

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Καλαμάτας  
Σχολή : Διοίκησης Και Οικονομίας  
Τμήμα : Διοίκηση Μονάδων Τοπικής Αυτοδιοίκησης



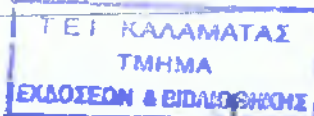
**Θέμα: “ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΩΝ  
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ  
ΠΛΑΙΣΙΟ 2000/60ΕΚ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ”**

Πτυχιακή Εργασία  
Του σπουδαστή : ΖΙΩΓΑ ΓΕΩΡΓΙΟΥ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια : ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΠΟΥΛΟΥ  
ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2010

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ



<b>1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	
1.1 Σκοπός της Εργασίας.....	2
<b>2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ</b> .....	4
<b>3 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ ΔΗΜΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ</b> .....	7
3.1 Επιφανειακά Νερά.....	7
3.2 Αποστράγγιση Εδάφους.....	8
3.3 Προσδιορισμός Λεκάνης Απορροής Ποταμού.....	9
<b>4 ΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ</b> .....	11
<b>5 ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (οδηγία γενικά.)</b> .....	16
5.1 Εναρμόνιση της Οδηγίας με τον Νόμο 3199/2003.....	17
5.2 Προσδιορισμός Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού.....	18
5.3 Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού.....	18
5.4 Το Πλαίσιο των Οικονομικών Αρχών της Οδηγίας 2000/60 (Άρθρο 9).....	20
5.4.1 Υπηρεσίες Νερού, Φορείς Παροχής Υπηρεσιών, Χρήστες και Ρυπαντές.....	20
5.4.2 Συνιστώσες του Συνολικού Κόστους Υπηρεσιών Νερού.....	21
5.4.3 Κατανομή του Κόστους στους Χρήστες – Μηχανισμός Ανάκτησης.....	22
5.4.4 Η Τιμολόγηση Νερού ως Μέτρο Επίτευξης των Περιβαλλοντικών Στόχων.....	23
5.5 Πληροφόρηση του Κοινού και Διαβουλεύσεις (Άρθρο 14 της Οδηγίας).....	24
<b>6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ</b> .....	25
6.1 Οριοθέτηση Υδάτινων Σωμάτων.....	25
6.2 Δυσκολίες και Προβλήματα Εφαρμογής της Οδηγίας.....	27
<b>7 ΠΙΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ</b> .....	28
7.1 Παραγωγική Δραστηριότητα Δήμου Κατερίνης.....	28
7.2 Αρδευτικό Δίκτυο.....	28
7.2.1 Αρδευτικό Δίκτυο Άνω Αγίου Ιωάννη.....	28
7.2.2 Αρδευτικό Δίκτυο Γανόχωρας.....	29
7.2.3 Αρδευτικό Δίκτυο Σβορώνου.....	31
7.2.4 Αρδευτικό Δίκτυο Νεοκαισάρειας.....	32
7.2.5 Αρδευτικό Δίκτυο Νέου Κεραμιδίου.....	33
7.2.6 Αρδευτικό Δίκτυο Νέας Χράνης.....	35
7.3 Κτηνοτροφική Δραστηριότητα.....	35
7.4 Βιομηχανική Δραστηριότητα.....	36
7.5 Υφιστάμενες Πηγές Ρύπανσης.....	36
7.6 Πιέσεις στο Περιβάλλον από την Κτηνοτροφική Δραστηριότητα.....	37
7.7 Πιέσεις στο Περιβάλλον από τη Γεωργική Δραστηριότητα.....	39
7.8 Δίκτυο Αποχέτευσης.....	40
7.9 Βιολογικός Καθαρισμός.....	40
7.10 Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.).....	41
7.11 Πιέσεις στο Περιβάλλον από Αστικά Λύματα και Στερεά Απόβλητα.....	45
7.12 Πιέσεις στο Περιβάλλον από τη Βιομηχανική Δραστηριότητα.....	46

<b>8 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ.....</b>	<b>48</b>
<b>9 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ.....</b>	<b>49</b>
<b>10 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ.....</b>	<b>51</b>
<b>11 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>52</b>
<b>12 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>54</b>

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ :**

<b>Παράρτημα I : Ξενοδοχειακές Εγκαταστάσεις Δήμου Κατερίνης.....</b>	<b>56</b>
<b>Παράρτημα II : Μονάδες Βιομηχανικής Παραγωγής Δήμου Κατερίνης.....</b>	<b>61</b>
<b>Παράρτημα III : Σύνολο Έργων ΔΕΥΑ Κατερίνης.....</b>	<b>68</b>
<b>Παράρτημα IV : Ζήτηση και Δυνατότητα Παραγωγής Νερού ΔΕΥΑ Κατερίνης....</b>	<b>69</b>

### **ΠΙΝΑΚΕΣ :**

<b>Πίνακας 1 : Εξέλιξη Πληθυσμού Εξυπηρετούμενων Οικισμών.....</b>	<b>6</b>
<b>Πίνακας 2 : Καλλιεργήσιμες Εκτάσεις Δήμου.....</b>	<b>28</b>
<b>Πίνακας 3 : Ζωική Παραγωγή Δήμου Κατερίνης.....</b>	<b>36</b>
<b>Πίνακας 4 : Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός από το Βιολογικό Καθαρισμό.....</b>	<b>41</b>

### **ΧΑΡΤΕΣ :**

<b>Χάρτης 1 : Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας.....</b>	<b>10</b>
<b>Χάρτης 2 : Νομός Πιερίας.....</b>	<b>10</b>

### **ΣΧΗΜΑΤΑ :**

<b>Σχήμα 1 : Συνιστώσες του Συνολικού Κόστους των Υπηρεσιών Νερού (WATECO, 2002; Rogers et al., 1998; DG ECO 2, 2004).....</b>	<b>21</b>
--	-----------

**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ : ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ  
ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ 2000/60/ΕΚ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΖΙΩΓΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2003181)**

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια προσέγγισης της διαχείρισης των Υδατικών Πόρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ και των ελληνικών νομοθετημάτων με τα οποία εναρμονίζεται η Οδηγία στην ελληνική νομοθεσία (Ν3199/2003).

Η μεθοδολογία προσέγγισης περιλαμβάνει κυρίως τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού και ως περιοχή εφαρμογής έχει επιλεγεί ο Δήμος Κατερίνης του Νομού Πιερίας.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν γίνεται αρχικά μια περιγραφή της περιοχής μελέτης με σκοπό την παρουσίαση των χαρακτηριστικών που κάνουν την περιοχή ιδιαίτερη. Την παρούσα εργασία συνοδεύουν επίσης και σχετικοί χάρτες. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι απαιτήσεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ για ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης υδατικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, γίνεται προσπάθεια προσέγγισης και εφαρμογής των απαιτήσεων αυτών στην περιοχή μελέτης. Παρατίθενται παράλληλα και οι δυσκολίες εφαρμογής της οδηγίας στην περιοχή.

Συγκεκριμένα, αναλύεται ο τρόπος προσέγγισης μέσω των καθοδηγητικών κειμένων και ερευνάται κατά πόσο μπορεί να εφαρμοστεί, συνυπολογίζοντας τα διαθέσιμα δεδομένα, στο Δήμο Κατερίνης.

**ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ : ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ  
ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ ΠΛΑΙΣΙΟ 2000/60ΕΚ ΓΙΑ ΤΟΝ ΔΗΜΟ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΖΙΩΓΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (2003181)**

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια προσέγγισης της διαχείρισης των Υδατικών Πόρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ και των ελληνικών νομοθετημάτων με τα οποία εναρμονίζεται η Οδηγία στην ελληνική νομοθεσία (Ν3199/2003).

Η μεθοδολογία προσέγγισης περιλαμβάνει κυρίως τη διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού και ως περιοχή εφαρμογής έχει επιλεγθεί ο Δήμος Κατερίνης του Νομού Πιερίας.

Στα κεφάλαια που ακολουθούν γίνεται αρχικά μια περιγραφή της περιοχής μελέτης με σκοπό την παρουσίαση των χαρακτηριστικών που κάνουν την περιοχή ιδιαίτερη. Την παρούσα εργασία συνοδεύουν επίσης και σχετικοί χάρτες. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι απαιτήσεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ για ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης υδατικών πόρων σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, γίνεται προσπάθεια προσέγγισης και εφαρμογής των απαιτήσεων αυτών στην περιοχή μελέτης. Παρατίθενται παράλληλα και οι δυσκολίες εφαρμογής της οδηγίας στην περιοχή.

Συγκεκριμένα, αναλύεται ο τρόπος προσέγγισης μέσω των καθοδηγητικών κειμένων και ερευνάται κατά πόσο μπορεί να εφαρμοστεί, συνυπολογίζοντας τα διαθέσιμα δεδομένα, στο Δήμο Κατερίνης.

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τελευταία δεκαετία, κάτω από την πίεση των συχνά αδιέξοδων περιβαλλοντικών προβλημάτων, μπορεί να χαρακτηριστεί και ως η δεκαετία της αναζήτησης εναλλακτικών επιστημονικών, τεχνολογικών, οικονομικών, κοινωνικών και πολιτικών προσανατολισμών, στην κατεύθυνση της επίτευξης τόσο του στόχου της ανάπτυξης και της προόδου, όσο και της προστασίας του περιβάλλοντος και της διαχρονικής συντήρησης της ζωής στη γη.

Η Διαχείριση των Υδατικών Πόρων, ως επιστημονική προσέγγιση, αλλά και ως επιχειρησιακή πρακτική, βρίσκεται σε άμεση συσχέτιση και εμπλέκεται ενεργά τόσο με τη διαδικασία της ανάπτυξης, όσο και με εκείνη της περιβαλλοντικής πολιτικής. Αυτό είναι φυσικό, αφού το νερό είναι ένα από τα πλέον πολύτιμα και ευαίσθητα περιβαλλοντικά αγαθά, ως ανανεώσιμος φυσικός πόρος, ενώ συγχρόνως συμμετέχει ενεργά στην αναπτυξιακή διαδικασία, αποτελώντας προϋπόθεση για κάθε μορφή οικονομικής ανάπτυξης.

Ο επαναπροσδιορισμός της υδατικής πολιτικής σύμφωνα με την παραδοχή και τις αρχές της Βιώσιμης Ανάπτυξης, επιβάλλει την υιοθέτηση των τεσσάρων βασικών αρχών, των οποίων η σύντομη παρουσίαση ακολουθεί. Με την υλοποίηση των αρχών αυτών, η διαχείριση του νερού αποκτά τα χαρακτηριστικά της βιωσιμότητας, καθώς επιτυγχάνονται ταυτόχρονα τόσο ο στόχος της διατήρησης της περιβαλλοντικής ακεραιότητας, με την προστασία και αναβάθμιση των υδατικών συστημάτων, όσο και εκείνος της οικονομικής ανάπτυξης, με την ικανοποίηση των αναγκών σε νερό. Οι τέσσερις βασικές αρχές της Βιώσιμης Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων, είναι οι εξής:

- **Ενιαία και ολοκληρωμένη** αντιμετώπιση των τεχνικών, οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών παραμέτρων της διαχείρισης των υδατικών πόρων. Η προσέγγιση αυτή, ευρισκόμενη στην κατεύθυνση της ολιστικής θεώρησης των περιβαλλοντικών συστημάτων, έρχεται να αντικαταστήσει την παραδοσιακή, όσο και αναποτελεσματική πολιτική της τομεακής και αποσπασματικής διαχείρισης του νερού. Αστικές, αγροτικές, βιομηχανικές, ενεργειακές, τουριστικές και λοιπές δραστηριότητες και χρήσεις του νερού αντιμετωπίζονται ενιαία εντός των φυσικών ορίων της υδρολογικής λεκάνης και του υδατικού διαμερίσματος. Συγχρόνως, με την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών συστημάτων, δεν υφίσταται πλέον η αναχρονιστική, όσο και τεχνητή διαφοροποίηση και ανεξάρτητη θεώρηση των ποσοτικών από τις ποιοτικές παραμέτρους.

- **Διαχείριση της ζήτησης**, αντί της ζημιογόνου περιβαλλοντικά, αλλά και αδιέξοδης οικονομικά πολιτικής της διαχείρισης της προσφοράς του νερού. Η λογική της εγκατάλειψης των πηγών του νερού κάθε φορά που αυτές εξαντλούνται ή υποβαθμίζονται και η αναζήτηση διαρκώς νέων υδατικών πόρων αντικαθίσταται από την οικονομικά αποδοτικότερη και συγχρόνως περιβαλλοντικά φιλικότερη πολιτική της διαχείρισης της ζήτησης του νερού, η οποία όπως συνηθίζεται να λέγεται, αποτελεί την πιο φθηνή εναλλακτική λύση για την ικανοποίηση των υδατικών αναγκών.

• **Οικονομική θεώρηση του νερού**, και κοστολόγησή του σύμφωνα με την πλήρη αξία του, η οποία αντανακλά την αξία της πλέον πολύτιμης εναλλακτικής ή δυναμικής χρήσης του. Αδυναμία εφαρμογής αυτής της αρχής, το οποίο σημαίνει αντιμετώπιση του νερού είτε ως κοινωνικού αγαθού που πρέπει να παρέχεται δωρεάν, είτε ως χαμηλής αξίας ανανεώσιμου φυσικού πόρου, έχει οδηγήσει σε αναποτελεσματικότητα, καθώς και σε σπάταλη και περιβαλλοντικά καταστροφική διαχείριση του νερού.

• **Αποκεντρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων** με την ένταξη και συμμετοχή στην όλη διαδικασία των τελικών χρηστών του νερού, εκπροσώπων δηλαδή όλων των συναρμόδιων και άμεσα ενδιαφερόμενων τοπικών και κοινωνικών φορέων, καθώς και ανάμειξη και εμπλοκή και του ιδιωτικού τομέα. Το παραδοσιακό, συγκεντρωτικό, διαρθρωμένο σε τομείς ανάλογα με τη χρήση του νερού, διοικητικό σύστημα διαχείρισης, αντικαθίσταται από ένα σύγχρονο, αποκεντρωμένο και βασισμένο στη συμμετοχική προσέγγιση σύστημα. Η διαχείριση του νερού θα πρέπει να γίνεται στο κατώτατο δυνατό διοικητικό επίπεδο, σε άμεση συσχέτιση και με τη διαχείριση των χρήσεων γης.

( Ιωάννης Α. Μυλόπουλος ,2000)

Συχνά οι κοινωνικοοικονομικές πιέσεις για ανάπτυξη έχουν ως αποτέλεσμα την κακή διαχείριση των φυσικών πόρων τους. Η τακτική αυτή οδήγησε σε κατασπατάληση των φυσικών πόρων και αποδείχθηκε κάθε άλλο παρά βιώσιμη. Ο στόχος της βιώσιμης διαχείρισης μεταφράζεται στο να βρεθεί μια συνετή κατανομή των περιορισμένων αποθεμάτων του καλής ποιότητας νερού στις διάφορες ανταγωνιστικές χρήσεις.

Τα προβλήματα διαχείρισης υδατικών πόρων προκύπτουν αφενός μεν λόγω της περιορισμένης προσφοράς νερού, αφετέρου δε λόγω της συνεχούς αύξησης των αναγκών που προκύπτουν από την ανάπτυξη. Η προσφορά νερού εξαρτάται από τα υπάρχοντα φυσικά υδατικά αποθέματα και από την ποιότητα των αποθεμάτων αυτών.

### 1.1 Σκοπός της Εργασίας

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η εφαρμογή ενός **Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικών Πόρων** σύμφωνα με τις επιταγές της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ. Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ αναμορφώνει την υφιστάμενη Ευρωπαϊκή Νομοθεσία και θέτει το νομοθετικό πλαίσιο για την ορθή διαχείριση και προστασία των υδατικών πόρων. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η επίτευξη μιας «καλής κατάστασης» μέχρι το 2015 μέσω των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών.

Τα σχέδια διαχείρισης στοχεύουν στην ορθολογική αξιοποίηση του νερού, στη συντονισμένη δράση για την εναρμόνιση των αντιθέσεων που εμφανίζονται στην πράξη ανάμεσα στην προσφορά νερού και στη ζήτησή του για χρήση, συνεκτιμώντας την κοινωνικο-οικονομική και την φυσική του υπόσταση.

Η σημαντικότητα και η ταυτόχρονη αναγκαιότητα ενός σχεδίου διαχείρισης εύκολα συμπεραίνεται από την εμφάνιση, όλο και συχνότερα, φαινόμενων μη επάρκειας ύδατος τόσο στις αποκαλούμενες ως «προβληματικές» περιοχές όσο και σε

περιοχές με πλούσιο υδατικό δυναμικό. Το γεγονός αυτό (προβλήματα σε περιοχές με θεωρητική επάρκεια) ενισχύει την άποψη πως κυριότερη αιτία δημιουργίας ελλείμματος ύδατος είναι η λάθος διαχείριση του πόρου και όχι τόσο η ανεπάρκεια αυτού.

Στην εργασία γίνεται προσπάθεια κυρίως να ερμηνευτούν οι απαιτήσεις της Οδηγίας και μεταφερθούν - ενσωματωθούν στην ελληνική πραγματικότητα .



## 2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η Κατερίνη είναι πρωτεύουσα του νομού Πιερίας. Έχει, σύμφωνα με την απογραφή του 2001, 56.576 κατοίκους. Ο ομώνυμος δήμος είναι ο ένατος μεγαλύτερος της Ελλάδος και ο τρίτος μεγαλύτερος της βόρειας Ελλάδας. Βρίσκεται στο πιερικό ύψωμα, ανάμεσα στα Πιέρια Όρη και στον Θερμαϊκό κόλπο, σε υψόμετρο 14-45 μ. Απέχει 68 χλμ. από τη Θεσσαλονίκη, κάτι το οποίο έχει αποδειχθεί ευεργετικό για την ανάπτυξη της Κατερίνης τα τελευταία χρόνια. Αποτελεί συγκοινωνιακό κόμβο και τη διατρέχει σύγχρονος αυτοκινητόδρομος (Εθνική Οδός 1). Σήμερα η πόλη αποτελεί μια από τις πιο δυναμικές αστικές περιοχές της Μακεδονίας και όλης της Ελλάδας.

Ο Δήμος της Κατερίνης αποτελείται από τα δημοτικά διαμερίσματα της Κατερίνης, της Νεοκαισάριας, του Άνω Αγίου Ιωάννη, της Γανόχωρας και από τους συνοικισμούς της Νέας Χράνης, της Ανδρομάχης, του Σβορώνου, του Νέου Κεραμιδίου και της Ολυμπιακής Ακτής.

Τα τελευταία χρόνια η Κατερίνη γνωρίζει αξιόλογη τουριστική κίνηση με την ανάπτυξη οργανωμένων παραθεριστικών κέντρων στις ακτές της. Παράλληλα, με δεδομένη την ύπαρξη τεράστιων επιπέδων εκτάσεων γύρω της, η πόλη γνωρίζει, πάλι τα τελευταία χρόνια, φρενήρη οικιστική ανάπτυξη, με συνεχή ένταξη νέων εκτάσεων, στην υπάρχουσα έκτασή της. Σημαντική ώθηση στην περαιτέρω ανάπτυξη της πόλεως, θα δώσει και η έναρξη λειτουργίας του καινούργιου νοσοκομείου. Το 2008 ανακατασκευάστηκε και ο σιδηροδρομικός σταθμός της πόλης.



Προτομή του Μ. Αλεξάνδρου στην Κατερίνη

### Ονομασία

Το όνομα της πόλης έχει τις ρίζες του στην Αικατερίνη της Αλεξανδρείας, μια χριστιανή μάρτυρα, που έζησε τον 4ο αιώνα. Απελευθερώθηκε από την Οθωμανική Αυτοκρατορία στις 16 Οκτωβρίου του 1912. Κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο κατελήφθη από τον γερμανικό στρατό στις 14 Απριλίου 1941 και απελευθερώθηκε τρία χρόνια αργότερα. Το 1944 ιδρύθηκε και το Γενικό Νοσοκομείο της πόλης.

Είναι άγνωστο από πότε υπήρχε ως κωμόπολη. Πολλοί περιηγητές, όπως ο Leake, αλλά και σε χάρτες ήδη από το 13ο αιώνα (1264), αναφέρουν την πόλη με το όνομα Άτηρα (σταθμός ή πόλισμα Hatera) και αρκετοί είδαν και επίδραση στο όνομα της πόλης (Κατερίνη – Κάτηρα- Χάτηρα- Ατηρα). Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Πουκεβίλ, ο οποίος σε χάρτη σημειώνει τον τόπο ως Kateri Hatera. Ο Heuzey υπολόγισε τη θέση της αρχαίας Άτηρας κοντά στην Κονταριώτισσα, ενώ ο Kurz τοποθετεί το πόλισμα κάπου ανάμεσα στους σημερινούς οικισμούς του Κορινού και της Καλλιθέας.

Άλλη υπόθεση κάνει λόγο για το εκκλησάκι της Αγίας Αικατερίνης, το οποίο βρίσκεται ανατολικά της πόλης και όπου βρίσκεται σήμερα το παλαιό νεκροταφείο.

Οι εικόνες στο ναό χρονολογούνται από το 1831 και δεν αποκλείεται να υπήρχε από πριν στην ίδια θέση κάποιος άλλος ναός.

Η πόλη εμφανίζεται με τη λόγια ονομασία Αικατερίνη ή Αγία Αικατερίνη στη γλώσσα της γραφειοκρατίας και μέχρι τις αρχές του 20ού αιώνα. Τελικά επικράτησε η ονομασία Κατερίνη.

## Πληθυσμός

Μετά την απελευθέρωση (1912) η Κατερίνη έγινε Δήμος (μέχρι τις 28 Ιουνίου 1918). Το 1920-1930 η Κατερίνη αποτέλεσε Κοινότητα. Το πρώτο Δημοτικό Συμβούλιο έλαβε χώρα στις 4 Σεπτεμβρίου 1929. Το 1931 ανεγέρθηκε η Δημοτική Αγορά της Κατερίνης. Τη δεκαετία αυτή, με την έλευση των προσφύγων, διπλασιάστηκε ο πληθυσμός της πόλης. Πολλοί κάτοικοι κατάγονται από τη Θράκη, και συγκεκριμένα από τον Αρτεσκό.



Δήμος Κατερίνης

Το 1961, το πολεοδομικό συγκρότημα της Κατερίνης ήταν το τέταρτο αστικό κέντρο της Μακεδονίας, μετά τη Θεσσαλονίκη, την Καβάλα και τις Σέρρες και το δωδέκατο της Ελλάδας. Η πληθυσμιακή αυτή ανάπτυξη, την οποία φυσικά ακολούθησε αντίστοιχη εξέλιξη της μορφής της πόλης, οφείλεται κατά μεγάλο μέρος στην ανάπτυξη της καπνοκαλλιέργειας και στην αύξηση της παραγωγής καπνών ποικιλίας Κατερίνης, τα οποία μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, ήταν περιζήτητα στη διεθνή αγορά για σημαντικό χρονικό διάστημα. Είναι χαρακτηριστικό επίσης ότι η συμβολή του καπνού στη διαμόρφωση του υψηλού σχετικά εισοδήματος της περιοχής της Κατερίνης και γενικότερα του νομού Πιερίας είναι μεγαλύτερη από ό, τι σε κάθε άλλη περιοχή της Ελλάδας.

Το 1806 ο William Leake αναφέρει 100 οικίες και το 1810 ο Daniel κάνει λόγο για 140. Το 1812, το 1880 και το 1890 ο αριθμός των οικιών είναι σταθερός (300) σύμφωνα με τις αντίστοιχες αναφορές του Henry Holland και του Επισκόπου Κίτρους, Νικολάου. Ειδικότερα, το 1890 αναφέρονται (Στατιστικοί Πίνακες του Ελληνικού Προξενείου Θεσσαλονίκης), 300 οικίες και 700 διαχειμαζόντες Βλαχολιβαδιώτες. Το 1900 υπήρχαν 2.070 Χριστιανοί και 600 Μουσουλμάνοι. Στα μέσα της δεκαετίας του '20 αποχώρησαν από την πόλη οι Μουσουλμάνοι, οι οποίοι αριθμούσαν περί τους 8.000 ανθρώπους. Στην Κατερίνη κατέληξε μεγάλο κομμάτι των Ελλήνων Ευαγγελικών της Μικράς Ασίας μετά την Μικρασιατική καταστροφή. Κατά την απογραφή του 1928 η Κατερίνη κατείχε την 45η θέση μεταξύ των μεγαλύτερων ελληνικών πόλεων. Σήμερα, με βάση την απογραφή του 2001 κατέχει τη 10η θέση.

Πίνακας 1 : Εξέλιξη Πληθυσμού Εξυπηρετούμενων Οικισμών

<b>ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ</b>									
	1961	1971	Μετ/λη (%)	1981	Μετ/λη (%)	1991	Μετ/λη (%)	2001	Μετ/λη (%)
<b>ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ</b>									
Δ.Δ. Κατερίνης	30.370	29.336	-3,4	38.404	30,9	45.281	17,9	52.904	16,8
Δ.Δ. Αγ. Ιωάννου	854	601	-29,6	541	-10,0	558	3,1	502	-10,0
Δ.Δ. Γανόχωρας	619	455	-26,5	500	9,9	562	12,4	667	18,7
Δ.Δ. Νεοκαισάρειας	790	480	-39,2	527	9,8	465	-11,8	379	-18,5
Δ.Δ. Σβορώνου	2.045	1.750	-14,4	2.316	32,3	1.807	-22,0	2.074	14,8
<b>ΣΥΝΟΛΑ ΔΗΜΟΥ</b>	<b>34.678</b>	<b>32.622</b>	<b>-5,9</b>	<b>42.288</b>	<b>29,6</b>	<b>48.673</b>	<b>15,1</b>	<b>56.576</b>	<b>16,2</b>

Πηγή: [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)

### 3 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΑ

Το έδαφος αποτελείται από χαλαρά αργιλοαμμώδη ή αμμώδη υλικά, τα οποία σχηματίστηκαν από προσχώσεις των υδατορευμάτων της περιοχής. Με βάση τη διηθητικότητα, τα εδάφη της περιοχής ταξινομούνται ως βραδείας ή μέτριας – βραδείας βασικής διηθητικότητας και παρουσιάζουν υψηλή διαθέσιμη υγρασία.

Η πεδιάδα της Κατερίνης χαρακτηρίζεται από πλούσια υπόγεια υδροφορία. Ο εμπλουτισμός των υδροφόρων συστημάτων γίνεται κυρίως από τους καρστικούς σχηματισμούς του Ολύμπου. Το υδροφόρο σύστημα σχηματίζεται ανάμεσα σε μαργαϊκό – νεογενές υπόβαθρο και σε αργιλική επικάλυψη.

Στην περιοχή συναντάται πλήθος υδατορευμάτων και αποστραγγιστικών τάφρων, που διαρρέουν την περιοχή από τα υψηλότερα σημεία της πεδιάδας προς τη θάλασσα. Ο κυριότερος ποταμός της περιοχής είναι ο Αίσονας (ή Μαυρονέρι), ο οποίος αποτελεί και τον αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων του βιολογικού καθαρισμού. Ο Αίσονας σχηματίζεται από την συμβολή παραποτάμων που πηγάζουν από τα όρη Πιέρια, Τίταρος και Όλυμπος και εκβάλλει στη θάλασσα, νότια του Θερμαϊκού κόλπου. Η παροχή του ποταμού παρουσιάζει έντονες εποχιακές διακυμάνσεις και είναι συνάρτηση των βροχοπτώσεων στην περιοχή.

Η λεκάνη της περιοχής μπορεί να διακριθεί σε δύο υδροφόρα συστήματα, στο νότιο τμήμα του Ολύμπου και στο βόρειο τμήμα της περιοχής Αίσινα – Κορινού. Το σύστημα του Ολύμπου αναπτύσσεται στους αδρομερείς σχηματισμούς πληρώσεως του νότιου τμήματος της λεκάνης και επεκτείνεται προς τους καρστικούς σχηματισμούς του Ολύμπου, απ' όπου εξασφαλίζεται κατά κύριο λόγο ο εμπλουτισμός των αποθεμάτων του νερού με πλευρική τροφοδοσία. Το σύστημα αυτό αποτελεί κατ' αρχήν σύστημα ελεύθερης επιφάνειας, το οποίο στη συνέχεια στη βόρεια και βορειοανατολική περιοχή μετατρέπεται σε σύστημα υπό πίεση, κάτω από τις αργιλικές επικαλύψεις του εδάφους. Αν και γίνεται μερική εκτόνωση του συστήματος από τη ζώνη των πηγών Δίου – Καρίτσας, φαίνεται ότι ο μεγαλύτερος όγκος του νερού εκτονώνεται στο θαλάσσιο χώρο, μακριά από την ακτή.

Το σύστημα της περιοχής Αίσινα – Κορινού αναπτύσσεται στους υδατοπερατούς σχηματισμούς του βόρειου τμήματος της λεκάνης, που βρίσκονται ανάμεσα στο μαργαϊκό – νεογενές υπόβαθρο και στην αργιλική επικάλυψη. Στο βόρειο τμήμα της περιοχής συναντώνται συχνές εναλλαγές αμμώδους και αργιλομαργαϊκού υλικού, ενώ νοτιότερα αυξάνει το ποσοστό του αδρομερούς υλικού, για να επικρατήσει στη ζώνη του Αίσινα (δελταικές αποθέσεις). Η εσωτερική δομή αυτή δείχνει ότι πρόκειται για εγκλωβισμένο σύστημα, το οποίο στην ανατολικότερη ζώνη του λειτουργεί με συνθήκες αρτεσιανισμού.

(Πηγή: Τυπάδης Γ. Γρηγόριος)

### 3.1 Επιφανειακά Νερά

#### *Υδατορεύματα της περιοχής*

Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει πλήθος φυσικών υδατορευμάτων και αποστραγγιστικών τάφρων με κατεύθυνση ροής από τα δυτικά προς τα ανατολικά, δηλαδή από τα υψηλότερα σημεία της πεδιάδας προς τη θάλασσα. Τα περισσότερα υδατορεύματα είναι διαλείπουσας ροής και εξυπηρετούν κυρίως την απορροή των ομβρίων υδάτων. Έτσι ροή παρατηρείται κυρίως κατά τις περιόδους βροχοπτώσεων των χειμερινών και εαρινών μηνών, ενώ κατά την υπόλοιπη διάρκεια του έτους παραμένει σ' αυτά στάσιμο νερό υπό μορφή βάλτου λόγω της μικρής κλίσης το εδάφους και του υψηλού υδροφόρου ορίζοντα.

Ο κυριότερος ποταμός της περιοχής είναι ο Αίσονας (ή Μαυρονέρι), ο οποίος αποτελεί και τον αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων του βιολογικού καθαρισμού. Ο ποταμός Πέλεκας (ή Λευκός), που αποτελεί παραπόταμο του Αίσινα διέρχεται νοτιοδυτικά της Κατερίνης και συμβάλλει σ' αυτόν στην περιοχή μεταξύ Κατερίνης και Νέας Εφέσου. Το ρέμα Παπτσιάρης αποτελεί παραπόταμο του Πέλεκα και συμβάλλει σε αυτόν δυτικά της Κατερίνης. Σημαντικό ρέμα της περιοχής είναι ο Μοσχοπόταμος, βόρεια του ποταμού Αίσινα, ο οποίος διέρχεται βορειοανατολικά της Κατερίνης και ρέοντας προς τα νοτιοανατολικά εκβάλλει στη θάλασσα. Μεταξύ Μοσχοποτάμου και Αίσινα υπάρχει το ρέμα Παλαιοπόταμο και πλήθος άλλων φυσικών ή τεχνητών υδατορευμάτων, τα οποία έχουν σχεδόν παράλληλη διεύθυνση ροής και καταλήγουν στη θάλασσα. Πλήθος υδατορευμάτων υπάρχουν και στην περιοχή νότια του Αίσινα, στην περιοχή Καρίτσας και Βαρικού, από τα οποία αναφέρονται ως σημαντικότερα ο Χελοπόταμος και ο ποταμός Βαφυράς.

#### *Ποταμός Αίσινας*

Τα νερά του ποταμού προέρχονται από διάφορους παραποτάμους στα δυτικά του Νομού, από την περιοχή των όρων Πιέρια, Τίταρος και Όλυμπος. Στη συνέχεια, ο ποταμός ρέοντας γενικά από τα δυτικά προς τα ανατολικά, διέρχεται μεταξύ Κατερίνης και Ν. Εφέσου και ακολουθώντας νοτιοανατολική κατεύθυνση καταλήγει στη θάλασσα. Σε απόσταση 6 χλμ. προ της εκβολής του στη θάλασσα, ο ποταμός διέρχεται κάτω από τον αυτοκινητόδρομο και τη σιδηροδρομική γραμμή Αθηνών – Θεσσαλονίκης, ενώ 0,5 χλμ. προς τα ανάντη, δηλαδή 6,5 χλμ. προ της εκβολής στη θάλασσα, βρίσκεται το σημείο διοχέτευσης των επεξεργασμένων λυμάτων του βιολογικού καθαρισμού.

Παρόμοια με του περισσότερους ομοειδείς ποταμούς της ευρύτερης περιοχής, η παροχή του Αίσινα παρουσιάζει εποχιακές διακυμάνσεις που είναι η συνάρτηση των βροχοπτώσεων στην περιοχή.

Σύμφωνα με τη Νομαρχιακή Απόφαση Α.Π. 2221/2.3.1984 η τάξη χρήσης των νερών του ποταμού Αίσινα είναι για άρδευση, ψύξη μηχανών και κάθε άλλη χρήση εκτός ύδρευσης, κολύμβησης και αλιείας.

### 3.2 Αποστράγγιση Εδάφους

Γενικά το μεγαλύτερο μέρος της πεδιάδας της Κατερίνης δεν αντιμετωπίζει προβλήματα κακής αποστράγγισης ή πλημμυρών, καθ' όσον στην περιοχή υπάρχει πλήθος αποστραγγιστικών τάφρων και φυσικών υδατορευμάτων.

Όμως τμήματα της περιοχής, βρίσκονται κατά τους χειμερινούς και εαρινούς μήνες υπό δυσμενείς συνθήκες στράγγισης. Οι προβληματικές εκτάσεις βρίσκονται κυρίως στην περιοχή Βαρικού και κατά δεύτερο λόγο στην περιοχή Καλλιθέας και Περίστασης.

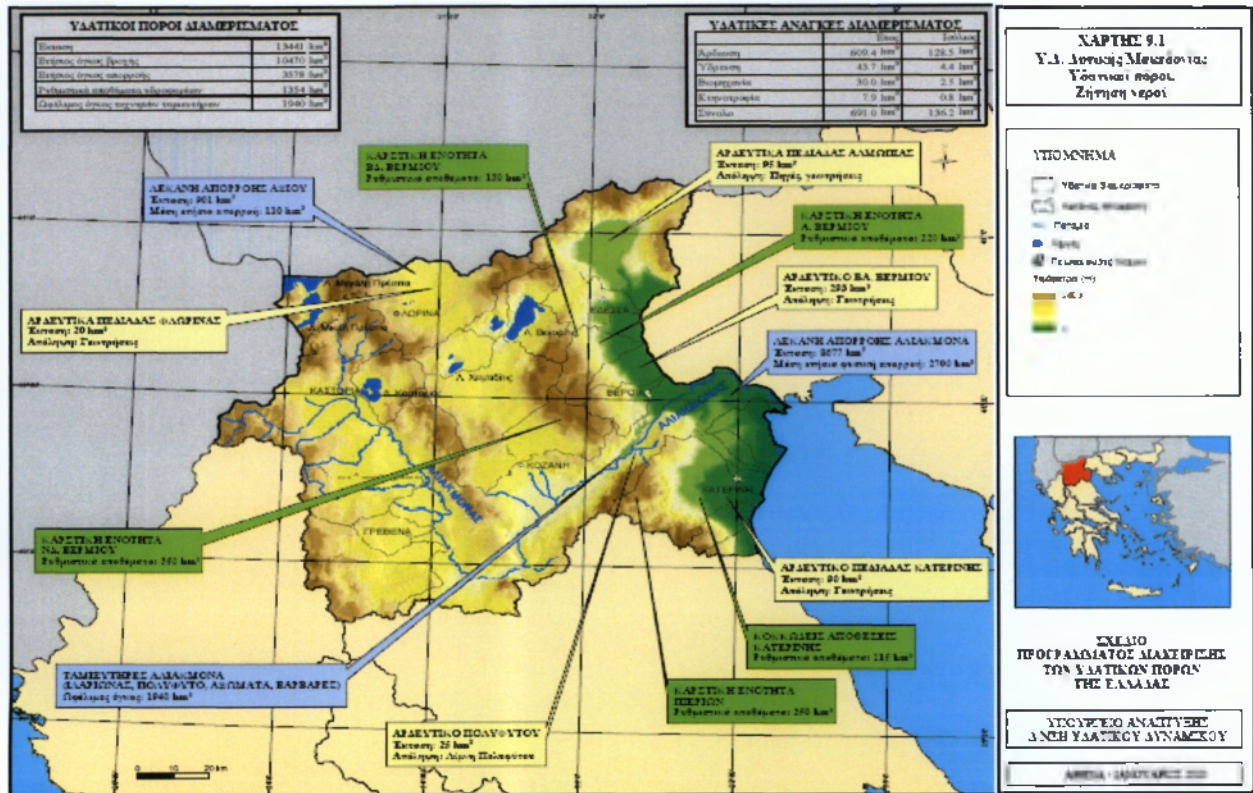
Στις περιοχές αυτές προκαλούνται πλημμύρες κατά τις περιόδους μεγάλων βροχοπτώσεων, λόγω της μικρής κλίσης του εδάφους αλλά και της σχετικά μεγάλης απόστασης των αποστραγγιστικών τάφρων. Οι πλημμύρες παρατηρούνται κυρίως στην περιοχή όπου υπήρχε παλαιότερα το έλος Βαρικού, αλλά και σε περιοχές εκτός του έλους λόγω υπερχείλισης των τάφρων Λιτοχώρου και Βαρικού καθώς και του ποταμού Αίσινα στην περιοχή εκβολής του προς τη θάλασσα. Συνέπεια των πλημμυρών είναι οι ζημιές στις καλλιέργειες λόγω του νερού, αλλά και λόγω απόθεσης αμμωδών και χονδρόκοκκων υλικών στις καλλιεργούμενες εκτάσεις.

### 3.3 Προσδιορισμός Λεκάνης Απορροής Ποταμού

Η περιοχή της Πιερίας περιλαμβάνει 16 χειμαρρικά ρεύματα. Από αυτά δύο έχουν εμβαδόν λεκάνης απορροής μεγαλύτερο των 80km<sup>2</sup>, το Μορνιώτικο ρέμα (E=117,21km<sup>2</sup>) και ο Μοσχοπόταμος (E=136,88km<sup>2</sup>). Εμφανίζουν τρεις λεκάνες απορροής με εμβαδόν μεγαλύτερο των 30km<sup>2</sup>: ο χείμαρρος Ρητίνης (E=62,38km<sup>2</sup>), ο Παπτσιάρης (E=72,38km<sup>2</sup>), και το ρέμα Τοπόνιτσας (E=60,56km<sup>2</sup>). Πέντε λεκάνες απορροής έχουν εμβαδόν μεγαλύτερο των 15km<sup>2</sup>, το Καρυωτικο ρέμα (E=19,05km<sup>2</sup>), το ρέμα Καλόγηρος (E=15,16km<sup>2</sup>), το ρέμα Κατερίνης (E=15,43km<sup>2</sup>), το ρέμα Κίτρους (E=18,31km<sup>2</sup>) και το ρέμα Καψάλα (E=22,94km<sup>2</sup>). Στους υπόλοιπους χείμαρρους, εκτός από το Ρέμα Αγίου Γεωργίου (E=8,11km<sup>2</sup>), οι λεκάνες απορροής τους έχουν εμβαδά μεγαλύτερα των 10km<sup>2</sup>.

Ο Δήμος Κατερίνης ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας που περιλαμβάνει την περιφέρεια της Δυτικής Μακεδονίας, πλην μικρού μέρους της, σημαντικό μέρος της περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και μικρό μέρος της περιφέρειας Θεσσαλίας έχει έκταση 13624 km<sup>2</sup> και είναι το μεγαλύτερο σε έκταση σε όλη τη χώρα. Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας εμφανίζει επάρκεια σε νερό και περιλαμβάνει τη λεκάνη του ποταμού Αλιάκμονα, την κλειστή λεκάνη Πτολεμαΐδας, το τμήμα της λεκάνης Αξιού (περιοχή Φλώρινας), τη λεκάνη Μαυρονερίου, την κλειστή λεκάνη Πρεσπών, τη λεκάνη του Χελοπόταμου, καθώς και τις λεκάνες των παραλιακών ρεμάτων. Μέρος των αναγκών σε νερό καλύπτονται στο υδατικό διαμέρισμα από τις διακρατικές λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα.

Χάρτης 1: Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας



Πηγή: [www.ypan.gr](http://www.ypan.gr)

Χάρτης 2 : Νομός Πιερίας



Πηγή: <http://users.auth.gr>

#### **4 ΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**

##### **ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

*Σημερινή Παραγωγή Νερού από την Δ.Ε.Υ.Α.Κ.*

Σήμερα η ΔΕΥΑ Κατερίνης διαθέτει τις παρακάτω πηγές υδροληψίας με τις αντίστοιχες δυνατότητες:

##### **ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΒΡΟΝΤΟΥΣ**

Στην περιοχή Βροντούς η ΔΕΥΑΚ διαθέτει :

Τέσσερις Γεωτρήσεις

- **ΓΕΩΤΡΗΣΗ Α**

ΔΙΑΤΟΜΗ: 14,00 inches η 35,56 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 340 κ.μ/ώρα. Ισχύς κινητήρα: 190 PS

- **ΓΕΩΤΡΗΣΗ Β**

ΔΙΑΤΟΜΗ: 14 inches η 35,56 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 430 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 260 PS

- **ΓΕΩΤΡΗΣΗ Γ**

ΔΙΑΤΟΜΗ: 14 inches 35,56 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 340 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 190 PS

- **ΓΕΩΤΡΗΣΗ Δ**

ΔΙΑΤΟΜΗ: 14 inches 35,56 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 430 κ.μ/ώρα Ισχύς κινητήρα: 260 PS

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗΝ ΒΡΟΝΤΟΥ= 1.540 κ.μ. /ώρα**

Επίσης στην Βροντού η ΔΕΥΑΚ διαθέτει ένα κεντρικό φυγοκεντρικό αντλιοστάσιο με έξι φυγοκεντρικά αντλητικά συγκροτήματα τύπου booster με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

Τεμάχια : έξι

Τύπος : boosters

ΠΑΡΟΧΗ : 530 κμ/ώρα

Ισχύς κινητήρα : 260 PS

Οι αντλίες αυτές (boosters) είναι συνδεδεμένες ανά τρεις σε δύο κεντρικούς αγωγούς Φ 500 που αναχωρούν από την Βροντού για την τροφοδοσία των Κεντρικών Δεξαμενών που βρίσκονται στην περιοχή του Σβορώνου.

Μία συνδεδεμένη αντλία σε κάθε αγωγό θεωρείται εφεδρική και οι δύο «εν λειτουργία». Φυσικά υπάρχει πλήρης εναλλακτικότητα μεταξύ των «εν λειτουργία» αντλιών ώστε όλες να είναι σε ετοιμότητα λειτουργίας.

Οι «εν λειτουργία» επομένως αντλίες είναι τέσσερις (4) και η:



### ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ = 2.120 κ.μ/ώρα

Παρατηρούμε ότι η δυνατότητα κατάθλιψης (2.120 κ.μ/ώρα) από τις φυγοκεντρικές αντλίες είναι μεγαλύτερη από την δυνατότητα ανόρυξης νερού από τις Γεωτρήσεις της Βροντούς( 1540 κ.μ/ώρα). Δηλαδή αν θεωρητικά αυξηθεί μελλοντικά η ζήτηση και απαιτηθεί αποστολή και με τους δύο αγωγούς δεν θα προλαβαίνουν οι γεωτρήσεις την τροφοδότηση. Αυτό σαν πρώτη σημείωση για την εκτίμηση της προτεραιότητας των έργων που θα απαιτηθούν σε κάποια μελλοντική (σε βάθος χρόνου)επέκταση των εγκαταστάσεων της Βροντούς.

### ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΣΤΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΒΡΟΝΤΟΥΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ = 500 κ.μ.

#### ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕΛΕΚΑ

Στην θέση Πέλεκα η ΔΕΥΑΚ διαθέτει τρεις (3) γεωτρήσεις:

- ΓΕΩΤΡΗΣΗ Α

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches 20,32 εκατοστά .

ΠΑΡΟΧΗ : 80 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 40 PS

- ΓΕΩΤΡΗΣΗ Β

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches 20,32 εκατοστά .

ΠΑΡΟΧΗ : 80 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 40 PS

- ΓΕΩΤΡΗΣΗ Γ

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches 20,32 εκατοστά .

ΠΑΡΟΧΗ : 80 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 40 PS και ένα Αντλιοστάσιο που περιλαμβάνει δύο φυγοκεντρικές Αντλίες (η μία εφεδρική).

#### ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΠΕΛΕΚΑ

Δύο Φυγοκεντρικά Αντλητικά Συγκροτήματα

ΙΣΧΥΣ ΑΝΤΛΙΑΣ : 50 PS

ΠΑΡΟΧΗ : 120 κ.μ/ώρα

#### ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΠΕΛΕΚΑ – Π. ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΣΒΟΡΩΝΟΥ

Το νερό των Γεωτρήσεων του Πέλεκα καταθλίβεται μέσω του αντλιοστασίου προς τις Π. Δεξαμενές στο Σβορώνο με εξωτερικό δίκτυο Φ250 (αμιαντοσωλήνες) και συνολικού μήκους 2.500 μέτρων .

Η συνολική δυνατότητα παραγωγής νερού στην θέση Πέλεκα είναι 240 κ.μ./ώρα Το αντλιοστάσιο του Πέλεκα χρησιμοποιείται εφεδρικά από την ΔΕΥΑΚ υποβοηθητικά σε περιπτώσεις βλαβών και σε περιπτώσεις διακοπών ρεύματος στην Βροντού.

### ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ = 240 κ.μ/ώρα

#### ΠΗΓΗ ΔΡΥΣΤΕΛΛΑΣ ΠΙΕΡΙΩΝ

ΤΕΙ Καλαμάτας, Τμήμα Διοίκησης Μονάδων Τοπικής Αυτοδιοίκησης

Κατεύθυνση Ανάπτυξης

Ζιώγας Γεώργιος (Α.Μ.: 2003181)

Πρόκειται για την πηγή που τροφοδοτούσε την πόλη της Κατερίνης τα παλαιότερα χρόνια (νερό της Μπριάζας) πριν από την δημιουργία των νέων συστημάτων υδροδότησης.

Η Πηγή συνεχίζει να τροφοδοτεί σταθερά όλη την διάρκεια του χρόνου τις Κεντρικές Δεξαμενές της πόλης και επειδή το νερό της πηγής είναι «εξαιρετικής ποιότητας» και συγχρόνως ανέξοδο στην διαχείριση του αφού καταφθάνει με βαρύτητα πρέπει να διαφυλαχθεί σαν κόρη οφθαλμού.

Η παροχή της πηγής με μεταπτώσεις ανάλογα με την περίοδο (χειμώνα - καλοκαίρι) αποδίδει κατά μέσο όρο 150 κ.μ./ώρα.

#### ΑΓΩΓΟΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΠΗΓΗΣ ΔΡΥΣΤΕΛΛΑΣ – Π. ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΣΒΟΡΩΝΟΥ

Το νερό των Γεωτρήσεων των πηγών μεταφέρεται με βαρύτητα προς τις Π. Δεξαμενές στο Σβορώνο με εξωτερικό δίκτυο Φ250 (μαντέμι) και συνολικού μήκους 17.000 μέτρων , με δεύτερο εξωτερικό δίκτυο Φ150 (μαντέμι) και συνολικού μήκους 17.000 μέτρων ενώ τρίτο εξωτερικό δίκτυο Φ200/300 (αμιαντοσωλήνας) και συνολικού μήκους 17.000 μέτρων δεν χρησιμοποιείται από την ΔΕΥΑΚ.

#### ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΠΗΓΗΣ ΔΡΥΣΤΕΛΛΑΣ = 150 κ.μ/ώρα

#### ΑΛΛΕΣ ΤΟΠΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΗΓΕΣ

##### ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΟΔΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches η 20,32 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 90 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 40 PS

Η Γεώτρηση αυτή είναι συνδεδεμένη απευθείας στο δίκτυο της περιοχής Αστικών – Καπνικού σταθμού ενισχύει την παραπάνω ζώνη και η ποιότητα νερού είναι αρίστη.

##### ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΣΒΟΡΩΝΟΥ

Τρεις γεωτρήσεις:

- ΓΕΩΤΡΗΣΗ Α

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches η 20,32 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 70 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 30 PS

- ΓΕΩΤΡΗΣΗ Β

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches 20 η 20,32 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 70 κ.μ/ώρα . Ισχύς κινητήρα: 30 PS

- ΓΕΩΤΡΗΣΗ Γ

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches η 20 , 32 εκατοστά

ΠΑΡΟΧΗ : 70 κ.μ/ώρα

Ισχύς κινητήρα: 30 PS

Η Γεώτρηση αυτή δεν χρησιμοποιείται λόγω προβλημάτων που προκαλούνται από την παρουσία άμμου. (συχνή ζημία στον κινητήρα της αντλίας).

ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ/Δ Σβορώνου  
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ : 800 Κ.Μ.

ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches η 20,32 εκατοστά  
ΠΑΡΟΧΗ : 70 κ.μ/ώρα  
Ισχύς κινητήρα: 30 PS και  
ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ/Δ Γανόχωρας  
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ : 800 Κ.Μ.

ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ (πομώνα)

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches η 20,32 εκατοστά  
ΠΑΡΟΧΗ : 60 κ.μ/ώρα  
Ισχύς κινητήρα: 30 PS και  
ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ/Δ Αγίου Ιωάννου  
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ : 600 Κ.Μ.

ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΧΡΑΝΗΣ

ΔΙΑΤΟΜΗ: 8 inches η 20,32 εκατοστά  
ΠΑΡΟΧΗ : 60 κ.μ/ώρα  
Ισχύς κινητήρα: 30 PS και  
ΔΕΞΑΜΕΝΗ Χράνης  
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ : 600 Κ.Μ.

**ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ**

ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΟΔΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	= 90 κ.μ/ώρα
ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΣΒΟΡΩΝΟΥ	= 140 κ.μ/ώρα
ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ	= 70 κ.μ/ώρα
ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ	= 60 κ.μ/ώρα
ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΧΡΑΝΗΣ	= 60 κ.μ/ώρα
<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ</b>	<b>= 440 κ.μ/ώρα</b>

Ανακεφαλαιώνοντας τα μέχρι τώρα δεδομένα έχουμε:

Δυνατότητα υδροδότησης:

Από Βροντού 1540 κ.μ. /ώρα

Αν θεωρηθεί ότι πρέπει και να υπάρχουν και διαλείμματα στη λειτουργία των αντλιών των γεωτρήσεων λόγω παύσης λειτουργίας τουλάχιστον 50% μπορούμε να εκτιμήσουμε ότι άνετα οι εγκαταστάσεις της Βροντού μπορούν στην σημερινή κατάσταση να τροφοδοτήσουν την πόλη με μέση παροχή 770 κ.μ. /ώρα και 18.480 /ημέρα. Επομένως,

**ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΑΠΟ ΒΡΟΝΤΟΥ 18.480 κ.μ./ημέρα.**

Σε περιπτώσεις που απαιτείται είναι δυνατόν και οι Εγκ/σεις του Πέλεκα να τροφοδοτήσουν την πόλη με 250 κ.μ./ώρα θεωρητικά και πραγματικά ( με τον ίδιο λόγω Παύσης / Λειτουργίας των αντλιών (50%) ) με 125 κ.μ/ώρα μέση παροχή δηλαδή με 3.000 κ.μ./ημέρα. Επομένως,

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΑΠΟ ΠΕΛΕΚΑ 3.000 κ.μ./ημέρα.

Από την πηγή της Δρυστελλας στα Πιέρια έχουμε μια μέση υδροδότηση 150 κ.μ./ώρα και αφού η μεταφορά γίνεται με βαρύτητα ο συντελεστής Παύσης / Λειτουργίας είναι 100% και η παροχή του νερού από την Πηγή είναι 3600 κ.μ/ημέρα. Επομένως ,

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΠΗΓΗΣ ΔΡΥΣΤΕΛΛΑΣ 3.600 κ.μ./ημέρα.

*Υπόλοιπες Βοηθητικές Πηγές*

Από τις άλλες πηγές όπως αναλύθηκαν παραπάνω έχουμε μια συνολική Μέση Παροχή Νερού 440 κ.μ /ώρα και με συντελεστή Παύσης / Λειτουργίας 50% τελικά 220 κ.μ/ώρα και τελικά 5.280 κ.μ./ημέρα. Επομένως ,

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΕΓΚ/ΣΕΩΝ 5.280 κ.μ./ημέρα.

Τελικά, η σημερινή δυνατότητα παραγωγής νερού από την ΔΕΥΑΚ για την υδροδότηση του Δήμου Κατερίνης είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΝΕΡΟΥ 25.080 κ.μ./ημέρα.

## 5 ΣΧΕΔΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (Οδηγία γενικά)

Σκοπός της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ και ως εκ τούτου και της ελληνικής νομοθεσίας με την οποία ενσωματώθηκε η εν λόγω οδηγία, είναι η θέσπιση πλαισίου για την προστασία των εσωτερικών επιφανειακών, των μεταβατικών, των παράκτιων και των υπόγειων υδάτων, το οποίο:

α) να αποτρέπει την περαιτέρω επιδείνωση, να προστατεύει και να βελτιώνει την κατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων, καθώς και των αμέσως εξαρτώμενων από αυτά χερσαίων οικοσυστημάτων και υγροτόπων σε ότι αφορά τις ανάγκες τους σε νερό·

β) να προωθεί τη βιώσιμη χρήση του νερού βάσει μακροπρόθεσμης προστασίας των διαθέσιμων υδάτινων πόρων·

γ) να αποσκοπεί στην ενίσχυση της προστασίας και τη βελτίωση του υδάτινου περιβάλλοντος, μεταξύ άλλων με ειδικά μέτρα για την προοδευτική μείωση των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών ουσιών προτεραιότητας και με την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών των επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας·

δ) να διασφαλίζει την προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπογείων υδάτων και να αποτρέπει την περαιτέρω μόλυσή τους και

ε) να συμβάλλει στο μετριασμό των επιπτώσεων από πλημμύρες και ξηρασίες, και να συμβάλλει με αυτό τον τρόπο:

- στην εξασφάλιση επαρκούς παροχής επιφανειακού και υπόγειου νερού καλής ποιότητας που απαιτείται για τη βιώσιμη, ισόρροπη και δίκαιη χρήση ύδατος,
- σε σημαντική μείωση της ρύπανσης των υπογείων υδάτων,
- στην προστασία των χωρικών και θαλάσσιων υδάτων και
- στην επίτευξη των στόχων των σχετικών διεθνών συμφωνιών, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αποσκοπούν στην πρόληψη και την εξάλειψη της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος, με κοινοτική δράση δυνάμει του άρθρου 16 παράγραφος 3 για την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας, με απώτατο στόχο να επιτευχθούν συγκεντρώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον οι οποίες, για μεν τις φυσικώς συναντώμενες ουσίες να πλησιάζουν το φυσικό βασικό επίπεδο, για δε τις τεχνητές συνθετικές ουσίες να είναι σχεδόν μηδενικές.

Για την επίτευξη των ως άνω στόχων προτείνεται και σε ορισμένες περιπτώσεις επιβάλλεται, η διαχείριση των υδατικών πόρων σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Στην Οδηγία Πλαίσιο για τη Διαχείριση των υδατικών πόρων περιγράφεται ο τρόπος ανάπτυξης Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, τον οποίο θα πρέπει να ακολουθήσουν (έπειτα και από την εναρμόνιση της οδηγίας στην ελληνική νομοθεσία, νόμος 3199/2003) οι Διευθύνσεις Υδάτων των Περιφερειών, προκειμένου να καθοριστούν τα μέτρα και οι διαδικασίες για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

### **5.1 Εναρμόνιση της Οδηγίας με τον Νόμο 3199/2003**

(Πηγή: Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης (2008), «Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες της αυτοδιοίκησης στη διαχείριση και προστασία υδατικών πόρων.»)

Με τον νόμο 3199/2003 :

- Δημιουργείται Εθνική Επιτροπή Υδάτων, με μέλη 6 υπουργούς, που χαράζει την πολιτική για προστασία και διαχείριση των νερών, ελέγχει την εφαρμογή των αποφάσεων και εγκρίνει τα προγράμματα διαχείρισης.
- Συνίσταται Εθνικό Συμβούλιο Υδάτων, με πρόεδρο τον υπουργό ΠΕΧΩΔΕ και μέλη τα κόμματα, ΕΝΑΕ, ΚΕΔΚΕ, ΕΔΕΥΑ, ΕΥΔΑΠ, ΕΥΑΘ, ΠΑΣΕΓΕΣ, ΣΕΒ, ΔΕΗ, ΓΣΕΕ, ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, ΙΓΜΕ, ΕΚΘΕ, ΕΚΒΥ, ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος, ΕΚΠΑΑ, ΙΝΚΑ, ΕΘΙΑΓΕ, δύο περιβαλλοντικές Μ.Κ.Ο, πρόεδρο επιτροπής Απερήμεωσης συνολικά 28 μέλη. Λαμβάνει την ετήσια έκθεση της Εθ.Επ. και συζητά επί της κατάστασης των υδάτων, τη συμβατότητα με το Κοινοτικό κεκτημένο, την εφαρμογή της νομοθεσίας.
- Συνίσταται Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων στο ΥΠΕΧΩΔΕ για τη κατάρτιση των εθνικών προγραμμάτων προστασίας και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού, για την σύνταξη της ετήσιας έκθεσης της πορείας εφαρμογής. Συντονίζει τις υπηρεσίες και τους φορείς που έχουν αρμοδιότητα στα νερά, εισηγείται τους κανόνες κοστολόγησης του νερού. Παρακολουθεί την ποιότητα και ποσότητα των υδατικών συστημάτων, διαχειρίζεται και συντηρεί τη βάση Μετεωρολογικών και υδρολογικών δεδομένων, ελέγχει τις Περιφερειακές διευθύνσεις υδάτων. Καταρτίζει το μητρώο προστατευόμενων περιοχών και έχει την ευθύνη μέχρι το 2015 να επιτύχει η καλή κατάσταση των υδατικών πόρων της χώρας και την εναρμόνιση με την Οδηγία.
- Δημιουργούνται Διευθύνσεις Υδάτων σε κάθε Περιφέρεια, που έχουν την παρακολούθηση στα πεδία των λεκανών απορροής ευθύνης τους για την προστασία και διαχείριση των νερών. Έχουν πλήθος αρμοδιοτήτων ως αυτών της ΚΥΥ και κυρίως τη πρόληψη της υποβάθμισης των υδροφόρων, την αποκατάσταση αυτών, την μείωση της ρύπανσης, την διασφάλιση αειφορείας με εξισορρόπηση των αντλήσεων και τον μετριασμό επιπτώσεων από ξηρασίες ή πλημμύρες ( ακραία φαινόμενα).
- Καταρτίζουν τα προγράμματα μέτρων και παρακολούθησης της κατάστασης των υδάτων, τα προγράμματα ειδικών μέτρων κατά της ρύπανσης, τους γενικούς κανόνες χρήσης του νερού, εκδίδουν τις άδειες για χρήση και για την εκτέλεση έργων αξιοποίησης του νερού.
- Συνίσταται Περιφερειακό Συμβούλιο Υδάτων, με πρόεδρο τον Γραμματέα της Περιφέρειας, τον προϊστάμενο της ΔΥΠ, μέλη κάθε Ν.Α., ΤΕΔΚ, μέλη ΔΕΥΑ, ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, Ε.Ε., Β.Ε., ΕΓΣ, ΓΟΕΒ, Περ. Μ.Κ.Ο., και κάθε φορέα προστατευόμενης περιοχής ( Ν. 1650/86, Ν.3044/2002)
  - Οι αρμοδιότητες του ΠΣΥ είναι η γνωμοδότηση για τα σχέδια διαχείρισης, η ενημέρωση των πολιτών, η δημόσια διαβούλευση επί των σχεδίων για τα νερά, και γενικά για κάθε θέμα σχετικό με την πορεία των υδατικών πόρων.
  - Στο άρθρο 7 ορίζονται τα σχετικά με το σχέδιο διαχείρισης Περιφέρειας.
  - Με απόφαση της Εθνικής Επιτροπής ορίζονται διαδικασίες, μέθοδοι και τα επίπεδα ανάκτησης τους κόστους των υπηρεσιών ύδατος.

Οι διοικητικές κυρώσεις είναι εξαιρετικά αυστηρές και στηρίζονται στο ευρωπαϊκό δόγμα ο ρυπαίνων πληρώνει. Τα πρόστιμα επιβάλλουν και ο υπουργός και η Νομαρχιακή αρχή, εκκινούν από 200 έως 600.000 ευρώ και σε ακραίες περιπτώσεις 1.500.000 ευρώ και παύση της δραστηριότητας. Επίσης για κάθε

ημέρα ρύπανσης υδροφόρου πρόστιμο 500 έως 50.000 ευρώ σε φυσικό ή νομικό πρόσωπο και μέχρι την οριστική παύση λειτουργίας του υπαίτιου.

## **5.2 Προσδιορισμός Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού**

Σύμφωνα με το Νόμο 3199/2003 από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων καθορίζονται οι λεκάνες απορροής ποταμών όπως επίσης και οι φορείς που θα είναι υπεύθυνοι για τη διαχείριση κάθε μίας από τις λεκάνες. Για τον σχηματισμό των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμού, οι μικρές λεκάνες απορροής ποταμού δύνανται να ενώνονται με μεγαλύτερες ή με γειτονικές μικρές λεκάνες απορροής ποταμού. Έτσι σχηματίζονται οι περιοχές λεκάνης απορροής ποταμού οι οποίες ταυτίζονται με τα Υδατικά Διαμερίσματα.

## **5.3 Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού**

Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο η διαχείριση των υδατικών πόρων γίνεται σε επίπεδο Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Ένα διαχειριστικό σχέδιο λεκάνης απορροής ποταμού θα πρέπει να καλύπτει τα ακόλουθα στοιχεία

1. Γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών της περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού, η οποία απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 5 και το παράρτημα II. Η περιγραφή αυτή περιλαμβάνει:

1.1. Για τα επιφανειακά ύδατα:

- χάρτες της θέσης και των ορίων των υδατικών συστημάτων,
- χάρτες των οικοπεριοχών και τύπων συστημάτων επιφανειακών υδάτων εντός κάθε περιοχής λεκάνης απορροής ποταμού,

1.2. Για τα υπόγεια ύδατα:

- - χάρτες της θέσης και των ορίων των συστημάτων υπόγειων υδάτων.

2. Περίληψη των σημαντικών πιέσεων και επιπτώσεων που ασκούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες για την κατάσταση των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων, συμπεριλαμβανομένων:

- ενός υπολογισμού της ρύπανσης από σημειακές πηγές,
- ενός υπολογισμού της ρύπανσης από διάχυτες πηγές, συμπεριλαμβανομένης μιας περίληψης της χρήσης της γης,
- ενός υπολογισμού των πιέσεων που ασκούνται στην ποσοτική κατάσταση του νερού, συμπεριλαμβανομένης της υδροληψίας,
- μιας ανάλυσης άλλων επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων για την κατάσταση του νερού.

3. Προσδιορισμό και χαρτογράφηση των προστατευόμενων περιοχών, όπως απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 6 και το παράρτημα IV.

4. Χάρτη των δικτύων παρακολούθησης που συγκροτούνται για τους σκοπούς του άρθρου 8 και του παραρτήματος V και παρουσίαση, υπό μορφή χάρτη, των αποτελεσμάτων των προγραμμάτων παρακολούθησης που εφαρμόζονται δυνάμει των διατάξεων αυτών για την κατάσταση:

4.1. Των επιφανειακών υδάτων (οικολογική και χημική).

4.2. Των υπόγειων υδάτων (χημική και ποσοτική).

4.3. Των προστατευόμενων περιοχών.

5. Κατάλογο των περιβαλλοντικών στόχων που καθορίζονται δυνάμει του άρθρου 4 για τα επιφανειακά ύδατα, τα υπόγεια ύδατα και τις προστατευόμενες περιοχές, συμπεριλαμβανομένων, ιδίως των περιστάσεων κατά τις οποίες εφαρμόστηκε το

άρθρο 4, παράγραφοι 4, 5, 6 και 7 καθώς και των σχετικών πληροφοριών που απαιτούνται δυνάμει του άρθρου αυτού.

6. Περίληψη της οικονομικής ανάλυσης της χρήσης ύδατος, όπως απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 5 και το παράρτημα ΙΙΙ.

7. Περίληψη του ή των προγραμμάτων μέτρων που θεσπίζονται δυνάμει του άρθρου 11, συμπεριλαμβανομένων των τρόπων με τους οποίους θα επιτευχθούν οι στόχοι που καθορίζονται δυνάμει του άρθρου 4.

7.1. Περίληψη των μέτρων που απαιτούνται για την εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων.

7.2. Έκθεση των πρακτικών μέτρων που λαμβάνονται για την εφαρμογή της αρχής της ανάκτησης του κόστους της χρήσης ύδατος σύμφωνα με το άρθρο 9.

7.3. Περίληψη των μέτρων που λαμβάνονται για να τηρηθούν οι απαιτήσεις του άρθρου 7.

7.4. Περίληψη των ελέγχων της υδροληψίας και της κατακράτησης νερού, συμπεριλαμβανομένης αναφοράς στα μητρώα και στα στοιχεία των περιπτώσεων κατά τις οποίες παραχωρήθηκαν εξαιρέσεις δυνάμει του άρθρου 11 παράγραφος 3 στοιχείο ε).

7.5. Περίληψη των ελέγχων που διενεργούνται για τις απορρίψεις από σημειακές πηγές και άλλες δραστηριότητες οι οποίες επηρεάζουν την κατάσταση του νερού σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 3 στοιχείο ζ) και θ).

7.6. Προσδιορισμός των περιπτώσεων κατά τις οποίες επιτράπησαν απευθείας απορρίψεις σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 3 στοιχείο ι).

7.7. Περίληψη των μέτρων που λαμβάνονται σύμφωνα με το άρθρο 16 για τις ουσίες προτεραιότητας.

7.8. Περίληψη των μέτρων που λαμβάνονται για να προληφθούν ή να μειωθούν οι επιπτώσεις των ρυπαντικών ατυχημάτων.

7.9. Περίληψη των μέτρων που λαμβάνονται δυνάμει του άρθρου 11 παράγραφος 5 για υδατικά συστήματα τα οποία είναι απίθανο να επιτύχουν τους στόχους του άρθρου 4.

7.10. Λεπτομέρειες των συμπληρωματικών μέτρων που κρίνονται αναγκαία για να τηρηθούν οι καθοριζόμενοι περιβαλλοντικοί στόχοι.

7.11. Λεπτομέρειες των μέτρων που λαμβάνονται για να αποφευχθεί η αύξηση της ρύπανσης των θαλάσσιων υδάτων σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 6.

8. Μητρώο των τυχόν λεπτομερέστερων προγραμμάτων και σχεδίων διαχείρισης για την περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού, τα οποία αφορούν ιδίως υπολεκάνες, τομείς, θέματα ή τύπους υδάτων, καθώς και περίληψη του περιεχομένου τους.

9. Περίληψη των μέτρων που λαμβάνονται για την πληροφόρηση του κοινού και τη διαβούλευση, των αποτελεσμάτων τους και των συνακόλουθων τροποποιήσεων των σχεδίων.

10. Κατάλογο των αρμόδιων αρχών σύμφωνα με το παράρτημα Ι.

11. Τα σημεία επαφής και τις διαδικασίες για την προμήθεια των εγγράφων που χρησίμευσαν ως υπόβαθρο και των στοιχείων που αναφέρονται στο άρθρο 14 παράγραφος 1, ιδίως δε λεπτομέρειες των μέτρων ελέγχου που θεσπίζονται σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 3 στοιχεία ζ) και θ), καθώς και των πραγματικών δεδομένων παρακολούθησης που συλλέγονται σύμφωνα με το άρθρο 8 και το παράρτημα V.

Η πρώτη ενημέρωση του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού και όλες οι επόμενες ενημερώσεις πρέπει επίσης να περιλαμβάνουν:

1. Περίληψη των τυχόν αλλαγών ή ενημερώσεων από τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού,



συμπεριλαμβανομένης περίληψης των επισκοπήσεων που γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 4 παράγραφοι 4, 5, 6 και 7.

2. Εκτίμηση της προόδου προς την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, συμπεριλαμβανομένης της παρουσίασης των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης κατά την περίοδο του προηγούμενου σχεδίου υπό μορφή χάρτη, και διευκρινίσεις για τους περιβαλλοντικούς στόχους που δεν επιτεύχθηκαν.

3. Περίληψη των τυχόν μέτρων που είχαν προβλεφθεί στην προηγούμενη έκδοση του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού τα οποία δεν εφαρμόστηκαν, και σχετικές διευκρινίσεις.

4. Περίληψη των πρόσθετων ενδιάμεσων μέτρων που θεσπίστηκαν σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 5 μετά τη δημοσίευση της προηγούμενης έκδοσης του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού.

#### 5.4 Το Πλαίσιο των Οικονομικών Αρχών της Οδηγίας 2000/60 (Άρθρο 9)

(Πηγή: Ασημακόπουλος Δ.)

Ένας από τους πιο φιλόδοξους στόχους της Οδηγίας, που επηρεάζει άμεσα όλους τους παραγωγικούς τομείς και όλες τις χρήσεις, είναι η πρόταση για ανάκτηση του (συνολικού) κόστους των υπηρεσιών νερού και την επαρκή συνεισφορά των επιμέρους χρήσεων στην κάλυψη αυτού. Η εκτίμηση του βάθμου ανάκτησης του κόστους υπηρεσιών νερού και του εύρους εφαρμογής της αρχής *ο ρυπαίνων πληρώνει* υλοποιείται με τα επόμενα βήματα:

- Καθορισμός των υπηρεσιών νερού, φορέων παροχής, των χρηστών και των ρυπαντών.
- Υπολογισμός του συνολικού κόστους υπηρεσιών νερού.
- Προσδιορισμός του μηχανισμού ανάκτησης του κόστους και κατανομής του στους χρήστες.
- Υπολογισμός του βαθμού ανάκτησης του οικονομικού κόστους.

##### 5.4.1 Υπηρεσίες Νερού, Φορείς Παροχής Υπηρεσιών, Χρήστες και Ρυπαντές

Η Οδηγία διαχωρίζει τις υπηρεσίες από τις χρήσεις νερού προσδιορίζοντας τις υπηρεσίες νερού ως το σύνολο των διεργασιών που παρεμβάλλονται μεταξύ των φυσικών υδατικών πόρων και των χρήσεων. Με βάση τον ορισμό αυτό, υπηρεσίες νερού αποτελούν οποιεσδήποτε ενέργειες που μεταβάλλουν τα βασικά χαρακτηριστικά του φυσικά διαθέσιμου νερού αλλά και του νερού που απορρίπτεται μετά από κάθε χρήση. Σημειώνεται ότι με βάση τον ορισμό της Οδηγίας, οι χρήσεις νερού περιλαμβάνουν το σύνολο των υπηρεσιών νερού καθώς και οποιεσδήποτε δραστηριότητες που έχουν σημαντική επίπτωση στην κατάσταση του. Ο ορισμός αυτός καλύπτει το σύνολο σχεδόν των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, όπως γεωργία, νοικοκυριά, βιομηχανία, ναυσιπλοΐα, αντιπλημμυρική προστασία, παραγωγή ενέργειας.

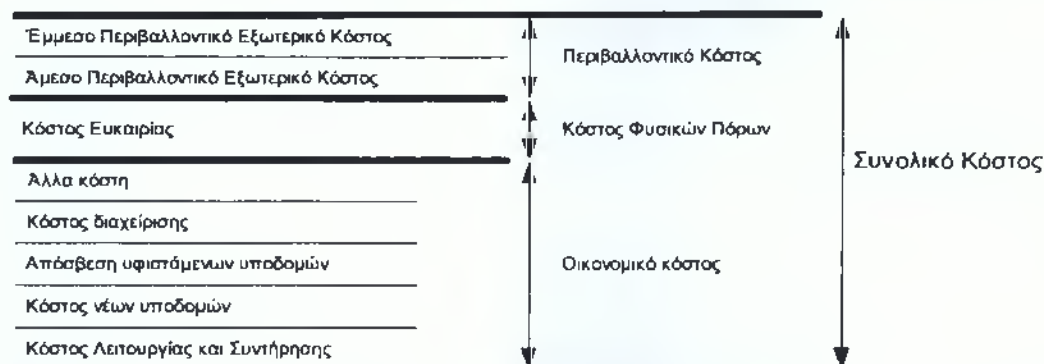
Για τον προσδιορισμό των φορέων παροχής υπηρεσιών, των χρηστών και των ρυπαντών πρέπει να καθοριστεί αφενός η γεωγραφική έκταση που καλύπτεται από τις παρεχόμενες υπηρεσίες και αφετέρου το είδος του φορέα που τις παρέχει. Επίσης, απαραίτητος είναι ο καθορισμός του είδους και της έκτασης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις παρεχόμενες υπηρεσίες και χρήσεις.

Η γεωγραφική έκταση στην οποία πραγματοποιείται η οικονομική ανάλυση των χρήσεων και υπηρεσιών νερού μπορεί να καθοριστεί με βάση διαφορετικά κριτήρια, όπως τα όρια των υδατικών λεκανών, οι γεωγραφικές περιοχές στις οποίες δραστηριοποιούνται διαφορετικές εταιρείες παροχής υπηρεσιών ή τελικά, η αγορά που καλύπτει κάθε εταιρεία. Το πρόβλημα γίνεται πολύπλοκο σε περιπτώσεις όπου οι υδατικοί πόροι μεταφέρονται και χρησιμοποιούνται εκτός των ορίων των υδατικών λεκανών στις οποίες ανήκουν (χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ΕΥΔΑΠ που εκμεταλλεύεται υδατικούς πόρους που ανήκουν σε διαφορετικά Υδατικά Διαμερίσματα ενώ η αγορά στην οποία απευθύνεται καλύπτει μόνο την Αττική).

#### 5.4.2 Συνιστώσες του Συνολικού Κόστους Υπηρεσιών Νερού

Το Άρθρο 9.1 της Οδηγίας αναφέρεται στο συνολικό κόστος των υπηρεσιών νερού και καθιστά αναγκαία την αναλυτική εκτίμηση όλων των συνιστωσών που παρουσιάζονται στο Σχήμα 1. Το συνολικό κόστος περιλαμβάνει:

- Το οικονομικό κόστος που περιλαμβάνει τα κόστη επενδύσεων, λειτουργίας και συντήρησης των έργων, διαχειριστικά και διοικητικά κόστη και άλλα άμεσα οικονομικά κόστη.
- Το κόστος των φυσικών πόρων, το οποίο με βάση τη WATECO αντιπροσωπεύει την απώλεια οφέλους λόγω του περιορισμού των διαθέσιμων υδατικών πόρων σε βαθμό μεγαλύτερο από το φυσικό ρυθμό ανανέωσης τους. Η νεότερη, διευρυμένη ερμηνεία του κόστους φυσικών πόρων (DG ECO 2, 2004) είναι ότι αυτό αντιπροσωπεύει το κόστος ευκαιρίας από την κατανομή του νερού υπό συνθήκες έλλειψης στις επιμέρους χρήσεις, συνδέοντας το με τη μη – οικονομικά αποδοτική χρήση, τόσο χωρικά όσο και σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.
- Το περιβαλλοντικό κόστος που αντιπροσωπεύει το κόστος από τις επιπτώσεις που προκαλούν οι χρήσεις νερού στο περιβάλλον και τα υδάτινα οικοσυστήματα (υποβάθμιση και εξάντληση φυσικών πόρων). Ο ορισμός που προτάθηκε από το DG ECO 2 περιλαμβάνει εκτός από τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, και τις επιπτώσεις στους χρήστες (π.χ. αναψυχή, επιπτώσεις στην υγεία, αυξημένα κόστη επεξεργασίας νερού λόγω αυξημένων συγκεντρώσεων νιτρικών από γεωργικές δραστηριότητες κλπ.).



Σχήμα 1. Συνιστώσες του συνολικού κόστους των υπηρεσιών νερού (WATECO, 2002; Rogers et al., 1998; DG ECO 2, 2004)

Γενικά θεωρείται ότι η εκτίμηση του **οικονομικού κόστους** είναι ευκολότερη από τα υπόλοιπα κόστη. Ωστόσο προϋποθέτει την επιλογή κατάλληλων τιμών για όλες τις παραμέτρους, όπως η διάρκεια ζωής των επενδύσεων, τα επιτόκια αναγωγής και οι μέθοδοι υπολογισμού των αποσβέσεων. Γενικοί φόροι και επιδοτήσεις δεν περιλαμβάνονται στην εκτίμηση του βαθμού ανάκτησης κόστους, ενώ οι περιβαλλοντικοί φόροι συνυπολογίζονται στο περιβαλλοντικό κόστος καθώς αποτελούν εσωτερικευση μέρους του κόστους αυτού.

Αρχικά προτάθηκε το **κόστος φυσικών πόρων** να εκτιμηθεί με βάση τις τιμές για τις οποίες η ζήτηση νερού είναι ίση με την προσφορά πριν και μετά την μείωση του διαθέσιμου υδατικού πόρου. Αυτό προϋποθέτει τον υπολογισμό τόσο της καμπύλης ζήτησης όσο και των τιμών ισορροπίας της αγοράς σε διαφορετικές συνθήκες. Το κόστος φυσικών πόρων όταν η ζήτηση νερού καλύπτεται πλήρως για όλες τις χρήσεις είναι μηδέν. Αντίθετα αυξάνεται σημαντικά όταν υπάρχει έλλειψη νερού, ενώ μπορεί επίσης να προσεγγιστεί από την εκτίμηση της απώλειας οφέλους από εναλλακτικές χρήσεις του νερού.

Η εκτίμηση του **περιβαλλοντικού κόστους** στηρίζεται πρωτίστως στην ανάλυση των επιπτώσεων των χρήσεων νερού στα οικοσυστήματα και τους υδατικούς πόρους, καθώς και στην απόκλιση από τους περιβαλλοντικούς στόχους. Έχουν προταθεί διάφορες μέθοδοι, όπως μέθοδοι αγοράς, μέθοδοι με βάση το κόστος, μέθοδοι προτίμησης ή μέθοδοι πρόθεσης (WATECO, 2002). Η εμπειρία έχει δείξει (DG ECO 2, 2004; Brouwer and Strosser, 2004), ότι η επιλογή κατάλληλης μεθοδολογίας εξαρτάται από το περιβαλλοντικό πρόβλημα και τις επιπτώσεις, αφού όλες οι μέθοδοι δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν το ίδιο πρόβλημα, ή το ποσοτικοποιούν με διαφορετικό τρόπο. Για το λόγο αυτό, ο τρόπος εκτίμησης συνδέεται ισχυρά με το μηχανισμό ανάκτησης, ο οποίος, σε ό,τι αφορά το εξωτερικό περιβαλλοντικό κόστος μπορεί π.χ. να στοχεύει στην χρηματοδότηση του προγράμματος μέτρων, στην παροχή κινήτρων στους χρήστες για την υιοθέτηση ορθότερων περιβαλλοντικά πρακτικών κλπ.

Ο αναλυτικός υπολογισμός του συνολικού κόστους νερού σε συνδυασμό με τον προσδιορισμό των χρηστών και των ρυπαντών αποτελεί το πρώτο σκέλος της πληροφoρίας που απαιτείται για τον προσδιορισμό του βαθμού ανάκτησης του κόστους. Το δεύτερο σκέλος περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του μηχανισμού ανάκτησης του κόστους και την κατανομή του στους διάφορους χρήστες και παραγωγικούς τομείς.

#### **5.4.3 Κατανομή του Κόστους στους Χρήστες – Μηχανισμός Ανάκτησης**

Ο μηχανισμός ανάκτησης του κόστους καθορίζεται από τη δομή του συστήματος τιμών, τελών και φόρων που χρεώνονται στους χρήστες των υπηρεσιών νερού και το ύψος των τιμών. Το Άρθρο 9.1 ορίζει ότι οι χρήστες των υπηρεσιών νερού πρέπει να πληρώνουν τιμές ανάλογες με το κόστος που προκαλούν. Κατά συνέπεια, η κατανομή του συνολικού κόστους νερού στους χρήστες και τους ρυπαντές πρέπει να γίνεται με βάση την ποσότητα των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται και το κόστος που προκαλείται από κάθε χρήστη. Ωστόσο σε πολλές περιπτώσεις ο καθορισμός των χρηστών και ρυπαντών, καθώς και τα εξωτερικά κόστη που προκαλούνται δεν είναι εύκολος.

Το είδος του φορέα παροχής υπηρεσιών νερού επηρεάζει τη δυνατότητα εκτίμησης του συνολικού κόστους των υπηρεσιών αλλά και της κατανομής του στους χρήστες. Το πρόβλημα αυτό τίθεται όταν μέρος των υπηρεσιών προσφέρεται από τους ίδιους τους χρήστες (π.χ. ιδιόκτητες γεωτρήσεις για άρδευση). Στην περίπτωση αυτή είναι δυσκολότερο να εκτιμηθεί το κόστος των υπηρεσιών που ήδη καλύπτονται από τους χρήστες, όπως επίσης και το επιπλέον κόστος που πρέπει να καλυφθεί, ενώ πρόσθετα δεδομένα απαιτούνται για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους. Επιπλέον, η εφαρμογή της αρχής ο *ρυπαίνων πληρώνει* είναι σχετικά δύσκολο να εφαρμοστεί σε περιπτώσεις σημαντικής διάχυτης ρύπανσης, η οποία επιφέρει πρόσθετο κόστος για διαφορετικές χρήσεις του νερού και είναι δύσκολο να επιμεριστεί το κόστος αυτό σε όλους όσους συνεισφέρουν στη διάχυτη ρύπανση.

Ταυτόχρονα, ο τομέας των υπηρεσιών νερού στηρίζεται σε σημαντικές επιδοτήσεις που παρέχονται είτε στους φορείς παροχής υπηρεσιών είτε στους χρήστες, και μειώνουν την τελική συμμετοχή των χρηστών στο κόστος των υπηρεσιών. Οι μηχανισμοί αυτοί δρουν ανασταλτικά για τη βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων, που αποτελεί σημαντικό στόχο του Άρθρου 9 της Οδηγίας. Άμεσες κρατικές επιδοτήσεις περιλαμβάνουν τη συμμετοχή σε επενδύσεις που υλοποιούν οι φορείς παροχής υπηρεσιών νερού (επιχορηγήσεις κεφαλαίου, επιδοτήσεις δανείων), τη συμμετοχή στη λειτουργία τους (επιχορηγήσεις κόστους λειτουργίας) και τη συμμετοχή στις τιμές που πληρώνουν οι χρήστες (επιδότηση τιμών και τελών). Έμμεσες επιχορηγήσεις (cross-subsidies) υφίστανται ανάμεσα σε διαφορετικούς χρήστες (γεωργία, νοικοκυριά, βιομηχανία), διαφορετικές περιοχές (με επαρκείς ή περιορισμένους υδατικούς πόρους) και διαφορετικό τύπο καταναλωτών (μεγάλοι και μικροί καταναλωτές) όταν κάποιοι χρήστες καλύπτουν το κόστος που προκαλούν άλλοι. Δεδομένου ότι ένας βασικός στόχος της Οδηγίας αποτελεί η ορθή κατανομή του κόστους στους επιμέρους χρήστες, προκειμένου να υπάρξουν κίνητρα για τη μείωση της κατανάλωσης και της ρύπανσης, η εκτίμηση του ύψους των επιχορηγήσεων και η συγκεκριμενοποίηση των έμμεσων επιχορηγήσεων αποτελεί έναν από τους βασικούς άξονες της οικονομικής ανάλυσης για το 2004 (DG ECO 1, 2004).

#### 5.4.4 Η Τιμολόγηση Νερού ως Μέτρο Επίτευξης των Περιβαλλοντικών Στόχων

Η Οδηγία αναγνωρίζει ότι η τιμολόγηση νερού αποτελεί βασικό εργαλείο για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και θέτει τους στόχους και τις προτεραιότητες που πρέπει να διέπουν τις πολιτικές τιμολόγησης (Άρθρο 9.1: «Μέχρι το 2010 τα Κράτη Μέλη εξασφαλίζουν ότι οι πολιτικές τιμολόγησης του ύδατος παρέχουν κατάλληλα κίνητρα στους χρήστες για να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τους υδατικούς πόρους και κατά συνέπεια συμβάλλουν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της παρούσας οδηγίας...»). Οι πολιτικές τιμολόγησης συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων της Οδηγίας όταν η μείωση της κατανάλωσης και της ρύπανσης έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση του κόστους για κάθε χρήστη. Για το λόγο αυτό, οι τιμές και τα τέλη που πληρώνουν οι καταναλωτές πρέπει να είναι ανάλογες με την κατανάλωση νερού και τη ρύπανση που προκαλείται από τη χρήση. Στο πλαίσιο αυτό, ορθολογικές τιμές καθορίζονται, όπου αυτό είναι εφικτό, ως συνάρτηση των πάγιων τελών (κάλυψη σταθερού κόστους παροχής υπηρεσιών, της χρέωσης ανά μονάδα καταναλισκόμενου νερού και της χρέωσης ανά ποσότητα ρύπανσης που προκαλείται (WATECO, 2002).

Η διαμόρφωση των παραμέτρων αυτών, και επομένως και η τιμή, καθορίζεται από τους στόχους της τιμολογιακής πολιτικής. Συγκεκριμένα:

- Χρονική διαφοροποίηση των τιμών επιβάλλεται όταν κρίνεται σκόπιμο να υπάρχουν μεγαλύτερες τιμές στις περιόδους όπου υπάρχει μικρή διαθεσιμότητα υδατικών πόρων. Η χρονική διαφοροποίηση των τιμών επιτυγχάνεται με διαφορετικές τιμές των παραμέτρων χρέωσης εποχιακά ή σε ωριαία βάση, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες. Π.χ. Σε περιοχή με μεγάλη ζήτηση το καλοκαίρι οι παράμετροι αυτές είναι πρέπει να είναι μεγαλύτερες τη θερινή περίοδο για να δίνουν κίνητρα μείωσης της κατανάλωσης.
- Διαφοροποίηση των τιμών ανάλογα με το επίπεδο κατανάλωσης αποτελεί αποτελεσματικό κίνητρο για τη μείωση της κατανάλωσης από μεγάλους καταναλωτές.
- Χαμηλά πάγια τέλη σε σχέση με τις χρεώσεις κατανάλωσης και της ρύπανσης αποτελούν αντικίνητρο για τη μείωση της κατανάλωσης.

Παράλληλα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των χρηστών, καθώς η μείωση της κατανάλωσης μπορεί να είναι περιορισμένη στην περίπτωση που το κόστος είναι μικρό σε σχέση με το συνολικό κόστος παραγωγής (για βιομηχανική χρήση ή γεωργία) ή το εισόδημα των καταναλωτών (οικιακή χρήση) και στην περίπτωση όπου δεν υπάρχει εναλλακτική λύση για τη μείωση της ζήτησης. Σε κάθε περίπτωση πάντως, η ελαστικότητα της ζήτησης νερού αποτελεί μέτρο της επίπτωσης που μπορεί να έχει η τιμή των υπηρεσιών νερού στη ζήτηση και μπορεί να διαφοροποιείται χρονικά καθώς και ανάμεσα σε διαφορετικά επίπεδα κατανάλωσης.

#### **5.5 Πληροφόρηση του Κοινού και Διαβουλεύσεις (Άρθρο 14 της Οδηγίας)**

Ως δημόσια συμμετοχή ορίζεται το γενικό πλαίσιο διαδικασιών και δράσεων ενημέρωσης, διαβούλευσης και ανταλλαγής απόψεων που λαμβάνουν χώρα κατά τη φάση προετοιμασίας του Σχεδίου Διαχείρισης.

Η επίτευξη των στόχων της Οδηγίας στηρίζεται στη συμμετοχή του κοινού και των χρηστών του νερού. Στο άρθρο 14 της Οδηγίας ορίζεται η υποχρέωση όλων των κρατών μελών να ενθαρρύνουν την ενεργό συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων ομάδων στην υλοποίηση των σκοπών της Οδηγίας και ιδίως στην εκπόνηση, την αναθεώρηση και την ενημέρωση των Σχεδίων Διαχείρισης. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να εξασφαλίσουν την πληροφόρηση και τη διεξαγωγή διαβουλεύσεων με το κοινό.

Η **συμμετοχή του κοινού** σε τοπικό επίπεδο αποτελεί ευθύνη της Διεύθυνσης Υδάτων της Περιφέρειας, η οποία υποχρεούται να θέτει στη διάθεση του κοινού για διατύπωση παρατηρήσεων το χρονοδιάγραμμα και το πρόγραμμα εργασιών για την εκπόνηση του Σχεδίου Διαχείρισης τουλάχιστον τρία χρόνια πριν από την αρχή της υλοποίησής του καθώς και τα Προγράμματα Μέτρων

## 6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΠΟΡΩΝ

### 6.1 Οριοθέτηση Υδάτινων Σωμάτων

Το πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60 καλύπτει όλους τους τύπους των υδάτων συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών υδάτων (επιφανειακά και υπόγεια), μεταβατικών και παράκτιων υδάτων. Για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας, τα ύδατα οργανώνονται σε γεωγραφικές ή διοικητικές ενότητες, και συγκεκριμένα σε :

- υδατικά σώματα
- λεκάνες απορροής ποταμού και
- περιοχές λεκανών απορροής ποταμού.

Η ονοματολογία των παραπάνω όρων υποστηρίζεται από το νομικό κείμενο της Οδηγίας 2000/60, στο Άρθρο 2. Ως σύστημα επιφανειακών υδάτων ορίζεται κάθε διακεκριμένο και σημαντικό στοιχείο επιφανειακών υδάτων, όπως π.χ. μια λίμνη, ένας ταμιευτήρας, ένα ρεύμα, ένας ποταμός ή μια διώρυγα, ένα τμήμα ρεύματος, ποταμού ή διώρυγας, μεταβατικά ύδατα ή ένα τμήμα παράκτιων υδάτων.

Πρέπει να είναι σαφές ότι ο προσδιορισμός των υδατικών σωμάτων είναι, πρώτα απ' όλα, βασισμένος στους γεωγραφικούς και υδρολογικούς παράγοντες. Εντούτοις, ο προσδιορισμός και η επόμενη ταξινόμηση των υδατικών σωμάτων πρέπει να προβλέπει μια αρκετά ακριβή περιγραφή της καθορισμένης γεωγραφικής περιοχής για να επιτρέψουν μια σαφή σύγκριση των περιβαλλοντικών στόχων της οδηγίας. Ένα βασικό περιγραφικό κριτήριο σε αυτό το πλαίσιο είναι η «θέση» των σωμάτων. Συγχρόνως, θα πρέπει να αποφευχθεί ο πολυτεμαχισμός των υδάτινων συστημάτων σε επιμέρους σώματα. Η διοικητική μονάδα αναφοράς για την εφαρμογή της Οδηγίας και τη διαχείριση των υδάτων είναι η Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ). Ένας από τους σημαντικότερους στόχους της Οδηγίας είναι να αποφευχθεί περαιτέρω υποβάθμιση και να αναβαθμιστεί η κατάσταση των υδατικών οικοσυστημάτων, σε σχέση με τις ανάγκες τους σε νερό, αλλά και σε σχέση με τα χερσαία οικοσυστήματα και τους υγροτόπους που εξαρτώνται άμεσα από αυτά τα οικοσυστήματα. Ο έλεγχος της επίτευξης αυτών των στόχων θα εκτιμάται κυρίως μέσω της κατάστασης των υδατικών σωμάτων.

Συνεπώς, τα υδατικά σώματα είναι οντότητες που δημιουργούνται από την Οδηγία 2000/60 για να χρησιμοποιηθούν ως οι μονάδες για τις οποίες θα γίνεται η αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τους βασικούς περιβαλλοντικούς στόχους της Οδηγίας. Η διάκριση των διαφόρων υδατικών οικοσυστημάτων σε κατηγορίες βασίζεται στους ορισμούς του Άρθρου 2 της Οδηγίας 2000/60, αλλά και στα κριτήρια υπαγωγής υδατικών σωμάτων στις κατηγορίες των ιδιαίτερω τροποποιημένων ή των τεχνητών, που περιλαμβάνονται στο Άρθρο 4.

Για την οριοθέτηση των υδατικών σωμάτων δε θα πρέπει ωστόσο να αγνοηθεί η **οικολογική τους κατάσταση**. Στα κατευθυντήρια κείμενα παρουσιάζεται το παράδειγμα ποταμού, ο οποίος δεν εμφανίζει την ίδια οικολογική ποιότητα σε όλο το μήκος του. Άλλα τμήματα του ποταμού διαθέτουν καλή κι άλλα μέτρια οικολογική κατάσταση. Η ομαδοποίηση των επιμέρους τμημάτων του σε ένα ενιαίο

υδατικό σώμα αναπόφευκτα θα οδηγούσε στη διαμόρφωση μιας παραποιημένης εικόνας της οικολογικής κατάστασης για τμήματα του ποταμού.

Κι αυτό γιατί κάθε υδατικό σώμα αντιμετωπίζεται ως αδιαίρετο σύνολο κατά την αξιολόγηση της οικολογικής του κατάστασης. Σε τέτοιες περιπτώσεις οποιαδήποτε ομαδοποίηση τμημάτων του ποταμού σε μεγαλύτερα υδατικά σώματα, προτείνεται από τα κατευθυντήρια κείμενα να αποφεύγεται.

Αναγνωρίζεται και από τα κατευθυντήρια κείμενα ότι στο στάδιο της οριοθέτησης των υδατικών σωμάτων είναι πιθανό να απουσιάζει η πληροφορία για την οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων. Πρόσθετο κριτήριο για την οριοθέτηση υδατικών σωμάτων μπορεί να είναι και η **ύπαρξη προστατευόμενων περιοχών** εντός της λεκάνης απορροής. Συγκεκριμένα, στην περίπτωση όπου τμήμα κάποιου επιφανειακού υδατικού οικοσυστήματος μπορεί να περιλαμβάνεται εντός της προστατευόμενης περιοχής, δεδομένων των ειδικών απαιτήσεων για τις προστατευόμενες περιοχές, τα όριά της μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως σημεία διαίρεσης των επιφανειακών υδάτων σε δύο διαφορετικά υδατικά σώματα.

Άλλο κριτήριο οριοθέτησης υδατικών σωμάτων μπορεί να προκύπτει κατά την εφαρμογή της μεθοδολογίας που προτείνεται από την Οδηγία σε επόμενα βήματα. Για παράδειγμα, σε περιπτώσεις που υδατικά οικοσυστήματα διασχίζουν τα όρια των οικοπεριοχών, τότε τα όρια των οικοπεριοχών καθορίζουν και τα όρια των υδατικών σωμάτων.

Ένα γενικό ζήτημα στον προσδιορισμό υδατικών σωμάτων είναι το ελάχιστο μέγεθος που αρκεί για το χαρακτηρισμό ενός υδατικού οικοσυστήματος ως διακριτό υδατικό σώμα. Η Οδηγία δεν προσδιορίζει ελάχιστο μέγεθος υδατικού σώματος ,αντίθετα σκοπός της Οδηγίας είναι να προστατευθούν όλα τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα. Για το σκοπό αυτό, η πρώτη πρόταση που διατυπώνεται στα κατευθυντήρια κείμενα, είναι να αντιμετωπίζεται το ενδεχόμενο ομαδοποίησης τέτοιων μικρών υδατικών οικοσυστημάτων σε μεγαλύτερες οντότητες.

Τελικά όμως πώς στοιχειοθετείται ένα υδατικό σώμα; Η απάντηση είναι ότι ένα υδατικό σώμα πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα ποιοτικά στοιχεία που είναι απαραίτητα, σύμφωνα με την Οδηγία, ώστε να αξιολογηθεί η οικολογική του κατάσταση. Αναλυτικότερα, ένα υδατικό σώμα ποταμού πρέπει να περιλαμβάνει τόσο τα υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία του ποταμού (την καθαυτό ροή του νερού, την κοίτη του αλλά και έκταση από την παρόχθια ζώνη και τη ζώνη κατάκλισης, με κριτήριο ότι οι εκτάσεις αυτές επηρεάζουν στη διατήρηση των βιολογικών χαρακτηριστικών στα νερά του ποταμού), όσο και τα βιολογικά ποιοτικά στοιχεία που απαντώνται στο ποτάμι και στην παρόχθια ζώνη.

Ένα τελευταίο θέμα που θα πρέπει να επισημανθεί, αφορά στην ομαδοποίηση υδατικών σωμάτων για λόγους κυρίως διαχείρισης. Μια τέτοια ομαδοποίηση θα είναι αναπόφευκτη κατά τη διαδικασία υποβολής αναφορών στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Το ανώτερο όριο αυτής της ομαδοποίησης θα πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να συμφωνεί με το σχεδιασμό και τους σκοπούς των συστημάτων παρακολούθησης. Σαφή κριτήρια για τέτοιες ομαδοποιήσεις δεν έχουν προσδιοριστεί από τα κατευθυντήρια κείμενα της αναγνώρισης υδατικών σωμάτων και προτείνεται το ζήτημα να διευκρινιστεί στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας στις

πιλοτικές λεκάνες απορροής ποταμού. Ωστόσο, ορισμένες περιπτώσεις είναι προφανείς.

Για παράδειγμα, όταν συνεχή στοιχεία υδατικών σωμάτων ανήκουν στον ίδιο τύπο και διαθέτουν την ίδια ποιοτική κατάσταση, τότε η ομαδοποίησή τους σε ένα υδατικό σώμα είναι σκόπιμη.

## **6.2 Δυσκολίες και Προβλήματα Εφαρμογής της Οδηγίας**

Η εφαρμογή της Οδηγίας δεν αναμένεται εύκολη. Η δυσκολία της εφαρμογής της πηγάζει μεταξύ άλλων από τις αρχές που εμπεριέχονται στην Οδηγία και που διέπουν τους υδατικούς πόρους και τις σχέσεις τους τόσο με το περιβάλλον όσο και με τους σχετικούς τομείς δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε αυτό.

Στη διαχείριση των Υδατικών Πόρων εμπλέκονται φορείς και διοικητικές αρχές με διαφορετικούς ρόλους, αρμοδιότητες, ευθύνες και ενδιαφέροντα. Αυτή η ποικιλία αρμοδιοτήτων είναι συχνά ο κυριότερος παράγοντας κακής διαχείρισης και για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητη μια περισσότερο ολιστική προσέγγιση στις πρακτικές διαχείρισης. Σε κάθε περίπτωση η προσαρμογή των σχεδιαστικών και διαχειριστικών ενεργειών στην κατάλληλη κλίμακα είναι μια αρχή αναγκαία να εφαρμοστεί σε όλες τις συνιστώσες της Οδηγίας κατά τρόπο κατακόρυφο, τόσο από την βάση προς την κορυφή (για παράδειγμα να συντονιστούν οι ενέργειες σε τοπικό επίπεδο κατά τρόπο αποτελεσματικό ώστε συνδυαστικά να επιτευχθεί ο στόχος της "καλής κατάστασης" των υδάτων σε επίπεδο λεκάνης) όσο και κατά τον αντίστροφο τρόπο.

Οι προθεσμίες και τα χρονικά όρια για την επίτευξη της καλής κατάστασης των υδάτων εισάγουν μια επιπλέον δυσκολία στην εφαρμογή της Οδηγίας. Ειδικότερα και όσον αφορά τις δυσκολίες για την εφαρμογή της Οδηγίας στην Ελλάδα, στα παραπάνω θα πρέπει κανείς να συνυπολογίσει και την ανυπαρξία οργανωτικών και διαχειριστικών δομών στον τομέα των υδατικών πόρων με ουσιαστικό περιεχόμενο και την πολυαρχία στις αρμοδιότητες κατά κατηγορία χρήσης των υδατικών πόρων. Έγιναν κάποιες προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση με την θέσπιση του Ν 1739/87 χωρίς όμως ποτέ να γίνει πλήρης εφαρμογή του νόμου, ίσως επειδή δεν υπήρξε ποτέ ισχυρή πολιτική βούληση. Παράλληλα δεν θα πρέπει να υποτιμήσει κανείς και τις ιδιαίτερες δυσκολίες που εισάγονται λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών που επικρατούν σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας, για παράδειγμα νησιωτικές περιοχές, άνυδρες κλπ.



## 7. Παραγωγική Δραστηριότητα και Πιέσεις που Ασκούνται προς το Περιβάλλον

### 7.1 Παραγωγική Δραστηριότητα Δήμου Κατερίνης

#### Γεωργία

Οι γεωργικές δραστηριότητες αντιστοιχούν σε 80% περίπου της συνολικής χρήσης νερού, ενώ γενικά οι αρδευτικές ανάγκες στο σύνολο της χώρας αυξάνονται. Ο Δήμος Κατερίνης δεν αποτελεί εξαίρεση διότι είναι ένας δήμος ο οποίος στηρίζει ένα μέρος της οικονομίας του στην γεωργική δραστηριότητα.

Πίνακας 2 : Καλλιεργήσιμες Εκτάσεις Δήμου

	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ (στρέμματα)	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ ΑΝΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ (στρέμματα)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΩΝ (στρέμματα)	ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ ΑΝΑ ΑΓΡΟΤΕΜΑΧΙΟ (στρέμματα)
ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	2.117	62.184,2	29,37	7.642	8,14
Δ.Δ. Κατερίνης	1.740	47.353,0	27,21	5.444	8,70
Δ.Δ. Άνω Αγίου Ιωάννου	63	3.769,0	59,83	785	4,80
Δ.Δ. Γανοχώρας	78	4.485,3	57,50	589	7,62
Δ.Δ. Νεοκαισάρειας	36	1.447,6	40,21	245	5,91
Δ.Δ. Σβορώνου	200	5.129,3	25,65	579	8,86

Πηγή: [www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)

### 7.2 Αρδευτικό Δίκτυο

#### 7.2.1 Αρδευτικό Δίκτυο Άνω Αγίου Ιωάννη

##### Υφιστάμενη κατάσταση

##### Υφιστάμενες Γεωτρήσεις

Στην τοποθεσία «Βύθισμα» υπάρχουν τέσσερις γεωτρήσεις η ανόρυξη των οποίων έγιναν το 1970, το 1983, το 1989 και το 1996 αντίστοιχα. Η συνολική παροχή των τεσσάρων αυτών γεωτρήσεων ανέρχεται στα 280 κυβικά μέτρα ανά ώρα και η στάθμη άντλησης των γεωτρήσεων είναι στα 85 περίπου μέτρα.

##### Υφιστάμενες Δεξαμενές

Στην περιοχή του Άνω Αγ. Ιωάννη υπάρχουν συνολικά τρεις ανοιχτές δεξαμενές από σκυρόδεμα πρισματικής κάτοψης. Η πρώτη δεξαμενή βρίσκεται σε απόλυτο υψόμετρο 160 περίπου μέτρων και έχει συνολική αποθηκευτική ικανότητα 600 κυβικά μέτρα, η οποία τροφοδοτείται από το κεντρικό αντλιοστάσιο με αγωγό από PVC συνολικού μήκους 1.850 μέτρων περίπου. Η δεύτερη δεξαμενή βρίσκεται σε απόλυτο υψόμετρο 180 περίπου μέτρων και έχει συνολική αποθηκευτική ικανότητα 250 κυβικών μέτρων, η οποία τροφοδοτείται από το κεντρικό αντλιοστάσιο με αγωγό από PVC συνολικού μήκους 1.900 μέτρων περίπου. Τέλος η τρίτη δεξαμενή βρίσκεται σε απόλυτο υψόμετρο 122 περίπου μέτρων και έχει συνολική αποθηκευτική ικανότητα 800 κυβικά μέτρα, η οποία τροφοδοτείται από το κεντρικό αντλιοστάσιο με αγωγό από PVC συνολικού μήκους 600 μέτρων περίπου.

### Υφιστάμενοι Αγωγοί

Οι αγωγοί που υπάρχουν στην περιοχή αυτή έχουν τοποθετηθεί σε διάφορες χρονικές περιόδους για να καλύπτουν υποτυπωδώς τις αρδευτικές ανάγκες χωρίς όμως να έχει προηγηθεί κάποια μελέτη.

Εκτός από τους αγωγούς που αναφέρθηκαν παραπάνω και οι οποίοι τροφοδοτούν τις υπάρχουσες δεξαμενές το υφιστάμενο δίκτυο αποτελείται από αγωγούς από PVC συνολικού μήκους 4.000 μέτρων περίπου, διαφόρων διαμέτρων και από στόμια με ταχυσυνδέσμους που λειτουργούν ως υδροληψίες και είναι σε θέση να καλύψουν τις αρδευτικές ανάγκες ενός μόνο τμήματος της συνολικής έκτασης του αγροκτήματος και ειδικότερα τις χαμηλότερες περιοχές.

Το υφιστάμενο δίκτυο αγωγών τροφοδοτείται από την πρώτη και την τρίτη δεξαμενή και λειτουργεί με βαρύτητα ενώ είναι απαραίτητη η χρήση αντλιών για την άρδευση των καλλιεργειών.

### Προβλεπόμενα Εγγειοβελτιωτικά Έργα

- Οι υφιστάμενες δεξαμενές (πρώτη και δεύτερη) χωρητικότητας 600 και 250 κυβικών μέτρων αντίστοιχα θα διατηρηθούν και θα επεκταθούν ώστε να αυξηθεί η χωρητικότητά τους σύμφωνα με τις απαιτήσεις του νέου δικτύου.
- Προβλέπεται ανόρυξη νέας γεώτρησης στην περιοχή «Βύθισμα» ώστε να εξασφαλιστεί η απαιτούμενη παροχή νερού στο δίκτυο και η εφικτή της άντληση αναμένεται να είναι της τάξης των 120 κυβικών μέτρων ανά ώρα.
- Κοντά στη πρώτη δεξαμενή θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο όπου θα εγκατασταθούν τα απαραίτητα αντλικά συγκροτήματα για την άντληση του νερού από το θάλαμο αναρρόφησης και την κατάθλιψη του στο δίκτυο.
- Θα επεκταθεί το υφιστάμενο δίκτυο στις υψηλές περιοχές ενώ στο υπόλοιπο τμήμα θα κατασκευαστεί εξ' ολοκλήρου νέο δίκτυο.

### **7.2.2 Αρδευτικό Δίκτυο Γανόχωρας**

#### Υφιστάμενη κατάσταση

#### Υφιστάμενες Γεωτρήσεις

- α) Η πρώτη γεώτρηση βρίσκεται στην τοποθεσία «Ράχες», η ανόρυξη της οποίας έγινε το 1983 και η παροχή της είναι μόλις 35 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Η στάθμη άντλησης είναι στα 125 περίπου μέτρα.
- β) Στην τοποθεσία «Αλώνια» βρίσκεται η δεύτερη γεώτρηση, η ανόρυξη της οποίας έγινε το 1976 και η παροχή της είναι 30 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Η στάθμη άντλησης είναι στα 130 μέτρα.
- γ) Στην ίδια τοποθεσία υπάρχει άλλη μία γεώτρηση που η ανόρυξή της έγινε επίσης το 1976 και η παροχή της είναι ίση με 20 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Η στάθμη άντλησης είναι επίσης 130 μέτρα.

- δ) Στην τοποθεσία «Φτερότοπος» υπάρχει άλλη μια γεώτρηση που ανόρυξή της έγινε το 1981, η παροχή της είναι ίση με 30 κυβικά μέτρα την ώρα και η στάθμη άντλησης είναι στα 125 μέτρα.
- ε) Στην τοποθεσία «Πλατάνια» υπάρχει άλλη γεώτρηση που ανόρυξή της έγινε το 1994, η παροχή της είναι ίση με 90 κυβικά μέτρα ανά ώρα και η στάθμη άντλησης είναι στα 120 μέτρα.

Οι πέντε αυτές γεωτρήσεις παροχετεύουν το αντλούμενο νερό στην κλειστή δεξαμενή που υπάρχει δίπλα στο κεντρικό αντλιοστάσιο. Με αυτά τα δεδομένα η συνολική παροχή των πέντε υφιστάμενων γεωτρήσεων είναι ίση με 205 κυβικά μέτρα των ώρα.

#### *Υφιστάμενες Δεξαμενές*

Στην περιοχή της Γανόχωρας υπάρχει σε υψόμετρο 80 μέτρων μία δεξαμενή πρισματικής κάτοψης από σκυρόδεμα η οποία είναι ανοιχτή και έχει χωρητικότητα 400 κυβικών μέτρων περίπου. Η δεξαμενή αυτή τροφοδοτείται από τις υπάρχουσες γεωτρήσεις.

Το νερό οδηγείται με το υφιστάμενο υποτυπώδες δίκτυο αγωγών στις θέσεις κατανάλωσης όπου με τη χρήση ιδιωτικών αντλιών χρησιμοποιείται για την άρδευση των αγρών. Στα σημεία όπου δεν υπάρχει δίκτυο το νερό οδηγείται με χωματαύλακες ή με την παρεμβολή ενδιάμεσης αντλίας και μικρής χωμάτινης δεξαμενής όπου τελικά θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση των αγρών.

#### *Υφιστάμενοι Αγωγοί*

Οι αγωγοί που υπάρχουν στην περιοχή της Γανόχωρας έχουν τοποθετηθεί σε διάφορες χρονικές περιόδους για να καλύπτουν υποτυπωδώς τις αρδευτικές ανάγκες χωρίς όμως να έχει προηγηθεί κάποια μελέτη.

Το υφιστάμενο δίκτυο αποτελείται από αγωγούς από PVC καθώς και από αμιαντοτσιμεντοσωλήνες. Το δίκτυο αυτό χρησιμοποιείται μόνο για τη μεταφορά και προσέγγιση του νερού στους αγρούς και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απευθείας άρδυσή τους. Το νερό μεταφέρεται από τη δεξαμενή με βαρύτητα, υπάρχουν όμως τμήματα του δικτύου που ξεκινούν από τα αντλιοστάσια και χρησιμοποιούνται για την άρδευση απευθείας από στόμια με τραχυσυνδέσμους που λειτουργούν ως υδροληψίες κυρίως σε αγρούς που βρίσκονται κοντά σε αυτά.

#### Προβλεπόμενα Εγγειοβελτιωτικά Έργα

- Θα καθαιρεθεί η υφιστάμενη κεντρική δεξαμενή χωρητικότητας 400 κυβικών μέτρων περίπου και στη θέση της θα κατασκευαστεί νέα κλειστή δεξαμενή από σκυρόδεμα συνολικής χωρητικότητας 2.250 κυβικών μέτρων περίπου και θα χρησιμοποιείται ως δεξαμενή εξισορρόπησης στο νέο δίκτυο για την κάλυψη και εξασφάλιση της ποσότητας του νερού που απαιτείται για την ομαλή και συνεχή λειτουργία.
- Θα ανορυχθεί νέα γεώτρηση στην περιοχή «Πλατάνια» ώστε να καλυφθεί η απαιτούμενη ποσότητα νερού για τη λειτουργία του δικτύου. Η εφικτή παροχή

της γεώτρησης αναμένεται να είναι της τάξης των 95 κυβικών μέτρων ανά ώρα περίπου.

- Θα επεκταθεί το υφιστάμενο δίκτυο και θα καλύπτει το σύνολο της έκτασης του αγροκτήματος ώστε να είναι δυνατή η αυτόματη άρδευση χωρίς την παρεμβολή ιδιωτικών αντλιών.

### 7.2.3 Αρδευτικό Δίκτυο Σβορώνου

#### Υφιστάμενη κατάσταση

#### *Υφιστάμενες Γεωτρήσεις*

Στην περιοχή της «Κουλούρας» υπάρχουν δύο ιδιωτικές γεωτρήσεις χωρίς σταθερή παροχή οι οποίες χρησιμοποιούνται για την κάλυψη ατομικών αναγκών και δεν επαρκούν για την κάλυψη αναγκών της ευρύτερης περιοχής. Σε όση χρονική διάρκεια αυτό επιτρέπεται, γίνεται εκμετάλλευση των νερών του ρέματος του «Πέλεκα» που διασχίζει εφαπτομενικά την περιοχή. Το νερό οδηγείται σε μικρές χωματοδεξαμενές είτε με φορητό δίκτυο σωλήνων είτε με χωματαύλακες και στη συνέχεια με δεύτερη άντληση χρησιμοποιείται για την άρδευση των καλλιεργειών. Στην περιοχή «Αδριανού» δεν υπάρχουν καθόλου γεωτρήσεις και η μόνη ποσότητα νερού είναι αυτή που μπορεί να αντληθεί με ιδιωτικές αντλίες από το «Μαυρονέρι».

#### *Υφιστάμενες Δεξαμενές*

Δεν υπάρχουν δεξαμενές στις περιοχές αυτές παρά μόνο μικρές χωματοδεξαμενές για ατομική χρήση οι οποίες κάθε χρόνο γίνονται σε διαφορετικές θέσεις ανάλογα με τη θέση των καλλιεργειών και το κέντρο βάρους των αρδευτικών αναγκών της περιοχής.

#### *Υφιστάμενοι Αγωγοί*

Δεν υπάρχει στην περιοχή δίκτυο μόνιμων αγωγών αλλά χωματαύλακες και δίκτυο υπέργειων φορητών αγωγών οι οποίοι κάθε φορά τοποθετούνται αναλόγως από τους αγρότες, καθέναν χωριστά ή από ομάδες.

#### Προβλεπόμενα Εγγειοβελτιωτικά Έργα

- Θα κατασκευαστούν δύο νέες δεξαμενές από σκυρόδεμα εικοσετραώρου εξισορρόπησης για την κάλυψη των αναγκών των περιοχών και την λειτουργία του δικτύου άρδευσης με την απαιτούμενη χωρητικότητα.
- Η πρώτη θα κατασκευαστεί στο ύψωμα «Τσικάρι» σε υψόμετρο περίπου 120 μέτρων και θα καλύπτει την περιοχή της «Κουλούρας» η οποία στο σύνολό της θα αρδεύεται με βαρύτητα
- Η δεύτερη θα κατασκευαστεί στο ύψωμα του «Αδριανού» σε υψόμετρο περίπου 170 μέτρων και θα καλύπτει την περιοχή του «Αδριανού» η οποία θα αρδεύεται κατά το μεγαλύτερο τμήμα της με βαρύτητα ενώ οι υψηλές

περιοχές θα αρδεύονται από αντλιοστάσιο που θα κατασκευαστεί δίπλα στη δεξαμενή για το σκοπό αυτό.

- Κοντά στη δεξαμενή θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο όπου θα εγκατασταθούν τα απαραίτητα αντλιτικά συγκροτήματα για την άντληση του νερού από τον θάλαμο αναρρόφησης και την κατάθλιψή του στο δίκτυο.
- Θα ανορυχθούν δύο νέες γεωτρήσεις για την εξασφάλιση της ποσότητας του νερού που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του δικτύου και την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών.
- Η πρώτη γεώτρηση θα τροφοδοτεί με νερό τη δεξαμενή στο ύψωμα «Τσικάρη» και θα καλύπτει τις ανάγκες άρδευσης της περιοχής της «Κουλούρας». Η εφικτή παροχή της γεώτρησης αναμένεται να είναι της τάξης των 120 κυβικών μέτρων ανά ώρα.
- Η δεύτερη γεώτρηση θα τροφοδοτεί με νερό τη δεξαμενή στο ύψωμα του «Αδριανού» και θα καλύπτει τις ανάγκες άρδευσης της περιοχής. Η ανόρυξη της θα γίνει στη περιοχή του «Πλατανόδασους» και η αναμενόμενη παροχή της αναμένεται να είναι της τάξης των 80 κυβικών μέτρων ανά ώρα.
- Θα κατασκευαστεί εξ' ολοκλήρου νέο δίκτυο (δύο ανεξάρτητα, ένα σε κάθε περιοχή) για την πλήρη κάλυψη των αρδευτικών αναγκών των περιοχών και την αυτοματοποίησή τους.

#### **7.2.4 Αρδευτικό Δίκτυο Νεοκαισάρειας**

##### Υφιστάμενη κατάσταση

##### *Υφιστάμενες Γεωτρήσεις*

Στην περιοχή του « Πλατανόδασους» υπάρχουν τρεις κατακόρυφες γεωτρήσεις χωρίς σταθερή παροχή οι οποίες χρησιμοποιούνται αλλά δεν επαρκούν για την κάλυψη των αναγκών της ευρύτερης περιοχής και είναι συνολικής παροχής 150 κυβικών μέτρων περίπου.

##### *Υφιστάμενες Δεξαμενές*

Δεν υπάρχουν δεξαμενές στις περιοχές αυτές παρά μόνο μικρές χωματοδεξαμενές για ατομική χρήση οι οποίες κάθε χρόνο γίνονται σε διαφορετικές θέσεις ανάλογα με τη θέση των καλλιεργειών και το κέντρο βάρους των αρδευτικών αναγκών της περιοχής.

##### *Υφιστάμενοι Αγωγοί*

Δεν υπάρχει στην περιοχή δίκτυο μόνιμων αγωγών αλλά χωματαύλακες και τσιμενταύλακες καθώς και δίκτυο υπέργειων φορητών αγωγών οι οποίοι κάθε φορά τοποθετούνται αναλόγως από τους αγρότες, καθέναν χωριστά ή από ομάδες.

### Προβλεπόμενα Εγχειοβελτιωτικά Έργα

- Θα κατασκευαστεί μια νέα δεξαμενή από σκυρόδεμα εικοσιτετραώρου εξισορρόπησης για την κάλυψη των αναγκών των περιοχών και τη λειτουργία του δικτύου άρδευσης με την απαιτούμενη χωρητικότητα. Η δεξαμενή θα κατασκευαστεί στο ύψωμα «Κούτσουρο» σε υψόμετρο 220 μέτρων περίπου και θα καλύπτει την περιοχή του «Μοναστηρίου» η οποία στο σύνολό της θα αρδεύεται με βαρύτητα και την περιοχή του «Κούτσουρο» θα αρδεύεται με αντλίες.
- Κοντά στη δεξαμενή θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο όπου θα εγκατασταθούν τα απαραίτητα αντλικά συγκροτήματα για την άντληση του νερού από τον θάλαμο αναρρόφησης και τη κατάθλιψη του στο δίκτυο.
- Θα ανορυχθούν δύο νέες γεωτρήσεις για την εξασφάλιση της ποσότητας του νερού που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του δικτύου και την κάλυψη των αρδευτικών αναγκών της περιοχής. Οι γεωτρήσεις αυτές μαζί με τις υφιστάμενες, θα τροφοδοτούν με νερό τη δεξαμενή στο ύψωμα «Κούτσουρο». Η ανόρυξή της θα γίνει στην περιοχή του «Πλατανόδασους» στη θέση «Καρυδιές» όπου η αναμενόμενη παροχή αναμένεται να είναι της τάξης των 160 κυβικών μέτρων την ώρα.
- Θα κατασκευαστεί συλλεκτήρια ρυθμιστική δεξαμενή η οποία θα συγκεντρώνει το νερό, όλων των γεωτρήσεων, χωρητικότητας 400 κυβικών μέτρων και δίπλα σε αυτήν θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο με τρεις οριζόντιες φυγοκεντρικές αντλίες οι οποίες θα στέλνουν το νερό στη κεντρική δεξαμενή εικοσιτετραώρου εξισορρόπησης στο ύψωμα της περιοχής «Κούτσουρο». Η τροφοδοσία της δεξαμενής από της γεώτρηση θα γίνεται μέσω ενός αγωγού μεταφοράς μήκους 2.780 μέτρων περίπου που θα κατασκευαστεί για το σκοπό αυτό.
- Θα κατασκευαστεί εξ' ολοκλήρου νέο δίκτυο (δύο ανεξάρτητα, ένα σε κάθε περιοχή) για την πλήρη κάλυψη των αρδευτικών αναγκών των περιοχών και την αυτοματοποίησή τους.

#### **7.2.5 Αρδευτικό Δίκτυο Νέου Κεραμιδίου**

##### Υφιστάμενη κατάσταση

##### *Υφιστάμενες Γεωτρήσεις*

- α) Μία γεώτρηση βρίσκεται στην τοποθεσία «Αλώνια» η ανόρυξη της οποίας έγινε το 1980 και η παροχή της είναι 60 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Η στάθμη άντλησης είναι στα 85 μέτρα.
- β) Στην τοποθεσία «Πλατάνια» βρίσκεται η γεώτρηση η ανόρυξη της οποίας έγινε επίσης το 1980 και η παροχή της είναι 60 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Η στάθμη άντλησης είναι στα 90 περίπου μέτρα.
- γ) Στην ίδια τοποθεσία υπάρχει άλλη μια γεώτρηση που ανόρυξή της έγινε την ίδια περίοδο, με τα ίδια χαρακτηριστικά.

δ) Στην τοποθεσία «Σχολικά» υπάρχει άλλη μία γεώτρηση η ανόρυξη της οποίας έγινε το 1998, η παροχή της είναι ίση με 60 κυβικά μέτρα ανά ώρα και η στάθμη άντλησης είναι στα 85 μέτρα.

Η συνολική παροχή των γεωτρήσεων είναι 240 κυβικά μέτρα ανά ώρα.

#### *Υφιστάμενες Δεξαμενές*

Στην περιοχή του αγροκτήματος του Νέου Κεραμιδίου υπάρχει σε υψόμετρο 160 περίπου μέτρων μία δεξαμενή πρισματικής κάτοψης από σκυρόδεμα η οποία είναι ανοιχτή και έχει χωρητικότητα 400 κυβικά μέτρα περίπου. Η δεξαμενή αυτή τροφοδοτείται από τις υπάρχουσες γεωτρήσεις και το αντλιοστάσιο της χωματοδεξαμενής.

Το νερό οδηγείται με το υφιστάμενο υποτυπώδες δίκτυο αγωγών στις θέσεις κατανάλωσης όπου με τη χρήση ιδιωτικών αντλιών χρησιμοποιείται για την άρδευση των αγρών. Στα σημεία όπου δεν υπάρχει δίκτυο το νερό οδηγείται με χωματαύλακες ή με την παρεμβολή ενδιάμεσης αντλίας και μικρής χωμάτινης δεξαμενής από όπου τελικά θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση των αγρών.

#### *Υφιστάμενοι Αγωγοί*

Οι αγωγοί που υπάρχουν στην περιοχή του αγροκτήματος του Νέου Κεραμιδίου έχουν τοποθετηθεί σε διάφορες χρονικές περιόδους για να καλύπτουν υποτυπωδώς τις αρδευτικές ανάγκες της περιοχής χωρίς να έχει προηγηθεί κάποια μελέτη. Το υποτυπώδες υφιστάμενο δίκτυο αποτελείται κυρίως από αγωγούς από σωλήνες PVC και αμίαντο. Το δίκτυο αυτό χρησιμοποιείται μόνο για τη μεταφορά και προσέγγιση του νερού στους αγρούς και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απευθείας άρδυσή τους. Το νερό μεταφέρεται από τη δεξαμενή με βαρύτητα. Υπάρχουν όμως και τμήματα του δικτύου αυτού που ξεκινούν από τα αντλιοστάσια ή τη δεξαμενή και χρησιμοποιούνται για άρδευση απευθείας από στόμια με ταχυσυνδέσμους που λειτουργούν ως υδροληψίες κυρίως σε αγρούς που βρίσκονται κοντά σε αυτά.

#### Προβλεπόμενα Εγγειοβελτιωτικά Έργα

- Θα καθαιρεθεί η υφιστάμενη δεξαμενή και θα κατασκευαστεί νέα στην ίδια θέση.
- Η υφιστάμενοι αγωγοί τροφοδοσίας της δεξαμενής από το κεντρικό αντλιοστάσιο θα αντικατασταθούν με νέους αγωγούς.
- Ανόρυξη νέας γεώτρησης στην περιοχή του «Πλατανόδασους» και εξοπλισμός της γεώτρησης αυτής με υποβρύχια αντλία που θα αντλεί νερό και θα το στέλνει στο κεντρικό αντλιοστάσιο.
- Στο κεντρικό αντλιοστάσιο θα τοποθετηθεί οριζόντιο φυγοκεντρικό συγκρότημα παροχής με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα. Το αντλιοτικό συγκρότημα αυτό θα αντλεί το νερό από την υπάρχουσα κεντρική κλειστή δεξαμενή και θα το παροχετεύει στη δεξαμενή τροφοδοσίας δικτύου.

## 7.2.6 Αρδευτικό Δίκτυο Νέας Χράνης

### Υφιστάμενη κατάσταση

#### *Υφιστάμενες Γεωτρήσεις*

α) Μία γεώτρηση βρίσκεται στην τοποθεσία «Άγιος Γεώργιος» η ανόρυξη της οποίας έγινε το 1998, η παροχή της είναι 50 κυβικά μέτρα ανά ώρα και η στάθμη άντλησης στα 80 περίπου μέτρα.

β) Άλλη μία γεώτρηση βρίσκεται κάτω από τον οικισμό (Νέας Χράνης) η ανόρυξη της οποίας έγινε επίσης το 1998. Η παροχή της είναι 40 κυβικά μέτρα ανά ώρα και η στάθμη άντλησης στα 90 μέτρα περίπου.

Η συνολική παροχή των γεωτρήσεων είναι 90 κυβικά μέτρα ανά ώρα.

#### *Υφιστάμενες Δεξαμενές*

Στην περιοχή του αγροκτήματος της Νέας Χράνης δεν υπάρχει δεξαμενή εξισορρόπησης ή αποταμίευσης νερού. Το νερό οδηγείται με το υφιστάμενο υποτυπώδες δίκτυο αγωγών στις θέσεις κατανάλωσης όπου με τη χρήση ιδιωτικών αντλιών χρησιμοποιείται για την άρδευση των αγρών. Στα σημεία όπου δεν υπάρχει δίκτυο το νερό οδηγείται με χωματαύλακες ή με την παρεμβολή ενδιάμεσης αντλίας και μικρής χωμάτινης δεξαμενής από όπου τελικά θα χρησιμοποιηθεί για την άρδευση των αγρών.

#### *Υφιστάμενοι Αγωγοί*

Οι αγωγοί που υπάρχουν στην περιοχή του αγροκτήματος έχουν τοποθετηθεί σε διάφορες χρονικές περιόδους για να καλύπτουν υποτυπωδώς τις αρδευτικές ανάγκες της περιοχής χωρίς να έχει προηγηθεί κάποια μελέτη. Το υποτυπώδες υφιστάμενο δίκτυο αποτελείται κυρίως από αγωγούς από σωλήνες PVC και αμίαντο. Το δίκτυο αυτό χρησιμοποιείται μόνο για τη μεταφορά και προσέγγιση του νερού στους αγρούς και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την απευθείας άρδευσή τους. Υπάρχουν όμως και τμήματα του δικτύου αυτού που ξεκινούν από τα αντλιοστάσια και χρησιμοποιούνται για άρδευση απευθείας από στόμια με ταχυσυνδέσμους που λειτουργούν ως υδροληψίες κυρίως σε αγρούς που βρίσκονται κοντά σε αυτά.

### Προβλεπόμενα Εγγειοβελτιωτικά Έργα

- Θα κατασκευαστεί νέα δεξαμενή από σκυρόδεμα.
- Ανόρυξη νέας γεώτρησης.
- Θα κατασκευαστεί εξ' ολοκλήρου νέο δίκτυο μεταφοράς και διανομής νερού.

## 7.3 Κτηνοτροφική Δραστηριότητα

Έντονη είναι και η κτηνοτροφική δραστηριότητα στον Δήμο καθώς και η κτηνοτροφία είναι μέρος της οικονομικής ζωής της περιοχής. Η κτηνοτροφία είναι



ένας κλάδος που έχει επίσης μεγάλες απαιτήσεις σε νερό και απαιτεί έναν αποτελεσματικό τρόπο διαχείρισης της όλης κατάστασης.

Πίνακας 3 :Ζωική Παραγωγή Δήμου Κατερίνης:

Είδος	Μονάδες Παραγωγής	Αριθμός Ζώων
Χοίροι	6	8000
Βοοειδή	94	1600
Αιγοπρόβατα	135	25000
Πουλερικά	6	230000

Πηγή: αρχείο Κτηνιατρείου Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Πιερίας

#### 7.4 Βιομηχανική Δραστηριότητα

Παράλληλα με τις γεωργικές δραστηριότητες έντονη κινητικότητα παρατηρείται στον τομέα της βιομηχανίας και είναι ένα σημαντικό κομμάτι της οικονομίας της ευρύτερης περιοχής. Σε ότι αφορά τον οικονομικό τομέα αποτελεί ένα θετικό στοιχείο αλλά σε ότι αφορά την διαχείριση των υδάτων υπάρχουν πολλές ενστάσεις καθώς οι ανάγκες τους σε νερό είναι αυξημένες.

Ο δήμος είναι μια τουριστική περιοχή και αποτελεί πόλο έλξης για πολλούς επισκέπτες ιδιαίτερα την θερινή περίοδο. Έτσι το καλοκαίρι αυξάνονται οι απαιτήσεις σε πόσιμο νερό και ταυτόχρονα επιβαρύνεται η λειτουργία του βιολογικού καθαρισμού. Για την υποδοχή των επισκεπτών υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός ξενοδοχείων

#### 7.5 Υφιστάμενες Πηγές Ρύπανσης

Οι υφιστάμενες πηγές ρύπανσης στην ευρύτερη περιοχή μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με την προέλευσή τους σε αστικές, βιομηχανικές και γεωργικές.

Η αστική ρύπανση οφείλεται στην ελεγχόμενη, αλλά και στην ανεξέλεγκτη διάθεση των λυμάτων και βοθρολυμάτων των οικισμών της περιοχής. Σημαντικό ρυπαντικό φορτίο δέχεται το ρέμα που διέρχεται ανατολικά της Κατερίνης με κατεύθυνση προς τα νοτιοανατολικά και κατ' ευφημισμό ονομάζεται Μοσχοπόταμος. Στις περιοχές όπου δεν έχει κατασκευαστεί δίκτυο αποχέτευσης, η διάθεση γίνεται μέσω βόθρων στο έδαφος, αν και υπάρχουν και περιπτώσεις ανεξέλεγκτης διάθεσης βοθρολυμάτων σε διάφορα ρέματα της περιοχής. Η κατάσταση έχει βελτιωθεί σημαντικά κατά τα τελευταία έτη, μετά την έναρξη λειτουργίας της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων της Κατερίνης, η οποία δέχεται και βοθρολύματα. Περαιτέρω βελτίωση αναμένεται να σημειωθεί μετά την επέκταση των αποχετευτικών έργων της περιοχής. Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων είναι ο ποταμός Αίσοντας.

Πέραν της ρύπανσης από λύματα αστικής προέλευσης, πηγές ρύπανσης αποτελούν και διάφορες γεωργοκτηνοτροφικές επιχειρήσεις, όπως τυροκομεία, χοιροστάσια, πτηνοτροφία και σφαγεία. Επίσης, ρύπανση σε μικρότερο βαθμό προκαλείται από τις μικρές επιχειρήσεις και βιοτεχνίες που λειτουργούν στην περιοχή και ασχολούνται με μεταποιητικές δραστηριότητες, όπως βιοτεχνίες επεξεργασίας μαρμάρων, μετάλλου, τροφίμων, ζωοτροφών, καθώς και εργοστάσια

ποιοποίησης, ειδών ζαχαροπλαστικής, αλευρόμυλοι κλπ. Τα προγραμματιζόμενα έργα επέκτασης του δικτύου αποχέτευσης θα εξυπηρετήσουν πολλές από αυτές τις παραγωγικές μονάδες.

Η ρύπανση γεωργικής προέλευσης προέρχεται από την έκπλυση των καλλιεργούμενων εκτάσεων στις οποίες χρησιμοποιούνται αζωτούχα και φωσφορούχα λιπάσματα. Εξαιτίας της εντατικής καλλιέργειας της πεδιάδας, η ρύπανση αυτής της προέλευσης είναι έκδηλη στα μικρά υδατορεύματα της περιοχής, ιδιαίτερα μάλιστα μετά τις περιόδους βροχοπτώσεων.

#### **7.6 Πιέσεις στο Περιβάλλον από την Κτηνοτροφική Δραστηριότητα**

Η ποσότητα, η ποιότητα αλλά και ο τρόπος διαχείρισης των αποβλήτων της κτηνοτροφικής δραστηριότητας εξαρτάται από το είδος των εκτρεφόμενων ζώων, τον αριθμό τους, την ύπαρξη και το είδος σταυλισμού, τον τρόπο συλλογής και απομάκρυνσης των αποβλήτων από τους χώρους εκτροφής, τον τρόπο αποθήκευσης και την περιεκτικότητά τους σε ολικά στερεά.

Τα ζωικά απόβλητα αποτελούν βασικές πηγές μικροβιακής ρύπανσης των υπόγειων υδάτων λόγω της διάθεσης της ζωικής κόπρου στο έδαφος για οργανική λίπανση. Επίσης είναι σημαντικές πηγές νιτρικών και διαλυμένων αλάτων καθώς τα νιτρικά που απελευθερώνονται κατά την ανοργανοποίηση των φυτικών υπολειμμάτων και των ζωικών αποβλήτων που ενσωματώνονται στο έδαφος, με μεγάλη ευκολία μεταφέρονται με το νερό που διηθείται βαθιά δια μέσου της ακόρεστης ζώνης του εδάφους και της υπόγειας ροής στους υπόγειους υδροφορείς.

Προκειμένου να γίνει αναγνώριση των πιέσεων που οφείλονται στην κτηνοτροφία, συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν στο πλήθος των κτηνοτροφικών μονάδων, στον αριθμό των ζώων ανά μονάδα, την γεωγραφική αναγνώρισή τους αλλά και πληροφορίες σχετικά με την ποσότητα, την ποιότητα, τον τρόπο επεξεργασίας και διάθεσης των κτηνοτροφικών αποβλήτων.

Η συλλογή όμως των ως άνω στοιχείων δεν ήταν αρκετή για να γίνει πλήρης αναγνώριση των πιέσεων που δύναται να επηρεάσουν τόσο τα επιφανειακά όσο και τα υπόγεια οικοσυστήματα. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην έλλειψη δεδομένων που αφορούν κυρίως την χωρική τοποθέτηση των οργανωμένων κτηνοτροφικών μονάδων και ως εκ τούτου την αντιστοίχιση των πιέσεων σε ένα συγκεκριμένο υδατικό οικοσύστημα.

#### **Μέθοδοι Επεξεργασίας**

Για την επεξεργασία καθαρισμού των κτηνοτροφικών αποβλήτων χρησιμοποιούνται γενικά οι μέθοδοι που εφαρμόζονται για τα αστικά λύματα. Ειδικότερα, η συνήθης μέθοδος επεξεργασίας που απαντάται στις κτηνοτροφικές μονάδες, είναι αυτή της πρωτοβάθμιας επεξεργασίας με κύριες διεργασίες τον εσχαρισμό και την καθίζηση, σε συνδυασμό κατά περίπτωση με δευτεροβάθμια επεξεργασία με βασικές τη λίμνη σταθεροποίησης (αναερόβια ή αερόβια), την οξειδωτική τάφρο και τον παρατεταμένο αερισμό.

Το σημαντικότερο πρόβλημα, όσον αφορά την αναγνώριση των πιέσεων που οφείλονται στην κτηνοτροφία, είναι η τοποθέτηση τους στο χώρο και ο προσδιορισμός του υδάτινου αποδέκτη που επηρεάζεται. Επειδή τα δεδομένα στην πλειοψηφία τους, γεωγραφικά αναφέρονται σε δημοτικό διαμέρισμα και όχι σε προσδιορισμένη με συντεταγμένες περιοχή, είναι πολύ δύσκολο να εντοπιστεί το υδάτινο οικοσύστημα στο οποίο ασκείται η πίεση και ως εκ τούτου να καταρτιστούν προτάσεις για την προστασία, την αναβάθμιση και την αποκατάστασή του.

### **Μέτρα αντιρρύπανσης περιβάλλοντος που επιβάλλεται να εφαρμόζονται στις μονάδες ζωικής παραγωγής:**

#### *Διάθεση Υγρών Αποβλήτων:*

- 1) Τα λύματα του προσωπικού θα διατίθενται σε στεγανό βόθρο.
- 2) Απαγορεύεται η διάθεση των λυμάτων σε:
  - Απορροφητικό βόθρο
  - Απευθείας στο έδαφος ή σε υδάτινο αποδέκτη της περιοχής
- 3) Τα υγρά απόβλητα των ζώων καθώς και τα νερά πλύσεων των εγκαταστάσεων θα οδηγούνται σε μία στεγανή δεξαμενή από όπου μετά από παραμονή 100 ημερών θα διατίθενται στους αγρούς για άρδευση σύμφωνα με τις υποδείξεις της διεύθυνσης γεωργίας της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

#### *Διάθεση Στερεών Αποβλήτων:*

- 1) Η εναπόθεση των στερεών αποβλήτων (κοπριά) πρέπει να γίνεται σε κοπροσωρούς με τσιμεντένιο δάπεδο πριν τη διάθεσή της για λίπανση των αγρών. Τα στραγγίσματα πρέπει να καταλήγουν στη στεγανή δεξαμενή. Οι κοπροσωροί θα πρέπει να βρίσκονται εντός του χώρου του οικοπέδου κατά τρόπο που δεν θα θίγει το περιβάλλον και δεν θα προκαλεί προβλήματα σε όμορες ιδιοκτησίες, εφοδιασμένη με προστατευτικό τοίχιο και οι διαστάσεις τους θα πρέπει να είναι κατάλληλες ώστε η κόπρος να παραμένει κατά τη διάρκεια περιόδου 6 μηνών μέχρι να γίνει η ζύμωση.
- 2) Τα νεκρά ζώα και διάφορα υπολείμματα νεκρών ζώων, θα πρέπει σε συνεργασία με τον Χ.Υ.Τ.Α. να εναποθέτονται σε κατάλληλους χώρους ταφής. Δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να εναποθέτονται σε ανεξέλεγκτους χώρους που δεν πληρούν τις προδιαγραφές υγιεινής.

#### *Υδροδότηση των μονάδων ζωικής παραγωγής:*

- 1) Σε περιπτώσεις που για την κάλυψη των αναγκών σε νερό της μονάδας θα απαιτηθεί η ανόρυξη γεώτρησης, θα πρέπει να κατατεθεί φάκελος στην αρμόδια υπηρεσία για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου.

*Τεχνικά έργα και μέτρα αντιρρύπανσης ή γενικότερα αντιμετώπισης της υποβάθμισης του περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία της δραστηριότητας που επιβάλλεται να κατασκευαστούν ή να ληφθούν:*

- 1) Να κατασκευαστεί στεγανός βόθρος για τα λύματα του προσωπικού και να συντηρείται επαρκώς.
- 2) Απαγορεύεται η καύση των στερεών αποβλήτων τόσο σε υπαίθριο όσο και σε στεγασμένο χώρο (ανοιχτές εστίες καύσης).

## 7.7 Πιέσεις στο Περιβάλλον από τη Γεωργική Δραστηριότητα

Η γεωργία είναι από τις πιο παλιές δραστηριότητες του ανθρώπου, που επηρεάζουν το περιβάλλον και επηρεάζονται από αυτό. Η επιβάρυνση του περιβάλλοντος λόγω της γεωργίας οφείλεται κυρίως στην ανεξέλεγκτη χρήση λιπασμάτων και παρασιτοκτόνων, καθώς και στην υπεράντληση για άρδευση που συντελεί τόσο στην ποσοτική υποβάθμιση όσο και στην ποιοτική επιβάρυνση των υδατικών αποθεμάτων (υφαλμύρυνση).

Η άρδευση σε ξηρά και ημίξηρα κλίματα είναι υπεύθυνη για τη μεταφορά και εναπόθεση των ανόργανων ενώσεων και αλάτων στην ακόρεστη ζώνη. Λόγω της εξατμισοδιαπνοής, αυξάνει η συγκέντρωση των αλάτων στο εδαφικό νερό με αποτέλεσμα το νερό που διηθείται βαθιά να περιέχει διαλυμένα άλατα σε συγκεντρώσεις δύο και τρεις φορές μεγαλύτερες από αυτές του εφαρμοζόμενου νερού. Στα διαπερατά εδάφη, η περίσσεια νερού που περνά τη ζώνη παρασέρνει τα διαλυμένα υλικά (ιδιαίτερα τα ιόντα χλωρίου, θειικών, νιτρικών και νατρίου) στα υπόγεια νερά. Η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση του νερού για άρδευση είναι μία σοβαρή διαδικασία συσσώρευσης των αλάτων στα επιφανειακά και τα υπόγεια νερά. Με την εφαρμογή των λιπασμάτων στο έδαφος, που συνήθως περιέχουν ανόργανα στοιχεία, προκαλείται αύξηση των λιπασματικών στοιχείων στο εδαφικό διάλυμα.

Ποιοτικά οι πιο επιβλαβείς ρύποι για την υγεία του ανθρώπου, από τη γεωργία, είναι τα νιτρικά ιόντα, τα οποία με μεγάλη ευκολία μεταφέρονται με το νερό που διηθείται βαθιά δια μέσου της ακόρεστης ζώνης του εδάφους και της υπόγειας ροής στους υπόγειους υδροφορείς. Η άρδευση και η εφαρμογή των λιπασμάτων ανόργανου αζώτου φαίνεται ότι συντελούν στην ταχύτερη αύξηση των νιτρικών σε πολλές αγροτικές περιοχές. Αλλά αύξησή τους μπορεί να παρατηρηθεί και σε μη αρδευόμενες περιοχές με οργανικά εδάφη. Σ'αυτή την περίπτωση τα νιτρικά απελευθερώνονται κατά την ανοργανοποίηση των φυτικών υπολειμμάτων και των ζωικών αποβλήτων που ενσωματώνονται στο έδαφος. Τα στερεά απόβλητα (κοπριές) των ζώων είναι επίσης σημαντικές πηγές νιτρικών και διαλυμένων αλάτων.

Τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα στη γεωργία για την προστασία των καλλιεργειών από τα έντομα (εντομοκτόνα), μύκητες (μυκητοκτόνα) και βακτήρια (βακτηριοκτόνα) και την καταπολέμηση των ζιζανίων (ζιζανιοκτόνα) αποτελούν σημαντικό κίνδυνο ρύπανσης των υπογείων υδάτων. Παρ' ότι οι οργανικές ουσίες που χρησιμοποιούνται σαν φυτοφάρμακα είναι ταχείας αποικοδόμησης, σημαντικές ποσότητες αυτών και των προϊόντων της διάσπασής τους έχουν καταγραφεί στα υπόγεια νερά. Σημαντικό ρόλο για τη σοβαρότητα της ρύπανσης από τα αγροχημικά αποτελεί η τοξικότητα, η ποσότητα και ο χρόνος παραμονής της ουσίας στο έδαφος καθώς και ο τρόπος εφαρμογής τους στο έδαφος.

Σκοπός είναι:

- Να εντοπιστούν οι πιθανές πηγές ρύπανσης που οφείλονται στη γεωργική δραστηριότητα
- Να αναγνωρισθεί ο αποδέκτης διάθεσης των ρυπαντικών φορτίων από τη γεωργία, όπου αυτό είναι δυνατό από τα διαθέσιμα στοιχεία

- Να παρατεθούν στοιχεία για τα είδη των καλλιεργειών που λιπαίνονται και το είδος του λιπάσματος ανά καλλιέργεια, όπου αυτά είναι διαθέσιμα
- Να παρατεθούν στοιχεία για την χρήση παρασιτοκτόνων και να καταγράψει επιπτώσεις που πιθανόν να έχουν παρατηρηθεί από διαθέσιμα στοιχεία
- Να καταγραφούν οι υδάτινοι εκείνοι υπόγειοι υδροφορείς για τους οποίους έχει προκύψει πληροφορία πως παρουσιάζουν πρόβλημα λόγω υπεράντλησής τους για άρδευση.

### **7.8 Δίκτυο Αποχέτευσης**

Η Κατερίνη διαθέτει δίκτυο αποχέτευσης, το οποίο εξυπηρετεί σήμερα το 75% περίπου των κατοίκων της πόλης και τείνει να επεκτείνεται για να καλύψει το σύνολο αυτής. Το δίκτυο δέχεται αστικά λύματα, καθώς και τα ακάθαρτα του νοσοκομείου της πόλης. Ορισμένοι κεντρικοί αγωγοί του παλαιού τμήματος του δικτύου δέχονται και όμβρια ύδατα. Το δίκτυο αποτελείται γενικά από αγωγούς βαρύτητας και συρρέει σε κεντρικούς συλλεκτήρες, οι οποίοι έχουν κατεύθυνση ροής προς τα νοτιοδυτικά.

Δίκτυα αποχέτευσης διαθέτει επίσης η Ολυμπιακή Ακτή. Τα λύματα της περιοχής αυτής συγκεντρώνονται σε αντλιοστάσια και οδηγούνται με καταθλιπτικούς αγωγούς στο κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό της Κατερίνης για να καταλήξουν στην εγκατάσταση βιολογικής επεξεργασίας (στο βιολογικό καθαρισμό).

Οι υπόλοιποι οικισμοί της περιοχής εξυπηρετούνται σήμερα με ιδιωτικούς βόθρους. Όμως μέσω του υφιστάμενου κορμού των αποχετευτικών έργων είναι δυνατόν να εξυπηρετηθούν οι περισσότεροι από τους γειτονικούς οικισμούς της Κατερίνης, καθώς και οι παραλιακοί οικισμοί της περιοχής. Οι οικισμοί που βρίσκονται δυτικά του έργου και συνενώθηκαν στο Δήμο Δίου μπορούν να συνδεθούν μελλοντικά με τον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό της Κατερίνης μέσω του συλλογικού αποχετευτικού έργου, που θα αποτελέσει αντικείμενο μελλοντικής μελέτης. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εξυπηρέτηση των παραπάνω περιοχών, είτε μέσω αγωγών αποχέτευσης είτε προσωρινά με βυτιοφόρα, είναι η προτεινόμενη επέκταση της υφιστάμενης εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων.

### **7.9 Βιολογικός Καθαρισμός**

Ο βιολογικός καθαρισμός της Κατερίνης έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί από το 1991. Η υφιστάμενη εγκατάσταση εξυπηρετεί σήμερα το τμήμα της πόλης της Κατερίνης όπου έχει ολοκληρωθεί το δίκτυο αποχέτευσης και τις παραλιακές περιοχές της (πρώην) κοινότητας Παραλίας και Ολυμπιακής Ακτής οι οποίες παρουσιάζουν έντονη παραθεριστική κίνηση κατά τη θερινή περίοδο. Οι υπόλοιπες περιοχές εξυπηρετούνται προς το παρόν με στεγανούς ή απορροφητικούς βόθρους.

Πίνακας 4: Εξυπηρετούμενος Πληθυσμός από το Βιολογικό Καθαρισμό

	Αρχικό Στάδιο Λειτουργίας		Α' Φάση Επέκτασης (Παρούσα Λειτουργία)		Β' Φάση Επέκτασης (Μελλοντική Λειτουργία)	
	Χειμ.	Θέρος	Χειμ.	Θέρος	Χειμ.	Θέρος
Δήμος Κατερίνης	50.000	60.000	60.000	73.000	80.000	95.000
Δήμος Παραλίας	5.000	20.000	7.000	30.000	10.000	40.000
Δήμος Δίου	10.000	10.000	13.000	12.000	15.000	15.000
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>65.000</b>	<b>90.000</b>	<b>80.000</b>	<b>115.000</b>	<b>105.000</b>	<b>150.000</b>

Πηγή: Μελέτη εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων Δήμου Κατερίνης

### 7.10 Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.)

(Πηγή: Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Πρόγραμμα προβολής και δημοσιότητας του Χ.Υ.Τ.Α. Κατερίνης)

Το έργο του ΧΥΤΑ Κατερίνης λειτουργεί πλήρως από το Μάρτιο του 2001 και η λειτουργία και διαχείρισή του έχει ανατεθεί στη Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης (ΔΕΥΑΚ) του Δήμου Κατερίνης. Έχει χαρακτηριστεί από το Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε. σαν το πρώτο σύγχρονο πιλοτικό έργο, για πόλεις μεσαίου μεγέθους για την Ελλάδα.

Φορέας υλοποίησης είναι ο Δήμος Κατερίνης και φορέας χρηματοδότησης είναι το Ταμείο Συνοχής, το Π.Δ.Ε. και ο Δήμος Κατερίνης. Η τελικά δαπάνη του έργου ανήλθε στα 3.894.732€ εκ των οποίων τα 2.872.346€ προήλθαν από το Ταμείο Συνοχής, τα 718.087€ από την Εθνική Συμμετοχή (Π.Δ.Ε.) και η συμμετοχή του Δήμου Κατερίνης ήταν στα 304.299€.

Ο ΧΥΤΑ Δήμου Κατερίνης έχει μελετηθεί για το σύνολο των αστικών απορριμμάτων της δεύτερης διαχειριστικής ενότητας του Νομού Πιερίας το οποίο ανέρχεται στους 25.000 τόνους περίπου ετησίως και καλύπτει τις ανάγκες των Δήμων Κατερίνης, Κορινού, Παραλίας και Ελαφίνας.

#### Η ταυτότητα του έργου

- Φάτνωμα υποδοχής απορριμμάτων χωρητικότητας 187.500,0 κυβικών μέτρων.
- Στεγάνωση του πυθμένα και των πρानών του φατνώματος, με δύο ορυκτής στεγάνωσης, πάχους 25,0 εκατοστών η καθεμία καθώς και με μεμβράνη πολυαιθυλενίου 2,5 χιλιοστών, που προστατεύεται από μία στρώση στραγγιστικού φίλτρου, πάχους 40,0 εκατοστών από αδρανή υλικά, των οποίων η περιεκτικότητα σε CaCO<sub>3</sub>, είναι μικρότερη του 10%.
- Δίκτυο συλλογής των στραγγισμάτων με αγωγούς πολυαιθυλενίου και κατασκευή τριών φρεατίων ελέγχου, συλλογής και μεταφοράς των στραγγισμάτων των απορριμμάτων.
- Κατασκευή δύο δεξαμενών συλλογής και εξισορρόπησης των στραγγισμάτων 250,0 κυβικών μέτρων.
- Κατασκευή αγωγών μεταφοράς πυκνωμάτων και ανακυκλοφορίας των στραγγισμάτων εντός του ΧΥΤΑ σε περίπτωση μεγάλης ποσότητας στραγγισμάτων.

- Εγκατάσταση αυτόματης Μονάδας Επεξεργασίας των στραγγισμάτων με τη μέθοδο της αντίστροφης όσμωσης.
- Κατασκευή κλειστής δεξαμενής συλλογής των επεξεργασμένων στραγγισμάτων 70,0 κυβικών μέτρων που τροφοδοτείται με νερό το αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης του ΧΥΤΑ
- Εγκατάσταση του δικτύου οριζόντιας συλλογής του βιοαερίου με την κατασκευή αγωγών συλλογής, των φρεατίων ελέγχου του βιοαερίου και των πυκνωμάτων του, καθώς και εγκατάσταση του αντλιοστασίου και βιοαερίου και του πυρσού καύσης, που καίει το παραγόμενο βιοαέριο σε θερμοκρασία 1.200°C, που δεν επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με διοξίνες κ.λ.π.
- Κτήριο διοίκησης του ΧΥΤΑ, εμβαδού 110,0 τετραγωνικών μέτρων με το γραφείο του διευθυντή, το εργαστήριο ελέγχων, την αίθουσα συνεδριάσεων και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, χώρους υγιεινής κ.λ.π.
- Κτήριο συνεργείου και αποθηκών εμβαδού 150,0 τετραγωνικών μέτρων με χώρο για το χειριστή της γεφυροπλάστιγγας, με χώρο συνεργείου, με δωμάτιο φύλακα, με εγκατάσταση αυτόματου ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους και κεντρικής θέρμανσης, με χώρους υγιεινής κ.λ.π.
- Αυτόματο σύστημα πυροπροστασίας του ΧΥΤΑ και των εγκαταστάσεών του.
- Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας του ΧΥΤΑ.
- Έργα εσωτερικής οδοποιίας του ΧΥΤΑ.
- Περίφραξη του ΧΥΤΑ με ελεγχόμενη ηλεκτρονικά κεντρική είσοδο.
- Ηλεκτροφωτισμός του εξωτερικού χώρου του ΧΥΤΑ και εγκατάσταση συστήματος προβολέων για νυχτερινή εργασία.
- Ηλεκτρονική εγκατάσταση παρακολούθησης της λειτουργίας της μονάδας επεξεργασίας των στραγγισμάτων, της καταγραφής των εισερχομένων απορριμμάτων επί του φατνώματος κ.λ.π. μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- Προμήθεια ειδικού μηχανήματος συμπίεσης και συμπύκνωσης των απορριμμάτων.

#### *Η λειτουργία του έργου*

- Τα αστικά απορρίμματα μεταφέρονται στο ΧΥΤΑ με τα απορριμματοφόρα του Δήμου και αφού ζυγιστούν στην γεφυροπλάστιγγα, οδηγούνται στον προκαθορισμένο χώρο του φατνώματος, όπου και εναποτίθενται.
- Στη συνέχεια με το ειδικό μηχάνημα θρυμματίζονται, διαστρώνονται, συμπιέζονται και συμπυκνώνονται κατά 50% περίπου του αρχικού των όγκου.
- Τα παραγόμενα στραγγίσματα των απορριμμάτων, μέσω του κεντρικού συλλεκτήριου αγωγού οδηγούνται στο πρώτο φρεάτιο (Φ1), ελέγχου των στραγγισμάτων και μέσου της διαδρομής (2), με στεγανό αγωγό, οδηγούνται στο φρεάτιο ελέγχου (Φ2) και στη συνέχεια μέσω της διαδρομής (3), οδηγούνται στις δύο στεγανοποιημένες δεξαμενές συλλογής και εξισορρόπησης των στραγγισμάτων.
- Τα συλλεγόμενα στραγγίσματα, αφού φτάσουν σε μια ορισμένη στάθμη, αυτόματα με ειδικές αντλίες οδηγούνται μέσω της διαδρομής (4), στην αυτόματη μονάδα αντίστροφης όσμωσης, όπου και γίνεται η επεξεργασία και ο καθαρισμός τους, σε βαθμό καθαρότητας 97% όπως προβλέπεται από τις σχετικές κοινοτικές οδηγίες.

- Τα επεξεργασμένα στραγγίσματα, μέσω της διαδρομής (5), οδηγούνται για έλεγχο στη δεξαμενή επεξεργασμένων στραγγισμάτων και στη συνέχεια στο τελικό αποδέκτη.
- Από το κέντρο συστήματος πυρόσβεσης, μέσω της διαδρομής (6) τροφοδοτούνται από τη δεξαμενή πυρόσβεσης, τα διάφορα πυροσβεστικά σημεία του ΧΥΤΑ και των κτηριακών εγκαταστάσεων.
- Σε περίπτωση ύπαρξης μεγάλης ποσότητας στραγγισμάτων, λόγω βροχοπτώσεων, τα στραγγίσματα, μέσω της διαδρομής (7), με στεγανό αγωγό οδηγούνται στον στεγανοποιημένο χώρο του φατνώματος για επανακυκλοφορία.
- Τα συμπιεσμένα απορρίμματα, του φατνώματος καλύπτονται τακτικά ανά στρώσεις με αδρανή υλικά, μέχρι να φτάσουν στην στάθμη της τελικής επικάλυψης και της περιβαλλοντικής αποκατάστασης.
- Το παραγόμενο βιοαέριο, από τα απορρίμματα συλλέγεται με ειδικούς διάτρητους και συμπαγής αγωγούς, οδηγείται στη συνέχεια στα ειδικά φρεάτια ελέγχου των πυκνωμάτων και από εκεί στο αντλιοστάσιο και τον πυρσό καύσης του βιοαερίου όπου καίγεται σε θερμοκρασία 1.200°C, που δεν επιβαρύνει την ατμόσφαιρα.

Παράλληλα όμως με την λειτουργία του Χ.Υ.Τ.Α. λειτουργούν ακόμα και οι χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων που είναι ιδιαίτερα επιβλαβείς για τον υδροφόρο ορίζοντα. Στον Δήμο Κατερίνης υπολειτουργούν δύο Χ.Α.Δ.Α. και στην ευρύτερη περιοχή του νομού υπολειτουργούν πενήντα τέσσερις, οι οποίοι συνεχίζουν να μένουν ανοιχτοί μέχρι και σήμερα.

Αναλυτικά:

ΔΗΜΟΙ	Χ.Α.Δ.Α.
Αιγινίου	2
Ανατολικού Ολύμπου	4
Δίου	5
Ελαφίνας	7
Κατερίνης	2
Κολινδρού	7
Κορινού	5
Λιτόχωρου	1
Μεθώνης	4
Παραλίας	10
Πέτρας	2
Πιερίων	2
Πύδνας	3
<b>Σύνολο</b>	<b>54</b>

Η ταφή των στερεών αποβλήτων (χωματερές από σκουπίδια οικισμών και στερεών αποβλήτων βιομηχανιών) μπορεί να αποτελέσει αιτία υποβάθμισης της ποιότητας των υπόγειων νερών λόγω της έκπλυσης που προκαλεί το νερό που διέρχεται από τη μάζα των αποβλήτων. Τα εκπλύματα (leachates) αποτελούνται από το νερό που κατά την κίνησή του δια μέσου της μάζας των στερεών αποβλήτων εμπλουτίζεται με ρύπους και τα παράγωγα της αποικοδόμησης των αποβλήτων με τις χημικές και βιοχημικές αντιδράσεις.



Απειλή όμως για τον υδροφόρο ορίζοντα δεν αποτελούν μόνο οι Χ.Α.Δ.Α. αλλά και οι Χ.Υ.Τ.Α. σύμφωνα με το παρακάτω άρθρο που υπονομεύει την ορθή λειτουργία των εγκαταστάσεων αλλά και τον τρόπο διαχείρισης της γενικότερης κατάστασης του Χ.Υ.Τ.Α. Κατερίνης.

### **Άρθρο σχετικά με την ορθή λειτουργία του ΧΥΤΑ Κατερίνης**

Αντώνης Μάντζιος, Τρίτη 10 Μαρτίου 2009, Ημερησία της Πιερίας.

Κατά την διαδικασία χωροθέτησης των ΧΥΤΑ δίνονται στους κατοίκους της περιοχής εγκατάσταση όλες οι διαβεβαιώσεις και από όλες τις αρμόδιες υπηρεσίες για την σωστή και διασφαλισμένη επιστημονικά πλήρη λειτουργία των ΧΥΤΑ, χωρίς επιβάρυνση της περιοχής και του υδροφόρου ορίζοντα, για να μπορέσουν έτσι να κάμψουν τις αντιρρήσεις τους και τις επιφυλάξεις τους. Μετά όμως την εξασφάλιση της συγκατάθεσης αφήνονται όλα στην τύχη τους ξεχνώντας δεσμεύσεις και υποσχέσεις κάτι που αφορά όχι μόνο τους φορείς διαχείρισης αλλά δυστυχώς και τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα. Έτσι ακριβώς έγινε και με τον ΧΥΤΑ Κατερίνης.

Σήμερα λοιπόν ο ΧΥΤΑ Κατερίνης συνεχίζει να δέχεται τόνους σκουπίδια πάνω από το φάτνωμα και έχει γίνει μια απέραντη χωματερή, αν και η λειτουργία του έπρεπε να λήξει από τον Οκτώβριο, σύμφωνα με τις δηλώσεις των αρμοδίων. Σήμερα ομολογείται ότι εδώ και ένα χρόνο ( εμείς θα λέγαμε εξ αρχής ) ότι τα στραγγίσματα του ΧΥΤΑ με επικίνδυνες ουσίες διαρρέουν στο περιβάλλον φθάνοντας χιλιόμετρα μετά τον ΧΥΤΑ και περνάνε αργά αργά στον υδροφόρο ορίζοντα. Σήμερα οι κατολισθήσεις είναι ορατές στο πρηνές του λόφου αλλά και στο από κάτω χωράφι το οποίο διαρρέεται από τα στραγγίσματα.

Σήμερα λοιπόν αρμοδίως και αναρμοδίως γίνεται προσπάθεια να επιβληθεί η άποψη ότι αντικειμενικά πρέπει να κάνουμε υπομονή, να δεχτούμε αυτή την παράνομη και επικίνδυνη κατάσταση μέχρι να γίνει η επέκταση του ΧΥΤΑ, γιατί δεν έχουμε λέει που αλλού να πάνε τα σκουπίδια.

Έτσι. Επί επτά χρόνια δεν προετοίμασαν την επέκταση του νέου ΧΥΤΑ. Στο διάστημα αυτό δέχτηκαν εκατοντάδες φορτηγά με σκουπίδια του Δήμου Θεσσαλονίκης (όταν δύο φορές είχαμε πολυήμερο κλείσιμο των Ταγαράδων από απεργούς αλλά και τους κατοίκους) με αποτέλεσμα να μειώσουν το προβλεπόμενο χρόνο όριο των επτά ετών για τη λειτουργία του ΧΥΤΑ. Επίσης εκτός μελέτης δέχτηκαν και τα απορρίμματα της Β. Πιερίας. Τους επιτράπηκε να διαρρέουν τα στραγγίσματα στο περιβάλλον μιας και τα εντοπίσαμε από το αρχικό στάδιο λειτουργίας του αλλά εδώ και ένα χρόνο σχετικά στοιχεία και φωτογραφίες δόθηκαν από τον δήμαρχο Κορινού στο κ. Νομάρχη. Είναι ορατό το πρόβλημα των κατολισθήσεων είτε σαν συνέπεια των διαρροών των στραγγισμάτων είτε από την προσθήκη διπλάσιου βάρους του προβλεπομένου στον χώρο του ΧΥΤΑ και μάλιστα σε μια περιοχή που έχει μεγάλο πρόβλημα κατολισθήσεων.

Να τονίσουμε εδώ ότι με την προσθήκη των σκουπιδιών και χώματος πάνω στο φάτνωμα του γεμάτου ΧΥΤΑ εμποδίζουν την αποδόμηση των απορριμμάτων του ΧΥΤΑ ακυρώνοντας έτσι αυτή την ίδια τη λειτουργία του αφού ούτε το υπέδαφος

προστατεύεται από τα στραγγίσματα ούτε η αποδόμηση των συγκεντρωμένων απορριμμάτων γίνεται.

Επί επτά χρόνια δεν φαίνεται ουσιαστικά να ελέγχθηκε ο ΧΥΤΑ ούτε καν για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, άλλωστε δεν έγιναν οι προβλεπόμενες δύο γεωτρήσεις για τον έλεγχο της στατικότητας του εδάφους του ΧΥΤΑ και πέριξ.

Σήμερα λοιπόν, αφού με πράξεις και παραλείψεις των αρμοδίων φορέων και των ελεγκτικών οργάνων φθάσαμε εδώ που φθάσαμε, στην ουσία λένε στους κατοίκους της ευρύτερης περιφέρειας του ΧΥΤΑ, τη φάγατε που τη φάγατε λίγο υπομονή ακόμα για να την ξαναφάτε. Τους καλούν να ανεχτούν στο όνομα του ρεαλισμού την λειτουργία του ΧΥΤΑ σαν ανοικτή παράνομη χωματερή για κάμποσους μήνες μέχρι να γίνει όποτε γίνει η επέκταση του ΧΥΤΑ.

Και επειδή πέρασε ένας μήνας από την δημοσιοποίηση του θέματος και ο ΧΥΤΑ εξακολουθεί να λειτουργεί παράνομα σαν χωματερή και τα στραγγίσματα να ρέουν στα χωράφια και τα παρακείμενα ρέματα, ρωτάμε δημόσια:

- Δεν υπάρχει κανένας θεσμοθετημένος φορέας στην Πιερία για την εφαρμογή των νόμων; Δεν είναι υποχρεωμένα τα ελεγκτικά όργανα να ελέγχουν τους όρους λειτουργίας των ΧΥΤΑ και να επεμβαίνουν αυτοβούλως και οπωσδήποτε όταν υπάρχουν καταγγελίες πολιτών, αλλά και παραδοχή του φορέα λειτουργίας για μη νόμιμη λειτουργία;

- Ποιος είναι αυτός που σταθμίζει το κακώς εννοούμενο συμφέρον του Δήμου ως υπέρτερο των διαμαρτυριών των πολιτών ειδικά όταν οι πολίτες υπερασπίζονται τη νομιμότητα και το περιβάλλον;

Εν κατακλείδι ο ΧΥΤΑ Κατερίνης πράγματι αποτελεί υπόδειγμα λειτουργίας ΧΥΤΑ, με την διαφορά ότι αποτελεί υπόδειγμα λειτουργίας προς αποφυγή, δικαιώνει όλους αυτούς που με κάθε τρόπο αντιδρούν στην εγκατάσταση ΧΥΤΑ στην περιοχή τους, αποδεικνύει ότι οι διαβεβαιώσεις των αρμοδίων για την ορθή λειτουργία είναι κούφια λόγια, επιβάλλει την κινητοποίηση των πολιτών για την υπεράσπιση του περιβάλλοντος και αυτής της ίδιας της νομιμότητας

#### **7.11 Πιέσεις στο Περιβάλλον από Αστικά Λύματα και Στερεά Απόβλητα**

Προκειμένου να αναγνωριστούν οι πιέσεις στο Περιβάλλον από αστικά λύματα και απόβλητα για κάθε δήμο, συλλέχθηκαν στοιχεία για τα ακόλουθα θέματα – οντότητες ανά Δήμο:

- Απορροφητικοί ή σηπτικοί βόθροι
- Αποχετευτικό δίκτυο
- Μονάδες Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων
- Τρόπος επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων από ξενοδοχειακές μονάδες
- Αποδέκτης αστικών λυμάτων
- Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) και Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων (Χ.Α.Δ.Α).

Η ποσότητα, η ποιότητα αλλά και ο τρόπος διαχείρισης των αστικών λυμάτων εξαρτάται από την επεξεργασία (εάν υφίσταται), τον βαθμό και την απόδοση της επεξεργασίας, τον τρόπο διάθεσής τους και το είδος και την κατάσταση του αποδέκτη.

Προκειμένου να γίνει αναγνώριση των πιέσεων που οφείλονται στα αστικά λύματα, συλλέχθηκαν τα εξής στοιχεία για κάθε Δημοτικό Διαμέρισμα:

- Συνολικός πληθυσμός και εξυπηρετούμενος πληθυσμός από δίκτυο, βόθρους και Μονάδες Επεξεργασίας Υγρών Αποβλήτων (Μ.Ε.Υ.Α).
- Εποχιακές διακυμάνσεις του πληθυσμού που οφείλονται στον τουρισμό.
- Χρήση βόθρων για διάθεση αστικών λυμάτων, οι οποίοι μπορεί να είναι απορροφητικοί ή στεγανοί
- Ύπαρξη αποχετευτικού δικτύου και ποσοστό του πληθυσμού που είναι συνδεδεμένο με αυτό
- Ύπαρξη Μ.Ε.Υ.Α για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, παροχή σχεδιασμού και λειτουργικά χαρακτηριστικά. Βασική πληροφορία αποτελεί το κατά πόσο η παροχή σχεδιασμού επαρκεί για την ικανοποιητική επεξεργασία των λυμάτων, κυρίως σε περιόδους αιχμής (εποχιακές διακυμάνσεις πληθυσμού), καθώς επίσης και εάν η μονάδα πληροί τους κανόνες ορθής λειτουργίας
- Επεξεργασία λυμάτων από ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις. Με βάση και την υφιστάμενη νομοθεσία, θεωρείται ότι σε κάθε περίπτωση οι ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις, εφόσον δεν αποχετεύουν σε δημοτικό σύστημα αποχέτευσης, εξυπηρετούνται από ίδιες εγκαταστάσεις, και επομένως ότι το σύνολο των λυμάτων του εποχικού πληθυσμού υφίστανται επεξεργασία
- Τέλος, πληροφορίες σχετικές με τον αποδέκτη των αστικών λυμάτων. Ο αποδέκτης μπορεί να είναι η θάλασσα, το έδαφος, υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα. Η επιβάρυνση στο περιβάλλον από αστικά λύματα εντοπίζεται στις παρακάτω περιπτώσεις:
  - Τα αστικά λύματα καταλήγουν σε βόθρους, οι οποίοι μπορεί να είναι απορροφητικοί ή στεγανοί. Στις περισσότερες των περιπτώσεων, οι βόθροι είναι απορροφητικοί με αποτέλεσμα ο αποδέκτης των αστικών λυμάτων να είναι το έδαφος και κατ'επέκταση ο εκάστοτε υπόγειος υδροφόρος.
  - Τα αστικά λύματα διοχετεύονται σε δίκτυο και χωρίς περαιτέρω επεξεργασία καταλήγουν στον αποδέκτη, ο οποίος μπορεί να είναι η θάλασσα, το έδαφος, επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα.
  - Τα αστικά λύματα διοχετεύονται σε αποχετευτικό δίκτυο και καταλήγουν σε Μ.Ε.Υ.Α όπου δεν επεξεργάζονται επαρκώς. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε σε μη κανονική λειτουργία της μονάδας είτε στο γεγονός ότι η παροχή σχεδιασμού δεν επαρκεί ώστε να ανταπεξέλθει στις εποχιακές διακυμάνσεις του πληθυσμού. Τα λύματα καταλήγουν στον αποδέκτη, ο οποίος μπορεί να είναι η θάλασσα, το έδαφος, υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα
  - Τα αστικά λύματα διοχετεύονται σε αποχετευτικό δίκτυο και καταλήγουν σε Μ.Ε.Υ.Α όπου επεξεργάζονται επαρκώς. Τα λύματα καταλήγουν στον αποδέκτη, ο οποίος μπορεί να είναι η θάλασσα, το έδαφος, υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα.

#### **7.12 Πιέσεις στο Περιβάλλον από τη Βιομηχανική Δραστηριότητα**

Η ποσότητα και η ποιότητα των βιομηχανικών αποβλήτων εξαρτάται τόσο από την επεξεργασία που υφίστανται, όσο και από τον τρόπο διάθεσης και την κατάσταση του αποδέκτη. Για τον προσδιορισμό της παραγωγής των υγρών αποβλήτων της βιομηχανίας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία σχετικά με την κατανάλωση νερού, το είδος της δραστηριότητας, την ετήσια δυναμικότητα, την περίοδο λειτουργίας της μονάδας καθώς επίσης και για τον τρόπο επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων.

Επιβάρυνση στο περιβάλλον από βιομηχανικές δραστηριότητες παρατηρείται:

- Από βιομηχανικά απόβλητα που διοχετεύονται σε αποχετευτικά δίκτυα και Μ.Ε.Υ.Α χωρίς να γίνεται η απαιτούμενη επεξεργασία
- Από απευθείας διάθεση βιομηχανικών αποβλήτων σε υδάτινο ή εδαφικό αποδέκτη Τα βιομηχανικά απόβλητα που διοχετεύονται σε αποχετευτικά δίκτυα και Μ.Ε.Υ.Α πρέπει να υποβάλλονται στην απαιτούμενη προκαταρκτική επεξεργασία έτσι ώστε:
  - Να προστατεύεται η υγεία του προσωπικού που εργάζεται στα αποχετευτικά δίκτυα και στις Μ.Ε.Υ.Α,
  - Να εξασφαλίζεται ότι δεν προκαλείται ζημιά στα αποχετευτικά δίκτυα, στις Μ.Ε.Υ.Α. και τον συναφή εξοπλισμό
  - Να εξασφαλίζεται ότι δεν εμποδίζεται η λειτουργία της Μ.Ε.Υ.Α. και η επεξεργασία της ιλύος
  - Να ελέγχεται ότι οι απορρίψεις από τις Μ.Ε.Υ.Α δεν επηρεάζουν αρνητικά το περιβάλλον και δεν εμποδίζουν τους υδάτινους αποδέκτες να πληρούν τις απαιτήσεις των κοινοτικών οδηγιών και τις εθνικής νομοθεσίας,
  - Να εξασφαλίζεται η διάθεση της ιλύος με ασφαλή και περιβαλλοντικά αποδεκτό τρόπο
  - Η σύσταση τους να προσεγγίζει αυτή των αστικών λυμάτων -κυρίως όταν πρόκειται για απόβλητα από βαριά βιομηχανία, ελαιουργία κτλ.

## 8 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Προστατευόμενη περιοχή στο Δήμο Κατερίνης αποτελεί ο ποταμός Αίσονας (ή Μαυρονέρι) ο οποίος έχει χαρακτηριστεί «βιότοπος» την 1<sup>η</sup> Φεβρουαρίου του 1986. Η έκτασή του είναι 950 στρ. και το μέγιστο υψόμετρό του στα 70 μ. Το Μαυρονέρι είναι ένα μικρό ποτάμι το οποίο κατεβαίνει από το βουνό Όλυμπος και η κατάστασή του χαρακτηρίζεται σχετικά καλή. Ωστόσο παρατηρείται αργή υποβάθμιση του βιότοπου εξαιτίας της έντονης ρήψης απορριμμάτων κατά μήκος του. Είναι μια περιοχή σημαντική για τα θηλαστικά λούτρα – λούτρα (βίρδες) στην οποία παρατηρούνται, επίσης, αξιόλογα πτηνά όπως:

*Accipiter brevipes*  
*Carduelis carduelis*  
*Cettia cetti*  
*Ciconia ciconia*  
*Coracias garrulus*  
*Dendrocopos syriacus*  
*Emberiza cirrus*  
*Emberiza melanocephala*  
*Falco tinnunculus*  
*Hippolais pallida*  
*Lanius collurio*  
*Luscinia megarhynchos*  
*Muscicapa striata*  
*Oriolus oriolus*  
*Stumus vulgaris*  
*Sylvia cantillans*  
*Vanellus vanellus*

Παρά το ότι αυτή η περιοχή είναι χαρακτηρισμένη ως βιότοπος ήδη από το 1986 δεν γίνεται καμία προσπάθεια για την βελτίωση της κατάστασης του ποταμού αλλά αντιθέτως επιβαρύνεται καθημερινά από την ρίψη σκουπιδιών και μπάζων.

## 9 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

### Διαμόρφωση Νέου Τιμολογίου.

Το νέο τιμολόγιο της ΔΕΥΑΚ, προκειμένου να εκλογικευθεί αποκαθιστώντας όλες τις ανισορροπίες του παλιού τιμολογίου καθώς επίσης να αποκτήσει την επιθυμούμενη αναλογικότητα χρέωσης ανάλογα με την κατανάλωση σύμφωνα με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» προβλέπει:

#### νέο τιμολόγιο ΔΕΥΑΚ

το νέο τιμολόγιο προβλέπει:

1	Καταργούνται τα πάγια αποχέτευσης	20	ευρώ/εξάμηνο
1α	μειώνεται το πάγιο υδρευσης από 21 ευρώ /εξάμηνο σε	10	ευρώ/εξάμηνο
1β	καταργούνται τα δωρεαν κυβικά	12,5	κ.μ/τρίμηνο
2	εισάγεται η ελάχιστη κατανάλωση	22,5	Κ/Μ/τρίμηνο
3	μειώνεται το ειδικό τέλος από 80% σε	50%	επί αξίας νερού
5	διαμορφώνεται το κόστος αποχέτευσης από 144% σε	100%	επί αξίας νερού
5α	διαχωρίζεται το κόστος χρήσης δικτύου αποχέτευσης σε	60%	επί συνόλου αποχέτευσης
5β	διαχωρίζεται το κόστος χρήσης βιολογικού καθαρισμού	40%	επί συνόλου αποχέτευσης
5γ	χρεώνεται το κόστος επεξεργασίας σε όσους δεν έχουν δίκτυο αποχέτευσης κατά 50%	50%	επί του κόστους επεξεργασίας
5δ	χρεώνεται το κόστος επεξεργασίας σε άλλους Δήμους και επιχειρήσεις (βυτιοφόρα)		επί του κόστους επεξεργασίας
6	το τέλος συντήρησης υδρομέτρου καθορίζεται σε	1	ευρώ το εξάμηνο

### Κατάστρωση Νέου Τιμολογίου

Με βάση τα παραπάνω το νέο τιμολόγιο καταστρώνεται ως εξής :

ΤΙΜΕΣ			ΤΙΜΗ	ΦΠΑ	ΜΕ ΦΠΑ
ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ			0,4 €/Κ.Μ	0,036	0,436
ΠΑΓΙΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ					
ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΛΟΣ 80%		50%	0,2 €/Κ.Μ	0,038	0,238
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ</b>			<b>0,6 €/Κ.Μ</b>	<b>0,074</b>	<b>0,674</b>
ΧΡΗΣΗ ΥΠΟΝΟΜΩΝ	100%	60%	0,24 €/Κ.Μ	0,0456	0,2856
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΛΥΜΑΤΩΝ	50%	40%	0,16 €/Κ.Μ	0,0304	0,1904
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ</b>			<b>0,4 €/Κ.Μ</b>	<b>0,076</b>	<b>0,476</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ</b>			<b>1 €/Κ.Μ</b>	<b>0,15</b>	<b>1,15</b>
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΟΜΕΤΡΟΥ			1€	0,19	1,19
ΠΑΓΙΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ			10€	0,9	10,9

### Διαμόρφωση Νέου Τιμολογίου

Με βάση τα παραπάνω το Νέο Τιμολόγιο διαμορφώνεται ως εξής.

από	0	60	κμ	/εξαμηνο	0,40	€/Κ.Μ
από	61	75	κμ	/εξαμηνο	0,50	€/Κ.Μ
από	76	120	κμ	/εξαμηνο	0,60	€/Κ.Μ
από	121	200	κμ	/εξαμηνο	0,80	€/Κ.Μ
από	201	270	κμ	/εξαμηνο	1,00	€/Κ.Μ
από	271	πανω	κμ	/εξαμηνο	1,20	€/Κ.Μ
<b>καφενεία - καφετεριες bar κλπ</b>				ολη η κατανάλωση	1,00	€/Κ.Μ
<b>προσωρινές εργοταξιακές παροχές</b>				ολη η κατανάλωση	1,20	€/Κ.Μ
<b>δήμοι - πότισμα καθαριότητα</b>				ολη η κατανάλωση	0,25	€/Κ.Μ
<b>δ.διαμερίσματα</b>				ολη η κατανάλωση		€/Κ.Μ

Το παραπάνω προτεινόμενο τιμολόγιο

- Είναι σύννομο
- Είναι δίκαιο
- Είναι ισορροπημένο
- Είναι σύμφωνο με την κοινοτική αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» και συμβάλλει στην προστασία των υδατικών αποθεμάτων επιβραβεύοντας την οικονομία και τιμωρώντας την σπατάλη του πολυτίμου αγαθού που διαχειριζόμαστε
- Είναι το ελάχιστο που μπορεί στην παρούσα φάση να δώσει διέξοδο στα οικονομικά προβλήματα της ΔΕΥΑΚ
- Είναι από τα φθηνότερα από τα ισχύοντα στις αντίστοιχες ΔΕΥΑ, σημαντικά υπολειπόμενο του μέσου όρου των τιμολογίων όλων των ΔΕΥΑ.

**ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΔΕΥΑ 1,61 €/ ΚΥΒΙΚΟ**

**ΔΕΥΑ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ 1,37 €/ ΚΥΒΙΚΟ**

## 10 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος λειψυδρίας στο άμεσο μέλλον θα πρέπει να γίνει καλύτερη αξιοποίηση και διαχείριση των ανεκμετάλλεωτων αποθεμάτων υπόγειου νερού, με την διάνοιξη νέων γεωτρήσεων σε διάφορες περιοχές, σε συνδυασμό με την κατασκευή έργων εμπλουτισμού του υπόγειου υδροφόρου σε κατάλληλα υδατορεύματα.

Συμπληρωματικά θα πρέπει να γίνει καλύτερη αξιοποίηση των πηγαίων νερών που σήμερα είναι σε μικρό μόνο βαθμό αξιοποιημένα, σε συνδυασμό με την κατασκευή ταμιευτήρων νερού για την εκμετάλλευση των πηγαίων και επιφανειακών νερών. Ακόμα για τη βελτίωση της λειτουργικότητας των υφιστάμενων δικτύων ύδρευσης είναι επιβεβλημένη η ανάγκη ενός νέου συνολικού σχεδιασμού με στόχο την μεγαλύτερη ευελιξία στη διανομή του νερού προς τους οικισμούς ανάλογα με τις εκάστοτε παρουσιαζόμενες ανάγκες και με τη δυνατότητα αξιοποίησης των εναλλακτικών πηγών νερού. Οι υπόγειοι υδροφορείς είναι απαραίτητο να προστατευτούν από την διείσδυση της θάλασσας και να εξεταστεί το ενδεχόμενο τεχνητού εμπλουτισμού τους σε συνδυασμό με πιθανή μείωση των αντλούμενων ποσοτήτων. Πρόβλημα επίσης αποτελεί και η έλλειψη ακριβούς εκτίμησης των διαθέσιμων υδατικών πόρων και για το λόγο αυτό προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Πύκνωση του δικτύου παρακολούθησης των μετεωρολογικών δεδομένων
- Εγκατάσταση δικτύου μέτρησης παροχών σε ρέματα και πηγές
- Εγκατάσταση δικτύου παρακολούθησης της υπόγειας στάθμης των υδροφορέων
- Μετρήσεις ποιοτικών παραμέτρων τόσο στα υπόγεια όσο και στα επιφανειακά σημεία παρακολούθησης

Με τα παραπάνω έργα και την εφαρμογή προγράμματος ορθολογικότερης διαχείρισης των υδατικών πόρων της περιοχής εκτιμάται ότι θα υπάρξει στο μέλλον επάρκεια νερού.



## 11 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά αποτελεί κατά γενική ομολογία μια τεράστια προσπάθεια, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, για την ορθή προστασία και χρήση όλων των υδάτων ώστε να εξασφαλιστεί η αειφόρος χρήση του νερού σε ολόκληρη την Ευρώπη. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε τους στόχους και τις βάσεις με την Οδηγία και τώρα αναμένεται από κάθε κράτος μέλος να αξιολογήσει την υπάρχουσα κατάσταση και τις ιδιαιτερότητες των υδατικών του πόρων και να διαμορφώσει τη δική του εθνική στρατηγική.

Η εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο για την διαχείριση των υδατικών πόρων, 2000/60 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου αποτελεί πρόκληση για τα ελληνικά δεδομένα καθώς θα πρέπει αρχικά:

- Να γίνει αποσαφήνιση των πολύπλοκων δράσεων- απαιτήσεων της Οδηγίας και των διαδικασιών υλοποίησής τους
- Να αντιμετωπιστούν επιστημονικά, πρακτικά και τεχνικά θέματα που απαιτούν περαιτέρω επεξεργασία και ιδιαίτερη προσοχή κυρίως λόγω ελλειπούς εμπειρίας
- Να ολοκληρωθεί η αναμόρφωση των απαραίτητων διοικητικών δομών όπως αυτές έχουν προσδιοριστεί στο Ν 3199/2003
- Να καλυφθούν οι ελλείψεις των απαιτούμενων ποσοτικών, ποιοτικών, χαρτογραφικών και άλλων δεδομένων
- Να καλυφθούν οι ελλείψεις των τεχνικών δεδομένων και της εμπειρίας
- Να καλυφθούν το εξαιρετικά στενό και απαιτητικό χρονοδιάγραμμα

Το δυσκολότερο όμως είναι να μπορέσουμε ως κράτος – μέλος να ανταποκριθούμε στις προκλήσεις της Οδηγίας ενσωματώνοντας στην Κοινή Στρατηγική Εφαρμογής της Οδηγίας τις ιδιαιτερότητες του ελλαδικού χώρου και ιδιαίτερος τα χαρακτηριστικά των νησιωτικών περιοχών. Οι εν λόγω ιδιαιτερότητες έγκεινται κυρίως στα ακόλουθα:

- Άνιση κατανομή υδατικών πόρων
- Λεκάνες απορροής μικρού και πολύ μικρού μεγέθους
- Υπερεκμετάλλευση και υφαλμύριση των υπόγειων υδροφορέων
- Εποχικότητα της ζήτησης
- Σημαντικά προβλήματα έλλειψης νερού
- Αυξημένες και ανεξέλεγκτες αρδεύσεις
- Ανεπάρκεια διοικητικών και τεχνικών υποδομών
- Ελλιπές και μη υλοποιημένο θεσμικό πλαίσιο
- Μικρή εμπειρία και έλλειψη ευαισθητοποίησης στις συμμετοχικές διαδικασίες

Προκειμένου να ολοκληρωθεί η υλοποίηση της Οδηγίας σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού θα πρέπει αρχικά να τηρηθούν ορισμένες προϋποθέσεις όπως:

- η ύπαρξη κατάλληλων υποδομών
- η μέγιστη προσπάθεια από όλους τους ενδιαφερόμενους
- ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός
- η αλλαγή νοοτροπίας
- η αποτελεσματική εφαρμογή
- η πολιτική βούληση

Ο Δήμος Κατερίνης είναι ένας σχετικά μικρός δήμος όπως και η επιχείρηση ύδρευσης αποχέτευσής του. Η έλλειψη επαρκών πόρων ,τόσο οικονομικών όσο και σε εξειδικευμένο προσωπικό ,καθιστούν δύσκολη την υλοποίηση της οδηγίας

πλαίσιο. Έτσι σαν αποτέλεσμα έχουμε τις αποσπασματικές ενέργειες που αποσκοπούν στην κάλυψη των τρεχουσών αναγκών χωρίς την ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου σχεδίου δράσης.

Για τη βελτίωση της υπάρχουσας κατάστασης στον Δήμο Κατερίνης πρέπει να ληφθούν μέτρα όπως:

- Ενίσχυση της λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α Κατερίνης καθώς και οριστική κατάργηση των Χ.Α.Δ.Α που εξακολουθούν να λειτουργούν ακόμα.
- Μεγαλύτερη προώθηση της ανακύκλωσης για την ελάφρυνση της λειτουργίας του Χ.Υ.Τ.Α
- Να γίνουν ουσιαστικές κινήσεις για την διατήρηση και ανάπτυξη των προστατευόμενων περιοχών
- Να γίνει ενημέρωση των ενδιαφερομένων ώστε να υπάρχει ορθολογικότερη χρήση των υδάτων στην παραγωγική διαδικασία (βιομηχανία, γεωργία ) με την παράλληλη ενημέρωση όλων των πολιτών για την σωστή χρήση του νερού.
- Προώθηση εναλλακτικών καλλιεργειών που έχουν μειωμένες απαιτήσεις σε νερό .Ιδιαίτερα να δοθεί έμφαση στις βιολογικές καλλιέργειες που θα έχουμε σαν αποτέλεσμα την οριστική παύση στην χρήση φυτοφαρμάκων.
- Πλήρη ένταξη όλων των οικισμών και δημοτικών διαμερισμάτων στο αποχετευτικό δίκτυο.

Ο δήμος Κατερίνης είναι μια περιοχή όπου υπάρχουν οι προϋποθέσεις, δεδομένης της επάρκειας υδάτινων πόρων, να βελτιωθεί και η ποιότητά τους. Αυτό βέβαια δεν θα μπορέσει να επιτευχθεί χωρίς την ευαισθητοποίηση και την συμμετοχή όλων των πολιτών. Είναι ένα θέμα που αφορά το μέλλον όλων μας και απαιτεί την ενεργό συμμετοχή όλων μας. Η αποτελεσματική εφαρμογή της Οδηγίας θα δημιουργήσει τις απαραίτητες συνθήκες για τη στήριξη μιας πολιτικής που θα οδηγήσει στην ικανοποιητική και αποτελεσματική προστασία καθώς και στην ορθολογική διαχείριση και αξιοποίηση των πολύτιμων υδάτινων πόρων μας.

## 12 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αντωνόπουλος Βασίλης. *Ποιότητα Νερού και Ρύπανση Υδατικών Πόρων. Τομέας Εγγείων Βελτιώσεων, Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής, Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.* [www.waterinfo.gr/eedyp/Paros\\_papers/antonopoulos\\_b.pdf](http://www.waterinfo.gr/eedyp/Paros_papers/antonopoulos_b.pdf) (15/03/2009)
- Ασημακόπουλος Δ. (2005), *Οικονομικά εργαλεία στη Διαχείριση Υδατικών Πόρων. Η Οδηγία 2000/60 και η ανάκτηση κόστους στην ελληνική πραγματικότητα.* Ημερίδα Κίνησης Πολιτών «Ελληνικοί Υδάτινοι Πόροι: Μία ρεαλιστική προσέγγιση», Αθήνα. <http://environ.chemeng.ntua.gr/en/UserFiles/File/Economic%20Tools%20and%20WFD-%20Citizens%20Movement.pdf> (07/03/2009)
- Βοϊβόντας , Δ. Ασημακόπουλος, *Ανάκτηση κόστους και πιολόγηση νερού στα πλαίσια της Οδηγίας 2000/60*, Αθήνα. [http://environ.chemeng.ntua.gr/gr/Uploads/Doc/Papers/Water/2002\\_Cost\\_Recovery\\_and\\_Water\\_Pricing.pdf](http://environ.chemeng.ntua.gr/gr/Uploads/Doc/Papers/Water/2002_Cost_Recovery_and_Water_Pricing.pdf) (03/04/2009)
- ΔΕΥΑ Κατερίνης, «*Διαχειριστικό Σχέδιο Ύδρευσης.*», Κατερίνη.
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (23 Οκτωβρίου 2000), «*Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων.*», [http://eur-lex\[1\].europa.eu](http://eur-lex[1].europa.eu) (31/10/2008)
- Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης (2008), «*Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες της αυτοδιοίκησης στη διαχείριση και προστασία υδατικών πόρων.*», Αθήνα. [www.ita.org.gr](http://www.ita.org.gr) (25/02/2009)
- Μάντζιος Α. (Τρίτη 10 Μαρτίου 2009), «*Με 'γεια μας που τη φάγαμε!*», Ημερησία της Πιερίας. [www.imerisiatispierias.gr](http://www.imerisiatispierias.gr)
- Μυλόπουλος Α. Ιωάννης (2000), *Διαχείριση της ζήτησης και κοστολόγηση νερού*, <http://www.waterinfo.gr/eedyp/papers/IMylopoulos.html>
- Μιρικού Μ.Α.(2002), *Η εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60 σε επίπεδο λεκανών απορροής. Προοπτικές με βάση την ελληνική πραγματικότητα. Πρακτικά της Ημερίδας «Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 - Εναρμόνιση με την ελληνική πραγματικότητα»*, Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλασσιών Έργων. [www.hydro.ntua.gr/imerida/pdf/04-MIMIKOU.pdf](http://www.hydro.ntua.gr/imerida/pdf/04-MIMIKOU.pdf) (05/03/2009)
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Πιερίας, αρχείο Κτηνιατρείου, αρχείο Τεχνικού Επιμελητηρίου.
- Παυλίδης Θ., Μαρίνος Δ., *Μορφομετρικά και Υδρογραφικά χαρακτηριστικά των χειμάρρων της Βόρειας Πιερίας*, [www.srcosmos.gr](http://www.srcosmos.gr)

- Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, «Πρόγραμμα προβολής και δημοσιότητας του ΧΥΤΑ Κατερίνης.»
- Τράπεζα στοιχείων για την ελληνική φύση, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, [www.itia.ntua.gr/filotis/sitedata/AG0020002.pdf](http://www.itia.ntua.gr/filotis/sitedata/AG0020002.pdf)
- Τυπάδης Γ.(Μάρτιος 1999) , *Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων Δήμου Κατερίνης (Τεύχος Α')*, Αθήνα.
- Χρονάκη Μ. (Αύγουστος 2008) , *Βελτίωση και Ανάπτυξη της υποδομής που σχετίζεται με την ανάπτυξη της γεωργίας σε Δημοτικά Διαμερίσματα και οικισμούς του Δήμου Κατερίνης*, Κατερίνη.
- <http://www.wikipedia.org>
- <http://www.statistics.gr>
- <http://www.oikologio.gr>
- <http://www.moa.gov.cy>
- <http://www.gto.gr>
- <http://ec.europa.eu>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

### Ξενοδοχειακές Εγκαταστάσεις Δήμου Κατερίνης

(Πηγή : Τεχνικό Επιμελητήριο, Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Πιερίας)

ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΔΩΜΑΤΙΑ	ΚΡΕΒΑΤΙΑ
ΔΙΟΝΥΣΟΣ	Δ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	11	25
ΛΙΝΤΟ	Γ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	24	46
ΟΛΥΜΠΙΟΝ	Γ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	56	72
ΟΡΦΕΑΣ ΚΛΑΣΣΙΚΟ	Β	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	23	46
ΠΑΡΚ	Γ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	22	40
ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	52	120
ΑΔΡΙΑΝΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	14	24
ΑΔΩΝΙΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36
ΑΘΗΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	36
ΑΙΜΙΛΙΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	14	24
ΑΚΡΟΠΟΛ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	23	41
ΑΚΤΑΙΟΝ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	36	69
ΑΚΤΗ ΜΟΥΣΩΝ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	60	114
ΑΛΕΞΑΝΤΕΡ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36
ΑΛΚΥΟΝΙΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	38
ΑΛΚΥΩΝ	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	54	102
ΑΜΒΟΥΡΓΟΝ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36
ΑΝΝΑ - ΡΙΤΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	38
ΑΠΕΡΙΟ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	13	28
ΑΠΟΛΛΩΝ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	30
ΑΡΓΩ	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	42
ΑΡΗΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	30
ΑΡΙΤΙ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	25	50
ΑΡΤΕΜΙΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	24
ΑΣΤΕΡΙΑΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	37
ΑΣΤΡΟ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	34	68
ΑΤΛΑΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	26
ΑΥΡΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	23	44
ΑΦΡΟΔΙΤΗ	Δ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	13	24
ΑΦΡΟΔΙΤΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	37
ΑΧΙΛΛΕΑΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	16	24
ΑΧΙΛΛΕΙΟΝ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	16	30
ΒΑΛΕΝΤΙΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	14	28
ΒΑΣ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	30
BEACH VIEW	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	34
ΒΙΕΝΝΗ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	47
ΒΙΚΤΩΡΙΑ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	43
ΒΙΛΛΑ ΑΙΓΑΙΟΝ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	14	28
ΒΙΛΛΑ ΕΛΕΝΗ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	38
ΒΙΛΛΑ ΕΥΡΩΠΗ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	35
ΒΙΛΛΑ ΜΑΪΛΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	32
ΒΙΣΙΟΝ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36
BLUE SEA	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	10	22
ΓΑΛΑΞΙΑΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36
ΓΑΛΗΝΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	24
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	8	16

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΔΩΜΑΤΙΑ	ΚΡΕΒΑΤΙΑ
ΓΙΑΝΝΗΣ - ΕΥΑ	Δ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	15	32
ΓΙΟΥΡΑΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ		30
ΓΙΩΤΗΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	42
ΓΚΙΡΝΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	28	56
ΓΛΑΡΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	13	28
ΓΛΥΚΕΡΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	23
CENTRAL	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	48
GRAND PLATON	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	70	125
G.L.	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	44
ΔΕΛΦΙΝΙ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	8	18
ΔΕΣΠΟΙΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	32
ΔΙΑΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	16	31
ΔΙΟΝ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	39
ΔΙΟΝΥΣΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	10	17
ΔΟΜΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	35	70
ΔΙΩΝΗ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	35
ΕΒΡΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	35
ΕΚΑΛΗ	Γ	ΠΕΡΙΣΤΑΣΗ	12	22
ΕΛ ΓΚΡΕΚΟ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	37
ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	14	14
ΕΛΙΤ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	26	52
ΕΛΛΑΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	40
ΕΛΛΗ	Ε	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	33
ΕΞΑΡΧΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	34
ΕΡΑΤΩ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	33	66
ΕΥΑ	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	34
ΕΥΡΩΠΗ	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	36	69
ΕΥΡΡΩΠΗ INN	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	39
ΕΦΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	38	85
ΖΕΥΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	34
ΖΕΦΥΡΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	32	64
ΖΟΡΜΠΑΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	25
ΖΩΓΡΑΦΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	6	14
Η ΘΡΑΚΗ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	22
ΗΙΩΝΗ	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	57
ΗΛΕΚΤΡΑ ΜΠΙΤΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	40
ΗΛΙΑΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	16	31
ΗΛΙΑΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	37
ΗΛΙΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	13	23
ΘΑΛΑΣΣΑ ΠΙΕΡΙΑΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	42
ΘΕΜΗΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	29	49
ΙΑΣΩΝ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	23	46
ΙΚΑΡΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	10	18
ΙΛΙΟΝ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	51
ΙΙΟΝΙ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	57
ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	32
ΚΑΛΥΨΩ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	27
ΚΑΜΠΕΡΑ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	34
ΚΑΡΑΒΕΛ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	26	49
ΚΑΤΙΑ	Ε	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	32
ΚΙΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	30
ΚΟΖΑΝΗ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	35	66
ΚΟΡΑΛΙ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

ΚΟΣΜΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	48
ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΔΩΜΑΤΙΑ	ΚΡΕΒΑΤΙΑ
ΚΟΥΡΟΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	29
ΚΟΧΥΛΙ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	16	32
ΚΡΙΣΤΙΑΝ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	23	53
ΚΡΟΝΟΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	26	57
ΚΥΜΑΤΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	41
ΚΥΜΗ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	36
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	42	81
ΚΩΣΤΑΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	30	52
ΚΩΣΤΗΣ	Δ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	10	20
ΛΕΥΤΕΡΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	24
ΛΗΤΩ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	56
ΛΟΥΚΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	10	15
ΜΑΝΟΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	30	58
MARE DEL SOL	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	42
ΜΑΡΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	37
ΜΑΡΙΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	34	50
ΜΑΡΚΟΝΗΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	16	31
ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	36
ΜΕΛΒΟΥΡΝΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	35	49
ΜΕΝΤΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	6	12
ΜΕΝΤΙΤΕΡΑΝΙΑΝ	Α	ΠΑΡΑΛΙΑ	68	136
ΜΙΡΑ ΜΑΡΕ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	11	11
ΝΑΪΑΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	23	43
ΝΑΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	16	32
ΝΑΤΑΣΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	36
ΝΑΥΤΙΛΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	24
ΝΕΑ ΥΟΡΚΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	24
ΝΕΦΕΛΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	8	16
ΝΙΚΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	25	52
ΞΕΝΙΟΣ ΖΕΥΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	30
ΘΑΣΙΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	39
ΘΑΣΙΣ	Δ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	19	44
ΟΛΓΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	21
ΟΛΥΜΠΙΑΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	48
ΟΛΥΜΠΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	39
ΟΡΙΘΝ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	21
ΟΡΦΕΑΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	30
ΟΣΚΑΡ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	24
ΠΑΝΟΡΑΜΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	48
ΠΑΡΑΛΙΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	39	57
ΠΑΡΑΛΙΑ INN	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	39	57
ΠΑΥΛΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	42
ΠΕΛΛΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	24
ΠΕΡΣΑ	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	71	131
ΠΛΑΖΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	26	48
ΠΛΑΤΩΝ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	14	27
ΠΛΑΤΩΝ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	38
ΠΛΟΥΤΑΡΧΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	40
ΠΟΤΡΟ ΝΤΕΛ ΣΟΛ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	22	49
ΠΟΣΕΙΔΩΝ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	44
ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΚΗΠΟΣ	Ε	ΠΑΡΑΛΙΑ	23	46

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

ΟΝΟΜΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΔΩΜΑΤΙΑ	ΚΡΕΒΑΤΙΑ
PIERIA MARE	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	48
ΡΑΝΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	22	41
ΡΕΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	19	38
ΡΕΓΓΙΝΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	38	78
ΡΕΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	39
ΡΙΚΙ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	11	28
ΡΙΛΑΞ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	22	48
ΡΟΔΟΝ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	36
ΣΑΝ ΑΝΤΟΝΙΟ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	24
ΣΙΜΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	30
ΣΚΑΝΔΙΝΑΒΙΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	38
ΣΟΥΪΤΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	20	43
ΣΟΥΛΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	42
ΣΟΦΗ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	21
ΣΤΕΛΛΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	23	48
ΣΤΡΑΣ	Β	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	44
ΤΑΣΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	10	20
ΤΖΟΥΛΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	37
ΤΟΥΛΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	29	58
ΤΡΟΠΙΚΑΝΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	18	45
ΦΑΙΔΡΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	21	39
ΦΙΛΙΠΠΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	27	51
ΧΑΡΑ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	19	34
ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΠΑΡΑΛΙΑ	11	22
ΧΟΝΟΡΑΤΑ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	24	36
ΧΡΟΝΗΣ	Δ	ΠΑΡΑΛΙΑ	17	32
ΧΡΥΣΗ ΑΜΜΟΣ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	12	23
ΧΡΥΣΟ ΑΣΤΕΡΙ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	15	35
ΩΡΑΙΑ ΕΛΕΝΗ	Γ	ΠΑΡΑΛΙΑ	60	126
ΑΛΕΚΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	8	16
ΑΚΡΟΠΟΛΙΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	11	19
ΑΚΤΗ ΠΛΑΤΩΝΟΣ	Γ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	45	75
ΑΚΤΗ ΠΑΝΘΕΟΝ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	17	39
ΑΛΦΑ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	11	23
ΑΜΜΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	28	56
ΑΠΟΛΛΩΝ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	10	24
ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	14	30
ΑΡΕΤΗ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	20	30
ΑΣΠΡΟ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	14	32
ΑΘΗΡΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	22	43
ΒΙΚΤΩΡΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	14	27
ΓΑΛΗΝΗ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	12	20
ΓΚΙΡΝΗΣ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	17	32
GRAND PLATON	Α	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	67	125
ΔΑΝΑΗ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	29	48
ΔΙΑΣ	Γ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	36	73
ΕΔΕΜ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	52	
ΕΛ ΓΚΡΕΚΟ	Γ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	23	43
ΕΡΑΤΩ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	27	54
ΕΡΜΗΣ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	20	42
ΕΥΔΟΚΙΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	12	24
ΕΥΡΩΠΗ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	22	40



«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

ΙΩΑΝΝΑ	Γ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	16	32
<b>ΟΝΟΜΑ</b>	<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>	<b>ΠΕΡΙΟΧΗ</b>	<b>ΔΩΜΑΤΙΑ</b>	<b>ΚΡΕΒΑΤΙΑ</b>
ΚΑΤΕΡΙΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	33	66
ΚΩΣΤΑΣ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	30	52
ΛΑΖΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	10	16
ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	15	31
ΜΙΧΑΛΗΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	12	23
ΝΑΡΚΙΣΣΟΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	15	30
ΝΙΚΗΤΑΣ	Γ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	20	45
ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΑΚΤΗ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	17	34
ΟΥΖΑ 1	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	11	21
ΟΥΖΑΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	25	42
ΟΥΡΑΝΙΟ ΤΟΞΟ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	15	33
ΡΑΝΤΗΘΟΝ ΒΕΑΧ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	17	39
ΠΑΝΟΡΑΜΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	18	36
ΠΑΡΘΕΝΩΝ	Γ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	26	48
ΠΕΤΡΙΔΗΣ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	21	36
ΡΛΑΤΟΝ ΒΕΑΧ	Γ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	45	75
ΣΑΡΑΚΑΤΣΑΝΑ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	14	24
ΣΟΦΙΑ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	9	16
ΣΤΑΡ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	14	27
ΣΤΕΛΛΑ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	25	53
ΣΩΚΡΑΤΗΣ	ΕΝ. ΔΩΜΑΤΙΑ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	18	30
ΦΙΛΟΞΕΝΙΑ	Δ	ΟΛΥΜΠ. ΑΚΤΗ	14	28

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ (www.pieriahotels.gr)**

**Μονάδες Βιομηχανικής Παραγωγής Δήμου Κατερίνης**

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΥΠΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ
1	Αργυρόπουλος Βασιλείος	Εργ. Επίπλων - Κουφωμάτων	2ο Χλ Κατερίνης Ν. Εφέσου
2	Αμβροσιάδης Σταύρος	Εργ. Αλουμινοκατασκευών	Κατερίνη
3	Αφοί Δημ. & Ζήση Πούρικα Ο.Ε.	Βιοτεχνία κοπτικών & Σίτας για Κρεατομηχανές	Κατερίνη Βασιλείου Β' 20
4	Αφοί Παλέγδα	Βιοτεχνία Αλουμινίου	Ε.Ο Κατερίνης- Ν. Εφέσου
5	ΑΕ ΖΕΛΚΑΣ Σαλάτες Καστερίνα	Βιοτεχνία Σαλατών	1ο χλ Κατερίνης Ολ. Ακτής
6	ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΞΥΛΙΝΩΝ ΚΑΤ	Δ.ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ-ΔΔ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ
7	ΒΙΟΖΩΚΑΤ	Βιομηχανία Ζωοτροφών	Κατερίνη
8	Βασιλειάδης Παναγιώτης PAN-VAS	Μεταλ. Επίπλων	Κατερίνη
9	Βιοπλακάτι Ο.Ε.	Εργ. Κατ. Πλαστ. Σακκουλών	Κατερίνη
10	Βενετσάνος Κων/νος	Δασικά Προϊόντα	Κατερίνη
11	Βιομπετόν Περίας Ο.Ε.	Βιοτεχνία ετοιμού ακυροδέματος	1ο χλ Επ Ο Κατερ Αγγιάνη
12	Βιομάρκ Θ Ναβροζιδης & Σια ΟΕ	Βιοτ. Επεξ Μαρμάρων	Πολ. Ε Ο Κατερ. Θεσ/κης
13	Βουλγαρόπουλος Γεώργιος	Βιοτ. Επεξ & κοπής Μαρμάρων	Κατερίνη
14	Βασιλειάδης Αστέριος	Βιοτ. Επεξ. Ξύλου	Κατερίνη
15	Γρεμούλας Αθανάσιος	Η/σεις Ανορθωτού	Κατερίνη
16	GEFYBI HELLAS S.A.	Οργανικών Λιπασμάτων	Κατερίνη
17	Αφοί Γκάτα Ο.Ε.	Πριστήριο Ξυλείας	Κατερίνη
18	Γαμουριδίη Αφοί	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
19	ΕΝΙΠΕΑΣ Α.Ε. - πρώην Γρηγοριάδης Χάρης - Γαλανός Θ >Σκυρόδεμα Κατερίνης	Βιομηχ. Σκυροδέματος	Επ. Οδός Κατερίνης - Π. Κεραμιδίου
20	Γκιμπριζής Κων. Κυρ Ιωάν. Ο.Ε	Βιοτ Επαγγ. Ψυγείων	Επ. Οδός Κατερίνης - Γανόχωρας
21	Β. Γκούμα Αφοί Ο.Ε.	Κοπή - επεξεργασία μαρμάρου πέτρας	6ο χλ Κατερ ΕΛΛΑΣΣΙΝΑΣ
22	Γεύσεις Μονοπρόσωπη ΕΠΕ	Βιοτ σαλατών	5ο χλ Κατερίνης Σβορώνου
23	Γούνιβελ ΕΠΕ	Βιομηχ. Ηλεκτρονικών	4ο χλ Π.Ε.Ο. Κατερ - Θεσ/κης
24	G & H ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΠΕ (ΓΩΡΓΑΝΤΑΣ ΣΤΑΥΡΟΣ & ΧΡΗΣΤΟΣ)	Επισκευαστήριο Μηχανών	1ο χλ Ε.Οδου Κατερ Αθηνών
25	Γαλιουριδης Μιχαήλ	Βιοτεχνία Ορυκτελαίων	Κατερίνη
26	Δράντζιου Αφοί	Επεξ. Δομικού Χάλυβα	Κατερίνη
27	Δαβιπίδης Τριαντάφυλλος & Σια	Εργ τυπ κ σιασκ σπαικ	2ο χλ Κατερίνης Θεσ/νίκης
28	Δημόπουλος Δημήτριος	Μεταλ Κατασκευές	Κατερίνη
29	Δράντζιου Αφοί	Σιδηρομπετόν	Κατερίνη
30	Δημάση Αφοί	Ψυγείο	Κατερίνη
31	Δαβιπίδης Δ Δ. Αδελφόπουλος Ο.Ε.	Βιοτεχνία ξύλου κατασκευής τελάρων	2ο χλ Κοιν Οδού Κατερίνης Ολυμπιακής Ακτής
32	Διογένης Α.Ε.	Βιοτεχνία διαμόρφωσης χαλυβδεοελασμάτων	3ο χλμ Οδού Κατερίνης Ν.Εφέσου
33	Ευφραιμίδης Ευστάθιος	Εργ κατασκ μετ. Επίπλων	Κατερίνη

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

34	Ε.Β.Η.Λ. Α.Ε.	Βιομηχανία Θερμοσιφώνων	1ο χλ Ε.Ο. Κατερίνης Θεσσαλονίκης
35	Εξίζογλου Ιωάννης	Μηχανουργείο	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
36	Ενιπέας ΑΕ	Βιομηχανία Παραγ. Σκυροδέματος	2ο χλ ΕπΟ Κατερίνης Π. Κεραμιδίου
37	Ευρωμπετόν Μονοπρόσωπη ΕΠΕ	Εργ Παρ Σκυροδέματος- Αδρανών Υλικών	3ο χλ Επ Οδού Π. Κεραμιδίου Κατερίνης
38	ΕΒΗΛ ΣΜΑΛΤΑ ΑΕ	Βιομηχανία Εφυάλωσης Θερμοσιφώνων	1ο χλ Π. Ε.Ο. Κατερίνης Θεσσαλονίκης
39	Ζήκος Παπατολάικας	Πριστήρια ξύλου	Οδός Κατερίνης Λάρισας
40	Ζιούρδρος Μ.	Δεξαμενή Πετρελαίου	Κατερίνη
41	Ζησιάδης Γεώργιος	Εργ άλατος	Κατερίνη
42	Ζουμπουρίδης Ιωάννης	Προϊόντα ταιμέντου	Κατερίνη
43	Ζουμπουρίδης Ιωάννης	Προϊόντα ταιμέντου	Κατερίνη
44	Ζαντόπουλος Αριστείδης	Εργ Μεταλ Κλινών	Κατερίνη
45	Ζώτας Δ & Σια Α.Ε.	Εργ ξυλ Παιγν	Κατερίνη
46	Θεολόγου Θεολόγος	Παγοποιείο	Κατερίνη
47	Θεοδωρόπουλος Σ.& Σια	Μηχανουργείο	Κατερίνη
48	Θεοδοσιάδης Αναστάσιος	Βιοτ Πλεκτών	5ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/νίκης
49	Ιντζές Χρήστος	Εργαστήριο Αλλαντικών	Κατερίνη
50	Ιχθυοτροφεία Λιτόχωρου ΕΠΕ		Κατερίνη
51	INTEROLIVA ABEE	Βιοτεχν επεξεργ Ελαιών	3ο χλμ Κατερίνης Λάρισας
52	Κουβαλιά Αφοι ήδη Κουβαλιάς ΑΕ	Εργ κατ παιγνιδιών	Ε.Ο. Κατερίνης Λάρισας
53	Κωστικός Γεώργιος	Καλτσοπλεκτήριο	Κατερίνη
54	Κουνκουλάκης Μιχ.	Εργ. Ποτών	Κατερίνη
55	Καλαϊτζίδης Παν.	Στεγνοκαθαριστήριο	Κατερίνη
56	Κλιγκόπουλος Ν.	Μαρμαρογλυφείο	Κατερίνη
57	Κεραμάρης Β & υιός	Κεραμοποιείο	Κατερίνη
58	Καρύδη Αφοι ΟΕ	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
59	Κηξής Θεοχάρης	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
60	Κουσιδης Κων/νος & Σια	Πλινθοποιείο	Κατερίνη
61	Καρακασίδης Χρήστος	Εργ ταιμεντοπλίνθων	Κατερίνη
62	Κουλούμογλου- Γ. Ξάφης ΟΕ	Εργ Κατ Θερμοσιφώνων	Κατερίνη
63	Κεραμιδάς Γιακουμής	Εργ Ζαχαροπλαστικής	Κατερίνη
64	Κωνσταντοπούλου Αφοι	Εργ διαλ συσκ Ελαιών	Κατερίνη
65	Καζαντζίδης Κων/νος	Μεταλικά κουφώματα	Κατερίνη
66	Καμάκας Ιωάννης	Βιοτ Κατ επίπλων-κουφωμάτων	Κατερίνη
67	Κωνσταντινίδης Βασίλειος	Βιοτ επεξ Σιδήρου	ΕπΟ Κατερίνης - Ν Κεραμιδίου
68	Καζαντζίδης Κων/νος & Σια ΟΕ	Βιοτ Μεταλλικών Κατ & παραδοσιακών Καγκέλων	Κατερίνη
69	Κυρμανίδης Ε & Φ ΟΕ	Εγκ/ση Μονάδας Πολύκου Υλικού φράουλας	Κατερίνη
70	Κυργαζίδης Στάθης	Τροχείο ξυλουργικών εξαρτημάτων	Κατερίνη
71	Καρνάβα Γιαννούλα	Βιοτεχνία Μαρμάρου	Κατερίνη
72	Καλαμπούκου Δημητρ	Βιοτ ξύλινων επίπλων	2ο χλ Επ Ο Κατερίνης- Εφέσου

«Προσπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

73	Κλαπαντάς Αθανάσιος & Βασ. Συζ Αθαν Κλαπαντά	Βιοτ ξύλινων επίπλων	4ο χλ Επ Ο Κατερίνης-Ελασσόνας
74	Κλαπάνης Κων/νος & Μαρία συζ Κων/νου Κλαπάνη	Βιοτ ξύλινων επίπλων	5ο χλ Επ Ο Κατερίνης-Ελασσόνας
75	Κουμπεριδης Γεώργ ΟΕ	Μηχανουργείο	Κατερίνη
76	Κουπουτριδης Στέλιος	Βιοτ Υαλοπινάκων	Επ Ο Κατερίνης Π. Κεραμιδίου
77	Κόλλιας Γαβριήλ	Βιομ μεταλλικών ρολών	Κατερίνη
78	Κωνσταντόπουλος ΑΕ	Βιοτ επεξεργασίας προϊόντων	3ο χλ ΕΟ Κατερίνης- Αθηνών
79	Παλάγκας Χρήστος (πρώην Καλαϊτζής Νικόλαος)	Αποθήκη υγρών καυσίμων	2ο χλ Επ Ο Κατερίνης Π. Κεραμιδίου
80	Κομαίτου Κυριάκος	Βιοτ μεταπ χάλυβα	3ο χλ Επ Ο Κατερίνης Π. Κεραμιδίου
81	Καζαντζίδης Κων/νος & Σια ΟΕ	Βιοτ καγκέλων	5ο χλ Επ Ο Κατερίνης-Ελασσόνας
82	Κουτσαρής Κων/νος & Σια ΕΕ	Κυλινδρόμυλος αποθήκη σιτηρών και βιοτεχνία ζωοτροφών	Επ Ο Κατερίνης Ν. Κεραμιδίου
83	Κρομύδας Ευρυσθένης	Εργαστήριο επεξεργασίας Μαρμάρου	1ο χλ Επ Ο Κατερίνης Ν. Κεραμιδίου
84	Καραπαναγιώτου Άννα	Βιοτεχνία Βαφής Επίπλων	2ο χλ Ε.Ο. Κατερίνης Π. Κεραμιδίου
85	ΚΑΡΝΑΒΑΣ ΟΕ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΜΑΡΜΑΡΟΥ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ
86	ΚΟΥΚΙΩΤΗ ΔΗΜ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΞΥΛΙΝΩΝ ΚΟΥΦΟΜΑΤΩΝ	1ο ΧΙΛ Π.Ε.Ο ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ-ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
87	ΚΑΟΥΡΗΣ Ι & ΚΟΥΣΙΑΡΗΣ ΑΘ	ΕΡΓ ΑΝΑΓΟΜΩΣΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΩΝ	ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ ΝΕΟΚΑΙΣΑΡΙΑΣ ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ
88	Λαμπαδαρίου Αθανάσιος	Μηχανουργείο	Κατερίνη
89	Λιάπης Γεώργιος	Μηχανουργείο	Κατερίνη
90	ΛΙΟΛΙΟΣ ΦΩΤΙΟΣ	ΒΙΟΤΕΧΝΙΑ ΕΠΙΠΛΩΝ	30 ΕΠ.ΟΔΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ-ΕΛΑΣΣΟΝΑΣ
91	ΠΙΕΡΓΑΛ ΑΒΕΕ (Πρώην Μπάσδρα Αφοι)	Τυροκομείο	Κατερίνη
92	Μπατάλας Κων/δης	Καθαριστήριο	Κατερίνη
93	Μερτζανίδης Θ	Μακαρονοποιείο	Κατερίνη
94	Μπέης Βασίλειος	Εργ κουφωμάτων	Κατερίνη
95	Μαραντίδης Χρύσανθ	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
96	Μηντσιδης Αφοι	Μηχανουργείο	Κατερίνη
97	Μαυρόπουλος Ιορδάνης	Εργ Επίπλων	Κατερίνη
98	Μαυρίδης Ευστάθιος	Επιπλοποιείο	Κατερίνη
99	Μέτσικας Κων/νος	Επιπλοποιείο	Κατερίνη
100	Μπλάντζας Λαζ	Ασφαλτομπετόν	Κατερίνη
101	Ζ. Μακρή Αφοι & Σια ΟΕ	Εργ Επίπλων	8ο χλ ΕΟ Κατερίνης Λάρισας
102	Μαυρόπουλος Θεόδωρος	Επιπλοποιείο	Σ Σ Κατερίνης
103	MULTI FIBRA HELLAS LTD	ΕΡΓ ΚΑΤ ΒΑΤΑΣ ΚΕΤΣΕ	Κατερίνη
104	Μηντσιδης Π & Σια	Βιοτ Γεωργ Κτηνοτροφών	4ο χλ ΕΟ Κατερίνης Λάρισας
105	Μπίνας	Ασβοτοποιείο	Κατερίνη
106	Μιχαηλίδης Κων/νιδης	Πλινθοκερμοποιείο	Κατερίνη
107	Μπίλλας Δημήτριος	Βιοτ κατ υλικών αυτί/των	ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
108	Μακεδονική Εξαγωγική ΕΠΕ Ι Σερβιτζόγλου	Βιοτ Τυρισίων	2ο χλ Επ Ο Κατερίνης Γανόχωρας
109	Μπετόν Όλυμπος ΕΠΕ	Σκυρόδεμα	2ο χλ Κατερίνης Π Κεραμιδίου

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

110	Πασχάλης Μητσιδής & Σια ΟΕ	Βιομ κτηνοτρ εξαπλισμού	Κατερίνη
111	Μακεδονική Εξαγωγική ΕΠΕ	Βιοτ επεξ αγροτ προϊόντων τουρσι	Κατερίνη
112	Μητσοκάπας Χριστόδουλος Πασχαλούδης Γεώρ	Βιοτ κουφωμάτων	Κατερίνη
113	Μπατάλας Μ.Π.ΟΕ	Βιοτ Πλαστ Κουφωμάτων	3ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/νίκης
114	Μπίντας Δημήτριος & Σια ΟΕ	Βιοτεχνία σκυροδέματος	Επ Ο Κατερίνης Γανόχωρας
115	Μανιουδάκης Κων.νος	Βιοτ επεξ Ελαιόλαδου	4ο χλ ΕΟ Κατερίνης Ελασσόνας
116	Μόρα Χρήστου	Βιοτ Επίπλων	1ο χλ Κατερίνης Γανόχωρας
117	Μέλιος Κών/νος	Βιοτ επεξ σιδήρου αλουμινίου	3ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
118	Μηχανογραφική Ελλάς ΑΕ	Μονάδα παραγωγής εντύπων Μηχανογράφησης	1ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
119	Μαυρίδης Κων/νος	Βιοτ Επίπλων	2ο χλ Κατερίνης Ν Κεραμιδίου
120	Μουρατίδης Κων/νος	Βιοτεχνία Μαρμάρου	Σ Σ Κατερίνης
121	Μακεδονία ΕΠΕ	Ιχθυοκαλιέργιας	Κουλουρί Κατερίνης
122	Μπουρονίκος Νικόλαος	Βιοτεχνία κοπής Μαρμάρου	ΕΟ Κατερίνης Ελασσόνας
123	Μπάζογλου Δημήτριος & Μανώλης	Επιπλοποιεία	3ο χλ Επ Ο Κατερίνης Ολυμπιακής Ακτής
124	Αφοι Μεσοχωρίτη ΑΤΕ	Μονάδα παραγωγής ασφαλομίγματος	3ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
125	Μπάζδρας ΑΒΕΕ	Τυροκομείο	2ο χλ ΝΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
126	ΜΑΧΙ ΑΒΕΕ	Βιομηχανία χαρπού	1ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
127	Μπατσάρας Νικόλαος	Βιοτ επεκ γεωργ εργαλείων	3ο χλ Κατερίνης Π Κεραμιδίου
128	Μαρμαρίδης Κων/νος	Βιοτεχνία Επεξεργασίας Σιδήρου	0,5ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
129	Μιχοπούλου Σταματία	Εργαστήριο Αναγόμωσης Πυροσβεστήρων	3ο χλ ΝΕΟ Κατερίνης Λάρισας
130	Μπάσδρας ΑΒΕΕ	Βιοτεχνία Σαλατών	1ο χλ Ε.Ο. Κατερίνης Ολ. Ακτής
131	Μιχαηλίδου Κυριακή	Βιοτεχνία Επεξεργασίας Μαρμάρων	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
132	Νικολαρεϊζής Ν	Καπνά	Κατερίνη
133	Ναβροζίδη Αφοι ( Πιερική Μαρμαροτεχνική)	Εργ επεξ μαρμάρων	Κατερίνη
134	Ντάιος Σ. Δ Σακελλαρίου	Πλεκτήριο	Κατερίνη
135	Νιτσόπουλος Κων/νος	Φούρνος Βαφής Αυτοκινήτων	Κατερίνη
136	Ναβροζίδης Παύλος & Σια ΕΒΕ	Εργοστ επεξ μαρμάρων	ΕΟ Κατερίνης Αθηνών
137	Ντούφας Χρήστος & Σια ΟΕ	Τυροκομείο	4ο χλ Κατερίνης Ν Εφάσσου
138	Νικολαΐδης Αριστόδημος	Βιοτεχνία ανάμειξης Χρωμάτων	Κατερίνη
139	Ξανθόπουλος Γεώργιος	Μηχανουργείο	Κατερίνη
140	Ξανθόπουλος Νικόλαος DORRIS ILKA	εργ τυτ γεωργ προϊόντων	Κατερίνη
141	Ξάφης Γ & Υιός ΟΕ	Βιομ Ηλεκτ συσκευών	1ο χλ ΝΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
142	Ορφανοτροφείο Ευαγγελικής εκκλησίας	Τυπογραφείο	Κατερίνη
143	ΟΕ Βουτσάς Δημ. Καλιόπη	Βιοτεχνία στρωμάτων	Κατερίνη
144	ΟΕ Κορμηνός Μ & Κ	Εργ Ζαχαροπλαστικής	Κατερίνη
145	ΟΕ Κορμηνός Μ & Κ	Εργ Παρ Πιτών & Σοκολατας	Σ.Σ.Κατερίνης Δ. Ακριτών
146	ΟΕ Αφοι Παναγιωτή Πελ. & Νικ	Τυπογραφείο	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/κής

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

147	Παναγιωτόπουλοι Αφοι ( Ηδη ΠΙΕΡΙΚΗΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΑ Β Δ &Κμπασδρα ΑΕΒΕ	Ψυγείο Παγοποιείο	Κατερίνη
148	Παυλίδης Παύλος	Καφεκοπτείο	Κατερίνη
149	Πούρικας Αντ	Ορυχαλουργείο	Κατερίνη
150	Παπαγιαννούλης Ιωάννης	Αεριούχα ποτά	Κατερίνη
151	Πασπαδόπουλος Συμ	Αλαντοποιείο	Κατερίνη
152	Πολυτζανίδης Αρ	Μηχανουργείο	Κατερίνη
153	Ποιμενίδης Νίκος	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
154	Παναγιωτόπουλοι Αφοι	Ψυγεία	Κατερίνη
155	Παστρας Δημ	Επιπλοποιείο	Κατερίνη
156	Πολυζόπουλος Γ	Μαρμαρογλυφείο	Κατερίνη
157	Πούλος Αθαν	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
158	Πειδης Α & Σια (Βλέπε 313)	Μηχανουργείο	Κατερίνη
159	Παλαιίδα Αφοι	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
160	Πιερίκα Μάρμαρα Ολύμπου	Μαρμαρογλυφείο	Κατερίνη
161	Πολυτζενίδης Αριστείδης (ήδη ΟΕ Γ Καμπερίδης & Υιός)	Μηχανουργείο	Κατερίνη
162	Παπαδόπουλος Στ & Λέων	Συνεργ επισκ αμαξ	Κατερίνη
163	Παναγιωτόπουλος Αργ	Τακουνοβιομηχανία	4ο χλ Κατερίνης Αθηνών
164	Παπαδοπουλος Κων & Σια	Γεωργ Μηχανήματα	Κατερίνη
165	Πανταλώρας Δ & Σια	Αποθ Υγρών Καυσίμων	Κατερίνη
166	Παρασκευάπουλος Γ PIERIA SERVICE	εργ επισκευής Αμαξ	2ο χλ ΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
167	Παγγέλας Γεώργ & Σια ΟΕ	Μεταλ SILOS αιτηρών	Κατερίνη
168	Πετρελαιοεμπορική	Αποθήκη Πετρελαίου	Κατερίνη
169	Παλάγκας Κων/νος	Εργ επιπλ	Κατερίνη
170	Παπαδόπουλοι Αφοι	Εργ αμαξωμάτων	6ο χλ Κατερίνης Αθηνών
171	Πογιαρίδης Αλέκος	Γεωργικά μηχανήματα	Κατερίνη
172	Πανωλής Κ & Μ ΟΕ "Καλοτεχνική"	Βιοτ Υαλοπινάκων	Κατερίνη
173	Αφοι Β Παπαζιώγα-Χ Μ Παπαθεμελή ΟΕ	Βιομ Ζαχ/κης Αρτ/νιας	2ο χλ ΕΟ Κατερίνης Αθηνών
174	Παπαδόπουλος Χρήστος	Βιοτ Κατεργ ξύλου	Επ Ο Κατερίνης Ν Εφέσσου
175	Πέκος Ιωάννης	Βιοτ ξυλινων Επίπλων	Κατερίνη
176	Παραγωγικός Προμηθευτικός Καταναλωτικός Συν/μος Επιπλοποιών & Ξυλουργών Κατερίνης		ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
177	Γ Παπανικολάου & Σια ΟΒΕΕ "ΕΡΓΟΜΠΕΤΟΝ"	Παρ Σκυροδέματος Ασφαλομίγματος	Κατερίνη
178	Παπαγεωργίου Νικόλαος	Βιοτ επίπλων κουζίνας	ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
179	ΠΗΓΗ ΟΛΥΜΠΟΣ ΑΕ	Εργ εμφ νερού	Κατερίνη
180	Παπαζιώγας Γεώργιος & Υιοί ΟΕ	Εργ Ζαχ/κης & Αρτ /νιας	1ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
181	Παπαδόπουλος Χρήστος (651)	Βιοτεχνία διπλής υαλώσεως	Κατερίνη
182	Παπαοικονόμου Θεοφάνης	Βιοτ κουφωμάτων αλουμινίου & Ξύλου	Κατερίνη
183	Πολιτσανίδης Ιωάννης & Θεόδωρος ΟΕ	Μηχανουργείο	ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
184	Παπουτσιδης Πετρέλαια	Αποθήκες πετρελαίου	Κατερίνη
185	Παπακώστας Κων/νος	Αποθήκες πετρελαίου	Κατερίνη

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

186	Παράδοση ΑΕ	Βιοτ επεξ Γάλακτος Τυροκομείο	Επ Ο Κατερίνης Γανόχωρας
187	Πιερίκη Ζωοτροφών Χατζηνικολάου ΑΒΕΕ	Βιοτεχνία ζωοτροφών	1ο χλ Κατερίνης Π Κεραμιδίου
188	Παναγιωτή Αφοι Νικ. & Πετρος ΟΕ	Τυπογραφείο	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
189	Παπαικονόμου Θεοφάνης	Βιοτεχνία αλουμινίου	1ο χλ Κατερίνης Π Κεραμιδίου
190	Παπαικονόμου Θωμάς	Βιοτεχνία αλουμινίου	1ο χλ Κατερίνης Π Κεραμιδίου
191	Πουρσανίδης Νικόλαος	Παγοποιείο	Αγροκτημα Κατερίνης 2616
192	παπατολίκα αφοι επε	εργοστασιο επεξεργασιας ξυλου	4ο χλ Κατερίνηςλαρισας
193	Πάπυρος ΑΒΕΕ	βιομηχανια παραγωγης χαρτοπολυτού	1ο χιλ ππεο κατερινης-θεσσαλονικης
194	Ράμμος Αστέριος	εργ επίπλων	Κατερίνη
195	Ρογκότη Αφοί	Μεταλ επίπλα	Κατερίνη
196	Ραφαηλίδης Δημ.	Εργ μεταλ κατασκ	Κατερίνη
197	Ρέμπας Θεοχάρης & Δημήτριος	Βιοτεχν Γεωργ εργαλ	Επ Ο Κατερίνης Γανόχωρας
198	Ρογκότης Πέτρος	Βιοτ επεξ σιδήρου	1ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
199	Σπαθακόπουλος Πέτρος	Καρροποιείο	Κατερίνη
200	Σιτζόγλου Χαρ	Βαφείο Καθαριστήριο	Κατερίνη
201	Σαββαϊδης Χαράλαμπος	Επιπλαποιείο	Κατερίνη
202	Σγουριδης-Μπασπούτης	Επιπλαποιείο	Κατερίνη
203	Σαπίδη Αφοι	Σπαστηροτριβείο	Κατερίνη
204	Σπριντζος Κωνίνος 'Αράχνη'	Κλωστούφαντουργείο	Κατερίνη
205	Συνίμος ξυλουργών Κατερίνης	Εργ ξύλινων Κουφωμάτων	Κατερίνη
206	Συμεωνίδης Παν. & Μιχ	Πριστήριο Ξύλου	Κατερίνη
207	Σκυρόδεμα Πιερίας ΕΠΕ	Εργ παραγ συροδέματος	Κατερίνη
208	Συμεωνίδη Αφοι	Εργ επεξ Μαρμάρων	ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/κης
209	Συμεωνίδη Αφοι	Εργ επεξ ξηρ καρπών	Κατερίνη
210	Σειπαρίδη Δημ Αφοι	Εργ μεταλ αμαζωμάτων	Κατερίνη
211	Σιδηρόπουλοι Αφοι	Στεγνοκαθαριστήριο	Κατερίνη
212	Σαμαράς Ευάγγ ή Αγγ	Μηχανουργείο	Κατερίνη
213	Σαχαπατζίδης Τατόλας	Γεωργικά Μηχανήματα	Κατερίνη
214	Σαπίδης Γ Μ Μπετόν ΚΑΤ	Βιοτ Ετοιμου Συροδέματος	2ο χιλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/λικης
215	Σινωπίδης Θ Θεωδώρου Θ ΟΕ	Εργ Ζαχαροπλαστικής	Κατερίνη
216	Συμεωνίδης Βασίλειος	Βιοτ Επεξ μαρμάρων	2ο χιλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/λικης
217	Σαλάτες Κατερίνα ΑΕ	Βιοτ Σαλατών - Εδεσμάτων	1ο χλμ Επ. Οδου Κατερίνης - Ολ. Ακτής
218	Τσιρόπουλος Χρήστος	Βιοτ επεξ ξύλου	Κατερίνη
219	Τσιπρίδης Κων/νος	Αλατοτριβείο	Κατερίνη
220	Ταβουξής Αρ	Μαρμαρογλυφείο	Κατερίνη
221	Τερζόπουλος Βαγδάραλης	Αλαντοποιείο	Κατερίνη
222	Τουλουμίδης Ε & Σια	Σιδηρουργείο	Κατερίνη
223	Τσερτρεκίδης Βασ	Μεταλ κατασκευές	ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
224	Τσακiriδης Σ & Σια ΟΕ	εργ επίπλων	3ο χλ Κατερίνης Κεραμιδίου
225	Ταρενίδης Εμμανουήλ & υιοί ΟΕ	Βιοτ Ηλιακών Θερμοσιφώνων	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/λικης

«Προοπτικές Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων και Υδάτινων Οικοσυστημάτων σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο 2000/60 ΕΚ για τον Δήμο Κατερίνης»

226	Τσαλός Ιωάννης	Ασβελτοποιεία	Επ Ο Κατερίνης Ν Εφέσου
227	Ταφραλής Σπ Αφοι ΟΕ	Βιομ παραγ πλαστ ρολλών & αλουμινοκατασκευών	Επ Ο Κατερίνης Ν Εφέσου
228	Τσιτσιβάς Ε & Σια ΟΕ Τέρπη Μπετόν	Βιομηχ ετοιμου Σκυροδέματος	41 χλ ΕΟ Λαρίσης Κατερίνης
229	Τσελεπή ΗΛ Μ Μακρή ΟΕ	Βιοτ Αναγομώσεων Ελαστικών	1ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/νικης
230	Τριφταρίδης Νικόλαος	Βιοτεχ τυποποιημένου ενσιρώματος	8ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/νικης
231	Τσαρκιρίδης Σάββας & Σια	Βιοτεχ έκθεση επίπλων	3ο χλ Κατερίνης Κεραμιδίου
232	Τσαουσιδης Ευάγγελος & Σία ΟΕ	Βιοτ ανασο κατ λαχ/κών	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/νικης
233	Τουλικας Ιωάννης	Βιοτ Αλλαντικών	3ο χλ Επ Ο Κατερίνης Ν Εφέσου
234	Τσάμη Α ΑΕΒΕ	βιοτ κατασκ επίπλων κουζίνας	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/νικης
235	Τσολακίδης Σταύρος	Βιοτ. Επίπλων	2ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσ/νικης
236	Ταπρα αφοι οε	βιοτ νοσοκομειακων ειδων	Κ Αγιάνης-Δ Κατερίνης
237	Φωτιάδου Μαρία	Προϊόντα Τσιμέντου	Κατερίνη
238	Φουρτούνης Διονύσιος	Καθεκλοποιείο	Κατερίνη
239	ΦΑΦΙΠ ΕΛΛΑΣ ΟΕ (Φωπάδης)	Εργ πλαστ σακκουλών	Κατερίνη
240	Φυτόπουλος Παντελής	Εργ κοπής & Κατεργασίας λαμαρινων	Κατερίνη
241	Φουρκιώτης Αντώνιος	Ψυγείο συντήρησης κρεάτων	Κατερίνη
242	Φωκαΐδης Ευάγγελος	Εργ αρτοσκευασμάτων	Κατερίνη
243	Φωκαΐδης Πολυχρόνης	Αποθήκη πετρελαίου Θέρμανσης	Κατερίνη
244	Χαραλαμπίδης Θεοχάρης	Εργ Ηλεκτρ κατασκ	Επ Ο Κεραμιδίου Κατερίνης
245	Χατζηβασιλείου Νικόλαος	Παγοποιείο	Κατερίνη
246	Χατζόγλου Θεόδωρος	Καπνού	Κατερίνη
247	Χαραλαμπίδης Ιωάννης	Καρρουργείο	Κατερίνη
248	Χωνίδης Κων/νος	Ψυγείο	Κατερίνη
249	Χατζηχρήστου Παναγιώτης	Παγωτά	Κατερίνη
250	Χριστοφορίδης Αν	Μαρμαρογλειφείο	Κατερίνη
251	Χαρτοματζίδης Στέφανος	Εργ Επεξ μαρμάρων	Κατερίνη
252	Χαλκίδης Ευθύμιος	Επιπλοποιείο	Κατερίνη
253	Χαραλαμπίδης Αμβροσιάδης	Σιδηροκατασκευές	Κατερίνη
254	Χοντολίδης Ιωάννης	Εργ κατ Μαξ	Κατερίνη
255	Χαραλαμπίδης Θ και Α ΟΕ	Μηχανουργείο ρεκπιφέ	Κατερίνη
256	Χαλκίδης Θ Χατζηδάμου Α Χριστοφορίδης Δ ΟΕ	Βιοτ Ξυλινων κλιμάκων	3ο χλ ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
257	Χαραλαμπίδης Θ και Κ	Μηχανουργείο ρεκπιφέ	Κατερίνη
258	Χατζη Αστέριος	Βιοτ Κουφωμάτων	Κατερίνη
259	Χαραλαμπίδης Καλώδια ΑΕ	Βιομηχανία καλωδίων	3ο χλ ΕπΟ Κατερίνης Π Κεραμιδίου
260	Χατζηγιαννίδης Κων & Σια ΟΕ	Εργ αρτοσκευασμάτων	ΠΕΟ Κατερίνης Θεσσαλονίκης
261	Χατζηγιαννιδης οε Β&Δ	εργ παρ αρτοσκευασμάτων	Δ Κατερίνης



Πηγή: Δ.Ε.Υ.Α. Κατερίνης

ΚΙΝΗΣΗ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΩΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΑΝΑΔΟΧΩΝ ΤΟΥ ΤΑΜΕΙΟΥ ΣΥΝΟΧΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

ΕΡΓΟ	Ποσοποιημένες εργασιές χωρίς ΦΠΑ	ΜΕ ΦΠΑ	συνολο	εξοφληθείσες λογαριασμοί	83,75%	16,25%	ΦΠΑ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟ ΦΠΑ	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΩΡΙΣΜΕ	83,75% ΚΟΙΝΩΤΙΚΗ ΣΥΜΔΡΟΜΗ & ΕΣΜ. ΠΟΡΟΙ	ΔΑΜΕΙ ΙΔ. ΣΥΜ. 16,25%	ΠΡΟΪΟΝ ΔΑΜΕΙΟΥ 80% ΓΙΑ ΤΕ ΜΗ ΕΠΙΛ.		
<b>ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΕΝΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΕΙΟΥ ΣΥΝΟΧΗΣ</b>																
ΕΥΑΓΓΕΛΙΚΑ (ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ)	2.233.897,06	2.658.338,45	4.892.236,31	4.892.236,31	1.870.889,46	363.086,40	2.658.338,45	2.233.897,06	0,00			δικαιωμένα	εκταμειωθέντα	δικαιωμένα	εκταμειωθέντα	
συνολο ΕΠΙΠΕΔ (ΥΔΡΕΥΣΗ ΔΙΑΥΛΩΣ ΑΓΩΓΟΣ)	2.030.252,09	2.415.999,99	4.446.252,08	2.030.252,09	1.700.336,13	0,00	0,00	1.700.336,13	2.415.999,99	0,00	2007	698.865,04	389.191,17	187.800,00		
συνολο SWIETELSKY (ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ)	8.727.731,09	10.386.800,00	19.113.731,09	7.968.497,21	7.389.474,79	0,00	0,00	7.389.474,79	11.146.233,87	799.233,88	2007	974.737,46	774.159,67	161.800,00		
συνολο ΠΡΟΤΕΚΑΤ (ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ)	3.036.781,19	3.613.769,57	6.650.550,72	3.369.079,84	2.543.384,21	428.488,67	356.830,68	2.968.792,89	3.281.470,88	-132.298,69	2007	2.349.366,83	2.349.367,83	455.847,29	373.062,67	
ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΟ (ΜΗΧΑΝΙΚΗ)	480.000,00	476.800,00	876.000,00	244.689,73												
σπαλλοτριώσεις	573.480,72	682.442,06	σπαλλοτριώσεις	573.480,72	σπαλλοτριώσεις	573.480,72	σπαλλοτριώσεις	573.480,72	σπαλλοτριώσεις	573.480,72	σπαλλοτριώσεις	573.480,72	σπαλλοτριώσεις	573.480,72	σπαλλοτριώσεις	
ΣΥΝΟΛΑ παλαιού συνόχης	17.682.142,91	20.232.550,06	35.978.778,28	18.504.765,18	13.434.084,58	788.497,80	3.015.169,11	17.227.678,77	17.474.815,01	426.935,18		4.122.969,28	3.542.718,67	713.847,29	373.062,67	
(γεγραμμένα) επί. Επαιτός ΕΠΙΕΡ (ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ)	1.680.000,00	1.984.000,00		17.454.000,00		788.497,80	3.015.169,11	17.227.678,77					510.280,68	340.784,62	281.847,28	223.210,41
ΣΥΝΟΛΑ ΧΡΗΜΑΤΟΥΜΕΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΗΚΑΝ	18.682.142,91	22.136.550,06														
<b>ΕΡΓΑ ΜΕ ΙΔΙΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ ΣΕ ΕΞΕΛΙΞΗ</b>			17.474.815,01		4.787.942,00											
1. «ΠΥΚΝΩΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΚΩΝ»	576.000,00	691.200,00														
2. «ΠΥΚΝΩΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΣ ΖΩΝΗΣ»	728.000,00	864.000,00														
3. «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ Μ. ΑΝΤΥΠΛ-Ν. ΔΙΚΑ- ΜΟΥΣΣΩΝ & ΘΕΣΣΑΛΙΚΗΣ»	576.000,00	691.200,00														
4. «ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΟΔΟΥ ΓΟΡΓΟΧΟΤΑΜΟΥ»	144.000,00	172.800,00														
5. «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΔΩΝ ΦΙΛΙΠΠΟΥ-ΑΘΗΡΩΝ - ΑΚΡΟΠΟΛΕΩΣ & Ν. ΠΛΑΣΤΗΡΑΣ»	576.000,00	691.200,00														
ΣΥΝΟΛΟ ΕΝ ΕΞΕΛΙΞΕΙ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	2.600.000,00	3.110.400,00														
ΕΠΙΣΕ ΠΟΛΛΑ ΆΛΛΑ ΕΡΓΑ όμοια																
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΧΡΑΝΗΣ	308.000,00	357.000,00														
ΕΞΑΛΜΙΝΟΣ ΚΑΠ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	208.000,00	238.000,00														
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ (θέρσερ)	200.000,00	238.000,00														
ΕΡΓΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ	200.000,00	238.000,00	0,00		10.211.946,53							510.280,68	340.784,62		58.636,88	
ΕΡΓΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	100.000,00	119.000,00														
ΣΥΝΟΛΟ	1.988.000,00	1.198.000,00														
ΣΥΝΟΛΟ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	22.194.142,91	26.981.000,06														

**ΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΝΕΡΟΥ Δ.Ε.ΥΑΚ. ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV**

A/A	ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΝΕΡΟΥ/ ΚΑΤΟΙΚΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΕΡΟΥ / ΗΜΕΡΑ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΕΡΟΥ / ΩΡΑ	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ/ 24ΩΡΟ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΕΡΟΥ / ΗΜΕΡΑ
			ΛΙΤ/ΚΑΤΟΙΚΟ & ΗΜΕΡΑ	ΛΙΤ/ΗΜΕΡΑ	Κ.Μ / ΗΜΕΡΑ	ΘΕΣΗ	Κ.Μ/ΩΡΑ	ΩΡΕΣ/24ΩΡΟ	ΚΜ/ΗΜΕΡΑ
1	ΠΟΛΗ ΤΗΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	50.737	180	9.132.660	9.133	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΒΡΟΝΤΟΥΣ (4 ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ)	1540	12	18480
						ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΠΕΛΕΚΑ (3 ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ)	240	12	2880
2	ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΟΣ ΑΝΔΡΟΜΑΧΗΣ	925	180	166.500	167	ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΟΔΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	90	12	1080
3	ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΟΣ Ν. ΧΡΑΝΗΣ	420	180	75.600	76	ΠΗΓΗ ΔΡΥΣΤΕΛΛΑΣ ΠΙΕΡΙΩΝ	150	12	1800
4	ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΟΣ Ν. ΚΕΡΑΜΙΔΙΟΥ	427	180	76.860	77	ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΧΡΑΝΗΣ	60	12	720
5	ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΟΣ ΟΛ. ΑΚΤΗΣ	395	180	71.100	71				
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>52.904</b>		<b>9.522.720</b>	<b>9.523</b>		<b>2080</b>		<b>24960</b>
6	ΔΗΜ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΣΒΟΡΩΝΟΥ	1832	180	329.760	330	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΣΒΟΡΩΝΟΥ (2 ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ)	150	12	1800
7	ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΗΛΙΟ	174	180	31.320	31				
8	ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΑΓ. ΒΑΡΒΑΡΑΣ	68	180	12.240	12				
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2074</b>		<b>373.320</b>	<b>373</b>		<b>150</b>		<b>1800</b>
9	ΔΗΜ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΝΕΟΚΑΙΣΑΡΕΙΑΣ	379	180	68.220	68				
10	ΔΗΜ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ	667	180	120.060	120	ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΓΑΝΟΧΩΡΑΣ	70	12	840
11	ΔΗΜ. ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΩ ΑΓΙΑΝΝΗ	502	180	90.360	90	ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΟΥ	60	12	720
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>56.576</b>		<b>10.174.680</b>	<b>10.175</b>		<b>2.360</b>		<b>28.320</b>

**ΜΕΣΗ ΖΗΤΗΣΗ**  
**ΜΕΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ**

**10.175 ΚΜ/ΗΜΕΡΑ**  
**28.320 ΚΜ/ΗΜΕΡΑ**

Πηγή: Δ.Ε.Υ.Α. Κατερίνης