρχεται σε 177.7 εκατ. Ευρώ το οποίο θεωρούμε ότι επιμερίζεται ισόποσα σε κάθε έτος και συνεπώς για το 2006 αυτό συνίσταται σε €23,540,000 τα οποία προστίθενται στο συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος.

10.5.2 Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Μεγάλος αριθμός φορέων εμπλέκεται στην έρευνα, αξιοποίηση, χρήση και προστασία των νερών του διαμερίσματος.

Η περιφερειακή Διεύθυνση Υδάτων (Ν. 3199/2003) λειτουργεί στη Θεσσαλονίκη, που είναι και έδρα της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, με χωρική αρμοδιότητα τα Υδατικά Διαμερίσματα Κεντρικής και Ανατολικής Μακεδονίας.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων, που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων &

- Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (π.χ. Θεσσαλονίκης) και ΤΟΕΒ (π.χ. Θεσσαλονίκης, Κιλκίς).

Στον πίνακα 10.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας.

Πίνακας 10.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Χαλκιδικής	241,406	8,123,200.888
Θεσσαλονίκης	4,265,754	
Κιλκίς	2,414,060	
Ημαθίας	3,862,496	
Πέλλας	1,689,842	
Σερρών	6,941,262	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται σε €8,123,200.888 ανά έτος.

10.5.3 Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 10.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας.

Πίνακας 10.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Μέση	1,362,190	€16,586,149.85

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε μέση κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €16,586,149.85 ανά έτος.

10.5.4 Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

10.5.5 Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 10.5.4 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 125,780,208.30 ανά έτος.

10. Υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας											
Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Χαλκιδικής	1	548.419	15,56	1.577	18,1	32.167	156	177.446	150	40196895,34	7986073,054
Θεσσαλονίκης	0,927	1.121.333	15,56	1.290	18,1	184.552	156	11.786	150	48029302,48	11555193,46
Κιλκίς	0,961	999.203	15,56	863	18,1	60.060	156	466	150	25002478,98	4750483,91
Ημαθίας	0,257	200.377	15,56	371	18,1	147.029	156	450	150	26128605,22	2205858,438
Πέλλας	0,331	333.606	15,56	4.340	18,1	156.514	156	660	150	29784647,36	3090405,523
Σερρών	0,008	1.155.352	15,56	4.671	18,1	238.968	156	13.559	150	57374680,22	125067,1608
ΣΥΝΟΛΟ											29713081,55

10.5.6 Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 10.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση , βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 10.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος €	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο Κόστος €/m ³
Χρηματοοικονομικό Κόστος	384,238,374.89	430,537,606.29	0.609
Περιβαλλοντικό Κόστος	16,586,149.85		
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	29,713,081.55		

Επομένως από τον πίνακα 10.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι € 430,537,606.29 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.609€/m³

10.5.7 Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 10.5.7 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 10.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
430,537,606.29	336,967,706.180	78.27%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 78.27%.

10.5.8 Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 10.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 10.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 10.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
338,040,229.258	339,751,117.375	78.52%	78.91%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 78.52%ενώ μακροπρόθεσμα 78.91%.

10.5.9 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕκαι με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 38.58% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 10.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 10.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
9,597,394.31	376,115,174.00	283,986,818.92	47,200,000.00	86.58%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 86.58%.

10.5.10 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 61.42% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 10.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 10.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδότησεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
15,281,830.47	0	8,123,200.89	29,713,081.55	5,780,887.26	12.04%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 12.04%.

11 Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας



11.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

11.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας σχηματίζεται από τμήματα της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 5.60% από 390,848 κάτοικους το 1991 σε 1412,732 το 2001. Ο πίνακας 11.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 11.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού
Δράμας	1,880	54.2	92,398	95.6	99,400	7.58%
Καβάλας	1,099	52	100,688	74,1	100,485	-0.20%
Σερρών	3,937	99.2	192,022	99.6	200,112	4.21%
Θεσσαλονίκης	267	7.3	5,321	0.5	5,289	-0.60%
Κιλκίς	98	3.9	419	0.5	445	6.21%
ΣΥΝΟΛΟ			390,848		412,732	5.60%

11.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το σημαντικότερο αστικό κέντρο στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας, η Καβάλα, βρίσκεται σε περίοδο ύφεσης λόγω της αποβιομηχάνισης της ευρύτερης περιοχής.

11.1.3. Κατανομή του πληθυσμού σε τομείς

Στο υδατικό διαμέρισμα ανατολικής Μακεδονίας, 27.6% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 32.5% στον δευτερογενή τομέα και 39.8% στον τριτογενή τομέα. Το ΑΕΠ κατανέμεται κατά 31.8 στον πρωτογενή τομέα, 27.3 στον δευτερογενή τομέα και 40.9 στον τριτογενή τομέα. Συμπερασματικά, η οικονομία του υδατικού διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας στηρίζεται σε σημαντικό βαθμό στην γεωργία και την κτηνοτροφία.

11.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού εκτός αν προσδιορίζεται διαφορετικά από την

μεθοδολογία. Στον πίνακα 11.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Πίνακας 11.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm^3 ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)
Άρδευση	627	645	828
Κτηνοτροφία	5.8	6	6
Ύδρευση	32	32	32
Βιομηχανία	0.321	0.321	0.321
ΣΥΝΟΛΟ	665.121	683.321	866.321

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 95% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 4.8% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι μόλις το 0.2% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί μεσοπρόθεσμα κατά 2.7% και μακροπρόθεσμα κατά 30.2%. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται αποκλειστικά στην αύξηση της ζήτησης άρδευσης κατά 18.5% μεσοπρόθεσμα και κατά 30.5% μακροπρόθεσμα. Οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένεται να παραμείνουν σταθερές.

11.2.1. Γεωργία

Το 1999 αρδεύονταν 992,331.000 στρέμματα με 627 hm^3 νερού. Ωστόσο η έκταση που καλύπτεται από συλλογικά αρδευτικά έργα είναι 948,274.000 στρέμματα με τις υπόλοιπες εκτάσεις να καλύπτονται από ιδιωτικά αρδευτικά έργα.

11.2.2. Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 6 hm^3 ανά έτος.

11.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 32 hm³ ανά έτος.

11.2.4. Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται σε 0.321 hm³ ανά έτος.

11.3. Ποιότητα νερού

11.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

11.4. Ανάκτηση Κόστους

11.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κεντρικής Μακεδονίας είναι €9.76 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 11.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή

Πίνακας 11.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Δράμας	9.88	9.76
Καβάλας	7.8	
Σερρών	9.87	
Θεσσαλονίκης	13.73	
Κιλκίς	13.73	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1999 ήταν 992,331.000 στρέμματα η ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των €9,682,044.564. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη ότι τα συλλογικά αρδευτικά έργα καλύπτουν 948,274.000 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες εκτάσεις αρδεύονται με ιδιωτικά έργα για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία, προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €9,252,186.142 ανά έτος.

11.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 11.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 11.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€59,840,000.000
Πάγια	€7,476,640.000
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€47,872,000.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€19,148,800.000
Σύνολο	€134,337,440.000

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας εκτιμάται σε 99,800,000.000 m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.870. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €59,840,000.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 32% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €19,148,800.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €7,476,640.000 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €47,872,000.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα δυτικής Πελοποννήσου ανέρχεται σε €134,337,440.000.

11.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 11.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 11.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€160,500.000

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 321,000.000 ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού για βιομηχανική χρήση που προκύπτει στο υδατικό διαμέρισμα (€0.5), προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €160,500.000.

11.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 11.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας.

Πίνακας 11.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	134,337,440.00	659,321,000	0.218
Άρδευση	9,252,186.142		
Βιομηχανία	160,500.000		
Σύνολο	143,750,126.142		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €143,750,126.142 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 659,321,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.218€/m³

11.5. Κόστος νερού

11.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 11.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 11.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	11
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€167,868,206

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Ανατολικής Μακεδονίας λειτουργούν 11 ΔΕΥΑ (Δράμας, Ελευθερών, Καβάλας, Κερκίνης, Πρώτης, Σερρών, Αγ. Γεωργίου, Αμφίπολης, Ηρακλείας, Κορμίστας και Ροδολίβους)

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €167,868,206.

11.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδια για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι η Διεύθυνση Υδάτων της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (με έδρα την Καβάλα).

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (π.χ. Σερρών) και ΤΟΕΒ (π.χ. Δράμας, Καβάλας, Σερρών).

Στον πίνακα 11.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Πελοποννήσου.

Πίνακας 11.5.2: Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Δράμας	3,138,278	
Καβάλας	965,624	
Σερρών	6,941,262	9,494,351.442
Θεσσαλονίκης	4,265,754	
Κιλκίς	2,414,060	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας ανέρχεται σε €9,494,351.442 ανά έτος.

11.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 11.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας.

Πίνακας 11.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Μέση	412,732	€5,025,462.53

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις στο υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας η ποιότητα των επιφανειακών υδάτων σε γενικές γραμμές βρίσκεται σε μέση κατάσταση. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €5,025,462.53 ανά έτος.

11.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

11.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 11.5.4 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 34,515,572.05 ανά έτος.

11. Υδατικό διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες					Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση	
Δράμας	0,542	417.393	15,56	4.842	18,1	37.450		694	150	6686375,28
Καβάλας	0,52	295.527	15,56	9.600	18,1	39.739		82.833	150	17197110,12
Σερρών	0,992	1.155.352	15,56	4.671	18,1	238.968		13.559	150	20095672,22
Θεσσαλονίκης	0,073	1.121.333	15,56	1.290	18,1	184.552		11.786	150	19239190,48
Κιλκίς	0,039	999.203	15,56	863	18,1	60.060		466	150	15633118,98
ΣΥΝΟΛΟ										20819898,35

11.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 11.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Μακεδονίας για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 11.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (σε €)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο κόστος ΥΔ(€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	177,362,557.4		
Περιβαλλοντικό Κόστος	5,025,462.53	203,207,918.32	0.308
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	20,819,898.35		

Επομένως από τον πίνακα 11.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €203,207,918.32 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.308€/m³

11.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 11.5.7 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 11.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
203,207,918.32	143,750,126.142	70.74%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 70.74%.

11.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 11.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 11.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 11.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
144,018,792.448	146,720,057.561	70.87%	72.20%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 70.87% ενώ μακροπρόθεσμα 72.20%.

11.5.9 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 30.83% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 11.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 11.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
1,549,368.05	167,868,206	134,337,440.00	160,500.00	79.39%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 79.39%

11.5.10 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 74.20% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 11.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 11.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδοτήσεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
3,476,094.48	0	9,494,351.44	20,819,898.35	9,252,186.14	27.38%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 27.38%.

12. Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης



12.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

12.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Θράκης σχηματίζεται από τμήματα της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας- Θράκης. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 7.09% από 377,410 κάτοικους το 1991 σε 404,182 το 2001. Ο πίνακας 12.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 12.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού
Έβρου	4,242	100	143,752	100	149,354	3.90%
Ροδόπης	2,543	100	103,190	100	110,828	7.40%
Ξάνθης	1,793	100	91,063	100	101,856	11.85%
Δράμας	1,587	45.8	4,156	4.4	4,575	10.08%
Καβάλας	1,012	48	32,249	25.9	37,569	16.50%
ΣΥΝΟΛΟ	11,177		377,410		404,182	7.09%

12.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Τα σημαντικότερα αστικά κέντρα του υδατικού διαμερίσματος είναι η Αλεξανδρούπολη και η Κομοτηνή. Ιδιαίτερα η Αλεξανδρούπολη εξελίσσεται σε κέντρο της ενεργειακής βιομηχανίας της ευρύτερης περιοχής.

12.1.3. Κατανομή του πληθυσμού σε τομείς

Το υδατικό διαμέρισμα Θράκης απασχολεί κατά κύριο λόγο γεωργικό πληθυσμό και είναι το τρίτο σε παραγωγή γεωργικών προϊόντων στη χώρα. Συγκεκριμένα 45.9% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 18.6% στον δευτερογενή τομέα και 35.4% στον τριτογενή τομέα. Το ΑΕΠ κατανέμεται κατά 34.7 στον πρωτογενή τομέα, 29.4 στον δευτερογενή τομέα και 35.9% στον τριτογενή τομέα.

12.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού εκτός αν προσδιορίζεται διαφορετικά από την μεθοδολογία. Στον πίνακα 12.2 παρουσιάζονται

οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Πίνακας 12.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm^3 ανά έτος)	Μεσοπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)	Μακροπρόθεσμη (hm^3 ανά έτος)
Άρδευση	825.2	1,155.28	2,310.56
Κτηνοτροφία	7.1	7.1	7.1
Ύδρευση	27.9	27.9	27.9
Βιομηχανία	11	11	11
ΣΥΝΟΛΟ	871.2	1,201.28	2,356.56

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 96% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 3% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι μόλις το 1% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού. Η συνολική ζήτηση από όλες τις σημαντικές χρήσεις εκτιμάται ότι θα αυξηθεί μεσοπρόθεσμα κατά 37.89%% και μακροπρόθεσμα κατά 170.50%%. Η αύξηση της συνολικής ζήτησης οφείλεται αποκλειστικά στην αύξηση της ζήτησης άρδευσης κατά 40% μεσοπρόθεσμα και κατά 100% μακροπρόθεσμα. Οι υπόλοιπες ποσοτικές πιέσεις στους υδατικούς πόρους αναμένεται να παραμείνουν σταθερές.

12.2.1. Γεωργία

Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 3,358,386 στρέμματα από τα οποία τα 1,680,278 αρδεύονταν το 1999 στρέμματα με 627 hm^3 νερού. Ωστόσο η έκταση που καλύπτεται από συλλογικά αρδευτικά έργα είναι 711,500 στρέμματα με τις υπόλοιπες εκτάσεις να καλύπτονται από ιδιωτικά αρδευτικά έργα.

12.2.2. Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 7.1 hm^3 ανά έτος.

12.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 32 hm³ ανά έτος.

12.2.4. Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται σε 11 hm³ ανά έτος.

12.3. Ποιότητα νερού

12.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

12.4. Ανάκτηση Κόστους

12.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης είναι €9.76 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 12.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

Πίνακας 12.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Θράκης

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Έβρου	8.78	9.76
Ροδόπης	10.83	
Ξάνθης	6	
Δράμας	9.88	
Καβάλας	7.8	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1999 ήταν 1,680,278.000 στρέμματα η ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των

€21,162,765.354. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη ότι τα συλλογικά αρδευτικά έργα καλύπτουν 711,500.000 στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες εκτάσεις αρδεύονται με ιδιωτικά έργα για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία, προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €6,312,783.750 ανά έτος.

12.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 12.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 12.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€43,200,000.000
Πάγια	€889,011.450
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€34,560,000.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€34,560,000.000
Σύνολο	€113,209,011.450

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση συμπεριλαμβανόμενης της τουριστικής ζήτησης στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης εκτιμάται σε 32,000,000.000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.350. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €43,200,000.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 80% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €34,560,000.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €889,011.450 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €34,560,000.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης ανέρχεται σε €113,209,011.450.

12.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 12.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 12.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€11,138,128.571

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 11,000,000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού της χώρας για βιομηχανική χρήση (€1.013), προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €11,138,128.571.

12.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 12.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης.

Πίνακας 12.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	113,209,011.45	864,100,000	0.151
Άρδευση	6,312,783.75		
Βιομηχανία	11,138,128.571		
Σύνολο	130,659,923.771		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €130,659,923.771 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 864,100,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.151€/m³

12.5. Κόστος νερού

12.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 12.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 12.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	7
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€106,825,222

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Θράκης λειτουργούν 7 ΔΕΥΑ (Αλεξανδρούπολης, Κομοτηνής, Ξάνθης, Ορεστιάδας, Βύσσας, Σουφλίου, Χρυσούπολης). Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €106,825,222.

12.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Αρμόδια για τη διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων των λεκανών απορροής του διαμερίσματος είναι η Διεύθυνση Υδάτων της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (με έδρα την Καβάλα).

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΓΟΕΒ (π.χ. Έβρου) και ΤΟΕΒ (π.χ. Έβρου, Ροδόπης, Ξάνθης, Δράμας, Καβάλας).

Στον πίνακα 12.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης.

Πίνακας 12.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
Έβρου	6,735,308	
Ροδόπης	482,812	
Ξάνθης	482,812	9,601,762.844
Δράμας	3,138,278	
Καβάλας	965,624	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης ανέρχεται σε €9,062,38.124 ανά έτος.

12.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 12.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα Θράκης.

Πίνακας 12.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Κακή	404,182	€9,842,713.89

Σύμφωνα με τις διαθέσιμες μετρήσεις το υδατικό διαμέρισμα Θράκης είναι από τα πλέον επιβαρημένα αναφορικά με την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, το περιβαλλοντικό κόστος ανέρχεται σε €9,842,713.89 ανά έτος.

12.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

12.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει

από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 12.5.5 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε €144,571,808.4 ανά έτος.

12. Υδατικό διαμέρισμα Θράκης											
Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Έβρου	1	1.241.370	15,56	9.217	18,1	254.087	156	20.203	150	62150566,9	16823870,41
Ροδόπης	1	506.090	15,56	4.042	18,1	261.647	156	3.608	150	49306052,6	15597127,58
Ξάνθης	1	321.309	15,56	1.582	18,1	69.205	156	2.151	150	16146832,24	4453903,024
Δράμας	0,458	417.393	15,56	4.842	18,1	37.450	156	694	150	12528575,28	1274265,704
Καβάλας	0,48	295.527	15,56	9.600	18,1	39.739	156	82.833	150	23396394,12	2493095,161
ΣΥΝΟΛΟ											40642261,88

12.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 12.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Θράκης για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 12.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	116,426,984.8		
Περιβαλλοντικό Κόστος	9,842,713.89	166,911,960.61	0.193
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	40,642,261.88		

Επομένως από τον πίνακα 12.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €166,911,960.61 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.193€/m³

12.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 12.5.7 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 12.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
166,911,960.61	130,659,923.771	78.28%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 78.24%.

12.5.8. Μελλοντικές Προβλέψεις Βαθμού Ανάκτησης Κόστους

Ο πίνακας 12.5.8 παρουσιάζει τον βαθμό ανάκτησης κόστους στο μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο μέλλον με βάση τις προβλέψεις του σχεδίου διαχείρισης για την αύξηση της ζήτησης για άρδευση που παρουσιάζονται στον πίνακα 12.2 και θεωρώντας ότι όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί.

Πίνακας 12.5.8: Μελλοντική Ανάκτηση Κόστους

Συνολική Μεσοπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Συνολική Μακροπρόθεσμη Ανάκτηση (€)	Μεσοπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης	Μακροπρόθεσμος Βαθμός Ανάκτησης
134,069,076.021	143,791,012.021	80.32%	86.15%

Με βάση τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και θεωρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς, μεσοπρόθεσμα ο βαθμός ανάκτησης προβλέπεται να φτάσει το 80.32% ενώ μακροπρόθεσμα 86.15%.

12.5.9 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 30.83% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Ύδρευση.

Ο πίνακας 12.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 12.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
2,934,534.31	106,825,222	113,209,011.45	160,500.00	103.29%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 103.29%.

12.5.10 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Με βάση τα συνολικά ρυπαντικά φορτία και την πηγή προέλευσής τους όπως αυτή προσδιορίζεται από το Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ και με βάση τη μεθοδολογία που περιγράφηκε στο προηγούμενο τμήμα της αναφοράς, προσδιορίστηκε ότι το 74.20% του περιβαλλοντικού κόστους επιβαρύνει την Άρδευση.

Ο πίνακας 12.5.10 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 12.5.10: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδοτήσεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
6,908,179.58	0	9,601,762.84	40,642,261.88	6,312,783.75	11.05%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 11.05%.

13. Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης



13.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

13.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Κρήτης αποτελείται από την περιφέρεια Κρήτης και τα γύρω μικρά νησιά. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 11.31% από 540,054 κάτοικους το 1991 σε 601,131 το 2001. Ο πίνακας 13.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 13.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού
Ηρακλείου	2,641	100	264,906	100	292,489	10.41%
Χανίων	2,376	100	133,774	100	150,387	12.42%
Ρεθύμνης	1,496	100	70,095	100	81,936	16.89%
Λασιθίου	1,823	100	71,279	100	76,319	7.07%
ΣΥΝΟΛΟ	8,336		540,054		601,131	11.31%

13.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Τα σημαντικότερα αστικά κέντρα του υδατικού διαμερίσματος είναι το Ηράκλειο και τα Χανιά. Ακολουθούν το Ρέθυμνο και ο Άγιος Νικόλαος.

13.1.3. Κατανομή του πληθυσμού σε τομείς

Η Κρήτη αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πόλους τουριστικής ανάπτυξης της χώρας με 9,709,937 διανυκτερεύσεις τον χρόνο. Ωστόσο υπάρχουν εκτιμήσεις ότι η παραοικονομία στον τομέα του τουρισμού φτάνει το 60%. Το 45.9% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 18.6% στον δευτερογενή τομέα και 35.4% στον τριτογενή τομέα. Το ΑΕΠ κατανέμεται κατά 34.7 στον πρωτογενή τομέα, 29.4 στον δευτερογενή τομέα και 35.9% στον τριτογενή τομέα.

13.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες ποσότητες νερού εκτός αν προσδιορίζεται διαφορετικά από την μεθοδολογία. Στον πίνακα 13.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Πίνακας 12.2: Σημερινή και μελλοντική ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm³ ανά έτος)
Άρδευση	320
Κτηνοτροφία	10.20
Ύδρευση	42.33
Βιομηχανία	4.1
ΣΥΝΟΛΟ	376.63

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 88% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 11% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι μόλις το 1% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού.

13.2.1. Γεωργία

Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 2,569,337 στρέμματα από τα οποία τα 526,097 αρδεύονταν το 1991 στρέμματα.

13.2.2. Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 10.2 hm³ ανά έτος.

13.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 42.33 hm³ ανά έτος.

13.2.4. Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται σε 11 hm³ ανά έτος.

13.3. Ποιότητα νερού

13.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία

αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

13.4. Ανάκτηση Κόστους

13.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης εφαρμόζεται ογκομετρική χρέωση ανα κυβικό μέτρο. Η μέση τιμή ανά κυβικό μέτρο είναι €0.1. Στον πίνακα 13.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

Πίνακας 13.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Κρήτης

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/ m ³	Μέση Τιμή €/m ³
Ηρακλείου	0.07	0.1
Χανίων	0.14	
Ρεθύμνης	0.11	
Λασιθίου	0.11	

Υποθέτοντας ότι η συνολική ζήτηση για άρδευση πληρώνεται από τους καταναλωτές, η ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης είναι €32,000,000.000.

13.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 13.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 13.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€54,605,700.000
Πάγια	€2,755,260.952
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€43,684,560.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€16,217,892.900
Σύνολο	€117,263,413.852

Η συνολική ζητούμενη ποσότητα για ύδρευση συμπεριλαμβανόμενης της τουριστικής ζήτησης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης εκτιμάται σε 42,330,000.000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.290.

Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €54,605,700.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 29.7% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €16,217,892.900. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €2,755,260.952 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €43,684,560.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης ανέρχεται σε €117,263,413.852.

13.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 13.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 13.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€4,018,000.000

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 4,100,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού της ΔΕΥΑ Ηρακλείου για βιομηχανική χρήση (€0.98), προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €4,018,000.000.

13.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 13.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης.

Πίνακας 13.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	117,263,413.85	366,430,000	0.418
Άρδευση	32,000,000.00		
Βιομηχανία	4,018,000.000		
Σύνολο	153,281,413.852		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €153,281,413.852 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 366,430,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 0.418€/m³

13.5. Κόστος νερού

13.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 13.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Πίνακας 13.5.1: Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Αριθμός ΔΕΥΑ	16
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€244,171,936

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα της Κρήτης λειτουργούν 16 ΔΕΥΑ (Χανίων, Πελεκάνου Χανίων, Ακρωτηρίου, Αρκαδίου, Αρκαλοχωρίου, Ρεθύμνου, Γεροποτάμου, Γεωργιουπόλεως, Ηρακλείου, Μαλίων, Αγίου Νικολάου, Ιεράπετρας, Χερσονήσου Μοιρών, Σητείας, Βορείου άξονα Ν.Χανίων, Γαζίου).

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €244,171,936.

13.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Η περιφερειακή Διεύθυνση Υδάτων (Ν. 3199/2003) λειτουργεί στο Ηράκλειο, που είναι και έδρα της Περιφέρειας Κρήτης.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΤΟΕΒ (Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνης, Χανίων).

Στον πίνακα 13.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης.

Πίνακας 13.5.2 Συνολικό Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης € ανά έτος	Συνολικό Κόστος Άρδευσης Υδατικού Διαμερίσματος
Χανίων	4,103,902	8,690,616
Ρεθύμνης	724,218	
Ηρακλείου	1,931,248	
Λασιθίου	1,931,248	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Κρήτης ανέρχεται σε €8,690,616 ανά έτος.

13.5.3. Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 13.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα.

Πίνακας 13.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Καλή	601,131	€0

Για το υδατικό διαμέρισμα Κρήτης η γενική ποιότητα των υδάτων κρίνεται καλή. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, αυτή είναι η καλύτερη δυνατή ποιότητα και επομένως το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

13.5.4. Κόστος Φυσικών Πόρων

Καθώς το υδατικό ισοζύγιο του διαμερίσματος είναι πλεονασματικό, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, η έκθεση αυτή θεωρεί ότι δεν υπάρχει κόστος φυσικών πόρων.

13.5.5. Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 13.5.5 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 48,196,855.69 ανά έτος.

13. Υδατικό διαμέρισμα Κρήτης

Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Χανίων	1	8.997	15,56	3.814	18,1	109	156	390.614	150	58818130,72	11745444,11
Ρεθύμνης	1	24.953	15,56	6.986	18,1	74	156	230.614	150	35118359,28	6974047,368
Ηρακλείου	1	59.337	15,56	20.932	18,1	241	156	736.419	150	111802598,9	22236319,85
Λασιθίου	1	13.814	15,56	8.877	18,1	15	156	240.088	150	36391159,54	7241044,354
ΣΥΝΟΛΟ											48196855,69

13.5.6. Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 13.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Κρήτης για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 13.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	252,862,552		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	301,059,407.69	0.822
Κόστος Φυσικών Πόρων	0		
Γεωργικές επιδοτήσεις	48,196,855.69		

Επομένως από τον πίνακα 13.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €48,196,855.69 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 0.822€/m³

13.5.7. Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 13.5.7 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 13.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
301,059,407.69	153,281,413.852	50.91%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 50.91%.

13.5.8 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο πίνακας 13.5.8 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοικοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 13.5.8: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	244,171,936	117,263,413.85	4,018,000.00	49.67%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 49.67%.

13.5.9 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Ο πίνακας 13.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 13.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδοτήσεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
0	0	8,690,616	48,196,855.69	32,000,000.00	56.25%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 56.25%.

14. Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου



14.1. Κοινωνικοοικονομικός Χαρακτηρισμός

14.1.1. Γεωγραφικά στοιχεία και διοικητική δομή

Το υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου σχηματίζεται εξολοκλήρου από τις περιφέρειες Βόρειου και Νότιου Αιγαίου. Κατά τις δύο τελευταίες απογραφές ο πληθυσμός του διαμερίσματος παρουσίασε αύξηση κατά 11.41% από 456,712 κάτοικους το 1991 σε 508,807 το 2001. Ο πίνακας 14.1.1 παρουσιάζει την έκταση και τον πληθυσμό των περιοχών που περιλαμβάνονται στο υδατικό διαμέρισμα καθώς και τον ρυθμό μεγέθυνσης του πληθυσμού.

Πίνακας 14.1.1: Έκταση και πληθυσμός στο υδατικό διαμέρισμα

Νομός	Έκταση του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (κμ ²)	Ποσοστό έκτασης του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (1991)	Ποσοστό πληθυσμού του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (%) (1991)	Πληθυσμός του νομού που ανήκει στο διαμέρισμα (2001)	Ρυθμός μεταβολής του πληθυσμού
Δωδεκανήσου	2714	100	163,476	100	190,071	16.27%
Λέσβου	2154	100	105,082	100	109,118	3.84%
Σάμου	778	100	41,965	100	43,595	3.88%
Χίου	904	100	52,184	100	53,408	2.35%
Κυκλάδων	2554	99.3	94,005	100	112,615	19.80%
ΣΥΝΟΛΟ	9104		456,712		508,807	11.41%

14.1.2. Αστικά-Ημιαστικά κέντρα

Το σημαντικότερο αστικό κέντρο του υδατικού διαμερίσματος είναι η Ρόδος η οποία αποτελεί και αναπτυξιακό πόλο της ευρύτερης περιοχής.

14.1.3. Κατανομή του πληθυσμού σε τομείς

Η περιφέρεια Βορείου Αιγαίου είναι αυτή τη στιγμή η φτωχότερη περιφέρεια της Ελλάδας. Ωστόσο προσπάθειες για τουριστική ανάπτυξη της περιοχής επιδιώκουν να αναστρέψουν το κλίμα. Για την περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου και ιδιαίτερα για τους νομούς Κυκλάδων και Δωδεκάνησα η τουριστική βιομηχανία αποτελεί τον σημαντικότερο μηχανισμό ανάπτυξης. Αναφορικά με την απασχόληση, 17.4% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, 24.4% στον δευτερογενή τομέα και 58.2% στον τριτογενή τομέα. Το ΑΕΠ κατανέμεται κατά 15.2% στον πρωτογενή τομέα, 20.2% στον δευτερογενή τομέα και 64.6% στον τριτογενή τομέα.

14.2. Ζήτηση Νερού

Η ζήτηση νερού στο υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου μπορεί να διακριθεί σε ζήτηση για γεωργία και κτηνοτροφία, ύδρευση και βιομηχανία. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι μέσες ζητούμενες ποσότητες ανά έτος για κάθε τομέα. Αυτές οι ποσότητες χρησιμοποιούνται στην περαιτέρω ανάλυση προσεγγιστικά ως οι καταναλισκόμενες

ποσότητες νερού εκτός αν προσδιορίζεται διαφορετικά από την μεθοδολογία. Στον πίνακα 14.2 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις για την σημερινή και μελλοντική ζήτηση νερού σύμφωνα με τα σενάρια που παρουσιάζονται στο Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Πίνακας 14.2: Σημερινή ζήτηση

Χρήση	Σημερινή (hm³ ανά έτος)
Άρδευση	80.20
Κτηνοτροφία	6.80
Ύδρευση	37.19
Βιομηχανία	1.24
ΣΥΝΟΛΟ	125.43

Η ζήτηση για άρδευση και κτηνοτροφία αντιπροσωπεύει συνολικά το 69% της συνολικής ζήτησης. Αντίστοιχα, η ζήτηση για ύδρευση αντιστοιχεί στο 30% της συνολικής ζήτησης ενώ η βιομηχανική ζήτηση είναι μόλις το 1% της συνολικής ζητούμενης ποσότητας νερού.

14.2.1. Γεωργία

Το σύνολο της γεωργικής γης στο διαμέρισμα είναι 1,645,236 στρέμματα από τα οποία τα 204,500 στρέμματα αρδεύονταν το 1994. Ωστόσο η έκταση που καλύπτεται από συλλογικά αρδευτικά έργα είναι 73,015 στρέμματα με τις υπόλοιπες εκτάσεις να καλύπτονται από ιδιωτικά αρδευτικά έργα.

14.2.2. Κτηνοτροφία

Οι συνολικές ανάγκες νερού για την κτηνοτροφία είναι 6.8 hm³ ανά έτος.

14.2.3. Ύδρευση

Η ύδρευση στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι ευθύνη των αντίστοιχων ΔΕΥΑ. Σε ημιαστικά κέντρα και σε κοινότητες η ύδρευση καλύπτεται από υδροληπτικά έργα υδρευτικών συνδέσμων ή μεμονωμένα. Οι ετήσιες ανάγκες ύδρευση συμπεριλαμβανομένης και της τουριστικής ζήτησης είναι 37.19 hm³ ανά έτος.

14.2.4. Βιομηχανία

Η βιομηχανική ζήτηση στο υδατικό διαμέρισμα εκτιμάται σε 1.24 hm³ ανά έτος.

14.3. Ποιότητα νερού

14.3.1. Ρυπαντικά φορτία

Τα οργανικά φορτία και τα φορτία στερεών οφείλονται κατά 49% στην σταβλισμένη κτηνοτροφία, κατά 32% στα αστικά λύματα και κατά 19% στη βιομηχανία. Τα φορτία αζώτου προέρχονται κατά 57% από την ελεύθερη κτηνοτροφία, κατά 31% από την σταβλισμένη κτηνοτροφία και κατά 12% από τα αστικά λύματα. Τα φορτία φωσφόρου προέρχονται από την σταβλισμένη κτηνοτροφία κατά 48%, από τα αστικά λύματα κατά 27% και τέλος από την ελεύθερη κτηνοτροφία κατά 23%

14.4. Ανάκτηση Κόστους

14.4.1. Ανάκτηση Κόστους Γεωργίας- Κτηνοτροφίας

Η εκτιμώμενη μέση τιμή άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου είναι €12.59 ανά στρέμμα. Στον πίνακα 14.4.1 παρουσιάζονται οι χρεώσεις άρδευσης ανά νομό και η σταθμισμένη μέση τιμή.

Πίνακας 14.4.1 Υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου

Νομός	Μέση τιμή άρδευσης νομού €/Στρέμμα	Μέση Τιμή €/Στρέμμα
Δωδεκανήσου	13.73	12.59
Λέσβου	9	
Σάμου	13.73	
Χίου	13.73	
Κυκλάδων	13.73	

Με δεδομένο το γεγονός ότι οι καταχωρημένες ως αρδευόμενες εκτάσεις από την ΕΣΥΕ το 1994 ήταν 204,500.000 στρέμματα η ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των €2,575,636.600. Ωστόσο λαμβάνοντας υπόψη ότι τα συλλογικά αρδευτικά έργα καλύπτουν €73,015.000στρέμματα και θεωρώντας ότι οι υπόλοιπες εκτάσεις αρδεύονται με ιδιωτικά έργα για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία, προκύπτει ότι η ανάκτηση του κόστους από την άρδευση είναι €919,609.322 ανά έτος.

14.4.2. Ύδρευση

Ο πίνακας 14.4.2 παρουσιάζει την ανάκτηση του κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης

Πίνακας 14.4.2: Ανάκτηση κόστους από Υπηρεσίες Ύδρευσης

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή υπηρεσιών ύδρευσης	€65,826,300.000
Πάγια	€4,602,093.704
Τέλος 80% βελτίωση και ανάπτυξη του δικτύου	€52,661,040.000
Παροχή υπηρεσιών αποχέτευσης	€32,913,150.000
Σύνολο	€156,002,583.704

Η συνολική ζητούμε ποσότητα για ύδρευση συμπεριλαμβανόμενης της τουριστικής ζήτησης στο υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου εκτιμάται σε 37,190,000.000m³. Η μέση τιμή χρέωσης του νερού ανά κυβικό μέτρο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΔΕΥΑ είναι €1.770. Επομένως, η ανάκτηση κόστους από την παροχή νερού για ύδρευση ανέρχεται σε €65,826,300.000. Παράλληλα η μέση επιβάρυνση για το δικαίωμα χρήσης αποχέτευσης ανέρχεται στο 50% επί των δαπανών για ύδρευση, με αποτέλεσμα η ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες παροχής αποχέτευσης να εκτιμάται σε €32,913,150.000. Η ανάκτηση από πάγιες πληρωμές ανέρχεται σε €4,602,093.704 ενώ μέσω του ειδικού τέλους 80% ανακτώνται επιπλέον €52,661,040.000. Συνολικά η ανάκτηση του κόστους ύδρευσης στο υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου ανέρχεται σε €156,002,583.704.

14.4.3. Βιομηχανία

Ο πίνακας 14.4.3 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους από τον τομέα της βιομηχανίας

Πίνακας 14.4.3: Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας

Πηγή Εσόδων	Έσοδα
Παροχή ύδρευσης σε βιομηχανίες	€1,255,570.857

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως η καταγεγραμμένη ζήτηση νερού για βιομηχανικούς σκοπούς ανέρχεται σε 1,240,000.000m³ ανά έτος. Χρησιμοποιώντας προσεγγιστικά την μέση τιμή νερού της χώρας για βιομηχανική χρήση (€1.013), προκύπτει ότι η ανάκτηση κόστους ανέρχεται σε €1,255,570.857.

14.4.4. Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ο πίνακας 14.4.4 παρουσιάζει την συνολική ανάκτηση κόστους στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου.

Πίνακας 14.4.4: Συνολική Ανάκτηση Κόστους

Ανάκτηση από:	Ποσό (€)	Συνολική Ζήτηση από όλες τις Χρήσεις (m ³)	Μοναδιαία Ανάκτηση €/m ³
Υδρευση	156,002,583.70	118,630,000	1.333
Άρδευση	919,609.32		
Βιομηχανία	1,255,570.86		
Σύνολο	158,177,763.883		

Η συνολική ανάκτηση κόστους στο υδατικό διαμέρισμα ανέρχεται σε €158,177,763.883 ετησίως. Με τη συνολική ζήτηση για καταναλωτικές χρήσεις στα 118,630,000m³ προκύπτει ότι η μοναδιαία ανάκτηση κόστους είναι της τάξης των 1.333€/m³

14.5. Κόστος νερού

14.5.1. Χρηματοοικονομικό Κόστος Ύδρευσης

Στον πίνακα 14.5.1 παρατίθεται η εκτίμηση του συνολικού χρηματοοικονομικού κόστος για τις επιχειρήσεις παροχής πόσιμου νερού του διαμερίσματος, όπως προέκυψε με την χρήση της μεθοδολογίας που παρατέθηκε στο πρώτο τμήμα της αναφοράς.

Αριθμός ΔΕΥΑ	24
Χρημ/κό κόστος ανά ΔΕΥΑ	€15,260,746
Συνολικό χρημ/κό κόστος διαμερίσματος	€366,257,904

Σύμφωνα με τα συγκεντρωτικά στοιχεία της Ένωσης Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης στο υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου λειτουργούν 24 ΔΕΥΑ (Βαθέως, Ερμούπολης, Θήρας, Ίου, Ρόδου, Πεταλούδων Ρόδου, Χίου, Κω, Ηρακλειδών, Οίας, Επισκοπής Γωνιάς Σαντορίνης, Καλύμνου, Καμποχωρίου Χίου, Λέρου, Μυκόνου, Μυτιλήνης, Πάρου, Σερίφου, Τήλου, Αστυπάλαιας, Δικαίου, Μελιτειών, Αφάντου, Μανδακίου Νισύρου).

Το χρηματοοικονομικό κόστος της αντιπροσωπευτικής ΔΕΥΑ στο διαμέρισμα ανέρχεται σε €15,260,746 ενώ το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος φτάνει τα €366,257,904.

14.5.2. Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Ειδικά για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου υπάρχουν δύο περιφερειακές Διευθύνσεις Υδάτων (Ν. 3199/2003), που λειτουργούν:

- στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου, με έδρα τη Μυτιλήνη και χωρική αρμοδιότητα τα νησιά του βορείου Αιγαίου του Υδατικού Διαμερίσματος Αιγαίου.
- στην Περιφέρεια Νότιου Αιγαίου με έδρα την Ερμούπολη (Σύρος) και χωρική αρμοδιότητα τα νησιά του νότιου Αιγαίου του Υδατικού Διαμερίσματος Αιγαίου.

Αναφορικά με την άρδευση οι αρμόδιοι φορείς για την παροχή ύδατος είναι οι ακόλουθοι:

- Διεύθυνση ή Τμήμα Εγγείων Βελτιώσεων που συναντάται ανάλογα με τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση και ως Τμήμα Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων & Εκμηχάνισης της Γεωργίας, ή Υδροοικονομίας & Εκμηχάνισης Γεωργίας, ή Εγγείων Βελτιώσεων & Υδάτινων Πόρων, ή Υδροοικονομίας
- Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων, δηλ. ΤΟΕΒ (Καρλοβασίου Σάμου, Κάμπου Χώρας Σάμου, Απολλακιάς Ρόδου, Κοντιάς Λήμνου και Αγιάσου Λέσβου).

Στον πίνακα 14.5.2 παρουσιάζεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος για παροχή νερού άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου.

Πίνακας 14.5.2: Χρηματοοικονομικό Κόστος Άρδευσης

Νομός	Συνολικό κόστος Άρδευσης €	Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος €
--------------	---	--

Δωδεκανήσου	241,406	
Λέσβου	482,812	
Σάμου	482,812	1,688,152.158
Χίου	241,406	
Κυκλάδων	241,406	

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα της παρούσας έκθεσης το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος άρδευσης στο υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου ανέρχεται σε €1,688,152.158 ανά έτος.

14.5.3 Περιβαλλοντικό Κόστος

Ο πίνακας 14.5.3 παρουσιάζει την ποιότητα των υδάτων και το περιβαλλοντικό κόστος στο υδατικό διαμέρισμα.

Πίνακας 14.5.3 : Ποιότητα υδάτων και περιβαλλοντικό κόστος

Ποιότητα	Πληθυσμός	Περιβαλλοντικό Κόστος
Καλή	508,807	€0

Για το υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου δεν αναφέρονται συγκεκριμένες μετρήσεις για την ποιότητα επιφανειακών ή υπογείων υδάτων. Ελλείψει άλλων στοιχείων υποθέτουμε ότι η ποιότητα των υδάτων στο διαμέρισμα είναι καλή. Επομένως σύμφωνα με την μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο μέρος της αναφοράς, αυτή είναι η μέγιστη δυνατή ποιότητα και επομένως το περιβαλλοντικό κόστος είναι μηδενικό.

14.5.4 Κόστος Φυσικών Πόρων

Ο πίνακας 14.5.4 παρουσιάζει το εκτιμώμενο κόστος φυσικών πόρων για το υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου.

Πίνακας 14.5.4: Κόστος Φυσικών Πόρων

Υδατικό Έλλειμμα (m ³)	Τιμή Εναλλακτικής Παροχής (€/m ³)	Σημερινή τιμή Άρδευσης (€/m ³)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)
18,000,000	1.5	0.012	26,792,100.000

Το υδατικό έλλειμμα στο διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου υπολογίζεται σε 18,000,000m³. Αναγάγοντας την σημερινή μέση τιμή άρδευσης ανά στρέμμα σε μέση τιμή ανά m³ προκύπτει ότι αυτή είναι €0.012/m³. Επομένως σύμφωνα με τη μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο πρώτο τμήμα αυτής της αναφοράς εκτιμάται ότι το κόστος φυσικών πόρων ανέρχεται σε €26,792,100.000.

14.5.5: Κόστος Επιδοτήσεων

Οι εκτάσεις (σε στρέμματα) των κυριότερων γεωργικών καλλιεργειών ανά νομό του υδατικού διαμερίσματος καθώς και το σύνολο της επιδότησης (σε ευρώ) όπως προκύπτει από το άθροισμα των επιδοτήσεων ανά νομό σταθμισμένο με το ποσοστό του νομού στο διαμέρισμα φαίνονται στον πίνακα 14.5.5 .

Όπως προκύπτει από τα δεδομένα του πίνακα το σύνολο των επιδοτήσεων του διαμερίσματος ανέρχεται σε € 23,276,539.26 ανά έτος.

14. Υδατικό διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου											
Νομός	Ποσοστό Συμμετοχής Νομού στο Υδατικό Διαμέρισμα	Αροτραίες καλλιέργειες						Δενδρώδεις καλλιέργειες		Συνολική επιδότηση	Ποσοστό επιδότησης που αντιστοιχεί στην χρήση νερού στο υδατικό διαμέρισμα
		Σιτηρά	Επιδότηση	Όσπρια	Επιδότηση	Βιομηχανικά φυτά	Επιδότηση	Ελιές	Επιδότηση		
Δωδεκανήσου	1	81.227	15,56	3.937	18,1	481	156	122.089	150	19723537,82	3823198,142
Λέσβου	1	150.767	15,56	7.906	18,1	981	156	465.459	150	72460919,12	14267766,27
Σάμου	1	10.452	15,56	3.331	18,1	49	156	98.899	150	15065418,22	2992014,262
Χίου	1	11.374	15,56	7.943	18,1	40	156	35.479	150	5648837,74	1098691,174
Κυκλάδων	0,993	118.552	15,56	8.521	18,1	110	156	29.884	150	6498659,22	1094869,409
ΣΥΝΟΛΟ											23276539,26

14.5.6: Συνολικό Κόστος Παροχής Νερού

Ο πίνακας 14.5.6 παρουσιάζει το συνολικό κόστος παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου για το σύνολο της οικονομίας (ύδρευση, άρδευση, βιομηχανία). Το συνολικό κόστος χρήσης του πόρου είναι το άθροισμα του χρηματοοικονομικού κόστους για τους φορείς παροχής νερού, του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους φυσικών πόρων όπως προκύπτει από τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Για το αρδευόμενο νερό στο συνολικό κόστος συμπεριλαμβάνονται και οι επιδοτήσεις σύμφωνα με την ανάλυση που παρουσιάστηκε στο πρώτο μέρος.

Πίνακας 14.5.6. : Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος για όλες τις χρήσεις

Συνιστώσες Συνολικού Κόστους	Κόστος (€)	Συνολικό Κόστος Υδατικού Διαμερίσματος	Μοναδιαίο Κόστος (€/m ³)
Χρηματοοικονομικό Κόστος	367,946,056.2		
Περιβαλλοντικό Κόστος	0	418,014,695.42	3.524
Κόστος Φυσικών Πόρων	26,792,100.00		
Γεωργικές επιδοτήσεις	23,276,539.26		

Επομένως από τον πίνακα 4.5.6 προκύπτει ότι το συνολικό κόστος νερού στο Υδατικό διαμέρισμα είναι €418,014,695.42 ενώ το μοναδιαίο κόστος ανέρχεται σε 3.524€/m³

14.5.7: Βαθμός ανάκτησης Κόστους

Στον Πίνακα 14.5.7 προσδιορίζεται ο βαθμός ανάκτησης κόστους παροχής νερού στο Υδατικό Διαμέρισμα.

Πίνακας 14.5.7: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους

Συνολικό Κόστος (€)	Συνολική Ανάκτηση (€)	Βαθμός Ανάκτησης (%)
418,014,695.42	158,177,763.883	37.84%

Επομένως όπως προκύπτει από την ανάλυση που περιγράφεται στην μεθοδολογία η συνολική ανάκτηση κόστους είναι της τάξης του 37.84%

14.5.8 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Ο πίνακας 14.5.8 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών ύδρευσης σε νοκοκυριά και βιομηχανίες, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 14.5.8: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Ανάκτηση Κόστους Ύδρευσης Νοικοκυριών (€)	Ανάκτηση Κόστους Βιομηχανίας (€)	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Ύδρευσης
0	366,257,904	156,002,583.70	1,255,570.86	42.94%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Ύδρευσης ανέρχεται σε 42.94%.

14.5.9 Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Ο πίνακας 14.5.9 παρουσιάζει την ανάκτηση κόστους παροχής υπηρεσιών άρδευσης, το κόστος παροχής των υπηρεσιών καθώς και τον βαθμό ανάκτησης κόστους ύδρευσης.

Πίνακας 14.5.9: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους Άρδευσης

Περιβαλλοντικό Κόστος (€)	Κόστος Φυσικών Πόρων (€)	Χρηματοοικονομικό Κόστος (€)	Κόστος Επιδοτήσεων (€)	Ανάκτηση Κόστους (€)	Βαθμός Ανάκτησης
3,625,737.16	26,792,100.000	1,688,152.16	23,276,539.26	919,609.32	1.78%

Επομένως προκύπτει ότι ο βαθμός ανάκτησης κόστους Άρδευσης ανέρχεται σε 1.78%.

XV. Συμπεράσματα

Η μελέτη της ανάκτησης κόστους υπηρεσιών νερού στην Ελλάδα καταδεικνύει ότι σε όλα τα υδατικά διαμερίσματα της χώρας η συνολική ανάκτηση από τις χρεώσεις στους χρήστες του πόρου δεν καλύπτει το σύνολο του κόστους που συνεπάγεται η άντληση και παροχή ύδατος. Σε πολλά υδατικά διαμερίσματα η συνολική ανάκτηση δεν καλύπτει ούτε το χρηματοοικονομικό κόστος λειτουργίας των επιχειρήσεων παροχής πόσιμου και αρδευτικού νερού οι οποίες εμφανίζουν ζημίες στις καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσης τους. Η τιμολογιακή πολιτική αγνοεί τις περιβαλλοντικές συνιστώσες της άντλησης ύδατος καθώς και το κόστος που συνδέεται με την σπανιότητα του πόρου λόγω της εξάντλησής του. Η συνολική ανάκτηση με εξαίρεση το υδατικό διαμέρισμα της Αττικής (106.13%) κυμαίνεται από 29.82% έως 78.28% ποσοστά που καθιστούν απαραίτητη την εφαρμογή μέτρων πολιτικής για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων και την συμμόρφωση με την κοινοτική οδηγία. Το πρόβλημα είναι εντονότερο στην άρδευση όπου ο βαθμός ανάκτησης κόστους κυμαίνεται από 1.78 % έως 56.25 %. Το υφιστάμενο σύστημα τιμολόγησης αρδευτικού νερού (ανά στρέμμα) κρίνεται αναχρονιστικό και θα πρέπει να αναδιαμορφωθεί ώστε η ανάκτηση εσόδων από την επιβάρυνση στους χρήστες να καλύπτει το συνολικό χρηματοοικονομικό, περιβαλλοντικό και κόστος φυσικών πόρων που η άντληση νερού για καλλιέργειες συνεπάγεται. Η τιμολόγηση από τους αρμόδιους φορείς (ΓΟΕΒ και ΤΟΕΒ) ανά m³ νερού θα μπορούσε να περιορίσει την μεγάλη σπατάλη που σήμερα παρατηρείται στον τρόπο άρδευσης των καλλιεργειών. Ταυτόχρονα σημαντική παράμετρος του σχεδιασμού κατάλληλων πολιτικών ρύθμισης της αγοράς ύδατος θα πρέπει να είναι η διασφάλιση της αποτελεσματικότητας στην κατανομή των πόρων και της ισότητας ανάμεσα στους χρήστες αναφορικά με τις χρεώσεις. Η επιβολή αυστηρότερων στόχων περιβαλλοντικής ποιότητας και κινήτρων για την υιοθέτηση σύγχρονων αρδευτικών μεθόδων και λιγότερο υδροβόρων καλλιεργειών θα πρέπει αποτελέσει προτεραιότητα της αγροτικής πολιτικής. Ο πίνακας 4 παρουσιάζει συγκεντρωτικά τον βαθμό ανάκτησης κόστους ανά υδατικό διαμέρισμα στον οποίο κατέληξε η παρούσα μελέτη.

Πίνακας IV: Βαθμός Ανάκτησης Κόστους ανά Υδατικό Διαμέρισμα

Υδατικό Διαμέρισμα	Βαθμός Ανάκτησης Κόστους (%)
--------------------	------------------------------

1.Δυτικής Πελοποννήσου	50.54
2. Βόρειας Πελοποννήσου	68.22
3.Ανατολικής Πελοποννήσου	34.18
4.Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	46.19
5. Ηπείρου	68.11
6.Αττικής	106.13
7. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	57.61
8. Θεσσαλίας	29.82
9. Δυτικής Μακεδονίας	51.71
10. Κεντρικής Μακεδονίας	78.27
11. Ανατολικής Μακεδονίας	70.74
12.Θράκης	78.28
13.Κρήτης	50.91
14.Νήσων Αιγαίου	37.84

Η έκθεση αυτή κλείνει με μία κριτική θεώρηση των διαφορετικών οικονομικών εργαλείων για την επίτευξη της “καλής κατάστασης” ύδατος στην Ελλάδα μέχρι το 2015.

Είναι σημαντικό στο τέλος της έκθεσης αυτής να επισημανθεί η έλλειψη μηχανογραφημένου συστήματος καταχώρησης πληροφοριών αναφορικά με τα δεδομένα που απαιτήθηκαν για την οικονομική ανάλυση σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του άρθρου 5 της κοινοτικής οδηγίας. Η μελλοντική έρευνα θα πρέπει πρωτίστως να στραφεί στην οργάνωση βάσεως δεδομένων με ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία για την διαχρονική μεταβολή της ποιότητας των Ελληνικών υδάτων.

Επιπλέον ένα σημαντικό μειονέκτημα στην ολοκλήρωση της οικονομικής ανάλυσης που υπαγορεύει η κοινοτική οδηγία στην Ελλάδα είναι η πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων και οι αλληλεπικαλύψεις μεταξύ των αρμόδιων φορέων για ζητήματα διαχείρισης και προστασίας υδάτινων πόρων. Ακόμα και μετά την υιοθέτηση του νόμου 3199/2003 ο οποίος προβλέπει τον καθορισμό αρμοδιοτήτων μεταξύ των υφιστάμενων φορέων σε τοπικό και εθνικό επίπεδο καθώς και την συγκρότηση νέων υφίστανται ακόμα προβλήματα συντονισμού των δράσεων για μία αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

XVI. Οικονομική Αξιολόγηση των Πιθανών Μέτρων για την Επίτευξή του Στόχου της «Καλής Κατάστασης» Ύδατος

Η Οδηγία - Πλαίσιο περί Υδάτων (ΟΠΥ) θέτει ως σαφή στόχο ότι μέχρι το 2015 πρέπει να επιτευχθεί “καλή κατάσταση” για όλα τα ευρωπαϊκά ύδατα και να εξασφαλιστεί βιώσιμη χρήση του νερού σε ολόκληρη την Ευρώπη. Για τον σκοπό αυτό είναι απαραίτητο να εντοπιστεί σε κάθε κράτος –μέλος το μείγμα πολιτικής που θα εξασφαλίσει κίνητρα για την αποτελεσματικότερη διαχείριση των υδάτινων πόρων με το μικρότερο δυνατό κόστος. Σύμφωνα με το άρθρο 11, από το 2010, τα κράτη μέλη πρέπει να εξασφαλίζουν ότι η πολιτική τιμολόγησης αποτελεί κίνητρο ώστε οι καταναλωτές να χρησιμοποιούν τους πόρους κατά τρόπο αποτελεσματικό και οι επιμέρους κλάδοι της οικονομίας να συμβάλλουν στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών που συνδέονται με τη χρήση των υδάτων, συμπεριλαμβανομένου του κόστους για το περιβάλλον και τους πόρους.

Το μέτρα θα πρέπει να στοχεύουν στην αύξηση του βαθμού ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος σύμφωνα με την αρχή του ο ρυπώνων πληρώνει που η ΟΠΥ προβλέπει. Συνεπώς η πρόταση μέτρων θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα της οικονομικής ανάλυσης αναφορικά με το συνολικό κόστος των υπηρεσιών ύδατος, την ανάκτηση από τις χρεώσεις στις χρήσεις καθώς και τον μηχανισμό ανάκτησης.

Εναλλακτικά εργαλεία οικονομικής πολιτικής (ποσοτικοί περιορισμοί, φόροι ρύπανσης, εμπορικές άδειες, επιδοτήσεις, μέτρα ευαισθητοποίησης του κοινού με στόχο την δημιουργία υδατικής συνείδησης και αγρο-περιβαλλοντικά προγράμματα για την παροχή οικονομικής και τεχνικής βοήθειας) μπορούν να συμβάλλουν στην κατεύθυνση της επαρκούς ανάκτησης του κόστους υπηρεσιών νερού στην Ελλάδα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κοινοτικής οδηγίας. Όλες οι παραπάνω πολιτικές ρύθμισης της ζήτησης με στόχο την αποκατάσταση της ισορροπίας στην αγορά του νερού με δεδομένη την στενότητα των υδάτινων πόρων πρέπει να αξιολογηθούν για την αποτελεσματικότητά τους σε όρους κοινωνικής ευημερίας (ανάλυση κόστους-ωφέλειας) και δικαιοσύνης.

Κάθε πολιτική συνεπάγεται ένα άμεσο κόστος για την εφαρμογή της όσο και ένα έμμεσο που αντιστοιχεί στο κόστος για την οικονομία από την μεταβολή ορισμένων παραμέτρων ως αποτέλεσμα της πολιτικής αυτής. Η ανάλυση που θα ακολουθηθεί αρχικά θα αναγνωρίσει το συνολικό κόστος που συνδέεται με κάθε πολιτική και στην

συνέχεια θα προσδιορίσει τη κατανομή του κόστους στους διάφορους χρήστες ώστε να καταλήξει στα πιθανά αίτια που οδήγησαν στην παρατηρούμενη ανισορροπία στην αγορά ύδατος όπως προκύπτει από την σταδιακή εξάντληση των αποθεμάτων των υδροφορέων.

Για την αξιολόγηση των διαφόρων πολιτικών που στοχεύουν στην βιώσιμη χρήση των υδάτινων πόρων είναι σημαντική και η εκτίμηση των κοινωνικών επιδράσεων που σχετίζονται με την κάθε πολιτική. Κάθε πολιτική συνεπάγεται ένα κόστος σε όρους δημοσίων δαπανών που απαιτούνται για την εφαρμογή της καθώς και κάποια έσοδα από την επιβολή των κατάλληλων οικονομικών εργαλείων για την αποκατάσταση της στρέβλωσης στην αγορά νερού. Εκτός όμως από τις άμεσες αυτές επιδράσεις είναι σημαντικό για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων να συνεκτιμώνται και οι συνολικότερες οικονομικές και κοινωνικές επιδράσεις που συνοδεύουν κάθε περιβαλλοντική πολιτική. Η λήψη μέτρων για την συμμόρφωση με την κοινοτική οδηγία μπορεί να στρεβλώσει τα κίνητρα για εργασία, να επηρεάσει τον εγχώριο δείκτη τιμών καταναλωτή οδηγώντας σε πληθωρισμό καθώς και να μεταβάλει το επίπεδο της εγχώριας οικονομικής δραστηριότητας ως αποτέλεσμα της ανόδου της τιμής του προσφερόμενου ύδατος.

Το άρθρο 11 της οδηγίας προβλέπει την αξιολόγηση των διαφορετικών μέτρων σε όρους κόστους-αποτελεσματικότητας. Η ανάλυση αυτή προβλέπει την ιεράρχηση εναλλακτικών μέτρων για την επίτευξη του ίδιου οφέλους και τελικά την πρόκριση για εφαρμογή των μέτρων εκείνων που συνεπάγονται το μικρότερο κόστος. Αφού τα μέτρα αυτά προσδιοριστούν το καθοδηγητικό έγγραφο για την εφαρμογή της οικονομικής ανάλυσης προβλέπει την εφαρμογή μίας μελέτης κόστους-οφέλους για να αξιολογηθεί η οικονομική ορθότητα των προτεινόμενων μέτρων και ο εντοπισμός των μέτρων με δυσανάλογο κόστος. Σε περίπτωση που η οικονομική ανάλυση καταλήξει στο ότι το πιο αποτελεσματικό σε όρους κόστους πρόγραμμα μέτρων είναι δυσανάλογο, η ΟΠΥ προβλέπει είτε ανασχεδιασμό του προγράμματος μέτρων (επαναπροσδιορισμός στόχων) στην περίπτωση που αυτό είναι εφικτό είτε αίτηση για εξαίρεση την οποία η ΕΕ θα κρίνει. Οι εξαιρέσεις μπορεί να αφορούν είτε το χρονικό ορίζοντα της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της Οδηγίας είτε την υιοθέτηση λιγότερο αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων.

Ταυτόχρονα ο μακροχρόνιος χαρακτήρας του κόστους και των ωφελειών από την εφαρμογή των μέτρων θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στην ανάλυση του κόστους οφέλους. Η χρήση του κατάλληλου προεξοφλητικού επιτοκίου είναι πολύ σημαντική για να κριθεί η οικονομική αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος μέτρων. Η πρόσφατη οικονομική βιβλιογραφία προτείνει την χρήση φθινόντων προεξοφλητικών επιτοκίων για έργα με μακροχρόνιο ορίζοντα. Η χρήση μη σταθερού επιτοκίου αντανακλά τόσο την αβεβαιότητα για τις μελλοντικές οικονομικές συνθήκες όσο και εξασφαλίζει δικαιοσύνη ανάμεσα στις μελλοντικές και τις τρέχουσες γενεές στις οποίες το σταθερό επιτόκιο αποδίδει μικρότερο βάρος.

Καθώς ωστόσο πολλά από τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή εναλλακτικών μέτρων δεν διαπραγματεύονται σε αγορές (αξία ύπαρξης των υδάτινων πόρων και αξία κληροδότησής τους σε μελλοντικές γενιές), το καθοδηγητικό έγγραφο για την οικονομική ανάλυση προβλέπει την εφαρμογή μελετών δηλωμένης προτίμησης ώστε το συνολικό όφελος από την επίτευξη του στόχου της καλής κατάστασης ύδατος να εκτιμηθεί. Σε περίπτωση που η πραγματοποίηση τέτοιων μελετών δεν είναι εφικτή λόγω οικονομικών και χρονικών περιορισμών για την συλλογή των πρωτογενών δεδομένων η εφαρμογή τεχνικών μεταφοράς οφέλους αναγνωρίζεται από την οδηγία. Με την μέθοδο αυτή αξίες από μελέτες σε διαφορετικές περιοχές μεταφέρονται στην περιοχή ενδιαφέροντος αφού σταθμιστούν κατάλληλα ώστε να αντανακλούν τις ιδιαίτερες κοινωνικό-οικονομικές συνθήκες (νόμισμα, εισόδημα, πληθυσμός) της περιοχής υπό μελέτη.

Διάφορα εργαλεία μπορούν να διασφαλίσουν την αποτελεσματική και δίκαιη κατανομή των περιορισμένων υδάτινων πόρων στις ανταγωνιστικές ζητήσεις. Τα οικονομικά αυτά εργαλεία ταυτόχρονα μπορούν να συμβάλλουν στην εσωτερικοποίηση των εξωτερικοτήτων που δημιουργούνται στα πλαίσια της κατανάλωσης ενός δημόσιου αγαθού αριστοποιώντας την κατανομή των πόρων και επιτυγχάνοντας το κοινωνικά βέλτιστο αποτέλεσμα. Στα πλαίσια αυτής της μελέτης τα ακόλουθα μέτρα οικονομικής πολιτικής θα αναλυθούν και θα αξιολογηθεί ο βαθμός αποτελεσματικότητάς τους (στον πίνακα που υπάρχει στο τέλος της ενότητας συνοψίζονται τα βασικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των διαφορετικών μέτρων):

1. Ποσοτικοί περιορισμοί και ποιοτικά όρια.

Νομοθετημένα όρια στην κατανάλωση νερού τίθενται ανά κατηγορία καταναλωτή. Η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την αυστηρότητα της τιμωρίας για παράβαση των ορίων και από τους μηχανισμούς ελέγχου της λειτουργίας τους. Γενικά οι ποσοτικοί περιορισμοί δεν βελτιώνουν την οικονομική αποτελεσματικότητα, δεν παρέχουν κίνητρα για καινοτομία και στρεβλώνουν την κοινωνικά δίκαιη κατανομή του κόστους επιβολής τους στους διάφορους χρήστες.

2. Φόροι άντλησης νερού.

Θεωρητικά η επιβολή φορολογίας στην χρήση του νερού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξισορρόπηση της προσφοράς και της ζήτησης. Η εφαρμογή της συνδέεται άμεσα με το τιμολογιακό καθεστώς που επιβάλλεται στη χρήση νερού. Συνήθως το ύψος του φόρου εξαρτάται από την έκταση της αρδευόμενης περιοχής και διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος της καλλιέργειας, την εποχή και την αρδευτική μέθοδο που ακολουθείται. Η αποτελεσματικότητα των φορολογικών μέτρων εξαρτάται από θεσμικούς (δομή και αποτελεσματικότητα του φοροεισπρακτικού συστήματος) και τεχνολογικούς παράγοντες (σύστημα παρακολούθησης της μεταβολής στην στάθμη του υδροφορέα). Κατά την επιβολή των φορολογικών μέτρων είναι πιθανό να δημιουργηθούν κοινωνικές εντάσεις. Ο άριστος φόρος που μεγιστοποιεί την κοινωνική ευημερία θα πρέπει να διαφοροποιείται ανάλογα με την αποστροφή των ατόμων στον κίνδυνο της μείωσης της στάθμης του υδροφορέα και του βαθμού ευαισθησίας του υδροφορέα σε μεταβολές του περιβάλλοντος. Σε κάθε περίπτωση η σχεδίαση και εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος διακριτής τιμολόγησης συνεπάγεται σημαντικό διοικητικό κόστος και κόστος επίβλεψης.

3. Φόροι μόλυνσης των υδάτινων πόρων.

Η επιβολή φόρων για την μόλυνση των υδάτινων πόρων είναι αποτελεσματικοί για την αντιμετώπιση προβλημάτων επιδείνωσης της ποιότητας του νερού εφόσον εφαρμοστούν με ορθό τρόπο.

4. Επιδοτήσεις

Οι επιδοτήσεις μπορούν εύκολα να αξιοποιηθούν ως μέτρα εξοικονόμησης νερού και για να δώσουν κίνητρα στους καταναλωτές του πόρου να συμπεριφέρονται με τρόπο φιλικότερο προς το περιβάλλον. Οι επιδοτήσεις μπορούν να είναι άμεσες είτε έμμεσες μέσω φοροαπαλλαγών και εγγυημένων ελάχιστων τιμών. Οι επιδοτήσεις παρά την ευκολία στην εφαρμογή και την ευνοϊκή τους αντιμετώπιση από το κοινό είναι αναποτελεσματικές από οικονομική άποψη καθώς προκαλούν στρεβλώσεις στα κίνητρα για υιοθέτηση νέων τεχνολογιών.

5. Συστήματα εμπορεύσιμων αδειών

Τα συστήματα εμπορεύσιμων αδειών κατανέμουν τους υδατικούς πόρους μεταξύ των καταναλωτών μέσω δικαιωμάτων ιδιοκτησίας σε συγκεκριμένες ποσότητες. Ο στόχος ενός συστήματος εμπορεύσιμων αδειών είναι η δημιουργία ελεύθερης αγοράς νερού, στην οποία η κατανομή του περιβαλλοντικού πόρου θα είναι οικονομικά αποτελεσματική καθώς οι άδειες θα αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στην αγορά. Συνήθως το κράτος ορίζει την άριστη ποσότητα ύδατος που μπορεί να αντληθεί και διανέμει τις σχετικές άδειες στους δικαιούχους είτε δωρεάν (εθιμοτυπικά) είτε μέσω δημοπρασίας. Τα έσοδα από την διανομή των αδειών μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια από το κράτος για την εφαρμογή περιβαλλοντικών πολιτικών.

6. Εθελοντικές συμφωνίες

Οι εθελοντικές συμφωνίες μεταξύ τοπικών παραγόντων ή κοινωνικών ομάδων με το κράτος μπορούν να συμβάλουν στην σωστή διαχείριση των υδατικών πόρων. Καθώς επιτυγχάνονται μετά από διαπραγματεύσεις βασίζονται σε σημαντικό βαθμό στην παροχή σωστής πληροφόρησης και την εκπαίδευση των αγροτών μέσω προγραμμάτων για την αξία της αποτελεσματικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων. Καθώς είναι εθελοντικές οι συμφωνίες αυτές έχουν όλο και μεγαλύτερη εφαρμογή και γίνονται αποδεκτές από τους τοπικούς παράγοντες που μέσα από την διαδικασία αυτή συμμετέχουν στην διαμόρφωση της πολιτικής.

7. Ευθύνη για αποζημίωση

Τα συστήματα αποζημιώσεων για περιβαλλοντικές καταστροφές τείνουν να ενσωματώνουν και να ανακτούν το κόστος των ζημιών μέσω της νομικών ενεργειών και να αναγκάζουν τους ρυπαίνοντες να πληρώνουν για τις ζημιές που προκαλεί η ρύπανση. Αν οι κυρώσεις είναι αρκετά υψηλές, και η εφαρμογή τους είναι αποτελεσματική, οι ευθύνες για αποζημίωση μπορούν να παράσχουν κίνητρα για τη λήψη προληπτικών μέτρων. Για να είναι η ευθύνη αποζημίωσης αποτελεσματική, πρέπει να υπάρχουν ένας ή περισσότεροι αναγνωρισμένοι ρυπαντές. Η βλάβη πρέπει να είναι συγκεκριμένη και μετρήσιμη και να αποδοθεί η αιτιώδης συνάφεια μεταξύ της ζημίας και του συγκεκριμένου ρυπαντή.

Τα παραπάνω μέτρα και συνδυασμοί τους για την διαμόρφωση του προγράμματος μέτρων θα πρέπει να αξιολογηθούν ως προς την ικανότητά τους να διασφαλίσουν την αποτελεσματικότητα της χρήσης των περιορισμένων οικονομικών πόρων για την διαχείριση των υδάτινων πόρων και την εξασφάλιση της ισότητας σε σχέση με τις χρεώσεις στους διάφορους χρήστες. Σε κάθε περίπτωση οι πολιτικές αποφάσεις θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις κοινωνικοοικονομικές και υδρολογικές (υδατικό ισοζύγιο) ιδιαιτερότητες κάθε Υδατικού Διαμερίσματος για να επιτύχουν τους στόχους της κοινοτικής οδηγίας για πλήρη ανάκτηση κόστους σε κάθε χρήση και να είναι κοινωνικά αποδεκτές.

Τέλος εκτός από οικονομικά και φορολογικά μέτρα, διοικητικά μέτρα και εκπαιδευτικά μέτρα χρειάζεται να προταθούν ώστε να καταστεί αποτελεσματικό το σύστημα διαχείρισης των υδάτινων πόρων. Η ΟΠΥ προβλέπει ότι σε κάθε στάδιο της εφαρμογής της η συμμετοχή του κοινού και των κοινωνικών εταίρων είναι σημαντική ώστε τα μέτρα να είναι κοινωνικά αποδεκτά. Συνεπώς το πρόγραμμα μέτρων που θα προταθεί θα πρέπει να περιλαμβάνει και μέτρα εξορθολογισμού της δημόσιας διοίκησης ώστε να καταστεί ευέλικτο το διοικητικό πλαίσιο που καλύπτει την διαχείριση των υδάτινων πόρων αλλά και μέτρα ευαισθητοποίησης του κοινού αναφορικά με την ανάγκη για βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων. Ιδιαίτερα στην Ελλάδα όπου ο χαμηλός βαθμός ανάκτησης κόστους οφείλεται σημαντικά στην αναποτελεσματικότητα της διοίκησης καθώς πολλοί φορείς με αλληλεπικαλυπτόμενες αρμοδιότητες εμπλέκονται στην διαχείριση και τιμολόγηση των πόρων και όπου η κοινωνική συνείδηση

αναφορικά με την ανάγκη προστασίας των υδάτινων πόρων είναι χαμηλή , η λήψη διοικητικών και εκπαιδευτικών μέτρων κρίνεται αναγκαία.

Πίνακας V : Κατάταξη των οικονομικών εργαλείων		
<i>Οικονομικό εργαλείο</i>	<i>Πλεονεκτήματα</i>	<i>Μειονεκτήματα</i>
1. Όρια και ποσοτικοί περιορισμοί	Το κοινό έχει οικειότητα με τα μέτρα αυτά	Δεν είναι οικονομικά αποτελεσματικά
2. Φόροι στην άντληση νερού	Οι τιμές προσαρμόζονται ώστε να αντανakλούν το πραγματικό κόστος φυσικών πόρων, ενθαρρύνουν νέες τεχνολογίες, ευελιξία, κέρδη	Μικρότερες από τις άριστες χρεώσεις θα είχαν ελάχιστη επίδραση στην συμπεριφορά του χρήστη και θα συνεχιζόταν η εξάντληση του πόρου
3. Φόροι μόλυνσης	Ίδια με τις χρεώσεις στην άντληση νερού, εφαρμογή της αρχής του ‘ο ρυπαίνων πληρώνει’	Ίδια με τις χρεώσεις στην άντληση νερού
4. Επιδοτήσεις σε μέτρα αποταμίευσης νερού	Εύκολα αποδεκτές	Χρηματοοικονομικοί περιορισμοί
5. Εμπορεύσιμες άδειες	Ποσοτικοποιούν στόχους που μπορεί να επιφέρουν αποτελέσματα με το ελάχιστο κόστος.	Μπορεί να συνεπάγονται σημαντικά συναλλαγματικά κόστη
6. Εθελούσιες συμφωνίες	Εύκολα αποδεκτές	
7. Νομοθεσία περί ευθύνης	Αξιολογεί και αποκαθιστά ζημιές εκ των υστέρων αλλά μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για αποτροπή	Απαιτεί αναπτυγμένο νομικό σύστημα, υψηλά κόστη ελέγχου, δυσκολία απόδειξης

XVII. Υφιστάμενοι Περιορισμοί κατά την Σύνταξη της Παρούσας Έκθεσης

Τέλος , είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η μεθοδολογία που ακολουθείται στην παρούσα έκθεση περιλαμβάνει αρκετές προσεγγίσεις οι οποίες ήταν απαραίτητες προκειμένου να αντιμετωπιστεί η έλλειψη δεδομένων τα οποία θα επέτρεπαν αναλυτική αποτύπωση της παρούσας κατάστασης σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα σε σχέση με την ανάκτηση του κόστους ύδατος. Η έκθεση στηρίζεται σε μέσους όρους και επιχειρεί αναγωγές με βάση γεωγραφικά ποσοστά για όσα στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα. Είναι επομένως πιθανό, αν συνυπολογίσουμε και τις τοπικές ιδιαιτερότητες και διαφοροποιήσεις, η μελέτη να παρουσιάζει αποκλίσεις από την πραγματική κατάσταση σε τοπικό επίπεδο. Ρεαλιστικότερη αποτύπωση της οικονομικής σημασίας των διαφορετικών χρήσεων ύδατος και του κόστους που η παροχή υπηρεσιών ύδατος συνεπάγεται προϋποθέτει τα ακόλουθα στοιχεία τα οποία εν προκειμένου δεν ήταν διαθέσιμα:

- Στοιχεία για το κόστος λειτουργίας και την τιμολογιακή πολιτική (χρεώσεις και διαφοροποίησή τους στους διάφορους χρήστες) κάθε ΔΕΥΑ και ΤΟΕΒ που λειτουργεί σε κάθε ΥΔ. Οι υπολογισμοί που παρουσιάζονται στην έκθεση βασίζονται σε στοιχεία που ήταν διαθέσιμα κυρίως στις διαδικτυακές σελίδες ορισμένων ΔΕΥΑ καθώς καθυστέρησε η ανταπόκριση στην παράκληση για αποστολή στοιχείων. Για το χρηματοοικονομικό κόστος των ΤΟΕΒ τα στοιχεία μας παραχωρήθηκαν ευγενικά από την Δ/ση Αξ/σης Εγγ.Εργων του Υπουργείου Αγροτικής ανάπτυξης, ωστόσο η μη ψηφιακή μορφή τους δυσκόλεψε την επεξεργασία τους.
- Στοιχεία για το ύψος των κρατικών ενισχύσεων και κοινοτικών επιδοτήσεων στους παραγωγούς κάθε ΥΔ ανάλογα με το καλλιεργούμενο είδος και την έκταση. Σχετικά στοιχεία από τις αρμόδιες περιφερειακές Υπηρεσίες θα ήταν πολύ χρήσιμα προς την κατεύθυνση αυτή.
- Διαχρονικά ποιοτικά στοιχεία που να επιτρέπουν την κατάταξη των ΥΔ σε σχέση με την περιβαλλοντική τους ποιότητα. Καθώς ο στόχος της κοινοτικής οδηγίας είναι η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης των υδάτινων πόρων μέχρι το 2015, η αξιολόγηση των ΥΔ θα έπρεπε να γίνει με βάση δείκτες οικολογικής ποιότητας. Η χρήση δεικτών μόλυνσης στους οποίους στηρίχθηκε

η κατηγοριοποίηση της ποιότητας των ΥΔ σε μέτρια , καλή και κακή επιβλήθηκε από την έλλειψη ακριβών στοιχείων.

- Μελέτες περιβαλλοντικής αποτίμησης στην Ελλάδα με εκτιμήσεις για το κοινωνικοοικονομικό όφελος από την αναβάθμιση της ποιότητας των υδάτινων πόρων. Η πληροφόρηση αυτή θα επέτρεπε ακριβέστερο προσδιορισμό του περιβαλλοντικού κόστους. Η μέθοδος μεταφοράς ωφελειών που ακολουθείται στην παρούσα έκθεση είναι ευρύτερα παραδεκτή ως προς την ικανότητά της να παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα ύστερα από κατάλληλη στάθμιση των δεδομένων στις ιδιαίτερες κοινωνικοοικονομικές κάθε περιοχής, γι' αυτό η ύπαρξη μελετών πραγματοποιημένων στην Ελλάδα θα μπορούσε να βελτιώσει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.
- Υδρολογικές, γεωγραφικές και κλιματολογικές μελέτες με προβλέψεις για την μελλοντική διαθεσιμότητα υδάτινων πόρων κάτω από διαφορετικά σενάρια κλιματικής αλλαγής, έντασης ανθρωπογενούς δραστηριότητας και εφαρμογής μέτρων αποτελεσματικής διαχείρισης υδάτων. Με βάση τις προβλέψεις αυτές θα μπορούσαν να αναπτυχθούν ρεαλιστικότερα σενάρια για τον μελλοντικό βαθμό ανάκτησης σε κάθε ΥΔ.

Κατά την σύνταξη της παρούσας έκθεσης καταβλήθηκε σημαντική προσπάθεια για την συγκέντρωση όσο το δυνατό περισσότερων στοιχείων ώστε να καταστεί εφικτή η οικονομική ανάλυση που προβλέπεται από το άρθρο 5 της Οδηγίας πλαίσιο περί Υδάτων (ΟΠΥ, Οδηγία 2000/60/EC) στην Ελλάδα. Η δυνατότητα βελτίωσής της εξαρτάται από το βαθμό που περισσότερα και πλέον εξειδικευμένα κατά περιοχές στοιχεία για τις χρήσεις ύδατος ανά Υδατικό Διαμέρισμα καταστούν διαθέσιμα.

XVIII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, 2007, "Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων"

Καλλίγαρος Δ., 2004, "Η Κοστολόγηση του Νερού Άρδευσης στην Ελλάδα", Μεταπτυχιακή Εργασία, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Ένωση Δημοτικών Επιχειρήσεων Ύδρευσης και Αποχέτευσης, Στοιχεία Τιμολόγησης 2007
.http://www.edeya.gr/dbData/Res/Timologiaki_Politiki%20DEYA_2007.xls

Ahmad, J., B. Goldar and S. Misra, "Value of Arsenic-Free Drinking Water to Rural Households in Bangladesh", *Journal of Environmental Management* 74, 173-185 , 2005.

Andrews M., Evans A., Meen G., and Koundouri, P., 2003. "Residential Stamp Duty: Time for a Change". *CML Research Publications*. ISBN: 187242399X (68 pages).

Basili, M, M. Di Matteo and S. Ferrini, "Analysing Demand for Environmental Quality: A Willingness to Pay/Accept Study in the Province of Siena (Italy)", *Waste Management* (Article in Press) , 2005.

Bateman, I.J., Cole, M., Cooper, P., Georgiou, S., Hadley, D. and G.L. Poe, "On Visible Choice Sets and Scope Sensitivity", *Journal of Environmental Economics and Management*, 47, 71-93 , 2004.

Birol, P., Koundouri, P., Kountouris, I. Evaluating Farmers Preferences for Wastewater: Quantity and Quality Aspects. *International Journal of Water (forthcoming)*.

Birol, E., Koundouri, P., and Y., Kountouris. Using the Choice Experiment Method to Estimate Farmers: Valuation of Treated Wastewater in Cyprus. *The Open Agriculture Journal* (forthcoming).

Birol, E., K. Karousakis and P. Koundouri. 2006. "Using a Choice Experiment to Account for Preference Heterogeneity in Wetland Attributes: The Case of Cheimaditida Wetland in Greece". *Ecological Economics*, 60(1), pp 145-156.

Birol, E., K. Karousakis and P. Koundouri. 2006. "Using economic methods and tools to inform water management policies: A survey and critical appraisal of available methods and an application". *Science of the Total Environment*, 365(1-3): 105-122.

Birol, E., and P. Koundouri. Choice Experiments in Europe: Economic Theory and Applications. *Edward-Elgar Publishing, Wally Oates and Henk Folmer's 'New Horizons in Environmental Economics' Series.* (forthcoming, Spring 2008).

Brouwer, R. and I.J. Bateman, "Temporal Stability and Transferability of Models of Willingness to Pay for Flood Control and Wetland Conservation", *Water Resources Research* vol. 41, no.3, W03017 , 2005.

Crandall, K.B., "Measuring the Economic Benefits of Riparian Areas", Masters Thesis, University of Arizona , 1991.

Crutchfield, S.R., J.C. Cooper, and D. Hellerstein, "Benefits of Safer Drinking Water: The Value of Nitrate Reduction", Food and Consumer Economics Division, Economics Research Service, U.S. Department of Agriculture 1997.

Day, B. and S. Mourato, "*Valuing River Water Quality in China*," in *the Valuing the Environment in Developing Countries: Case Studies*, edited by David Pearce, Corin Pearce, and Charles Palmer, Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar , 2002 .

Farber, S. and B. Griner, "Valuing Watershed Quality Improvements Using Conjoint Analysis", *Ecological Economics* 34, 63-76 , 2000.

Forster, Bruce A., "Economic Impact of Acid Deposition in the Canadian Aquatic Sector" in *Acid Deposition*, edited by D.F. Adams and W.W. Page., New York: Plenum Publishers, 1985.

Georgiou, S. I. Bateman, M. Cole, and D. Hadley, "Contingent Ranking and Valuation of River Water Quality Improvements: Testing for Scope, Sensitivity, Ordering and Distance Decay Effects", CSERGE Working Paper GEC 2000-18, UK Economic and Social Research Centre , 2000.

Gollier, C., Koundouri, P. and T. Pantelides. Decreasing Discount Rates: Economic Justifications and Implications for Long-Run Policy. *Economic Policy (forthcoming, April 2008)*.

Green, C., S. Tunstall, M. Herring and J. Sawyer, "Customer preference and willingness to pay for selected water and sewerage services", Report to the Office for Water Services , 1993.

Green, C.H. and S.M. Tunstall, "The Evaluation of River Quality Improvements by the Contingent Valuation Method", *Applied Economics* 23, 1135-1146. , 1991.

Groom, B., Koundouri, P., Panipoulou, K., and T., Pantelides, 2007. Discounting the Distant Future: How much does model selection affect the certainty equivalent rate? *Journal of Applied Econometrics*, 22:641-656.

Groom, B., Koundouri, P., Nauges, C., and A. Thomas. Stochastic Technology and Risk Attitudes in Agricultural Production. *Applied Economics (forthcoming)*.

Groom, B., Hepburn, C., Koundouri, P., and Pearce, D., 2005. Discounting the Future: The Long and the Short of it. *Environmental and Resource Economics*, 32: 445-493.

Hadjispirou, S., Koundouri, P., and Pashardes, P., 2002. Household Demand and Welfare Implications of Water Pricing in Cyprus. *Environment and Development Economics*, 7(4): 659-685.

Hanley, N., "The Economics of Nitrate Pollution in the UK", Hanley, N.D. Farming and the Countryside: An Economic Analysis of External Costs and Benefits, CAB, Oxford. , 1991.

Hepburn, C., Koundouri, P., Panipoulou, K., and T., Pantelides. Does Model Selection Affect the Certainly Equivalent Discount Rate? A Cross-Sectional Analysis. *Journal of Environmental Economics and Management* (forthcoming).

Huang, J-C., T. C. Haab, and J. C. Whitehead, "Willingness to Pay for Quality Improvements: Should Revealed and Stated Preference Data Be Combined", *Journal of Environmental Economics and Management* 34, no.3 240-255, 1997.

Jordan, J.L., and A.H. Elnagheeb, "Willingness to Pay for Improvements in Drinking Water Quality.", *Water Resources Research* 29, no. 2, 237-245. , 1993

Koundouri, P. A special Issue on Long-run Discount Rate and Sustainability. *Economics-ejournal* (forthcoming).

Koundouri, P. The Use of Economics in Implementing European Environmental Policy: Methodology and Applications. *Routledge* (forthcoming, Fall 2008) .

Koundouri, P. "Water Policy Issues in Cyprus". Resources for the Future Press (forthcoming, Spring 2008).

Koundouri, P., 2007. "Coping with Water Deficiency: From Research to Policy Making". *Springer, Environment and Policy Series*. Vol. 48, 2008, ISBN 978-1-4020-6614-6.

<http://www.springer.com/west/home/generic/search/results?SGWID=4-40109-22-173753639-0>

Koundouri, P., Karousakis, K., Assymakopoulos, D., Lagema, M., and Jeffrey, P., 2006. "Water Management in Arid and Semi-Arid Regions: Interdisciplinary Perspectives". *Edward-Elgar Publishing*. ISBN: 1845424239.

http://www.e-elgar-environment.com/Bookentry_contents.lasso?id=3863

Koundouri, P., and Christou, C., 2006. Dynamic Adaptation to Resource Scarcity with Backstop Availability. *Australian Journal of Agricultural and Resources Economics*, 50: 1-28.

Koundouri, P., Nauges, C. and V. Tsouvelekas, 2006. Technology Adoption Under Production Risk: Theory and Application to Irrigation Technology. *American Journal of Agricultural Economics*, 88(3) August: 657-670.

Koundouri, P., and C. Nauges, 2005. On Production Function Estimation with Selectivity and Risk. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 30(3): 597-608.

Koundouri, P. (2004), Potential for Groundwater Management: Gisser-Sanchez Effect Reconsidered, *Water Resources Research (American Geophysical Union)*, 40, W06S16, doi:10.1029/2003WR002164

Koundouri, P., and A. Xepapadeas (2004), Estimating Accounting Prices for Common Pool Natural Resources: A distance function approach, *Water Resources Research (American Geophysical Union)*, 40, W06S17, doi:10.1029/2003WR002170

Koundouri, P., 2004. "Econometrics Informing Natural Resources Management: Selected Case Studies" *Edward-Elgar Publishing, Wally Oates and Henk Folmer's 'New Horizons in Environmental Economics' Series*. ISBN: 1843769220 (336 pages).

http://www.e-elgar.co.uk/bookentry_main.lasso?id=3497

Koundouri, P., 2004. Current Issues in the Economics of Groundwater Resource Management. *Journal of Economic Surveys*, 18(5): 703-740.

Koundouri, P., Pashardes, P., Swanson, T., and Xepapadeas, A., 2003. "Economics of Water Management in Developing Countries: Problems, Principles and Policies". *Edward-Elgar Publishing*, Cheltenham, U.K. ISBN: 184376122X (278 pages)

http://www.e-elgar.co.uk/bookentry_main.lasso?id=2846

Koundouri, P. and Groom, B., 2002. Groundwater Management: An Overview of Hydro-geology, Economic Values and Principles of Management, in "Groundwater", edited by Luis Silveira, in *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford ,UK, [<http://www.eolss.net/E2-09-toc.aspx>]

Koundouri, P., 2002. Groundwater and Economics, in "Groundwater", edited by Luis Silveira, in *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Developed under the Auspices of the UNESCO, Eolss Publishers, Oxford ,UK., [[http://www.eolss.net E2-09-toc.aspx](http://www.eolss.net/E2-09-toc.aspx)]

Lindhjem, H., "Willingness to Pay for Improved Water Quality of Steinsfjorden - Betalingsvillighet for en bedret vannkvalitet i Steinsfjorden", The University of Oslo (UiO) , 1998.

Miliadou, D., "The Economic Valuation of Wetlands", Master of Science thesis in Ecological Economics, University of Edinburgh , 1997.

Mitchell, R.C and R.T. Carson, "Willingness to Pay for National Freshwater Quality Improvements.", Resources for the Future, Washington, D.C. 1984. , 1984.

Moore, M. and Negri, D. (1992) A multicrop production model of irrigated agriculture, applied to water allocation policy of the bureau of reclamation, *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 17, 29–43.

Ozdemiroglu, E., J. Newcombe, S. Mourato, G. Atkinson and Y. deGaris, "The Value of a Tidier Thames: WTP to Reduce Sewage Overflows", Applied Environmental Economics Conference, The Royal Society , 2004.

Pearce, D. and P. Koundouri, 2004. The Social Cost of Chemicals: An Economic Evaluation of the EU Chemicals Directive. *Environmental Science and Policy*, 7(6): 453-449.

Pearce, D., and P. Koundouri, 2003. Fertilizer and Pesticide Taxes for Controlling Non-point Agricultural Pollution. *Agriculture and Rural Development*, www.worldbank.org/rural.

Poe, G.L., and R.C. Bishop, "Measuring the Benefits of Groundwater Protection from Agricultural Contamination: Results from a Two-Stage Contingent Valuation Study", University of Wisconsin-Madison Agricultural Economics Staff Paper No. 341, 1992.

Scheierling, S. M., J. B. Loomis, and R. A. Young (2006), Irrigation water demand: A meta-analysis of price elasticities, *Water Resour. Res.*, 4.

Whitehead, J.C., and P.A. Groothuis, "Economic Benefits of Improved Water Quality: A Case of North Carolina's Tar-Pamlico River", *Rivers* 3, no.3, 170-178. , 1992.

Xepapadeas, A., and P. Koundouri (2004), Introduction to special section on Groundwater Economics and Policy, *Water Resources Research (American Geophysical Union)*, 40, W06S15, doi:10.1029/2003WR002158.

Yusuf, A. and P. Koundouri, "*Willingness to Pay for Water and Location Bias in Hedonic Price Analysis: Evidence from the Indonesian Housing Market*", *Environment and Development Economics*, no. 10, 821-836. , 2005

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ

Ο πίνακας που ακολουθεί παρουσιάζει τα μεγέθη που αντανakλούν την κοινωνικοοικονομική ταυτότητα των Υδατικών Διαμερισμάτων. Συγκεκριμένα για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα παρουσιάζεται το ποσοστό συμμετοχής του κάθε τομέα της οικονομίας (πρωτογενής τομέας, μεταποίηση, υπηρεσίες) στο σχηματισμό του συνολικού ακαθάριστου προϊόντος του διαμερίσματος. Δημογραφικά στοιχεία για τον πληθυσμό κάθε διαμερίσματος και το ποσοστό απασχόλησης σε κάθε τομέα υπάρχουν στην ανάλυση που προηγήθηκε για κάθε Υδατικό Διαμέρισμα.

Υδατικό Διαμέρισμα	Πρωτογενής τομέας (% ΑΕΠ)	Δευτερογενής τομέας (% ΑΕΠ) (μεταποίηση)	Τριτογενής τομέας (% ΑΕΠ)
1. Δυτικής Πελοποννήσου	42.2	17.7 (9.0)	40.1
2. Βόρειας Πελοποννήσου	18.6	34.3 (22.6)	47.1
3. Ανατολικής Πελοποννήσου	33.7	24.7 (3.4)	41.6
4. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	34.8	18.8 (6.1)	46.4
5. Ηπείρου	26.3	19.5 (6.7)	54.2
6. Αττικής	2.1	26.5 (18.6)	71.4
7. Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας	24.1	43.0 (27.4)	32.9
8. Θεσσαλίας	33.5	26.1 (10.6)	40.3
9. Δυτικής Μακεδονίας	25.9	37.0 (7.6)	37.1
10. Κεντρικής Μακεδονίας	14.9	30.5 (14.4)	54.6
11. Ανατολικής Μακεδονίας	27.6	32.5 (8.2)	39.8
12. Θράκης	34.7	29.4 (12.7)	35.9
13. Κρήτης	28.7	16.3 (3.8)	55.0
14. Νήσων Αιγαίου	15.2	20.2 (5.6)	64.6