

ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΩΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



NATIONAL & KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS  
SCHOOL OF SCIENCES  
DEPARTMENT OF GEOLOGY & GEOENVIRONMENT



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM  
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

**Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης**

Master Thesis

**Διαχείριση Υδατικών Πόρων και Ένοπλες Δυνάμεις**

Water Resources Management and Hellenic Armed Forces

ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΤΖΗΑΛΕΞΑΝΔΡΗΣ / IOANNIS CHATZIALEXANDRIS

A.M. / R.N. : 14092

Ειδικές Εκδόσεις / Special Publications:

**No. 2017091**

**Αθήνα, Ιούλιος 2017**

Athens, July 2017



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ & ΚΡΙΣΕΩΝ

POST GRADUATE PROGRAM  
ENVIRONMENTAL, DISASTER & CRISES MANAGEMENT STRATEGIES

## Μεταπτυχιακή Διατριβή Ειδίκευσης

Master Thesis

## Διαχείριση Υδατικών Πόρων και Ένοπλες Δυνάμεις

Water Resources Management and Hellenic Armed Forces

ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΤΖΗΑΛΕΞΑΝΔΡΗΣ / IOANNIS CHATZIALEXANDRIS

A.M. / R.N. : 14092

### Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

**Δρ. Ε. Λέκκας,**  
Καθηγ. ΕΚΠΑ

**Δρ. Σ. Λόζιος,**  
Επικ. Καθηγ. ΕΚΠΑ

**Δρ. Ν. Βούλγαρης,**  
Καθηγ. ΕΚΠΑ

### Εξειδικευμένη Επιστημονική Καθοδήγηση:

**Κ. Αντωνιάδης**  
Γεωλόγος - Περιβαλλοντολόγος M.Sc., P.G., C.P.G. -  
Ειδικός Επιστήμονας στο Συνήγορο του Πολίτη



**ΠΜΣ: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ· ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ· ΚΡΙΣΕΩΝ**



**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ»**

(Διαχρονικό καθεστώς αδειοδότησης – χρήσης - περιβαλλοντικής προστασίας υδάτινων πόρων, γενικές αρχές διερεύνησης στρατιωτικών εγκαταστάσεων)

Του φοιτητή:

Ιωάννη Χατζηαλεξανδρή (ΑΜ: 14092)

Εξειδικευμένη Επιστημονική Καθοδήγηση:

Κωνσταντίνος Αντωνιάδης

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:

Ευθύμιος Λέκκας

Στυλιανός Λόζιος

Νικόλαος Βούλγαρης

ΙΟΥΝΙΟΣ 2017

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	ii
Περίληψη .....	v
Abstract .....	vi
Πρόλογος ή/και Ευχαριστίες.....	vii
Κατάλογος Εικόνων .....	viii
<b>Κεφάλαιο 1. Εισαγωγή.....</b>	<b>1</b>
1.1. Νερό.....	1
1.2. Κύκλος του Νερού.....	1
1.2.1. Εξάτμιση και Διαπνοή .....	2
1.2.2. Συμπύκνωση.....	2
1.2.3. Ατμοσφαιρικά Κατακρημνίσματα .....	2
1.2.4. Κατείσδυση .....	2
1.3. Το Νερό ως Αγαθό.....	2
1.4. Εικονικό Νερό-Υδάτινο Αποτύπωμα.....	3
1.5. Υδατικές ανάγκες και υδατικές απαιτήσεις.....	4
1.6. Κοινωνική και Οικονομική Αξία του Νερού.....	4
<b>Κεφάλαιο 2. Κρίση του Νερού - Λεκάνη Απορροής - Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νερού - Θεσμικό Πλαίσιο.....</b>	<b>8</b>
2.1. Κρίση του Νερού .....	8
2.2. Λεκάνη Απορροής.....	9
2.3. Ολοκληρωμένη Διαχείριση του Νερού .....	10
2.4. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη διαχείριση των υδατικών πόρων .....	13
2.5. Βασικό Θεσμικό Πλαίσιο .....	16
2.5.1. Η συνταγματική επιταγή για σχεδιασμό της διαχείρισης των υδατικών πόρων.....	16
2.5.2. Ο υδατικός σχεδιασμός για την πραγματοποίηση και αδειοδότηση έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων .....	17
2.5.3. Η οδηγία 2000/60 και ο Ν. 3199/2003 .....	18
2.5.3.1 Η Ευρωπαϊκή Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 60/2000 .....	18
<b>Περιγραφή – Στόχοι .....</b>	<b>18</b>
2.5.3.2. Ν. 3199/2003 περί «προστασίας και διαχείρισης των υδάτινων πόρων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23 <sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2000» .....	21
2.5.4. Η Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ - ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103/2010.....	23
2.5.5. Επεξεργασία και αξιολόγηση της ΚΥΑ 150559/11 (ΦΕΚ-1440/Β/16-6-11) «Σχετικά με τις διαδικασίες και τους όρους για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» και όσων σχετικών ΚΥΑ εκδόθηκαν μεταγενέστερα .....	24
2.5.6. Χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού.....	25
2.5.7. Υπ' αριθ. οικ. 140424/14.03.2017 ΚΥΑ, .....	28
2.5.8. ΚΥΑ 135275 /24/05/2017 (ΦΕΚ 1751/Β), .....	32
2.5.9. «Διαχείριση νερού στην Ευρώπη: τιμολογιακές και μη προσεγγίσεις στη διαχείριση του νερού». .....	38
2.6. Συγκριτική Θεώρηση του Θεσμικού Πλαισίου .....	39
2.6.1. Σύγκριση του Ν. 1739/1987 και του Ν. 3199/2003.....	39
2.6.2. Βαθμός Ενσωμάτωσης της Οδηγίας 60/2000 στο Ν. 3199/2003 .....	39

<b>Κεφάλαιο 3. Κατάσταση των Υδάτων στην Ελλάδα .....</b>	<b>42</b>
3.1. Γενικά.....	42
3.2. Χρήση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων – Ζήτηση.....	42
3.3. Χρήσεις νερού.....	43
3.3.1. Ζήτηση νερού.....	43
3.3.2. Αστική - Οικιακή χρήση .....	43
3.3.3. Βιομηχανική χρήση νερού .....	44
3.3.4. Χρήση νερού για παραγωγή ενέργειας.....	44
3.3.5. Τουριστική χρήση.....	45
3.3.6. Γεωργική χρήση - Άρδευση .....	45
3.4. Προσφορά υδατικών πόρων .....	46
<b>Κεφάλαιο 4. Διαχείριση Υδάτων και Ένοπλες Δυνάμεις (ΕΔ) .....</b>	<b>47</b>
4.1. Περιβαλλοντική Συνείδηση και ΕΔ.....	47
4.2. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της Περιβαλλοντικής Συνείδησης του μόνιμου προσωπικού (στρατιωτικού και πολιτικού) των Ενόπλων Δυνάμεων.....	47
4.2.1. Πληροφόρηση σχετικά με την έρευνα: .....	48
4.2.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	49
4.3. Συμμετοχή ΥΠΕΘΑ στο Διακρατικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Υδατικών Πόρων / Έξυπνο Στρατόπεδο (Smart Blue Water Camp).....	51
4.4. Ανάπτυξη Ερωτηματολογίου Περί Διαχείρισης Υδάτων στα Στρατόπεδα .....	51
<b>Κεφάλαιο 5. Έλεγχος Περιβαλλοντικών Συνθηκών Στρατοπέδων - Ποιότητα Υπογείων Υδροφορείων και Αποκατάστασή τους .....</b>	<b>55</b>
5.1. Γενικά.....	55
5.2. Απόδοση Στρατοπέδων – Έλεγχος περιβαλλοντικών συνθηκών .....	55
5.3. Φιλοσοφία- Μεθοδολογία Προγράμματος Διερεύνησης Περιβαλλοντικών Συνθηκών.....	57
<i>Στάδιο 1. Προκαταρκτικές Εργασίες .....</i>	<i>57</i>
<i>Στάδιο 2. Σχεδιασμός και προγραμματισμός του συστήματος.....</i>	<i>57</i>
<i>Στάδιο 3. Δειγματοληψίες -Τοποθέτηση Πηγαδιών.....</i>	<i>58</i>
<i>Στάδιο 4. Λήψη Υδροχημικών δειγμάτων .....</i>	<i>58</i>
5.4. Σχεδιασμός Προγράμματος Παρακολούθησης Υπόγειου Νερού .....	59
5.5. Εργασίες Υπαιθρου.....	60
5.5.1 Δειγματοληψία.....	60
<b>Κεφάλαιο 6. Συζήτηση &amp; Συμπεράσματα .....</b>	<b>65</b>
6.1. Γενικά.....	65
1. Η ΟΠΝ αποτελεί θεμέλιο της βιώσιμης πολιτικής διαχείρισης υδάτων στην ΕΕ, αντιλαμβάνεται δε το νερό ως κληρονομιά που πρέπει να προστατεύεται και να τυγχάνει ορθολογικής διαχείρισης. ....	65
2. Οι υδατικοί πόροι είναν κοινωνικό αγαθό για το οποίο πρέπει να διασφαλίζεται ο κατοχυρωμένος δημόσιος χαρακτήρας, και για να γίνει αυτό χρειάζεται αποτροπή σπατάλης και εξοικονόμηση στην κατεύθυνση της διαχείρισης της προσφοράς και όχι της ζήτησης. ....	65
3. Η πληθώρα των νέων ρυθμίσεων, πολλές φορές με ασάφειες, δημιουργούν σύγχυση αρμοδιοτήτων και συνθήκες μεταβίβασης ευθυνών, και οδηγούν τελικά σε αδράνεια τη Διοίκηση. ....	65
4. Πρέπει η Διοίκηση όχι να δύναται, αλλά και να οφείλει να επιβάλλει κυρώσεις. ....	65
6.2. Καταγραφή Υδροσημείων .....	65
6.3. Διαδικασία καταγραφής.....	66
6.4. Νομιμότητα γεωτρήσεων.....	66

6.5. Ποιοτικός έλεγχος υπόγειων υδάτων .....	67
6.6. ΕΔ.....	67
<b>Παράρτημα Α. Ερωτηματολόγιο Περιβαλλοντικής Συνείδησης.....</b>	<b>73</b>
<b>Παράρτημα Β. Ερωτηματολόγιο Συνείδησης Βέλτιστη Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων στις ΕΔ .....</b>	<b>79</b>

## Περίληψη

Η διαχείριση και η προστασία των υδατικών πόρων στον ελληνικό χώρο επιδέχεται πολλών βελτιώσεων ώστε να προσεγγίσει τα Ευρωπαϊκά δεδομένα και τις βέλτιστες πρακτικές. Αν και η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εκδώσει Κοινοτικές Οδηγίες που καθορίζουν το πλαίσιο διαχείρισης υδατικών πόρων εδώ και πολλά χρόνια με σημαντικότερη αυτή του 2000, η ένσωμάτωση τους στην ελληνική έννομη τάξη δεν έχει επιτευχθεί πλήρως μέχρι σήμερα.

Στα πρώτο κεφάλαιο, που αποτελεί και την εισαγωγή της εργασίας, παρουσιάζονται γενικά στοιχεία για το νερό στο περιβάλλον, η έννοια του υδατικού αποτυπώματος καθώς και μια επιγραμματική αναφορά τόσο στις υδατικές ανάγκες και απαιτήσεις όσο και στην αξία του νερού ως φυσικού πόρου, κοινωνικού και οικονομικού αγαθού και προσεγγίσεις για το κόστος αυτού.

Στα επόμενα δύο κεφάλαια παρατίθεται το βασικό νομοθετικό πλαίσιο σχετικά με τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό επίπεδο, καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά της υφιστάμενης κατάστασης της λεκάνης απορροής, τα οποία επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα τους υδατικούς πόρους, καθώς και ποιοι είναι αυτοί. Στη συνέχεια, παρατίθενται και σχολιάζονται οι ΚΥΑ που καθορίζουν δικαιώματα χρήσης νερού, «καταγραφή υδροσημείων», ζητήματα νομιμότητας γεωτρήσεων, διαδικασίες χορήγησης αδειών καθώς και κοστολόγησης - τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος. Ακολούθως, επιχειρείται μια συγκριτική θεώρηση του θεσμικού πλαισίου, και παρατίθενται οι διαπιστωμένες χρήσεις του νερού στην Ελλάδα.

Τα Κεφάλαια 4 και 5, αναφέρονται στις Ένοπλες Δυνάμεις (ΕΔ). Οι ΕΔ, ως φορέας εθνικής άμυνας και εξωτερικής ασφάλειας, αναπτύσσουν δράσεις, μέρος των οποίων αποσκοπούν στην προστασία του περιβάλλοντος και στην ορθολογική διαχείριση ενέργειας και φυσικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων των υδάτων. Ειδικότερα τα κεφάλαια αυτά αναφέρονται στην περιβαλλοντική συνείδηση στις ΕΔ και σε πρόσφατη έρευνα που διεξήχθη επ'αυτής μέσω ειδικού ερωτηματολογίου ακολούθως, σε συνέχεια αυτής της δράσης, προτείνεται ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε, με εστίαση στη Διαχείριση Υδάτων στις ΕΔ, ενώ παρατίθενται στοιχεία επί προγραμμάτων των ΕΔ που αφορούν στη Δχση Υδατικών Πόρων (Smart Blue Camp). Εν συνεχεία παρατίθενται στοιχεία που αφορούν στον προηγούμενο περιβαλλοντικό έλεγχο εκτάσεων που αποδίδονται από τις ΕΔ, στις τοπικές κοινωνίες για χρήση και αξιοποίηση, με προβαλλόμενο παράδειγμα το Στρατόπεδο «Παύλος Μελάς» στη Θεσσαλονίκη.

Η εργασία ολοκληρώνεται στο 6 Κεφάλαιο με την καταγραφή διαπιστώσεων και συμπερασμάτων.

## **Abstract**

The management and protection of water resources in Greece is subject to many improvements in order to reach the European standards and best available practices. Although the European Union has issued Directives defining the required management framework, even before the year 2000, its incorporation in the Greek legislation has not been fully achieved to date.

The first chapter is an overview of this thesis. Hence, basic information are presented about water, such as its existence in the environment, the water footprint concept, a brief reference on water needs and requirements, the value of water as a natural resource, social and economic approaches and of course the need to evaluate its cost.

Chapters two and three, present the basic and most important European and National legislation on water management and protection of water resources. A brief description of the river basin features which directly or indirectly affects water resources, is noted. Special reference is made on the recent Joint Ministerial Decisions, which define water usage & rights, hydrographic recordings, drilling legitimacy, licensing procedures as well as costing and pricing of water services. Consequently, a comparative view of the legislative framework is attempted, and ends with the established uses of water in Greece.

Chapters 4 and 5 refer to the Hellenic Armed Forces (AFs). AFs, as a national defense and external security body, among other things, are developing actions to protect the environment and rationalize energy and natural resources management, including water. In particular, these chapters refer to AFs environmental awareness and to a recent survey carried out through a specific questionnaire answered by military personnel. Following this action, a new Research is proposed based on a Questionnaire that is developed to focus on AFs water management practices. In addition, information is given regarding AFs programs on environmental awareness for army camps (such as Smart Blue Camp). Finally, it is proposed that environmental investigation should be carried out on Military camps, especially when they are given to local communities for usage, cultural and recreation purposes. This issue is overlooked and therefore there is no knowledge on the environmental conditions that exist in these areas. A general guideline of the required investigation actions is presented taking as an example the Camp "Pavlos Melas" in Thessaloniki.

This thesis is completed in Chapter 6 with the presentation of findings and conclusions.



## **Πρόλογος ή/και Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή, κ. Κωνσταντίνο Αντωνιάδη, για τη βοήθεια που μου προσέφερε στην διαμόρφωση και την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης μεταπτυχιακής εργασίας και για τη γνώση που μου μετέδωσε πάνω στα περιβαλλοντικά ζητήματα και ειδικότερα στα θέματα που αφορούν τους υδατικούς πόρους.

Την σύζυγο μου, Αναστασία για την αρχική παρότρυνση και ενθάρρυνση στην παρακολούθηση του συγκεκριμένου Μεταπτυχιακού Προγράμματος, και τη συμπαράσταση καθ'ολη τη διάρκεια του.

Τα παιδιά μου Γιώργο και Δημήτρη, που με στερήθηκαν στο χρόνο ενασχόλησης μου με το μεταπτυχιακό πρόγραμμα στο σύνολο του, και ελπίζοντας να πάρουν ένα καλό παράδειγμα του αδιάκοπου και του αδιάλειπτου της προσπάθειας που οφείλει να καταβάλλει διαρκώς ο άνθρωπος με πρωταρχικό σκοπο τη βελτίωση του.

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1	Υδρολογικός Κύκλος.....	1
Εικόνα 2.	Συνιστώσες του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού .....	5
Εικόνα 3.	Λεκάνη Απορροής .....	9
Εικόνα 4.	Διάγραμμα Ορθής Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτων .....	22
Εικόνα 5.	Γράφημα Συμπερασμάτων Έρευνας.....	49
Εικόνα 6.	Αεροφωτογραφία Στρατοπέδου «Παύλου Μελά».....	56
Εικόνα 7.	Τοπογραφικό Διάγραμμα Στρδου «Παύλου Μελά». ....	56

## Κεφάλαιο 1.

### Εισαγωγή

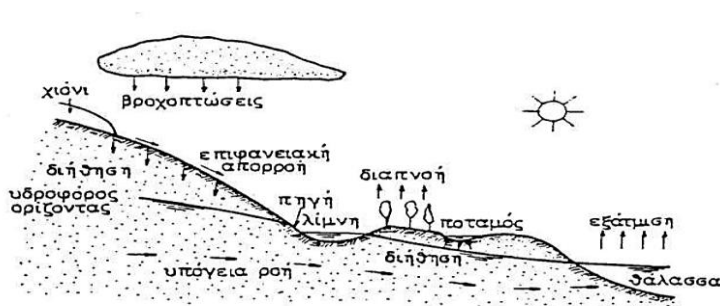
#### 1.1. Νερό

Το νερό είναι το περιβαλλοντικό στοιχείο που αποτελεί πηγή ζωής στον πλανήτη μας. Περίπου το 70% της επιφάνειας του σκεπάζεται με νερό. Από το συνολικό διαθέσιμο νερό στη Γη, το 97% βρίσκεται στους ωκεανούς, ενώ το υπόλοιπο 3% είναι παγιδευμένο σε παγετώνες και παγόβουνα ή βρίσκεται πολύ βαθιά στη Γη, ώστε είναι πρακτικά απροσπέλαστο. Επομένως, μόνο το 0,003% του συνόλου είναι διαθέσιμο σε εμάς τους ανθρώπους υπό τη μορφή υγρασίας στο έδαφος, υπογείου νερού, υδρατμών, λιμνών και υδατορεμάτων. Είναι ένα ανεκτίμητο στοιχείο για τη διατήρηση της ζωής. Αποτελεί ζωτικό πόρο για τα οικοσυστήματα, ενώ καλύπτει βασικές ανάγκες για τον ανθρώπινο πληθυσμό, αποτελώντας παράλληλα κλειδί για την ανάπτυξη στη γεωργία, στην αλιεία, στην παραγωγή ενέργεια, στη βιομηχανία, στις μεταφορές και στον τουρισμό.

Το νερό στη Γη, υπάρχει από την εποχή της δημιουργίας του πλανήτη, ούτε μειώνεται, ούτε αυξάνεται. Μέσα δηλαδή από μία αέναη διαδικασία, το νερό που υπάρχει στη Γη από τη δημιουργία της μέχρι σήμερα, γίνεται διαθέσιμο στα επιμέρους συστήματα της: στο έδαφος, στα φυτά, στον άνθρωπο, στους ωκεανούς, στην ατμόσφαιρα. Αυτή η διαδικασία ροής του νερού μέσα στα επιμέρους συστήματα της γης είναι ο κύκλος του νερού. Ειδικότερα, η φυσική αυτή ανακύκλωση του νερού μεταξύ της επιφάνειας της γης και της ατμόσφαιρας καθορίζει το κλίμα και την οικολογική ισορροπία του πλανήτη.

#### 1.2. Κύκλος του Νερού

Ο κύκλος του νερού αποτελεί μηχανισμό της φύσης και διακρίνεται σε επί μέρους φάσεις, που είναι οι εξής:



Εικόνα 1: Υδρολογικός κύκλος

### **1.2.1. Εξάτμιση και Διαπνοή**

Συνιστά το πέρασμα του νερού από την υγρή στην αέρια κατάσταση. Συμβαίνει όταν το νερό στην επιφάνεια της γης θερμαίνεται και μετατρέπεται σε υδρατμούς. Στην διαδικασία αυτή συμμετέχουν οι ωκεανοί, οι λίμνες, τα ποτάμια και η υγρασία του εδάφους. Μία παρόμοια διαδικασία αλλά σε μικρότερες ποσοτικά διαστάσεις είναι και η διαπνοή η οποία πραγματοποιείται από τα φύλλα των φυτών. Μέσω της διαπνοής αποδίδεται νερό από τα φυτά, υπό μορφή υδρατμών, στην ατμόσφαιρα. Εκτιμάται ότι το 10% της υγρασίας της ατμόσφαιρας προέρχεται από τη διαπνοή.

### **1.2.2. Συμπύκνωση**

Είναι η επιστροφή του νερού στην υγρή του κατάσταση. Η συμπύκνωση είναι το αντίθετο της εξάτμισης. Συμβαίνει όταν οι υδρατμοί στην ατμόσφαιρα ψύχονται και υγροποιούνται σχηματίζουν δηλαδή μικρά σταγονίδια τα οποία με τη σειρά τους δημιουργούν τα σύννεφα. Οι υδρατμοί λοιπόν συμπυκνώνονται και δημιουργούν σύννεφα.

### **1.2.3. Ατμοσφαιρικά Κατακρημνίσματα**

Από τα σύννεφα, το νερό πέφτει στην επιφάνεια της Γης (ωκεανούς και ξηρά) κατά κύριο λόγο σε υγρή μορφή (βροχή) και ενίοτε ως χιόνι, χαλάζι ή ομίχλη. Το μεγαλύτερο μέρος της βροχής πέφτει απευθείας στους ωκεανούς, καθώς ένα μέρος αυτής δεν φτάνει ποτέ στο έδαφος ή στους ωκεανούς, είτε γιατί καθώς πέφτει εξατμίζεται είτε γιατί πέφτει πάνω σε επιφάνειες όπως πχ. βλάστηση, κτήρια, δρόμοι και εξατμίζεται απευθείας από τις επιφάνειες αυτές, ενώ ένα άλλο μικρό ποσοστό διαβρέχει το έδαφος, απορροφάται από τις ρίζες των φυτών και επιστρέφει στον υδρολογικό κύκλο μέσω της διαπνοής.

### **1.2.4. Κατείσδυση**

Ένα μεγάλο σχετικά μέρος νερού από βροχές ή χιόνι εισέρχεται στο υπέδαφος, κινείται βαθύτερα στα ανοίγματα των πετρωμάτων και έτσι εμπλουτίζει τα υπόγεια υδροφόρα στρώματα. Στην επαφή του με τα πετρώματα αποκτά φυσικές και χημικές ιδιότητες.

## **1.3. Το Νερό ως Αγαθό**

Το νερό, πέρα από περιβαλλοντικό στοιχείο, ανάλογα με την οπτική υπό την οποία το εξετάζουμε και ανάλογα με το κύριο κριτήριο και το είδος της διαχείρισης, μπορεί να θεωρηθεί ως φυσικός πόρος, ως οικονομικό αγαθό και ως κοινωνικό αγαθό.

**Το νερό ως φυσικός πόρος:** Είναι ένα ανεκτίμητο στοιχείο για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας. Αποτελεί ζωτικό πόρο για τα οικοσυστήματα, ενώ καλύπτει βασικές ανάγκες για τον ανθρώπινο πληθυσμό, αποτελώντας κλειδί για την ανάπτυξη στη γεωργία, στην αλιεία, στην παραγωγή ενέργειας, στη βιομηχανία, στις μεταφορές και στον τουρισμό. Το νερό είναι ένας ανανεώσιμος, αλλά όχι και ανεξάντλητος φυσικός πόρος. Η φαινομενική αφθονία τού νερού έχει ως

αποτελέσμα την αντιμετώπιση του ως δεδομένου αγαθού που παρέχεται και αντικαθίσταται από τη φύση δωρεάν, με συνέπεια την αλόγιστη χρήση και ρύπανσή του. Στην πραγματικότητα, και με δεδομένο ότι ο πλανήτης Γη απαρτίζει ένα κλειστό σύστημα, το νερό αποτελεί έναν φυσικό πόρο πεπερασμένο, μη ανανεώσιμο σε παγκόσμιο επίπεδο ανεξαρτήτως χρόνου. Η προαναφερόμενη λοιπόν αφθονία παρατηρείται περιορίζοντας εσφαλμένα τη θεώρηση του σε τόπο και χρόνο.

**Το νερό ως κοινωνικό αγαθό:** Η εξασφάλιση επαρκούς και ποιοτικού νερού είναι απαραίτητη προϋπόθεση για όλες τις βασικές ανάγκες επιβίωσης του ανθρώπου, όπως η πόση, το μαγείρεμα, η προσωπική και οικιακή υγιεινή, η πρόληψη της αφυδάτωσης και η μείωση των υδατογενών ασθενειών. Όλοι οι άνθρωποι στον πλανήτη έχουν δικαίωμα στην πρόσβαση σε καθαρό και ασφαλές νερό, δικαίωμα το οποίο έχει κατοχυρωθεί τόσο από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, όσο και από τα Ηνωμένα Έθνη. Το ανθρώπινο δικαίωμα στο νερό αναφέρεται στη διασφάλιση επαρκούς ποσότητας, ασφαλούς και φυσικά και οικονομικά προσιτού νερού για όλους. Αναλύοντας περισσότερο τον όρο «ποιότητα», ως χαρακτηριστικό του νερού, αυτή συναντάται ως:

- Ποιότητα προσφερόμενη, που προσδιορίζεται από τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του νερού και ανάλογα με τις χρήσεις που προορίζεται, και
- Ποιότητα απαιτούμενη, που εκφράζεται κάθε φορά από τις προδιαγραφές που ισχύουν για κάθε χρήση, οι οποίες μεταβάλλονται χρονικά αναλόγως της προόδου της επιστήμης που διέπει την κάθε χρήση (πχ, ιατρική για την ύδρευση, βιολογίας/γεωπονίας για άρδευση, τεχνολογίας για βιομηχανία, κοκ)

**Το νερό ως οικονομικό αγαθό:** Αποτελεί απαραίτητο στοιχείο σε όλους τους τομείς της βιομηχανικής παραγωγής ως πρώτη ύλη αλλά και ως μέσο για την επίτευξη διάφορων βασικών βιομηχανικών λειτουργιών. Το ίδιο ισχύει και για τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Το νερό είναι απαραίτητο για την παραγωγή τροφής και τη γεωργική ανάπτυξη. Η οικονομική σημασία του νερού επεκτείνεται σε μια ευρεία κλίμακα άλλων οικονομικών δραστηριοτήτων όπως η παραγωγή ενέργειας, ο τουρισμός, οι μεταφορές και η αλιεία. Είναι πλέον αποδεκτό ότι όταν το νερό προορίζεται για αναπτυξιακές και οικονομικές δραστηριότητες, τότε θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως καθαρά οικονομικό αγαθό, με στόχο την προστασία και την εξοικονόμησή του, στο συνολικό κόστος του οποίου θα συνυπολογίζονται το οικονομικό κόστος, το κόστος φυσικών πόρων και το περιβαλλοντικό κόστος, η έννοια των οποίων θα αναπτυχθεί ακολούθως.

#### **1.4. Εικονικό Νερό-Υδάτινο Αποτύπωμα**

Στην καθημερινότητα μας, μεγάλες ποσότητες νερού καταναλώνονται σε απλές χρήσεις όπως πόση, καθαριότητα-υγιεινή, μαγείρεμα, κοκ. Ωστόσο ακόμα μεγαλύτερες ποσότητες καταναλώνονται για την παρασκευή πληθώρας καταναλωτικών προϊόντων που χρησιμοποιούμε, όπως τρόφιμα, είδη ένδυσης, χαρτί, και άλλα βιομηχανικά προϊόντα. Αυτές οι ποσότητες νερού, οι οποίες είναι συνήθως άγνωστες στον τελικό καταναλωτή, υπερβαίνουν κατά πολύ την καθημερινή για άμεση κατανάλωσή του. Η ποσότητα του νερού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας ονομάζεται «εικονικό νερό». Αυτό το νερό αποκαλείται εικονικό ή αόρατο γιατί το μεγαλύτερο μέρος του που χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή δεν εμπεριέχεται πια στο προϊόν (δηλαδή το

απαιτούμενο αρδευτικό νερό για τα γεωργικά προϊόντα, το νερό για καθάρισμα των πρώτων υλών για τα βιομηχανικά προϊόντα κ.ο.κ.). Ο όγκος του εικονικού νερού ανά προϊόν εξαρτάται από τις κλιματικές συνθήκες και τις πρακτικές που εφαρμόζονται στην περιοχή παραγωγής των υπόψη προϊόντων.

Η έννοια του εικονικού νερού είναι στενά συνδεδεμένη με την έννοια του «υδάτινου αποτυπώματος». Ο όρος «υδάτινο αποτύπωμα» επινοήθηκε για τον υπολογισμό των συνολικών αναγκών μιας χώρας σε νερό, λαμβάνοντας υπόψη και το εικονικό νερό των καταναλωμένων, εισαγόμενων και εξαγόμενων, προϊόντων. Το υδατικό αποτύπωμα είναι ένας δείκτης της κατανάλωσης ύδατος, που εξετάζει τόσο την άμεση όσο και έμμεση χρήση του νερού του καταναλωτή ή του παραγωγού. Το υδατικό αποτύπωμα ενός ατόμου, μίας κοινότητας ή επιχείρησης ορίζεται ως ο συνολικός όγκος του γλυκού νερού που χρησιμοποιείται- δηλαδή αναλώνεται η ρυπαίνεται- για την παραγωγή των αγαθών και υπηρεσιών που καταναλώνονται από το άτομο ή την κοινότητα ή παράγονται από την επιχείρηση.

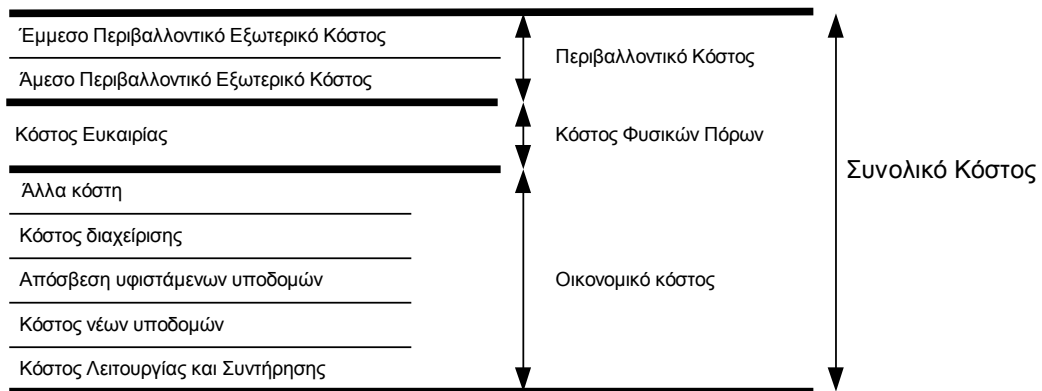
### **1.5. Υδατικές ανάγκες και υδατικές απαιτήσεις**

Οι υδατικές ανάγκες αντιπροσωπεύουν όγκους διαθέσιμου νερού, επαρκείς σε ποσότητα και κατάλληλους σε ποιότητα, για την ικανοποίηση των χρήσεων, που επιβάλλουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι ανάγκες σε νερό έχουν ένα χαρακτήρα απόλυτο και αυτόνομο, προσδιοριζόμενες από το τεχνολογικό στάδιο και το υπάρχον ή επιδιωκόμενο οικονομικό και δημογραφικό επίπεδο. Σημαίνουν σταθερή, μεταβλητή ή ασυνεχή παροχή για την κάλυψη ειδικών χρήσεων. Η χρήση νερού είναι η εφαρμογή μιας ή περισσότερων ικανοποιήσεων αναγκών, ενώ, η χρησιμοποίηση νερού είναι η μετατροπή του σε χρήσιμο, από οικονομικής, παραγωγικής, καταναλωτικής πλευράς για να επιτευχθεί η χρήση του.

Οι υδατικές απαιτήσεις, θεωρούμενες με την οικονομική έννοια της απαιτήσεως, προσδιορίζονται, αρχικώς, σε σχέση με τις υδατικές χρησιμοποιήσεις, που τις αιτιολογούν ως αναγκαίες απαιτήσεις και/ή συγκεκριμένους υδατικούς προορισμούς. Σε αντιπαράθεση με την υδατική προσφορά, που καθορίζουν οι υδατικοί πόροι, προσδιορίζονται ως απαιτήσεις εκμεταλλεύσεως ή απαιτήσεις υδροληψίας.

### **1.6. Κοινωνική και Οικονομική Αξία του Νερού**

Σε ένα σύστημα αγοράς, η αξία του νερού, καθορίζεται από την τιμή του, η οποία χρησιμεύει ως οδηγός για την κατανομή του νερού μεταξύ των εναλλακτικών του χρήσεων και κατευθύνει, θεωρητικά, το νερό στις χρήσεις που μεγιστοποιούν την απόδοση του πόρου. Όταν το νερό είναι διαθέσιμο πρακτικά σε απεριόριστες ποσότητες, τότε θεωρείται ως ελεύθερο αγαθό, υπό την οικονομική έννοια, και δεν έχει τιμή άρα ούτε αξία. Η αντίληψη αυτή έρχεται σε αντίθεση με την αίσθηση του τι είναι πολύτιμο και στην πραγματικότητα εκφράζει τη διαφορά μεταξύ αξίας και τιμής, αφού, όπως αποδεικνύεται παρακάτω, ακόμη και αγαθά χωρίς αγοραία τιμή μπορούν να έχουν οικονομική αξία.



Εικόνα 2.: Συνιστώσες του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού (Δ.Ασημακόπουλος-2002)

Αυτή η επισήμανση έγινε αρχικά από τον Duroit (1844) και τον Marshall (1879). Το νερό, μάλιστα, διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο σε αυτό, βοηθώντας στην κατανόηση της οικονομικής έννοια της αξίας. Η διάκριση μεταξύ της τιμής και της αξίας αποδόθηκε από τον Adam Smith σε μια μετάβαση στον Πλούτο των Εθνών που περιγράφει το παράδοξο του νερού και των διαμαντιών: «...Η λέξη αξία έχει δύο διαφορετικές έννοιες και εκφράζει μερικές φορές τη χρησιμότητα κάποιου αντικειμένου και μερικές φορές τη δύναμη της αγοράς άλλων αγαθών από την κατοχή αυτού του αντικειμένου. Το ένα καλείται 'αξία χρήσης' και το άλλο 'αξία ανταλλαγής'. Τα πράγματα που έχουν τη μέγιστη αξία χρήσης έχουν συχνά ελάχιστη ή καμία αξία ανταλλαγής και αντίθετα αυτά που έχουν τη μέγιστη αξία ανταλλαγής έχουν συχνά ελάχιστη ή καμία αξία χρήσης. Τίποτα δεν είναι πιο χρήσιμο από το νερό αλλά δεν μπορείς να αγοράσεις τίποτα σε αντάλλαγμα αυτού. Ένα διαμάντι, αντίθετα, έχει λιγοστή αξία χρήσης αλλά μπορείς να αγοράσεις μια πολύ μεγάλη ποσότητα άλλων αγαθών...». Ο Smith χρησιμοποίησε τη σύγκριση μεταξύ του νερού και των διαμαντιών για να επεξηγήσει τη διάκριση μεταξύ των δύο διαφορετικών εννοιών της αξίας. Είναι ωστόσο χαρακτηριστικό ότι η διαπίστωση αυτή είχε γίνει δύο χιλιάδες χρόνια πριν, από τον Πλάτωνα, ο οποίος είχε αναφέρει ότι «...μόνο ότι είναι σπάνιο είναι πολύτιμο, και το νερό, που είναι το πολυτιμότερο όλων των πραγμάτων... είναι το φτηνότερο...».

Στη Διεθνή Διάσκεψη του Δουβλίνου, το 1992, υιοθετήθηκαν τέσσερις αρχές σχετικά με το νερό, μεταξύ των οποίων αναφέρεται ότι:

- το νερό είναι πεπερασμένος και ευαίσθητος φυσικός πόρος, απαραίτητος για τη διατήρηση της ζωής, την ανάπτυξη και το περιβάλλον,
- η διαχείριση του νερού πρέπει να βασίζεται στην αρχή της συμμετοχής,
- το νερό έχει οικονομική αξία σε όλες τις ανταγωνιστικές μεταξύ τους χρήσεις και πρέπει να αναγνωριστεί ως οικονομικό αγαθό.

Θα μπορούσε κάποιος να ισχυριστεί ότι οι αρχές αυτές εμπεριέχουν μια αντίθεση, αφού αφενός αναγνωρίζεται η σημασία του νερού για τη διατήρηση της ζωής (επομένως θα πρέπει να είναι διαθέσιμο σε όλους) αλλά από την άλλη το νερό χαρακτηρίζεται ως οικονομικό αγαθό (γεγονός που

συνεπάγεται περιορισμό στην κατανάλωση για όποιον δεν μπορεί να πληρώσει για την απόκτησή του). Η τροφή, η ένδυση και η κατοικία, αποτελούν επίσης βασικές ανάγκες, αυτές ικανοποιούνται μέσω της αγοράς. Το νερό όμως αποτελεί μια ιδιαίτερη περίπτωση, όχι μόνο επειδή χωρίς αυτό δεν υπάρχει ζωή (εξάλλου ομοίως ούτε χωρίς τροφή μπορεί να ζήσει κάποιος). Η κυριότερη διαφορά μεταξύ του νερού και των προαναφερομένων βασικών αγαθών είναι ότι η τροφή, η ένδυση και η κατοικία είναι αγαθά που παράγονται από κάποια παραγωγική διαδικασία μέσω του μετασχηματισμού των παραγωγικών συντελεστών (φυσικοί πόροι, εργασία και κεφάλαιο). Επομένως, υπάρχει ένα συγκεκριμένο κόστος παραγωγής των αγαθών για το οποίο ο παραγωγός εύλογα θα ζητήσει ένα χρηματικό αντάλλαγμα ως αμοιβή. Το νερό ωστόσο παρέχεται δωρεάν μέσα από φυσικές διεργασίες, επομένως διαφέρει από άλλα εμπορεύσιμα αγαθά. Η αντίληψη αυτή χαρακτηρίζει αυτομάτως το νερό ως ελεύθερο (αφού που μπορεί να αποκτηθεί σε απεριόριστες ποσότητες, χωρίς παραγωγική προσπάθεια) και δημόσιο (καθώς αποτελεί αντικείμενο κοινής ιδιοκτησίας, και κατά συνέπεια, χαρακτηρίζεται από την αρχή της αδιαιρετότητας και της ελεύθερης πρόσβασης στη χρήση του) αγαθό.

Ο χαρακτηρισμός αυτός όμως ισχύει μόνο υπό την προϋπόθεση ότι το νερό είναι προσβάσιμο σε όλους και, μάλιστα, σε απεριόριστες ποσότητες. Αυτή η παραδοχή, μπορεί να ίσχυε κατά το παρελθόν (κι ενδεχομένως να αποτέλεσε και μία από τις αιτίες για την κακή διαχείριση των υδατικών πόρων), σήμερα όμως παραβιάζεται καθώς το πρόβλημα της ανεπάρκειας του νερού είναι ορατό σε πολλές περιοχές του πλανήτη. Επιπλέον, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, η παροχή του νερού δεν είναι εφικτή χωρίς την παραγωγική προσπάθεια και τη «θυσία» άλλων πόρων (εργασία, κεφάλαιο και άλλοι φυσικοί πόροι). Για να φτάσει το πόσιμο νερό στα σπίτια ή το αρδευτικό νερό στις καλλιέργειες απαιτούνται ένας μεγάλος αριθμός έργων (αντλιοστάσια, αγωγοί μεταφοράς, μονάδες επεξεργασίας του νερού, κ.ά.).

Επομένως, το νερό σήμερα δεν μπορεί να θεωρηθεί ελεύθερο αγαθό, τουλάχιστον με τη θεωρητική έννοια του όρου, ενώ υπό προϋποθέσεις θα μπορούσε τουλάχιστον να χαρακτηριστεί δημόσιο. Όταν το νερό βρίσκεται στη φυσική του θέση μπορεί να θεωρηθεί δημόσιο αγαθό. Για παράδειγμα, το νερό μιας λίμνης που μπορούν να το απολαύσουν όλοι ως τοπίο για τις εικόνες που προσφέρει ή ως υδροβιότοπο είναι δημόσιο αγαθό. Επίσης, το ίδιο ισχύει για το νερό ενός ποταμού ή ακόμη και για έναν υπόγειο υδροφόρο ορίζοντα από τον οποίο αντλούνται ποσότητες νερού μέσω πηγαδιών ή υδρογεωτρήσεων. Είναι εξάλλου χαρακτηριστικό ότι ιστορικά το νερό στη φυσική του θέση θεωρούνταν δημόσιο αγαθό. Στο Ρωμαϊκό Δίκαιο και κατ' επέκταση στο δίκαιο των δυτικών χωρών, τα ρέοντα νερά χαρακτηρίζονταν ως αγαθά κοινής ιδιοκτησίας (*res communis omnium*) και δεν μπορούσαν να ανήκουν σε κανένα. Στη βάση αυτή, τα νερά μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο δικαιωμάτων χρήσης (*usufructuary rights*) αλλά όχι δικαιωμάτων ιδιοκτησίας. Όταν όμως το νερό απομακρύνεται από τη φυσική του θέση, τότε μπορεί να αποκτήσει χαρακτηριστικά ιδιωτικού αγαθού. Για παράδειγμα, το νερό που αποθηκεύει κάποιος στη δεξαμενή του ή ακόμη το νερό που αντλεί κάποιος από μια ιδιωτική υδρογεώτρηση έχει χαρακτηριστικά ιδιωτικού αγαθού αφού χαρακτηρίζεται από την αρχή του αποκλεισμού χρήσης του, από εκείνους που δεν διατίθενται να καταβάλλουν ένα ορισμένο τίμημα για το σκοπό αυτό.

Από τη σύντομη αυτή αναφορά στα χαρακτηριστικά του νερού καθίσταται εμφανής η πολυπλοκότητα και η ιδιαιτερότητα του προβλήματος. Το νερό, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες, μπορεί να θεωρηθεί ελεύθερο ή οικονομικό αγαθό, δημόσιο ή ιδιωτικό. Αυτό ωστόσο που έχει σημασία είναι να



δημιουργούνται οι προϋποθέσεις εκείνες, μέσω των πολιτικών διαχείρισης των υδατικών πόρων, που θα εξασφαλίζουν διαθεσιμότητα του νερού για όλους και για το οικοσύστημα. Η αντιμετώπιση του προβλήματος θα πρέπει να στηριχτεί στην διαχείριση της κατανάλωσης, με τον περιορισμό της, και όχι στην αύξηση της προσφοράς. Διαχείριση της κατανάλωσης σημαίνει ότι για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών σε νερό δεν αναζητούνται νέοι υδατικοί πόροι, αλλά επιδιώκεται η μείωση της κατανάλωσης για να μην εξαντληθούν οι πόροι οι οποίοι πρέπει να τροφοδοτήσουν τις επόμενες γενιές με νερό. Σε αυτό το πλαίσιο, η αποτίμηση της οικονομικής αξίας του νερού θα πρέπει να εκλαμβάνεται ως ένα «εργαλείο» για τη λήψη των αποφάσεων, όχι το μοναδικό και σίγουρα όχι το σημαντικότερο. Σήμερα το νερό πρέπει να χειρίζεται όχι μόνο ως οικονομικό αγαθό, αλλά και ως κοινωνικό αγαθό που βρίσκεται σε ανεπάρκεια. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρξει αυξημένη κρατική παρέμβαση.

## Κεφάλαιο 2.

### Κρίση του Νερού - Λεκάνη Απορροής - Ολοκληρωμένη Διαχείριση Νερού - Θεσμικό Πλαίσιο

#### 2.1. Κρίση του Νερού

Το νερό δεν είναι ένα αγαθό που αυξάνεται ανάλογα με τη ζήτηση, όπως άλλα αγαθά που μπορεί να παράγει ο άνθρωπος. Ήδη σήμερα, η έλλειψή του, δημιουργεί μεγάλα κοινωνικά προβλήματα και κοινωνικές αναστατώσεις. Παρατηρείται συνεχιζόμενη μείωση της ποσότητας από τη μια και υποβάθμιση της ποιότητας από την άλλη. Σε αυτό συμβάλουν μεταξύ άλλων : η αύξηση του πληθυσμού, η κλιματική αλλαγή, επεμβάσεις στη φύση, εντατικοποίηση γεωργικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων, καθώς και τα αναπτυξιακά μοντέλα που είναι αδιάφορα προς τη φύση και τους μηχανισμούς της. Καθοριστικός παράγοντας αποτελεί η αύξηση της ζήτησης του νερού με την ταυτόχρονη ρύπανση και μείωση των υδατικών πόρων. Προφανώς όλα αυτά δεν είναι παρά τα σημάδια της κρίσης του νερού.

Συνήθως, η αναφορά στο νερό εστιάζεται στο 2,5% των υδατικών αποθεμάτων του πλανήτη δηλαδή στα επιφανειακά αποθέματα γλυκού νερού, στα υπόγεια νερά που είναι προσβάσιμα μέσω άντλησης και σε μέρος των νερών που βρίσκονται δεσμευμένα σε πάγους. Την ίδια προσοχή όμως οφείλουμε να δείξουμε και στο 97% που αντιπροσωπεύει τις θάλασσες και τους ωκεανούς.

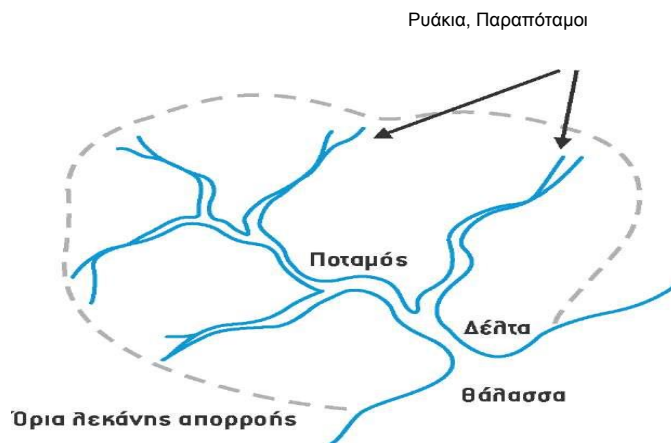
Υπάρχουν χώρες στον πλανήτη μας όπου το πρόβλημα του νερού είναι πολύ έντονο, σε σχέση με αυτό που έχουν άλλες. Το 1958 καταγράφηκαν επτά χώρες με υδατικό πρόβλημα, το 1995 ο αριθμός έφτασε τις είκοσι ενώ το 2025 προβλέπεται να φθάσει τις 30. Σύμφωνα με την Παγκόσμια Οργάνωση Μετεωρολογίας μόνο το 35% των χωρών του πλανήτη μας έχει άφθονα υδατικά αποθέματα, ενώ το 51% έχει λίγα ή πολύ λίγα για να καλύψει τις ανάγκες των πολιτών.

Εκτιμάται ότι το 40 % του πληθυσμού της Γης κατοικεί σε περιοχές, στις οποίες οι υδρολογικές λεκάνες (επιφανειακά νερά) ή οι υδρογεωλογικές λεκάνες (υπόγεια νερά) είναι διακρατικά, μοιράζονται δηλαδή μεταξύ δύο ή περισσότερων Κρατών. Διοικητικά και φυσικά όρια σπανίως συμπίπτουν, με αποτέλεσμα το νερό να αποτελεί παράγοντα τριβών και αντιπαραθέσεων μεταξύ γειτονικών κρατών και η διαχείριση του υδάτινου αυτού δυναμικού να αποτελεί αντικείμενο αξιοποίησης στο πεδίο των διεθνών σχέσεων και της διπλωματίας. Συχνά η διαμάχη για το νερό είναι μέρος των γενικότερων προβληματικών διπλωματικών σχέσεων των κρατών, η οποία εντείνεται από την έλλειψη διεθνούς νομικού πλαισίου. Στις διασυνοριακές σχέσεις για το νερό συνυπάρχει η σύγκρουση και η συνεργασία

με την ένταση κάθε παράγοντα να μεταβάλλεται ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες και το χρόνο. Υπό αυτό το πλαίσιο, βρήκε πρόσφορο πεδίο εφαρμογής η επιστημονική εφαρμογή της «Υδροδιπλωματίας», που αποτελεί βασικό εργαλείο επίλυσης προβλημάτων και προώθησης συνεργασιών στα διεθνή και διασυνοριακά υδατικά σώματα με βάση τις αρχές της αειφορίας, θέτοντας την επιβίωση του πλανήτη και των κοινωνιών πάνω από μεμονωμένα μεσοπρόθεσμα συμφέροντα ή εθιμικές κρατικές εμμονές.

## 2.2. Λεκάνη Απορροής

Η σχέση μεταξύ των κατακρημνισμάτων και της επιφανειακής απορροής μεταβάλλεται στο χρόνο και στο χώρο. Η απορροή εξαρτάται τόσο από μετεωρολογικούς παράγοντες, όσο και από τα γεωλογικά χαρακτηριστικά και το ανάγλυφο της υπό εξέταση περιοχής πάνω επί της οποίας ρέει το νερό της βροχής. Κάθε σύνολο επιφανειακών ρευμάτων νερού στην επιφάνεια της γης (ποταμών, χειμάρρων, κ.λπ.) που συνδέονται μεταξύ τους με καθορισμένο τρόπο και δημιουργούν συγκεκριμένους τύπους απορροής, λέγεται υδρογραφικό δίκτυο. Κάθε υδρογραφικό δίκτυο διαθέτει μια λεκάνη συλλογής και απομάκρυνσης του νερού, η οποία, συνήθως, είναι μια επιφάνεια εδάφους που περιβάλλεται από υψώματα. Η λεκάνη αυτή λέγεται λεκάνη απορροής ή αποστράγγισης. Ο τρόπος σύνδεσης των υδάτινων ρευμάτων και ο τύπος απορροής είναι αποτέλεσμα του συνδυασμού των νόμων της κίνησης των ρευστών και των γεωλογικών χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης περιοχής πάνω στην οποία ρέουν. Όταν αναφερόμαστε σε ποταμούς, μιλάμε για λεκάνες απορροής ποταμών. Στην Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (ΟΠΝ), ως «Λεκάνη απορροής ποταμού» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία συγκεντρώνεται το σύνολο της απορροής μέσω διαδοχικών ρευμάτων, ποταμών και λιμνών και παροχετεύεται στη θάλασσα ή σε λίμνη με ενιαίο στόμιο ποταμού, εκβολές ή δέλτα. Μια λεκάνη απορροής ποταμού περικλείει πολλές μικρότερες υπολεκάνες και επεκτείνεται μέχρι και τα παράκτια ύδατα, δηλαδή τα θαλάσσια νερά, έως και ένα ναυτικό μίλι από την ακτή. Η ΟΠΝ ορίζει ως βασική μονάδα διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμού την περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού, δηλαδή τη θαλάσσια και χερσαία έκταση που αποτελείται από μια ή περισσότερες γειτονικές λεκάνες απορροής ποταμού μαζί με τα συναφή υπόγεια και παράκτια ύδατα.



Εικόνα 3: Λεκάνη Απορροής ( WWF Ελλάς –2010)

### 2.3. Ολοκληρωμένη Διαχείριση του Νερού

Η διαχείριση των υδατικών πόρων είναι η συντονισμένη δράση ανάμεσα στη φυσική προσφορά του νερού και στη χρήση του σήμερα και στο μέλλον. Στη διαδικασία αυτή συνεκτιμώνται η φυσική και η κοινωνικοοικονομική διάσταση των υδατικών πόρων και εμπεριέχεται η μεθοδολογία εναρμόνισης των αντιθέσεων που εμφανίζονται στην πράξη κατά τη συνεκτίμηση αυτή. Η διαχείριση των υδατικών πόρων έγκειται δηλαδή στη συστηματική παρακολούθηση και πρόβλεψη της διαθεσιμότητας των υδατικών πόρων μιας περιοχής, την κάλυψη των αναγκών της σε νερό και τη λήψη μέτρων για την οικονομικότερη χρήση του νερού τώρα και στο μέλλον. Βασικές λειτουργίες της διαχείρισης των υδατικών πόρων είναι η στρατηγική διαχείριση, ο σχεδιασμός, η κατασκευή έργων και η λειτουργική διαχείριση. Η διαχείριση του νερού έχει αναδειχθεί σε θέμα πρώτης προτεραιότητας για τον 21ο αιώνα. Το νερό αποτελεί βασικό στοιχείο στη ζωή του ανθρώπου, κύριο πόρο ανάπτυξης για πολλές οικονομικές δραστηριότητες, ενώ έχει και πρωταρχικό ρόλο στη φύση και τα φυσικά οικοσυστήματα. Οι αυξανόμενες ανάγκες και οι πολλαπλές απαιτήσεις για τη χρήση του νερού, σε συνδυασμό με τη μείωση των διαθέσιμων, αλλά και η υποβάθμιση των υδατικών πόρων από αλόγιστη χρήση και ρύπανση από τις αρνητικές επιπτώσεις των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων, επιβάλλουν την ανάγκη για ορθολογική χρήση του νερού από τον άνθρωπο. Η ανάγκη αυτή γίνεται επιτακτική στο πλαίσιο μιας γενικότερης επιδίωξης για μια στρατηγική βιώσιμης ανάπτυξης που θα συνδυάζει την ταυτόχρονη επίτευξη των στόχων της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής δικαιοσύνης και της προστασίας του περιβάλλοντος για το παρόν και το μέλλον.

Στα μεσογειακά περιβάλλοντα, η ανομοιογενής κατανομή των επιφανειακών απορροών, τόσο χωρικά όσο και χρονικά, απαιτεί την κατασκευή δαπανηρών εγκαταστάσεων αποθήκευσης ύδατος και επεξεργασίας απόβλητου ύδατος. Στις περισσότερες μεσογειακές χώρες, το κύριο πρόβλημα μπορεί να μην είναι η έλλειψη ύδατος από την άποψη μέσου κατά κεφαλήν, αλλά το υψηλό κόστος του διαθέσιμου νερού στη σωστή θέση, στον κατάλληλο χρόνο και στην απαραίτητη ποιότητα. Σ' αυτές τις χώρες, περισσότερο απ' οπουδήποτε αλλού, απαιτείται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη διαχείριση των υδατικών πόρων συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης και επαναχρησιμοποίησης του απόβλητου ύδατος, οι οποίες αναμένεται να αυξηθούν αισθητά στη λεκάνη της Μεσογείου κατά τη διάρκεια της επόμενης δεκαετίας και να γίνουν μια σημαντική πτυχή της ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων.

Οι κανονισμοί που πρέπει να πληρούνται όσον αφορά την αποκατάσταση και επαναχρησιμοποίηση του απόβλητου ύδατος, είναι ουσιαστικοί και συμβάλλουν στην προστασία της δημόσιας υγείας, στην αύξηση της διαθεσιμότητας των υδατικών πόρων, στην αποτροπή της παράκτιας ρύπανσης και στην ενίσχυση των υδατικών πόρων και των πολιτικών διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος. Η επικείμενη έλλειψη νερού σε πολλές παράκτιες περιοχές και μεγαλουπόλεις, αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα ζητήματα φυσικών πόρων αυτού του αιώνα. Η διαδικασία της αφαλάτωσης, δεδομένης της αφθονίας του θαλασσινού νερού, αποτελεί μια πιθανή λύση στο θέμα της επαρκούς βιώσιμης παροχής πόσιμου νερού. Οι τεχνικές αφαλάτωσης είναι και θα συνεχίσουν να είναι ουσιώδους σημασίας για την αντιμετώπιση των προβλημάτων των σχετιζόμενων με το νερό, παγκοσμίως. Η χρήση του νερού για ύδρευση, για βιομηχανικούς σκοπούς καθώς και για άρδευση καθιστά επιτακτική την ορθολογική διαχείρισή του έτσι ώστε να επαρκεί για την κάλυψη των χρήσεων αυτών.

Στην Ελλάδα προηγμένα σχέδια αφαλάτωσης τίθενται σε εφαρμογή με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το κόστος των εναλλακτικών λύσεων στις οποίες εντάσσεται η διαδικασία της αφαλάτωσης, λαμβάνει υπόψη το ενεργειακό κόστος και δίνεται έμφαση στις δυνάμεις της αγοράς και στη σχέση μεταξύ τεχνολογικών τιμών και δυνατοτήτων της αγοράς. Η ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων στον ελλαδικό χώρο απαιτείται για τη διασφάλιση του ανεκτίμητου αυτού φυσικού πόρου και

μελλοντικά, παρά το γεγονός ότι η Ελλάδα συγκαταλέγεται ανάμεσα στις πλούσιες σε νερό χώρες της Μεσογείου, με μέση ετήσια βροχόπτωση 800 mm. Ωστόσο, η αστική χρήση του νερού, παρά τη σπατάλη που γίνεται, απορροφά το 11% του διαθέσιμου ύδατος, συμπεριλαμβανομένου και του τουριστικού τομέα και η βιομηχανία το 3%. Η γεωργία παραμένει ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού στην Ελλάδα καθώς χρησιμοποιεί το 86% του διαθέσιμου ύδατος την ίδια στιγμή που ο παγκόσμιος μέσος όρος είναι 70%. Το συντριπτικό ποσοστό του νερού –το 96%- που χρησιμοποιείται στη γεωργία πηγαίνει για άρδευση, όπου οι απώλειες είναι. Επομένως, προκύπτει ότι αν δεν υπάρξει σωστή διαχείριση της ζήτησης, οι διαθέσιμες ποσότητες νερού θα εξαντληθούν. Κατά την Κολοκυθά (2000), «η παραδοσιακή μονόπλευρη διαχείριση της προσφοράς του νερού που αποτέλεσε και αποτελεί ακόμη και σήμερα τη συνήθη πρακτική διαχείρισης νερού προκάλεσε αναμφισβήτητα το σημερινό αδιέξοδο που αντιμετωπίζει ο πλανήτης, καθώς κάθε φορά που εξαντλούνταν ένας υδατικός πόρος απλά προχωρούσαμε στον επόμενο». Συνεχίζοντας, υποστηρίζει ότι η διαχείριση της ζήτησης του νερού, μέσω της κλιμακωτής κοστολόγησής του ανάλογα με την κατανάλωση, αποτελεί τη μόνη βιώσιμη λύση για την εξοικονόμηση του νερού, τη διατήρηση των υδατικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος μέσα στο χρόνο. Άλλωστε, όπως υποστηρίζει, το νερό είναι κοινωνικό αγαθό με την έννοια του αναφαίρετου κοινωνικού δικαιώματος στη χρήση του. Εξετάζοντας τη γενική εικόνα της ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων, με δεδομένη την παγκόσμια κρίση των υδατικών πόρων και τη διαθέσιμη τεχνολογία, η δυνατότητα παγκοσμιοποίησης και το όφελος των εφαρμοζόμενων εναλλακτικών σχεδίων διαχείρισης των υδατικών πόρων αποτελούν μια πραγματικότητα. Η ανάπτυξη και εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων είναι εντούτοις, ένας σύνθετος και δύσκολος στόχος λόγω των ποικίλων παραγόντων που λαμβάνουν μέρος και είναι οι εξής: υδατικοί πόροι, περιβάλλον, οικονομία, χρηματοδότηση, κοινωνία, επικοινωνία, τεχνική και τεχνολογία, νομοθεσία και γεωγραφία. Με βάση την ανάλυση του κύκλου ζωής του ύδατος, διευκρινίζονται από συγκεκριμένη έρευνα (Thomas et al., 2003), οι λόγοι για τους οποίους η ανάπτυξη εναλλακτικών σχεδίων διαχείρισης των υδατικών πόρων, περιλαμβάνει τη χρήση επεξεργασμένου απόβλητου ύδατος, αφαλάτωση, εμπλουτισμό των υδροφόρων στρωμάτων ή ένα συνδυασμό αυτών, σε ένα πλαίσιο ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων. Τα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη των εναλλακτικών σχεδίων διαχείρισης των υδατικών πόρων αποτελούν μια πραγματικότητα. Τα οφέλη αυτά προέρχονται από την αναγνώριση της κοινωνικής και περιβαλλοντικής επίδρασης των πιεσμένων υδατικών πόρων και των πλεονεκτημάτων των ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης των πόρων αυτών. Για να καταστεί βέβαιο ότι οι λύσεις που προτείνονται είναι βιώσιμες σε οικονομικό, περιβαλλοντικό και κοινωνικό επίπεδο, απαιτούνται τα εξής:

- α) Η ανάπτυξη λύσεων σε ένα πλαίσιο ολοκληρωμένης διαχείρισης των υδατικών πόρων όπου “σκεφτόμαστε συνολικά” πριν “ενεργήσουμε τοπικά”.
- β) Η κατανόηση του κύκλου ζωής του νερού σε σχέση με την αστική παροχή νερού.
- γ) Η μεθοδολογία χρήσης για τη διαδικασία λήψης αποφάσεων η οποία ενσωματώνει την πολυπλοκότητα του συστήματος διαχείρισης και ειδικότερα τις κοινωνικές, τεχνολογικές και οικονομικές προεκτάσεις.
- δ) Η επικοινωνία με όλους όσους συμμετέχουν στη διαχείριση των υδατικών πόρων (κράτος, καταναλωτές) και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι απαραίτητη για να αποφευχθούν μελλοντικά προβλήματα. Οι αποφάσεις αυτές περιλαμβάνουν την κατανόηση από την πλευρά του κοινού των κύριων προβλημάτων των σχετικών με τη διαχείριση των υδατικών πόρων (έλλειψη, προστασία των υδατικών πόρων), καθώς και τη ρεαλιστική και συνετή αντιμετώπιση των προγραμματισμένων και μη, σχεδίων διαχείρισης των υδατικών πόρων.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων προϋποθέτει μια ολιστική και μακροπρόθεσμη προσέγγιση η οποία πρέπει να υποστηριχτεί από τη νομοθεσία και να συμβαδίζει με τα ποιοτικά πρότυπα έτσι ώστε με τα οικονομικά κίνητρα που παρέχονται σε διεθνές επίπεδο να μπορούν να

εφαρμοστούν προγράμματα διαχείρισης των υδατικών πόρων. Μέσα από την παγκόσμια εμπειρία σε συστήματα διαχείρισης των υδατικών πόρων με μεγάλη αποτελεσματικότητα, μειώνονται συνεχώς οι δαπάνες παραγωγής. Το κόστος ενέργειας και εξοπλισμού καθιστούν αναγκαία την εφαρμογή βιώσιμων προγραμμάτων διαχείρισης των υδατικών πόρων. Οι καινοτόμες λύσεις της αφαλάτωσης, της επαναχρησιμοποίησης του απόβλητου ύδατος και του εμπλουτισμού των υπόγειων υδροφορέων, επιτρέπουν στις παράκτιες πόλεις να κινηθούν γρήγορα προς μια ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων (Durham et al., 2002).

Όπως προαναφέρθηκε, η έννοια «Διαχείριση Υδατικών Πόρων» (ΔΥΠ) αναφέρεται στο σύνολο των ενεργειών (μέτρα, έργα, κανονιστικές διατάξεις, συμφωνίες ) που αποσκοπούν στη διασφάλιση της παροχής νερού και στην υπεύθυνη χρήση των υδάτινων πόρων, τώρα αλλά και στο μέλλον, με στόχο την αειφόρο ανάπτυξη. Με την έκδοση της Ευρωπαϊκής ΟΠΝ, όλα τα κράτη-μέλη (ΚΜ) της Ε.Ε. οφείλουν να εφαρμόσουν στην επικράτεια της χώρας τους διαδικασίες «Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Υδάτινων Πόρων» (ΟΔΥΠ) σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού. Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ της ΔΥΠ και της ΟΔΥΠ είναι πως η τελευταία διαχειρίζεται τόσο τη ζήτηση νερού (χρήση) όσο και την προσφορά του (παροχή), αλλά και το ότι η έμφαση εκτείνεται πέρα από τη διατήρηση του ποσοτικού ισοζυγίου σε θέματα ποιότητας, κατάστασης των φυσικών οικοσυστημάτων και σε έλεγχο των χρήσεων γης.

Αναγνωρίζεται, δηλαδή, πως τα προβλήματα που αφορούν στους υδατικούς πόρους δεν περιορίζονται σε διοικητικά όρια και ο μόνος τρόπος να αντιμετωπιστούν είναι να θεωρήσουμε το σύνολο της λεκάνης. Καίριο σημείο αυτής προσέγγισης αποτελεί η κοινή διαχείριση υδατικών και χερσαίων πόρων, λόγω της μεταξύ τους αλληλεπίδρασης. Οι χρήσεις γης περιορίζονται και εξαρτώνται από τα υδάτινα σώματα. Από την άλλη πλευρά, οι χρήσεις γης επηρεάζουν την ποσότητα και ποιότητα των υδάτινων σωμάτων. Ο συνδυασμός των διαδικασιών διαχείρισης υδάτινων και χερσαίων πόρων συμβάλλει στην προστασία και βέλτιστη χρήση αμφοτέρων.

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Υδατικών Πόρων είναι μια διαδικασία η οποία προωθεί τη συγκροτημένη ανάπτυξη και διαχείριση των φυσικών υδατικών πόρων (επιφανειακών και υπογείων νερών και των σχετικών χερσαίων και άλλων σχετιζομένων πόρων) διασφαλίζοντας τη μεγιστοποίηση της οικονομικής και κοινωνικής ευημερίας χωρίς να υπονομεύει τη βιωσιμότητα ζωτικών οικοσυστημάτων. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η ένταξη της διαχείρισης των υδάτων στην περιβαλλοντική πολιτική, καθώς και η κατάργηση της αποσπασματικής διαχείρισης του νερού κατά κατηγορία χρήσης. Ο όρος «Ολοκληρωμένη» είναι πολυδιάστατος και αναφέρεται στις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Ενοποίηση όλων των περιβαλλοντικών στόχων, περικλείοντας τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των υδάτινων σωμάτων.
- Ενιαία διαχείριση όλων των υδατικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής (δηλαδή επιφανειακών και υπογείων υδάτων, υδάτινων οικοσυστημάτων/υγροτόπων και παράκτιων υδάτων).
- Ενσωμάτωση όλων των χρήσεων, λειτουργιών και αξιών του νερού σε ένα ενιαίο πολιτικό πλαίσιο.

- Συνδυασμό όλων των επιστημονικών κλάδων, όπως υδρολογίας, υδραυλικής, οικολογίας, χημείας, μηχανικής και οικονομικών, στην υπηρεσία της διαδικασίας διαχείρισης των υδατικών πόρων.
- Ένταξη όλων των νομοθεσιών που αφορούν στα νερά σε ένα κοινό και συνεκτικό νομοθετικό πλαίσιο αμφότερων
- Ενσωμάτωση μιας ευρείας γκάμας μέτρων σε μια κοινή διαχειριστική προσέγγιση για την επίτευξη των στόχων που τίθενται από την οδηγία.
- Ένταξη των ενδιαφερόμενων μερών και της κοινωνίας των πολιτών στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.
- Συντονισμένη δράση των φορέων διαχείρισης κάθε επιπέδου ,δηλαδή τοπικού, περιφερειακού και εθνικού.
- Συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών που «μοιράζονται» διασυνοριακές περιοχές λεκανών απορροής ποταμού.

Η εισαγωγή της Λεκάνης Απορροής Ποταμού ως βασικής μονάδας για όλες τις ενέργειες σχεδιασμού και διαχειριστικής δράσης που αναφέρονται στο νερό, όπως ορίζεται από την ΟΠΝ, αποτελεί μια καινοτομία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αναγνωρίζεται, δηλαδή, από την Ε.Ε. το γεγονός ότι το νερό έχει φυσικά και υδρολογικά όρια και όχι μόνο πολιτικά και διοικητικά. Τα σχέδια ΟΔΥΠ, σε επίπεδο λεκάνης απορροής, όχι μόνο δεν έρχονται σε σύγκρουση με τα αντίστοιχα σχέδια που εφαρμόζονται σε εθνικό επίπεδο ή, ακόμη, και σε διακρατικό επίπεδο (εντός Ε.Ε.), αλλά λειτουργούν συμπληρωματικά.

#### **2.4. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη διαχείριση των υδατικών πόρων**

Η ανθρώπινη επέμβαση σε ένα τόσο ευαίσθητο περιβαλλοντικό παράγοντα, όπως είναι οι υδατικοί πόροι είναι ένα γεγονός που πρέπει να αντιμετωπίζεται με σοβαρότητα και υπευθυνότητα. Η ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων είναι μια μεθοδολογία που ορίζει το τελευταίο μέσο που έχει εναπομείνει στον άνθρωπο για τη διατήρηση και τη βέλτιστη εκμετάλλευσή τους. Ο χαρακτηρισμός "ορθολογική" διαχείριση βασίζεται σε κάποια κοινώς αποδεκτά, αλλά δυστυχώς σπάνια εφαρμοζόμενα, στοιχεία που οριοθετούν την ανάγκη διατήρησης της φυσικής ισορροπίας που πρέπει να χαρακτηρίζει τους υδατικούς πόρους. Τα στοιχεία αυτά αφορούν στον ενεργητικό ή και παθητικό ρόλο των υδατικών πόρων στα πλαίσια του πολυδιάστατου χώρου στον οποίο συμμετέχουν, και ο οποίος χαρακτηρίζεται από την πολύμορφη αλλά και πολλές φορές αντιφατική του φύση.

Το γεγονός ότι ο πολυδιάστατος αυτός χώρος είναι ένας χώρος ενιαίος, από άποψη υδατικού ισοζυγίου, που σημαίνει ότι οι λειτουργίες των υδατικών πόρων ανακυκλώνονται μέσα στα όρια του χώρου αυτού, καθιστά επιβεβλημένη την ανάγκη, μέσα στα πλαίσια της ορθολογικής διαχείρισης, να λαμβάνονται υπ' όψη όσο το δυνατό περισσότερα, και κατά περίπτωση σημαντικότερα, χαρακτηριστικά στοιχεία του χώρου αυτού. Αυτό βέβαια προϋποθέτει γνώση του χώρου που μπορεί να προέλθει μόνο από κατά πλάτος αλλά και κατά βάθος μελέτη και διερεύνηση των στοιχείων που τον ορίζουν. Τα όρια του χώρου λειτουργίας και συμμετοχής των υδατικών πόρων βρίσκονται παράλληλα με τα όρια του υδρολογικού κύκλου, είναι όμως τόσο εκτεταμένα που καλύπτουν όλες σχεδόν τις περιβαλλοντικές λειτουργίες. Είναι πλέον αυτονόητο το γεγονός ότι σχεδόν όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν κάποιες άμεσες ή έμμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η έλλειψη συνειδητοποίησης του γεγονότος αυτού είχε μέχρι σήμερα δυσμενή για το περιβάλλον αποτελέσματα. Ακολουθώντας την πορεία του υδρολογικού κύκλου, τίθεται το πρόβλημα των περιβαλλοντικών

επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Ξεκινώντας από τις βροχοπτώσεις, κανείς δεν μπορεί να παραβλέψει το γεγονός της υποβάθμισης της ποιότητας του νερού λόγω της ρύπανσης του περιβάλλοντος και της εμφάνισης φαινομένων όπως αυτό της όξινης βροχής.

Ταυτόχρονα όμως η ανάπτυξη του φαινομένου του θερμοκηπίου σε συνδυασμό με τη συνεχιζόμενη καταστροφή των μεγάλων δασών έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των συνολικών βροχοπτώσεων και τη μεταβολή της χωρικής κατανομής τους. Η ερημοποίηση μεγάλων περιοχών του πλανήτη είναι ένα φαινόμενο άμεσα συνδεδεμένο με τα παραπάνω. Οι περισσότερες βέβαια, ανθρώπινες παρεμβάσεις γίνονται κατά τη φάση της επιφανειακής απορροής του νερού. Μεγάλα έργα, όπως φράγματα, εκτροπές ποταμών και άλλα, μπορούν να αλλάξουν ριζικά τις περιβαλλοντικές συνθήκες και μάλιστα όχι μόνο στο στενό εύρος που ορίζεται από το χώρο που περιβάλλει το έργο. Όσον αφορά στα φράγματα, για παράδειγμα, η απαγόρευση της διαφυγής νερού προς τη θάλασσα έχει σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, τόσο στη χλωρίδα και πανίδα των παραποτάμιων περιοχών κατάντη του φράγματος, όσο και στην προστασία και τον εμπλουτισμό των υδροφορέων. Επίσης, η αποκοπή της ροής των ποταμών έχει ως αποτέλεσμα, οι φερτές ύλες, που αποτελούν μια σημαντική πηγή τροφδοσίας της παράκτιας ζώνης, να μην έχουν τη θάλασσα ως τελικό φυσικό αποδέκτη και να παρουσιάζονται έντονα φαινόμενα διάβρωσης.

Όσον αφορά στους υπόγειους υδροφορείς, θέμα που ενδιαφέρει περισσότερο στα πλαίσια του παρόντος συγγράμματος, οι ανθρώπινες παρεμβάσεις έχουν πολύ σοβαρά αποτελέσματα. Η μελέτη ωστόσο των υπόγειων νερών εμφανίζει δυσκολίες λόγω:

- έντονης γεωγραφικής μεταβλητότητας (ανομοιομορφία) και ανισορροπίας των χαρακτηριστικών των υδροφορέων
- δυσχέρειας ακριβούς γνώσης τόσο της γεωμετρίας, όσο και των χαρακτηριστικών των υδροφορέων ανάπτυξης των υπόγειων ροών σε δύο ή τρεις χωρικές διαστάσεις, σε αντίθεση με την κατά κανόνα μονοδιάστατη εικόνα των επιφανειακών ροών.

Η αλόγιστη εκμετάλλευση των υδροφορέων εγκυμονεί πάρα πολλούς κινδύνους. Η υπεράντληση πέρα από τα όρια της φυσικής ανανέωσης, οδηγεί σε σταδιακή μείωση των υδατινών αποθεμάτων με κίνδυνο την οικονομικά απαγορευτική εκμετάλλευση τους, λόγω μεγάλης πτώσης της στάθμης, ή ακόμα και την πλήρη εξάντληση τους.

Οι πολιτικές που διέπουν τη ζήτηση και προσφορά υδατικών πόρων, καθώς και η έλλειψη συντονισμού των μέτρων που λαμβάνονται για τη διαχείρισή τους έχουν δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στην ελληνική οικονομία όσο και στο φυσικό περιβάλλον της Ελλάδας. Η παροχή του νερού στις τρεις σπουδαιότερες χρήσεις (αστική, γεωργική, βιομηχανική) γίνεται χωρίς να υπάρχει συντονισμός ή μακροχρόνιος προγραμματισμός για την κάλυψη και τον περιορισμό των αναγκών. Μπορεί να αναφερθεί ως παράδειγμα η Αττική όπου πριν από είκοσι περίπου χρόνια κρίθηκε αναγκαία η εκτροπή του Μόρνου από την Αιτωλοακαρνανία για την ύδρευση της πρωτεύουσας. Σήμερα, η Αττική όχι μόνο δεν έχει επάρκεια νερού, αλλά αντίθετα αντιμετωπίζει κατά περίπτωση οξύτατο πρόβλημα. Η αντίδραση του κράτους στην κατάσταση αυτή ήταν η εκτροπή ακόμα ενός ποταμού από την Αιτωλοακαρνανία, του Εύηνου. Η τακτική αυτή της αποσπασματικής λύσης επιβεβαιώνεται από το σύνολο των δραστηριοτήτων για εκμετάλλευση του υδατικού δυναμικού της χώρας.

Ένας όμως από τους παράγοντες που ποτέ δεν εξετάζεται κατά το σχεδιασμό των λύσεων αυτών, είναι η επίδραση των ανθρώπινων επεμβάσεων στον υδατικό κύκλο και κατά συνέπεια η βιωσιμότητα



των αποσπασματικών εγχειρημάτων. Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι ο άνθρωπος δε μπορεί να ελέγξει τα μακροχρόνια αποτελέσματα των έργων αυτών, με συνέπεια συχνά την επιδείνωση του προβλήματος. Η μεταφορά νερού από μια υδρολογική λεκάνη σε μια άλλη ενέχει σημαντικούς κινδύνους, όπως το γεγονός ότι η αποστράγγιση των υδατικών πόρων της περιοχής εκτροπής θα οδηγήσει σε αλλοίωση των υδατικών χαρακτηριστικών της περιοχής, με επακόλουθη ελάττωση των εκεί βροχοπτώσεων. Άμεσα αποτελέσματα θα είναι η αύξηση της αλατότητας των υπόγειων υδάτων και των εδαφών και η αλλοίωση της ποιότητας και ποσότητας της φυτοκάλυψης. Μια από τις τελικές συνέπειες θα είναι και η μικρότερη κατακράτηση των όμβριων υδάτων.

Έτσι, πέρα από την αποστέρηση οποιασδήποτε αναπτυξιακής δυνατότητας για μια ολόκληρη περιοχή της χώρας, είναι βέβαιο ότι το υδατικό πρόβλημα των περιοχών - αποδεκτών θα επανακάμψει με μεγαλύτερη δριμύτητα. Σημαντικό ρόλο στην αποδοχή και εκτέλεση τέτοιων έργων παίζει η ελλιπής εφαρμογή του θεσμού των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι μελέτες αυτές εξετάζουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον που άμεσα επηρεάζεται από το συγκεκριμένο έργο και καλούνται να δώσουν απαντήσεις στα ακόλουθα ερωτήματα:

- Ποιες είναι οι επιπτώσεις του συνόλου ενός έργου στην ευρύτερη περιοχή της εκτέλεσής του;
- Είναι μόνο οι βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις άξιες προσοχής, ή μήπως τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα μπορούν να προσφέρουν μια διαφορετική εκτίμηση;
- Λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο της προσφοράς ενός έργου στην οικονομία και αποτιμώντας το κατασκευαστικό και περιβαλλοντικό κόστος του, μήπως η σκοπιμότητα του έργου αναιρείται;

Η ελληνική εμπειρία από την εκπόνηση Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δε μπορεί να θεωρηθεί ως θετική, αφού ούτε τα προβλήματα αντιμετωπίζονται σφαιρικά, ούτε απαντήσεις στα παραπάνω προβλήματα δίνονται.

Αντίστοιχα αποτελέσματα μπορούν να προκύψουν και από τη ρύπανση των υδροφορέων. Δυνητικοί παράγοντες ρύπανσης μπορεί να είναι πάρα πολλοί και να προέρχονται είτε από το αστικό, είτε από το αγροτικό, είτε από το βιομηχανικό περιβάλλον. Το πρόβλημα της ρύπανσης εντείνεται από το γεγονός ότι οι υδροφορείς χαρακτηρίζονται από μικρές ταχύτητες ροής, με αποτέλεσμα ο τελικός χρόνος απορρύπανσης τους είναι πολύ μεγάλος. Άλλωστε η πλήρως λανθασμένη αντίληψη που δυστυχώς είναι αρκετά διαδεδομένη, και με βάση την οποία η σημασία αλλά και η δυνατότητα συμμετοχής των υπόγειων υδατικών πόρων στην κάλυψη των υδατικών αναγκών, υποτιμάται, εκθέτει τους υδροφορείς σε μεγαλύτερους κινδύνους αλόγιστης εκμετάλλευσης και ρύπανσης.

Η αυξανόμενη έλλειψη υδατικών πόρων έχει φέρει στο προσκήνιο μια μεγάλη σύγκρουση που αφορά στους δύο ρόλους του νερού: ως εμπορεύσιμο αγαθό που υπηρετεί τους οικονομικούς στόχους της μεγαλύτερης αγροτικής παραγωγικότητας και ως κρίσιμος παράγοντας ζωής για όλα τα είδη και τις φυσικές κοινότητες. Περισσότερο νερό για τις ανθρώπινες ανάγκες σημαίνει λιγότερο νερό για τη συντήρηση των οικοσυστημάτων - και, σε πολλές περιοχές, η φύση χάνει γρήγορα έδαφος. Για τους λόγους αυτούς η ανάγκη ανάπτυξης ορθολογιστικής αντίληψης στην διαχείριση των υδατικών πόρων, που να περιλαμβάνει τόσο τους άμεσους ανθρώπινους στόχους όσο και την προστασία και το σεβασμό του περιβάλλοντος, καθίσταται όλο και πιο επιτακτική.

### **2.4.1. Ελλάδα**

Στην Ελλάδα, το συνολικό ανανεώσιμο ετήσιο δυναμικό υπολογίζεται σε 70 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα και η συνολική κατανάλωση σε 5,5 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα. Από αυτά, όπως ανφέρθηκε παραπάνω, το 86% χρησιμοποιείται στη γεωργία για άρδευση, το 11% για αστική χρήση, συμπεριλαμβανομένων και των τουριστικών αναγκών, και το 3% για βιομηχανική χρήση και παραγωγή ενέργειας, και θα αναλυθούν εκτενέστερα σε επόμενο κεφάλαιο. Όπως έχει ήδη καταγραφεί το νερό αποτελεί έναν φυσικό πόρο, ο οποίος δεν είναι απεριόριστος, αλλά πεπερασμένος. Μια σημαντική ιδιαιτερότητα της Ελλάδας σε σχέση με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες και όσες συνορεύουν με αυτήν, συνίσταται στα περιορισμένα επιφανειακά ύδατα, με την ύπαρξη λίγων και μικρών σχετικά ποταμών και ρευμάτων. Το στοιχείο αυτό οδήγησε –όπως και σε άλλες μεσογειακές χώρες- στη ληστρική εκμετάλλευση των υπόγειων υδατικών πόρων της χώρας, με αποτέλεσμα την πτώση του υδροφόρου ορίζοντα και την είσοδο σε αυτόν θαλάσσιου νερού (υφαλμύριση) σε πολλές νησιωτικές και παραθαλάσσιες περιοχές. Στα φαινόμενα αυτά συντελεί και ο περιορισμός, στο σύνολό τους, των βροχοπτώσεων την τελευταία δεκαετία, καθώς και η σημαντική μείωση των δασικών εκτάσεων λόγω των πυρκαγιών, η οποία έχει ως αποτέλεσμα να αυξηθεί η επιφανειακή απορροή των υδάτων προς την θάλασσα και να μειωθεί αντίστοιχα η ποσότητα των υδάτων που καταλήγουν στους υπόγειους υδροφορείς. Πρόσθετα προβλήματα δημιουργούνται λόγω της άνισης κατανομής της προσφοράς και ζήτησης νερού μεταξύ των περιοχών της χώρας, καθώς και της υπερβάλλουσας ζήτησης για υδατικούς πόρους κατά τους θερινούς μήνες.

Ο άναρχος σχεδιασμός, χωρίς να λαμβάνει υπόψη την αειφορία των υδάτινων πόρων της χώρας, πολλώ δε μάλλον της προστασίας του περιβάλλοντος, ενέχει τον κίνδυνο της καταστροφής τους [ποιοτικά και ποσοτικά]. Πολύ συχνά πολίτες και διοίκηση οδηγούνταν σε σύγκρουση με αποτέλεσμα να απαιτείται η προσφυγή στο Συμβούλιο της Επικρατείας το οποίο πολλές φορές στάθηκε θεματοφύλακας των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος.

## **2.5. Βασικό Θεσμικό Πλαίσιο**

### **2.5.1. Η συνταγματική επιταγή για σχεδιασμό της διαχείρισης των υδατικών πόρων**

Η επιταγή κατάρτισης διαχειριστικών σχεδίων ή προγραμμάτων για τους υδατικούς πόρους συνδέεται ευθέως με τον θεμελιώδη νομικό άξονα της περιβαλλοντικής προστασίας, την αρχή της αειφορίας, η οποία κατοχυρώνεται στο άρθρο 24 παρ. 1 του Συντάγματος, και στο «δίκαιο» της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης βρίσκει εφαρμογή και στα ύδατα, εφόσον αυτά, με οιαδήποτε μορφή, αποτελούν στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος, λαμβάνει δε την ειδικότερη μορφή της αρχής της βιώσιμης διαχείρισης των υδατικών πόρων. Η νομολογία του ΣτΕ διαμόρφωσε την αρχή της αειφορίας σε σχέση με το υδατικό δυναμικό ήδη στα τέλη της δεκαετίας του 1990, π.χ. απόφαση ΣτΕ 2990/1998, περί χρήσης των υπογείων υδάτων για παραγωγικούς σκοπούς από βιοτεχνία βαφής νημάτων στην περιοχή της λίμνης Κορώνειας. Η απόφαση αυτή, η οποία προηγήθηκε της κοινοτικής οδηγίας 2000/60, επισημαίνει ότι ο σχεδιασμός, προκειμένου να είναι ορθολογικός, πρέπει να γίνεται σε επίπεδο λεκάνης απορροής, οφείλει δε να περιλαμβάνει και την αξιολόγηση των μέτρων διαχείρισης, είτε αυτά είναι γενικής εφαρμογής, είτε ατομικού χαρακτήρα, όσον αφορά στην ποιότητα και την ποσότητα του υδατικού οικοσυστήματος που επηρεάζεται.

Η αρχή της βιώσιμης διαχείρισης των υδατικών πόρων διαμορφώθηκε με τη σημερινή της μορφή στη δεύτερη απόφαση ΣΤΕ για τον Αχελώο, συνδεδεμένη προπάντων με τις προβλέψεις της οδηγίας 2000/60. Το Δικαστήριο διαμορφώνει πλέον θεμελιώδεις αρχές της βιώσιμης διαχείρισης: Τον σχεδιασμό σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, τη διαχείριση με κριτήρια τη σχέση ρεόντων και υπογείων υδάτων και την ποσότητα διαθεσίμων αποθεμάτων, την ολοκληρωμένη χρησιμοποίηση των υδάτων, την αξιολόγηση των λαμβανομένων μέτρων σε σχέση με την ποιότητα και ποσότητα του υδατικού οικοσυστήματος που επηρεάζεται, και τέλος, τον προσανατολισμό της ζήτησης στις χρήσεις νερού, στις οποίες αποβλέπουν τα προγράμματα ανάπτυξης της χώρας. Έκτοτε, η νομολογία τονίζει ως θεμελιώδη συνέπεια της απαίτησης για βιώσιμη διαχείριση των υδάτων την υποχρέωση ένταξης κάθε έργου διαχείρισης υδάτων σε εθνικό και περιφερειακό προγραμματισμό, που επιδιώκει την εξασφάλιση ορθολογικής χρήσης του νερού βάσει μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων.

## **2.5.2. Ο υδατικός σχεδιασμός για την πραγματοποίηση και αδειοδότηση έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων**

### **2.5.2.1. Ν. 1739/1987 περί «διαχείρισης των υδάτινων πόρων και άλλες διατάξεις»**

Ο Ν.1739/1987 αποτέλεσε την πρώτη ολοκληρωμένη ελληνική προσπάθεια θέσπισης ενός συστήματος ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων. Ο ν. 1739/1987 προέβλεπε τη θεσμοθέτηση διαδικασιών και οργάνων για τη διαχείριση και προστασία των υδάτων, τον προγραμματισμό της ανάπτυξης των υδατικών πόρων και τη διαμόρφωση ισοζυγίου προσφοράς και ζήτησης νερού, χωρίς ωστόσο να προχωρήσει πλήρως η εφαρμογή του. Ο νόμος ανέφερε επίσης τη δημιουργία κεντρικού αρχείου υδρολογικών δεδομένων καθώς και τον καθορισμό ανώτατων και κατώτατων ορίων κατά χρήση των αναγκαίων ποσοτήτων και της κατάλληλης ποιότητας για ορθολογική χρήση του νερού. Οι βασικές τομές του ν. 1739/1987 είναι οι ακόλουθες: α) προηγούμενη άδεια για κάθε έργο αξιοποίησης υδατικών πόρων, β) ανάγκη προγραμματισμού της διαχείρισης των υδατικών πόρων, γ) διαίρεση της χώρας σε 14 υδατικά διαμερίσματα, δ) όροι προστασίας των υδατικών πόρων. Ο Ν.1739/87 θα μπορούσε να είναι αρκετά αποτελεσματικός εάν δεν υπήρχε σημαντική καθυστέρηση στην εφαρμογή του

Η έννοια του σχεδίου διαχείρισης των υδατικών πόρων εισήχθη με το ν. 1739/1987 υπό τη μορφή των προγραμμάτων αναπτύξεως των υδατικών πόρων, τα οποία προβλεπόταν να συνταχθούν σε επίπεδο εθνικό, καθώς και υδατικών διαμερισμάτων, στα οποία διαιρέθηκε η χώρα. Το άρθρο 7 παρ. 2 του εν λόγω νόμου προέβλεπε ότι «*η εκτέλεση κάθε έργου αξιοποίησης των υδατικών πόρων επιτρέπεται μόνον εφ' όσον αυτό εντάσσεται ή εναρμονίζεται με τα ισχύοντα προγράμματα αναπτύξεως των υδατικών πόρων*». Ταυτόχρονα, για πρώτη φορά ο νόμος υπέβαλε όλα τα έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων σε καθεστώς προηγούμενης διοικητικής αδειοδότησης. Συνολικά, ο ν. 1739/1987 κρίθηκε από περιβαλλοντική άποψη ως ένα φιλόδοξο και «προοδευτικό», πλην όμως αποτυχημένο στην πράξη νομοθέτημα, εφόσον η διοίκηση δεν μπόρεσε να εκδώσει η καθυστέρησε υπερβολικά τα αναγκαία σχέδια και προγράμματα.

Παρόλα αυτά οι ρυθμίσεις του Ν. 1739/1987 αποτέλεσαν σημείο καμπής, ιδίως διότι η νομολογία του ΣΤΕ, ήδη από το 2002, έδωσε την ερμηνεία ότι η προηγούμενη έγκριση διαχειριστικού προγράμματος αποτελεί εφεξής προϋπόθεση νομιμότητας για την αδειοδότηση οιοδήποτε έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων. Η ερμηνεία αυτή στάθηκε τολμηρή, ιδίως διότι το Δικαστήριο, προκειμένου να φθάσει στο αποτέλεσμα αυτό, έκρινε ότι η ρύθμιση του νόμου ήταν αρκούντως σαφής και προπάντων πλήρης, κατά τρόπον ώστε να καταλείπεται στο εκτελεστικό ΠΔ περιθώριο μόνον για λεπτομερειακές

ρυθμίσεις. Με τον τρόπο αυτό το ΣτΕ δημιούργησε, στην πράξη, για τη διοίκηση μια υποχρέωση άμεσου σχεδιασμού της διαχείρισης των υδάτων, η οποία βρίσκει το αντίστοιχό της στη νομολογία που επέβαλε τον προηγούμενο ειδικό χωρικό, κατά κανόνα χωροταξικό, σχεδιασμό προκειμένου για ορισμένες δραστηριότητες ή έργα μείζονος χαρακτήρα, όπως είναι για παράδειγμα τα έργα ανάπτυξης παραγωγικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και οι εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιεργειών. Το ΣτΕ θα μπορούσε ενδεχομένως να φθάσει στο ίδιο αποτέλεσμα ευθέως με βάση τη συνταγματική αρχή της αειφόρου ανάπτυξης, προτίμησε όμως μια φιλοπεριβαλλοντική ερμηνεία του Ν. 1739/1987. Το Δικαστήριο πιθανότατα λαμβάνει υπόψη και την υποχρέωση σχεδιασμού της διαχείρισης των υδατικών πόρων που επέβαλε η κοινοτική οδηγία 2000/60/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε –πλημμελώς– στο ελληνικό δίκαιο με τον ν. 3199/2003, δηλαδή λίγο μετά τη δημιουργία της ως άνω νομολογίας.

### **2.5.3. Η οδηγία 2000/60 και ο Ν. 3199/2003**

#### **2.5.3.1 Η Ευρωπαϊκή Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 60/2000**

##### **Περιγραφή – Στόχοι**

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά της ΕΕ άρχισε να ισχύει το Δεκέμβριο το 2000 σαν απάντηση στη συνειδητοποίηση πως η πολιτική για τη ύδατα δεν ήταν ενιαία στις χώρες της ΕΕ. Η Οδηγία επεκτείνει το νομικό πλαίσιο προστασίας των υδάτων σε όλες τις κατηγορίες επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, με στόχο την επίτευξη «καλής ποιότητας» έως το 2015. Τα κυριότερα στοιχεία της Οδηγίας είναι:

- Εισάγεται η έννοια της διαχείρισης των λεκανών απορροής των ποταμών με την δημιουργία περιοχών απορροής ως βασικές μονάδες διαχείρισης. Για τους ποταμούς που διασχίζουν περισσότερες από μία χώρες, αυτές οι περιοχές περιοχής υπερβαίνουν τα εθνικά σύνορα (άρθρο 3).
- Πρέπει να αναπτυχθεί ένα σχέδιο διαχείρισης για κάθε περιοχή απορροής, περιλαμβάνοντας ένα σχέδιο μέτρων που θα αποτελέσουν τη βάση για την επίτευξη της προστασίας και βελτίωσης των υδάτων (άρθρα 11 και 13).
- Η Οδηγία ασχολείται και με τις τρεις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης κατά την εκπόνηση των σχεδίων διαχείρισης: περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές αρχές (άρθρο 9).
- Τα σχέδια διαχείρισης θα εμποδίσουν την περαιτέρω υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων με στόχο, εκτός από κάποιες καθορισμένες εξαιρέσεις, την επίτευξη τουλάχιστον καλής ποιότητας σε όλα τα σώματα υδάτων σε κάθε λεκάνη απορροής. Στα κράτη μέλη αφήνεται κάποιος βαθμός ελευθερίας σε σχέση με τις συνολικές απαιτήσεις (άρθρο 4).
- Για να αντιμετωπιστεί ο υπάρχων κατακερματισμός όσον αφορά τους κανονισμούς υδάτων, θα αντικατασταθεί ένας αριθμός από υπάρχουσες οδηγίες όταν αναπτυχθούν νέα τοπικά πρότυπα για την ικανοποίηση των απαιτήσεων που ορίζει η Οδηγία. Αυτά τα τοπικά πρότυπα πρέπει να είναι τουλάχιστον εξίσου αυστηρά με αυτά που θα αντικαταστήσουν. Θα δημιουργηθούν Θυγατρικές Οδηγίες για την αντιμετώπιση της ποιότητας των υπόγειων υδάτων καθώς και για τις ουσίες προτεραιότητας (που μέχρι τώρα αποκαλούνταν επικίνδυνες ουσίες), (άρθρο 16).
- Εισάγονται μέτρα διατήρησης της ποσότητας των υδάτων ως βασικό στοιχείο της περιβαλλοντικής προστασίας. Όλες οι αντλήσεις πρέπει να λαμβάνουν έγκριση και ειδικά για τα υπόγεια ύδατα πρέπει να διατηρείται η ισορροπία μεταξύ άντλησης και αναπλήρωσης των υδροφόρων οριζόντων (άρθρο 11).

- Μέσω μέτρων χρέωσης της χρήσης του νερού εφαρμόζεται η αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει», περιλαμβάνοντας το πλήρες περιβαλλοντικό κόστος αποκατάστασης (άρθρο 9).
- Η συμμετοχή του δημοσίου και των παρόχων είναι κύρια απαίτηση κατά τη διαδικασία εκπόνησης των σχεδίων διαχείρισης (άρθρο 14).

Η Οδηγία Πλαίσιο είναι χωρίς αμφιβολία, η πιο κατανοητή προσέγγιση στην πολιτική υδάτων που έχει γίνει στην ΕΕ. Τα κυριότερα βήματα στη διαδικασία σχεδιασμού είναι:

- Αναγνώριση των σωμάτων υδάτων που αποτελούν την περιοχή της λεκάνης απορροής και των πιέσεων που ασκούνται σε αυτά.
- Εγκαθίδρυση των περιβαλλοντικών στόχων που σηματοδοτούν την καλή ποιότητα για κάθε σώμα υδάτων.
- Εγκαθίδρυση ενός προγράμματος εποπτείας για τη μέτρηση της κατάστασης του σώματος υδάτων.
- Εκπόνηση ενός σχεδίου διαχείρισης της λεκάνης απορροής και ενός προγράμματος μέτρων επίτευξης και διατήρησης της καλής κατάστασης.
- Επανεξέταση και αναθεώρηση του σχεδίου διαχείρισης και του προγράμματος μέτρων για να ληφθούν υπόψη οι πιθανές μεταβολές των συνθηκών.

Ο όρος σώμα υδάτων μπορεί να αναφέρεται σε λίμνες, τμήματα ποταμών και υπόγεια ύδατα. Στην Οδηγία καθορίζονται και ορισμένοι στόχοι για τα σώματα υπόγειων υδάτων που ορίζονται ως ξεχωριστοί όγκοι υδάτων εντός του υδροφόρου ορίζοντα: υιοθέτηση μέτρων μείωσης της μόλυνσης - ρύπανσης και αποφυγής της υποβάθμισής τους, προστασίας, εμπλουτισμού και αποκατάστασης των σωμάτων υπογείων υδάτων, επίτευξη ισορροπίας μεταξύ άντλησης και αναπλήρωσης και εξασφάλιση της πλήρωσης των σχετικών προτύπων για τις «Προστατευόμενες Περιοχές» εντός 15 χρόνων από την εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο. Το όριο των 15 ετών μπορεί να παραταθεί αν υπάρχουν σημαντικοί λόγοι. Η Οδηγία Πλαίσιο για τα νερά παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον για την προοπτική διερεύνηση για δύο λόγους:

- Είναι ίσως το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα νομοθετήματος «διαδικαστικού» χαρακτήρα.
- Η εφαρμογή της οδηγίας θα είναι σταδιακή, ενώ πλήρης εφαρμογή θα αρχίσει το 2015 και για τις βραδυπορούσες χώρες θα δοθεί παράταση ως το 2021.

Η Οδηγία δημιουργεί ένα πλαίσιο για την προστασία όλων των υδατίνων σωμάτων, (επιφανειακών, μεταβατικών, παράκτιων και υπόγειων) ώστε:

- Να αποτρέπεται η περαιτέρω υποβάθμιση των υδάτων και να προστατεύονται και βελτιώνονται οι υδατικοί πόροι.
- Να προωθείται η βιώσιμη διαχείριση των υδάτων, μέσω της μακροπρόθεσμης προστασίας των υδατικών πόρων.

- Να υποβοηθείται η βελτίωση του υδάτινου περιβάλλοντος μέσω εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων για τη σταδιακή μείωση της απόρριψης ρυπαντικών ουσιών προτεραιότητας και την εξάλειψη της απόρριψης τοξικών ρυπαντικών ουσιών προτεραιότητας.
- Να εξασφαλίζεται η προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων και να αποτρέπεται η περαιτέρω ρύπανσή τους.
- Να υποβοηθείται η αντιμετώπιση των επιπτώσεων ακραίων φαινομένων πλημμύρων και ξηρασίας.
- Χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή της Οδηγίας

Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η επίτευξη καλής ποιότητας υδάτων για όλα τα υδάτινα σώματα μέχρι το 2015. Το χρονοδιάγραμμα επίτευξης του τελικού αυτού στόχου, που θα πρέπει να υλοποιηθεί από τα Κράτη Μέλη, επιμερίζεται με αναφορά σε ενδιάμεσα στάδια, όπως παρουσιάζεται και στον πίνακα 5, ως εξής:

- 2003: Προσδιορισμός των λεκανών απορροής, ένταξή τους σε υδατικές περιφέρειες, καθορισμός των αρμοδίων διαχειριστικών αρχών.
- 2004: Προσδιορισμός σε κάθε υδατική περιφέρεια των πιέσεων, των επιπτώσεων και των οικονομικών παραμέτρων που σχετίζονται με τη χρήση των υδάτων, καθώς και καταγραφή των προστατευόμενων περιοχών.
- 2006: Έναρξη προγραμμάτων για την παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων.
- 2009: Εντοπισμός των αναγκαίων μέτρων, ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της οδηγίας και σύνταξη διαχειριστικών προγραμμάτων για κάθε υδατική περιφέρεια.
- 2010: Εφαρμογή τιμολογιακής πολιτικής για την ενσωμάτωση του κόστους στην τιμή του νερού.
- 2012: Εφαρμογή διαχειριστικών προγραμμάτων
- 2015: Πλήρης εφαρμογή των διαχειριστικών προγραμμάτων.
- 2021: Τελευταία προθεσμία για την πλήρη εφαρμογή της οδηγίας από όλα τα κράτη μέλη

Ως εκ τούτου η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/EK αποτελεί το θεμέλιο της βιώσιμης πολιτικής διαχείρισης των υδάτων στην Ε.Ε., αντιλαμβάνεται δε το νερό ως κληρονομιά που πρέπει να προστατεύεται και να τυγχάνει ορθολογικής διαχείρισης. Στους κύριους σκοπούς της οδηγίας ανήκει αφενός μεν η προστασία των υδατικών οικοσυστημάτων, αφετέρου δε η προώθηση της βιώσιμης χρήσης του νερού, βάσει μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων. Όπως προαναφέρθηκε η οδηγία προέβλεψε την υποχρέωση των κρατών μελών να προλάβουν την υποβάθμιση και να επιτύχουν την καλή κατάσταση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων μέχρι την 22.12.2015. Ο στόχος αυτός τελεί σε άμεση συνάφεια με την υποχρέωση κατάρτισης από τα κράτη μέλη διαχειριστικών σχεδίων Λεκανών Απορροής Ποταμού (Λ.Α.Π.) για κάθε Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Π.Λ.Α.Π.), υποχρέωση την οποία επέβαλε το ά. 13 της οδηγίας, τάσσοντας στα κράτη μέλη για τον σκοπό αυτό προθεσμία η οποία έληξε στις 22.12.2009. Η λεκάνη απορροής ποταμού αποτελεί τη μονάδα διαχείρισης των υδάτων σύμφωνα με οδηγία 2000/60, κατά τρόπο ώστε να επιτρέπεται η ολοκληρωμένη προστασία των υδάτων, λαμβανομένων υπόψη όλων των κρίσιμων παραγόντων, από την πηγή έως την εκβολή.

Σε εφαρμογή της οδηγίας, η πολιτική της Ελλάδας στον τομέα της διαχείρισης των υδάτων θα πρέπει να έχει σαν στόχο την αύξηση της αποδοτικότητας των υδάτινων πόρων με ορθολογική διαχείριση, αποβλέποντας στην ταυτόχρονη προστασία τους και στην κατάρτιση μακροπρόθεσμων προβλέψεων για την αποφυγή μη αντιστρέψιμων καταστάσεων<sup>1</sup>.

### **2.5.3.2. Ν. 3199/2003 περί «προστασίας και διαχείρισης των υδάτινων πόρων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23<sup>ης</sup> Οκτωβρίου 2000»**

Σε συμμόρφωση με τα οριζόμενα από την Οδηγία 2000/60 της Ε.Ε., η Ελλάδα εξέδωσε το Ν. 3199/9-12-2003 περί «Προστασίας και διαχείρισης των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000». Ο Ν. 3199/03 αντικαθιστά σταδιακά το ισχύον νομικό πλαίσιο για τη διαχείριση των υδατικών πόρων του ελλαδικού χώρου που οριζόταν από το ν. 1739/1987. Με το Ν. 3199/03 ως βασική διαχειριστική μονάδα των υδάτων θεωρήθηκε η λεκάνη απορροής, ενώ ορίστηκαν και 14 Υδατικά Διαμερίσματα, τα οποία αποτελούν σύνολα λεκανών απορροής με παρόμοιες υδρολογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες<sup>2</sup>.

Οι κυριότεροι στόχοι του ν. 3199/2003 συνοψίζονται στους εξής:

- Να αποτελέσει ένα σύγχρονο και αποτελεσματικό νομοθετικό πλαίσιο στον τομέα διαχείρισης και προστασίας των υδάτων.
- Να αναπτύξει έναν μακροπρόθεσμο σχεδιασμό στη διαχείριση των υδατικών πόρων της χώρας μας.
- Να αποκεντρωθούν οι αρμοδιότητες από τη βασική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη χάραξη πολιτικής στον τομέα των υδάτινων πόρων και να ενισχύσει τις περιφερειακές δομές.
- Να επιτευχθεί ο βασικός στόχος της κοινοτικής οδηγίας 2000/60 στα πλαίσια των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του ελληνικού χώρου.
- Σύμφωνα με τη διοικητική διάρθρωση των υπηρεσιών βάσει του ν. 3199/03, οι αρμοδιότητες προστασίας και διαχείρισης κάθε λεκάνης απορροής ανήκουν στην Περιφέρεια και στα διοικητικά όρια της οποίας εκτείνεται. Στην περίπτωση που η λεκάνη απορροής εκτείνεται στα διοικητικά όρια περισσότερων περιφερειών, τότε οι αρμοδιότητες ασκούνται από κοινού. Παράλληλα, οι διατάξεις του νέου νόμου προβλέπουν τη λειτουργία των ακόλουθων υπηρεσιών:
- Η Εθνική Επιτροπή Υδάτων, η οποία αποτελεί και τη βασική Υπηρεσία για τη χάραξη της πολιτικής στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.
- Το Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων με πρόεδρο τον Υπουργό ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ, το οποίο αποτελεί όργανο δημόσιας διαβούλευσης. Σημειώνεται ότι στο εν λόγω Συμβούλιο συμμετέχουν και άλλοι οργανισμοί.
- Η Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, η οποία εδρεύει στο Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και αποτελεί ενιαίο διοικητικό τομέα, ενώ εντός αυτής συνίσταται η Γνωμοδοτική Επιτροπή Υδάτων.

Η Ελλάδα μετέφερε εμπρόθεσμα τις διατάξεις της οδηγίας στο εθνικό δίκαιο με τον ν. 3199/2003, ο οποίος προέβλεπε τη σύνταξη ενός Εθνικού Προγράμματος Διαχείρισης και Προστασίας του υδατικού δυναμικού της χώρας, ενώ ανέθεσε πλέον σε κάθε Περιφέρεια την κατάρτιση περιφερειακών σχεδίων

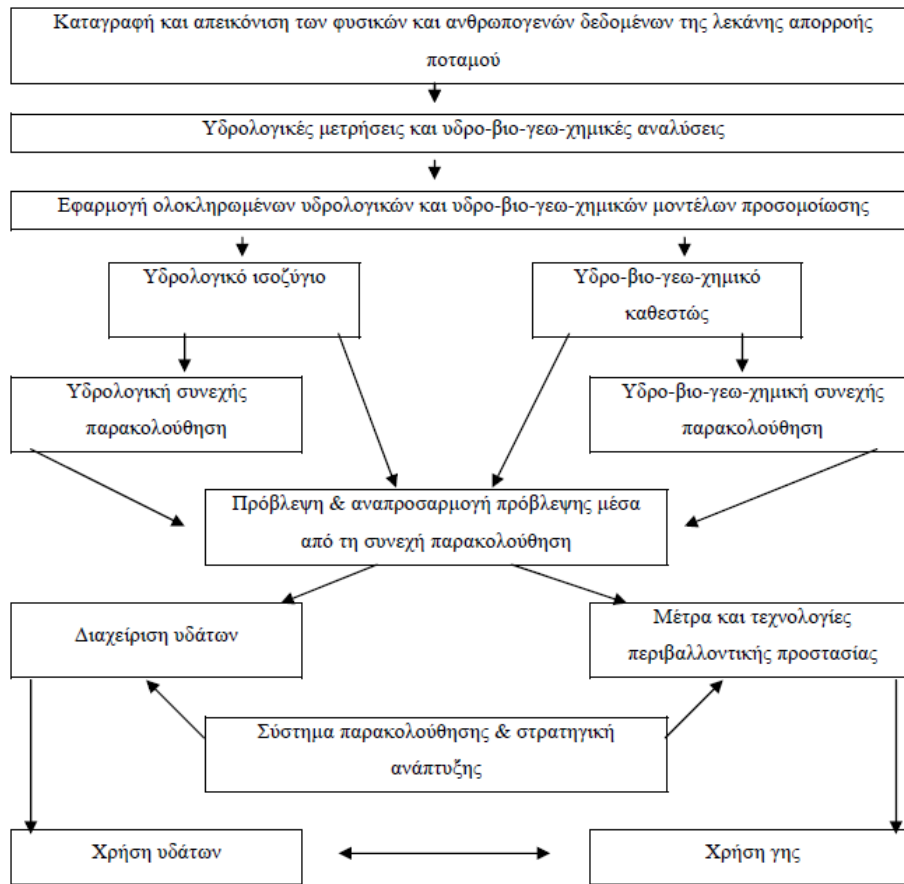
<sup>1</sup> [http://www.ypan.gr/iysikoi\\_poroi/emne\\_yd.htm](http://www.ypan.gr/iysikoi_poroi/emne_yd.htm) (προσβάσιμο στις 22/12/2009)

<sup>2</sup> [http://www.ypan.gr/iysikoi\\_poroi/emne\\_yd.htm](http://www.ypan.gr/iysikoi_poroi/emne_yd.htm) (προσβάσιμο στις 22/12/2009)

διαχείρισης των λεκανών απορροής των ποταμών της αρμοδιότητάς της, έθεσε δε ως καταληκτική ημερομηνία για την έγκριση του πρώτου περιφερειακού σχεδίου διαχείρισης την 22.12.2009. Τα περιφερειακά σχέδια διαχείρισης υδατικών πόρων, τα οποία περιλαμβάνουν σχεδιασμό για όλες τις επιμέρους λεκάνες απορροής της οικείας Περιφέρειας, δεν εκδόθηκαν ωστόσο εντός της προθεσμίας, γεγονός που επέφερε και τη σχετική καταδίκη της Ελλάδας από το ΔΕΕ.

- Παράλληλα, μεταγενέστερα με το ά. 9 Ν. 3481/2006 ο εθνικός νομοθέτης προέβλεψε εξαιρετικές ρήτρες, οι οποίες επιτρέπουν και πριν από την κατάρτιση του προβλεπόμενου υδατικού σχεδιασμού της χώρας συγκεκριμένα προνομιούχα έργα χρήσης υδατικών πόρων. Ειδικότερα, προκειμένου για έργα που αφορούν είτε σε επιτακτικές ανάγκες ύδρευσης οικισμών, είτε στην προστασία και βελτίωση των χαρακτηριστικών των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων, την περιβαλλοντική αναβάθμιση περιοχών ή την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, ο νομοθέτης υποκαθιστά τον σχεδιασμό σε επίπεδο περιφέρειας με σημειακό σχέδιο σε επίπεδο μεμονωμένης λεκάνης απορροής ποταμού. Στο σχέδιο αυτό πρέπει να τεκμηριώνεται σύμφωνα με τον νόμο *«η διαθεσιμότητα και η επάρκεια των υδατικών πόρων της λεκάνης απορροής μετά τη σχεδιαζόμενη απόληψη ποσοτήτων ύδατος, καθώς και η βιώσιμη χρήση των υδάτων που θα αξιοποιηθούν στη λεκάνη απορροής που θα μεταφερθούν οι προς απόληψη ποσότητες, με βάση την ανάγκη μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδατικών πόρων»*. Ειδική ευνοϊκή ρύθμιση υπάρχει και για τα Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα.





Πηγή: Ν.Σκουλικίδης, Πρακτ.Διεθν.Συν.Διαχ.Υδάτ.Πόρων,ΤΕΕ,Λάρισα 1996 (όπως αναφέρεται στην Σ.Κ.Σαπαρόδη, Μυτιλήνη 2001,σελ.10)

Εικόνα 4: Διάγραμμα Ορθής Ολοκληρωμένης Δχσης Υδάτων

#### 2.5.4. Η Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ - ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103/2010

Η Κοινοτική Οδηγία 2007/60 αφορά τη θέσπιση κοινοτικού πλαισίου για την αξιολόγηση και την διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, με στόχο τη μείωση των αρνητικών τους επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία και ζωή, στο περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά, την οικονομική δραστηριότητα και τις υποδομές. Η οδηγία αυτή συμπληρώνει την κοινοτική νομοθεσία 2000/60 για την ολοκληρωμένη προστασία και την αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων και θα πρέπει τα μέτρα που θα λαμβάνονται από τα κράτη μέλη για την αντιμετώπιση των πλημμυρών να εναρμονίζονται με αυτή. Επιπλέον, αναφέρεται σε οποιοδήποτε τύπο πλημμύρας ανεξάρτητα από την προέλευσή του, την περιοχή όπου εκδηλώνεται και την αιτία που την προκάλεσε.

Παράλληλα, η οδηγία επιβάλλει την προκαταρκτική αξιολόγηση των κινδύνων πλημμύρας, τη σύνταξη χαρτών επικινδυνότητας πλημμύρας, τον κατάλληλο συντονισμό για κοινές λεκάνες απορροής ποταμών και την εκπόνηση σχεδίων διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας με ευρεία συμμετοχική

διαδικασία. Τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση των κινδύνων θα πρέπει να λαμβάνονται σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού με στόχο την βέλτιστη αποτελεσματικότητα αυτών.

Η Οδηγία 2007/60/EK ενσωματώθηκε στην ελληνική έννομη τάξη το 2010 με την ΚΥΑ Η.Π 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β΄ 1108/21.07.2010). Για την εφαρμογή της, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων υλοποίησε και υλοποιεί σειρά δράσεων μεταξύ των οποίων η ένταξη στο ΕΠΠΕΡΑΑ σχετικών έργων, όπως η πρόσληψη τεχνικού συμβούλου, δράσεις εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/EK για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας στη λεκάνη απορροής του π. Έβρου, των Υδατικών Διαμερισμάτων Ηπείρου, Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Θεσσαλίας, Δυτικής, Βόρειας και Ανατολικής Πελοποννήσου και Κρήτης, Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης (εκτός της λεκάνης απορροής του π. Έβρου), Κεντρικής Μακεδονίας και Δυτικής Μακεδονίας, Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας και Νήσων Αιγαίου». Η Ε.Γ.Υ. ολοκλήρωσε το πρώτο στάδιο της Οδηγίας 2007/60/EK, το οποίο περιλαμβάνει την πραγματοποίηση της προκαταρκτικής αξιολόγησης των κινδύνων πλημμύρας των περιοχών λεκανών απορροής ποταμών της χώρας και υπέβαλε εμπρόθεσμα (22 Μαρτίου 2012), τα αποτελέσματα στην Ε.Ε. Η προκαταρκτική αξιολόγηση πλημμυρών αφορούσε την καταγραφή των ιστορικά σημαντικών πλημμυρικών συμβάντων και, για το σκοπό αυτό, ήταν απαραίτητο σε πρώτη φάση να συλλεχθούν από όλες τις διαθέσιμες πηγές τα δεδομένα σχετικά με τις πλημμύρες που έχουν συμβεί στο παρελθόν.

#### **2.5.5. Επεξεργασία και αξιολόγηση της ΚΥΑ 150559/11 (ΦΕΚ-1440/Β/16-6-11) «Σχετικά με τις διαδικασίες και τους όρους για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» και όσων σχετικών ΚΥΑ εκδόθηκαν μεταγενέστερα**

Η ΚΥΑ 150559/11 εκδόθηκε με σκοπό την απογραφή όλων των σημείων υδροληψίας της χώρας θέτοντας κίνητρο τη χορήγηση άδειας χρήσης νερού για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (1 έως 3 χρόνια). Η αξιολόγηση της και η ιδιαίτερη ενασχόληση με το σύνολο των μεταγενέστερων ΚΥΑ, θεωρούνται σημαντικά μιας και η ΚΥΑ αυτή, αποτελεί σημείο αναφοράς, αποτελώντας, την αρχή νέων προβλημάτων, συνεχών νομοθετικών παρεμβάσεων για να λυθούν ζητήματα που, και, η ίδια δημιούργησε. Με το θέμα αυτό ασχολήθηκε εκτεταμένα και η Ανεξάρτητη Αρχή Συνήγορος του Πολίτη. Δεδομένου ότι οι ρυθμίσεις της ΚΥΑ [καθώς και αυτών που την αντικατέστησαν] είναι σχετικά πρόσφατες υφίστανται ακόμα ζητήματα σχολιασμού ενώ ήταν προφανής η αναποτελεσματικότητά της. Αναμένονται οι επιπτώσεις στον σχεδιασμό της διαχείρισης των υδάτινων πόρων σε Εθνικό επίπεδο από τις τροποποιήσεις της και τις εκδιδόμενες κατά περίπτωση οδηγίες εφαρμογής της.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ, τα τεχνικά, ποσοτικά & ποιοτικά στοιχεία των γεωτρήσεων που θα κατέθεταν οι πολίτες για να αποκτήσουν δικαίωμα χρήσης νερού θα χρησιμοποιούνταν για περαιτέρω επεξεργασία των Σχεδίων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων, ενώ οι άδειες θα επανελεγχόταν μετά την έγκρισή τους. Μετά την πάροδο σημαντικού χρονικού διαστήματος και παρότι δόθηκαν συνεχείς παρατάσεις δεν φαίνεται να έχει επιτευχθεί η σχετική καταγραφή, δεδομένου ότι οι αιτήσεις που υποβλήθηκαν μάλλον δεν ανταποκρίνονται στην υφιστάμενη κατάσταση (ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία για τον αριθμό των γεωτρήσεων και σημείων υδροληψίας).

Ένα από τα βασικά προβλήματα κατά την έκδοση της εν λόγω ΚΥΑ ήταν ότι δεν είχαν εγκριθεί ακόμα τα Σχέδια Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων, γεγονός που αφενός φανέρωνε την κακοδιοίκηση και

αφετέρου δημιουργούσε θέμα νομιμότητας σε όλα τα υφιστάμενα έργα. Ως εκ τούτου δημιουργήθηκαν πολλά ζητήματα.

### **2.5.6. Χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού**

Σύμφωνα με την εξουσιοδότηση της παρ. 4 του άρθ.16 του ν. 3199/2003 «...*Με κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων, Ανάπτυξης, Γεωργίας και Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης καθορίζονται οι διαδικασίες, οι όροι, οι προϋποθέσεις και η αποκλειστική προθεσμία μέσα στην οποία όσοι έχουν δικαίωμα χρήσης υδάτων σύμφωνα με τις προ ισχύουσες διατάξεις υποχρεούνται, εφόσον δεν έχουν λάβει άδεια σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν-1739/87, να υποβάλουν αίτηση για τη χορήγηση άδειας» εκδόθηκε η ΚΥΑ 150559/11 «*Διαδικασίες, όροι και προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού*». Ωστόσο επισημαίνεται ότι η εξουσιοδοτική διάταξη ουσιαστικά αφορά όσες υδροληψίες είχαν τη δυνατότητα να λάβουν άδεια, εφόσον επιτρέπονταν από τις σχετικές, προϊσχύουσες του ν.3199/2003, διατάξεις (δηλαδή το νόμο ν. 1739/1987, το Π.Δ. 256/1989 και τις σχετικές κανονιστικές των νομαρχών η περιφερειάρχων ανά περιοχή) και όχι όλους όσους είχαν υδροληψίες για τις οποίες δεν πληρούνταν οι όροι για χορήγηση άδειας. Επιπροσθέτως, η εκδοθείσα ΚΥΑ 150559/11 αναφέρονταν σε δικαιώματα προϋφιστάμενα της 20-12-2005, δύο χρόνια δηλαδή μετά τη θέση σε ισχύ του ν.3199/2003, οπότε εκτιμάται ότι ο ορισμός για τα «Υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού» του άρθρου 1 της εν λόγω ΚΥΑ ήταν αντίθετος στις εξουσιοδοτικές διατάξεις της νομοθεσίας.*

Επιπροσθέτως, η χορήγηση διαδοχικών παρατάσεων της προθεσμίας υποβολής αίτησης για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού «...*εντός δώδεκα μηνών... εντός δύο ετών μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής...*» (παρ. 1 και παρ. 2 του άρθρου 2 της ΚΥΑ) αντιβαίνει περαιτέρω τις διατάξεις του νόμου και της οδηγίας. Συνεπώς οι διατάξεις παράτασης αλλά και η διάταξη της παρ. 2 του άρθρου 2 της ΚΥΑ για νομιμοποίηση μέσω επιβολής προστίμου ήταν τελείως αντιφατική και μάλλον απλώς εισπρακτικού χαρακτήρα.

Η ΚΥΑ στην παρ. 7 του άρθρ. 2 έκανε αναφορά και στη διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης. Λαμβάνοντας υπόψη **α)** ότι εκ των παρ. 1-6 του άρθρου 2 υπήρχε πρόβλεψη ότι θα χορηγείται ούτως ή άλλως άδεια χρήσης νερού και **β)** ότι η διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης ζητείτο να τηρηθεί παράλληλα με την εξέταση της αίτησης για άδεια χρήσης νερού, προκύπτει ότι η όλη διάταξη είναι μάλλον παρελκυστική, δεδομένου ότι εφόσον η περιβαλλοντική αδειοδότηση είναι αναγκαία αυτή θα πρέπει να προηγείται της έκδοσης άδειας.

Ιδιαίτερο πρόβλημα προέκυψε καθότι οι ΚΥΑ 160143/11, 110424/12 και 110613/12 με τις οποίες τροποποιήθηκε η ΚΥΑ 150559/11 μείωσαν (εκμηδένισαν) τις απαιτήσεις υποβολής δεδομένων με αποτέλεσμα να μην επιτυγχάνεται η συλλογή επαρκών στοιχείων για περαιτέρω επεξεργασία (π.χ. στην υποβολή της αίτησης και των στοιχείων δεν απαιτείται η σύνταξη τεχνικής έκθεσης με συμμετοχή εξειδικευμένου επιστήμονα αλλά απλή υπεύθυνη δήλωση των ενδιαφερόμενων). Παράλληλα, οι συνεχείς παρατάσεις (η τελευταία έγινε από 14-6-2012 στις 17-12-2012) είναι πιθανόν να έδωσαν την ευκαιρία για διάνοιξη νέων «μη νόμιμων γεωτρήσεων».

### 2.5.6.1. Κανονιστικές Αποφάσεις – Απαγορευτικά Περιοριστικά μέτρα & Ειδικές διατάξεις

Δεδομένου ότι δεν είχαν εγκριθεί τα προβλεπόμενα Σχέδια Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων, τα μόνα απαγορευτικά – περιοριστικά μέτρα που περιείχαν και την έννοια της προστασίας των υδάτινων πόρων ήταν οι σχετικές αποφάσεις των Περιφερειάρχων (με νεότερες αυτές των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων) που ήταν ειδικότερες διατάξεις οι οποίες προέβλεπαν περιορισμούς και απαγορεύσεις για έργα υδροληψιών. Οι συγκεκριμένες αποφάσεις είχαν εκδοθεί σε αντικατάσταση των αρχικών νομαρχιακών αποφάσεων και εφαρμόζονται αφενός διότι δεν έχουν καταργηθεί και αφετέρου επειδή μέχρι σήμερα δεν υπάρχει άλλο μέτρο «προστασίας» των υδατικών πόρων<sup>3</sup>. Σημειώνεται ότι ακόμα και μετά την έγκριση των Σχεδίων Διαχείρισης Υδατικών Πόρων παραμένουν σε εκκρεμότητα αρκετές αποφάσεις απαγορευτικών – περιοριστικών μέτρων με αποτέλεσμα να υφίσταται ελλιπής προστασία.

### 2.5.6.2. Θέματα Εφαρμογής ΚΥΑ

Λόγω των διαφορετικών ερμηνειών της ΚΥΑ από τις εμπλεκόμενες υπηρεσίες (τότε ΥΠΕΚΑ νυν ΥΠΕΝ - Διεύθυνση Υδάτων, Αποκεντρωμένης Διοίκησης και Διευθύνσεων Περιβάλλοντος και Υδροοικονομίας των Περιφερειών) δεν ήταν ενιαίος ο τρόπος εφαρμογής της. Οι κατευθύνσεις που δίνονταν μέσω εγκυκλίων και εγγράφων του ΥΠΕΚΑ ήταν αντιφατικές και ενίοτε ελάμβαναν τη μορφή «κανονιστικών ρυθμίσεων» υποκαθιστώντας τις διατάξεις της ΚΥΑ. Επίσης, με τις διάφορες τροποποιήσεις (και μέσω εγκυκλίων, διευκρινιστικών εγγράφων) έγινε προσπάθεια, εκτός των άλλων, νομιμοποίησης των μη σύννομων γεωτρήσεων με χορήγηση άδειας χρήσης νερού, κάτι το οποίο δεν προβλέπονταν (ούτε προβλέπεται) από το σύνολο των σχετικών διατάξεων.

Στο σημείο αυτό ενδεικτικά αναφέρεται ότι η ΚΥΑ (Άρθρο 4 παράγραφος 5) καθόριζε πως «...Η άδεια χορηγείται για την ικανοποίηση των πραγματικών αναγκών με ειδικές προϋποθέσεις και όρους προκειμένου να προστατευθούν οι λοιπές νόμιμες χρήσεις και τα λειτουργούντα έργα γύρω από την υδροληψία». Επίσης, σύμφωνα με την Παράγραφο Α5 της εγκυκλίου Εγκ-150895/13-9-11 (Ε.Γ. Υδάτων) : «...Για τη χορήγηση της άδειας υφιστάμενης χρήσης νερού θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη τα τυχόν απαγορευτικά μέτρα που αφορούν στις υφιστάμενες χρήσεις (αδειοδοτημένες ή μή) και η γενικότερη πολιτική για την προστασία και διαχείριση των υδάτων της ευρύτερης περιοχής. ...».

Ως παράδειγμα αναφέρονται τα παρακάτω:

- Υπάρχουν γεωτρήσεις για τις οποίες δεν θα έπρεπε να δοθεί άδεια χρήσης νερού διότι δεν πληρούνται οι προϋποθέσεις των κανονιστικών αποφάσεων (πχ αποστάσεις από άλλες νόμιμες γεωτρήσεις, ή απαγορευμένες περιοχές όπως ΓΠΣ – σχέδια πόλεων). Παρόλα αυτά το τότε ΥΠΕΚΑ – Ειδική Γραμματεία Υδάτων με μεταγενέστερο έγγραφο του 110680/10-08-2012 αναφέρει ότι «...η εφαρμογή των κανονιστικών αποφάσεων των Γ.Γ. Αποκεντρωμένης Διοίκησης σχετικά με την επιβολή απαγορευτικών, περιοριστικών και λοιπόν ρυθμιστικών μέτρων για την προστασία του υδατικού δυναμικού δεν τυγχάνουν εφαρμογής στην περίπτωση που έρχονται σε αντίθεση με τις διατάξεις της ΚΥΑ...».

<sup>3</sup> Στην κατεύθυνση αυτή κινείται και η υπ. αριθ. 1125/2008 απόφαση του ΣΤΕ.

- Επίσης υπήρχε ζήτημα σχετικά με την εφαρμογή ή όχι των κανονιστικών των Περιφερειαρχών ή των κανονιστικών αποφάσεων των Γ.Γ. Αποκεντρωμένων Διοικήσεων αφορά την περίπτωση των γεωτρήσεων σε κοντινές αποστάσεις. Η ΚΥΑ έδινε (παρ. 4 του άρθρου 4) τη δυνατότητα να αντικαθίστανται πολλές κοντινές γεωτρήσεις από μια<sup>4</sup>. Ωστόσο το ΥΠΕΚΑ – Ειδική Γραμματεία Υδάτων, σε σχετική πρόταση που έκανε Αποκεντρωμένη Διοίκηση για συνένωση κοντινών γεωτρήσεων, με το υπ' αρ. πρωτ. 110663/06-08-2012 έγγραφό της επισημαίνει και πάλι ότι *«...η εφαρμογή των κανονιστικών αποφάσεων των Γ.Γ. Αποκεντρωμένης Διοίκησης σχετικά με την επιβολή απαγορευτικών, περιοριστικών και λοιπών ρυθμιστικών μέτρων για την προστασία του υδατικού δυναμικού δεν τυγχάνουν εφαρμογής στην περίπτωση που έρχονται σε αντίθεση με τις διατάξεις της ΚΥΑ...»*. Συνεπώς θεωρεί ότι για όλα τα υδροσημεία μπορεί να δοθούν άδειες χρήσεις νερού αγνοώντας ουσιαστικά τις κανονιστικές αποφάσεις σε συνδυασμό με την ύπαρξη αδειοδοτημένων ή όχι υδροσημείων.

Επισημαίνεται ότι σε καμία από τις ως άνω περιπτώσεις δεν υπήρχε αιτιολόγηση από πού προκύπτει ότι οι κανονιστικές αποφάσεις των Περιφερειαρχών ή των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων έρχονται σε αντίθεση με την ΚΥΑ.

Εν κατακλείδι διαπιστώθηκε ότι δεν εξυπηρετήθηκε ο σκοπός για τον οποίο εκδόθηκε η ΚΥΑ, ενώ παράλληλα δημιουργήθηκαν προβλήματα στην εφαρμογή της καθώς και νομιμότητας των αδειών που εκδίδονται. Ως εκ τούτου σε προσπάθεια διόρθωσης της εκδόθηκαν τροποποιήσεις αυτής, με συνεχιζόμενες παρατάσεις, για την υποβολή των αιτήσεων, εκτιμάται ότι οποιαδήποτε περαιτέρω ενέργεια – π.χ. έκδοση κανονιστικής απόφασης, θα πρέπει να κινείται στην κατεύθυνση μόνο της καταγραφής των υδροσημείων.

### **2.5.6.3. Τροποποιήσεις και «άλλες» ΚΥΑ για τις χρήσεις νερού – καταγραφή υδροσημείων**

Η ΚΥΑ 150559/11 για τα «υφιστάμενα δικαιώματα νερού», έχει υποστεί τουλάχιστον 5 τροποποιήσεις – παρεμβάσεις με ποιο πρόσφατη αυτήν το Μάρτιο του 2017. Επιπλέον, ενώ με την ΚΥΑ 145026/14 για τη σύσταση και λειτουργία του «Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας», επί της ουσίας παρατάθηκε η προθεσμία υποβολής αίτησης για χορήγηση άδεια χρήσης νερού μέχρι 15.9.14, η από 13.5.2014 τροποποίηση της ανωτέρω ΚΥΑ παράτεινε τη δυνατότητα αυτή μέχρι 30.1.2015 (ΚΥΑ 145893/14) [φαίνεται και πάλι η στρεβλή πολιτική των συνεχών παρατάσεων άνευ επίλυσης του προβλήματος]. Κάποιες παρατηρήσεις σχετικά με τη διαδικασία αυτή είναι:

- Η έκδοση διοικητικών πράξεων παρακάμπτοντας τη διαδικασία της περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, οδηγεί πιθανά στην ακύρωση των σχετικών πράξεων από τα Δικαστήρια αφού η έγκριση περιβαλλοντικών όρων ως προϋπόθεση για την έκδοση διοικητικών πράξεων προβλέπεται ρητά από το νομοθετικό πλαίσιο και επομένως ευθύνεται για τις μακροχρόνιες καθυστερήσεις στην υλοποίηση των έργων.

<sup>4</sup> Τούτο πιθανόν δημιουργούσε πρόβλημα διότι υπήρχε δυσκολία ρύθμισης κάποιων πρακτικών θεμάτων (ιδιοκτησιακό, οικονομικό, περίπτωση κάποιος από όλους να έχει νόμιμη γεώτρηση και να μη θέλει συνένωση) ενώ η αντικατάσταση από μία γεώτρηση πιθανώς δεν είναι πάντα η βέλτιστη επιστημονική – τεχνική λύση.

- Οι νέες ρυθμίσεις, πολλές φορές ασαφείς, δημιουργούν σύγχυση αρμοδιοτήτων και συνθήκες μεταβίβασης ευθυνών, οδηγώντας τελικά σε αδράνεια της Διοίκησης. Τούτο είναι ακόμα πιο σοβαρό εάν ληφθεί υπόψη η έλλειψη προσωπικού σε όλες τις καθ' ύλη αρμόδιες υπηρεσίες.
- Στην ίδια λογική, η πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων σε συνδυασμό με την πολυπλοκότητα του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου που διέπει τον έλεγχο των αδειών χρήσης νερού και εκτέλεσης έργων αξιοποίησής του οδηγεί συχνά σε ανοχή της Διοίκησης και στην συνακόλουθη αποχή αυτής από την επιβολή των προβλεπόμενων διοικητικών κυρώσεων. Με τον επιμερισμό, των εκ του Ν. 3199/03 περί προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων προβλεπόμενων αρμοδιοτήτων μεταξύ της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και των αιρετών Περιφερειών ως επακόλουθο του «Καλλικράτη», φαίνεται ότι όχι μόνο δεν κατέστη δυνατό να επιλυθούν προβλήματα του παρελθόντος αλλά δημιουργήθηκαν και νέες δυσλειτουργίες. Το μη σαφώς διακριτό πεδίο αρμοδιοτήτων ενισχύει τα φαινόμενα της μεταβίβασης λήψης απόφασης μεταξύ των διαφόρων βαθμίδων της Διοίκησης και των συνακόλουθων καθυστερήσεων.
- Με την «εξέλιξη» των ΚΥΑ καταργήθηκε η υποχρεωτική σύνταξη Υδρογεωλογικής Τεχνικής Έκθεσης για την αδειοδότηση έργων αξιοποίησης επιφανειακών και υπογείων υδάτων. Η αναγκαιότητα αυτή αφήνεται πλέον στην κρίση των Περιφερειακών Διευθύνσεων Υδάτων. Η έκθεση αυτή είναι απαραίτητη για ουσιαστικούς λόγους διαχείρισης και αξιοποίησης των υδατινών πόρων αλλά και στο πλαίσιο της οδηγίας 2000/60. Με την σύνταξη έκθεσης, κατά την εκτέλεση έργων αξιοποίησης του υδάτινου δυναμικού της χώρας, συλλέγονται όλα τα δεδομένα όχι μόνο για τη δημιουργία σχετικού μητρώου αλλά και για τη συλλογή ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων κάθε υδροφόρου συστήματος. Είναι προφανές ότι κατά τη διαδικασία αδειοδότησης θα πρέπει να αξιολογείται η δυναμικότητα του υδροφορέα κατά τον κρίσιμο χρόνο έκδοσης της άδειας αξιοποίησης του υδάτινου πόρου και όχι μόνο με προϋφιστάμενα δεδομένα, τα οποία ως γνωστό μεταβάλλονται στην πάροδο του χρόνου, καθώς επίσης να εκτιμάται η επίπτωση του έργου κατά τη διάρκεια λειτουργίας του. Με τον τρόπο αυτό η Διοίκηση μπορεί να διασφαλίσει σε μεγαλύτερο βαθμό την προστασία των υδατινών πόρων και σε κάθε περίπτωση να λειτουργεί προληπτικά και στη βάση πραγματικών δεδομένων.

#### **2.5.7. Υπ' αριθ. οικ. 140424/14.03.2017 ΚΥΑ,**

[ΦΕΚ 814/Β/14-03-2017, «Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 146896/2014 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 2878 και Β' 3142 2014), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 101123/2015 κοινή υπουργική απόφαση (Β' 1435) και την υπ' αριθμ. οικ. 170766/2016 κοινή υπουργική απόφαση (Β' 69) καθώς και της υπ' αριθμ. 145026/2014 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 31), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 145893/2014 κοινή υπουργική απόφαση (Β' 1212)». (Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις)].

Τελευταία προσπάθεια βελτίωσης του θεσμικού πλαισίου έγινε με την νέα ΚΥΑ όπου καθορίζονται διαδικασίες και τα απαιτούμενα στοιχεία για την έκδοση των αδειών χρήσης ύδατος καθώς και για την ηλεκτροδότηση νέων και υφιστάμενων εγκαταστάσεων αγροτικής χρήσης. Για την περίπτωση ηλεκτροδότησης εγκαταστάσεων αγροτικής χρήσης, η ΚΥΑ περιέχει πρότυπα έντυπα για τις εν λόγω διαδικασίες, και περιγράφει τις απαιτούμενες ενέργειες για την επικαιροποίηση των εντύπων αυτών (περιπτώσεις αγοραπωλησίας, θανάτου κατόχου αγροτικής εγκατάστασης κλπ). Καταργούνται με τη νέα ΚΥΑ κάποιες υποχρεώσεις των κατόχων σημείων υδροληψίας που είχαν τεθεί με την παλαιότερη. Επιπλέον, στη νέα ΚΥΑ, προστίθενται περιπτώσεις έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων ή/και χρήσης ύδατος (κατασκευές νέων δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης κλπ. καθώς και οι δεξαμενές και τα αντλιοστάσια που τα συνοδεύουν, στη χρήση των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων για αναψυχή ή μεταφορές όπως υδατοδρόμια κλπ), στις εξαιρέσεις από την αδειοδότηση που είχαν τεθεί στην ΚΥΑ 146896/2015, και καθορίζονται τα δικαιολογητικά που πρέπει να κατατίθενται στις αρμόδιες διευθύνσεις υδάτων (εκθέσεις εργασιών, προγράμματα ερευνητικών εργασιών κλπ.).

## **Συνοπτικά:**

### **Άρθρο 1**

Δεν απαιτείται άδεια εκτέλεσης έργου αξιοποίησης υδατικών πόρων ή/και χρήσης ύδατος και κατά συνέπεια δεν εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις της παρούσας απόφασης:

- Στα ανενεργά σημεία υδροληψίας, δηλαδή σημεία υδροληψίας τα οποία δεν χρησιμοποιούνται αλλά οι ιδιοκτήτες τους επιθυμούν να τα διατηρήσουν για ενδεχόμενη μελλοντική χρήση ή ως διακοσμητικά στοιχεία, όπως παλιά πέτρινα πηγάδια σε αυλές σπιτιών. Για τα ανενεργά σημεία υδροληψίας πρέπει να τηρούνται οι υποχρεώσεις εγγραφής τους στο Ε.Μ.Σ.Υ. σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 1 της υπ' αριθ. 145026/10.1.2014 κοινής υπουργικής απόφασης, όπως ισχύει καθώς και οι υποχρεώσεις σφράγισης ή καταστροφής τους σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 11 της παρούσας απόφασης. **Υπάρχει ζήτημα μιας και δεν είναι κατανοητό πως μπορεί να διασφαλιστεί αυτό.**

- Στις υδρογεωτρήσεις για ερευνητικούς σκοπούς, δηλαδή αυτές που διενεργούνται από ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα ή άλλο δημόσιο φορέα, στο πλαίσιο εγκεκριμένων ερευνητικών προγραμμάτων καθώς και στις υδρογεωτρήσεις που προβλέπονται στην περιβαλλοντική άδεια (Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις) των έργων ή δραστηριοτήτων και αποσκοπούν στην παρακολούθηση της ποιότητας ή / και ποσότητας των υδάτων ή στις υδρογεωτρήσεις που γίνονται με σκοπό τη διερεύνηση των ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών για την πραγματοποίηση μελλοντικής δραστηριότητας. Έχει παρουσιαστεί το φαινόμενο να βαφτίζονται ερευνητικά πολλά έργα οπότε πως περιγράφονται αυτά και πως διασφαλίζεται η μη παράβαση των προβλέψεων;

Προσθέτει πολλές δραστηριότητες ενώ δεν θέτει απαραίτητες προϋποθέσεις όπως πχ σε όλες την περιβαλλοντική τους αδειοδότηση. Οι πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις δεν επαρκούν ιδίως σε τέτοιες περιπτώσεις.

**Πολλές παρεμβάσεις έχουν γίνει στο άρθρο 3 που αφορά :**

Αδειοδοτούσα αρχή - Προσδιορισμό των δικαιούχων αδειών χρήσης ύδατος ή/και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης υδατικών πόρων. Λύνει ζητήματα σε περιπτώσεις που γίνεται χρήση από πολλούς ενδιαφερόμενους. Θέτει σε αρκετά σημεία το ζήτημα των προβλέψεων των διαχειριστικών σχεδίων (δεν αναφέρει τι γίνεται όταν δεν έχουν θεσπιστεί νέα μέτρα προστασίας κλπ. Καθώς και εάν ισχύουν οι παλιές κανονιστικές).

Στο άρθρο 4 διευκρινίζει τη διαδικασία της αδειοδότησης και θέτει προθεσμία έκδοσης αδειών και υποβολής κατά περίπτωση νέων δεδομένων.

Στο άρθρο 11 αναφέρονται οι υποχρεώσεις δικαιούχων και για το τι ισχύει για ανενεργά σημεία υδροληψίας. Η παρέμβαση γίνεται ιδίως, όπως προαναφέρθηκε, για την ηλεκτροδότηση νέων και υφιστάμενων εγκαταστάσεων αγροτικής χρήσης.

Σημαντικό είναι ότι προβλέπει τη δυνατότητα στο άρθρο 12, εφόσον γνωστοποιηθούν στην αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων τυχόν φαινόμενα αλληλεπίδρασης με γειτονικές υδροληψίες είτε μέσω μεταγενέστερων εκθέσεων/ μελετών είτε κατόπιν καταγγελιών, είναι δυνατόν να επιβληθεί δοκιμαστική άντληση, ο τρόπος διενέργειας της οποίας θα καθοριστεί από την αρμόδια Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Βέβαια η διατύπωση «είναι δυνατόν» δεν υποχρεώνει τη διοίκηση να το κάνει οπότε μάλλον το αποδυναμώνει.

Τέλος, καθορίζει και τροποποιεί τα πρόστιμα και τη διαδικασία επιβολής τους.

Με την έναρξη ισχύος της νέας ΚΥΑ, τα αιτήματα για εγγραφή σημείου υδροληψίας του Παραρτήματος Ι της υπ' αριθ. 146896/2014 ΚΥΑ, υποβάλλονται μόνο στις περιπτώσεις των ανενεργών σημείων. Για τις υπόλοιπες περιπτώσεις η εγγραφή γίνεται αυτοδίκαια από τις Διευθύνσεις Υδάτων των Αποκεντρωμένων Διοικήσεων όταν υποβάλλεται φάκελος για έκδοση άδειας χρήσης ύδατος.

Εν γένει γίνεται μια προσπάθεια βελτίωσης της παλιάς ΚΥΑ χωρίς όμως να είναι σαφές αν υπάρχει διαχωρισμός νόμιμων παράνομων γεωτρήσεων και πως αυτές αντιμετωπίζονται – καταγράφονται κλπ. Απομένει να καταγραφούν οι αστοχίες & δυσκολίες εφαρμογής στην πράξη.

#### **2.5.7.1. Προτάσεις αντιμετώπισης ζητημάτων που έχουν προκύψει**

- **Καταγραφή Υδροσημείων**

Για να καταστεί δυνατή η αξιόπιστη αξιολόγηση της δυναμικότητας των υδατικών πόρων και των διαχειριστικών λεκανών απορροής, με ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία απαιτείται καταγραφή των σημείων υδροληψίας. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα έτσι ώστε η αδειοδοτούσα αρχή να σταθμίζει κατά περίπτωση την δυνατότητα χορήγησης των αδειών. Οι μέχρι σήμερα προσπάθειες φαίνεται πως δεν έχουν φέρει τα απαιτούμενα αποτελέσματα. Εφόσον επιλεγεί η έκδοση νέας ΚΥΑ ή άλλης οδηγίας, με σκοπό την καταγραφή των υφιστάμενων χρήσεων νερού, αυτό θα πρέπει να καθίσταται σαφές εξ αρχής. Δηλαδή να αναφέρεται ρητώς στην ΚΥΑ και να περιλαμβάνει σαφείς διατάξεις με σκοπό την καταγραφή των σημείων υδροληψίας η οποία δεν θα πρέπει να συγχέεται με δικαιώματα χρήσης νερού. Εκτιμάται ότι υφίσταται η δυνατότητα έκδοσης ΚΥΑ καταγραφής υδροσημείων με την προαναφερόμενη σκοπιμότητα, δεδομένου ότι προκύπτει ευθέως από το νόμο 3199/2003.



Σε κάθε περίπτωση η οδηγία ΕΕ/2000/60, η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το ν. 3199/2003, έχει ως κύριο στόχο τη διασφάλιση της καλής ποιότητας του ύδατος, επικουρικό στοιχείο της οποίας αποτελεί ο έλεγχος της ποσότητας του. Επιπλέον επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το παράρτημα VII του ΠΔ 51/2007, στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού απαιτείται «...τόσο ο υπολογισμός των πιέσεων που ασκούνται στην ποσοτική κατάσταση των υδάτων, συμπεριλαμβανομένων της απόληψης ύδατος όσο και χάρτης των δικτύων παρακολούθησης για την κατάσταση των υπογείων υδάτων (χημική και ποσοτική)...».

- **Διαδικασία καταγραφής**

Κατά τη διαδικασία καταγραφής θα πρέπει οι ενδιαφερόμενοι να προσκομίσουν όποια στοιχεία ήδη έχουν για το υδροσημείο που εκμεταλλεύονται και ιδίως : την γεωγραφική του θέση (με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια πχ. εξαρτημένο τοπογραφικό ή συντεταγμένες με GPS), το βάθος της γεώτρησης, τα τεχνικά χαρακτηριστικά της, την ποσότητα του αντλούμενου νερού και εάν υπάρχουν ποιοτικές αναλύσεις του.

Εφόσον στόχος είναι η καταγραφή των σημείων θα πρέπει να υπάρχει κάποιο κίνητρο προσέλευσης των πολιτών. Η καταγραφή για παράδειγμα μπορεί να συνδέεται με τη δυνατότητα – μελλοντικής - χρήσης νερού ανάλογα με τις υφιστάμενες ανάγκες του ενδιαφερόμενου, οι οποίες θα δηλώνονται με βάση τη χρήση και στην περίπτωση καλλιεργειών την αρδευόμενη έκταση. Για την καταγραφή:

- όσοι έχουν άδειες ή όταν πρόκειται για προϋφιστάμενες των αρχικών ρυθμίσεων προσκομίζουν τα σχετικά δικαιολογητικά (άδεια, απόφαση ηλεκτροδότησης κλπ) με την παράκληση - υποχρέωση να υποβληθούν και τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την έκδοσή της,
- όσοι έχουν άδειες των οποίων έχει λήξει η ισχύς τις προσκομίζουν με την παράκληση – υποχρέωση να υποβληθούν τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την έκδοσή της, με καταβολή μικρού παραβόλου <sup>5</sup>,
- Όσοι δεν έχουν άδεια συμπληρώνουν την σχετική αίτηση καταβάλλοντας ανάλογο παράβολο.

Θα πρέπει τέλος να αξιοποιηθούν όλες οι υπάρχουσες καταγραφές και μελέτες φορέων έρευνας και εκπαίδευσης για τη δημιουργία ολοκληρωμένης πληροφοριακής βάσης δεδομένων.

Πρέπει να προβλέπονται κυρώσεις για όσους δεν προσέλθουν για την καταγραφή των υδροσημείων (χρηματικό πρόστιμο, καταστροφή του υδροσημείου και στέρξη του δικαιώματος χρήσης ή εξυπηρέτησης από κοινόχρηστες υδροληψίες). Η επιβολή κυρώσεων θα πρέπει να αποτελεί «υποχρέωση» της διοίκησης και να μην αφήνεται στην διακριτική της ευχέρεια (με όρους όπως «δύνανται να επιβάλλει» κλπ).

<sup>5</sup> εάν κριθεί σκόπιμη η διασφάλιση οικονομικών πόρων για την ανάθεση από τον υπεύθυνο φορέα (Αποκεντρωμένες Διοικήσεις) σε μελετητές των εργασιών «υπαίθρου» και τη δυνατόν συλλογή και επεξεργασία όσων περισσότερων στοιχείων ανά γεώτρηση καταβάλλεται.

- **Νομιμότητα γεωτρήσεων**

Σε συνέχεια της διαδικασίας καταγραφής των υδροσημείων και την επεξεργασία των δεδομένων θα πρέπει να γίνει «κατάταξη» και διαχωρισμός μεταξύ νόμιμων και μη νόμιμων γεωτρήσεων.

Υφιστάμενες μπορεί να θεωρηθούν οι γεωτρήσεις πριν από το ΠΔ 256/1989 όπου δεν υπήρχε κάποια γενικώς θεσμοθετημένη διαδικασία για διάνοιξη γεώτρησης. Νόμιμες από το 1989 μέχρι το 2006 εκείνες οι οποίες έχουν άδειες είτε από το Νομόρχη είτε από τον Περιφερειάρχη. Οι άδειες μετά το 2003 (έτος έκδοσης του ν. 3199/2003) είχαν μάλλον 3ετή διάρκεια. Βέβαια έχουν εκδοθεί και άδειες μετά το 2006 παρά την έλλειψη των Διαχειριστικών Σχεδίων, οι οποίες πιθανόν δεν έχουν λήξει ακόμα (χρόνος δημοσίευσης της ΚΥΑ 43504/2005 σε ΦΕΚ είναι 20-12-2005). Σημειώνεται ότι την ενδιάμεση περίοδο υπήρχαν και άλλες διατάξεις που αφορούσαν τις νόμιμες διαδικασίες για διάνοιξη γεώτρησης, όπως η περιβαλλοντική αδειοδότηση (69269/90 και 15393/2002) οι οποίες εφαρμόζονταν όμως κατά περίπτωση με ευθύνη των εμπλεκόμενων υπηρεσιών. Με την έγκριση των διαχειριστικών σχεδίων - μελετών που θα αξιολογούν ουσιαστικά τους υδροφόρους ορίζοντες θα σταθμίζεται από την αδειοδοτούσα αρχή η δυνατότητα χορήγησης άδειας χρήσης νερού και για τις περιπτώσεις εκείνες όπου δεν εκπληρούνται οι προϋποθέσεις των κανονιστικών αποφάσεων. Πιθανώς σε εκείνη την φάση μπορεί να έχουν καταργηθεί οι αποφάσεις αυτές και να έχουν αντικατασταθεί από νεότερες, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης οι οποίες θα βασίζονται σε επικαιροποιημένα επιστημονικά δεδομένα.

#### **2.5.8. ΚΥΑ 135275 /24/05/2017 (ΦΕΚ 1751/Β),**

[με θέμα: Έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης υπηρεσιών ύδατος. Μέθοδος και διαδικασίες για την ανάκτηση κόστους των υπηρεσιών ύδατος στις διάφορες χρήσεις του].

Μια σοβαρή εξέλιξη που έλαβε χώρα πρόσφατα είναι η έγκριση της ΚΥΑ για την τιμολόγηση του νερού. Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται σε γενικές γραμμές από μεγάλες διαφοροποιήσεις στη διαθεσιμότητα υδατικών πόρων και τη ζήτηση νερού μεταξύ περιοχών και λεκανών απορροής. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τις μεγάλες εποχιακές διακυμάνσεις, δημιουργεί την ανάγκη ύπαρξης εκτεταμένων υποδομών για την κάλυψη της ζήτησης νερού [έργα μεταφοράς νερού μεταξύ λεκανών απορροής, κατασκευή μεγάλων φραγμάτων για την αποθήκευση ικανοποιητικών ποσοτήτων για κάλυψη των θερινών αναγκών, μονάδες αφαλάτωσης σε νησιωτικές και παράκτιες περιοχές με χαμηλή διαθεσιμότητα υδατικών πόρων κλπ.].

Με βάση την υποχρέωση της χώρας που απορρέει από τις οδηγίες της Ε.Ε. απαιτείτο η θεσμοθέτηση κανόνων τιμολόγησης νερού. Έτσι μετά την υπογραφή της ΚΥΑ, από το 2018 και μετά θα τιμολογείται το νερό για κάθε χρήση, αφού πρώτα λογαριαστεί το χρηματοοικονομικό κόστος, το περιβαλλοντικό και το κόστος πόρου. Αυτό προβλέπει η ΚΥΑ που καθορίζει τους γενικούς κανόνες κοστολόγησης, τιμολόγησης, αλλά και τις διαδικασίες για την ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος ανά χρήση. Η βελτίωση της ανάκτησης κόστους των υπηρεσιών ύδατος επιδιώκεται κατά προτεραιότητα με τη μείωση του κόστους. Εφόσον αυτό δεν είναι εφικτό, επιτρέπονται περιοδικές αυξήσεις στις μέσες χρεώσεις των υπηρεσιών νερού οι οποίες δεν μπορούν να ξεπερνούν το ποσοστό αύξησης του ΑΕΠ του προηγούμενου έτους. Η τιμολόγηση θα γίνεται κατά αύξουσες κλίμακες με τη θέσπιση σταθερού τέλους και ενός μεταβλητού ανά κυβικό μέτρο κατανάλωσης νερού, ενώ οι περισσότερες της μίας κλίμακες καθιερώνονται για να αποτραπεί η υπερκατανάλωση νερού. Η ΚΥΑ εφαρμόζεται στις υπηρεσίες ύδατος για ύδρευση, άρδευση και λοιπές αγροτικές χρήσεις, για βιομηχανική, καθώς και στις υπηρεσίες αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων, εξαιρουμένης της παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας και των απολήψεων από πηγάδια και φρέατα. Ως πάροχοι υπηρεσιών

ύδατος ορίζονται οι δημόσιοι και δημοτικοί φορείς, οι δημόσιοι οργανισμοί, οι δημόσιες επιχειρήσεις και τα Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου, όπως οι Δημοτικές Επιχειρήσεις Ύδρευσης Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ), η ΕΥΔΑΠ, η ΕΥΑΘ, οι αντίστοιχες εταιρείες παγίων, οι Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΟΕΒ) και οι πρωτοβάθμιοι ΟΤΑ που παρέχουν υπηρεσίες ύδατος προς άλλους φορείς ή στους τελικούς χρήστες.

Ο προσδιορισμός του χρηματοοικονομικού κόστους προβλέπεται να γίνει από το σύνολο των παρόχων έως το τέλος του έτους. Θεσμοθετούνται τα περιβαλλοντικά τέλη ανταποδοτικού χαρακτήρα (το 2,5% θα κατευθύνεται στους παρόχους και το υπόλοιπο στο Πράσινο Ταμείο), τα οποία βαρύνουν τον τελικό χρήστη ανά κυβικό μέτρο καταναλωθέντος νερού που ενσωματώνει το περιβαλλοντικό και το κόστος πόρου. Τα περιβαλλοντικά τέλη επιβάλλονται μετά την ολοκλήρωση της πρώτης αναθεώρησης των Διαχειριστικών Σχεδίων των 14 υδατικών διαμερισμάτων της χώρας, διαδικασία η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη από το υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Το περιβαλλοντικό κόστος συνδέεται με την κακή κατάσταση των νερών, ενώ το κόστος πόρου συνδέεται με κακή διαχείριση των υδάτινων πόρων, κυρίως την υπεράντληση υπόγειων υδροφορέων.

Από τα περιβαλλοντικά τέλη απαλλάσσονται οι χρήστες που εφαρμόζουν πρακτικές ορθολογικής διαχείρισης υδάτων στις οποίες περιλαμβάνεται η επανάχρηση των λυμάτων και οι ευπαθείς κοινωνικές ομάδες πολιτών.

Οι πάροχοι υποχρεούνται από το 2019 και μετά να καταθέτουν στη διεύθυνση υδάτων της αποκεντρωμένης διοίκησης τα εισπραχθέντα ποσά υπέρ του Πράσινου Ταμείου. Η τιμολόγηση του νερού στον πρωτογενή τομέα θα γίνεται μέσω μεικτού συστήματος χρέωσης που περιλαμβάνει ένα σταθερό τέλος ανά στρέμμα καλλιέργειας και ένα μεταβλητό ανά κυβικό μέτρο νερού, το οποίο θα αυξάνεται βάσει της αύξησης της κατανάλωσης στις περιπτώσεις όπου λειτουργούν τα συλλογικά δίκτυα. Οι πάροχοι μεριμνούν μέσα σε τρία χρόνια, «εφόσον αυτό είναι τεχνικά και οικονομικά εφικτό», για τη σταδιακή τοποθέτηση υδρομετρητών, και σε κάθε περίπτωση το αργότερο έως το 2024. Στις μεμονωμένες υδρογεωτρήσεις η χρέωση θα γίνεται ανά κυβικό μέτρο.

Ένα από τα ζητήματα που πρέπει να ελεγχθεί είναι πως επιβαρύνονται τα τιμολόγια των παρόχων νερού όπως της ΕΥΔΑΠ από την εφαρμογή της ΚΥΑ Κοστολόγησης και Τιμολόγησης του νερού. Πρόκειται για το νερό ύδρευσης του μισού, σχεδόν, πληθυσμού της χώρας. Σύμφωνα με την ΚΥΑ για έγκριση γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης των υπηρεσιών ύδατος για διάφορες χρήσεις και των κανόνων και μέτρων βελτίωσης των υπηρεσιών αυτών, στον υπολογισμό του κόστους λαμβάνουν μέρος :

**Το Χρηματοοικονομικό κόστος:** Είναι η οικονομική αποτίμηση του κόστους για όλα τα έργα, τις υποδομές και τις διαδικασίες που είναι απαραίτητες για τις υπηρεσίες παροχής ύδατος, για τις χρήσεις ύδατος. **Το χρηματοοικονομικό κόστος περιλαμβάνει το κόστος κεφαλαίου, το λειτουργικό κόστος, το κόστος συντήρησης και το κόστος διοίκησης.** Μέχρι σήμερα, η πλειοψηφία των υφιστάμενων υποδομών αναπτύχθηκε με σημαντικές κρατικές και ευρωπαϊκές επιχορηγήσεις. Ο σχεδιασμός και η τεχνικο-οικονομική αξιολόγηση αυτών δεν έλαβε υπόψη στις περισσότερες περιπτώσεις ανάκτηση κόστους για επιχορηγήσεις αλλά μόνο για την ίδια συμμετοχή. Ταυτόχρονα, όπως και στις περισσότερες χώρες της Νότιας Μεσογείου, υπάρχει ακόμα η ανάγκη για κατασκευή επιπλέον υποδομών, που κρίνονται απαραίτητες για την επίτευξη τοπικών και περιφερειακών αναπτυξιακών στόχων.

Εάν θεωρηθεί ότι στο σημερινό τιμολόγιο της ΕΥΔΑΠ λαμβάνονται υπόψη όλα τα μεγέθη που περιλαμβάνονται στο Χρηματοοικονομικό κόστος τότε το νέο τιμολόγιο δεν θα επιβαρυνθεί από το νέο τρόπο κοστολόγησης. Το κόστος κεφαλαίου είναι σαφές ότι δεν περιλαμβάνει τα υφιστάμενα και αποσβεσμένα έργα. Επιπλέον, δεν φαίνεται να υπάρχει ακόμα η ανάγκη για κατασκευή επιπλέον υποδομών, που κρίνονται απαραίτητες για την επίτευξη των αναπτυξιακών στόχων υπό την έννοια ότι οι επεκτάσεις, η λειτουργία και η συντήρηση περιλαμβάνονται στο σημερινό τιμολόγιο.

**Το Περιβαλλοντικό τέλος :** Είναι η οικονομική συνεισφορά του τελικού χρήστη ανά κυβικό μέτρο (μ3), που αντιστοιχεί στο **περιβαλλοντικό κόστος** και στο **κόστος πόρου**. Στον υπολογισμό του περιβαλλοντικού τέλους δεν προσμετράται το τυχόν κόστος αποκατάστασης της περιβαλλοντικής ζημίας, το οποίο διέπεται από τις διατάξεις του Π.Δ. 148/2009. Από τους ορισμούς της ΚΥΑ προκύπτει ότι : **“Περιβαλλοντικό κόστος”**: η οικονομική αποτίμηση της απόκλισης της κατάστασης των υδάτων από την καλή κατάσταση, η οποία απαιτείται για τη βιώσιμη χρήση του υδατικού πόρου σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς στόχους του άρθρου 4 του Π.Δ. 51/2007. Ο προσδιορισμός του Περιβαλλοντικού Κόστους εγκρίνεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, μετά από εισήγηση της οικείας Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και αναπροσαρμόζεται σε ετήσια βάση, ανάλογα με το βαθμό διαφοροποίησης του εκτιμώμενου κόστους των Συμπληρωματικών Μέτρων του Προγράμματος Μέτρων του εκάστοτε ισχύοντος Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ). **“Κόστος πόρου”**: η οικονομική αποτίμηση άλλων εναλλακτικών χρήσεων του ύδατος, οι οποίες είναι αναγκαίες σε περίπτωση που το Υδατικό Σύστημα (ΥΣ) χρησιμοποιείται πέραν του ρυθμού της φυσικής του αναπλήρωσης. Κόστος Πόρου προκύπτει όταν υφίσταται έστω και μια από τις ακόλουθες συνθήκες στη Λεκάνη Απορροής Ποταμού (α) υπόγειο ΥΣ με «Κακή» ποσοτική κατάσταση, (β) ελλιπής κάλυψη των αναγκών νερού των κύριων ανθρωπογενών χρήσεων, ειδικά όταν αυτή δεν οφείλεται σε σπατάλη των υδατικών πόρων, αλλά σε κακή διαχείριση αυτών.

#### **Σύμφωνα με την σχετική επίσημη ενημέρωση:**

- Η απόφαση καλύπτει θεσμικό κενό της Οδηγίας Πλαίσιο για τα νερά 60/2000 όπως ψηφίστηκε με το νόμο 3199/2003, και έπρεπε να έχει ψηφισθεί πριν από το 2010.
- Η εφαρμογή της και οι προβλέψεις της είναι υποχρεωτικές από την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, γνωστά θέματα από το 2000, αναγκαία για την Περιβαλλοντική ισορροπία και δικαιοσύνη.
- Η Απόφαση προέκυψε μετά από διαπραγματεύσεις με τους θεσμούς που διήρκησαν περισσότερο από ένα χρόνο για να επιτευχθούν τα βέλτιστα στην Προστασία των πολιτών - καταναλωτών και των αγροτών.
- Απελευθερώνει άξονες και μέτρα του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης που ανέμεναν την συγκεκριμένη απόφαση (λόγω αιρεσιμότητας).
- Με τη δημοσίευση της ΚΥΑ αίρεται η αιρεσιμότητα και αποκτάται πρόσβαση σε πόρους 1,2 δις ευρώ στον τομέα των υδάτων και υγρών αποβλήτων (αποχέτευση, βιολογικοί).
- Η Απόφαση βάζει γενικούς κανόνες κοστολόγησης και τιμολόγησης ύδατος. Οι ειδικοί κανόνες κοστολόγησης και τιμολόγησης επαφίενται στους παρόχους ύδατος.
- Οι κανόνες χρηματοοικονομικού κόστους, ήδη ακολουθούνται από τους παρόχους (πχ. ΕΥΔΑΠ, ΕΥΑΘ, ΔΕΥΑ, κλπ.), αφού υποβάλλουν προϋπολογισμούς και ισολογισμούς. (Πιθανόν να υπάρχουν εξαιρέσεις οι οποίες θα πρέπει να δικαιολογήσουν πως λειτουργούσαν μέχρι σήμερα).
- Σε κανένα σημείο της Απόφασης δεν υπάρχει ρητή αναφορά και δέσμευση πλήρους ανάκτησης κόστους. Αντίθετα, υπάρχει σαφής κατεύθυνση μείωσης του κόστους υπηρεσιών ύδατος, καθώς και πριμοδότηση της αειφορίας.

- Το περιβαλλοντικό τέλος θα εφαρμόζεται σε περιοχές που έχουν κατώτερη από καλή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των υδάτων τους, όπως θα προκύψει από τα Διαχειριστικά Σχέδια των Λεκανών στο τέλος του 2017.
- Αν χρειαστούν επενδύσεις αποκατάστασης, το κόστος των δομικών έργων, που θα χρειάζονται, θα υπολογίζεται στον ετήσιο υπολογισμό του περιβαλλοντικού κόστους μέσω συντελεστή απόσβεσης του δομικού έργου ίσου με 2%, δηλαδή 1/50, πολύ μικρότερο από όλες τις συνήθεις πρακτικές. Και αυτό για να μην επιβαρυνθεί ο παραγωγός.
- Η Ελλάδα στην συντριπτική της έκταση έχει επάρκεια υδάτινων πόρων και πολύ καλής ποιότητας κάτι που αναμένεται να επιβεβαιωθεί και από τα Σχέδια Διαχείρισης.
- Συνεπώς, για τη συντριπτική πλειοψηφία των πολιτών δεν θα προκύψουν πρόσθετα περιβαλλοντικά τέλη.
- Στις μεμονωμένες περιπτώσεις που θα υπάρχει πρόβλημα στην ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των υδάτων, τότε θα απαιτηθούν κοστολογημένα μέτρα για αποκατάσταση του εντοπιζόμενου προβλήματος. Προφανώς το συγκεκριμένο κόστος εμπίπτει στην αρχή «Ο ΡΥΠΑΙΝΩΝ ΠΛΗΡΩΝΕΙ». (Σε καμία περίπτωση ΔΕΝ προκύπτει ότι θα υπάρξουν ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΑΥΞΗΣΕΙΣ).
- Τα περιβαλλοντικά τέλη έχουν καθαρά ανταποδοτικό χαρακτήρα και θα χρησιμοποιηθούν για έργα αποκατάστασης των υδάτινων πόρων της περιοχής όπου εφαρμόζονται τα εν λόγω τέλη.
- Η σταδιακή τοποθέτηση υδρομετρητών στους αγρότες έχει ήδη υλοποιηθεί σε σημαντικό βαθμό (οργανωμένα δίκτυα, νόμιμες γεωτρήσεις), όμως είναι σημαντικό αναπτυξιακό μέτρο για να είναι μετρήσιμο το νερό που καταναλώνεται και για να αξιολογείται ποιος κάνει ορθολογική διαχείριση και ποιος όχι. (Για τις γεωτρήσεις που δεν είναι δηλωμένες, υπάρχει πρόβλεψη από το ΥΜΕΠΕΡΑΑ για το ΙΓΜΕ με ποσό 2,5 εκ. ευρώ για να καταγράψει το σύνολο των γεωτρήσεων της χώρας με έρευνα πεδίου).
- Στην περίπτωση αρδευτικών δικτύων η τοποθετήσεων μετρητών θα γίνει, όπου είναι αυτό εφικτό, με ευθύνη του παρόχου, όχι των αγροτών.

**Αξιολογώντας τα παραπάνω συνάγεται ότι σε ότι αφορά τους λογαριασμούς τις ΕΥΔΑΠ, μπορούν να αποφευχθούν οι πρόσθετες επιβαρύνσεις από το Περιβαλλοντικό τέλος διότι:**

**α.** Ακόμη και στην περίπτωση που θα εξεταζόταν η χρέωση κόστους του πόρου (που δεν θα έπρεπε διότι αφορά κυρίως στα υπόγεια νερά και η ΕΥΔΑΠ χρησιμοποιεί κυρίως επιφανειακά και δεν υπάρχει ελλιπής κάλυψη των αναγκών νερού των κύριων ανθρωπογενών χρήσεων), πρέπει να αποδειχθεί, για το σύνολο των υδατικών πόρων που χρησιμοποιούνται για την ύδρευση της Αττικής, ότι υπάρχουν εναλλακτικές χρήσεις και να αποτιμηθούν οικονομικά. Είναι γνωστό ότι τα Υδατικά Συστήματα που χρησιμοποιούνται για την ύδρευση των κατοίκων της Αττικής δεν χρησιμοποιούνται πέραν του ρυθμού της φυσικής του αναπλήρωσης. Μάλιστα σε ότι αφορά τα φράγματα που χρησιμοποιούνται (Μόρνου, Ευήνου, ..) συγκρατούν τον πόρο αυτό για να μην καταλήξει στην θάλασσα,

**β.** πρέπει να θεωρηθεί ότι τα υδατικά συστήματα από τα οποία τροφοδοτείται η Αττική για την Ύδρευση της είναι υποβαθμισμένα. Είναι γνωστό ότι, τα υδάτινα σώματα (τα νερά των λιμνών που σχηματίστηκαν από τα φράγματα Μόρνου, Ευήνου και Μαραθώνα) που χρησιμοποιεί η ΕΥΔΑΠ για την παραγωγή νερού ύδρευσης είναι χαρακτηρισμένα στα Σχέδια διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού που ανήκουν, ως καλής ποιοτικής κατάστασης.

**γ.** Στο πλαίσιο της αξιολόγησης της ΚΥΑ υφίστανται διστάμενες απόψεις. Εμπλεκόμενοι φορείς (πχ. ΓΕΩΤΕΕ, Σωματείο εργαζομένων ΙΓΜΕ) αμφισβητούν την ορθότητα και δυνατότητα εφαρμογής της εκφράζοντας τις διαφωνίες τους.

Κάθε γνώση – ανάκτηση του συνολικού κόστους των υδατικών πόρων μπορεί να οδηγεί σε αύξηση της τιμολόγησης των υπηρεσιών ύδατος και σε λανθασμένες αντιλήψεις περί βιώσιμης διαχείρισης των υδατικών πόρων. Διεκπεραιωτική, κρίθηκε η διαδικασία διαβούλευσης και η εξαίρεση από την εφαρμογή των υπηρεσιών ύδατος για παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας προς εξυπηρέτηση υδροηλεκτρικών μονάδων. Με αυτόν τον τρόπο, ευσχήμως αποφεύγεται η αντιμετώπιση ενός ζητήματος που οδηγεί στην ταπείνωση / εξαφάνιση του υδροφόρου ορίζοντα και την εξάλειψη/καταστροφή υδροφόρων σωμάτων. Με ασαφή τον προσδιορισμό του σταθερού τέλους και της κλιμακωτής ογκομετρικής χρέωσης, η ανάκτηση του οικονομικού κόστους και η οικονομική επάρκεια των φορέων διαχείρισης ύδατος αποτελεί τη βασική επιδίωξη του νομοθετήματος. Ουσιαστικά, χωρίς κίνητρα για τους χρήστες του αστικού νερού, αδυνατίζει ακόμα περισσότερο κάθε προσπάθεια στην κατεύθυνση της βιώσιμης – ορθολογικής διαχείρισης των υδάτινων πόρων. Η δε τοποθέτηση υδρομετρητών για την αγροτική κατανάλωση, παραπέμπεται στο 2024, με την προσθήκη αρκετών προϋποθέσεων, που θέτουν σε αμφισβήτηση τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Η γενικόλογη απόπειρα ορισμού και καθορισμού του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου, η μεταφορά και διαχείρισή τους από το Πράσινο Ταμείο δημιουργεί ασάφειες και «γκρίζες ζώνες». Συνολικά, η απουσία μέτρων εξοικονόμησης, αποτροπής σπατάλης, ορθολογικής διαχείρισης καθιστά τη νέα Κ.Υ.Α. άλλο ένα νομοθέτημα που μπορεί να αξιοποιηθεί για εισπραχτικούς λόγους και που δεν ενδιαφέρεται για την προσφορά αλλά για τη ζήτηση και την κοστολογεί για το μέγιστο κέρδος. Οι υδάτινοι πόροι, όπως αναφέρεται στη νέα ΚΥΑ, είναι κοινωνικό αγαθό για το οποίο πρέπει να διασφαλίζεται ο συνταγματικά κατοχυρωμένος δημόσιος χαρακτήρας. Για να γίνει όμως αυτό, για όλα τα έμβια όντα, χρειάζεται αποτροπή της σπατάλης και εξοικονόμηση στην κατεύθυνση της «διαχείρισης προσφοράς» και όχι της «διαχείρισης ζήτησης».

Από το πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ γίνεται φανερό ότι η τιμολόγηση περιλαμβάνει κάθε παραγωγική δραστηριότητα που συνδέεται με το νερό και η εφαρμογή της ενδέχεται να πλήξει κύρια την αγροτική παραγωγή και ιδιαίτερα τους αγρότες τους εξυπηρετούμενους από ατομικές αρδευτικές γεωτρήσεις. Οι ορισμοί, όπως περιγράφονται στην παρούσα ΚΥΑ, έχουν τις ίδιες ασάφειες που είχε και ο Ν. 3199 σε ότι αφορά τη ποιότητα του νερού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η αναφορά σε περιγραφικούς όρους όπως : «καλή κατάσταση επιφανειακών υδάτων», «καλή κατάσταση υπόγειων υδάτων», «καλή χημική κατάσταση επιφανειακών υδάτων», «καλή χημική κατάσταση υπόγειων υδάτων» . Έτσι είναι και οι ορισμοί της ΚΥΑ που αναφέρονται: «ως “Κοστολόγηση”, “Χρηματοοικονομικό κόστος”, “Περιβαλλοντικό κόστος”, “Κόστος πόρου”, “Περιβαλλοντικό τέλος”, “Ανάκτηση κόστους” ως το ποσοστό των συνολικών εσόδων (χρεώσεων προς τους χρήστες υπηρεσιών ύδατος) επί του συνολικού κόστους των υπηρεσιών ύδατος και τέλος στην “Τιμολόγηση” που ορίζεται ως η διαδικασία χρέωσης των υπηρεσιών ύδατος από πάροχο υπηρεσιών ύδατος σε άλλους φορείς ή απευθείας στον τελικό χρήστη με βάση την κοστολόγηση των υπηρεσιών ύδατος και την επιδιωκόμενη ανάκτηση κόστους».

Επισημαίνονται κάποια παραδείγματα ασάφειας:

στο "Περιβαλλοντικό τέλος" δεν διευκρινίζεται πως θα υπολογίζεται το περιβαλλοντικό τέλος. Σε ενδεχόμενη πτώση στάθμης υδροφόρου ορίζοντα, είναι δύσκολο να υπολογισθεί εάν οφείλεται σε υπεράντληση (από υπαιτιότητα του ιδιώτη) ή σε φυσικά αίτια, όπως είναι οι μετεωρολογικές συνθήκες είτε η κλιματική αλλαγή.

Η «Ανάκτηση κόστους» υπεισέρχεται στην τιμολόγηση με τρόπο που ενέχει τον κίνδυνο ο τελικός χρήστης να κληθεί να πληρώσει για συνέπειες που οφείλονται σε φυσικά αίτια και όχι στον ίδιο το χρήστη με αποτέλεσμα να πρέπει να αντιμετωπίσει όχι μόνο τις επιπτώσεις των φυσικών αιτιών στις καλλιέργειές του, αλλά και την υπερτιμολόγηση, λόγω της διαδικασίας «ανάκτησης κόστους».

Τα «Συμπληρωματικά μέτρα» όπως αναφέρονται στην ΚΥΑ, είναι δύσκολο να κοστολογηθούν, αφού είναι μεταβαλλόμενα εξαρτώμενα από το εκάστοτε ισχύον Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ). Το γεγονός λοιπόν ότι ένας περιοδικά μεταβαλλόμενος παράγοντας υπεισέρχεται στην τιμολόγηση, μπορεί να έχει ως συνέπεια ανασφάλεια σε όλο το σύστημα της τιμολόγησης και απρόβλεπτες χρεώσεις.

Ο προσδιορισμός του «Περιβαλλοντικού Κόστους» σε επίπεδο Υδατικού Συστήματος (ΥΣ) ή ανά ομάδα ΥΣ, δηλαδή σε τόσο μεγάλη κλίμακα, και όχι σε επίπεδο υδροφορέα, ενέχει τον κίνδυνο αδικίας.

Η αρμοδιότητα της τιμολόγησης θεωρητικά μόνο αποκεντρώνεται αφού ο προσδιορισμός του Κόστους Πόρου εγκρίνεται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, μετά από εισήγηση της οικείας Διεύθυνσης Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης και αναπροσαρμόζεται σε ετήσια βάση, ανάλογα με τον βαθμό διαφοροποίησης του εκτιμώμενου κόστους των Συμπληρωματικών Μέτρων του Προγράμματος Μέτρων του εκάστοτε ισχύοντος Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ), ενώ με την δυνατότητα αναπροσαρμογής δίνει το δικαίωμα συνεχούς χαρατσώματος.

Σε ότι αφορά τον εισπρακτικό μηχανισμό τον μεταφέρει στους ΟΤΑ (έναντι ενός ποσοστού 2.5%) ενώ το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος πόρου ανά κυβικό μέτρο που αντιστοιχεί στους τελικούς χρήστες το καθορίζουν οι Αποκεντρωμένες Διοικήσεις. Από το ανωτέρω ποσό, το 2,5% παρακρατείται από τους παρόχους, για ίδιο λογαριασμό, με εξαίρεση τις πολυμετοχικές επιχειρήσεις ύδρευσης αποχέτευσης που είναι «εισηγμένες» στο χρηματιστήριο, όπως η ΕΥΔΑΠ και η ΕΥΑΘ, έναντι του κόστους παροχής των σχετικών υπηρεσιών προκειμένου να προστατέψουν την τιμή της μετοχής τους που θα καθορίζεται με όρους αγοράς.

Οι κανόνες τιμολόγησης γίνονται κατά τρόπον ώστε τα συνολικά έσοδα να καλύπτουν το συνολικό κόστος των υπηρεσιών ύδατος του συγκεκριμένου παρόχου. Σε περίπτωση που ο πάροχος δεν ανακτά το συνολικό κόστος, τα έσοδα πρέπει να διασφαλίζουν κάθε χρόνο τη βελτίωση της ανάκτησης του κόστους.

Με τον τρόπο τιμολόγησης που αποτελείται από ένα σταθερό τέλος και ένα μεταβλητό τέλος ανά μονάδα όγκου νερού (ογκομετρική χρέωση ανά κυβικό μέτρο κατανάλωσης νερού), προκύπτει αυθαίρετη δυνατότητα με τον καθορισμό των μεταβλητών τελών ανά τιμή μονάδας νερού έτσι ώστε η κύρια τιμή μονάδας νερού να αφορά τη πλειοψηφία των καταναλωτών και να δημιουργούν την καθοριστική μάζα των εσόδων.

Σε ότι αφορά την παροχή υπηρεσιών ύδατος για αγροτική χρήση τα προβλεπόμενα περιβαλλοντικά τέλη επιβάλλονται στους τελικούς χρήστες, για πρώτη φορά από την πρώτη αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης και, σε αρχικό στάδιο, κλιμακωτά μέχρι την δεύτερη αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης, με βασικό κριτήριο την αποτροπή της απότομης και υπερβολικής επιβάρυνσης των χρηστών, ώστε να μην επέρχεται αδυναμία κάλυψης των βασικών τους αναγκών.

Ο τρόπος τιμολόγησης από τους παρόχους των υπηρεσιών για αγροτική χρήση στους τελικούς χρήστες γίνεται βάσει ενός μικτού συστήματος χρέωσης. Το σύστημα χρέωσης αποτελείται από δύο μέρη: α) ένα σταθερό τέλος και β) ένα μεταβλητό τέλος ανά μονάδα νερού (ογκομετρική χρέωση ανά κυβικό μέτρο κατανάλωσης νερού). Το σταθερό τέλος εφαρμόζεται στην άρδευση ανά στρέμμα καλλιέργειας. Τα μεταβλητά τέλη ανά κυβικό μέτρο εφαρμόζονται στους χρήστες, ανάλογα με την μετρηθείσα ποσότητα του ύδατος για αγροτική χρήση που καταναλώθηκε. Στα μεταβλητά τέλη περιλαμβάνεται και το περιβαλλοντικό τέλος.

Η τιμολόγηση των χρήσεων ύδατος εκτός οργανωμένων συλλογικών δικτύων, είναι αναλογική με την κατανάλωση ύδατος κάθε χρήστη (χρέωση ανά κυβικό μέτρο). Σε περιπτώσεις ύδατος αγροτικής

χρήσης, όπου δεν είναι εφικτή η καταμέτρηση του, η οικεία Διεύθυνση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, σε συνεργασία με τον οικείο ΟΤΑ Α' βαθμού, εκτιμά την ποσότητα του ύδατος αγροτικής χρήσης.

Στους γενικούς κανόνες και κατευθύνσεις βελτίωσης υπηρεσιών ύδατος ορίζονται κατευθύνσεις πρώτης προτεραιότητας που αποβλέπουν στη μείωση του κόστους και της ενδεχομένως διαπιστούμενης υπερβολικής χρήσης νερού. Στην περίπτωση που οι ενέργειες αυτές δεν δύναται να οδηγήσουν σε βελτίωση της ανάκτησης κόστους των υπηρεσιών ύδατος, εξετάζεται προσαρμογή χρεώσεων. Δηλαδή αν καταβάλλεται ήδη υψηλό αντίτιμο για την κατανάλωση του νερού, και δεν γίνουν οι οφειλόμενες επενδύσεις από πλευράς παρόχου για την μείωση του κόστους (πχ απώλειες δικτύου), ο καταναλωτής/τελικός χρήστης, θα επιβαρυνθεί εκ νέου χωρίς δική του υπαιτιότητα, έστω και σταδιακά, ενώ ταυτόχρονα, για προφανείς λόγους, ο πάροχος στερείται κινήτρου νέων επενδύσεων.

### **2.5.9. «Διαχείριση νερού στην Ευρώπη: τιμολογιακές και μη προσεγγίσεις στη διαχείριση του νερού».**

Η αύξηση στην τιμή του νερού έχει μικρότερη επίδραση στη μείωση της κατανάλωσης από τη λήψη μέτρων για τον περιορισμό της σε οικιακό επίπεδο. Αυτό υποστηρίζει νέα ευρωπαϊκή έκθεση, που έγινε σε δείγμα 6 κρατών-μελών (ανάμεσα στα οποία και η Κύπρος). Όπως επισημαίνεται, η μείωση των διαρροών στα δίκτυα και η χρήση οικονομικών στη χρήση του νερού οικιακών συσκευών μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση έως και 50% του νερού που καταναλώνεται για ύδρευση.

Η έκθεση «Διαχείριση νερού στην Ευρώπη: τιμολογιακές και μη προσεγγίσεις στη διαχείριση του νερού» δημοσιεύτηκε πρόσφατα από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος. Η έκθεση εξετάζει τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται σε τέσσερις μεσογειακές χώρες (Κύπρος, Ιταλία, Γαλλία, Ισπανία), στη Ρουμανία και τη Σουηδία, χώρες που έχουν ως κοινό χαρακτηριστικό την αυξανόμενη ζήτηση νερού για ύδρευση.

Ποιες είναι οι μεγαλύτερες προκλήσεις; Όπως επισημαίνεται, οι μεγάλες περίοδοι λειψυδρίας φέρνουν μετ' επιτάσεως το θέμα στο προσκήνιο σε όλες τις μεσογειακές χώρες και στη Ρουμανία, παρότι η κάθε χώρα έχει τα δικά της ειδικότερα ζητήματα στη διαχείριση του νερού. Στην Κύπρο, για παράδειγμα, τα λιγοστά υδατικά αποθέματα πρέπει να ανταποκριθούν σε μια διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση. Όμως, μόλις το 40% των απορροών νερού χαρακτηρίζεται βιώσιμο και σε έναν βασικό υπόγειο υδροφορέα έχει απομείνει μόλις το 15% του αρχικού του αποθέματος. Η χαμηλή αποδοτικότητα των δικτύων ύδρευσης είναι ακόμα ένας επιβαρυντικός παράγοντας. Τα προβλήματα στις υποδομές επιτείνονται από την ανεπαρκή χρηματοδότηση, συνήθως λόγω χαμηλής τιμολόγησης του νερού. Οι πρακτικές τιμολόγησης, που εξυπηρετούν μάλλον πολιτικά κριτήρια παρά περιβαλλοντικά, έχουν ως αποτέλεσμα να μην προσελκύονται ιδιωτικές επενδύσεις στους τομείς της διαχείρισης του νερού, επισημαίνει η έκθεση. Όμως η αύξηση στην τιμή του νερού δεν επαρκεί από μόνη της. Σύμφωνα με την έκθεση, η κατανάλωση επηρεάζεται από την τιμολόγηση λιγότερο από ό,τι υποθέτουμε. Κατά μέσον όρο, η κατανάλωση του νερού μειώνεται λιγότερο από 1% για κάθε αύξηση 1% στην τιμή. Μάλιστα, μια αύξηση της τιμής του νερού κατά 10% εκτιμάται ότι θα μειώσει την κατανάλωση μόλις κατά 1%-5%. Αυτό σημαίνει ότι οι τιμές του νερού παίζουν τελικά μικρότερο ρόλο στη σωστή διαχείριση, αναφέρει η έκθεση.

Αντίθετα, αποδοτικότερα χαρακτηρίζονται τα «μη τιμολογιακού χαρακτήρα» μέτρα. «Η ανάληψη μέτρων όπως η αντιμετώπιση των διαρροών στα δίκτυα, η χρήση συσκευών εξοικονόμησης νερού και



πιο αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών μπορεί να οδηγήσει σε μείωση έως και 50% της κατανάλωσης νερού και να μειώσει τις ποσότητες που αντλούνται από 150 λίτρα/άτομο/ημέρα σε 80 λίτρα/άτομο/ημέρα. Ειδικά για τις συσκευές εξοικονόμησης νερού στο σπίτι εκτιμάται ότι μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της οικιακής κατανάλωσης έως και 40%. Πάντως, περιορισμοί στην παροχή νερού σε εποχές λειψυδρίας θεωρούνται αποτελεσματικές βραχυπρόθεσμα, αλλά δεν έχουν επίδραση στην κατανάλωση νερού μακροπρόθεσμα αν δεν συνοδεύονται από άλλα μέτρα», καταλήγει η έκθεση.

## **2.6. Συγκριτική Θεώρηση του Θεσμικού Πλαισίου**

### **2.6.1. Σύγκριση του Ν. 1739/1987 και του Ν. 3199/2003**

Ο ν. 3199/2003 όσο και ο ν. 1739/1987 ορίζουν το σχεδιασμό της διαχείρισης των υδατικών πόρων ως βασική υποχρέωση του κράτους, ο μὲν σε επίπεδο λεκάνης απορροής, ο δε σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος. Μέχρι την ψήφιση του Νόμου 3199/2003, τα ζητήματα διαχείρισης και προστασίας των υδάτινων πόρων ρυθμιζόνταν κατά κύριο λόγο από το Νόμο 1739/1987. Βασικό μειονέκτημα του προηγούμενου νομικού πλαισίου υπήρξε η πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων και τελικά η δυσκολία συντονισμού των φορέων διαχείρισης. Παραδείγματος χάρη, σε εθνικό επίπεδο υπήρχαν τουλάχιστον 7 αρμόδιοι φορείς, (το Υπουργείο Γεωργίας για αγροτική χρήση, το Υπουργείο ΕΣ.Δ.Δ.Α. για την ύδρευση, εκτός από τις περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, όπου αρμόδιο ήταν το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, το Υπουργείο Ανάπτυξης για τη βιομηχανική και την ενεργειακή χρήση και το συντονισμό δραστηριοτήτων αξιοποίησης, χρήσης, και προστασίας των υδάτινων πόρων, το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών για τη χρήση των υδάτων στις μεταφορές, το Υπουργείο Πολιτισμού για τις αθλητικές χρήσεις και ο Ε.Ο.Τ. για ιαματικές και χρήσεις αναψυχής, με τις αντίστοιχες νομαρχιακές και περιφερειακές υπηρεσίες.

### **2.6.2. Βαθμός Ενσωμάτωσης της Οδηγίας 60/2000 στο Ν. 3199/2003**

Ο βασικός στόχος του Ν. 3199/2003 είναι η εναρμόνιση του ελληνικού δικαίου όσον αφορά τη διαχείριση και προστασία των υδάτινων πόρων με την Κοινοτική Οδηγία 60/2000. Αρχικά, αξίζει να αναφερθεί ότι ο νόμος χωρίζει την επικράτεια σε υδατικά διαμερίσματα και διευκρινίζει την υποχρέωση η διαχείριση των υδάτων να γίνεται σε επίπεδο λεκάνης απορροής όπως αναφέρει σαφώς η αντίστοιχη κοινοτική οδηγία. Παράλληλα, ο νόμος ορίζει τις αρμόδιες αρχές τοπικής και μη αυτοδιοίκησης που είναι υπεύθυνες για τη διαχείριση και τον έλεγχο των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων της εκάστοτε περιοχής στην οποία απευθύνονται.

Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι ο βασικός σκοπός της οδηγίας 2000/60/EK βρίσκει εφαρμογή μόνο στις κατηγορίες των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων, και όχι των μεταβατικών και των παράκτιων. Επίσης, αν και ο νόμος έχει ως στόχο τη «διατήρηση, προστασία και βελτίωση της ποιότητας του υδατινού περιβάλλοντος», δεν δίνονταν με σαφή τρόπο οι αναγκαίες διαδικασίες για την αναχαίτιση οποιασδήποτε περαιτέρω υποβάθμισης και την επίτευξη της καλής κατάστασης για όλα τα υδάτινα σώματα έως το έτος 2015, που ορίζει η οδηγία. Ακόμη, έχουν παραλειφθεί συστηματικά οι προβλέψεις για την καλή χημική και ποσοτική κατάσταση των υπόγειων υδάτων, αλλά και για την καλή οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων, που αποτελούν άλλωστε και τον κεντρικό άξονα της οδηγίας. Τέλος, δεν μεταφέρονται επαρκώς οι δεσμευτικές προθεσμίες υλοποίησης της οδηγίας.

Ο Ν. 3199/2003 ενσωματώνει στο εσωτερικό δίκαιο ορισμένες μόνο από τις ρυθμίσεις της οδηγίας και αυτές μάλιστα όχι στο σύνολό τους, αλλά «τομεακά» και «μερικά». Συγχρόνως, ο Ν. 3199/2003 ενσωμάτωσε ελλιπώς τις διατάξεις της ΟΠΝ στην εθνική νομοθεσία, και αυτό διότι: α) παρέλειψε να μεταφέρει μια πλειάδα κρίσιμων ορισμών για την εφαρμογή της οδηγίας, όπως είναι για παράδειγμα οι έννοιες «διαθέσιμοι πόροι υπόγειων υδάτων», «ποιοτικό περιβαλλοντικό πρότυπο», «συνδυασμένη προσέγγιση» και «χρήση ύδατος». β) παρέλειψε να μεταφέρει τους προβλεπόμενους από την οδηγία περιβαλλοντικούς στόχους. γ) άργησαν υπερβολικά να εκδοθούν οι απαραίτητες εκτελεστικές διατάξεις για τον καθορισμό των χαρακτηριστικών της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, για την ανάκτηση κόστους για τις υπηρεσίες ύδατος [η οποία εκδόθηκε τον Μάιο 2017] και για τον αναλυτικό καθορισμό του περιεχομένου των προγραμμάτων μέτρων και των διαχειριστικών σχεδίων και δ) τα διαχειριστικά σχέδια άργησαν πολύ ενώ με το που εκδόθηκαν ξεκίνησε η αναθεώρησή τους. Βέβαια υπάρχει ένα θέμα μιας και δεν φαίνεται να εμπεριέχουν ολοκληρωμένα δεδομένα για τα ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία κάθε περιοχής.

Υπήρξε ιδιαίτερος προβληματισμός για το νόμο (Λατινόπουλος 2004) μιας και οι προβλέψεις του για νέα διοικητική δομή με την ίδρυση νέων οργάνων και υπηρεσιών σε κεντρικό και περιφερειακό επίπεδο δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθεί, καθώς δεν εκδόθηκαν έγκαιρα όλα τα προεδρικά διατάγματα και οι λοιπές κανονιστικές διατάξεις που ήταν απαραίτητες για την εφαρμογή του. Ακόμη, όπως ο ίδιος αναφέρει οι μεταβατικές διατάξεις που περιλαμβάνονται στο άρθρο 16 του εν λόγω νόμου δεν δίνονταν με σαφή τρόπο, με αποτέλεσμα να προκαλούν σύγχυση στην ερμηνεία και την εφαρμογή τους. Ειδικότερα, στην παράγραφο 1 του συγκεκριμένου άρθρου προβλέπεται ότι, κάθε διάταξη της προηγούμενης νομοθεσίας που αντιβαίνει στις διατάξεις του νέου νόμου ή ανάγεται σε θέματα που ρυθμίζονται ειδικότερα από αυτόν, καταργείται από την έναρξη ισχύος του. Όπως όμως επισημάνθηκε, είναι εξαιρετικά δύσκολο να διευκρινισθεί τι μπορεί να θεωρηθεί κάθε φορά ως «ισχύον δίκαιο». Παράλληλα, ο Ν. 3199/2003 υπήρξε ιδιαίτερα ασαφής, παραπέμποντας όλα τα ουσιώδη ζητήματα εφαρμογής στην έκδοση μεταγενέστερων ΚΥΑ και Π.Δ. Με βάση το άρθρο του Τάτση (2007) το Π.Δ. που προβλέπεται από τις διατάξεις του ν. 3199/2003, παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα, όπως:

- Δεν δύναται να δώσει λύση στο ουσιώδες ζήτημα των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμού, οι οποίες εκτείνονται στα διοικητικά όρια περισσότερων της μιας Περιφερειών. Αντιθέτως, το ζήτημα αυτό αναφέρεται απλώς «ονομαστικά» στο Π.Δ.
- Δεν καθορίζει το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών παρά το γεγονός ότι η ολοκλήρωση του μητρώου αυτού θα έπρεπε να είχε ολοκληρωθεί μέχρι τις 22-12-2004, ενώ την προθεσμία αυτή παραθέτει και ο ν. 3199/2003 στο άρθρο 4.
- Δεν καθορίζονται με σαφήνεια τα ύδατα που χρησιμοποιούνται για την απόληψη πόσιμου ύδατος και δεν προσδιορίζονται τα βασικά κριτήρια καθορισμού των ζωνών ασφαλείας.
- Δεν περιλαμβάνει οποιαδήποτε μεθοδολογία για την αποτελεσματικότερη διενέργεια της «οικονομικής ανάλυσης».
- Απουσιάζει πλήρως η αναφορά οποιασδήποτε διαδικασίας διαβούλευσης στο πλαίσιο της δημοσιοποίησης των σχεδίων διαχείρισης.
- Δεν καθορίζει τις αρμόδιες υπηρεσίες και φορείς που θα προσφέρουν τα απαραίτητα στοιχεία στο πρόγραμμα παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων.

Αποτελεί στο σύνολό του αυτούσια μεταφορά της ανεπαρκούς μετάφρασης των άρθρων της κοινοτικής οδηγίας, τα οποία δεν είχαν περιληφθεί στο ν. 3199/2003. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τη βεβιασμένη συγγραφή του Π.Δ., δημιούργησε μια σειρά από ασάφειες, λάθη και παραλείψεις. Πιο συγκεκριμένα, οι περιβαλλοντικοί στόχοι του νόμου, οι οποίοι δεν εμπεριέχονται σε αυτόν, αναφέρονται στο άρθρο 4 του Π.Δ., ενώ η έλλειψη αναφοράς του νόμου στη συνδυασμένη προσέγγιση για τον έλεγχο των σημειακών και διάχυτων πηγών ρύπανσης, η οποία πραγματοποιείται από τις Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών, περιλαμβάνεται αναγκαστικά στο άρθρο 9 του Π.Δ.

## **Κεφάλαιο 3.**

### **Κατάσταση των Υδάτων στην Ελλάδα**

#### **3.1. Γενικά**

Η Ελλάδα διαθέτει σχετικά επαρκείς ποσότητες υδατικών πόρων, όμως όπως και σε πολλές άλλες μεσογειακές χώρες, το κλίμα σε συνδυασμό με τη γεωμορφολογία και την πολύμορφη γεωλογική δομή συντελούν στη χωρική και χρονική ανισοκατανομή των υδατικών πόρων. Στην Ελλάδα (στοιχεία 2006) τα υδάτινα αποθέματα υπολογίζονται σε 69,5 κυβικά χιλιόμετρα εκ των οποίων τα υπόγεια υδάτινα αποθέματα είναι 20,5 δις κυβικά μέτρα και τα υπόλοιπα 49 δις κυβικά μέτρα είναι επιφανειακά αποθέματα.

Στην Ελλάδα πολύ σημαντικό είναι το πρόβλημα της υφαλμύρωσης των παράκτιων υδροφόρων οριζόντων λόγω του μεγάλου μήκους της ακτογραμμής (16.000 χιλιόμετρα) και των ασβεστολιθικών πετρωμάτων. Το πρόβλημα είναι εντονότερο στη νότια και ανατολική Ελλάδα και στα νησιά.

Η διαχείριση του νερού στην Ελλάδα εμφανίζει, ανάλογα με την λεκάνη διαχείρισης, κυρίως πρόβλημα ποσότητας παρά ποιότητας. Αν και στην Ελλάδα υπάρχει σχετική επάρκεια υδατικού δυναμικού, η χωρικά και χρονικά ανομοιόμορφη κατανομή αποθεμάτων και βροχοπτώσεων, σε συνδυασμό με την μη ορθολογική χρήση του νερού δημιουργούν συχνά προβλήματα ανεπάρκειας αυτού του πολύτιμου πόρου σε ορισμένες περιοχές της χώρας. Ιδιαίτερα υψηλή κατανάλωση νερού παρατηρείται στη Θεσσαλία για αγροτική χρήση και στην Αττική για αστική χρήση. Η χωρική κατανομή καθιστά την Ανατολική Πελοπόννησο, την Αττική, την Κεντρική Ελλάδα, την Εύβοια και τα νησιά του Αιγαίου ως τα υδατικά διαμερίσματα με του λιγότερους διαθέσιμους πόρους και ακολουθούν η Θεσσαλία, η Δυτική Μακεδονία και η Κρήτη. Επιπλέον παρατηρείται ότι το 45% του συνόλου των κατακρημνίσεων λαμβάνει χώρα από το Δεκέμβριο μέχρι τον Ιανουάριο.

Σχετικά με την ποιότητα των υδατικών πόρων, έπειτα από τη θέσπιση των Ευρωπαϊκών Κανονισμών και Οδηγιών, το πόσιμο νερό περνάει από μια σειρά διεργασιών (water treatment) και υποβάλλεται περιοδικά σε χημικό και μικροβιολογικό έλεγχο από τις εταιρείες ύδρευσης, πανεπιστημιακά εργαστήρια και το Κεντρικό Χημείο του Κράτους. Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει ικανοποιητικό δίκτυο παρακολούθησης επιφανειακών και υπογείων υδατικών πόρων.

#### **3.2. Χρήση των επιφανειακών και υπογείων υδάτων – Ζήτηση**

Η ζήτηση νερού στην Ελλάδα καλύπτει τρεις βασικές κατηγορίες χρήσεων: τις γεωργικές χρήσεις, τις αστικές και οικιακές χρήσεις και τις βιομηχανικές χρήσεις. Τα ανεπαρκή μέσα μέτρησης της κατανάλωσης, οι ανεξέλεγκτες και παράνομες γεωτρήσεις και γενικότερα οι μη καταγεγραμμένες υδροληψίες καθιστούν σχεδόν αδύνατο τον προσδιορισμό των ποσοτήτων που χρησιμοποιούνται κατά κατηγορία.

### **3.3. Χρήσεις νερού**

#### **3.3.1. Ζήτηση νερού**

Διάφορες έννοιες χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τα ζητήματα της χρήσης νερού. Η άντληση νερού είναι η ποσότητα του νερού που αφαιρείται με φυσικό τρόπο από τις φυσικές πηγές. Η προσφορά νερού αναφέρεται στο ποσό της άντλησης που προσφέρεται στους χρήστες (μη συμπεριλαμβάνοντας τις απώλειες κατά την αποθήκευση, τη μεταφορά και τη διανομή), και κατανάλωση νερού σημαίνει το ποσό της προσφοράς το οποίο πραγματικά χρησιμοποιείται σε όρους ισορροπίας νερού (ως εξάτμιση) ενώ το εναπομένον επανεισάγεται στην πηγή άντλησης.

Ο όρος «ζήτηση νερού» ορίζεται ως ο όγκος του νερού που απαιτείται από τους χρήστες για την ικανοποίηση των αναγκών τους. Κατά έναν απλοποιημένο τρόπο συχνά θεωρείται ίσο με την άντληση νερού αν και εννοιολογικά οι δύο όροι δεν έχουν την ίδια σημασία. Οι εκτιμήσεις ζήτησης νερού πρέπει προφανώς να συσχετιστούν με τις διαφορετικές τιμές του νερού.

#### **3.3.2. Αστική - Οικιακή χρήση**

Η συνολική χρήση νερού για αστικούς σκοπούς στην Ευρώπη είναι 53,294 κυβικά χιλιόμετρα ανά έτος, το οποίο αντιπροσωπεύει το 18% της συνολικής άντλησης και το 27% των συνολικών καταναλωτικών χρήσεων. Μεταξύ του 1990 και του 2001 η κατά κεφαλήν αστική χρήση μειώθηκε και επήλθαν πολλές μεταβολές επηρεάζοντας τα πρότυπα της αστικής χρήσης νερού: αυξανόμενη αστικοποίηση, αλλαγές στις συνήθειες του πληθυσμού, χρήση περισσότερο αποτελεσματικών τεχνολογιών, συσκευές εξοικονόμησης νερού, εναλλακτικές πηγές νερού (αφαλάτωση, άμεση ή έμμεση επαναχρησιμοποίηση λυμάτων), αυξανόμενη μέτρηση και χρήση οικονομικών εργαλείων, όπως δασμοί νερού. Η σύνδεση του πληθυσμού με τα συστήματα παροχής νερού έχει επίσης αυξηθεί στις μεσογειακές χώρες. Το νερό που απαιτείται για πόση και για άλλες οικιακές χρήσεις είναι ένα σημαντικό ποσοστό της συνολικής ζήτησης νερού.

Η κατανομή και η πυκνότητα του πληθυσμού είναι σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων. Η αυξανόμενη αστικοποίηση συγκεντρώνει τη ζήτηση νερού και μπορεί να οδηγήσει στην υπερεκμετάλλευση των τοπικών υδατικών πόρων. Υψηλότερα επίπεδα διαβίωσης αλλάζουν τα πρότυπα ζήτησης νερού. Αυτό αντανακλάται κυρίως στην αυξανόμενη χρήση νερού για οικιακή χρήση, κυρίως για την προσωπική υγιεινή. Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού της Ευρώπης έχει εσωτερικές τουαλέτες, ντους και μπανιέρες για καθημερινή χρήση. Το μεγαλύτερο μέρος της χρήσης νερού στα νοικοκυριά είναι για τα καζανάκια (33%), για μπάνιο και ντους (20-33%) και για πλυντήρια ρούχων και πιάτων (15%). Η αναλογία του νερού που χρησιμοποιείται για μαγείρεμα και για πόση (3%) είναι ελάχιστη συγκρινόμενη με τις υπόλοιπες χρήσεις.

Στην Ελλάδα, το 10-12% διατίθεται για αστική χρήση, η οποία περιλαμβάνει κάθε είδους κατανάλωση νερού (με εξαίρεση τη βιομηχανική) μέσα στους οικισμούς της χώρας. Αυτό σημαίνει ότι στην αστική κατανάλωση συμπεριλαμβάνεται το πόσιμο νερό, η καθαριότητα και υγιεινή, η οικιακή καθαριότητα, αλλά και χρήσεις όπως η συντήρηση των χώρων πρασίνου και η αναψυχή.

Η κατανάλωση νερού στους οικισμούς και ιδιαίτερα στα μεγάλα αστικά κέντρα είναι εκείνη που καταγράφεται με τον πιο λεπτομερή τρόπο. Η γνώση των υφιστάμενων καταναλώσεων νερού από αστική χρήση και η κατά συνέπεια έγκαιρη διαπίστωση των ελλείψεων, δίνει συγχρόνως

στην πολιτεία τη δυνατότητα να δημιουργήσει το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο και να θεσπίσει κίνητρα, με στόχο τον αποτελεσματικό έλεγχο της ζήτησης νερού.

Οι ανάγκες ύδρευσης εμφανίζουν μια ελαφρά μείωση του μεριδίου τους στη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, ως συνέπεια έργων υποδομής, αναμόρφωσης της τιμολογιακής πολιτικής και συστηματικής εκστρατείας ενημέρωσης των καταναλωτών.

### **3.3.3. Βιομηχανική χρήση νερού**

Το συνολικό νερό που χρησιμοποιείται για τη βιομηχανία στην Ευρώπη είναι 34,194 κυβικά χιλιόμετρα ανά έτος, το οποίο αντιπροσωπεύει το 18% των καταναλωτικών χρήσεων. Μεταξύ του 1990 και του 2001 η βιομηχανική χρήση έχει μειωθεί σταθερά.

Κατά τη διάρκεια της αναφερόμενης περιόδου έχουν συμβεί διάφορες αλλαγές που έχουν επηρεάσει τη βιομηχανική χρήση νερού: μείωση της βιομηχανικής παραγωγής, χρήση περισσότερο αποτελεσματικών τεχνολογιών με μικρότερες απαιτήσεις σε νερό και χρήση οικονομικών εργαλείων (δασμοί στην άντληση)

Οι μεγαλύτεροι βιομηχανικοί χρήστες νερού είναι η χημική βιομηχανία, οι βιομηχανίες παραγωγής χάλυβα, σιδήρου, η μεταλλουργία και οι βιομηχανίες παραγωγής χαρτιού και πολτού, αν και στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες η βιομηχανική άντληση νερού μειώνεται συνεχώς από το 1980. Αυτό οφείλεται κυρίως στην οικονομική αναδόμηση, η οποία οδήγησε στο κλείσιμο βιομηχανιών που χρησιμοποιούν πολύ νερό, όπως οι βιομηχανίες χάλυβα και οι υφαντουργίες και σε μια μετακίνηση προς τις βιομηχανίες που απαιτούν μικρότερη χρήση νερού. Οι τεχνολογικές βελτιώσεις σε εξοπλισμό χρήσης νερού και η αυξανόμενη ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση έχουν επίσης συμβάλει στη μείωση αυτή.

Γενικά, οι μηχανισμοί τιμολόγησης έχουν χρησιμοποιηθεί πιο εντατικά στο βιομηχανικό τομέα για να ενθαρρύνουν την αποτελεσματική χρήση νερού, από ότι στο γεωργικό και τον αστικό τομέα, καθώς οι εταιρίες υιοθετούν γρηγορότερα τις τεχνολογίες οικονομίας νερού, αν αυτό μπορεί να τους μειώσει το κόστος. Οι χρεώσεις για την απόρριψη μολυσμένων υδάτων στο δίκτυο αποχέτευσης είναι επίσης ένα σημαντικό κίνητρο για τις βιομηχανίες ώστε να βελτιώσουν τις τεχνολογίες επεξεργασίας και να μειώσουν την ποσότητα του νερού που χρησιμοποιείται και απορρίπτεται στο περιβάλλον.

Η βιομηχανική χρήση στην Ελλάδα απορροφά το μικρότερο ποσοστό νερού (4-5%). Η βιομηχανία είναι συγκεντρωμένη σε βιομηχανικές ζώνες που είτε ιδρύθηκαν από την ΕΤΒΑ, είτε προϋπήρχαν. Στην πρώτη περίπτωση οι περιοχές είναι εφοδιασμένες με αυτόνομα συστήματα παροχής νερού και στις περισσότερες περιπτώσεις με εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού υγρών αποβλήτων. Αντίθετα, στις προϋπάρχουσες περιοχές, οι εγκαταστάσεις αυτές είναι ελλιπείς.

Οι εγκαταστάσεις ανακύκλωσης του νερού που χρησιμοποιείται από τη βιομηχανία είναι ελάχιστες. Υπάρχουν όμως κάποια παραδείγματα εταιριών που έχουν εγκαταστήσει τέτοιες μονάδες με ιδιωτική πρωτοβουλία.

### **3.3.4. Χρήση νερού για παραγωγή ενέργειας**

Το νερό που αντλείται για την παραγωγή ενέργειας θεωρείται ως μία μη-καταναλωτική χρήση και αποτελεί το 30% των συνολικών χρήσεων στην Ευρώπη. Γενικά, οι ποσότητες νερού που αντλούνται για την ψύξη υπερβαίνουν κατά πολύ αυτές που χρησιμοποιούνται για όλες τις υπόλοιπες βιομηχανικές χρήσεις. Όμως γενικά, το νερό που χρησιμοποιείται για ψύξη επιστρέφει απaráλλαχτο στον υδατικό κύκλο, με εξαίρεση την αύξηση στη θερμοκρασία του και ίσως κάποια μικρή επιμόλυνση.

### 3.3.5. Τουριστική χρήση

Στη Μεσόγειο, οι μισοί τουλάχιστον τουρίστες διαμένουν στις παράκτιες περιοχές, διπλασιάζοντας τον πληθυσμό τους. Ο τουρισμός προκαλεί μεγάλη πίεση στο τοπικό περιβάλλον. Η επίπτωσή του στην ποσότητα του νερού εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα του νερού σε σχέση με τον τόπο και χρόνο της ζήτησης και την ικανότητα του συστήματος προσφοράς νερού να ικανοποιήσει τη ζήτηση τις περιόδους αιχμής.

Η ένταση των φυσικών πόρων που χρησιμοποιούνται από τον τουρισμό μπορεί να έρθει σε σύγκρουση με άλλες ανάγκες, ιδιαίτερα στις περιοχές που οι υδάτινοι πόροι είναι σπάνιοι το καλοκαίρι καθώς και με άλλους τομείς δραστηριοτήτων όπως η γεωργία και η δασοκομία. Η ανεξέλεγκτη τουριστική ανάπτυξη έχει οδηγήσει σε υποβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος, ιδιαίτερα στις παράκτιες και ορεινές περιοχές.

Η χρήση νερού από τους τουρίστες είναι γενικά μεγαλύτερη από τους κατοίκους κάθε περιοχής. Ένας τουρίστας καταναλώνει κατά μέσο όρο 300 λίτρα την ημέρα, όταν η οικιακή κατανάλωση στην Ευρώπη είναι 150-200 λίτρα την ημέρα. Επιπρόσθετα, δραστηριότητες αναψυχής όπως οι πισίνες, τα γήπεδα γκολφ και τα υδάτινα σπορ συνεισφέρουν στην πίεση στους υδάτινους πόρους.

### 3.3.6. Γεωργική χρήση - Άρδευση

Οι αγροτικές περιοχές καταλαμβάνουν ένα πολύ μεγάλο μέρος της Μεσογείου (η Ελλάδα δεν αποτελεί εξαίρεση) και χαρακτηρίζονται ως ζωτικός χώρος για την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή. Η γεωργία συνιστά δραστηριότητα που καταλαμβάνει μεγάλες εκτάσεις γης και διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στη διαχείριση των φυσικών πόρων και στη διαμόρφωση του τοπίου στις αγροτικές περιοχές.

Ο σημαντικότερος καταναλωτής νερού στη Μεσόγειο είναι η γεωργία, η οποία βασίζεται κατά κύριο λόγο στην εκτεταμένη άρδευση. Το ποσοστό συμμετοχής του αρδευτικού νερού στη συνολική κατανάλωση υπερβαίνει το 60%, ενώ σε ορισμένες χώρες της Νότιας Αφρικής, όπως το Μαρόκο το ποσοστό αυτό φθάνει το 89%.

Η αρδευόμενη γη των Μεσογειακών χωρών έχει διπλασιαστεί τα τελευταία 40 χρόνια, καθώς το 2000 έφθασε τα 20,5 εκατομμύρια εκτάρια έναντι των 11 εκατομμυρίων εκταρίων το 1961 [15]. Παρατηρείται σημαντική πίεση των υδατικών πόρων στην Πορτογαλία και στην Ελλάδα, εξαιτίας του μεγάλου μεριδίου των αντλήσεων νερού για αρδευτικούς σκοπούς. Ωστόσο, η πίεση στους υδατικούς πόρους είναι πολύ μεγαλύτερη στην Ισπανία, Τουρκία και Ιταλία λόγω της τεράστιας αρδευόμενης επιφάνειας, με ζήτηση αρδευτικού νερού γύρω στα 80 κυβικά χιλιόμετρα. Η ανάπτυξη της άρδευσης σε αυτές τις τρεις χώρες έχει υποκινηθεί από μεγάλες και βιώσιμες δημόσιες επενδύσεις σε αρδευτικά έργα για την αποθήκευση, μεταφορά και διανομή του νερού στις αρδευόμενες καλλιέργειες.

Στις ανεπτυγμένες χώρες, η συνεισφορά της γεωργίας στο ΑΕΠ είναι πολύ μικρή. Συνεπώς, η κατάσταση αυτή δημιουργεί ανταγωνισμούς μεταξύ πολλών χωρών της Μεσογείου, ιδιαίτερα σχετικά με αποφάσεις κατανομής πόρων και καθορισμό τιμών, αφού αυτές είναι ιδιαίτερα χαμηλές όσον αφορά τα επιφανειακά νερά που προορίζονται για αρδευτικούς σκοπούς.

Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι χαμηλές βροχοπτώσεις και η έντονη εξάτμιση που επικρατούν στις χώρες της Νότιας Μεσογείου, καθιστούν τη γεωργία δραστηριότητα υψηλού κινδύνου, γεγονός που ωθεί τους ανθρώπους στην επέκταση της άρδευσης προκειμένου να εξασφαλίσουν την παραγωγή τους.

Οι μεγαλύτερες ανάγκες για άρδευση εμφανίζονται την περίοδο πτώσης της παροχής, όταν και η γενική ζήτηση είναι αυξημένη. Σε αυτή την εποχή του έτους η εκτεταμένη χρήση του

αρδευτικού νερού μπορεί να έχει συνέπειες στο περιβάλλον. Ωστόσο, πρόσφατα στοιχεία αποκαλύπτουν μια μετατόπιση της ζήτησης νερού για άρδευση προς όφελος των δημοτικών χρήσεων νερού (συμπεριλαμβανομένης της αστικής χρήσης, του εμπορικού και βιομηχανικού τομέα).

Οι αυξανόμενες ανάγκες σε αρδευτικό νερό σε συνδυασμό με την ανεξέλεγκτη και χωρίς προγραμματισμό χρησιμοποίηση του νερού, οδηγούν στην εξάντληση αυτού του φυσικού πόρου.

Η δομή της γεωργίας στην Ελλάδα καθώς και το καθεστώς των προνομιακών μεταχειρίσεων από τις οποίες επωφελείται, την ωθεί στο να απορροφά ιδιαίτερα αυξημένες ποσότητες νερού, το οποίο χρησιμοποιείται για αρδεύσεις σε ποικίλα είδη καλλιεργειών. Το καθεστώς που ισχύει στην Ελλάδα σχετικά με τις αρδεύσεις έχει ορισμένες ιδιομορφίες. Το νερό που διατίθεται για αρδεύσεις διατίθεται δωρεάν, ενώ η ηλεκτρική ενέργεια για την άντληση νερού επιδοτείται. Αν στους παράγοντες αυτούς προστεθεί και το καθεστώς της επιδότησης των ελληνικών γεωργικών προϊόντων από την Ευρωπαϊκή Ένωση, γίνεται κατανοητή η επιλογή από τους αγρότες καλλιεργειών με μεγάλες αποδόσεις που βασίζονται σε εντατική άρδευση.

Αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης, είναι ότι από το 1970 και μετά άρχισε να ασκείται έντονη πίεση στους υδατικούς πόρους της χώρας, πράγμα που εντάθηκε με τις επεκτάσεις των αρδευτικών δικτύων μέσω των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων.

#### **3.4. Προσφορά υδατικών πόρων**

Η Ελλάδα στο σύνολό της διαθέτει επαρκείς επιφανειακούς και υπόγειους υδατικούς πόρους. Όμως διάφοροι λόγοι μειώνουν σημαντικά την πραγματικά διαθέσιμη ποσότητα και δυσκολεύουν την αξιοποίησή τους. Οι κυριότεροι λόγοι που προκαλούν προβλήματα διαθεσιμότητας στην αξιοποίηση των υδατικών πόρων της χώρας είναι:

- Το μεγαλύτερο ποσοστό του νερού που είναι το θαλασσινό νερό βρίσκεται σε τέτοια κατάσταση, ώστε δεν μπορεί να αξιοποιηθεί από τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά εκτός από τα ψάρια και τα φυτά της θάλασσας. Η μετατροπή του σε μορφή η οποία θα ήταν δυνατό να αξιοποιηθεί σε άλλες χρήσεις έχει υψηλό κόστος.
- Μεγάλες ποσότητες νερού βρίσκονται στο υπέδαφος. Η αξιοποίηση αυτού του νερού είναι δυνατή μόνο εν μέρει και για ένα μικρό ποσοστό με σημαντικό κόστος.
- Το νερό των φυσικών λιμνών μπορεί να αξιοποιηθεί σε ένα βαθμό, ο οποίος καθορίζεται από τη δυνατότητα αναπλήρωσης του νερού των λιμνών αυτών για λόγους ισορροπίας των οικοσυστημάτων
- Μόνο το νερό των φυσικών πηγών ή των ποταμών είναι δυνατόν να αξιοποιηθεί με χαμηλό σχετικά κόστος, αλλά οι ποσότητες του νερού της κατηγορίας αυτής είναι πολύ μικρές για τη χώρα μας και δεν μπορούν να καλύψουν παρά μόνο μικρό ποσοστό των αναγκών της.
- Η κατανομή της ζήτησης στο χώρο είναι αναντίστοιχη με την κατανομή της προσφοράς. Ο άξονας Θεσσαλονίκη - Αθήνα - Πάτρα, που παρουσιάζει τη μεγαλύτερη συγκέντρωση πληθυσμού και δραστηριοτήτων, δεν διαθέτει σημαντικούς υδατικούς πόρους.
- Η κατανομή της ζήτησης στο χρόνο είναι αναντίστοιχη με την κατανομή της προσφοράς. Ο μεγαλύτερος καταναλωτής του χρησιμοποιούμενου νερού, η γεωργία το καταναλώνει την ξηρή περίοδο. Την ίδια περίοδο και ειδικότερα τους μήνες Ιούλιο-Αύγουστο, διπλασιάζεται λόγω τουρισμού και η κατανάλωση νερού ύδρευσης.



## **Κεφάλαιο 4.**

### **Διαχείριση Υδάτων και Ένοπλες Δυνάμεις (ΕΔ)**

#### **4.1. Περιβαλλοντική Συνείδηση και ΕΔ**

Οι ΕΔ, ως φορέας εθνικής άμυνας και εξωτερικής ασφάλειας, έχουν ως αποστολή να προασπίζονται την εδαφική ακεραιότητα της χώρας και τα εθνικά της συμφέροντα. Παράλληλα, αναπτύσσουν και κοινωνική δραστηριότητα, η οποία εκφράζεται τόσο με δράσεις προστασίας του Περιβάλλοντος, όσο και με δράσεις υποστήριξης του κοινωνικού συνόλου.

Βασικοί πυλώνες της Περιβαλλοντικής Πολιτικής του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας (ΥΠΕΘΑ) είναι η συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία, η αναγνώριση όλων των περιβαλλοντικών πτυχών των λειτουργιών των Ενόπλων Δυνάμεων (ΕΔ), η πρόληψη στη δημιουργία ρύπανσης και η ορθολογική διαχείριση ενέργειας και φυσικών πόρων.

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί παράγοντα ο οποίος πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν σε όλες τις φάσεις σχεδιασμού και υλοποίησης των έργων και των δραστηριοτήτων των ΕΔ. Εν τούτοις, σε περίπτωση όπου υφίσταται σύγκρουση μεταξύ τυχόν επιχειρησιακών απαιτήσεων και περιβαλλοντικών αρχών, οι επιχειρησιακές απαιτήσεις τίθενται σε απόλυτη προτεραιότητα. Ακόμα όμως και στην περίπτωση αυτή, οι ΕΔ θα πρέπει να καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Στο πλαίσιο αυτό υφίσταται αναγκαιότητα αφενός προστασίας & ορθολογικής διαχείρισης των υδατικών πόρων και αφετέρου της παρακολούθησης της ποιότητας τους σε περιοχές ιδιοκτησίας των ΕΔ.

Κρίσιμη παράμετρος επιτυχούς εφαρμογής της είναι η επιβαλλόμενη ενημέρωση και καθολική συμμετοχή του προσωπικού των ΕΔ, στοχεύοντας στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και ενεργό δράση, τόσο βιωματικά όσο και παραδειγματικά, όλων των στελεχών των ΕΔ σε όλα τα επίπεδα Ιεραρχίας.

#### **4.2. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της Περιβαλλοντικής Συνείδησης του μόνιμου προσωπικού (στρατιωτικού και πολιτικού) των Ενόπλων Δυνάμεων**

Η στοχευμένη δράση αξιολόγησης της Περιβαλλοντικής Συνείδησης του μόνιμου προσωπικού (στρατιωτικού και πολιτικού) των Ενόπλων Δυνάμεων, έλαβε χώρα τον Μάιο του 2014 και περιελάμβανε:

α. Κατάρτιση του ερωτηματολογίου [βλ. Παράρτημα «Α»] από ειδική Ομάδα Εργασίας με στελέχη από τις αρμόδιες Δνσεις των ΥΠΕΘΑ-ΓΕΕΘΑ-ΓΕΣ-ΓΕΝ-ΓΕΑ, υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση του Τμ. Υποδομής της ΓΔΟΣΥ/ ΔΙΣΤΥ.

β. Οριστικοποίηση αυτού, κατόπιν μελέτης από τον Καθηγητή κ. Γρηγόριο Τσάλτα, Πρύτανη του Παντείου Πανεπιστημίου.

γ. Πρόσκληση για διαδικτυακή συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από το σύνολο του προσωπικού, ήτοι από το 100% του πληθυσμού. Η διαδικτυακή εφαρμογή σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε από το αρμόδιο Τμήμα Πληροφορικής, Επικοινωνιών και Νέων Τεχνολογιών του ΥΠΕΘΑ.

δ. Στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου καθώς και την εξαγωγή συμπερασμάτων και προτάσεων από εκπροσώπους της ακαδημαϊκής κοινότητας (Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο και Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών).

ε. Ενημέρωση της Πολιτικής Ηγεσίας του Υπουργείου σχετικά με τα ευρήματα της δράσης και την έγκριση νέων δράσεων, οι οποίες θα στοχεύουν στην ενίσχυση της περιβαλλοντικής συνείδησης του προσωπικού των ΕΔ. Οι δράσεις αυτές ήδη μελετώνται από το Τμ. Υποδομής ΥΠΕΘΑ, σε συνεργασία με τις αρμόδιες Δνσεις των ΓΕΕΘΑ-ΓΕΣ-ΓΕΝ-ΓΕΑ.

Η σημασία της ανάληψης των σχετικών δράσεων αναβάθμισης της περιβαλλοντικής και ενεργειακής συνείδησης του προσωπικού μας, ενισχύεται από το γεγονός ότι οι ΕΔ αποτελούν τον πολυπληθέστερο οργανισμό στην χώρα μας, οπότε τα αποτελέσματα των ανωτέρω δράσεων θα έχουν ευρύ και πολυδιάστατο όφελος για την ελληνική κοινωνία.

Στόχος της παραπάνω δράσης ήταν να αποκτήσει το ΥΠΕΘΑ / Τμήμα Περιβάλλοντος ολοκληρωμένη και σαφή εικόνα για την κουλτούρα «βιώσιμης ανάπτυξης» των μόνιμων στελεχών και υπάλληλων του. Η εικόνα αυτή θα αποτελούσε τη βάση για την εκπόνηση της νέας ολοκληρωμένης περιβαλλοντικής πολιτικής και την εφαρμογή του επιχειρησιακού σχεδιασμού αυτής. Σημειώνεται ότι βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη αντίστοιχη δράση του ΥΠΕΘΑ για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής συνείδησης των στρατευσίμων των ΕΔ, με την συμπλήρωση αντίστοιχου ερωτηματολογίου κατά την κατάταξη και την απόλυση επιλεγμένης ΕΣΣΟ.

#### **4.2.1. Πληροφόρηση σχετικά με την έρευνα:**

Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε στο διάστημα 5 έως 31 Μάϊου 2014. Συγκεντρώθηκαν 7.384 έγκυρα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, τα οποία και χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.

Το προφίλ των ανταποκρινόμενων στην έρευνα διαμορφώθηκε ως εξής:

##### **ΦΥΛΟ**

Στην πλειοψηφία, το δείγμα διαμορφώνεται από άνδρες κατά 85,7% και 14,3% από γυναίκες.

##### **ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

το 95,2% αποτελεί ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ, ενώ μόλις το 4,8% ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ, από το οποίο από 1,3% είναι ΠΕ και ΥΕ αντίστοιχα και 2,1% ΤΕ, ενώ μόλις 0,1% είναι ΔΕ.

Ως προς το ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ και την περαιτέρω διάρθρωσή του, αυτή παρουσιάζει την εξής εικόνα:

Από το 95,2% των όσων ανταποκρίθηκαν, το 57,5% είναι στη βαθμίδα του Υπαξιωματικού, 5,5% Ανθυπασπιστές, 22,4% Κατώτεροι Αξιωματικοί, 9,6% Ανώτεροι Αξιωματικοί, και λιγότεροι από 0,3% Ανώτατοι Αξιωματικοί.

## ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

Με κυρίαρχη την ηλικιακή ομάδα 31-45 χρόνων [62,4%], ενώ η αμέσως επόμενη ηλικιακή ομάδα με ποσοστό 18% είναι η 18-30 χρονών. Η ομάδα 46+ αποτελεί το 9,6% των όσων ανταποκρίθηκαν στην έρευνα.

## ΚΛΑΔΟΣ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Υψηλές συγκεντρώσεις αποτυπώνονται μεταξύ των κλάδων: Στρατός Ξηράς (ΣΞ), όπου εντάσσεται το 44,2% των όσων ανταποκρίθηκαν στην έρευνα, και στον κλάδο Αεροπορία με αντίστοιχο ποσοστό: 41,3%. Ακολουθεί το Ναυτικό στο οποίο εντάσσεται το 13,4% και το 1% στην κατηγορία «Κοινό».

Από τους 3268 οι οποίοι εντάσσονται στον κλάδο ΣΞ, το 68,1% υπηρετεί σε Όπλα, 27,5% σε Σώματα και 4,4% σε Λοιπές Ειδικότητες Αντίστοιχα, από τους 3053 [οι οποίοι αποτελούν το 41,3% των ανταποκριθέντων συνολικά] οι οποίοι υπηρετούν στην Αεροπορία, το 49,8% είναι Μηχανικοί / Τεχνικοί, το 42,8% εντάσσεται στις Λοιπές Ειδικότητες και το 7,4% στους Ιπταμένους. Τέλος, από τους 989 [ποσοστό 13,4%] στο Ναυτικό, το 58,8% κατατάσσεται στις Λοιπές Ειδικότητες, 27,6% στους Μηχανικούς / Τεχνικούς και το 13,5% στους Μαχίμους.

ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΣ την περιγραφή του κυρίαρχου ΠΡΟΦΙΛ των ανταποκρινόμενων στην έρευνα, αυτό σε γενικές γραμμές είναι:

Ανδρικό, Στρατιωτικό Προσωπικό, προερχόμενο από Απονομή / Διαγωνισμό / Πρόσληψη και στους κλάδους Στρατός Ξηράς [44,2%) και Αεροπορία [41,3%], 31-45 χρόνων, έγγαμοι με τέκνα, το οποίο έχει διαμείνει κυρίαρχα σε μεγάλες επαρχιακές πόλεις, χωρίς επιπλέον Σπουδές/ Μόρφωση σε θέματα σχετικά με το περιβάλλον / ενέργεια, το οποίο στερείται διοικητικών καθηκόντων και Επαφής με το κοινό και το οποίο έχει περισσότερες των 3 μετακινήσεων κατά το παρελθόν, κυρίως σε επαρχιακές πόλεις.

### 4.2.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν μετά την ανάλυση των ερωτηματολογίων μπορούν με ασφάλεια να οδηγήσει στο ότι, τα αποτελέσματα αντανακλούν μια «κουλτούρα» ως προς την Αειφόρο Ανάπτυξη η οποία είναι:

- συνεπής (με την έννοια ότι δεν εμφανίζονται αντικρουόμενες - μεταξύ τους - τάσεις).
- χωρίς εκπλήξεις - κοντά στις ευρύτερα επικρατούσες κοινωνικές απόψεις
- αξιοπρεπής, αφού αντανακλούν αρχές και αξίες, κοινά αποδεκτές και συμβατές με την ελληνική κουλτούρα, όπως αναφέρεται και στη συνέχεια
- επιπλέον, η κουλτούρα αυτή δεν διαφαίνεται να διαφοροποιείται ανα κλάδο / ειδικότητα, παρά φαίνεται να διέπει όλους τους κλάδους των ΕΔ.

Τα ευρήματα αντανακλούν παράλληλα και μια ευρύτερη, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί, «ελληνική κουλτούρα», η οποία αφορά σε μια «απόκλιση» μεταξύ πεπειθήσεων και αντιλήψεων

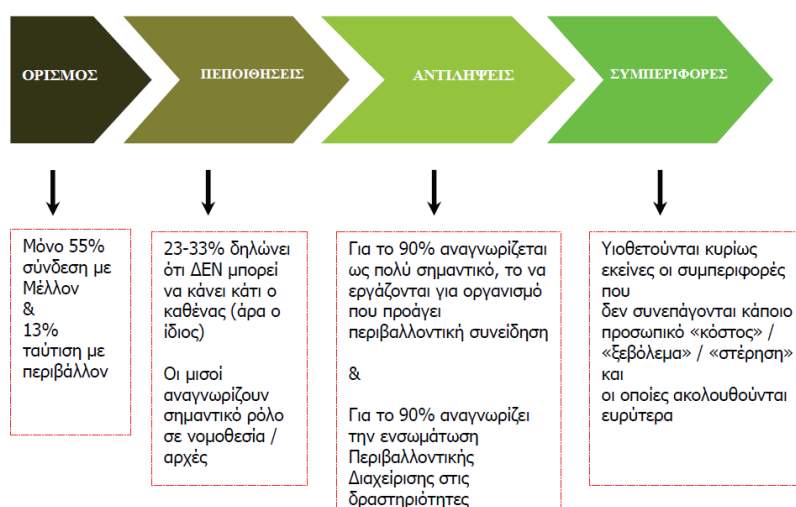
και προσωπικής δράσης και ανάληψης πρωτοβουλιών. Αυτό αντανακλάται και στην συγκεκριμένη έρευνα, όπου, ενώ αναγνωρίζονται τα οφέλη, η σημασία, η μακροχρόνια οπτική και θετική αντανάκλαση των δράσεων που είναι σύμφωνες με τις αρχές της Αειφόρου ανάπτυξης, παρόλα αυτά, διαφαίνεται μια περιορισμένη προσωπική εμπλοκή και ανάλογη δράση.

Καταληκτικά, διαπιστώνεται:

- Σύγχυση / όχι σαφής - ορθή κατανόηση και ερμηνεία του όρου «Αειφόρος ανάπτυξη» και βιώσιμη ανάπτυξη.
- Μετατόπιση ευθύνης σε νομοθεσία / δομές / οργανισμούς.
- Σχεδόν απόλυτη αναγνώριση της σημαντικότητας υιοθέτησης πρακτικών και προσεγγίσεων που ενσωματώνουν την αειφόρο ανάπτυξη.
- «Βολεμένη» υιοθέτηση εκείνων των πρακτικών που συνδέονται με μικρότερο προσωπικό «κόστος».

Εν κατακλείδι, ο χώρος των Ενόπλων Δυνάμεων μπορεί να θεωρηθεί ως ιδιαίτερα κατάλληλος για την «καλλιέργεια» ανάλογης κουλτούρας [εννουμε κουλτουρας στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης με ουσιαστική προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας], δεδομένου ότι οι ΕΔ υπηρετούν (και) την προάσπιση της ζωής προς χάριν της υγιούς αναπτυξιακής συνέχειάς της στο μέλλον. Από τις ΕΔ εξάλλου, «γαλουχούνται» - μετά την δευτεροβάθμια εκπαίδευση – ενεργοί πολίτες και εν δυνάμει δημιουργοί οικογενειών, οπότε εύλογα μπορεί να υπεραμυνθεί κανείς της άποψης ότι μετά την εκπαίδευση, οι ΕΔ μπορούν να συμβάλλουν καταλυτικά στην οικοδόμηση εθνικής κουλτούρας Αειφόρου ανάπτυξης.

Ως προς τους άξονες στους οποίους βασίστηκε η διερεύνηση, παρατηρούνται τα εξής:



Εικόνα 5: Γράφημα Συμπερασμάτων Έρευνας.

#### **4.3. Συμμετοχή ΥΠΕΘΑ στο Διακρατικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Υδατικών Πόρων / Έξυπνο Στρατόπεδο (Smart Blue Water Camp)**

Πρόκειται περί διακρατικού προγράμματος που πραγματεύεται τη διαχείριση υδατικών πόρων σε Στρατόπεδα Κρατών – Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο εν λόγω πρόγραμμα, που καλείται «Smart Blue Water Camp», συμμετέχουν πέντε (5) Κράτη-Μέλη: Ελλάδα, Κύπρος, Ισπανία, Πορτογαλία και Ιρλανδία, πρόκειται δε να υλοποιηθεί υπό την αιγίδα και τη χρηματοδότηση (της Πρώτης Φάσης) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Άμυνας (EDA-EuropeanDefenceAgency).

Η Πρώτη Φάση του προγράμματος, συνολικού προϋπολογισμού 125.000€ (που καλύπτεται από το λειτουργικό budget της EDA) περιλαμβάνει την εκπόνηση μελέτης αποτίμησης της υφιστάμενης κατάστασης και υποβολής προτάσεων εφαρμογής καινοτόμων τεχνολογιών παρακολούθησης της κατανάλωσης και αειφόρου διαχείρισης των πάσης φύσεως υδατικών πόρων σε πέντε (5) Στρατόπεδα (ένα από κάθε ΚΜ που συμμετέχει στο πρόγραμμα). Από πλευράς Ελλάδας το επιλεγέν Στρατόπεδο, κατόπιν εσωτερικής διαβούλευσης και έγκρισης από την πολιτική ηγεσία του ΥΠΕΘΑ, είναι η 110 Πτέρυγα Μάχης, στη Λάρισα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι τον τεχνικό συντονισμό υλοποίησης των προαναφερθέντων διεργασιών έχει αναλάβει το ΥΠΕΘΑ, κατόπιν σχετικής εξουσιοδότησης της πολιτικής ηγεσίας του Υπουργείου και αποδοχής από πλευράς EDA. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει αφενός μεν τη μεγάλη σημασία που δίδει ο τομέας της Εθνικής μας Άμυνας στους κρίσιμους τομείς της αειφόρου διαχείρισης των υδατικών πόρων και εν γένει της προστασίας του περιβάλλοντος, ειδικά τα τελευταία χρόνια, αφετέρου δε τον κομβικό ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει, και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, στους εν λόγω τομείς.

Σημειώνεται τέλος ότι τα ευρήματα της μελέτης που θα εκπονηθεί θα αποτελέσουν τη βάση υλοποίησης της Δεύτερης Φάσης του προγράμματος, η οποία θα συνίσταται στην εφαρμογή, μέσω πιλοτικών έργων, των μέτρων αειφόρου διαχείρισης των υδατικών πόρων στα πέντε (5) Στρατόπεδα. Η σχετική πρόταση εκτέλεσης θα υποβληθεί προς χρηματοδότηση σε κατάλληλο χρηματοδοτικό εργαλείο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, συμβάλλοντας έτσι στην ευρύτερη προσπάθεια που καταβάλλει η χώρα μας στην προσέλκυση κονδυλίων αναπτυξιακού χαρακτήρα, ειδικά σε τομείς όπου πανθομολογούμενα έχει συγκριτικά πλεονεκτήματα.

#### **4.4. Ανάπτυξη Ερωτηματολογίου Περί Διαχείρισης Υδάτων στα Στρατόπεδα**

Ακολούθως και σε συνάφεια με το προαναφερόμενο πρόγραμμα, προτείνεται η ανάπτυξη ερωτηματολογίου, [Παράρτημα Β] περί διαχείρισης υδάτων σε στρατιωτικές βάσεις εν καιρώ ειρήνης, κρίσεως ή επιχειρήσεις σταθεροποίησης, με τους ακόλουθους στόχους:

**Στόχος 1:** Να εξεταστούν οι τρέχουσες πρακτικές για την παροχή νερού σε στρατιωτικές βάσεις σε αποστολές εν καιρώ ειρήνης.

Φαίνεται να υπάρχει μια τρέχουσα τάση να αποφευχθεί η παραγωγή νερού στο χώρο και αντί αυτού, να εισάγεται το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής ποσότητας του νερού από έξω από τα

στρατόπεδα. Αυτό το νερό εισάγεται -ανάλογα με την χρήση του- τόσο με βυτιοφόρο από τοπικές πηγές εντός της χώρας και / ή εισάγεται ως εμπορικά εμφιαλωμένο . Οι λόγοι για αυτό συνοψίζονται παρακάτω:

#### 1. Εισαγόμενο εμφιαλωμένο νερό

Παρατηρήθηκε ότι παρόλο που οι κύριοι λόγοι που αναφέρθηκαν ήταν παράγοντες που σχετίζονται με τις τοπικές συνθήκες, όπως η ποιότητα του νερού και η έλλειψη, σε ορισμένες περιπτώσεις οι πραγματικοί λόγοι είχαν να κάνουν με μια αντίληψη στις στρατιωτικές δυνάμεις ότι το τοπικό νερό δεν είναι πόσιμο. Ως εκ τούτου, οι στρατιώτες είχαν πάντα την αντίληψη ότι πόσιμο νερό είναι μόνο το εμφιαλωμένο.

#### 2. Τοπικό νερό εκτός εγκαταστάσεων

Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι υπάρχει μια απροθυμία να παραχθεί νερό επι τόπου και ότι η ικανότητα παραγωγής νερού σε προσωρινά στρατόπεδα είναι συνεπώς πολύ συχνά περιορισμένη.

Υπάρχει επίσης έλλειψη έμφασης στην σημασία τροφοδοσίας νερού κατά την επιλογή τοποθεσίας στησίματος της βάσης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μερικές φορές να επιλέγονται τοποθεσίες που δεν είναι κατάλληλες για την παραγωγή νερού στο ίδιο το στρατόπεδο. Αυτό οφείλεται εν μέρει στην προτεραιότητα στρατηγικών θεμάτων αλλά και στην έλλειψη βασικών στοιχείων σχετικά με τα χαρακτηριστικά των διαθέσιμων πηγών τροφοδοσίας νερού κατά την διαδικασία σχεδιασμού της βάσης.

**Στόχος 2.** Πώς επηρεάζει η παροχή νερού το σχεδιασμό του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης των στρατιωτικών βάσεων;

Η παροχή νερού δεν εξετάζεται επαρκώς στο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ούτε στις εθνικές δυνάμεις ούτε στις πολυεθνικές Οργανώσεις. Υπάρχει σαφής εστίαση στην τρέχουσα περιβαλλοντική προστασία σχετικά με ζητήματα που αφορούν νομικές αξιώσεις σχετικά με τους όρους κλεισίματος και επαναπόδοσης των εγκαταστάσεων. Ζητήματα που είναι σαφώς αναγνωρισμένα, όπως η ρύπανση και η διαρροή αποτελούν το κέντρο εστίασης του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, ενώ αντίθετα θέματα λιγότερο προφανή όπως η υπερεκμετάλλευση υδάτινων πόρων δεν λαμβάνουν την πρέπουσα προσοχή.

Η έλλειψη συλλογής στοιχείων όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των πηγών νερού κατά την φάση σχεδιασμού της επιχείρησης έχει θέσει επίσης περιορισμούς στις διαθέσιμες επιλογές και λύσεις για την ανάπτυξη ενός βιώσιμου συστήματος υδροληψίας.

**Στόχος 3.** Τι γίνεται για να μειωθεί η κατανάλωση νερού στα στρατόπεδα;

Παρόλο που έχουν ληφθεί πρωτοβουλίες για την μείωση της κατανάλωσης νερού στα στρατόπεδα, σε πολλές περιπτώσεις χρειάζεται περισσότερη προσπάθεια προκειμένου να επιτευχθεί το πλήρες δυναμικό της

**Στόχος 4:** Να εξεταστεί πως επηρεάζει πραγματικά το περιβάλλον ο τρόπος κατανάλωσης νερού σε στρατιωτικές βάσεις σε περιοχές που επικρατεί ειρήνη.

Υπάρχουν σήμερα τρεις κύριοι τύποι άμεσων και έμμεσων περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλούνται από την παροχή νερού στις στρατιωτικές βάσεις.

- Υπερβολική εκμετάλλευση τοπικών πηγών νερού
- Παραγωγή λυμάτων
- Στερεά απόβλητα ως αποτέλεσμα εισαγωγής πλαστικών φιαλών νερού

Τα παραγόμενα απόβλητα είναι ένα άλλο ζήτημα που προκαλείται έμμεσα από την κατανάλωση νερού που έχει αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Μπορούμε να συμπεράνουμε ότι υπάρχουν πράγματι προβλήματα με την επεξεργασία λυμάτων σε κάποιες στρατιωτικές βάσεις, ωστόσο, η εξέταση στοιχείων σχετικών με τα λύματα δεν συμπεριλήφθηκε σε αυτή τη μελέτη.

#### Παραγωγή στερεών αποβλήτων

Η εισαγωγή πλαστικών φιαλών είναι μείζονος σημασίας, λόγω των τεράστιων όγκων στερεών αποβλήτων που παράγει. Ο εφοδιασμός εισαγμένου πόσιμου νερού είναι επίσης υπεύθυνος για την τεράστια κατανάλωση μη ανανεώσιμων πόρων με τη μορφή καυσίμων που προκαλεί επιπρόσθετες περιβαλλοντικές ανησυχίες.

**Στόχος 5:** Καθορισμός του πώς οι λειτουργικές και περιβαλλοντικές ρυθμίσεις των τωρινών ειρηνικών επιχειρήσεων επηρεάζουν τις διαδικασίες που αφορούν την υδροδότηση, και σχετίζονται με περιβαλλοντικές ανησυχίες, για στρατόπεδα ειρηνικών επιχειρήσεων.

Το γεγονός ότι οι πιο πρόσφατες συγκρούσεις λαμβάνουν χώρα σε ξηρές περιοχές, όπου το νερό αποτελεί περιορισμένο πόρο, θα μπορούσε να αναγνωριστεί ότι δημιουργεί μείζονες προκλήσεις στον εφοδιασμό στρατοπέδων με νερό. Οι τρέχουσες ρυθμίσεις για την επίλυση του προβλήματος έχουν δημιουργήσει ένα σύστημα ανεφοδιασμού νερού στις στρατιωτικές βάσεις που είναι εξαιρετικά αξιόπιστο σε ένα τεράστιας κλίμακας δίκτυο ανεφοδιασμού.

Η διαχείριση αυτού του δικτύου αποτελεί επί του παρόντος τη μεγαλύτερη πρόκληση για την οργάνωση του ανεφοδιασμού με νερό. Το εξωτερικό νερό έχει δημιουργήσει επίσης σχετικές προκλήσεις σχετικά με στην ασφαλεία του προσωπικού, καθώς οι συνεχείς μεταφορές εξωτερικών προμηθειών αποτελούν προφανή κίνδυνο. Εκτός από αυτούς τους δύο παράγοντες, το σύστημα είναι εξαιρετικά ακριβό και έχει αυξήσει την τιμή του νερού στο ίδιο επίπεδο με το καύσιμο.

**Στόχος 6:** Αξιολόγηση της γνώσης και της συνειδητοποίησης εντός ειρηνευτικών αποστολών σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την κατανάλωση νερού σε στρατόπεδα.

Ποια περιβαλλοντική συνείδηση και γνώση είναι παρούσα μεταξύ του προσωπικού που είναι υπεύθυνο για την παροχή νερού σε στρατόπεδα;

Η συνειδητοποίηση των περιβαλλοντικών ζητημάτων που σχετίζονται με την παροχή νερού στο πλαίσιο ειρηνευτικών στρατιωτικών αποστολών είναι γενικά περιορισμένες. Οι γνώσεις που υπάρχουν, και στις οποίες οι αντίστοιχες ΕΔ είναι πράγματι πολύ ικανές, επικεντρώνεται στις τεχνικές δεξιότητες που σχετίζονται με τη λειτουργία και τη συντήρηση του ειδικού εξοπλισμού που διατίθεται σε κάθε μία από τις εθνικές δυνάμεις. Αυτή η βασική γνώση, ωστόσο, δεν εξοπλίζει το προσωπικό του πεδίου με επαρκείς γνώσεις για τη λειτουργία ενός αιφόρου ανεφοδιασμού με νερό. Είναι σαφές ότι σήμερα υπάρχει μεγάλη έλλειψη γνώσεων και συνειδητοποίησης σχετικά με τις διεργασίες που εμπλέκονται σε πολλές πτυχές της διαχείρισης και της ανάπτυξης των πηγών ύδατος.

Ποια είναι η θεσμική ικανότητα για την υποστήριξη και ανάπτυξη της γνώσης και της συνειδητοποίησης των περιβαλλοντικών θεμάτων που σχετίζονται με τον εφοδιασμό των στρατοπέδων με νερό.

### **Εκπαίδευση**

Μια από τις κύριες αιτίες της τρέχουσας έλλειψης συνειδητοποίησης τόσο των περιβαλλοντικών όσο και των θεμάτων διαχείρισης των υδάτινων πόρων είναι ότι επί του παρόντος υπάρχει έλλειψη κατάλληλης και ενημερωμένης εκπαίδευσης για το προσωπικό που παρατάσσεται στο πεδίο.

### **Υλικό καθοδήγησης**

Επιπροσθέτως των τρεχόντων περιορισμών στην εκπαίδευση είναι η έλλειψη υλικού καθοδήγησης σε θέματα ύδρευσης. Το υλικό που είναι διαθέσιμο τόσο εντός των πολυεθνικών δυνάμεων όσο και των εθνικών δυνάμεων είναι πολύ περιορισμένο.

Πληροφορίες σχετικά με τα δεδομένα που πρέπει να συλλέγονται σχετικά με τα χαρακτηριστικά των πηγών νερού για να μπορεί να προγραμματίσει ένα βιώσιμο σύστημα ύδρευσης είναι επίσης ένας σημαντικός περιορισμός και μία από τις αιτίες που συμβάλλουν στο να θεωρείται από τους οργανισμούς δεδομένο πως δεν υπάρχουν εναλλακτικές.

### **Διδάγματα και μεταφορά γνώσης**

Υπάρχει σήμερα μια κατάσταση στον τομέα, όπου προβλήματα που έχουν ήδη αντιμετωπιστεί στο παρελθόν επανεμφανίζονται και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δαπανάται από το προσωπικό πολύτιμος χρόνος για την "επανεφεύρεση του τροχού". Αυτό οφείλεται στην έλλειψη αποτελεσματικών συστημάτων συλλογής εμπειριών από το πεδίο και μετατροπής τους σε κατάρτιση, καθογητικό υλικό και στην συνέχεια πίσω στο πεδίο.



## **Κεφάλαιο 5. Έλεγχος Περιβαλλοντικών Συνθηκών Στρατοπέδων - Ποιότητα Υπογείων Υδροφορειών και Αποκατάστασή τους**

### **5.1. Γενικά**

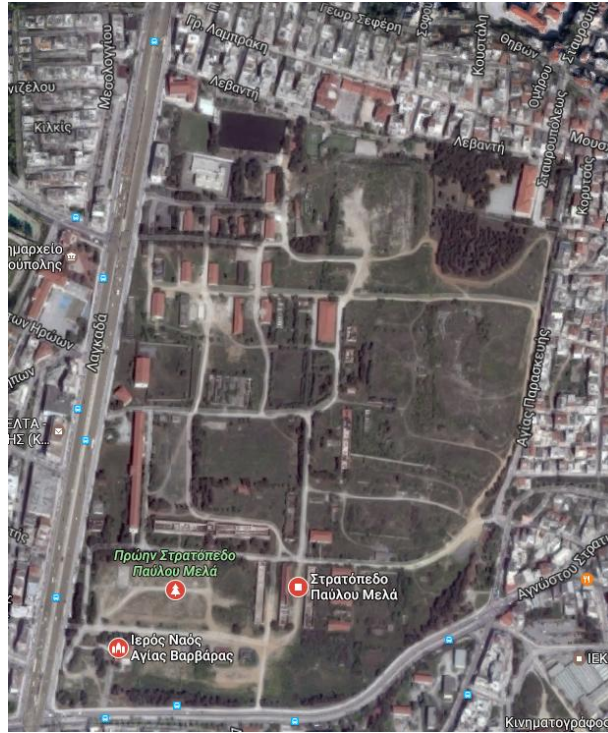
Στα στρατόπεδα λαμβάνουν χώρα ποικίλες δραστηριότητες - ανάλογα με τη φύση και την αποστολή των Μονάδων που εδράζονται σε αυτά (Συνεργεία αυτοκινήτων, λοιπών οχημάτων, μαγειρεία-εστιατόρια, Μονάδες Υγειονομικού, εργοστάσια παραγωγής χημικών σκευασμάτων, εργοστάσια παραγωγής λοιπών υλικών, ανθρώπινη δραστηριότητα, κλπ), πολλές από τις οποίες ενδέχεται να μολύνουν – ρυτάνουν το περιβάλλον και ιδίως τα υπόγεια ύδατα. Κάθε επιτυχημένη στρατιωτική επιχείρηση και επομένως στρατιωτική εγκατάσταση θα πρέπει να ξεκινά με υγιή και περιβαλλοντικά σωστό σχεδιασμό. Αποτυχία ενσωμάτωσης διαδικασιών και προβλέψεων για την προστασία του περιβάλλοντος αυξάνουν τον κίνδυνο για το την υγεία και την ασφάλεια του στρατιωτικού προσωπικού, των πολιτών, του εδάφους, του αέρα και των υδατικών πόρων. Στο πλαίσιο αυτό και με σκοπό το σωστό σχεδιασμό ένας αξιωματικός με επαρκείς γνώσεις και εμπειρία στην προστασία του περιβάλλοντος πρέπει να ορίζεται από τον Διοικητή ως υπεύθυνος για θέματα του περιβάλλοντος και πρωτεύον σημείο επαφής του στρατεύματος για περιβαλλοντικά ζητήματα. Οι περιβαλλοντικοί υπεύθυνοι πρέπει να:

- Γνωρίζουν και κατανοούν τους στόχους της αποστολής για προστασία του περιβάλλοντος και των υδατικών πόρων.
- Εργάζονται αποτελεσματικά μέσα στην θεσμοθετημένη – καθορισμένη ιεραρχία.
- Κατανοούν όλες τις θεσμικές νομικές απαιτήσεις.
- Είναι εξοικειωμένοι με τις γενικές και ειδικές διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας.
- Γνωρίζουν και να εφαρμόζουν τις βέλτιστες τεχνικές (BATS).
- Γνωρίζουν τα προγενέστερα διδάγματα και τη σχετική νομολογία.
- Καθιερώνουν και εφαρμόζουν ένα Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.
- Συνεργαστούν με τις αρμόδιες υπηρεσίες, οργανισμούς, επιστήμονες, εμπειρογνώμονες πολίτες κλπ.
- Διατηρούν και αρχειοθετούν όλη τη σχετική πληροφόρηση.
- Σχεδιάζουν σε συνεργασία με υπηρεσίες και αρμόδιο επιστημονικό προσωπικό εργασίες διερεύνησης των περιβαλλοντικών συνθηκών και σε περίπτωση ρύπανσης τις εργασίες αποκατάστασης του περιβάλλοντος.

### **5.2. Απόδοση Στρατοπέδων – Έλεγχος περιβαλλοντικών συνθηκών**

Εκτός από τον σχεδιασμό για περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση των στρατοπέδων κατά τη λειτουργία τους, ιδιαίτερη μέριμνα απαιτείται όταν παύουν να λειτουργούν η ακόμα περισσότερο όταν αποδίδονται στην κοινωνία για χρήση - αξιοποίηση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το στρατόπεδο του Πάυλου Μελά στη Θεσσαλονίκη. Με βάση την σχετική, δημοσιευμένη πληροφόρηση, δεν υφίσταται, προς το παρόν, κάποια πρόβλεψη εκπόνησης

μελέτης και εκτέλεσης εργασιών για τη διερεύνηση της ύπαρξης ή όχι, επιπτώσεων στο περιβάλλον.



Εικόνα 6: Αεροφωτογραφία Στρατοπέδου «Παύλου Μελά»



Εικόνα 7: Τοπογραφικό Διάγραμμα Στρου «Παύλου Μελά»

### 5.3. Φιλοσοφία- Μεθοδολογία Προγράμματος Διερεύνησης Περιβαλλοντικών Συνθηκών

Κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια σύντομη περιγραφή των ελάχιστων απαιτήσεων για τέτοιου είδους περιβαλλοντικές μελέτες & διερευνήσεις. Είναι προφανές πως θα πρέπει να υπάρξει μια γενικότερη αλλαγή φιλοσοφίας και πιθανά, όπου απαιτείται, θεσμοθέτηση όλων των απαιτούμενων. Για τη διερεύνηση των περιβαλλοντικών συνθηκών της κάθε περιοχής ενδιαφέροντος [εν προκειμένω στρατόπεδα – στρατιωτικές εγκαταστάσεις] είναι απολύτως απαραίτητο να εφαρμοσθεί πρόγραμμα δειγματοληψιών και αναλύσεων, για τον έλεγχο της ποιότητας υδάτων και εδαφών, με έμφαση στη διερεύνηση πιθανών υπολειμμάτων τοξικών ρύπων πριν την υλοποίηση παρεμβάσεων στο χώρο [ιδίως προς χρήση στο κοινό].

Η διερεύνηση των περιβαλλοντικών συνθηκών γίνεται συνήθως σε **δύο Φάσεις (Α και Β)** προκειμένου να διαπιστωθεί εάν υπάρχει πρόβλημα ρύπανσης στην περιοχή των στρατιωτικών εγκαταστάσεων καθώς και ανάντη - κατόντη αυτών [υδρογεωλογικά]. Ανάλογα με τα ευρήματα κρίνεται στη συνέχεια από τους εμπλεκόμενους εάν θα χρειαστούν και περαιτέρω διερευνητικές εργασίες [Β φάση]. Η δειγματοληψία πραγματοποιείται με γεωτρήσεις, που γίνονται με βάση τις απαιτούμενες προδιαγραφές (αδιατάρακτη διάτρηση, στεγνά, η δυνατόν με «**Hollow stem augers**») προκειμένου να διασφαλιστεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Κατά τη διάνοιξη των γεωτρήσεων συλλέγονται δείγματα εδάφους και τοποθετούνται πηγάδια παρακολούθησης («**monitoring wells**») τα οποία χρησιμοποιούνται για την αρχική και διαχρονική λήψη των δειγμάτων υπόγειου νερού.

Για να γίνει μία πρώτη εκτίμηση των πιθανών ρυπαντών που αναμένονται στο υπέδαφος, τα επιφανειακά και υπόγεια νερά, διερευνείται αρχικά το ποιες ήταν οι δραστηριότητες κατά τη διάρκεια λειτουργίας της στρατιωτικής εγκατάστασης και τι φυλάσσονταν στις δεξαμενές και αποθήκες. Τα δείγματα [νερού, εδάφους] αναλύονται ανάλογα με το τι αναμένεται από τις δραστηριότητες. Βέβαια ενδείκνυται να γίνεται ανάλυση για όλους τους ρυπαντές πρώτης προτεραιότητας με τις μεθόδους – όρια και όπως αυτοί ορίζονται [αν δεν υπάρχουν εθνικά πρότυπα] από το USEPA [U.S. Environmental Protection Agency].

Κατά την Α & Β φάση της διερεύνησης ακολουθείται το παρακάτω πρόγραμμα εργασιών προσαρμοσμένο στις εκάστοτε συνθήκες και δεδομένα [με μεγαλύτερη λεπτομέρεια στην αναζήτηση δεδομένων στη Β φάση]:

#### **Στάδιο 1. Προκαταρκτικές Εργασίες**

- 1α. Διερεύνηση (& βιβλιογραφική) στοιχείων από προηγούμενες μελέτες στην περιοχή ενδιαφέροντος.
- 1β. Προκαταρκτική αναγνώριση της περιοχής (Α' Φάση).
- 1γ. Γεωφυσικές εργασίες για αναγνώριση - διερεύνηση του υπεδάφους.
- 1δ. Επαφές με τις αρμόδιες υπηρεσίες, επιβλέπουσα αρχή.

#### **Στάδιο 2. Σχεδιασμός και προγραμματισμός του συστήματος**

- 2α. Σχεδιασμός των εργασιών λήψης δειγμάτων νερού και εδάφους καθώς και του συστήματος παρακολούθησης. Περιγραφή θέσεων και κατασκευαστικών χαρακτηριστικών των πηγαδιών, συγγραφή του τρόπου εκτέλεσης των εργασιών υπαίθρου (Work Plan), προετοιμασία εγχειριδίου ασφάλειας για τις εργασίες υπαίθρου.
- 2β. Παραγγελία προμηθειών, εργαλείων και συνεννόηση με εργολάβους – υπεργολάβους.

2γ. Έκδοση αδειών για τις εργασίες (εφόσον χρειάζονται).

### **Στάδιο 3. Δειγματοληψίες -Τοποθέτηση Πηγαδιών**

- 3α. Μετακίνηση προσωπικού στην περιοχή εργασιών υπαίθρου.
- 3β. Προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών.
- 3γ. Αφιξη Γεωτρύπανου (ή γεωτρύπανων) απολύμανση καθαρισμός πριν εισέλθει στην περιοχή εργασιών.
- 3δ. Εκτέλεση γεωτρήσεων (με τις συγκεκριμένες προδιαγραφές) και συμπλήρωση έντυπων (μηκοτομών κλπ).
- 3ε. Τοποθέτηση κατασκευή πηγαδιών.
- 3στ. Ανάπτυξη πηγαδιών.
- 3ζ. Απολύμανση γεωτρύπανου - εργαλείων και αναχώρηση από την ύπαιθρο.

### **Στάδιο 4. Λήψη Υδροχημικών δειγμάτων**

- 4α. Μέτρηση στάθμης νερού (από την επιφάνεια του εδάφους).
- 4β. Αφαίρεση στάσιμου νερού από το πηγάδι και λήψη δειγμάτων.
- 4γ. Αποστολή δειγμάτων στο χημικό εργαστήριο.
- 4δ. Καθαρισμός του χώρου εργασιών.
- 4ε. Ανάλυση των δειγμάτων από το εργαστήριο.

### **Στάδιο 5. Προετοιμασία της έκθεσης**

- 5α. Επεξεργασία, ερμηνεία δεδομένων.
- 5β. Στατιστική ανάλυση δεδομένων (αν υπάρχουν αρκετά) και περιγραφή στατιστικής μεθόδου ποθ θα χρησιμοποιηθεί κατά την διάρκεια του προγράμματος παρακολούθησης (monitoring).
- 5γ. Συγγραφή έκθεσης.
- 5δ. Ποιοτικός έλεγχος και διόρθωση της έκθεσης.
- 5ε. Υποβολή της έκθεσης

Με βάση το πρόγραμμα εργασιών :

- Εντοπίζονται οι πρωτογενείς Πηγές Ρύπανσης και οι εν δυνάμει δευτερογενείς Πηγές Ρύπανσης.
- Εκτελούνται οι γεωτρήσεις και τοποθετούνται τα πιεζόμετρα, στις θέσεις που έχουν καθορισθεί. Πραγματοποιούνται απλές δοκιμές για την εκτίμηση της περατότητας των εδαφικών σχηματισμών (falling & rising head test).
- Συλλέγονται και αναλύονται δείγματα για εκτίμηση των ρύπων από κάθε σημείο δειγματοληψίας, όπως περιγράφονται στα αναλυτικό πίνακα...συμπλήρωση. (PCBs, Πετρελαιοειδή - χρησιμοποιημένα λάδια - βενζίνη, Φυτοφάρμακα - Ζιζανιοκτόνα, Βαρέα Μέταλλα) που πιθανά έχουν διαχυθεί στην περιοχή των εγκαταστάσεων της βάσης (περιοχή περίπου 32 στρεμμάτων).
- Προτείνονται οι τιμές απορρύπανσης (αποδεκτά όρια) των ρύπων στα εδάφη και το υπόγεια – επιφανειακά νερά της περιοχής με βάση τα εθνικά & διεθνή όρια (όπου δεν έχουν θεσμοθετηθεί στο εθνικό νομικό πλαίσιο) και τη σύμφωνη γνώμη της επιβλέπουσας υπηρεσίας .
- Συλλέγονται και αξιολογούνται επιπρόσθετες περιβαλλοντικές πληροφορίες.
- Εκτιμάται η πιθανότητα μεταφοράς Ρύπων (Migration/Transport), οι πιθανές πηγές τους, οι πιθανοί Μηχανισμοί Μεταφοράς (Έδαφος, Υπόγεια Επιφανειακά Νερά) οι Γεωλογικές

Συνθήκες Εδάφους (τύπος εδάφους-αργιλώδες-αμμώδες, ομοιομορφία εδάφους, πιθανή ύπαρξη θυλάκων) κλπ.

- Πραγματοποιείται η Επεξεργασία Μετρήσεων και Εξαγωγή Συμπερασμάτων.

Κατά την εκπόνηση της Α' Φάσης σκόπιμο είναι να υλοποιηθεί πρόγραμμα γεωφυσικών εργασιών και θα χρησιμοποιηθούν τα γεωλογικά, υδρογεωλογικά και υδροχημικά δεδομένα, προκειμένου να:

- Εκτιμηθεί η διεύθυνση κίνησης του αβαθούς υπόγειου νερού επί των εγκαταστάσεων και να κατασκευαστεί ένας πιεζομετρικός χάρτης του αβαθούς υπογείου νερού που συναντάται στην περιοχή.
- Εκτιμηθεί η χημεία και ποιότητα του αβαθούς υπογείου νερού ανάντη και κατόντη των εγκαταστάσεων, με έμφαση στις περιοχές που πραγματοποιούνταν οι διάφορες δραστηριότητες κατά τη λειτουργία της βάσης.
- Εκτιμηθεί η πιθανότητα κίνησης χημικών έξω από την περιοχή των εγκαταστάσεων.
- Αξιοποιηθούν τα γεωλογικά / υδρογεωλογικά δεδομένα, για να εκτιμηθεί η σπουδαιότητα του αβαθούς υπόγειου νερού, σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή πρότυπα.

#### 5.4. Σχεδιασμός Προγράμματος Παρακολούθησης Υπόγειου Νερού

Ο σκοπός του συγκεκριμένου συστήματος είναι: α) ο έλεγχος και η καταγραφή των υπαρχόντων φυσικών και χημικών χαρακτηριστικών του πρώτου υδροφόρου - ορίζοντα (Υ.Ο) / Υπόγειου νερού (Υ.Ν), β) η δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης της ποιότητας του Υ.Ο/Υ.Ν και γ) η εκτίμηση της επιβάρυνσης του Υ.Ο/Υ.Ν της περιοχής ενδιαφέροντος με ρυπαντές που μπορεί να προέρχονται από άλλες πηγές ανάντη της μονάδας. Ταυτόχρονα, κατά την διάρκεια των γεωτρήσεων για την τοποθέτηση των πηγαδιών παρακολούθησης (monitoring wells), καταγράφονται πρόσθετα στοιχεία για την γεωλογία - υδρογεωλογία της περιοχής και λαμβάνονται δείγματα εδάφους για να αναλυθεί η χημική τους σύσταση. Έτσι υπάρχουν χημικές αναλύσεις - στοιχεία αναφοράς και για το έδαφος (background). Είναι σημαντικό να είναι γνωστές οι γεωλογικές - υδρογεωλογικές συνθήκες (π.χ. διεύθυνση ροής υπόγειου νερού, βάθος Υ.Ο κλπ), μιας και θα καθορίσουν την έκταση και το κόστος της μελέτης και των εργασιών. Όλες οι παραπάνω εργασίες (σχεδιασμού και κατασκευής) γίνονται, με μεθόδους ειδικές για περιβαλλοντικές έρευνες βασισμένες σε διεθνή πρότυπα.

Ο αριθμός, η θέση και το βάθος των «πηγαδιών» - πιεζόμετρων παρακολούθησης, είναι συνάρτηση των γεωλογικών - υδρογεωλογικών συνθηκών της περιοχής και η χρήση για την οποία προορίζεται το «πηγάδι». Τα πιεζόμετρα παρακολούθησης που τοποθετούνται ανάντη (από υδραυλικής – υδρογεωλογικής άποψης) της μονάδας θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα παροχής δειγμάτων που όταν αναλυθούν θα αντιπροσωπεύουν την ποιότητα του Υ.Ο / Υ.Ν της περιοχής, που δεν έχει επηρεαστεί από την λειτουργία των εγκαταστάσεων. Τα πηγάδια κατόντη των εγκαταστάσεων θα πρέπει να τοποθετηθούν έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ανίχνευση ουσιών που πιθανά έχουν ελευθερωθεί εντός του Υ.Ο/Υ.Ν και έχουν φθάσει στο όριο της περιοχής ενδιαφέροντος.

Επίσης, δόκιμο είναι να χρησιμοποιούνται οι κατάλληλες στατιστικές μέθοδοι για την ανάλυση και επεξεργασία των υδροχημικών δεδομένων, εφόσον είναι επαρκή. Προτείνονται επομένως οι

κατάλληλες στατιστικές μέθοδοι για την αξιολόγηση των δεδομένων κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης της ποιότητας του νερού. Έτσι ελέγχεται εάν υπάρχει "στατιστική" διαφορά - απόκλιση (διαχρονικά) μεταξύ των δειγμάτων νερού από τα πηγάδια ανάντη και κατόντη της μονάδας.

Οι πρώτες γεωτρήσεις ελέγχουν την ποιότητα & κίνηση του πρώτου αβαθούς υπόγειου νερού. Η κίνηση του αβαθούς «ανώτερου» υπόγειου νερού (που εμφανίζεται στον αποσαθρωμένο μανδύα των σχηματισμών, στα μικρού πάχους αλλούβια μεταβαλλόμενης περατότητας κλπ.) ελέγχεται σε γενικές γραμμές από την μορφολογία της επιφάνειας του εδάφους και τη φύση των γεωλογικών σχηματισμών (πάχος, συνέχειά τους κλπ.). Συνήθως κινείται από τις υψηλότερες [μορφολογικά] περιοχές προς αυτές με χαμηλότερα υψόμετρα. Η κίνηση του υπεδάφικου νερού προβλέπεται να ακολουθεί, γενικά, την τοπογραφία του ανάγλυφου. Παρόλα αυτά η παρουσία, ρεμάτων, χειμάρρων και ιδίως ανθρωπογενών παρεμβάσεων (κτίρια και θεμέλια αυτών, εκσκαφές, επιχώσεις, απόρριψη υλικών επίχωσης στη κοίτη των χειμάρρων, κατασκευές τεχνικών έργων κλπ) μπορεί να αλλοιώσουν την αναμενόμενη διεύθυνση ροής του νερού. Είναι προφανές ότι εάν υπάρχει η οποιαδήποτε επίπτωση από τα αποθηκευμένα απόβλητα θα πλήξει πρώτα το έδαφος κάτω και πέριξ του χώρου αποθήκευσης, καθώς και την ανώτερη υπόγεια υδροφορία που θα εξευρεθεί.

**Ως ανώτερη υπόγεια υδροφορία** (ανώτερος υδροφόρος ορίζοντας – αβαθές νερό - πρώτος υδροφόρος ορίζοντας) ορίζεται ο γεωλογικός σχηματισμός που είναι πλησιέστερα στην επιφάνεια του εδάφους και υδροφορεί, καθώς και κάποιοι βαθύτεροι υδροφορείς (εάν υπάρχουν) που είναι υδραυλικά συνδεδεμένοι με αυτόν και είναι εντός των ορίων των εγκαταστάσεων. Επομένως, είναι πολύ σημαντικό να εντοπίζεται και ο σχηματισμός (η οι σχηματισμοί) στο κατώτερο μέρος αυτών των ανώτερων υδροφοριών που θεωρούνται ως πρακτικά αδιαπέρατοι. Οι σχηματισμοί αυτοί παρεμποδίζουν την κατακόρυφη κίνηση του νερού και επομένως την μεταφορά των ρύπων, σε βαθύτερα υδροφόρα στρώματα, εφόσον υφίστανται.

## **5.5 . Εργασίες Υπαιθρου**

### **5.5.1 Δειγματοληψία**

#### **Χώρος Δειγματοληψιών**

Όλες οι εργασίες πραγματοποιούνται στον κατά περίπτωση χώρο των εγκαταστάσεων που είναι υπό διερεύνηση καθώς και ανάντη – κατόντη αυτών. Οι θέσεις των δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ενδέχεται να αλλάξουν ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας, με τις επί τόπου συνθήκες και τα ευρήματα των διερευνητικών εργασιών υπαίθρου (κατόπιν υπόδειξης της ομάδας μελέτης). Πραγματοποιούνται τόσο περιμετρικά του χώρου όσο και γύρω από κάθε δραστηριότητα ξεχωριστά [πχ δεξαμενές πετρελαίου, αποθήκες επικινδύνων κλπ].

## **Τεχνολογία Γεωτρήσεων**

Οι γεωτρήσεις ενδείκνυται να πραγματοποιούνται με τη χρήση γεωτρύπανου που φέρει "hollow stem augers", ελικοφόρους δειγματολήπτες που περιέχουν το στέλεχος της διάτρησης στο εσωτερικό τους [η ισοδύναμο τους]. Σκοπός είναι να ληφθούν όσο το δυνατόν λιγότερο διαταραγμένα δείγματα και να μην υπάρχουν πτώσεις εδαφών, μέσα στην γεώτρηση, από τα ανώτερα στρώματα προς τα κατώτερα. Η διάμετρος των δειγματοληπτών μπορεί να είναι από 6 1/4 έως 8 1/4 ίντσες. Η δειγματοληψία εδάφους θα πρέπει είναι συνεχής με την χρήση διαιρετού δειγματολήπτη "split spoon"), ο οποίος συνίσταται να φέρει στο εσωτερικό του τέσσερις ίσου μήκους σωλήνες για την συλλογή και αποθήκευση των δειγμάτων. Δεδομένου ότι δεν είναι γνωστή η ακριβής έκταση των προβλημάτων που θα συναντηθούν απαιτείται ο έλεγχος του αέρα με "photoionization detector" ("PID") κατά την διάρκεια των γεωτρήσεων, για την ύπαρξη πτητικών χημικών ενώσεων και ο σχετικός εξοπλισμός για το προσωπικό του γεωτρύπανου

## **Επιλογή και συλλογή δειγμάτων**

Για την σφαιρική προσέγγιση του προβλήματος εφαρμόζεται ειδικό πρόγραμμα σε κάθε εγκατάσταση που θα επιτρέψει να ληφθούν αντιπροσωπευτικά δείγματα από τον υδροφόρα και ταυτόχρονα τη λήψη δειγμάτων εδαφικών σχηματισμών από την κρίσιμη ζώνη που βρίσκεται στην ακόρεστη περιοχή υπεράνω του αβαθούς υπόγειου ύδατος. Για την πλέον αποτελεσματική υλοποίηση της διαδικασίας δειγματοληψίας η περιοχή διαιρείται σε υποπεριοχές με κριτήρια :

- (α) Τα γεωλογικά ή γεωγραφικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα.
- (β) Τη χωρική κατανομή της πιθανής ρύπανσης.
- (γ) Τον προηγούμενο τρόπο χρήσης της περιοχής.
- (δ) Την προορισμένη μελλοντική χρήση της υποπεριοχής.

## **Τοποθέτηση Πηγαδιών Παρακολούθησης - Πιεζομέτρων**

Η τοποθέτηση των πηγαδιών παρακολούθησης θα γίνει διαμέσου της γεώτρησης, δηλαδή των δειγματοληπτών, αφού αποσυρθούν τα στελέχη. Η διάμετρος του πηγαδιού θα είναι 2 ίντσες ενώ, κατά την πρώτη φάση της διερεύνησης, το υλικό του "τυφλού" σωλήνα και του φίλτρου θα πρέπει να είναι από ενισχυμένο υλικό μη επηρεαζόμενο από τους ρυπαντές. Επειδή τοποθετούνται και πηγάδια που πιθανόν να παραμείνουν στο έδαφος για μεγάλο χρονικό διάστημα, π.χ. ανάντη των εγκαταστάσεων (background monitoring wells), απαιτούνται και σωληνώσεις από ανοξείδωτο ατσάλι. Συνίσταται οι διατρήσεις (σχισμές - οπές) του φίλτρου να είναι ελικοειδούς μορφής και εργοστασιακές. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των πηγαδιών απαιτείται να καθαρισθούν προσεκτικά πριν την τοποθέτησή τους.

Η κατασκευή τους θα είναι τέτοια ώστε να μην επιτρέπεται η κατακόρυφη εισροή επιφανειακού νερού μέσα στον υδροφόρο ορίζοντα διαμέσου των τοιχωμάτων του πηγαδιού και σύμφωνα με υπόδειξη του αρμόδιου επιστήμονα από την ομάδα μελέτης (βάθος πηγαδιού, μήκος φίλτρου, πάχος διάφορων χρησιμοποιούμενων υλικών κλπ). Κατόπιν λοιπόν της τοποθέτησης των σωληνώσεων μέσα , στην γεώτρηση θα τοποθετηθεί το κατάλληλο χαλκόφιλτρο (ανάλογα με το

εδafικό υλικό). Στη συνέχεια θα τοποθετήται λεπτόκοκκη άμμος ακριβώς επάνω από το χαλκικό φίλτρο και δισκία μπεντονίτη τα οποία θα ενυδατωθούν για τουλάχιστον 20 λεπτά. Τέλος για να στεγανοποιηθεί η γεώτρηση γύρω από το πηγάδι θα τοποθετηθεί μίγμα τσιμέντου - μπεντονίτη (σε αναλογία 5% - 10%). Σε κάθε πηγάδι θα τοποθετείται ένα προστατευτικό κάλυμμα-περίβλημα το οποίο θα στερεώνεται με τσιμέντο στο έδαφος, δεν θα επιτρέπει την είσοδο νερού ή άλλων υγρών στο πηγάδι και θα είναι εμφανώς σηματοδοτημένο.

### **Καθαρισμός Εργαλείων Γεώτρησης**

Όλα τα μηχανήματα - εργαλεία γεώτρησης και δειγματοληψίας καθαρίζονται σχολαστικά πριν χρησιμοποιηθούν στην περιοχή έρευνας. Μετά από κάθε γεώτρηση πρέπει να καθαρίζονται με υψηλής πίεσης ζεστό νερό σε συγκεκριμένο σημείο του υπό διερεύνηση περιοχής όπου θα έχουν στηθεί οι κατάλληλες εγκαταστάσεις. Τα εργαλεία λήψης δειγμάτων νερού και εδάφους θα πρέπει να ξεπλένονται με αποσταγμένο νερό.

### **Διαχείριση Υγρών και Στερεών Αποβλήτων από τις Γεωτρήσεις-Δειγματοληψίες**

Όλα τα υλικά και υγρά καθαρισμού και απολύμανσης, το έδαφος και νερό που προέρχεται από τις γεωτρήσεις και οποιαδήποτε κατάλοιπα των εργασιών αποθηκεύονται μέχρι να ολοκληρωθούν οι χημικές αναλύσεις. Με βάση τα αποτελέσματα αυτών γίνεται η κατάλληλη απόρριψή τους.

### **Ενδεχόμενη Τροποποίηση Προγράμματος Δειγματοληψιών**

Οι θέσεις και τα παραπάνω γενικά χαρακτηριστικά των δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ενδέχεται να αλλάξουν ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας και τα ευρήματα των διερευνητικών εργασιών υπαίθρου (κατόπιν υπόδειξης της ομάδας μελέτης).

### **Πρωτόκολλο για τη συλλογή Υδροχημικών Δειγμάτων**

Στη συνέχεια παρουσιάζεται πρωτόκολλο για τη συλλογή υδροχημικών δειγμάτων σύμφωνα με την Υπηρεσία Περιβάλλοντος των Η.Π.Α..

#### **ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΛΛΟΓΗ ΥΔΡΟΧΗΜΙΚΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ**

<b><i>ΒΗΜΑ</i></b>	<b><i>ΣΤΟΧΟΣ</i></b>	<b><i>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ</i></b>
Υδρολογικές μετρήσεις	Καταγραφή της στάθμης νερού πριν την δειγματοληψία	Μέτρηση της στάθμης νερού με ακριβεία $\pm 0,3\text{cm}$
Εκκενώση προυπαρχόντος νερού	Αφαίρεση του στασιμου νερού που μπορεί να επηρεάσει τα χημικά αποτελέσματα	Αφαίρεση νερού μέχρι να σταθεροποιηθούν οι παραμετροί (να μην διαφέρουν περισσότερο από 10% δύο συνεχόμενες μετρήσεις)
Συλλογή δειγμάτων	Συλλογή δειγμάτων κοντά στο πηγάδι; να μην διαταραχθεί "χημεία" του δειγματος	Να μην αντλείται νερό με ρυθμό μεγαλύτερο από 100 mL/min (ειδικά όταν θα γίνει ανάλυση για πτητικές χημικές ενώσεις)
Διήθηση/ Συντήρηση	Διήθηση του δειγματος όταν το ζητούμενο είναι η καταγραφή των συστατικών που είναι διαλυμένα στο νερό.	Η διήθηση γίνεται στην υπαίθρο. Πραγματοποιείται για την ανάλυση μετάλλων, ανόργανων ανιόντων



		και κατιοντων
Δείγματα ποιοτικού ελέγχου	Σύλλογη δειγμάτων που θα εξετασούν τις διαδικασίες υπαιθρου την αποθήκευση/μεταφορά και τις εργαστηριακές αναλύσεις	Σύλλογη δειγματος για όλες τις ευαίσθητες ενώσεις και για κάθε μερα δειγματοληψιας
Αποθήκευση ελέγχος μεταφορά	Ψύξη και προστασια των δειγμάτων για να μην καταστραφουν η αλλοιωθουν	Σωστο πακεταρισματα δειγμάτων; Συμπλήρωση όλων των συνοδευτικών εντυπων; να μην ξεπεραστούν οι "χρονοι κρατησης"

EPA, HANDBOOK GROUND WATER, 1987 Barchelona et al., 1985

## 5.6. Επεξεργασία Δειγμάτων και Χημικές αναλύσεις

Σε κάθε γεώτρηση συλλέγεται δείγμα εδάφους από την ακόρεστη ζώνη, ανάλογα με τις παρατηρήσεις υπαιθρου (ενδείξεις ρύπανσης κλπ). Εάν κριθεί απαραίτητο μπορεί να σταλεί για ανάλυση συνθετικό δείγμα (συλλογή εδάφους από διάφορα βάθη) για τον ενδεικτικό έλεγχο της ρύπανσης. Το δείγμα συλλέγεται και τοποθετείται σε κατάλληλα δοχεία (ανάλογα με το είδος του) για να αποσταλεί στο πιστοποιημένο εργαστήριο με σκοπό την πιθανή ανίχνευση, σε αυτό, των ρυπαντων που θα έχουν επιλεχθεί για ανάλυση.

### Χειρισμός, Διατήρηση και Μεταφορά των Δειγμάτων

- **Σημειωματάριο πεδίου** Όλες οι καθημερινές δραστηριότητες της δειγματοληψίας καταγράφονται, συμπεριλαμβάνοντας τα σημαντικά γεγονότα, τις θέσεις και τους αριθμούς της δειγματοληψίας, τις παρατηρήσεις, τις μετρήσεις και τις καιρικές συνθήκες. Όλες οι καταχωρήσεις στο σημειωματάριο χρονολογούνται και υπογράφονται.
- **Χειρισμός των δειγμάτων** Τα δοχεία συλλογής για τα εδαφολογικά δείγματα πρέπει να έχουν χωρητικότητα, τουλάχιστον 250 mL και να πλένονται εργαστηριακά, ή να πιστοποιείται η καθαριότητα τους. Οι λεπτομέρειες του μεγέθους των δειγμάτων, του υλικού των δοχείων και της μορφής τους καθορίζονται με βάση το πρόγραμμα δειγματοληψιών και κατόπιν διαβουλεύσεων με το εργαστήριο. Το υλικό των δοχείων δεν πρέπει να επηρεάζει τους εξεταζόμενους ρυπαντές του δείγματος. Τα δοχεία συλλογής πρέπει να είναι ανθεκτικά ώστε να μην καταστρέφονται ή αλλοιώνονται κατά τη διάρκεια του χειρισμού και της μεταφοράς. Τα επικίνδυνος φύσεως δείγματα πρέπει να ονομάζονται σαφώς και να προστατεύονται κατάλληλα κατά τη διάρκεια της μεταφοράς. Τα δοχεία συλλογής των δειγμάτων μαρκάρονται με ανεξίτηλο μαρκαδόρο, με έναν κώδικα.
- **«Chain-of-custody» διαδικασίες** Ο χειρισμός και η μεταφορά των δειγμάτων από εξουσιοδοτημένο άτομο πρέπει πάντα να συνοδεύεται μέσω των διαδικασιών Chain-of-custody. Η μορφή Chain-of-custody πρέπει να καταδεικνύει ότι τα δείγματα παραλαμβάνονται, τεκμηριώνονται, επεξεργάζονται και αποθηκεύονται κατάλληλα.
- **Συντήρηση και αποθήκευση δειγμάτων** Είναι σημαντικό να διατηρείται η ακεραιότητα των δειγμάτων με την παρεμπόδιση της μόλυνσης κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και εν

αναμονή της ανάλυσης. Τα δείγματα κρατιούνται σε κατάλληλα σφραγισμένα δοχεία μακριά από πηγές θερμότητας και να προστατευθούν από το φως· η ανάλυση πρέπει να αρχίσει το συντομότερο δυνατόν. Οι μέγιστοι χρόνοι διατήρησης των δειγμάτων πριν από την εξαγωγή τους δεν πρέπει να υπερβαίνονται χωρίς περαιτέρω αξιολόγηση ή αιτιολόγηση της αποδοχής των στοιχείων.

## Κεφάλαιο 6. Συζήτηση & Συμπεράσματα

### 6.1. Γενικά

1. Η ΟΠΝ αποτελεί θεμέλιο της βιώσιμης πολιτικής διαχείρισης υδάτων στην ΕΕ, αντιλαμβάνεται δε το νερό ως κληρονομιά που πρέπει να ρυθμιστεί και να τηρηθεί ορθολογικής διαχείρισης.
2. Οι υδατικοί πόροι είναι κοινωνικό αγαθό για το οποίο πρέπει να διασφαλίζεται ο κατοχυρωμένος δημόσιος χαρακτήρας, και για να γίνει αυτό χρειάζεται αποτροπή σπατάλης και εξοικονόμηση στην κατεύθυνση της διαχείρισης της προσφοράς και όχι της ζήτησης.
3. Η πληθώρα των νέων ρυθμίσεων, πολλές φορές με ασάφειες, δημιουργούν σύγχυση αρμοδιοτήτων και συνθήκες μεταβίβασης ευθυνών, και οδηγούν τελικά σε αδράνεια τη Διοίκηση.
4. Πρέπει η Διοίκηση όχι να δύναται, αλλά και να οφείλει να επιβάλλει κυρώσεις.

### 6.2. Καταγραφή Υδροσημείων

Για να καταστεί δυνατή η αξιόπιστη αξιολόγηση της δυναμικότητας των υδατικών πόρων και των διαχειριστικών λεκανών απορροής, με ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία απαιτείται καταγραφή των σημείων υδροληψίας. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα έτσι ώστε η αδειοδοτούσα αρχή να σταθμίζει κατά περίπτωση την δυνατότητα χορήγησης των αδειών. Εφόσον πλέον επιλεγεί η έκδοση νέας ΚΥΑ ή άλλης οδηγίας, με σκοπό την καταγραφή των υφιστάμενων χρήσεων νερού, αυτό θα πρέπει να καθίσταται σαφές εξ αρχής. Δηλαδή να αναφέρεται ρητώς στην ΚΥΑ και να περιλαμβάνει σαφείς διατάξεις με σκοπό την καταγραφή των σημείων υδροληψίας η οποία δεν θα πρέπει να συγχέεται με δικαιώματα χρήσης νερού. Εκτιμάται ότι υφίσταται η δυνατότητα έκδοσης ΚΥΑ καταγραφής υδροσημείων με την προαναφερόμενη σκοπιμότητα, δεδομένου ότι προκύπτει ευθέως από το νόμο 3199/2003.

Σε κάθε περίπτωση η οδηγία ΕΕ/2000/60, η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με το ν. 3199/2003, έχει ως κύριο στόχο τη διασφάλιση της καλής ποιότητας του ύδατος, επικουρικό στοιχείο της οποίας αποτελεί ο έλεγχος της ποσότητας του. Επιπλέον επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το παράρτημα VII του ΠΔ 51/2007, στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού απαιτείται «...τόσο ο υπολογισμός των πιέσεων που ασκούνται στην ποσοτική κατάσταση των υδάτων, συμπεριλαμβανομένων της απόληψης ύδατος όσο και χάρτης των δικτύων παρακολούθησης για την κατάσταση των υπογείων υδάτων (χημική και ποσοτική)...».

### 6.3. Διαδικασία καταγραφής

1. Κατά τη διαδικασία καταγραφής θα πρέπει οι ενδιαφερόμενοι να προσκομίσουν όποια στοιχεία ήδη έχουν για το υδροσημείο που εκμεταλλεύονται και ιδίως : την γεωγραφική του θέση (με την μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια πχ. εξαρτημένο τοπογραφικό ή συντεταγμένες με GPS), το βάθος της γεώτρησης, τα τεχνικά χαρακτηριστικά της, την ποσότητα του αντλούμενου νερού και εάν υπάρχουν ποιοτικές αναλύσεις του.

2. Εφόσον στόχος είναι η καταγραφή των σημείων θα πρέπει να υπάρχει κάποιο κίνητρο προσέλευσης των πολιτών. Η καταγραφή για παράδειγμα μπορεί να συνδέεται με τη δυνατότητα – μελλοντικής - χρήσης νερού ανάλογα με τις υφιστάμενες ανάγκες του ενδιαφερόμενου, οι οποίες θα δηλώνονται με βάση τη χρήση και στην περίπτωση καλλιεργειών την αρδευόμενη έκταση. Για την καταγραφή:

- όσοι έχουν άδειες ή όταν πρόκειται για προϋφιστάμενες των αρχικών ρυθμίσεων προσκομίζουν τα σχετικά δικαιολογητικά (άδεια, απόφαση ηλεκτροδότησης κλπ) με την παράκληση - υποχρέωση να υποβληθούν και τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την έκδοσή της,
- όσοι έχουν άδειες των οποίων έχει λήξει η ισχύς τις προσκομίζουν με την παράκληση – υποχρέωση να υποβληθούν τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την έκδοσή της, με καταβολή μικρού παραβόλου <sup>1</sup>,
- Όσοι δεν έχουν άδεια συμπληρώνουν την σχετική αίτηση καταβάλλοντας ανάλογο παράβολο.

Θα πρέπει τέλος να αξιοποιηθούν όλες οι υπάρχουσες καταγραφές και μελέτες φορέων έρευνας και εκπαίδευσης για τη δημιουργία ολοκληρωμένης πληροφοριακής βάσης δεδομένων.

3. Πρέπει να προβλέπονται κυρώσεις για όσους δεν προσέλθουν για την καταγραφή των υδροσημείων (χρηματικό πρόστιμο, καταστροφή του υδροσημείου και στέρηση του δικαιώματος χρήσης ή εξυπηρέτησης από κοινόχρηστες υδροληψίες). Η επιβολή κυρώσεων θα πρέπει να αποτελεί «υποχρέωση» της διοίκησης και να μην αφήνεται στην διακριτική της ευχέρεια (με όρους όπως «δύναται να επιβάλλει» κλπ).

### 6.4. Νομιμότητα γεωτρήσεων

Σε συνέχεια της διαδικασίας καταγραφής των υδροσημείων και την επεξεργασία των δεδομένων θα πρέπει να γίνει «κατάταξη» και διαχωρισμός μεταξύ νόμιμων και μη νόμιμων γεωτρήσεων.

Υφιστάμενες μπορεί να θεωρηθούν οι γεωτρήσεις πριν από το ΠΔ 256/1989 όπου δεν υπήρχε κάποια γενικώς θεσμοθετημένη διαδικασία για διάνοιξη γεώτρησης. Νόμιμες από το 1989 μέχρι το 2006 εκείνες οι οποίες έχουν άδειες είτε από το Νομόρχη είτε από τον Περιφερειάρχη. Οι άδειες μετά το 2003 (έτος έκδοσης του ν. 3199/2003) είχαν μάλλον 3ετή διάρκεια. Βέβαια έχουν εκδοθεί και άδειες μετά το 2006 παρά την έλλειψη των Διαχειριστικών Σχεδίων, οι οποίες

<sup>1</sup> εάν κριθεί σκόπιμη η διασφάλιση οικονομικών πόρων για την ανάθεση από τον υπεύθυνο φορέα (Αποκεντρωμένες Διοικήσεις) σε μελετητές των εργασιών «υπαίθρου» και τη δυνατόν συλλογή και επεξεργασία όσων περισσότερων στοιχείων ανά γεώτρηση γίνεται

πιθανόν δεν έχουν λήξει ακόμα (χρόνος δημοσίευσης της ΚΥΑ 43504/2005 σε ΦΕΚ είναι 20-12-2005). Σημειώνεται ότι την ενδιάμεση περίοδο υπήρχαν και άλλες διατάξεις που αφορούσαν τις νόμιμες διαδικασίες για διάνοιξη γεώτρησης, όπως η περιβαλλοντική αδειοδότηση (69269/90 και 15393/2002) οι οποίες εφαρμόζονταν όμως κατά περίπτωση με ευθύνη των εμπλεκόμενων υπηρεσιών. Με την έγκριση των διαχειριστικών σχεδίων - μελετών που θα αξιολογούν ουσιαστικά τους υδροφόρους ορίζοντες θα σταθμίζεται από την αδειοδοτούσα αρχή η δυνατότητα χορήγησης άδειας χρήσης νερού και για τις περιπτώσεις εκείνες όπου δεν εκπληρούνται οι προϋποθέσεις των κανονιστικών αποφάσεων. Πιθανώς σε εκείνη την φάση μπορεί να έχουν καταργηθεί οι αποφάσεις αυτές και να έχουν αντικατασταθεί από νεότερες, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης οι οποίες θα βασίζονται σε επικαιροποιημένα επιστημονικά δεδομένα.

## 6.5. Ποιοτικός έλεγχος υπόγειων υδάτων

Στην Ελλάδα δεν έχουν καθοριστεί κατευθυντήριες τιμές για την ποιότητα των υπόγειων υδάτων ανάλογα με τη σπουδαιότητα, χρήση, ποσότητα κλπ. ιδίως σε περιοχές με αναπτυσσόμενη βιομηχανική δραστηριότητα. Επίσης, δεν έχουν θεσπιστεί διαδικασίες στατιστικής εκτίμησης πιθανής ρύπανσης, καθώς και τιμές πάνω από τις οποίες θα πρέπει να διεξαχθεί απορρύπανση – θεραπεία. Ενδεικτικά, τα δείγματα που αναλύονται για τον ποιοτικό έλεγχο αβαθούς – επιδερμικού υπόγειου νερού, το οποίο δεν είναι ιδιαίτερης σπουδαιότητας, δεν είναι δόκιμο να συγκρίνονται με τα επιτρεπόμενα όρια για το πόσιμο νερό. Αναφέρεται ότι υπάρχουν άλλα θεσπισμένα όρια πολύ διαφορετικά από τα επιτρεπόμενα όρια για το πόσιμο νερό, στα θεσπισμένα πρότυπα άλλων χωρών για τέτοιου είδους υπόγεια νερά (ΗΠΑ, Ολλανδία, κλπ.) η ακόμα και με αυτά που κατά περίπτωση έχουν θεσπιστεί. Συμπερασματικά αναδεικνύεται η αναγκαιότητα & προτείνεται η διερεύνηση των περιβαλλοντικών συνθηκών στο 1<sup>ο</sup> αβαθές υπόγειο νερό που ίσως να υφίσταται κάτω από τις εγκαταστάσεις. Επιπροσθέτως, συνιστάται θεσμοθέτηση αποδεκτών ορίων ανάλογα με τη σπουδαιότητα του κάθε υδροφορέα και στατιστική εκτίμηση – ανάλυση για το εάν υπάρχει υπέρβαση. Τοιουτοτρόπως, θα εκτιμάται η συνεισφορά ή όχι, της κάθε δραστηριότητας στην ρύπανση του υπό διερεύνηση υδροφορέα με μεγαλύτερη ακρίβεια.

## 6.6. ΕΔ

1. Οι Ελληνικές ΕΔ, πέρα από την κύρια αποστολή τους, συμμετέχουν αποφασιστικά σε πολλές δράσεις της ελληνικής πολιτείας που εστιάζονται, τόσο στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, όσο και στην προστασία του περιβάλλοντος. Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί για το Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας (ΓΕΕΘΑ) και για τους τρεις κλάδους των Ενόπλων Δυνάμεων (ΕΔ) πάγια προτεραιότητα. Στο πλαίσιο αυτό, οι ΕΔ λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τις περιβαλλοντολογικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων τους, τόσο στην φάση του σχεδιασμού, όσο και στη φάση της υλοποίησης.

2. Οι ΕΔ, λόγω μεγέθους και αποστολής, θα πρέπει να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη πρωτοβουλιών και τεχνολογιών για την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης με παράλληλη ορθολογική χρήση και περιορισμό της κατανάλωσης φυσικών πόρων, καθώς και για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των πάσης φύσεως δραστηριοτήτων τους με ιδιαίτερη εστίαση στη διαχείριση υδατικών πόρων.

3. Η προσαρμογή των ΕΔ στα νέα δεδομένα θα πρέπει να γίνει ομαλά και με τρόπο ο οποίος δεν θα επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις στις επιχειρησιακές απαιτήσεις και δυνατότητες αυτών. Σε περίπτωση όπου υφίσταται σύγκρουση μεταξύ τυχόν επιχειρησιακών απαιτήσεων και περιβαλλοντικών αρχών, οι επιχειρησιακές απαιτήσεις τίθενται σε απόλυτη προτεραιότητα. Ακόμα όμως και στην περίπτωση αυτή, οι ΕΔ θα πρέπει να καταβάλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να παρέχεται επαρκής χρόνος για εναρμόνιση ή ακόμα και κοινή αποδοχή εξαιρέσεων από το αντίστοιχο ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο περιβαλλοντικής προστασίας.

4. Αναφορικά με το προσωπικό των ΕΔ, η περιβαλλοντική συνείδηση του οποίου βρίσκεται κοντά στις επικρατούσες στην ελληνική κοινωνία απόψεις, διαφαίνεται να χαρακτηρίζεται από την «Ελληνική Κουλτούρα», διάγνωσης του προβλήματος και αναγκαιότητας λήψης μέτρων, δύσκολα όμως αυτό μεταφέρεται σε επίπεδο προσωπικής δράσης και πρωτοβουλίας. Είναι όμως ένα κοινό στο οποίο αξίζει και ενδύκνεται να επενδύσει κανείς στην εκπαίδευση του, με την έννοια της αλλαγής της συμπεριφοράς και οικοδόμησης κουλτούρας αειφόρου ανάπτυξης, καθώς αυτό είναι αφενός στα πλαίσια μιας διασταλτικής θεώρησης της αποστολής τους, αφετέρου μέσα από τις ΕΔ, και μετά τη δευτερο/τριτοβάθμια εκπαίδευση, γαλουχούνται οι μελλοντικοί δημιουργοί οικογενειών, επιδρώντας πολλαπλασιαστικά στα προσδοκόμενα οφέλη της προαναφερόμενης επένδυσης/εκπαίδευσης.

5. Τα τελευταία χρόνια εξάλλου, παρατηρείται το φαινόμενο της απόδοσης εκτάσεων ιδιοκτησίας των ΕΔ στις τοπικές αρχές για χρήσεις κοινή ωφέλειας των κατοίκων της περιοχής. Οφείλεται αφενός στη μεταβολή των επιχειρησιακών απαιτήσεων των σύγχρονων ΕΔΕ, υπό την επήρεια αφενός της οικονομικής κρίσης και της ανάγκης εξορθολογισμού των ανελαστικών εξόδων, όσο και από πιέσεις πολιτικής φύσης από τις κατά τόπους αρχές. Οι παραπάνω εκτάσεις στο σύνολο των περιπτώσεων φιλοξενούσαν δραστηριότητες στρατιωτικές, πολλές εκ των οποίων ιδιαίτερα επιβαρυντικές για το περιβάλλον. Το έργο των τοπικών αρχών δεν πρέπει να σταματάει με την μεταβίβαση των εν λόγω εκτάσεων στην ιδιοκτησία τους και την άμεση απόδοση των χώρων για κοινή χρήση, συνήθως με τοποθέτηση παιδικής χαράς ή άλλων φθηνών κατασκευών, επιδεικνύοντας τον χώρο σαν «τρόπαιο» που απέφερε ο τοπικός ηγέτης στη «μάχη» του με το Δημόσιο, στα μέλη της κοινωνίας του, εκθέτοντας τα ταυτόχρονα σε υψηλό κίνδυνο, αλλά να υπάρχει ενδελεχής περιβαλλοντικός έλεγχος και αποκατάσταση στο ενδιάμεσο στάδιο.

## Βιβλιογραφία

American Psychological Association, 2010. Publication Manual. 6th Edition, American Psychological Association, p. 295.

American Psychological Association, (10 Ιανουαρίου 2016).APA Style. <http://www.apastyle.org>.

American Psychological Association, (2015-2016). Citation Style Handbook. American Psychological Association, p. 14.

### ENVIRONMENTAL GUIDEBOOK FOR MILITARY OPERATIONS

Printed in the United States, March 2008.

Canter L.W. (1977) Environmental Impact Assessment Mc Graw Hill, New York.

Fetter, Applied Hydrogeology, 1994.

Fetter, Contaminant Hydrogeology, 1993.

USEPA, Handbook, Ground Water, 1987.

USEPA, Grondwater Monitoring, Seminar Series, 1987.

Barchelona, M.J., Gibb, J.P., Helfrich, J.A., and Garske, E.E., Practical Guide for Ground Water Sampling, 1985.

Barchelona et al., A laboratory evaluation of Ground water Sampling Mechanisms, Ground Water Monitoring Review, 1984.

Barchelona, M.J., Determinations in Ground Water, 1984.

Gibb, J.P., Schuller, R.M., and Griffin, R.A., Procedures for the Collection of Representative Water Quality Data from Monitoring Wells, Illinois State Water Survey Cooperative report 7, 1981.

Nach S.J., Monitoring Sampling Protocol Considerations. Ground Water Monitoring Review, 1983.

5ο Διεθνές Συνέδριο για τη ρύπανση του Περιβάλλοντος: C. Antoniadou, Geological Groundwater and Chemical results for a "LEAKING UNDERGROUND STORAGE TANK" SITE AT ILLINOIS, U.S.A., σελ. 925-933, 2000.

Προδημοσίευση από τον Τόμο των Πρακτικών του Συνεδρίου «Περιβάλλον – Δημόσιες Συμβάσεις, νεώτερες εξελίξεις- προβληματισμοί», Ένωση Μελών ΝΣΚ, Ενιαία Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Συμβάσεων, Ναύπλιο, Οκτώβριος 2014.

Συνήγορος του Πολίτη, Παρατηρήσεις επί της ΚΥΑ 150559/11 (ΦΕΚ-1440/Β/16-6-11) «Σχετικά με τις διαδικασίες και τους όρους για τη χορήγηση αδειών για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού», 5170/2012 & 24320/2012 - 29/11/2012.

Συνήγορος του Πολίτη, Διαχείριση υδατικών πόρων- Ζητήματα εφαρμογής του θεσμικού πλαισίου και προτάσεις βελτίωσης , 20-05-2014.

Στοιχεία των *N. Σεκέρογλου/Αικ. Σακελλαροπούλου*, Η βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων (Σεπτέμβριος 2009), [www.nomosphysis.org.gr](http://www.nomosphysis.org.gr) (τελευταία πρόσβαση 15.10.2014).

*Αγ. Καλλία-Αντωνίου*, Νομικό πλαίσιο διαχείρισης υδάτινων πόρων – η εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο 2000/60/ΕΚ, ΠερΔικ 2006, σ. 576.

Για τα προβλήματα του υδατικού δυναμικού της χώρας βλ. *B. Καραγεώργου*, Το θεσμικό πλαίσιο της διαχείρισης των υδάτινων πόρων στην Ελλάδα και η συμβολή της ευρωπαϊκής νομοθεσίας: Ελλείμματα, προκλήσεις και προοπτικές, στον τόμο της Ελληνικής Εταιρίας Δικαίου του Περιβάλλοντος, Γ. Γιαννακούρου/ Γ. Κρεμλή/Γλ. Σιούτη (επιμ.), Η εφαρμογή του κοινοτικού δικαίου περιβάλλοντος στην Ελλάδα 1981-2006, 2007, σ. 175 επ. (189 επ.)· *Σεκέρογλου/Σακελλαροπούλου*, υποσημ. 1.

*Ευ. Κουτούπα-Ρεγκάκου*, Δίκαιο περιβάλλοντος, 3<sup>η</sup> έκδ. 2008, σ. 202.

Για την έννοια της διαχείρισης των υδατικών πόρων βλ. *Λ. Τάτση*, Διαχείριση των υδάτων στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και του ν. 3199/2003 – προβλήματα και προοπτικές (Μάρτιος 2007), [www.nomosphysis.org.gr](http://www.nomosphysis.org.gr).

Για την αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης βλ. *Κουτούπα-Ρεγκάκου*, υποσημ. 4, σ. 55 επ., *Γλ. Σιούτη*, Εγχειρίδιο δικαίου περιβάλλοντος, 2<sup>η</sup> έκδ. 2011, σ. 140 επ. , *Αν. Τάχου*, Δίκαιο προστασίας του περιβάλλοντος, 6<sup>η</sup> έκδ. 2006, σ. 76 επ. Βλ. επίσης *Θ. Αντωνίου*, Η στάθμιση ως μέθοδος ερμηνείας στη νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας, Τόμος Τιμητικός του Συμβουλίου της Επικρατείας, 75 χρόνια, 2004, σ. 969 επ. (971 επ.), *Κ. Γώγος*, Το οικολογικό κράτος, εις *Θ. Αντωνίου* (επιμ.), Γενικές αρχές δημοσίου δικαίου, 2013, σ. 243 επ. (249)· θεμελιωδώς *Μ. Δεκλερής*, Το δίκαιο της βιωσίμου αναπτύξεως, 2000, *passim*.

Σχετικά *Κ. Γώγος*, Η νομολογία του Συμβουλίου της Επικρατείας για τη λίμνη Κορώνεια», Πρακτικά 2<sup>ου</sup> συνεδρίου Συμβουλίου Περιβάλλοντος Α.Π.Θ., Τα περιβαλλοντικά προβλήματα της Θεσσαλονίκης και της ευρύτερης περιοχής: Οι απόψεις του Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 2006, σ. 299-305 και [www.nomosphysis.org.gr](http://www.nomosphysis.org.gr)

ΣΤΕ (Ολομ.) 1688/2005, ΕΔΔΔΔ 2005, σ. 591. Είχε προηγηθεί η πρώτη απόφαση της Ολομέλειας ΣΤΕ για την εκτροπή του Αχελώου 2057/1994, Νόμος και Φύση 1994, σ. 491 = ΕΔΔΔΔ 1994, σ. 524 = Διδικ 1995, σ. 77· όμοια η ΣΤΕ (Ολομ.) 2058/1994, ΝοΒ 43 (1995), σ. 917 = ΤοΣ 1995, σελ. 144.

Βλ. *Ε. Τροβά*, Η προστασία των υδατικών πόρων σύμφωνα με το κοινοτικό δίκαιο και το Σύνταγμα (ΣΤΕ Ολ 1688/2005), ΠερΔικ 2005, σ. 552 επ. (556).

Βλ. ΣΤΕ 2875, 2038, 1055/2012, 4590/2011, ΣΤΕ 1125/2008, ΘΠΔΔ 2008, σ. 1355, ΣΤΕ 3841/2006, ΕΔΔΔΔ 2009, σ. 477, ΣΤΕ 2179/2006, ΕΔΔΔΔ 2008, σ. 792. ΦΕΚ Α' 201.

*Καραγεώργου*, υποσημ. 3, σ. 192 επ. Βλ. επίσης *Σεκέρογλου/Σακελλαροπούλου*, υποσημ.

ΣΤΕ 2316/2002.



ΣΤΕ 711, 585, 387/2014, 2917/2012, ΣΤΕ (Ολομ.) 3920/2010.

ΣΤΕ 3249/2000, ΔιΔικ 2001, σ. 112.

ΣΤΕ 2664-5/2001, 1724/2000, 5774, 5221/1996, 1796/1995 (7 μ.), ΔιΔικ 1997, σ. 896.

Βλ. ΔΕΚ, απόφαση της 31.1.2008, C-264/07, Επιτροπή/Ελλάδας, Συλλογή 2008, I-22, και ήδη τους προβληματισμούς της *Καραγεώργου*, υποσημ. 3, σ. 198.

Για την έννοια αυτή βλ. *Γ. Καριψιάδη*, Η οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα – διαχείριση διασυννοριακών υδάτων, (Νοέμβριος 2008), [www.nomosphysis.org.gr](http://www.nomosphysis.org.gr).

*Κουτούπα-Ρεγκάκου*, υποσημ. 4, σ. 227, *Β. Καραγεώργου*, Η οδηγία-πλαίσιο για το νερό: ένας σημαντικός σταθμός για το ευρωπαϊκό δίκαιο περιβάλλοντος (Αύγουστος 2003), [www.nomosphysis.org.gr](http://www.nomosphysis.org.gr).

Για μια ανάλυση των διατάξεων του ν. 3199/2003 βλ. *Αθ. Κούγκολου*, Κριτική θεώρηση της ευρωπαϊκής οδηγίας 2000/60 και του ν. 3199/2003, ΠερΔικ 2004, σ. 17 επ. (21 επ.), καθώς και *Κουτούπα-Ρεγκάκου*, υποσημ. 4, σ. 231 επ.

*Γ. Μπάλια*, Οι αποφάσεις του ΔΕΕ και του ΣΤΕ για την εκτροπή του Αχελώου: Μια κριτική αποτίμηση, ΝοΒ 2012, σ. 2231 επ.

*Σκερόγλου/Σακελλαροπούλου*, υποσημ. 1. Για τη δυνατότητα αυτή βλ. *Γ. Δελλή*, Κοινοτικό δίκαιο περιβάλλοντος, 1998, σ. 148 επ., *Στ. Πάντζαλη*, εις *Β. Σκουρή*, Ερμηνεία Συνθηκών ΕΕ/ΕΚ, 2003, ά. 176 ΕΚ.

ΣΤΕ 1055/2012, 4590/2011, 2316/2002, 2038/2012, ΣΤΕ 3841/2006, ΠερΔικ 2007, σ. 76, ΣΤΕ (Ολομ.) 26/2014, ΣΤΕ (Ολομ.) 1688/2005. ΣΤΕ 1492/2013. Βλ. επίσης ΣΤΕ 549, 551/2015. ΣΤΕ (Ολομ.) 1688/2005, ΣΤΕ 3841/2006, ΠερΔικ 2007, 2875/2012, ΣΤΕ 4590/2011· βλ. και ΣΤΕ 1125/2008.

<http://melissoistories-greece.blogspot.gr/2015/06/vol-i.html>

WWF Ελλάς-Συνήγορος του Πολίτη, Νομικός Οδηγός για το Περιβάλλον, Αθήνα 2009

WWF Ελλάς, Χ. Φράγκου-Γ. Καλλής, Προβλήματα και λύσεις για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση του Νερού, Αθήνα 2010

Καραβίτης-Αγγελίδης, Διαχείριση Υδατικών Πόρων και Περιβάλλον, Αθήνα 2005

Δ. Ασημακόπουλος-Δ. Βοϊβόντας, Ανάκτηση κόστους και τιμολόγηση νερού στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60, Αθήνα 2002

Αγγελίδης-Αθανασίου-Υφαντής, Νερό Αειφορική Διαχείριση και Περιβάλλον, Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ελευθερίου- Κορδελιού, Θεσσαλονίκη 2009

ΥΠΕΘΑ/ΓΔΟΣΥ/ΔΙΣΤΥ/Τμ. Υποδομής, Περιβαλλοντική Πολιτική ΥΠΕΘΑ, Χολαργός 2014

ΥΠΕΘΑ/ΓΔΟΣΥ/ΔΙΣΤΥ/Τμ. Υποδομής, Αξιολόγηση Περιβαλλοντικής Συνείδησης Προσωπικού ΕΔ, Αθήνα 2016

Γ. Στουρνάρας, Θέματα Υδατικής και Οικολογικής Πολιτικής, Εκδόσεις ΔΙΑΥΛΟΣ

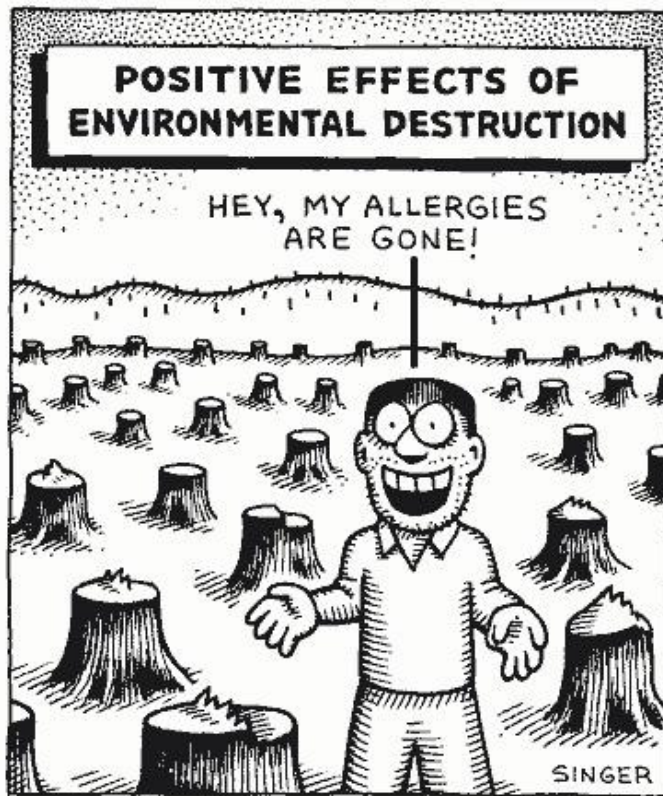
Πασαπόρτη Χ, Αναπτυξη Βασης Περιβαλλοντικης Πληροφοριας Για Την Αειφορικη Διαχειριση Υδρολογικών Λεκανων – Περίπτωση Αλφειου Ποταμού, Πάτρα 2012

[www.yreka.gr](http://www.yreka.gr), Ιστοσελίδα Ειδικής Γραμματείας Υδάτων

<http://www.kathimerini.gr/916986/article/epikairothta/ellada/h-katanaIwsh-neroy-den-ephreazetai-poly-apo-tis-times>

Water resources across Europe — confronting water scarcity and drought, EEA Report No 2/2009

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ



Reprinted from The Funny Times / PO Box 18530 / Cleveland Heights, OH 44118  
phone: (216) 371-8600 / e-mail: ft@funnytimes.com

**ΣΤΟΧΟΣ:** Η αναβάθμιση της περιβαλλοντικής συνείδησης του μόνιμου προσωπικού των Ε.Δ., με προσδιορισμό του βαθμού γνώσης, της υφιστάμενης στάσης και της καθημερινής εν γένει συμπεριφοράς του απέναντι στη βιώσιμη (αισιφόρο) ανάπτυξη.



**ΜΕΡΟΣ I**

**(ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ)**

**Όνοματεπώνυμο:** ..... **(Προαιρετικό)**

**Φύλο:** Άντρας  Γυναίκα

**Ηλικία:** 18-30  31-45  46-και άνω

**Που μεγαλώσατε:**

Εξωτερικό  Κωμόπολη/Χωριό  Επαρχιακή Πόλη  
Αθήνα- Θεσσαλονίκη

**- Σχολείο:** Ιδιωτικό  Δημόσιο

**Οικογενειακή Κατάσταση:** Έγγαμος:  Μη έγγαμος:

- Με τέκνα  - Με τέκνα   
- Χωρίς τέκνα  - Χωρίς τέκνα

**Είστε προσωπικό:** Στρατιωτικό:  Πολιτικό:

- Υπαξιωματικός  - ΥΕ   
- Ανθυπασπιστής  - ΔΕ   
- Αξιωματικός:  - ΤΕ   
▪ Κατώτερος  - ΠΕ   
▪ Ανώτερος   
▪ Ανώτατος

**- Κλάδου (για όλους):** ▪ Στρατός (ΣΞ):  ▪ Ναυτικό (ΠΝ):   
**/Ειδικότητας:** -Όπλα  -Μάχιμοι   
(μόνο για το -Σώματα  -Μηχανικοί/Τεχνικοί   
στρατιωτικό -Λοιπές Ειδ.  -Λοιπές Ειδ.   
προσωπικό)

▪ Αεροπορία (ΠΑ):  ▪ Κοινό   
-Ιπτάμενοι   
Μηχανικοί/Τεχνικοί  -Λοιπές Ειδ.

**- Προέλευσης (μόνο για το στρατιωτικό προσωπικό):**  
Στρατιωτική Σχολή  Απονομή/Διαγωνισμό/Πρόσληψη

**Επιπλέον Πτυχιακές (εκτός ΑΣΕΙ) ή Μεταπτυχιακές Σπουδές (MSc κλπ):**

Ναι:  Όχι

▪ Σχετικές με περιβάλλον/ενέργεια   
▪ Μη σχετικές με περιβάλλον/ενέργεια

**Έχετε παρακολουθήσει κάποια ειδική επιμόρφωση (σεμινάρια κλπ) για προστασία περιβάλλοντος ή εξοικονόμηση ενέργειας:**

Ναι  Όχι

**Καθήκοντα Ενασχόλησης σχετικά με Περιβάλλον/Ενέργεια:**

Άμεσα  Έμμεσα  Καθόλου

**Έχετε συχνά επαφή κατά την εργασία σας, λόγω θέσης ή ειδικότητας, με το κοινό:**

Ναι  Όχι

**Ασκείτε ή έχετε ασκήσει κατά τα τελευταία 3 έτη καθήκοντα Προϊσταμένου ή Διοικητού:**

Ναι:  Όχι

- Σε σύνολο άνω των 100 ατόμων
- Σε σύνολο από 10 έως 100 άτομα
- Σε σύνολο κάτω των 10 ατόμων

**Έχετε υπηρετήσει την τελευταία 10ετία σε 3 και άνω μέρη:**

Ναι  Όχι

**- Κατά το χρόνο αυτό, άνω των 5 ετών εκτός Αθήνας-Θεσ/νίκης:**

Ναι:  Όχι

- Σε επαρχιακή πόλη
- Σε κωμόπολη/χωριό
- Στο εξωτερικό

**Προσωπικό Email: .....** **(προαιρετικό)**

**ΜΕΡΟΣ II**  
**(ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ)**

---

**1. Φροντίζω τακτικά να ανακυκλώνω τα αστικά απορρίμματα:**

- α. Στο σπίτι
- β. Στη δουλειά
- γ. Και στα δύο
- δ. Ποθενά

**2. Με τη λήξη του ωραρίου εργασίας ελέγχω και απενεργοποιώ φώτα, κλιματιστικά, ηλεκτρικές συσκευές κλπ:**

- α. Πάντα
- β. Συχνά
- γ. Σπάνια
- δ. Ποτέ

**3. Συμμετέχω εθελοντικά σε δράσεις καθαρισμού ακτών, αναδάσωσης κλπ:**

- α. Ποτέ
- β. Σπάνια
- γ. Συχνά
- δ. Πάντα

**4. Για τις καθημερινές μετακινήσεις μου προτιμώ:**

- α. Το ΙΧ μου ή τη μοτοσικλέτα μου
- β. Τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
- γ. Εναλλάξ χρήση ΙΧ με άλλους οικείους (car-pooling)
- δ. Το ποδήλατο ή περπατώντας

**5. Παροτρύνω τους συναδέλφους μου ή τους φίλους μου για σωστή διαχείριση της ενέργειας & των επικίνδυνων αποβλήτων:**

- α. Όταν εντοπίσω κάποιο πρόβλημα
- β. Ποτέ
- γ. Σε καθημερινή βάση
- δ. Όταν μου αναφερθεί κάποιο πρόβλημα

**6. Κάθε γενιά πρέπει να λειτουργεί με τέτοιο τρόπο ώστε η επόμενη γενιά να έχει τα ίδια ή περισσότερα δικαιώματα:**

- α. ΟΡΘΟ
- β. ΕΣΦΑΛΜΕΝΟ

**7. Για μένα ο όρος βιώσιμη ανάπτυξη σημαίνει:**

- α. Προστασία του περιβάλλοντος
- β. Μόδα ή μια ακόμα τάση της εποχής
- γ. Ένα καλύτερο μέλλον
- δ. Εξοικονόμηση ενέργειας

**8. Στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης πιο σημαντικό είναι:**

- α. Το περιβάλλον
- β. Η κοινωνία
- γ. Η οικονομία
- δ. Όλα τα παραπάνω

**9. Ο κάθε ένας από όλους μας ατομικά δεν μπορεί να κάνει πολλά πράγματα για τη βιώσιμη ανάπτυξη των Ε.Δ.:**

- α. ΟΡΘΟ
- β. ΕΣΦΑΛΜΕΝΟ

**10. Η επίτευξη της περιβαλλοντικής προστασίας είναι κυρίως ζήτημα αυστηρής νομοθεσίας πάρα στάσης των ανθρώπων:**

1 Διαφωνώ 2 3 4 Συμφωνώ

**11. Το να εργάζομαι σε έναν οργανισμό που προάγει την προστασία του περιβάλλοντος είναι σημαντικό για μένα:**

1 Λίγο 2 3 4 Πολύ

**12. Κρίνεται σκόπιμο να αποτελεί παράμετρο σχεδιασμού των πάσης φύσεως καθημερινών δραστηριοτήτων των Ε.Δ. η διαχείριση των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων:**

- α. ΟΡΘΟ
- β. ΕΣΦΑΛΜΕΝΟ

**13. Τα τελευταία έτη υπάρχει σημαντική και ορατή βελτίωση στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος στο χώρο εργασίας μου:**

Διαφωνώ 1 2 3 4 Συμφωνώ

**14. Το επίπεδο της περιβαλλοντικής συνείδησης στην εποχή μας επηρεάζεται δυσμενώς, περισσότερο, από τον παράγοντα:**

**(δύνασθε να συμπληρώσετε 1 έως 3 επιλογές)**

- α. Της οικονομικής κρίσης
- β. Της κρίσης αξιών και ιδανικών

- γ. Της ελλιπούς 1<sup>ο</sup>-2<sup>ο</sup>βάθμιας εκπαίδευσης
- δ. Της ανεπαρκούς γονεϊκής καθοδήγησης
- ε. Της μη σωστής ενημέρωσης /πληροφόρησης από μη φορείς  κρατικούς ή
- στ. Της μη επιβολής κυρώσεων σε παραβάσεις νομοθεσίας
- ζ. Άλλο (προσδιορίστε: .....)

**15. Θεωρώ ότι τα ακόλουθα έχουν εν γένει συνάφεια με την έννοια της «περιβαλλοντικής συνείδησης»**

**(δύνασθε να συμπληρώσετε 0 έως 8 επιλογές)**

- |                         |                          |                             |                          |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| α. Οικολογική συνείδηση | <input type="checkbox"/> | ε. Επίγνωση αρχών αειφορίας | <input type="checkbox"/> |
| β. Θρησκευτική αντίληψη | <input type="checkbox"/> | στ. Περιβαλλοντική αγωγή    | <input type="checkbox"/> |
| γ. Περιβαλλοντική ηθική | <input type="checkbox"/> | η. Δημοκρατικό ήθος         | <input type="checkbox"/> |
| δ. Κοινωνική Ευθύνη     | <input type="checkbox"/> | ζ. Περιβαλλοντική ασφάλεια  | <input type="checkbox"/> |

**16. Παραθέτω ένα εργαλείο βελτίωσης του υφιστάμενου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης στις Μονάδες των Ε.Δ. (προαιρετικό)**

..... ⇒ (αναμονή για  
επιβεβαίωση ολοκλήρωσης διαδικασίας) {αυτόματη κατάργηση}

υποβολή  
 υποβολή



## Παράρτημα Β.

### Ερωτηματολόγιο Συνείδησης Βέλτιστης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων στις ΕΔ

Λίγα πράγματα για τον εαυτό σας.

Ποιά είναι η τρέχουσα τοποθεσία της εργασίας σας;

Σε τι είδους οργανισμό ανήκετε εργασιακά;

1. Κυβερνητικό
2. Εθνικές ένοπλες δυνάμεις
3. Διεθνείς Δυνάμεις (NATO, ΕΕ, κλπ)
4. Ιδιωτικό τομέα
5. Άλλο, παρακαλώ προσδιορίστε:

Έχετε προσωπική εμπειρία στο στήσιμο και την διαχείριση στρατιωτικής βάσης; Αν ναι, σε ποιες χώρες και πότε;

Σε ποιές από τις παρακάτω κατηγορίες έχετε εμπειρία όσον αφορά τις εγκαταστάσεις στρατιωτικών βάσεων;

1. Σχεδιασμός της βάσης
2. Σχεδίαση της βάσης
3. Κατασκευή της βάσης
4. Λειτουργία και συντήρηση της βάσης
5. Απομάκρυνση της βάσης
6. Τροφοδοσία νερού
7. Διαχείριση απορριμμάτων
8. Περιβάλλον και υγεία
9. Άλλο, παρακαλώ προσδιορίστε:

Με ποιόν τρόπο αντιμετωπίστηκε το πρόβλημα τροφοδοσίας νερού στις βάσεις που έχετε εργαστεί;

1. Επί τόπου παραγωγή
2. Προμήθεια εκτός στρατοπέδου

Σε τι μορφή πραγματοποιείται η προμήθεια νερού στην βάση;

1. Με βυτιοφόρο
2. Εμφιαλωμένο
3. Με σωληνώσεις
4. Με άλλο τρόπο, παρακαλώ προσδιορίστε:

Ποιοι ήταν οι κύριοι λόγοι ή συγκυρίες που οδήγησαν στην απόφαση να γίνεται προμήθεια νερού απέξω από το στρατόπεδο;

1. Κακή ποιότητα νερού περιοχής
2. Προβλήματα αποθήκευσης
3. Λειτουργικά προβλήματα
4. Έλλειψη εξοπλισμού
5. Λειψυδρία περιοχής
6. Με άλλο τρόπο, παρακαλώ προσδιορίστε με λεπτομέρεια περαιτέρω αποφάσεις που λήφθηκαν:

Περίπου τι ποσοστό της συνολικής ποσότητας νερού εισήχθη από έξω από το στρατόπεδο;

1. 5%
2. 10%
3. 15%
4. 20%
5. 25%
6. 30%
7. 35%
8. 40%
9. 45%
10. 50%
11. 55%
12. 60%
13. 65%
14. 70%
15. 75%
16. 80%
17. 85%
18. 90%
19. 95%
20. 100%

Ποία ήταν η πηγή του νερού που τροφοδοτούσε το στρατοπέδου και από πού γινόταν η λήψη του; (απόσταση από το στρατόπεδο κλπ.)

Ποιές πηγές χρησιμοποιήθηκαν για την επί τοπου τροφοδοσία;

1. Νερό εδάφους
2. Επιφανειακό νερό
3. Βρόχινο νερό
4. Άλλο, παρακαλώ προσδιορίστε:

Ποια ήταν τα είδη πηγών που χρησιμοποιήθηκαν για την επί τόπου τροφοδοσία και σε τι ποσοστό το καθένα;

	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Νερό εδάφους											
Επιφανειακό νερό											
Άλλο											

Ποια παρακολούθηση/καταγραφή γινόταν σχετικά με τον ρυθμό εξαγωγής νερού από τις τοπικές πηγές;

1. Δεν γινόταν παρακολούθηση/καταγραφή
2. Περιστασιακά γινόταν παρακολούθηση/καταγραφή
3. Συχνά γινόταν παρακολούθηση/καταγραφή
4. Παρακαλώ να προσδιορίσετε λεπτομέρειες σχετικά με το πώς γινόταν η καταγραφή ή τους λόγους για τους οποίους δεν γινόταν καταγραφή.

Υπήρξαν ποτέ διαμάχες ή συγκρούσεις με τους τοπικούς πληθυσμούς ή ΜΚΟ κλπ, σχετικά με τα αποθέματα νερού;

1. Όχι

2. Ναι
3. Αν ναι, παρακαλώ να αναφέρετε λεπτομέρειες σχετικά με το συμβάν όπως, τους λόγους της διαμάχης, την τοποθεσία, τους εμπλεκόμενους κλπ.

Παρακαλώ σημειώστε την κρισιμότητα/σημασία των παρακάτω χαρακτηριστικών όσον αφορά την τροφοδοσία νερού σε στρατιωτικές βάσεις. (1 χαμηλής σημασίας, 5 υψηλής σημασίας)

	1	2	3	4	5
Ελαστικότητα/Εφαρμογή					
Μέθοδος σύνδεσης (Σε Σειρά, παράλληλα)					
Ευκολία μεταφοράς					
Αντοχή					
Κόστος					
Ευκολία λειτουργίας και συντήρησης					
Ταχύτητα εγκατάστασης					
Ευκολία αποξήλωσης					

Ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες πιστεύετε πως είναι καθοριστικοί για την τοποθεσία εγκατάστασης μιας βάσης;

	Διαφωνώ έντονα	Διαφωνώ	Αδιάφορο	Συμφωνώ	Συμφωνώ έντονα
Προστασία σώματος					
Θέματα στρατηγικής της αποστολής					
Θέματα τακτικής της αποστολής					
Προστασία περιβάλλοντος					
Προστασία τοπικών πληθυσμών					

Διοικητική Μέριμνα					
Τροφοδοσία νερού					
Προτιμήσεις τοπικής κυβέρνησης					

Από την προσωπική σας εμπειρία, πως επηρέασε η τοποθεσία της βάσης τις δυνατότητες προμήθειας νερού; Δημιούργησε περιορισμούς:

Ποίος είναι συνήθως υπεύθυνος στην βάση για την τροφοδοσία νερού και την λειτουργία και συντήρηση του συστήματος τροφοδοσίας;

Ποίο είναι συνήθως το γνωστικό υπόβαθρο, η εκπαίδευση και το επίπεδο ικανοτήτων του όσον αφορά τις αρμοδιότητες του στο στρατόπεδο;

Έχετε συναντήσει δυσκολίες ή πλεονεκτήματα που να προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά των διεθνών αποστολών σχετικά με την τροφοδοσία του νερού;

1. Ναι
2. Όχι
3. Αν ναι, παρακαλώ να προσδιορίσετε αυτές τις δυσκολίες ή τα πλεονεκτήματα:

Τι συμβαίνει με τον εξοπλισμό τροφοδοσίας νερού μετά την αποξήλωση του στρατοπέδου;

1. Όλος ο εξοπλισμός επιστρέφεται πίσω
2. Παραχωρείται στις ένοπλες δυνάμεις της χώρας
3. Παραχωρείται στον τοπικό πληθυσμό
4. Άλλο, παρακαλώ προσδιορίστε:

### Περιβαλλοντικά θέματα

Πως θα βαθμολογούσατε το επίπεδο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης που υπεισέρχεται στην εργασία σας με κλίμακα από 1 μέχρι 10; (από το μικρότερο στο μεγαλύτερο)

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5
6. 6
7. 7
8. 8
9. 9
10. 10

Ποιο είναι κατά την γνώμη σας το επίπεδο γενικών γνώσεων και ενημέρωσης του προσωπικού των στρατιωτικών βάσεων όσον αφορά θέματα περιβάλλοντος και τροφοδοσίας νερού.

1. Ανύπαρκτο
2. Φτωχό
3. Επαρκές
4. Καλό
5. Υψηλό

Κατά την γνώμη σας, μπορεί η τροφοδοσία νερού του στρατοπέδου να επιδράσει αρνητικά στο περιβάλλον;

1. Όχι, απ' όσο γνωρίζω
2. Ναι, έμμεσα (πχ. Μέσω απορριμμάτων ή παραπροϊόντων)
3. Ναι, άμεσα (πχ. Λόγω υπερεκμετάλλευσης των τοπικών αποθεμάτων νερού)
4. Αν ναι, παρακαλώ να προσδιορίσετε άλλους άμεσους ή έμμεσους τρόπους)

Γνωρίζετε ή έχετε ο ίδιος συμμετάσχει σε προσπάθειες μείωσης των αναγκών κατανάλωσης νερού ή της παραγωγής απορριμμάτων που προκύπτει από αυτήν; (είτε όσον αφορά τον εξοπλισμό είτε την εφαρμογή)

1. Όχι
2. Ναι
3. Αν ναι, παρακαλώ να προσδιορίσετε τι προσπάθειες έγιναν (επανάχρηση, συντήρηση κλπ)

Ποιες ήταν οι αιτίες ή οι λόγοι που ώθησαν στο να εξεταστούν τρόποι μείωσης της κατανάλωσης νερού ή των σχετικών απορριμμάτων;

1. Προστασία του περιβάλλοντος
2. Μείωση κινδύνου νομικών επιπλοκών
3. Επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα
4. Άλλες, παρακαλώ να προσδιορίσετε:

Ποιες ήταν οι αιτίες ή οι λόγοι που ώθησαν στο να εξεταστούν τρόποι μείωσης της κατανάλωσης νερού ή των σχετικών απορριμμάτων;

1. Προστασία του περιβάλλοντος
2. Μείωση κινδύνου νομικών επιπλοκών
3. Επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα
4. Άλλες, παρακαλώ να προσδιορίσετε:

Η τροφοδοσία νερού στις βάσεις σήμερα γίνεται με την δέουσα προσοχή?

1. Διαφωνώ έντονα
2. Διαφωνώ
3. Αδιάφορο
4. Συμφωνώ
5. Συμφωνώ έντονα

Ποιές από τις παρακάτω κατηγορίες θεωρείτε ως τις μεγαλύτερες προκλήσεις όσον αφορά την τροφοδοσία νερού στις βάσεις σήμερα και ποια η επίδραση τους σε κλίμακα από 1 μέχρι 10;

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Περιβαλλοντικά θέματα										
Λειψυδρία										
Πλημμύρες										
Ποιότητα νερού										
Τροφοδοσία										
Χρόνος										
Ασφάλεια										
Κόστος										

Τεχνικές δυσκολίες										
Διανομή										
Αποθήκευση										

Σε ποιους τομείς εντός του οργανισμού στον οποίο υπάγεστε πιστεύετε πως υπάρχουν οι μεγαλύτεροι περιορισμοί όσον αφορά τον σχεδιασμό στρατιωτικών επιχειρήσεων με τροφοδοσία νερού με μειωμένο περιβαλλοντικό αντίκτυπο; Παρακαλώ βαθμολογήστε την κρίσιμότητά τους.

	Διαφωνώ έντονα	Διαφωνώ	Αδιάφορο	Συμφωνώ	Συμφωνώ έντονα
Βασικά Περιβαλλοντικά δεδομένα (πχ. Στάθμη νερού)					
Πολιτική					
Κα					
Εκπαίδευση					
Μετάδοση γνώσης (Συμπεράσματα προηγούμενων αποστολών)					
Τεχνολογία και εξοπλισμός					
Ενημέρωση					
Άλλο					

Αν επιλέξατε «άλλο», παρακαλώ να προσδιορίσετε ποιοι είναι αυτοί:

Πιστεύετε πως υπάρχουν κρίσιμα θέματα που δεν συμπεριελήφθησαν σε αυτό το ερωτηματολόγιο και θα επιθυμούσατε να προστεθούν; Παρακαλώ να προσδιορίσετε: