

ΚΥΠΡΙΑΚΗ  ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΥΔΑΤΩΝ



---

ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ  
ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 11,13 ΚΑΙ 15 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΕΡΙ ΥΔΑΤΩΝ  
(2000/60/ΕΚ) ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ- ΣΥΜΒΑΣΗ 97/2007

---

ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΩΝ

ΕΚΘΕΣΗ 9<sup>η</sup>

---

ΜΑΡΤΙΟΣ 2011  
ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ  
Γ. ΚΑΡΑΒΟΚΥΡΗΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.  
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΚΑΪΜΑΚΗ  
Αλεξανδρουπόλεως 23 και Καισαρείας, 11527  
Αθήνα  
Τηλ: +30 210 77 56 130  
Fax: +30 210 77 55 960  
e-mail: [central@gk-consultants.gr](mailto:central@gk-consultants.gr)  
e-mail: [skaimaki@otenet.gr](mailto:skaimaki@otenet.gr)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
1.1	Γενικά.....	1
1.2	Η Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων .....	2
1.3	Διαδικασία και Στάδια Εφαρμογής της Ο.Π.Υ.....	5
1.3.1	Αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και προκαταρκτική ανάλυση χάσματος .....	6
1.3.2	Οργάνωση των περιβαλλοντικών στόχων .....	8
1.3.3	Κατάρτιση των προγραμμάτων παρακολούθησης.....	8
1.3.4	Ανάλυση χάσματος.....	8
1.3.5	Κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων.....	9
1.3.6	Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού.....	12
1.3.7	Εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων και αξιολόγηση .....	13
1.3.8	Διαβούλευση με το κοινό, ενεργός συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών.....	13
1.4	Υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με την εφαρμογή της Ο.Π.Υ. στην Κύπρο.....	14
<b>2</b>	<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΑΤΙΝΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ .....</b>	<b>18</b>
2.1	Υφιστάμενη κατάσταση Υδάτινων Σωμάτων.....	18
2.1.1	Αριθμός και τύπος Υδάτινων Σωμάτων .....	18
2.1.2	Κατάσταση Υδάτινων Σωμάτων .....	19
2.2	Περιβαλλοντικοί Στόχοι.....	28
2.2.1	Ορισμοί.....	28
2.2.2	Εξαιρέσεις.....	29
2.2.3	Οι περιβαλλοντικοί Στόχοι που τίθενται για τα υδάτινα σώματα της Κύπρου .....	34
<b>3</b>	<b>ΒΑΣΙΚΑ ΜΕΤΡΑ.....</b>	<b>38</b>
3.1	Μέτρα που προκύπτουν από την εφαρμογή της βασικής κοινοτικής νομοθεσίας.....	38
3.1.1	Η Οδηγία 76/160/ΕΟΚ περί της ποιότητας των υδάτων κολυμβήσεως .....	40
3.1.2	Οδηγία 79/409/ΕΟΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών .....	42
3.1.3	Οδηγία 98/83/ΕΚ σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης .....	44
3.1.4	Οδηγία 96/82/ΕΚ για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες .....	47
3.1.5	Οδηγία 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον .....	49
3.1.6	Οδηγία 86/278/ΕΟΚ σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία.....	52
3.1.7	Οδηγία 91/271/ΕΟΚ για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων .....	53
3.1.8	Οδηγία 91/414/ΕΟΚ σχετικά με τη διάθεση στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων .....	57
3.1.9	Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης .....	61
3.1.10	Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας.....	65
3.1.11	Οδηγία 96/61/ΕΚ σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης.....	67
3.1.12	Οδηγία 2006/118/ΕΚ για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση.....	71
3.1.13	Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων	

πλημμύρας .....	73
<b>3.2 Μέτρα για την Εφαρμογή της Αρχής Ανάκτησης Κόστους .....</b>	<b>77</b>
3.2.1 Γενικά .....	77
3.2.2 Υφιστάμενη τιμολόγηση των Υπηρεσιών Ύδατος στην Κύπρο .....	77
3.2.3 Προτεινόμενη τιμολόγηση Υπηρεσιών Ύδατος στην Κύπρο .....	81
3.2.4 Τέλος υπερκατανάλωσης .....	85
3.2.5 Προτάσεις .....	88
<b>3.3 Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού .....</b>	<b>90</b>
3.3.1 Το 6 <sup>ο</sup> πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον .....	90
3.3.2 Αποδοτική και αειφόρος χρήση του νερού στη γεωργία .....	99
3.3.3 Αποδοτική και αειφόρος χρήση του νερού στην ύδρευση (οικιακή κατανάλωση – τουρισμός - βιομηχανία) .....	116
3.3.4 Εξασφάλιση Ελάχιστων Παροχών Κατά την Φραγμάτων .....	122
3.3.5 Διαχείριση ομβρίων υδάτων .....	134
3.3.6 Αποτελεσματικότερη ένταξη του ανακυκλωμένου νερού στο υδατικό ισοζύγιο ...	141
<b>3.4 Μέτρα για Ικανοποίηση του Άρθρου 7, περιλαμβανομένων μέτρων για τη διασφάλιση της ποιότητας του νερού .....</b>	<b>143</b>
3.4.1 Ζώνες Ασφαλείας (Προστασίας) Γεωτρήσεων και Πηγών .....	144
3.4.2 Ζώνες προστασίας επιφανειακών υδάτων (ταμιευτήρων, υδατορευμάτων) .....	148
3.4.3 Προτάσεις .....	149
<b>3.5 Μέτρα Ελέγχου Απόληψης Επιφανειακού και Υπόγειου Νερού και Αποθήκευσης Επιφανειακού Νερού .....</b>	<b>151</b>
3.5.1 Επιφανειακά Ύδατα .....	151
3.5.2 Υπόγεια Ύδατα .....	160
<b>3.6 Μέτρα για Ελέγχους περιλαμβανομένης και της Απαιτήσης για Αδειοδότηση Τεχνητού Εμπλουτισμού των Υδροφορέων .....</b>	<b>173</b>
3.6.1 Γενικά .....	173
3.6.2 Σημερινό καθεστώς αδειοδότησης και ελέγχου .....	173
3.6.3 Προτεινόμενα Μέτρα .....	175
<b>3.7 Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές Απορρίψεων που Ενδέχεται να Προκαλέσουν Ρύπανση .....</b>	<b>177</b>
3.7.1 Γενικά .....	177
3.7.2 Αστικά λύματα .....	178
3.7.3 Βιομηχανικά Απόβλητα .....	178
3.7.4 Αφαλατώσεις .....	190
3.7.5 Υδατοκαλλιέργειες .....	192
3.7.6 Χώροι Διάθεσης Στερεών Αποβλήτων .....	199
3.7.7 Μεταλλεία-Λατομεία .....	203
3.7.8 Λιμένες – Απόβλητα πλοίων .....	223
3.7.9 Συσχέτιση με τα Υ.Σ. της Ο.Π.Υ. ....	225
3.7.10 Διαχειριστικές προτάσεις και μέτρα .....	231
<b>3.8 Μέτρα για τις Διάχυτες Πηγές Απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση .</b>	<b>235</b>
3.8.1 Αστικά λύματα .....	235
3.8.2 Γεωργία .....	246
3.8.3 Κτηνοτροφικά Απόβλητα .....	253
<b>3.9 Μέτρα για τις Αρνητικές Επιπτώσεις στην Κατάσταση του Ύδατος (Άρθρο 5)...</b>	<b>268</b>
3.9.1 Περί των Ιδιαίτερα Τροποποιημένων Σωμάτων .....	268
3.9.2 Προστασία των Υδατορευμάτων από Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις με βάση το δίκαιο της Κυπριακής Δημοκρατίας .....	275
<b>3.10 Μέτρα για Απαγόρευση της Απόρριψης Ρύπων απευθείας στα Υπόγεια Νερά ....</b>	

.....	313
<b>3.11 Μέτρα για Εξάλειψη της Ρύπανσης Επιφανειακών Υδάτων από Ουσίες Προτεραιότητας</b> .....	<b>323</b>
3.11.1 Γενικά .....	323
3.11.2 Διαχειριστικές προτάσεις και μέτρα.....	332
<b>3.12 Μέτρα για Πρόληψη της Σημαντικής Διαρροής Ρύπων από Τεχνικές Εγκαταστάσεις</b> .....	<b>335</b>
3.12.1 Γενικά .....	335
3.12.2 Νομοθετικό Πλαίσιο .....	336
3.12.3 Πιθανές πηγές με σημαντική διαρροή ρύπων.....	336
3.12.4 Εφαρμοζόμενα μέτρα πρόληψης διαρροής ρύπων .....	337
3.12.5 Προτεινόμενα Μέτρα .....	350
<b>3.13 Μέτρα που λαμβάνονται για να αποφευχθεί η αύξηση της ρύπανσης των θαλάσσιων υδάτων (άρθρο 11 (6))</b> .....	<b>352</b>
<b>4. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ</b> .....	<b>353</b>
<b>4.1 Νομοθετικά</b> .....	<b>353</b>
<b>4.2 Διοικητικά Μέτρα</b> .....	<b>356</b>
4.2.1 Επέκταση Λειτουργίας Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας σε επίπεδο Επαρχίας ...	356
4.2.2 Επέκταση Λειτουργίας Συμβουλίων Αποχέτευσης σε επίπεδο Επαρχίας .....	362
<b>4.3 Οικονομικά και Φορολογικά Μέτρα</b> .....	<b>368</b>
4.3.1 Δημιουργία ταμείου Νερού .....	370
4.3.2 Επίδοτες για μειωμένη χρήση αρδευτικού νερού .....	371
4.3.3 Παροχή οικονομικών και άλλων κινήτρων για αλλαγές σε πρακτικές χρήσεων γης και νερού με στόχο την εξοικονόμηση πόρων και μείωση ποιοτικής υποβάθμισης .....	373
<b>4.4 Περιβαλλοντικές Συμφωνίες μετά από Διαπραγμάτευση</b> .....	<b>378</b>
<b>4.5 Έλεγχοι Εκπομπής</b> .....	<b>380</b>
<b>4.6 Κώδικες Ορθών Πρακτικών</b> .....	<b>386</b>
<b>4.7 Ανασύσταση και Αποκατάσταση Περιοχών Υδροβιοτόπων και Φραγμάτων</b> .....	<b>387</b>
4.7.1 Καταγραφή με Σκοπό τον Σχεδιασμό της Οικολογικής Αποκατάστασης .....	387
4.7.2 Ανασύσταση και Αποκατάσταση Περιοχών «Υδροβιοτόπων» και Φραγμάτων – Αξιολόγηση και Εκτίμηση Αναγκών σε Νερό.....	399
4.7.3 Ζητήματα που Δυσχεραίνουν τον Αυτόνομο Σχεδιασμό Αποκατάστασης.....	400
4.7.4 Συνοπτική Εκτίμηση Υδατικών Αναγκών σε Σημαντικές Περιοχές για τη Βιοποικιλότητα.....	402
4.7.5 Υγροτοπικό Σύμπλεγμα Αλυκής Ακρωτηρίου – Φασουρίου .....	416
4.7.6 Προτεινόμενα μέτρα .....	425
<b>4.8 Έλεγχος Απολήψεων</b> .....	<b>426</b>
<b>4.9 Μέτρα Διαχείρισης της Ζήτησης</b> .....	<b>427</b>
4.9.1 Εισαγωγή.....	427
4.9.2 Ζητήματα ενημέρωσης ευαισθητοποίησης.....	427
4.9.3 Μέτρα διαχείρισης της αρδευτικής ζήτησης .....	430
4.9.4 Μέτρα περιορισμού των διαρροών δικτύου ύδρευσης.....	434
<b>4.10 Μέτρα Αποτελεσματικότητας και Επαναχρησιμοποίησης</b> .....	<b>436</b>
4.10.1 Εισαγωγή .....	436



4.10.2	Υφιστάμενο πλαίσιο αποτελεσματικής χρήσης /επαναχρησιμοποίησης .....	438
4.10.3	Προτεινόμενες νέες δράσεις και μέτρα.....	441
<b>4.11</b>	<b>Αξιοποίηση Επιφανειακών Πόρων από Προγραμματιζόμενα Έργα.....</b>	<b>448</b>
<b>4.12</b>	<b>Εγκαταστάσεις Αφαλάτωσης.....</b>	<b>456</b>
4.12.1	Η υφιστάμενη κατάσταση στην Κύπρο .....	456
4.12.2	Το Σχέδιο των αφαλατώσεων .....	457
4.12.3	Σχέση του Σ.ΑΦ. με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα .....	459
4.12.4	Προβλεπόμενα μέτρα.....	461
<b>4.13</b>	<b>Έργα Αποκατάστασης Υφιστάμενων Υποδομών .....</b>	<b>465</b>
4.13.1	Ιστορικό.....	465
4.13.2	Έργα Μείωσης Απωλειών Φραγμάτων .....	466
4.13.3	Αύξηση Αποτελεσματικότητας Φραγμάτων .....	467
<b>4.14</b>	<b>Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέων .....</b>	<b>470</b>
4.14.1	Γενικά .....	470
4.14.2	Αξιολόγηση Φράγματος Ιδαίου & Σιουσκιούς με γνώμονα τα αναφερόμενα στο άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ. ....	470
4.14.3	Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέα Εζουσας.....	478
4.14.4	Μελλοντικά Σχέδια Εμπλουτισμού άλλων Συμβουλιών Αποχετεύσεων .....	483
4.14.5	Δημιουργία στρατηγικών αποθεμάτων σε υδροφορείς.....	487
4.14.6	Αποκατάσταση υπόγειου Υ.Σ. Πύργου .....	489
<b>4.15</b>	<b>Εκπαιδευτικά Μέτρα.....</b>	<b>492</b>
<b>4.16</b>	<b>Έργα Έρευνας, Ανάπτυξης και Επίδειξης.....</b>	<b>499</b>
<b>4.17</b>	<b>Χρήση Επεξεργασμένων Λυμάτων Πόλεων και Κοινοτήτων .....</b>	<b>511</b>
4.17.1	Σημασία του Πόρου – Ιστορικό .....	511
4.17.2	Κύρια Θέματα Στρατηγικής σχετικά με τη Φύση του Πόρου.....	512
4.17.3	Ταμίευση .....	514
4.17.4	Προτάσεις Στρατηγικής Αντιμετώπισης .....	515
4.17.5	Σχέδια Ανάπτυξης της Ανακύκλωσης στα Αστικά Κέντρα .....	517
4.17.6	Διαδικασίες Διασφάλισης Ποιότητας Ανακυκλωμένου Νερού.....	520
4.17.7	Προτάσεις Μέτρων.....	522
<b>4.18</b>	<b>Ιζημάτα.....</b>	<b>524</b>
4.18.1	Διάβρωση παράκτιων ζωνών .....	524
4.18.2	Πρόγραμμα παρακολούθησης ποιότητας ιζημάτων .....	527
<b>4.19</b>	<b>Κατασκευή Νέων Φραγμάτων.....</b>	<b>530</b>
<b>5.</b>	<b>ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΟΣΤΟΥΣ .....</b>	<b>531</b>
<b>6.</b>	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>532</b>
6.1	Εισαγωγή.....	532
6.2	Η διαδικασία ανάλυσης και σχεδιασμού για την επίτευξη των στόχων.....	534
6.3	Το Πρόγραμμα Μέτρων της Π.Λ.Α.Π. Κύπρου.....	536
<b>7.</b>	<b>ΣΥΝΟΨΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΩΝ .....</b>	<b>540</b>
7.1	Βασικά Μέτρα .....	540

7.1.1	Μέτρα που προκύπτουν από την εφαρμογή της βασικής κοινοτικής νομοθεσίας	540
7.1.2	Μέτρα για την Εφαρμογή της Αρχής Ανάκτησης Κόστους.....	544
7.1.3	Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού.....	544
7.1.4	Μέτρα για Ικανοποίηση του Άρθρου 7, περιλαμβανομένων μέτρων για τη διασφάλιση της ποιότητας του νερού.....	545
7.1.5	Μέτρα Ελέγχου Απόληψης Επιφανειακού και Υπόγειου Νερού και Αποθήκευσης Επιφανειακού Νερού.....	546
7.1.6	Μέτρα για Ελέγχους περιλαμβανομένης και της Απαίτησης για Αδειοδότηση Τεχνητού Εμπλουτισμού των Υδροφορέων.....	546
7.1.7	Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές Απορρίψεων που Ενδέχεται να Προκαλέσουν Ρύπανση.....	546
7.1.8	Μέτρα για τις Διάχυτες Πηγές Απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση...	548
7.1.9	Μέτρα για τις Αρνητικές Επιπτώσεις στην Κατάσταση του Ύδατος (Άρθρο 5)....	548
7.1.10	Μέτρα για Απαγόρευση της Απόρριψης Ρύπων απευθείας στα Υπόγεια Νερά.....	549
7.1.11	Μέτρα για Εξάλειψη της Ρύπανσης Επιφανειακών Υδάτων από Ουσίες Προτεραιότητας.....	549
7.1.12	Μέτρα για Πρόληψη της Σημαντικής Διαρροής Ρύπων από Τεχνικές Εγκαταστάσεις.....	549
7.1.13	Μέτρα που λαμβάνονται για να αποφευχθεί η αύξηση της ρύπανσης των θαλάσσιων υδάτων (άρθρο 11 (6)).....	550
<b>7.2</b>	<b>Συμπληρωματικά Μέτρα.....</b>	<b>550</b>
7.2.1	Νομοθετικά.....	550
7.2.2	Διοικητικά Μέτρα.....	550
7.2.3	Οικονομικά και Φορολογικά Μέτρα.....	551
7.2.4	Περιβαλλοντικές Συμφωνίες μετά από Διαπραγμάτευση.....	551
7.2.5	Έλεγχοι Εκπομπής.....	551
7.2.6	Κώδικες Ορθών Πρακτικών.....	551
7.2.7	Ανασύσταση και Αποκατάσταση Περιοχών Υδροβιοτόπων και Φραγμάτων.....	551
7.2.8	Έλεγχος Απολήψεων.....	552
7.2.9	Μέτρα Διαχείρισης της Ζήτησης.....	552
7.2.10	Μέτρα Αποτελεσματικότητας και Επαναχρησιμοποίησης.....	552
7.2.11	Αξιοποίηση Επιφανειακών Πόρων από Προγραμματιζόμενα Έργα.....	553
7.2.12	Εγκαταστάσεις Αφαλάτωσης.....	553
7.2.13	Έργα Αποκατάστασης Υφιστάμενων Υποδομών.....	553
7.2.14	Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέων.....	553
7.2.15	Εκπαιδευτικά Μέτρα.....	554
7.2.16	Έργα Έρευνας, Ανάπτυξης και Επίδειξης.....	555
7.2.17	Χρήση Επεξεργασμένων Λυμάτων Πόλεων και Κοινοτήτων.....	555
7.2.18	Ιζήματα.....	556
7.2.19	Κατασκευή Νέων Φραγμάτων.....	556
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>557</b>	

## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

A.A.A.	Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων
A.E.K.K.	Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων
A.E.Π.	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
A.H.K.	Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου
A.Π.Ε.	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
A.Σ.	Αρδευτικοί Σύνδεσμοι
A.Τ.	Αρδευτικά Τμήματα
B.Δ.Τ.	Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές
B.Π.	Βιομηχανική Περιοχή
Γ.Π.	Γραφείο Προγραμματισμού
Γ.Χ.Κ.	Γενικό Χημείο του Κράτους
Ε.Ε.Λ.	Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων
Ε.Ζ.Δ.	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
Ε.Σ.Α.Α.	Εθνική Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη
Ε.Σ.Α.Κ.	Ενοποιημένο Σχέδιο Ανάπτυξης της Κτηνοτροφίας
Ε.Τ.Α.	Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη
Ε.Μ.Τ.	Ετήσια Μέση Συγκέντρωση
Ε.Ν.Ζ.	Ευπρόσβλητες σε Νιτρορύπανση Ζώνες
Ε.Χ.Β.	Ελληνικές Χημικές Βιομηχανίες
Ε.Ε.	Ευρωπαϊκή Ένωση
Ε.Κ.	Ευρωπαϊκή Κοινότητα
Ε.Μ.Ε.	Ελληνική Μεταλλευτική Εταιρεία
Ε.Ο.Κ.	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
Ε.Π.Π.	Ελάχιστη Παραμένουσα Παροχή
Ζ.Ε.Π.	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
Ι.Γ.Ε.	Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών
Ι.Π.Ε.	Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας
Ι.Π.	Ισοδύναμος πληθυσμός
Ι.Τ.Υ.Σ.	Ιδιαίτερα Τροποποιημένο Υδάτινο Σύμα
Κ.Α.Π.	Κοινή Αγροτική Πολιτική
Κ.Δ.Π.	Κανονιστική Διοικητική Πράξη
Κ.Ε.Τ.Α.Π.	Κυπριακή Εταιρεία Αποθήκευσης Πετρελαιοειδών
Κ.Δ.Π.Λ.	Κυπριακό Διυλιστήριο Πετρελαίου Λάρνακας
Κ.Ο.Α.Π.	Κυπριακός Οργανισμός Αγροτικών Πληρωμών
Κ.Ο.Γ.Π.	Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής
Κ.Ο.Τ.	Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού
Κ.Υ.Ε.	Κυβερνητικά Υδατικά Έργα
Κ.Σ.Υ.	Κεντρικά Συστήματα Υδατοπρομήθειας
Μ.Α.Π.	Μέγιστη Απολήψιμη Παροχή
Μ.Ε.Β.Α.	Μονάδα Επεξεργασίας Βιομηχανικών Αποβλήτων
Μ.Ε.Ε.Π.	Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
Μ.Ε.Σ.	Μέγιστη Επιτρεπόμενη Συγκέντρωση
Μ.Υ.	Μετεωρολογική Υπηρεσία
Ο.Π.Υ.	Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων
Π.Α.Μ.	Προκαταρκτική Αναγνωριστική Μελέτη
Π.Ε.Ε.Π.	Προκαταρκτική Έκθεση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον
Π.Λ.Α.Π.	Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού

Π.Λ.Α.Υ.	Πρώτος Λειτουργός Αναπτύξεως Υδάτων
Π.Π.Π.	Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος
Π.Υ.Α.Ε.	Πρόγραμμα Υλοποίησης Αποχετευτικών Έργων
Σ.Α.	Συμβούλια Αποχέτευσης
Σ.Α.Α.	Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης
Σ.Α.Λ.Α.	Συμβούλιο Αποχετεύσεως Λεμεσού Αμαθούντας
Σ.ΑΦ.	Σχέδιο Αφαλατώσεων
Σ.Δ.Λ.Α.Π.	Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού
Σ.Π.Α.Α.	Σύστημα Πρόληψης και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων
Σ.Π.Δ.Α.	Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων
Σ.Π.Ε.	Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση
Σ.Π.Μ.	Στρατηγική Περιβαλλοντική Μελέτη
Τ.Α.Θ.Ε.	Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών
Τ.Α.Υ.	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Τ.Γ.	Τμήμα Γεωργίας
Τ.Γ.Ε	Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
Τ.Δ.	Τμήμα Δασών
Τ.Θ.	Ταμείο Θήρας
Τ.Ι.Π.	Τόπος Ισοδύναμου Πετρελαίου
Τ.Κ.Σ.	Τόπος Κοινοτικής Σημασίας
Τ.Π.	Τμήμα Περιβάλλοντος
Τ.Σ.	Τοπικό Σχέδιο
Τ.Υ.Σ.	Τεχνητό Υδάτινο Σώμα
Υ.Γ.Φ.Π.&Π.	Υπουργείο Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος
Υ.Ε.Κ.Α.	Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
Υ.Μ.	Υπηρεσία Μεταλλείων
Υ.Σ.	Υδάτινο Σώμα
Υ.Υ.	Τμήμα Ιατρικών Υπηρεσιών & Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας
Χ.Α.Δ.Α.	Χώρος Ανεξέλεγκτης Απόθεσης Απορριμμάτων
Χ.Υ.Τ.Α.	Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων
Β.Α.Τ.	Best Available Technique
С.М.С.	Cyprus Mines Corporation
С.С.С.С.	Cyprus Sulphur and Copper Corporation
Ε-Ρ.Ρ.Τ.Ρ.	European Pollutant Release and Transfer Register
Η.С.М.	Hellenic Copper Mines Ltd
Ι.Ρ.С.С.	Intergovernmental Panel on Climate Change
Ι.Ρ.Ρ.С.	Integrated Prevention Pollution Control
С.С.Ι.	Site of Community Importance
С.Ρ.Α.	Special Protection Area

## ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα Έκθεση αποτελεί μέρος της μελέτης με τίτλο «**ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 11,13 ΚΑΙ 15 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΕΡΙ ΥΔΑΤΩΝ (2000/60/ΕΚ) ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ- ΣΥΜΒΑΣΗ 97/2007**» Η εν λόγω μελέτη εκπονήθηκε από την Κοινοπραξία που αποτελείται από τις εταιρείες Γ. Καραβοκύρης & Συνεργάτες Σύμβουλοι Μηχανικοί Α.Ε. και «Παναγιώτα Στυλιανή Καϊμάκη» (εφεξής αναφερόμενη ως Σύμβουλος). Για την εκπόνησή της εργάσθηκαν οι ακόλουθοι εξειδικευμένους επιστήμονες:

- Ι. Καραβοκύρης, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
- Σ. Καϊμάκη, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός – Μηχανικός Περιβάλλοντος
- Ι. Παπανίκος, Γεωλόγος, MSc Διαχείρισης Υδατικών Πόρων
- Σ. Ορφανίδης, Βιολόγος
- Φ. Κουντούρη, Δρ. Οικονομολόγος
- Α. Χαραλάμπους, Υδρογεωλόγος, MSc
- Α. Κασίρη – Κουζέλη, Αναπλ. Καθηγ. ΕΜΠ–Δρ. Πολ. Μηχανικός–Υγειονολόγος
- Ε. Γκουβάτσου, Πολιτικός Μηχανικός, MSc, DIC
- Θ. Παντελίδης, Δρ. Οικονομολόγος
- Δ. Καλοδούκας, Πολιτικός Μηχανικός
- Γ. Ανδριώτης, Πολιτικός Μηχανικός
- Α. Κοτρωνάρου, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός – Περιβαλλοντολόγος
- Α. Γεωργίου, Υδρογεωλόγος
- Π. Παναγιωτίδης, Βιολόγος
- Σ. Ζόγκαρης, Δρ. Βιολόγος
- Α. Τουμαζής, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
- Ν. Μαλατέστας, Πολιτικός Μηχανικός
- Γ. Καραβοκύρης, Πολιτικός Μηχανικός MSc
- Ε. Χατζιόπουλος, Περιβ/λόγος – Ωκεανογράφος, MSc

- Κ. Πάσσιου, Πολ. Μηχανικός – Μηχ. Περιβάλλοντος, MSc
- Ν. Χριστοπούλου, Βιολόγος

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πολλές ευχαριστίες για τη συνεισφορά τους στο έργο, μέσω της παροχής στοιχείων, πληροφοριών και κατευθύνσεων, δίνονται κατ'αρχήν στα μέλη της Καθοδηγητικής Επιτροπής, δηλαδή στους:

1. Π. Χατζηγεωργίου      Ανώτερη Εκτελεστική Μηχανικό, Τ.Α.Υ., Υπεύθυνη Συντονίστρια του Έργου
2. Χ. Όμορφο              Ανώτερο Εκτελεστικό Μηχανικό, Τ.Α.Υ.
3. Α. Χατζηπαντελή      Εκτελεστική Μηχανικό, Τ.Α.Υ.
4. Χ. Δημητρίου          Υδρολόγο, Τ.Α.Υ.
5. Κ. Κωνσταντίνου      Ανώτερο Γεωλογικό Λειτουργό, Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης
6. Χ. Στυλιανού          Λειτουργό Περιβάλλοντος Α', Τμήμα Περιβάλλοντος
7. Χ. Πανταζή            Λειτουργό Περιβάλλοντος, Τμήμα Περιβάλλοντος
8. Χ. Χατζηαντώνη      Ανώτερο Λειτουργό Γεωργίας, Τμήμα Γεωργίας (Κλάδος Χρήσης Γης και Ύδατος)
9. Μ. Αργυρού            Ανώτερο Λειτουργό Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών
10. Γ. Λουκαΐδη          Ανώτερο Εκτελεστικό Μηχανικό, Τ.Α.Υ
11. Ν. Νεοκλέους        Υδρολόγο, Τ.Α.Υ

αλλά επίσης και στις παρακάτω Υπηρεσίες και Αρχές:

- Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (Τ.Α.Υ.)
- Τμήμα Περιβάλλοντος (Τ.Π.)
- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης (Τ.Γ.Ε)
- Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών (Τ.Α.Θ.Ε.)
- Γενικό Χημείο του Κράτους (Γ.Χ.Κ.)
- Τμήμα Γεωργίας (Τ.Γ.)
- Τμήμα Δασών (Τ.Δ.)
- Ταμείο Θήρας (Τ.Θ.)

- Τμήμα Ιατρικών Υπηρεσιών και Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας (Υ.Υ.)
- Μετεωρολογική Υπηρεσία (Μ.Υ.)
- Υπηρεσία Μεταλλείων (Υ.Μ.)
- Γραφείο Προγραμματισμού (Γ.Π.)
- Συμβούλια Υδατοπρομήθειας και Αποχετεύσεων
- Κυπριακό Οργανισμό Τουρισμού (Κ.Ο.Τ.)
- Κυπριακό Οργανισμό Αγροτικών Πληρωμών (Κ.Ο.Α.Π.)
- Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών (Ι.Γ.Ε.)

οι οποίες μέσω των αρμοδίων λειτουργών παρείχαν πολύτιμη συνδρομή και υποστήριξη στην εκτέλεση του παρόντος Έργου.



# 1 Εισαγωγή

## 1.1 Γενικά

Το έργο «ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 11,13 ΚΑΙ 15 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΕΡΙ ΥΔΑΤΩΝ (2000/60/ΕΚ) ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ» ανατέθηκε στο Σύμβουλο με την υπ' αριθμό 97 Σύμβαση που υπεγράφη στις 8/12/2007.

Ως ημερομηνία έναρξης της σύμβασης ορίσθηκε, με το από 9/12/2008 έγγραφο του Τ.Α.Υ., η 10<sup>η</sup>/12/2008.

Υπεύθυνη συντονίστρια της μελέτης ορίσθηκε η κα Παναγιώτα Χατζηγεωργίου, προς την οποία εκφράζονται εκ νέου θερμές ευχαριστίες, για τη διαρκή, απρόσκοπτη και πολύτιμη βοήθειά της σε όλη τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης.

Κεντρικό αντικείμενο των συμβουλευτικών υπηρεσιών στα πλαίσια της Σύμβασης, είναι η προσφορά υποστήριξης προς το Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος και ειδικότερα προς το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (Τ.Α.Υ.), ώστε να εφαρμοσθούν αποτελεσματικά στην Κυπριακή Δημοκρατία τα Άρθρα 11, 13 και 15 της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ περί Υδάτων (Ο.Π.Υ.). Πιο συγκεκριμένα, οι Συμβουλευτικές Υπηρεσίες αποσκοπούν στην επίτευξη τεσσάρων (4) στόχων:

Στόχος 1: Ετοιμασία Προγράμματος Βασικών και Συμπληρωματικών Μέτρων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Ο.Π.Υ., για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, όπως αυτοί καθορίζονται στο Άρθρο 4 της Οδηγίας.

Στόχος 2: Ετοιμασία Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Ο.Π.Υ.

Στόχος 3: Ετοιμασία μελέτης για την αναθεώρηση της Υδατικής Πολιτικής.

Στόχος 4: Ετοιμασία Σχεδίου Διαχείρισης της Ξηρασίας.

Η παρούσα Έκθεση 9 (Τελικό Πρόγραμμα Μέτρων) αφορά στην ικανοποίηση του Στόχου 1 της Σύμβασης και υποβάλλεται μετά το πέρας της διαδικασίας διαβούλευσης, ενσωματώνοντας τα αποτελέσματά της, αλλά και κατόπιν της υποβολής και έγκρισης της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΣΠΜ) που αφορούσε το Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Πρόγραμμα Μέτρων, Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού, Μελέτη Αναθεώρησης Υδατικής Πολιτικής, Σχέδιο Διαχείρισης Ξηρασίας).

Αναλυτικά στοιχεία σχετικά με το ρόλο του Προγράμματος Μέτρων στο πλαίσιο εφαρμογής της Ο.Π.Υ. και τη συμβολή του στην κατεύθυνση υλοποίησης των στόχων της Ο.Π.Υ. δίδονται στις ακόλουθες παραγράφους.

## 1.2 Η Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων

Η Οδηγία Πλαίσιο περί Υδάτων (Ο.Π.Υ.) 2000/60/ΕΚ θεσπίζει ένα πλαίσιο για την προστασία όλων των υδάτων (συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών επιφανειακών υδάτων, των μεταβατικών υδάτων, των παράκτιων υδάτων και των υπόγειων νερών), το οποίο:

- Αποτρέπει την περαιτέρω επιδείνωση, προστατεύει και ενισχύει την κατάσταση των υδατικών πόρων.
- Προωθεί τη βιώσιμη χρήση ύδατος βασισμένη στη μακροπρόθεσμη προστασία των διαθέσιμων υδατικών πόρων.
- Στοχεύει στην ενίσχυση της προστασίας και της βελτίωσης του υδάτινου περιβάλλοντος μέσω συγκεκριμένων μέτρων για την προοδευτική μείωση των εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών Ουσιών Προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών των Επικίνδυνων Ουσιών Προτεραιότητας.
- Εξασφαλίζει την προοδευτική μείωση της ρύπανσης των υπόγειων νερών και αποτρέπει την περαιτέρω ρύπανσή τους, και
- Συμβάλλει στην αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων των πλημμυρών και των ξηρασιών.



Συνολικά, η Ο.Π.Υ. στοχεύει στην επίτευξη καλής κατάστασης για όλα τα Υδάτινα Σώματα (Υ.Σ.) μέχρι το 2015.

Για την επίτευξη των στόχων της Ο.Π.Υ. τα Κράτη Μέλη (Κ.Μ.) πρέπει να υλοποιήσουν τις κάτωθι δράσεις:

- Να προσδιορίσουν τις επιμέρους λεκάνες απορροής ποταμού που βρίσκονται στο εθνικό τους έδαφος, να τις υπάγουν σε επιμέρους Περιοχές Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Π.Λ.Α.Π.) και να προσδιορίσουν τις αρμόδιες αρχές για την εφαρμογή των κανόνων της Ο.Π.Υ. μέχρι το 2003 (Άρθρο 3, Άρθρο 24)



Η Κύπρος έχει υπαχθεί σε μία μοναδική λεκάνη απορροής. Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή της Ο.Π.Υ. έχει ορισθεί το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων (Τ.Α.Υ.) του Υπουργείου Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος (Υ.Γ.Φ.Π&Π).

- Να χαρακτηρίσουν τις Π.Λ.Α.Π. από την άποψη των πιέσεων και των επιπτώσεων και να προβούν σε οικονομική ανάλυση της χρήσης ύδατος, καταρτίζοντας παράλληλα ένα Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών που βρίσκονται μέσα στην Π.Λ.Α.Π., μέχρι το 2004 (Άρθρο 5, Άρθρο 6, Παράρτημα II, Παράρτημα III).
- Να πραγματοποιήσουν, από κοινού και μαζί με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τη διαβαθμονόμηση των συστημάτων ταξινόμησης της οικολογικής κατάστασης μέχρι το 2006 (Άρθρο 2 παράγραφος 22, Παράρτημα V).
- Να καταστήσουν λειτουργικά τα δίκτυα παρακολούθησης μέχρι το 2006 (Άρθρο 8).



Όλες οι προαναφερόμενες δράσεις έχουν υλοποιηθεί από το Τ.Α.Υ. κατά την περίοδο 2004-2008.

- Με βάση την παρακολούθηση και την ανάλυση των χαρακτηριστικών των Π.Λ.Α.Π., να προσδιορίσουν μέχρι το 2009 ένα Πρόγραμμα Μέτρων για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι της Ο.Π.Υ. με οικονομικά αποδοτικό τρόπο (Άρθρο 11, Παράρτημα III).
- Να παραγάγουν και να δημοσιεύσουν Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Σ.Δ.Λ.Α.Π.) για κάθε Π.Λ.Α.Π., συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των Ιδιαίτερα Τροποποιημένων Υδάτινων Σωμάτων (Ι.Τ.Υ.Σ.), μέχρι το 2009 (Άρθρο 13, Άρθρο 4.3).



Οι προαναφερόμενες δράσεις υλοποιούνται από το Τ.Α.Υ. στο πλαίσιο της σύμβασης 97/2007 (παρούσα σύμβαση).

- Να εφαρμόσουν πολιτικές τιμολόγησης ύδατος που να ενισχύουν τη βιωσιμότητα των υδατικών πόρων μέχρι το 2010 (Άρθρο 9).



Η δράση αυτή έχει σχεδόν ολοκληρωθεί στο πλαίσιο της σύμβασης 86/2007

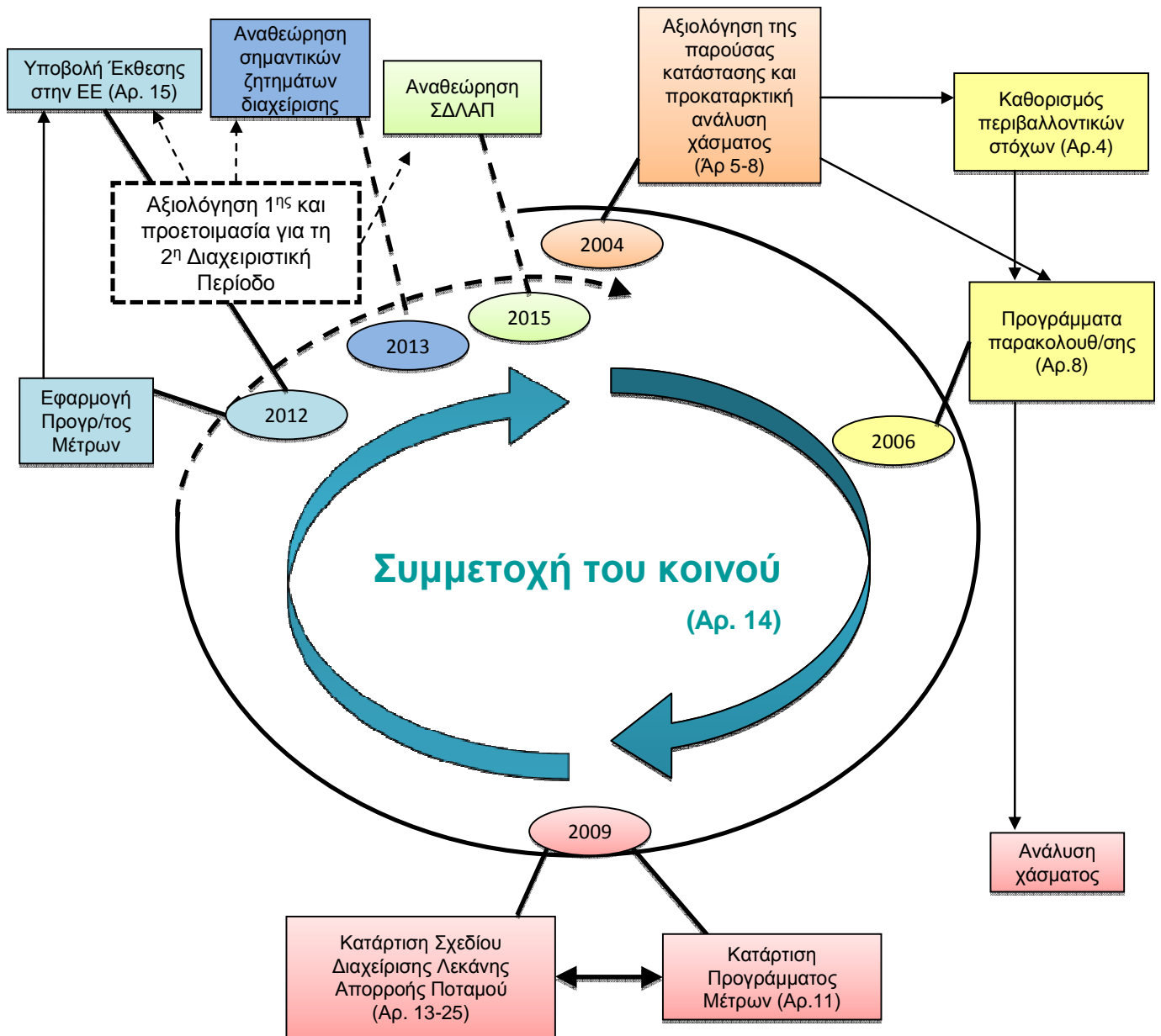
- Να καταστήσουν τα Μέτρα του Προγράμματος λειτουργικά μέχρι το 2012 (Άρθρο 11).
- Να εφαρμόσουν το Πρόγραμμα Μέτρων και να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους μέχρι το 2015 (Άρθρο 4).

### **1.3 Διαδικασία και Στάδια Εφαρμογής της Ο.Π.Υ.**

Η Ο.Π.Υ. εισάγει τους περιβαλλοντικούς στόχους για τα υδάτινα σώματα στις Π.Λ.Α.Π., για την επίτευξη των οποίων απαιτείται σχεδιασμός και συντονισμός επιμέρους δράσεων (κατάλληλος προγραμματισμός εφαρμογής) ώστε η τελική έκβαση να είναι η «καλή κατάσταση» (ή το «καλό δυναμικό») των υδάτινων σωμάτων.

Σύμφωνα με το Καθοδηγητικό Έγγραφο Νο 11 «Planning Process» η εφαρμογή της Ο.Π.Υ. περιλαμβάνει τις ακόλουθες κύριες συνιστώσες:

1. Αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και προκαταρκτική ανάλυση χάσματος
2. Οργάνωση των περιβαλλοντικών στόχων
3. Κατάρτιση Προγραμμάτων Παρακολούθησης
4. Ανάλυση χάσματος
5. Κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων
6. Κατάρτιση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού
7. Εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων
8. Αξιολόγηση Προγράμματος Μέτρων
9. Διαβούλευση με το κοινό, ενεργός συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών



**Σχήμα 1.3-1** 1<sup>η</sup> Περίοδος Προγραμματισμού της Ο.Π.Υ. [1]

Το ανωτέρω διάγραμμα ροής ισχύει για την πρώτη περίοδο (2002-2015) και την προετοιμασία της δεύτερης (2015-2027), με αυτή τη δεύτερη περίοδο να ρυθμίζεται όπως η πρώτη (ίδιοι στόχοι και χρονικό πρόγραμμα). Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι ο δεύτερος κύκλος προγραμματισμού μέχρι το 2027 πρέπει να αναπτυχθεί βάσει της εμπειρίας του πρώτου κύκλου που έχει περιγραφεί ανωτέρω.

### 1.3.1 Αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και προκαταρκτική ανάλυση χάσματος

Η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης των υδάτων περιλαμβάνει:

- Τη γενική περιγραφή της περιοχής Π.Λ.Α.Π. και τον προσδιορισμό των συνθηκών αναφοράς για τα επιφανειακά νερά.
- Την κατάρτιση του Μητρώου των Προστατευόμενων περιοχών.
- Τον προσδιορισμό των σημαντικών πιέσεων και την αξιολόγηση των επιπτώσεών τους.
- Την οικονομική ανάλυση της χρήσης ύδατος.

Ο προσδιορισμός σημαντικών ανθρωπογενών υφιστάμενων και μελλοντικών πιέσεων και η αξιολόγηση των επιπτώσεών τους γίνεται σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ (1.4) της Ο.Π.Υ. Αφού προσδιοριστούν οι κύριες πιέσεις, γίνεται ανάλυση για να προβλεφθούν οι επιπτώσεις στα υδάτινα σώματα, δηλαδή πώς αυτές επηρεάζουν την επίτευξη των περιβαλλοντικών ποιοτικών στόχων.

Σε αυτό το στάδιο γίνεται μια αξιολόγηση σχετικά με το ποια υδάτινα σώματα διατρέχουν κίνδυνο να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους (προκαταρκτική ανάλυση χάσματος). Αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν το Πρόγραμμα Μέτρων και το σχεδιασμό των Προγραμμάτων Παρακολούθησης.

Η αξιολόγηση του κινδύνου για τα υπόγεια νερά θεωρεί ότι τα υπόγεια νερά απαιτούν μεγάλο χρόνο αποκατάστασης μόλις ρυπανθούν.



Εάν η επίτευξη της καλής κατάστασης μέχρι το 2015 είναι τεχνικά μη εφικτή ή δυσανάλογα ακριβή, μπορούν να καθιερωθούν χαμηλότεροι στόχοι.

Τα σώματα υπόγειων νερών που θα έχουν αυτούς τους χαμηλότερους στόχους πρέπει να προσδιοριστούν και απαιτείται αξιολόγηση της δυνατότητας πραγματοποίησης της φυσικής ή τεχνητά πραγματοποιούμενης αποκατάστασης.

Για το 2004, απαιτείται ένας **προσωρινός προσδιορισμός των Ι.Τ.Υ.Σ.** βάσει των σημαντικών υδρομορφολογικών αλλοιώσεων. Η αξιολόγηση του κινδύνου για τα επιφανειακά υδάτινα σώματα θα καθορίσει εάν τα αποτελέσματα των υδρομορφολογικών αλλαγών σε ένα επιφανειακό σώμα είναι πιθανό να αποτρέψουν την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης.

Εάν η επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης θεωρείται ως αβέβαια, απαιτείται μια **περαιτέρω αξιολόγηση μετά το 2004** για να καθορίσει ποιες βελτιώσεις θα απαιτούνταν στις υδρομορφολογικές συνθήκες για να επιτύχουν την καλή οικολογική κατάσταση και εάν τέτοιες βελτιώσεις θα είχαν σημαντικά δυσμενή αποτελέσματα στη δραστηριότητα σχετική με την αλλοίωση (παρέκκλιση βάσει των δυσανάλογων δαπανών).

Το αποτέλεσμα αυτής της αξιολόγησης του κινδύνου να μην επιτύχει τους στόχους είναι ο προσδιορισμός Ι.Τ.Υ.Σ.

Σε αυτή τη φάση, απαιτείται μια τρίτη αξιολόγηση για να αποφασισθεί ο κίνδυνος του Ι.Τ.Υ.Σ. να μην επιτύχει το στόχο του καλού οικολογικού δυναμικού.

### 1.3.2 Οργάνωση των περιβαλλοντικών στόχων

Η οργάνωση των περιβαλλοντικών στόχων βασίζεται κυρίως στο άρθρο 4 της Ο.Π.Υ. (βλ. αναλυτικά παράγραφο 2.2.1).

Ο κύριος ρόλος του καθορισμού περιβαλλοντικών στόχων είναι να τεθούν στόχοι και σκοποί που χρησιμεύουν έπειτα ως **το θεμέλιο αποφάσεων στο Προγράμματα Μέτρων**.



Οι περιβαλλοντικοί στόχοι αποτελούν το θεμέλιο των αποφάσεων στο Πρόγραμμα Μέτρων.

Οι στόχοι και οι σκοποί καθορίζουν ένα μακροπρόθεσμο όραμα για την Π.Λ.Α.Π. και θεωρούνται ως βήματα για να επιτευχθεί ο τελικός σκοπός της Ο.Π.Υ. μέσω μιας συγκεκριμένης διαδικασίας προγραμματισμού.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορούν να τεθούν διαφορετικοί στόχοι μέσω της διαδικασίας προγραμματισμού της Π.Λ.Α.Π., π.χ. για τα υδάτινα σώματα για τα οποία η αποκατάσταση της καλής κατάστασης θα ήταν τεχνικά μη εφικτή ή δυσανάλογα ακριβή. Για τα επιφανειακά νερά που χαρακτηρίζονται ως ιδιαίτερα τροποποιημένα ή τεχνητά, οι στόχοι κατάστασης που πρέπει να επιτευχθούν μέχρι το 2015 είναι το καλό οικολογικό δυναμικό και η καλή χημική κατάσταση.

### 1.3.3 Κατάρτιση των προγραμμάτων παρακολούθησης

Η παρακολούθηση συσχετίζεται με την αξιολόγηση του κινδύνου (βλ. ανάλυση χάσματος παρακάτω) και με την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που λαμβάνονται για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι.

### 1.3.4 Ανάλυση χάσματος

Η ανάλυση χάσματος λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα που πραγματοποιούνται στην αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης (πρώτο



βήμα) συγκρίνοντάς τα με τους περιβαλλοντικούς στόχους (που καθορίζονται στο δεύτερο βήμα) και αξιολογεί τον κίνδυνο αποτυχίας επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν τεθεί για τα υδάτινα σώματα.

### 1.3.5 Κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων

Οι απαιτήσεις της Ο.Π.Υ. σχετικά με την κατάρτιση και εφαρμογή των προγραμμάτων των μέτρων περιγράφονται στο Άρθρο 11.

Το Πρόγραμμα Μέτρων περιλαμβάνει τον καθορισμό των κανονιστικών διατάξεων ή των βασικών μέτρων που θα πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που καθορίζονται για το 2015 σύμφωνα με τις κοινοτικές ή/και εθνικές νομοθεσίες (π.χ. επέκταση των ευαίσθητων ή τρωτών περιοχών, σύστημα αδειοδοτήσεων και εγκρίσεων, καθορισμός περιοχών προστασίας των υδατικών πόρων, έλεγχος απορρίψεων, κ.λ.π.). Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν επίσης μέτρα τιμολόγησης, που λαμβάνονται για να παρέχουν στους χρήστες κίνητρα για να διαχειριστούν τα νερά αποτελεσματικότερα.

**Εάν οι προαναφερθείσες πρόνοιες δεν αρκούν** να επιτύχουν τους καθορισμένους στόχους, θα ληφθούν **συμπληρωματικά μέτρα**. Η Ο.Π.Υ. παρέχει έναν **μη αποκλειστικό κατάλογο** τέτοιων μέτρων, τα οποία στοχεύουν είτε στην ενίσχυση των προηγούμενων διατάξεων είτε στην οργάνωση νέων διατάξεων όπως κώδικες ορθής πρακτικής, εθελοντικές συμφωνίες, οικονομικά και φορολογικά όργανα κ.λ.π.

Τα βασικά μέτρα περιλαμβάνουν την αποκαλούμενη **συνδυασμένη προσέγγιση (Άρθρο 10)**. Αυτό σημαίνει ότι η πολιτική ύδατος πρέπει να βασιστεί στον έλεγχο της ρύπανσης στην πηγή μέσω του καθορισμού οριακών τιμών εκπομπών και περιβαλλοντικών ποιοτικών προτύπων. Η απαγόρευση των άμεσων απορρίψεων ρύπων στα υπόγεια νερά είναι ένα βασικό μέτρο υποκείμενο σε μερικές εξαιρέσεις- χρήση για γεωθερμικούς λόγους, έγχυση για μεταλλευτικές δραστηριότητες, κατασκευές, έργα πολιτικού μηχανικού κ.λ.π. - που παρατίθενται στο Άρθρο 11 (ι).



Συνδυασμένη προσέγγιση: Η πολιτική ύδατος πρέπει να βασιστεί στον έλεγχο της ρύπανσης στην πηγή μέσω του καθορισμού οριακών τιμών εκπομπών και περιβαλλοντικών ποιοτικών προτύπων

**Το Άρθρο 10 παράγραφος 1** (συνδυασμένη προσέγγιση για σημειακές και διάχυτες πηγές) αναφέρεται σε μια σειρά Οδηγιών όπως:

⇒ Η Οδηγία για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης

(I.P.P.C.) (96/61/ΕΚ),

- ⇒ Η Οδηγία σχετικά με τις Απορρίψεις Καδμίου (85/513/ΕΟΚ),
- ⇒ Η Οδηγία σχετικά με τις Απορρίψεις Υδραργύρου (82/176/ΕΟΚ) κ.α.

Οι έλεγχοι που απαιτούνται από αυτές τις Οδηγίες πρέπει να καθιερωθούν μέχρι το 2012 το αργότερο (ίδια ημερομηνία που το Προγράμματα Μέτρων πρέπει να τεθεί σε ισχύ), με την επιφύλαξη τυχόν διαφορετικής ρύθμισης στη σχετική νομοθεσία.

**Το Άρθρο 10 παράγραφος 3**, διευκρινίζει ότι, όπου έχουν καθιερωθεί διαφορετικοί ποιοτικοί στόχοι ή ποιοτικά πρότυπα από τις Οδηγίες που αναφέρονται στο Άρθρο 10 και απαιτούνται αυστηρότεροι όροι από εκείνους που προκύπτουν από την εφαρμογή ή το Άρθρο 10, καθορίζονται αυστηρότεροι έλεγχοι εκπομπής.

Η χρήση **οικονομικών μέσων** είναι μέρος των βασικών μέτρων. Όπως αναφέρεται στην Ο.Π.Υ., η αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένων του περιβαλλοντικού και του κόστους φυσικού πόρου, όπως και κάθε βλάβη ή αρνητική επίπτωση στο υδάτινο περιβάλλον, πρέπει να ληφθούν υπόψη σύμφωνα με την αρχή «**ο ρυπαίνων πληρώνει**».



Η Ο.Π.Υ. στοχεύει να εξασφαλίσει ότι οι πολιτικές τιμολόγησης βελτιώνουν τη βιωσιμότητα των υδατικών πόρων.

Τα βασικά μέτρα πρέπει να εξασφαλίσουν την υψηλή ποιότητα νερού που προορίζεται **για ανθρώπινη κατανάλωση** συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των υδάτων που χρησιμοποιούνται για την υδροληψία πόσιμου νερού. Η ποιότητα πόσιμου νερού πρέπει να προστατευθεί προκειμένου να μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας καθαρισμού.

Η υποχρέωση αυτή απαιτεί την υιοθέτηση μέτρων για να καλυφθούν οι απαιτήσεις του **Άρθρου 7**. Η γενική απαίτηση του Άρθρου 7 είναι ο **προσδιορισμός, των υδάτινων σωμάτων** που χρησιμοποιούνται ή προορίζονται να χρησιμοποιηθούν **για την ανθρώπινη κατανάλωση**. Η απαίτηση ισχύει και για τα επιφανειακά και για τα υπόγεια νερά, όπου οι ποσότητες που απολαμβάνονται υπερβαίνουν τα 10 m<sup>3</sup>/ημ.

Το Άρθρο 7 **απαιτεί επίσης** :

- ⇒ τον έλεγχο των πηγών ύδατος που παρέχουν άνω των 100 m<sup>3</sup>/ημ.
- ⇒ όλο το πόσιμο νερό επιτυγχάνει τους στόχους του Άρθρου 4 για τα επιφανειακά και για τα υπόγεια νερά.

Επιπλέον τα επιφανειακά νερά πρέπει να ανταποκριθούν στα πρόσθετα ποιοτικά πρότυπα που ορίζονται στο Άρθρο 16. Τα Κ.Μ. πρέπει να εξασφαλίσουν ότι κάτω από τις εφαρμοζόμενες μεθόδους επεξεργασίας, το παραγόμενο πόσιμο νερό καλύπτει τις απαιτήσεις της Οδηγίας 80/778/ΕΟΚ για την ποιότητα του πόσιμου νερού όπως έχει τροποποιηθεί από την Οδηγία 98/83/ΕΚ.

Η τελική διάταξη του Άρθρου 7 είναι η απαίτηση να εξασφαλιστεί ότι **παρέχεται η απαραίτητη προστασία για τα καθορισμένα υδάτινα σώματα**, με στόχο την αποφυγή επιδείνωσης στην ποιότητα του νερού, προκειμένου να **μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας ύδατος** που απαιτείται.

**Το Άρθρο 11** απαιτεί ότι τα μέτρα που λαμβάνονται για την προστασία κάθε Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού διευκρινίζονται στο πλαίσιο του Προγράμματος Μέτρων.

**Τα βασικά μέτρα** πρέπει περιλαμβάνουν επίσης ελέγχους των σχετικών αντλήσεων γλυκού επιφανειακού νερού ή υπόγειων νερών και των ταμιευτήρων/ δεξαμενών φρέσκου επιφανειακού νερού και του τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων νερών. Για την ποσότητα ύδατος, πρέπει να καθοριστούν γενικές αρχές για τον έλεγχο της υδροληψίας και της αποθήκευσης προκειμένου να εξασφαλιστεί η περιβαλλοντική βιωσιμότητα των επηρεασθέντων υδάτινων σωμάτων.

Η υποχρέωση στην Ο.Π.Υ. σε σχέση με την απόληψη γλυκού επιφανειακού νερού και υπόγειων υδάτων έχει τέσσερα μέρη:

- πρέπει να υπάρξουν **έλεγχοι της απόληψης** γλυκού επιφανειακού νερού και υπόγειων νερών,
- πρέπει να διατηρείται ένα **μητρώο απολήψεων**,
- η υδροληψία πρέπει να έχει **προηγούμενη αδειοδότηση**,
- οι έλεγχοι πρέπει να **επισκοπούνται περιοδικά** και, όπου είναι απαραίτητο, εκσυγχρονίζονται .

Η Ο.Π.Υ. περιλαμβάνει διάφορες διατάξεις που επιτρέπουν **την παρέκκλιση από τους περιβαλλοντικούς στόχους** (βλ. παρ. 2.2.2). Αυτό επιτρέπει στα Κ.Μ. να βρουν μια μέση λύση μεταξύ των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών στόχων. Η αιτιολόγηση για τη χρήση παρέκκλισης πρέπει, σε όλες τις περιπτώσεις, να περιληφθεί στο Σ.Δ.Λ.Α.Π.

### 1.3.6 Κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού

Για κάθε Π.Λ.Α.Π. πρέπει να καταρτιστεί ένα Διαχειριστικό Σχέδιο. Το Σ.Δ.Λ.Α.Π. έχει διάφορες λειτουργίες, αλλά πρώτιστα καταγράφει την παρούσα κατάσταση των υδάτινων σωμάτων μέσα στην Π.Λ.Α.Π. και **καθορίζει**, γενικά, ποια μέτρα **πρέπει να ληφθούν** για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι.

Οι λειτουργίες του Σ.Δ.Λ.Α.Π. είναι να:

- **αποτελέσει ένα θεμελιώδη μηχανισμό μητρώων και τεκμηρίωσης** για πληροφορίες που συγκεντρώνονται σύμφωνα με την Ο.Π.Υ. συμπεριλαμβανομένων π.χ.:
  - περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά νερά και τα υπόγεια νερά,
  - πληροφοριών για την ποιότητα και την ποσότητα υδάτων,
  - πληροφοριών για τον κύριο αντίκτυπο της ανθρώπινης δραστηριότητας στη κατάσταση των επιφανειακών νερών και των σωμάτων υπόγειου νερού.
- **συντονίζει το Πρόγραμμα Μέτρων** με άλλα σχετικά προγράμματα που υλοποιούνται στην Π.Λ.Α.Π.,
- χρησιμεύσει ως ο **κεντρικός μηχανισμός αναφοράς** της Αρμόδιας Αρχής της Π.Λ.Α.Π. στην Ε.Ε.



Το Σχέδιο Διαχείρισης αποτελεί το βασικό εργαλείο προγραμματισμού και τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της αρμόδιας Αρχής (Τ.Α.Υ.) προς την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το Σ.Δ.Λ.Α.Π. θα οριστικοποιήσει τους στόχους ποιότητας και ποσότητας που πρέπει να επιτευχθούν μέχρι το 2015. Αφού ο στόχος της καλής κατάστασης υδάτων είναι ο κανόνας, το διαχειριστικό σχέδιο πρέπει να δικαιολογήσει οποιαδήποτε παρέκκλιση από εκείνο τον στόχο, ιδιαίτερα βάσει της οικονομικής ανάλυσης. Οι παρεκκλίσεις θα μελετηθούν πρώτα από την άποψη της αναβολής της προθεσμίας, που ακολουθείται από μια αλλαγή στο στόχο εάν είναι απαραίτητο. Το σχέδιο θα καθορίσει τις προβλέψεις και τις προτεραιότητες δράσης (ή τα μέτρα στην ορολογία της Ο.Π.Υ.), που πρόκειται να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι καθορισμένοι στόχοι.

Αναφορικά με την εφαρμοσιμότητα του Σχεδίου Διαχείρισης θα πρέπει να

διευκρινισθεί ότι το Σχέδιο είναι απολύτως εφαρμόσιμο στην ΠΛΑΠ της Κύπρου, για την περίοδο 2011-2015, υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Θα υπάρχει βούληση και πολιτική υποστήριξη (π.χ διάθεση των απαραίτητων πιστώσεων κλπ) για την εφαρμογή του
- Θα υπάρχει επαρκής συντονισμός μεταξύ των αρμόδιων κυβερνητικών τμημάτων (ιδίως μεταξύ των Τμημάτων Περιβάλλοντος και Αναπτύξεως Υδάτων)
- Θα υπάρχει πλήρης ενημέρωση του ΤΑΥ από όλες τις Κυβερνητικές Αρχές για όλες τις δράσεις που επηρεάζουν τα Υδάτινα Σώματα (Υ.Σ)

### **1.3.7 Εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων και αξιολόγηση**

Η εφαρμογή του Προγράμματος Μέτρων συνδέεται με μια συνεχή διαδικασία αξιολόγησης. Η διαδικασία εφαρμογής της Ο.Π.Υ. είναι επαναληπτική από τη φύση της και προσφέρει διάφορα βήματα και αποφάσεις που πρέπει να αξιολογηθούν: π.χ. προσδιορισμός υδάτινων σωμάτων, διάκριση σε τύπους, ανάλυση των επιπτώσεων στην κατάσταση των υδάτων, θέσπιση περιβαλλοντικών στόχων κ.λ.π.

### **1.3.8 Διαβούλευση με το κοινό, ενεργός συμμετοχή των ενδιαφερόμενων μερών**

**Η διαβούλευση με το κοινό και η συμμετοχή του κοινού είναι κρίσιμες για την επιτυχή εφαρμογή της Ο.Π.Υ.** Σε σχέση με την προετοιμασία του Σ.Δ.Λ.Α.Π., η Ο.Π.Υ. προβλέπει διαβουλεύσεις με το κοινό σε τρία στάδια:

- ⇒ την πρώτη φορά πριν από το τέλος του 2006, όσον αφορά στο προβλεπόμενο πρόγραμμα εργασιών για την εκπόνησή του,
- ⇒ τη δεύτερη φορά πριν από το τέλος του 2007, όσον αφορά στα σημαντικά ζητήματα διαχείρισης των υδάτων που εντοπίστηκαν στην Π.Λ.Α.Π., και
- ⇒ την τρίτη πριν από το τέλος του 2008, όσον αφορά στο προσχέδιο του Σχεδίου Διαχείρισης.

## 1.4 Υφιστάμενη κατάσταση αναφορικά με την εφαρμογή της Ο.Π.Υ. στην Κύπρο

Η Κυπριακή Δημοκρατία έχει μεταφέρει πλήρως την Ο.Π.Υ. στην Εθνική Νομοθεσία με τον «Περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμο του 2004» (Ν13(Ι)/2004). Ο Νόμος έχει εγκριθεί από τη Βουλή των Αντιπροσώπων στις 5 Φεβρουαρίου 2004 και έχει δημοσιευθεί στην επίσημη εφημερίδα της Δημοκρατίας στις 20 Φεβρουαρίου 2004 (No.3812, σελίδες 85, 1(1)-180, 1(1)), με ισχύ από τις 22 Δεκεμβρίου 2003.

Σε εφαρμογή του Άρθρου **3 ολόκληρη η νήσος Κύπρος έχει θεωρηθεί ως μια Π.Λ.Α.Π.**, αποτελούμενη από όλες τις 70 κύριες λεκάνες απορροής.

Σημειώνεται, ότι σύμφωνα με τις διατάξεις του Πρωτοκόλλου Αρ. 10, το οποίο συνάπτεται στην Πράξη προσχώρησης της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η εφαρμογή του κεκτημένου αναστέλλεται στις περιοχές της Κυπριακής Δημοκρατίας στις οποίες η Κυβέρνηση της Κυπριακής Δημοκρατίας **δεν ασκεί αποτελεσματικό έλεγχο**. Η περιοχή που ελέγχεται από την Κυβέρνηση της Κυπριακής Δημοκρατίας **περιλαμβάνει 47 κύριες λεκάνες απορροής**.

Επιπρόσθετα, το μνημόνιο συναντίληψης μεταξύ της Κυβέρνησης της Κυπριακής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης του Ηνωμένου Βασιλείου της Μεγάλης Βρετανίας και της Βόρειας Ιρλανδίας που αφορά την ευθύνη για την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου Αρ. 3, το οποίο συνάπτεται στην Πράξη προσχώρησης της Κυπριακής Δημοκρατίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, προνοεί για την **εφαρμογή της Ο.Π.Υ. στις Κυρίαρχες Περιοχές Βάσεων του Ακρωτηρίου και της Δεκέλειας στην Κύπρο**.

Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή των προνοιών της Ο.Π.Υ. είναι το Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Η Αρμόδια Αρχή έχει την ευθύνη για ολόκληρη την Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού.

Η Κύπρος έχει μέχρι τώρα εφαρμόσει την Οδηγία (Άρθρα 5, 6, 8, 9 και 14) μέσω των ακόλουθων Συμβάσεων

- Τ.Α.Υ. **39/03/61** – Special Consultancy for the Implementation of Articles 5 and 6 of the Water Framework Directive 2000/60/EC
- Τ.Α.Υ. **46/2005** - Development of Integrated Water Monitoring Programmes and Tools for cost – effective monitoring and assessment to support sustainability of water resources and the implementation of Water Framework Directive 2000/60/EC in Cyprus
- Τ.Α.Υ. **8/2006** - Παροχή Εξειδικευμένων Υπηρεσιών για το Σχεδιασμό Πρωτοκόλλου Πληροφοριών που θα χρησιμοποιείται για την Οικονομική

Ανάλυση της Χρήσης Ύδατος και την Εφαρμογή Πολιτικών Τιμολόγησης Ύδατος σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο Περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ στην Κύπρο

- Τ.Α.Υ. – **29/2007** - Συμβουλευτικές Υπηρεσίες Για Την Εφαρμογή Του Άρθρου 14(1)(α) Και 14(1)(β) της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα Νερά
- Τ.Α.Υ. **86/2007** - Ανάπτυξη, Εγκατάσταση και Συντήρηση Μηχανογραφημένου Συστήματος που θα χρησιμοποιηθεί για την Οικονομική Ανάλυση της Χρήσης Ύδατος και την Εφαρμογή Των Πολιτικών Τιμολόγησης Ύδατος και Ανάπτυξη Πολιτικών Τιμολόγησης Ύδατος σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο Περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ
- Τ.Α.Υ. **54/2009** - Παροχή Συμβουλευτικών Υπηρεσιών για Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων των Προγραμμάτων Παρακολούθησης για τα Επιφανειακά Ύδατα στα Πλαίσια του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Περαιτέρω, η Κύπρος, μέσω του ΤΑΥ, έχει υλοποιήσει τη Σύμβαση 26/2009 με στόχο

1. την εκπόνηση Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΣΠΜ) για τα Σχέδια / Προγράμματα που περιλαμβάνονται στη σύμβαση ΤΑΥ 97/2007 (παρούσα σύμβαση)
2. τη διαβούλευση με το κοινό στο πλαίσιο του άρθρου 14.(1)(γ) (διάθεση στο κοινό προσχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού για τουλάχιστον 6 μήνες) της ΟΠΥ και της ανωτέρω ΣΠΜ.

Η παρούσα Σύμβαση **Τ.Α.Υ. 97/2007** «Παροχή Συμβουλευτικών Υπηρεσιών για την Εφαρμογή των Άρθρων 11, 13 Και 15 της Οδηγίας Πλαίσιο Περί Υδάτων (2000/60/ΕΚ) στην Κύπρο», όπως έχει προαναφερθεί αποσκοπεί μεταξύ άλλων στην:

1. Εκπόνηση Προγράμματος Μέτρων (Άρθρο 11 της Ο.Π.Υ.) προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι (Άρθρο 4 της Ο.Π.Υ.) και στην
2. Εκπόνηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Άρθρο 13 της Ο.Π.Υ.) (και σε μορφή που ζητείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, σύμφωνα με το άρθρο 15 της Ο.Π.Υ.)

**Η παρούσα Έκθεση αφορά στο Τελικό Πρόγραμμα Μέτρων.** Το πρόγραμμα καταρτίστηκε λαμβάνοντας υπόψη:

- A. Την τυπολογία των Υ.Σ.** Η υφιστάμενη κατάσταση (αριθμός και τύπος Υ.Σ.) για κάθε Υ.Σ. περιγράφεται στην παράγραφο 2.1.1.
- B. Τις σημαντικές πιέσεις και επιπτώσεις** που είχαν εντοπισθεί στο

πλαίσιο παλαιότερων συμβάσεων, τις οποίες όμως αναθεώρησε, συμπλήρωσε και επικαιροποίησε σε πολύ μεγάλο βαθμό. Οι επικαιροποιημένες σημαντικές πιέσεις αναφέρονται σε διάφορα σημεία της παρούσας έκθεσης και έχουν απεικονιστεί και σε Χάρτες που συνοδεύουν την παρούσα.

- Γ. Τη συνολική (οικολογική και χημική) κατάσταση των Υ.Σ.,** όπως αυτή αξιολογήθηκε με βάση τα δεδομένα του Προγράμματος Παρακολούθησης.

Στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης (όπως αξιολογήθηκε με βάση τα δεδομένα του Προγράμματος Παρακολούθησης) των λιμναίων και ποτάμιων υδάτινων σωμάτων και οι αποκλίσεις από τους περιβαλλοντικούς στόχους που θέτει η Ο.Π.Υ. αντλήθηκαν από τη Σύμβαση Τ.Α.Υ. 54/2009, στην οποία έχουν εκτιμηθεί και οι αβεβαιότητες χαρακτηρισμού της κατάστασής τους. Στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση των υπόγειων υδάτινων σωμάτων λήφθηκαν από το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης (Τ.Γ.Ε.). Τέλος, στοιχεία για την υφιστάμενη κατάσταση των παρακτίων υδάτων χορηγήθηκαν από το Τμήμα Αλιείας και Θαλασσίων Ερευνών (Τ.Α.Θ.Ε.).

- Δ.** Τους περιβαλλοντικούς στόχους για κάθε Υ.Σ.

Όπως έχει αναφερθεί και ανωτέρω, το θεμέλιο των αποφάσεων για την κατάρτιση του Προγράμματος Μέτρων είναι ο καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων για τα υδάτινα σώματα. Οι πρόνοιες της Ο.Π.Υ. για τους περιβαλλοντικούς στόχους και οι πιθανές εξαιρέσεις από αυτούς παρουσιάζονται στις παραγράφους 2.2.1 και 2.2.2. Στην παράγραφο 2.2.3 παρατίθενται οι τελικώς υιοθετούμενοι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα υδάτινα σώματα της Κύπρου.

- Ε.** Τα αποτελέσματα της διαβούλευσης που προβλέπεται από τη Σύμβαση 26/2009.

Όπως έχει αναφερθεί και ανωτέρω, η διαβούλευση με το κοινό πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της σύμβασης για την εκπόνηση της ΣΠΜ και αντικείμενό της ήταν το Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Η διάρκειά της ήταν 6 μήνες και ως ημερομηνία έναρξης της διαβούλευσης ορίστηκε η 28η Μαΐου 2010 κατά την οποία δημοσιεύτηκε:

1. το Προσχέδιο Διαχείρισης των υδάτων στο διαδίκτυο, στο σχετικό ιστότοπο του ΤΑΥ
2. η Εκλαϊκευμένη περίληψη του Προσχεδίου Διαχείρισης των Υδάτων



### 3. το Ερωτηματολόγιο Διαβούλευσης.

Στην κατάρτιση του παρόντος προγράμματος μέτρων, λήφθηκε ακόμα υπόψη και συναξιολογήθηκε το σύνολο του ευρωπαϊκού και εθνικού περιβαλλοντικού κεκτημένου σε τρόπο ώστε το τελικό πρόγραμμα μέτρων να αποτελεί την περιβάλλουσα των απαιτήσεων και των στόχων των εθνικών και κοινοτικών προνοιών για την προστασία των Υδάτων.



Το πρόγραμμα μέτρων αποτελεί την περιβάλλουσα των απαιτήσεων και των στόχων των εθνικών και κοινοτικών προνοιών για την προστασία των Υδάτων.

## 2 Υφιστάμενη Κατάσταση Υδάτινων Σωμάτων και Περιβαλλοντικοί Στόχοι

### 2.1 Υφιστάμενη κατάσταση Υδάτινων Σωμάτων

#### 2.1.1 Αριθμός και τύπος Υδάτινων Σωμάτων

Στο πλαίσιο της εφαρμογής του Άρθρου 5 της Ο.Π.Υ., στην Κύπρο αναγνωρίστηκαν (βλ. Πίνακα 2.1-1) **216 ποτάμια υδάτινα σώματα**, εκ των οποίων τα **49** προσδιορίστηκαν προσωρινά ως **Ιδιαίτερα Τροποποιημένα (Ι.Τ.Υ.Σ.)** [2].

Όσον αφορά στα λιμναία, αναγνωρίστηκαν **18 υδάτινα σώματα**, εκ των οποίων τα **12** προσδιορίστηκαν προσωρινά ως **Ιδιαίτερα Τροποποιημένα** και **1** ως **Τεχνητό (Τ.Υ.Σ.)**.

Επίσης, αναγνωρίστηκαν 20 υπόγεια υδάτινα σώματα, 1 εκ των οποίων βρίσκεται εξ ολοκλήρου σε περιοχή όπου η Κυπριακή Δημοκρατία δεν ασκεί αποτελεσματικό έλεγχο. Ο αριθμός επομένως των υπόγειων υδάτινων σωμάτων που εξετάζεται αφορά σε **19 υπόγεια υδάτινα σώματα**.

Τέλος, όσον αφορά στα **παράκτια** αναγνωρίστηκαν 27 υδάτινα σώματα, από τα οποία η Κυπριακή Δημοκρατία ασκεί αποτελεσματικό έλεγχο σε **25. Πέντε (5)** από τα 25 παράκτια υδάτινα σώματα προσδιορίστηκαν προσωρινά ως **Ιδιαίτερα Τροποποιημένα**.

Σημειώνεται ότι στην Κύπρο δεν αναγνωρίστηκαν **μεταβατικά** υδάτινα σώματα, όπως αυτά ορίζονται στην Ο.Π.Υ..

**Πίνακας 2.1-1** Αριθμός και τύπος Υ.Σ. στην Π.Λ.Α.Π. Κύπρου

	Ποτάμια	Λιμναία	Μεταβατικά	Παράκτια	Υπόγεια
Φυσικά Υ.Σ.	167	5	0	20	19
Ι.Τ.Υ.Σ.	49	12	0	5	*
Τ.Υ.Σ.	0	1	0	0	*
<b>Σύνολο</b>	<b>216</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>19</b>

\* Δεν εφαρμόζεται ο αντίστοιχος όρος

## 2.1.2 Κατάσταση Υδάτινων Σωμάτων

Όπως προαναφέρθηκε, σε εφαρμογή του άρθρου 8 της Ο.Π.Υ., το Τ.Α.Υ. σχεδίασε και υλοποίησε πρόγραμμα παρακολούθησης στο πλαίσιο της Σύμβασης με Αρ. ΤΑΥ46/2005: «Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων Παρακολούθησης Υδάτων και Εργαλείων για οικονομικώς αποδοτική Παρακολούθηση και Εκτίμηση για την Υποστήριξη της Αειφορίας των Υδατικών Πόρων και την Εφαρμογή της 2000/60/ΕΚ Οδηγίας-Πλαισίου των Υδάτων στην Κύπρο, τμήμα C». Η διάρκεια του προγράμματος κάλυψε μια περίοδο 24 μηνών αρχής γενομένης από τον Απρίλιο του 2006.

Στην συνέχεια το Τ.Α.Υ. στο πλαίσιο της Σύμβασης 54/2009 προέβη στην αξιολόγηση του ανωτέρω προγράμματος παρακολούθησης και στον προσδιορισμό της κατάστασης (οικολογικής, χημικής και συνολικής) για τα υδάτινα σώματα των ποταμών και λιμνών συμπεριλαμβανομένων των ιδιαίτερα τροποποιημένων σωμάτων.

Ακολούθως παρουσιάζεται η αξιολόγηση της κατάστασης των Υ.Σ. με βάση τις προαναφερόμενες μελέτες αλλά και τα στοιχεία του Τ.Γ.Ε και του Τ.Α.Θ.Ε. για τα υπόγεια Υ.Σ. και τα παράκτια Υ.Σ. αντίστοιχα.

### Ποτάμια Υ.Σ.

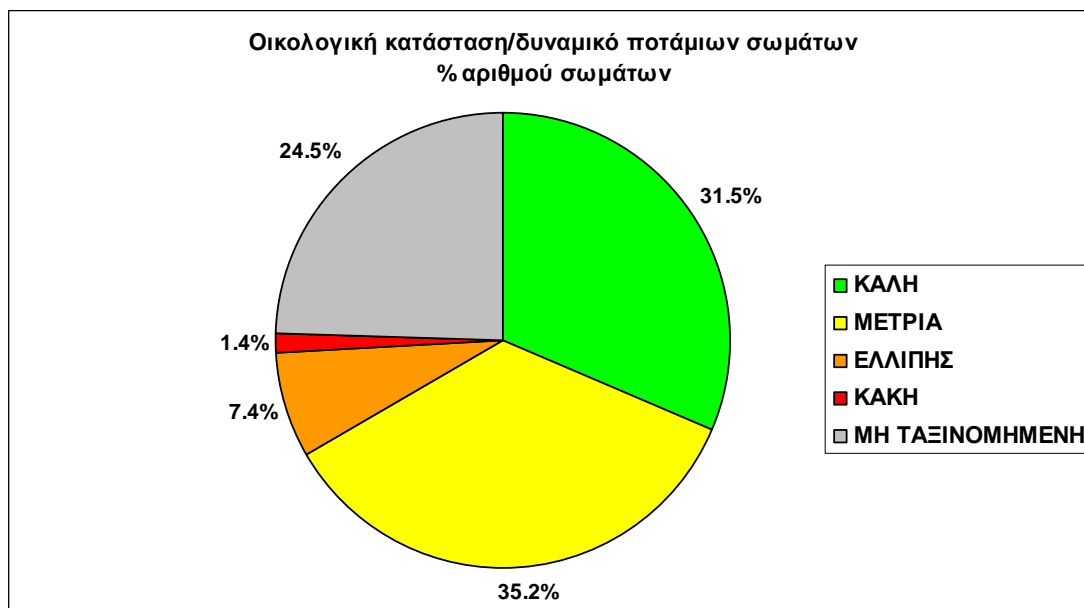
Με βάση τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Σύμβασης **Τ.Α.Υ. 54/2009**, από τα **216 ποτάμια Υ.Σ.**,

- ⇒ 68, δηλαδή ποσοστό 31,5%, υπήχθησαν στην κατηγορία καλή οικολογική κατάσταση / καλό οικολογικό δυναμικό,
- ⇒ 76, δηλαδή ποσοστό 35,2%, στη μέτρια/μέτριο,
- ⇒ 16 δηλαδή ποσοστό 7,4% στην ελλιπή/ελλιπές,
- ⇒ 3 δηλαδή ποσοστό 1,4% στην κακή/κακό και
- ⇒ 56 δηλαδή ποσοστό 24,5% δεν ταξινομήθηκαν ως προς την κατάστασή τους.

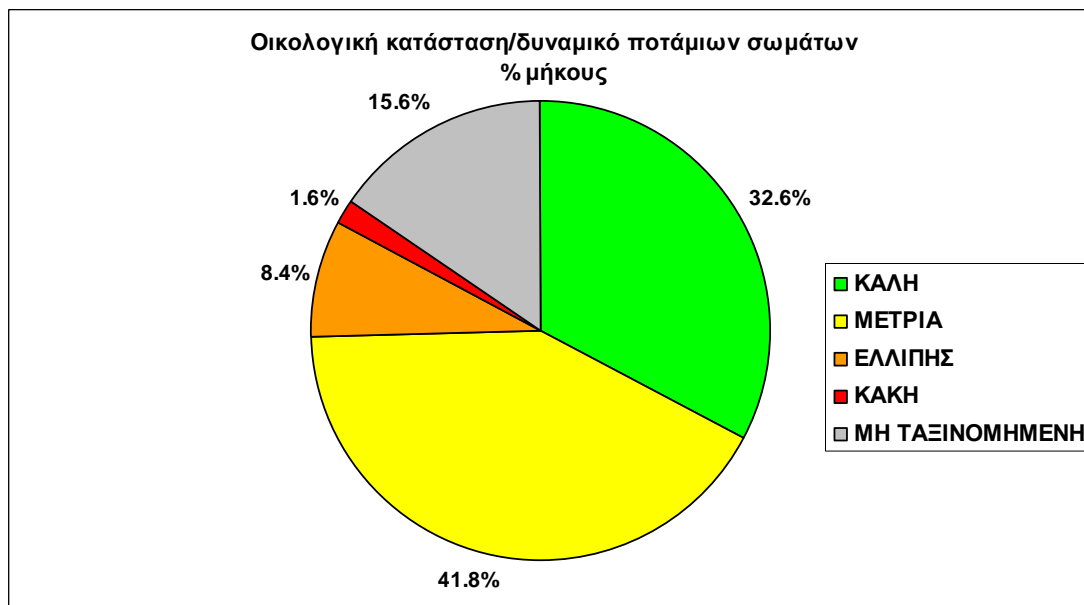
Επισημαίνεται ότι στην κατηγορία των μη ταξινομημένων αντιστοιχεί το 16% του συνολικού μήκους των ποτάμιων σωμάτων της Κύπρου, ενώ στην κατηγορία της καλής κατάστασης το 33%, όπως προκύπτει από τον πίνακα που ακολουθεί [3].

**Πίνακας 2.1-2** Αριθμός και μήκος ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού

Αριθμός σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:						Σύνολο
ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΕΛΛΙΠΗΣ/ΕΛΛΙΠΕΣ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ		
Ποτάμια σώματα	63	51	7	1	45	167
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	5	25	9	2	8	49
Σύνολο	68	76	16	3	53	216
% σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:						Σύνολο
ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΕΛΛΙΠΗΣ/ΕΛΛΙΠΕΣ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ		
Ποτάμια σώματα	37,7%	30,5%	4,2%	0,6%	26,9%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	10,2%	51,0%	18,4%	4,1%	16,3%	100,0%
Σύνολο	31,5%	35,2%	7,4%	1,4%	24,5%	100,0%
Μήκος σωμάτων (Κm) με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:						Σύνολο
ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΕΛΛΙΠΗΣ/ΕΛΛΙΠΕΣ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ		
Ποτάμια σώματα	769,1	844,5	114,2	31,3	385,7	2144,8
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	72,8	233,2	102,4	9,6	16,1	434,1
Σύνολο	841,9	1077,1	216,6	40,9	401,8	2578,9
% μήκους με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:						Σύνολο
ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΕΛΛΙΠΗΣ/ΕΛΛΙΠΕΣ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ		
Ποτάμια σώματα	35,9%	39,4%	5,3%	1,5%	18,0%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	16,8%	53,7%	23,6%	2,2%	3,7%	100,0%
Σύνολο	32,6%	41,8%	8,4%	1,6%	15,6%	100,0%



**Σχήμα 2.1-1** Συνολικός αριθμός ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού

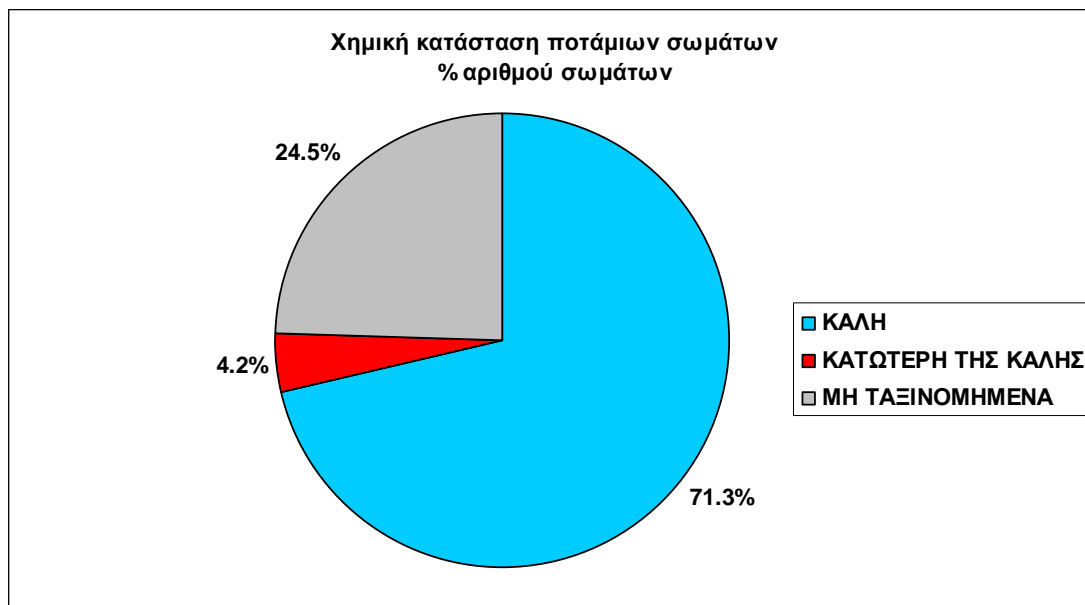


**Σχήμα 2.1-2** Συνολικό μήκος ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού

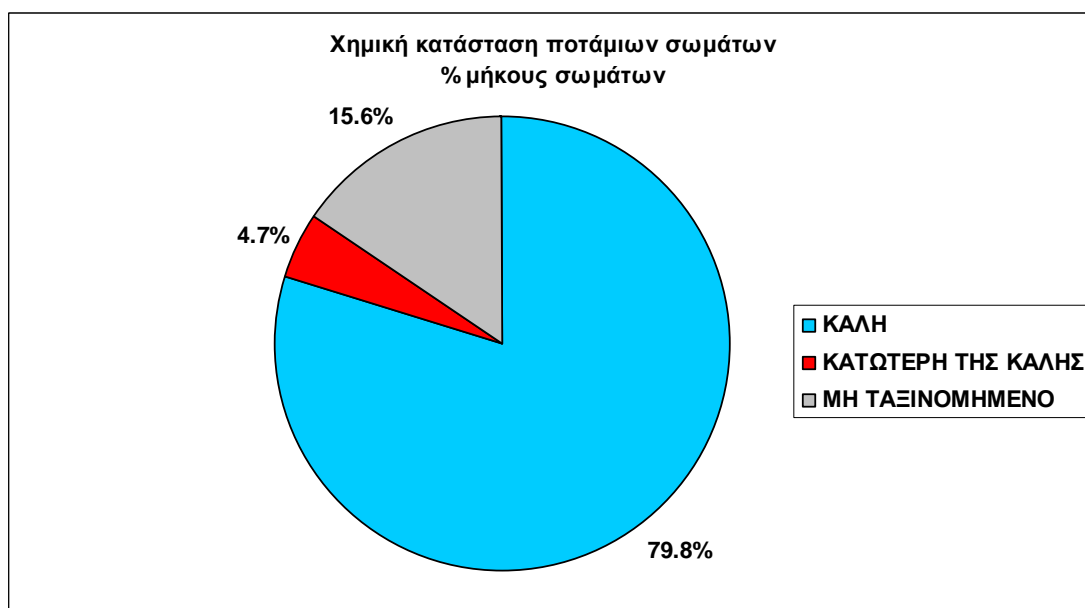
Όσον αφορά στη **χημική κατάσταση** το 71,3% των ποτάμιων σωμάτων βρίσκεται σε καλή χημική κατάσταση και μόλις το 4,2% σε χημική κατάσταση κατώτερη της καλής, που αντιστοιχεί στο 4,7% του συνολικού μήκους των ποτάμιων σωμάτων (βλ. ακόλουθο πίνακα).

**Πίνακας 2.1-3** Αριθμός και μήκος ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης

	Αριθμός σωμάτων με χημική κατάσταση:			Σύνολο
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	
Ποτάμια σώματα	117	5	45	167
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	37	4	8	49
Σύνολο	154	9	53	216
	% σωμάτων με χημική κατάσταση:			
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	Σύνολο
Ποτάμια σώματα	70,1%	3,0%	26,9%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	75,5%	8,2%	16,3%	100,0%
Σύνολο	71,3%	4,2%	24,5%	100,0%
	Μήκος σωμάτων (Km) με χημική κατάσταση:			Σύνολο
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	
Ποτάμια σώματα	1665,1	94,0	385,7	2144,8
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	391,7	26,3	16,1	434,1
Σύνολο	2056,8	120,3	401,9	2578,9
	% μήκους με χημική κατάσταση:			
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	Σύνολο
Ποτάμια σώματα	77,6%	4,4%	18,0%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένα	90,2%	6,1%	3,7%	100,0%
Σύνολο	79,8%	4,7%	15,6%	100,0%



Σχήμα 2.1-3 Συνολικός αριθμός ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης



Σχήμα 2.1-4 Συνολικό μήκος ποτάμιων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης



Για 62 ποτάμια Υ.Σ. υπάρχει η ανάγκη διερεύνησης απαλοιφής τους από τις πρόνοιες της Ο.Π.Υ. καθώς δεν αποτελούν «διακεκριμένα και σημαντικά στοιχεία επιφανειακών υδάτων»

Η Ο.Π.Υ. όσον αφορά στα επιφανειακά Υ.Σ., κάνει λόγο για «διακεκριμένα και σημαντικά στοιχεία επιφανειακών υδάτων». Στο Guidance Document No 2 - Identification of Water Bodies [4], για τα μικρά στοιχεία επιφανειακών υδάτων αναφέρεται ότι προκειμένου να περιορίζεται το **διοικητικό φορτίο** που συνεπάγεται ο μεγάλος αριθμός Υ.Σ. θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κριτήρια όπως το μέγεθος της λεκάνης (>10 Km<sup>2</sup>). Επίσης, αναφέρει ότι τα Κ.Μ. έχουν την ευελιξία να αποφασίσουν εάν οι σκοποί της Οδηγίας, που ισχύουν για όλα τα επιφανειακά ύδατα, μπορούν να επιτευχθούν χωρίς τον προσδιορισμό κάθε δευτερεύοντος αλλά διακριτού και σημαντικού στοιχείου των επιφανειακών υδάτων ως Υ.Σ.

Για τα μικρά Υ.Σ. προτείνεται:

- ⇒ είτε να υπαχθούν σε άλλα γειτονικά, εφόσον αυτό είναι δυνατόν,
- ⇒ είτε εφόσον είναι περιβαλλοντικά σημαντικά να συμπεριληφθούν και να ομαδοποιηθούν με άλλα παρόμοια
- ⇒ είτε τέλος να μην καθοριστούν ως Υ.Σ.

Στην περίπτωση που δεν καθοριστούν ως Υ.Σ. αυτά προστατεύονται και, όπου είναι απαραίτητο, βελτιώνονται στην έκταση που απαιτείται για να επιτευχθούν οι στόχοι της Οδηγίας για τα Υ.Σ. με τα οποία είναι άμεσα ή έμμεσα συνδεδεμένα (δηλ. εφαρμογή απαραίτητων μέτρων βασικού ελέγχου κάτω από το Άρθρο 11)<sup>1</sup>.

Από τα 62 ποτάμια Υ.Σ. για τα οποία θα πρέπει να διερευνηθεί η απαλοιφή τους από τις πρόνοιες της Ο.Π.Υ., 36 αφορούν σε σώματα με μη ταξινομημένη κατάσταση και 26 σε σώματα με κατάσταση που αξιολογήθηκε ως κατώτερη της καλής.

---

<sup>1</sup> Οι στόχοι ουσιών προτεραιότητας άρθρου 4.1 (α) (III) ισχύουν για όλα τα επιφανειακά ύδατα ανεξάρτητα από το εάν είναι προσδιορισμένα ως επιφανειακά υδατικά συστήματα.

## Λιμναία Υ.Σ.

Με βάση τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της Σύμβασης Τ.Α.Υ. 54/2009:

- ⇒ 10 λιμναία σώματα, δηλαδή ποσοστό 56%, υπήχθησαν στην κατηγορία καλή οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό,
- ⇒ 6, δηλαδή ποσοστό 33%, στη μέτρια/μέτριο,
- ⇒ 1, δηλαδή ποσοστό 5,5%, στην κακή και
- ⇒ 1, δηλαδή ποσοστό 5,5%, δεν κατατάχθηκε σε κάποια κατηγορία.

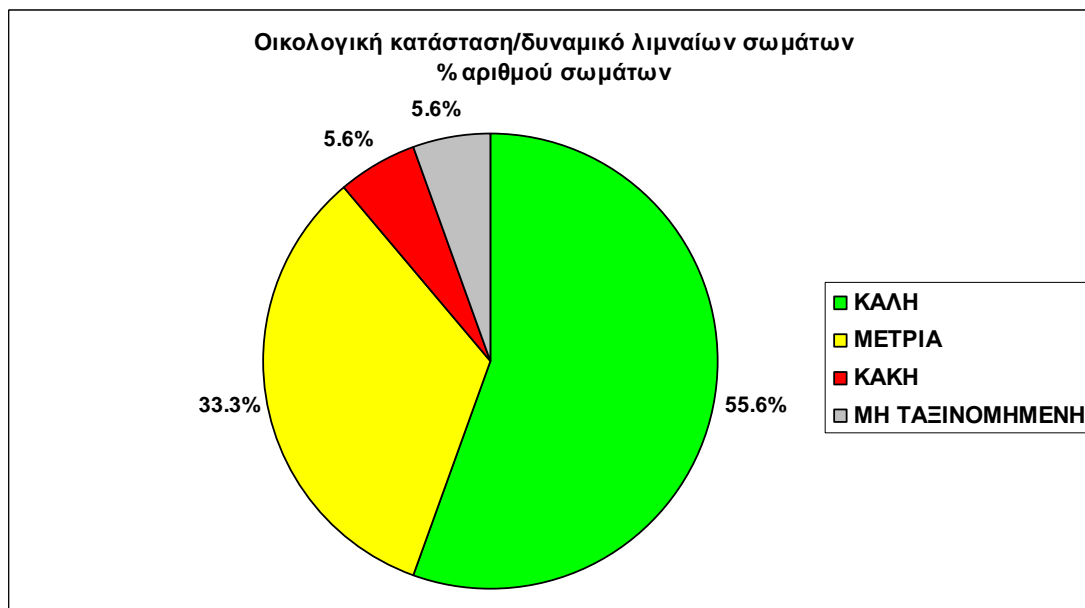
Επισημαίνεται με βάση την έκταση στην κατηγορία της καλής κατάστασης ανήκει το 28% των λιμναίων σωμάτων, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό (61%) ταξινομείται στη μέτρια κατάσταση, όπως προκύπτει από τον πίνακα που ακολουθεί.

Όσον αφορά στη χημική κατάσταση το 72% των λιμναίων σωμάτων βρίσκεται σε καλή χημική κατάσταση και μόλις το 17% σε χημική κατάσταση κατώτερη της καλής, που αντιστοιχεί στο 5% της συνολικής έκτασης των λιμναίων σωμάτων.

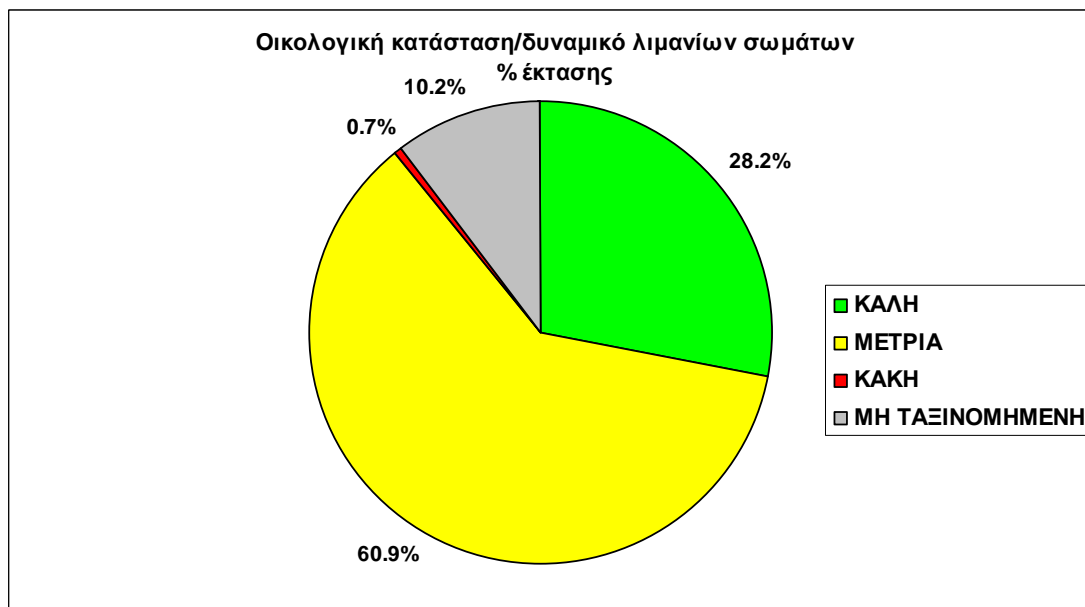
**Πίνακας 2.1-4** Αριθμός και έκταση λιμναίων σωμάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού

	Αριθμός σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	
Φυσικές λίμνες	0	5	0		5
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	10	1	1	1	13
Σύνολο	10	6	1	1	18
	% σωμάτων με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	
Φυσικές λίμνες	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	76,9%	7,7%	7,7%	7,7%	100,0%
Σύνολο	55,6%	33,3%	5,6%	5,6%	100,0%
	Έκταση σωμάτων (Κμ <sup>2</sup> ) με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	
Φυσικές λίμνες	0,0	16,6	0	0	16,6
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	8,0	0,7	0,2	2,9	11,8
Σύνολο	8,0	17,3	0,2	2,9	28,4
	% έκτασης με οικολογική κατάσταση/οικολογικό δυναμικό:				Σύνολο
	ΚΑΛΗ/ΚΑΛΟ	ΜΕΤΡΙΑ/ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΚΗ/ΚΑΚΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	
Φυσικές λίμνες	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	67,8%	5,9%	1,7%	24,6%	100,0%
Σύνολο	28,2%	60,9%	0,7%	10,2%	100,0%





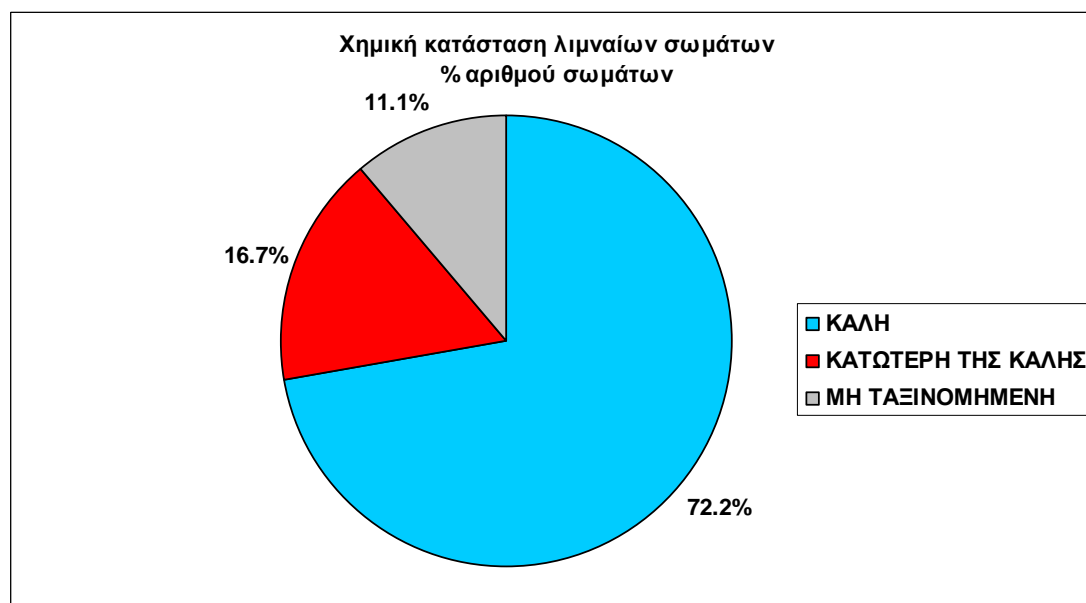
**Σχήμα 2.1-5** Συνολικός αριθμός λιμναίων σωμάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού



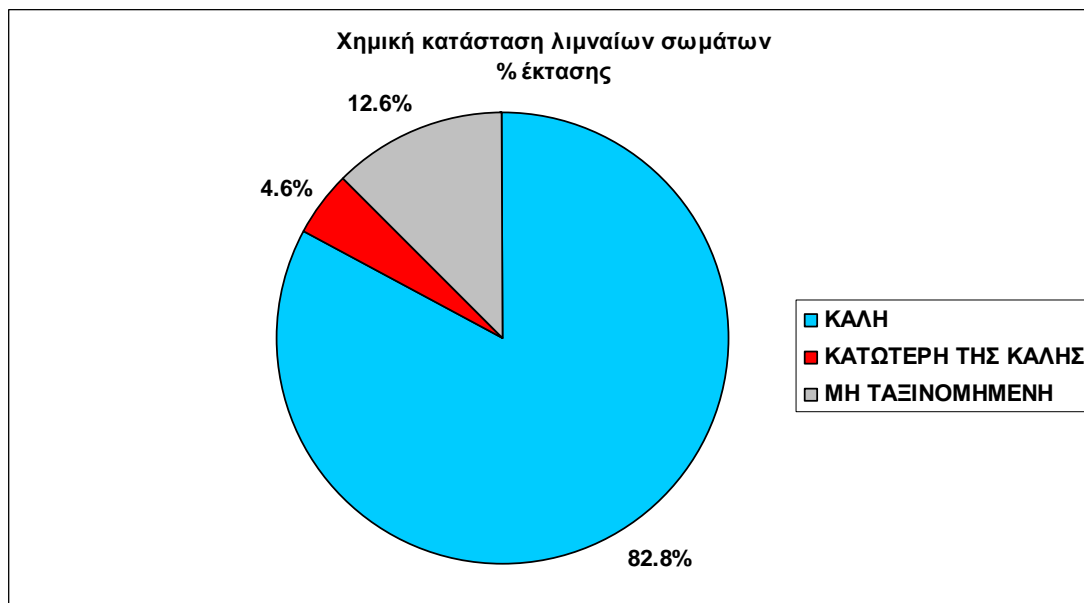
**Σχήμα 2.1-6** Συνολική έκταση λιμναίων σωμάτων ανά κατηγορία οικολογικής κατάστασης – δυναμικού

**Πίνακας 2.1-5** Αριθμός και έκταση λιμναίων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης

	Αριθμός σωμάτων με χημική κατάσταση:			Σύνολο
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	
Φυσικές λίμνες	5	0	0	5
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	8	3	2	13
Σύνολο	13	3	2	18
% σωμάτων με χημική κατάσταση:				
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	Σύνολο
Φυσικές λίμνες	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	61,5%	23,1%	15,4%	100,0%
Σύνολο	72,2%	16,7%	11,1%	100,0%
Έκταση σωμάτων (Km <sup>2</sup> ) με χημική κατάσταση:				
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	Σύνολο
Φυσικές λίμνες	16,6	0,0	0,0	16,6
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	6,9	1,3	3,6	11,8
Σύνολο	23,5	1,3	3,6	28,4
% έκτασης με χημική κατάσταση:				
	ΚΑΛΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	Σύνολο
Φυσικές λίμνες	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Ιδιαίτερα τροποποιημένες/τεχνητές	58,7%	11,0%	30,3%	100,0%
Σύνολο	82,8%	4,6%	12,6%	100,0%



**Σχήμα 2.1-7** Συνολικός αριθμός λιμναίων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης



**Σχήμα 2.1-8** Συνολική έκταση λιμναίων σωμάτων ανά κατηγορία χημικής κατάστασης

#### Παράκτια Υ.Σ.

Σύμφωνα με στοιχεία του Τ.Α.Θ.Ε., το σύνολο των 25 παράκτιων Υ.Σ. βρέθηκε σε καλή ή υψηλή οικολογική κατάσταση ή καλό οικολογικό δυναμικό [5]. Ομοίως και η χημική τους κατάσταση βρέθηκε καλή.

#### Υπόγεια Υ.Σ.

Σύμφωνα με στοιχεία του Τ.Γ.Ε., το 21% των υπόγειων σωμάτων βρίσκεται σε καλή ποσοτική κατάσταση και το 58% σε καλή χημική κατάσταση.

**Πίνακας 2.1-6** Υφιστάμενη κατάσταση υπόγειων Υ.Σ.

	Ποσοτική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση
	Αριθμός Σωμάτων	
Καλή	4	11
Κακή	15	8
	Ποσοστό	
Καλή	21%	58%
Κακή	79%	42%

## 2.2 Περιβαλλοντικοί Στόχοι

### 2.2.1 Ορισμοί

Η Ο.Π.Υ. θέτει τους ακόλουθους κύριους περιβαλλοντικούς στόχους για τα **επιφανειακά** υδάτινα σώματα:

- να αποτραπεί επιδείνωση στην κατάσταση τους,
- να αποκατασταθεί σε καλή, η κατάσταση επιφανειακών νερών (ή σε καλό οικολογικό δυναμικό για ιδιαίτερα τροποποιημένα και τεχνητά Υδάτινα Σώματα) μέχρι το 2015, και
- να εφαρμοστούν τα απαραίτητα μέτρα με στόχο τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από τις Ουσίες Προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή κατάργηση των εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών από τις Επικίνδυνες Ουσίες Προτεραιότητας.

Η Ο.Π.Υ. θέτει τους ακόλουθους κύριους περιβαλλοντικούς στόχους για τα **υπόγεια** υδάτινα σώματα:

- να εφαρμοστούν τα απαραίτητα μέτρα για να αποτρέψουν ή να περιορίσουν τη διοχέτευση ρύπων στα υπόγεια νερά και για να αποτρέψουν την υποβάθμιση της κατάστασης όλων των υπόγειων νερών,
- να προστατευτούν, να αναβαθμιστούν και να αποκατασταθούν όλα τα **υπόγεια υδάτινα σώματα**, να διασφαλιστεί η ισορροπία μεταξύ της άντλησης και της ανατροφοδότησης των υπόγειων νερών, με στόχο την επίτευξη καλής κατάστασης τον Δεκέμβριο του 2015 το αργότερο, και
- να εφαρμοστούν τα απαραίτητα μέτρα για να αναστραφεί οποιαδήποτε σημαντική και έμμονη ανοδική τάση στη συγκέντρωση οποιουδήποτε ρύπου, που οφείλεται στην ανθρώπινη δραστηριότητα, προκειμένου να μειωθεί η ρύπανση των υπόγειων νερών σταδιακά.

Η Ο.Π.Υ. θέτει τους ακόλουθους κύριους περιβαλλοντικούς στόχους για τις **προστατευόμενες περιοχές**:

- να επιτευχθεί συμμόρφωση, μέχρι το Δεκέμβριο του 2015 το αργότερο, με συγκεκριμένα πρότυπα και στόχους που διευκρινίζονται στην Κοινοτική νομοθεσία στο πλαίσιο της οποίας οι μεμονωμένες προστατευόμενες περιοχές έχουν καθιερωθεί,
- να επιτευχθεί συμμόρφωση με το στόχο της καλής κατάστασης μέχρι το

Δεκέμβριο του 2015.



Όταν για ένα συγκεκριμένο υδάτινο σώμα τίθενται περισσότεροι του ενός στόχοι, **ο πιο αυστηρός** πρέπει να επιτευχθεί.

Για τα Ιδιαίτερα Τροποποιημένα και Τεχνητά Υδάτινα Σώματα, τα οποία καθορίζονται βάσει ειδικών κριτηρίων, η Ο.Π.Υ. θέτει «**ειδικούς στόχους**». Για την επίτευξη των στόχων αυτών (π.χ. καλού οικολογικού δυναμικού και καλής χημικής κατάστασης), οι πρόνοιες των κριτηρίων καθορισμού της Ο.Π.Υ. εμπειρεύουν στοιχεία από τη σύγκριση των συνεπειών για την επίτευξη της «καλής οικολογικής κατάστασης» με μια σειρά από ζητήματα, συμπεριλαμβανομένων των οικονομικών επιπτώσεων.

Ο καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων μπορεί να θεωρηθεί ως μία από τις βασικές συνιστώσες (πυρήνας) της εφαρμογής της Ο.Π.Υ. και επίσης των διαδικασιών εφαρμογής της. Όπως εξηγείται πριν, ο καθορισμός των στόχων στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ. σημαίνει αποφάσεις σχετικά με τη χρησιμοποίηση των διαφορετικών επιλογών του Άρθρου 4. Ο καθορισμός των περιβαλλοντικών στόχων προσδιορίζει όχι μόνο την ακριβή κατάσταση ενός ορισμένου υδάτινου σώματος αλλά και το χρονικό ορίζοντα επίτευξης της καλής κατάστασης. Κατά συνέπεια, **η έκφραση του καθορισμού στόχων χρησιμοποιείται προκειμένου να γίνει μια διάκριση μεταξύ των στόχων που ορίζονται στην ίδια την Ο.Π.Υ. και αυτών που τίθενται κατά την κρίση της Αρμόδιας Αρχής της Π.Λ.Α.Π.**

### 2.2.2 Εξαιρέσεις

Αναπόσπαστο μέρος των περιβαλλοντικών στόχων, που ορίζονται στο Άρθρο 4, είναι οι λεγόμενες εξαιρέσεις. Οι παράγραφοι 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 και 4.7 του άρθρου αυτού, περιγράφουν τους όρους και τη διαδικασία μέσω της οποίας μπορούν να εφαρμοστούν.

Η Ο.Π.Υ. διευκρινίζει ότι οι προθεσμίες για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων **μπορούν να παρατείνονται** (σταδιακή επίτευξη των στόχων) υπό την προϋπόθεση ότι δεν υποβαθμίζεται περαιτέρω η κατάσταση του πληττόμενου σώματος, εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- α) τα Κ.Μ. διαπιστώνουν ότι δεν είναι ευλόγως δυνατόν να επιτευχθούν όλες οι απαιτούμενες βελτιώσεις της κατάστασης του Υ.Σ. εντός των προθεσμιών που καθορίζονται στην παράγραφο αυτή, για έναν τουλάχιστον από τους ακόλουθους λόγους:
  - i) η κλίμακα των απαιτούμενων βελτιώσεων δεν είναι, για

τεχνικούς λόγους, δυνατόν να επιτευχθεί παρά μόνο σε χρονικά στάδια που υπερβαίνουν το χρονοδιάγραμμα

- ii) η ολοκλήρωση των βελτιώσεων εντός του χρονοδιαγράμματος θα ήταν δυσανάλογα δαπανηρή
  - iii) οι φυσικές συνθήκες δεν επιτρέπουν έγκαιρες βελτιώσεις στην κατάσταση του Υ.Σ.
- β) η παράταση της προθεσμίας και η αντίστοιχη αιτιολογία εκτίθενται ειδικά και επεξηγούνται στο Σ.Δ.Λ.Α.Π.·
- γ) οι παρατάσεις περιορίζονται σε 2 το πολύ περαιτέρω ενημερώσεις Σ.Δ.Λ.Α.Π., εκτός από τις περιπτώσεις που οι φυσικές συνθήκες είναι τέτοιες ώστε οι στόχοι να μην είναι δυνατόν να επιτευχθούν εντός της περιόδου αυτής
- δ) το Σ.Δ.Λ.Α.Π. περιλαμβάνει περίληψη των μέτρων τα οποία απαιτούνται σύμφωνα με το άρθρο 11 και τα οποία θεωρούνται αναγκαία για να φθάσουν προοδευτικά τα Υδάτινα Σώματα στην απαιτούμενη κατάσταση μέσα στην παραταθείσα προθεσμία, τους λόγους για οποιαδήποτε αξιοσημείωτη καθυστέρηση εφαρμογής των εν λόγω μέτρων και το αναμενόμενο χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή τους.

Με βάση τα ανωτέρω, οι εξαιρέσεις εκτείνονται από μικρής κλίμακας προσωρινές εξαιρέσεις έως και μακροπρόθεσμες παρεκκλίσεις από το στόχο "καλή κατάσταση ως το 2015", και περιλαμβάνουν τις ακόλουθες πτυχές:

- την παράταση της προθεσμίας, με άλλα λόγια, η καλή κατάσταση πρέπει να επιτευχθεί ως το 2021 ή 2027 το αργότερο (παράγραφος 4.4) ή μόλις το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες μετά 2027
- την επίτευξη λιγότερο αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων υπό ορισμένες προϋποθέσεις (παράγραφος 4.3 και 4.5)
- την προσωρινή επιδείνωση της κατάστασης που απορρέει από φυσικά αίτια ή από ανωτέρα βία (παράγραφος 4.6)
- νέες τροποποιήσεις των φυσικών χαρακτηριστικών επιφανειακών υδάτων ή μεταβολές της στάθμης υπόγειων υδάτων, ή αδυναμία πρόληψης της υποβάθμισης των επιφανειακών υδάτων (συμπεριλαμβανομένης της μεταβολής από την υψηλή στην καλή κατάσταση), ως αποτέλεσμα νέων ανθρώπινων δραστηριοτήτων βιώσιμης ανάπτυξης (παράγραφος 4.7).

**Κοινό στοιχείο σε όλες τις πιθανές περιπτώσεις εξαιρέσεων είναι:**

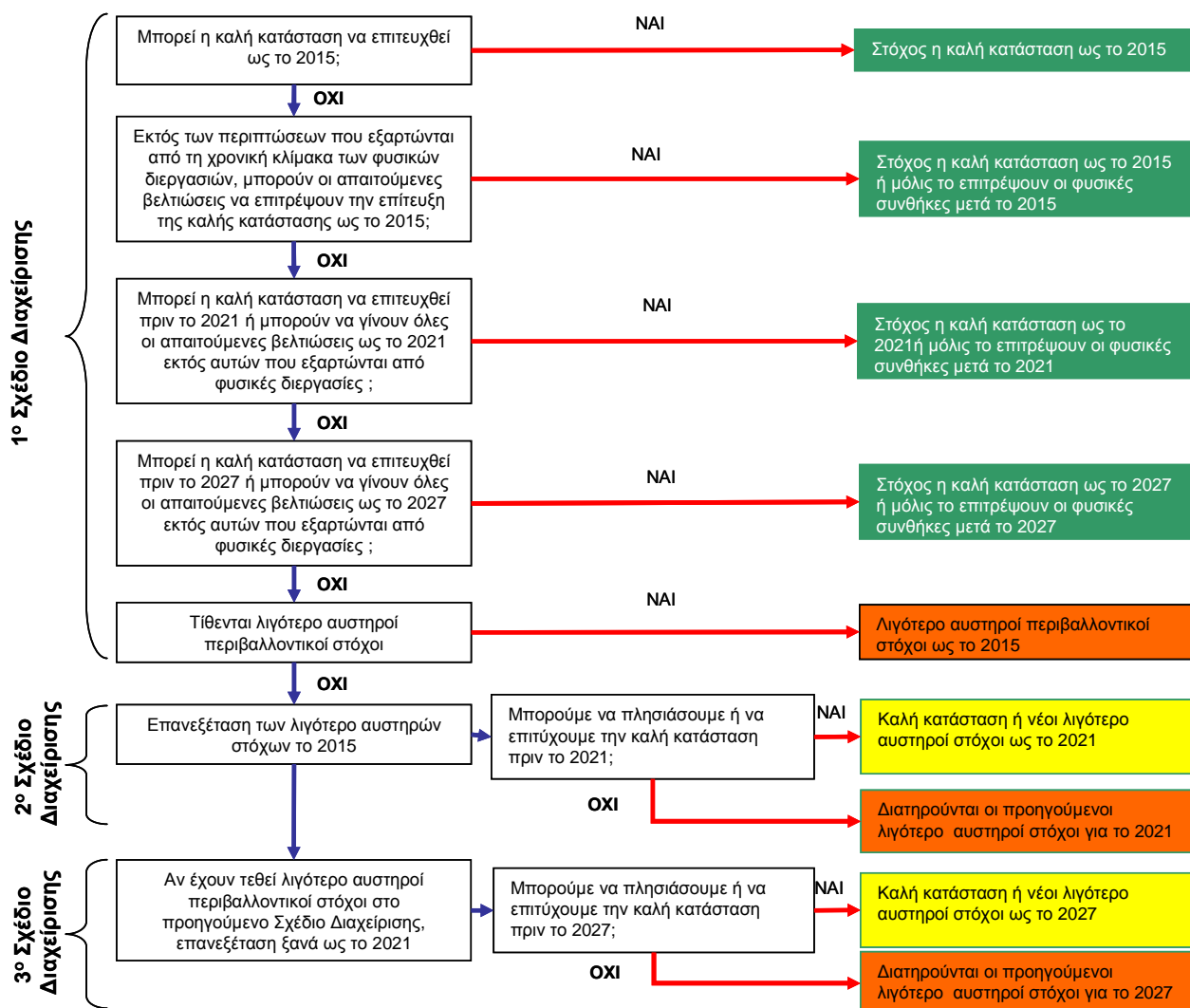
- ⇒ οι αυστηρές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται και
- ⇒ η αιτιολόγηση που πρέπει να περιλαμβάνεται στο Σχέδιο Διαχείρισης.

Σημειώνεται ότι οι παράγραφοι 8 και 9 του Άρθρου 4, εισάγουν δύο αρχές που ισχύουν για όλες τις εξαιρέσεις,

- οι εξαιρέσεις για ένα Υ.Σ. δεν πρέπει να υπονομεύουν την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων σε άλλα Υ.Σ.
- πρέπει να επιτυγχάνεται τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο προστασίας που προβλέπεται από το ισχύον κοινοτικό δίκαιο (συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων δικαίου που πρέπει να καταργηθούν).

Τα ανωτέρω βήματα παρουσιάζονται συνοπτικά στο ακόλουθο σχήμα.

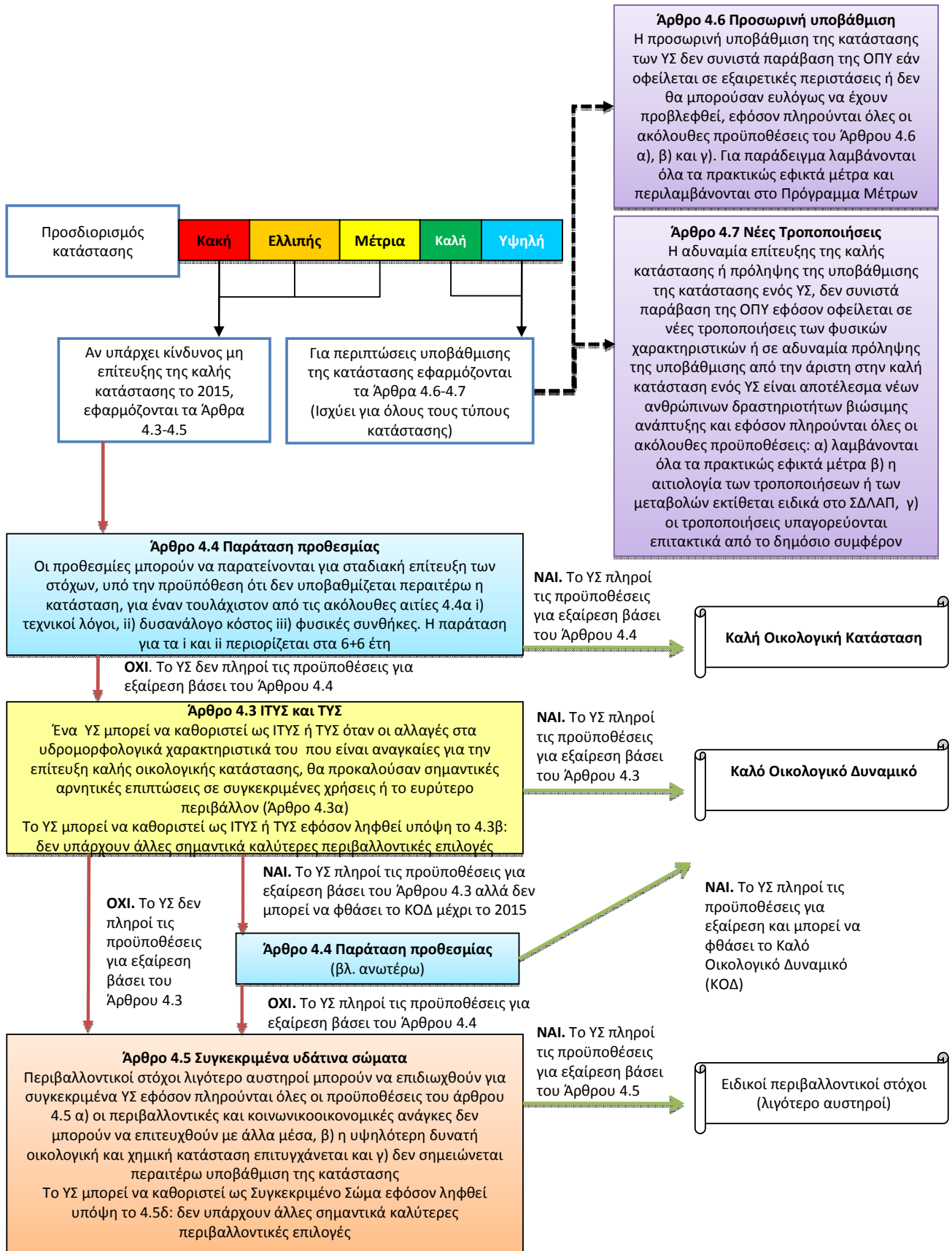
Τα πορτοκαλί κουτιά του σχήματος αναφέρονται στην παράγραφο 4.5 της Ο.Π.Υ. και τα πράσινα, εκτός από το πρώτο, στην παράγραφο 4.4. Για τα Ι.Τ.Υ.Σ. και Τ.Υ.Σ., οι αναφορές σε «καλή κατάσταση» θα πρέπει να νοούνται ως «καλό οικολογικό δυναμικό» και καλή χημική κατάσταση. Σημειώνεται ότι αν τίθεται ο στόχος της «καλής κατάστασης» (πράσινα κουτιά), η επίτευξη της «καλής κατάστασης» πρέπει να επιβεβαιωθεί από στοιχεία παρακολούθησης.



**Σχήμα 2.2-1** Σταδιακή διαδικασία για την αντιμετώπιση πιθανών εξαιρέσεων από την καλή κατάσταση [6]

Αναλυτικότερα τα βήματα για την αντιμετώπιση των πιθανών εξαιρέσεων παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα





Σχήμα 2.2-2 Σχηματική απεικόνιση Άρθρου 4 [1]

### 2.2.3 Οι περιβαλλοντικοί Στόχοι που τίθενται για τα υδάτινα σώματα της Κύπρου

Με βάση τη μεθοδολογία που αναλύθηκε ανωτέρω, και σύμφωνα τις πρόνοιες της Ο.Π.Υ. τέθηκαν περιβαλλοντικοί στόχοι για όλα τα υδάτινα σώματα αξιοποιώντας τη διαθέσιμη πληροφορία, όπως προέκυψε από την αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτινων σωμάτων, τις υφιστάμενες πιέσεις, τις χρήσεις των σωμάτων καθώς και τις προστατευόμενες περιοχές. Για πολλά σώματα η καλή κατάσταση ή το καλό δυναμικό δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί στην 1<sup>η</sup> Περίοδο Προγραμματισμού (ως το 2015) για έναν ή περισσότερους από τους ακόλουθους λόγους:

#### A Τεχνικοί λόγοι:

- Δεν υπάρχει διαθέσιμη τεχνική λύση
- Απαιτείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για την υλοποίηση των απαιτούμενων τεχνικών έργων
- Η αιτία της παρούσας κατάστασης του σώματος δεν είναι γνωστή και ως εκ τούτου δεν μπορεί να προσδιοριστεί τεχνική λύση

*Σημ. Στις πλείστες των περιπτώσεων, οι λόγοι μη επίτευξης της καλής κατάστασης ως το 2015, αφορούσαν στην αδυναμία προσδιορισμού και εντοπισμού των αιτίων της, κατώτερης της καλής, κατάστασης του σώματος.*

#### B. Δυσανάλογο κόστος

*Σημ. Παρότι αναφέρεται στην Ο.Π.Υ. δεν έχει γίνει πουθενά στο παρόν Σ.Δ.Λ.Α.Π. επίκληση του λόγου αυτού.*

#### Γ. Φυσικές συνθήκες

- Απαιτείται μεγαλύτερο χρονικό διάστημα για την οικολογική ανάκαμψη του επιφανειακού Υ.Σ.
- Απαιτείται χρόνος για την ποσοτική και ποιοτική ανάκαμψη του υπόγειου Υ.Σ.

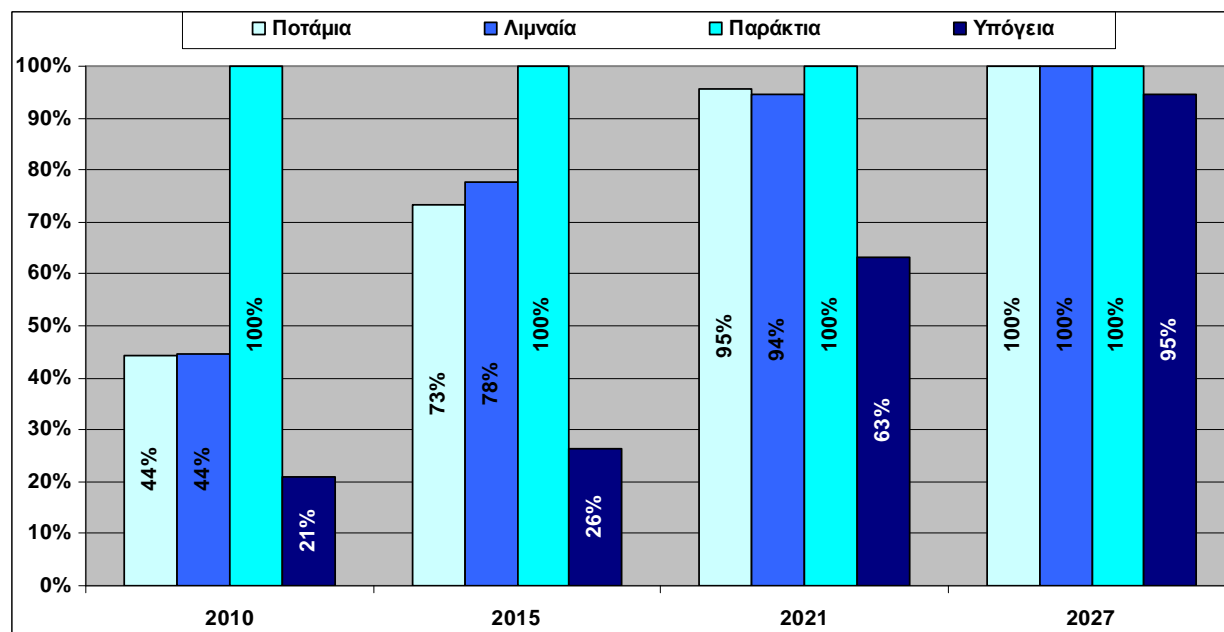
Στο Παράρτημα 2 δίδονται στοιχεία για όλα τα Υ.Σ. που σήμερα δεν είναι σε καλή κατάσταση καθώς και για την αναμενόμενη κατάστασή τους το 2015 μετά και την υλοποίηση των προβλεπόμενων μέτρων. Τέλος, στο Παράρτημα 2 παρουσιάζονται και τα ποτάμια και λιμναία σώματα για τα οποία η κατάστασή τους δεν είναι μέχρι σήμερα αξιολογημένη.

Για κάθε σώμα που δεν θα επιτύχει τους περιβαλλοντικούς στόχους που θέτει η Ο.Π.Υ., στο Παράρτημα 2 δίδονται αναλυτικότερα στοιχεία για τα αίτια που οδηγούν στην αποτυχία της επίτευξης των στόχων. Το θέμα των εξαιρέσεων σχετικά με τα Τεχνητά και Ιδιαίτερα Τροποποιημένα Υ.Σ. αναλύεται στην παράγραφο 3.9.

**Πίνακας 2.2-1** Περιβαλλοντικοί στόχοι συνολικής κατάστασης (αριθμός σωμάτων)

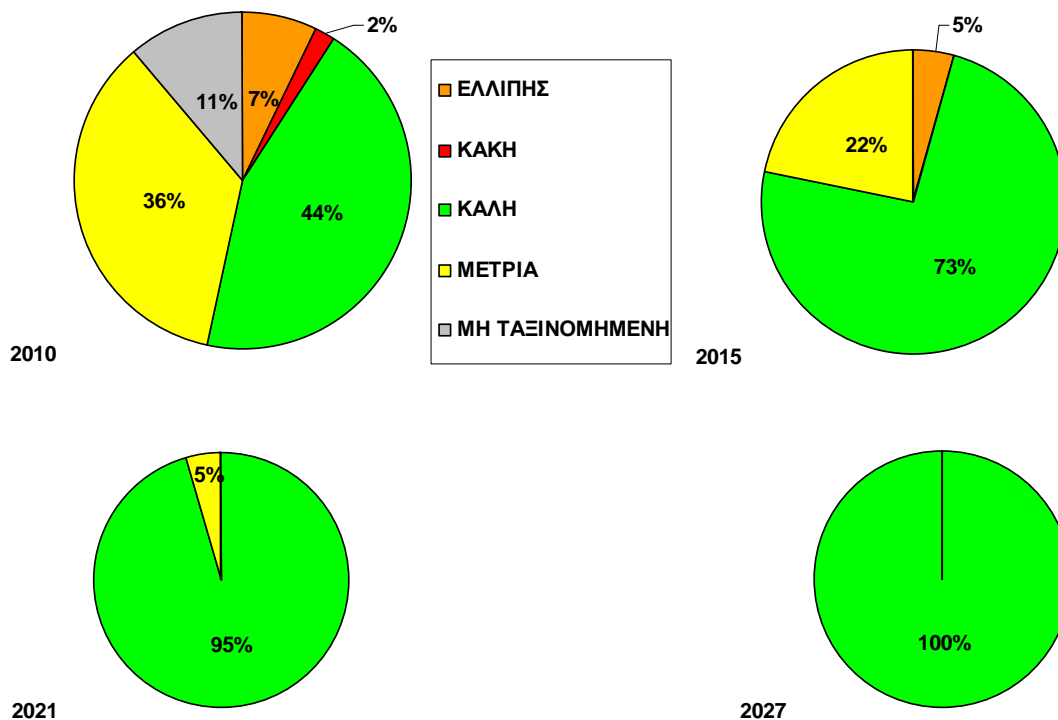
Κατηγορία Υ.Σ.	Καλή Κατάσταση				Κατώτερη της καλής /άγνωστη				Συνολικός αριθμός σωμάτων
	Σήμερα	2015	2021	2027	Σήμερα	2015	2021	2027	
Ποτάμια	68	113	147	154	86	41	7	0	154*
Λιμναία	8	14	17	18	10	4	1	0	18
Παράκτια	25	25	25	25	0	0	0	0	25
Υπόγεια	4	5	12	18	15	14	7	1	19
Σύνολο	105	157	201	215	111	59	15	1	216

\* Προτείνεται η απαλοιφή 62 μικρών ποτάμιων Υ.Σ.

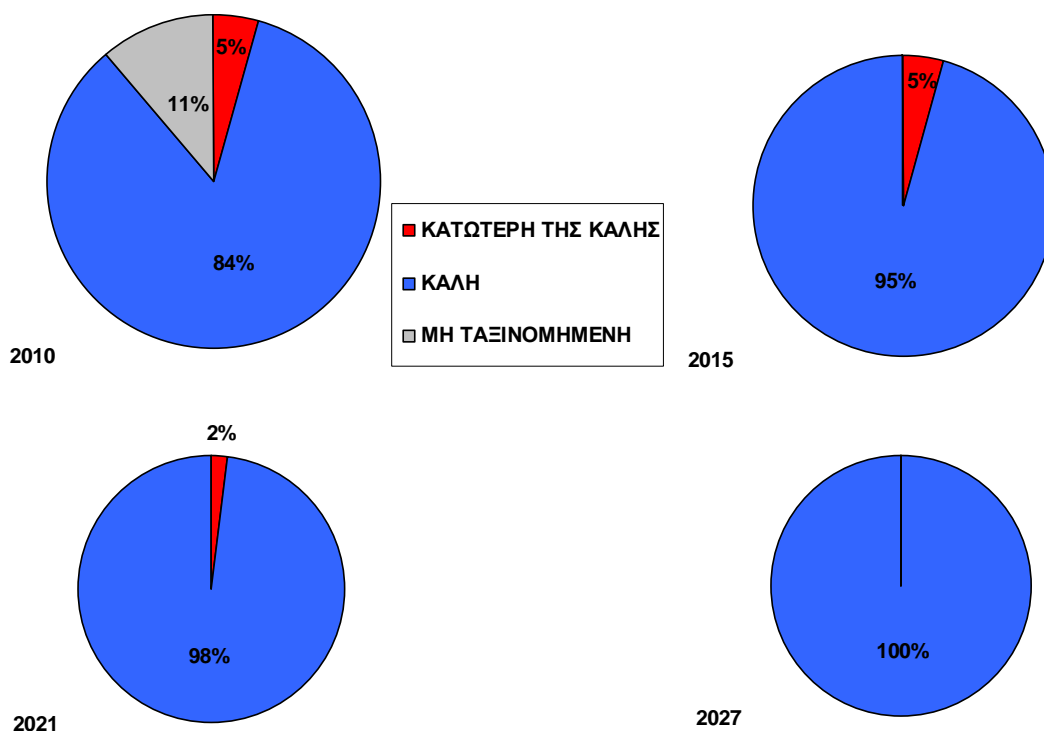


**Σχήμα 2.2-3** Ποσοστά Υ.Σ. σε καλή κατάσταση σήμερα και κατά τα έτη 2015, 2021 και 2027

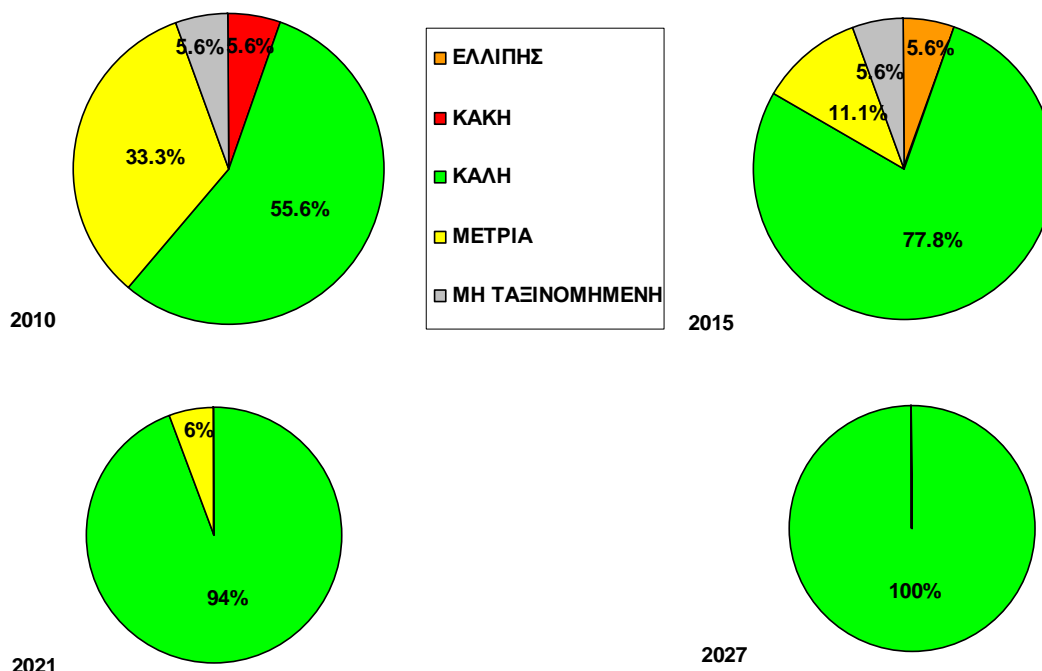
Αναλυτικότερα οι στόχοι οικολογικής κατάστασης/δυναμικού για τα ποτάμια και λιμναία Υ.Σ. παρουσιάζονται στα ακόλουθα σχήματα.



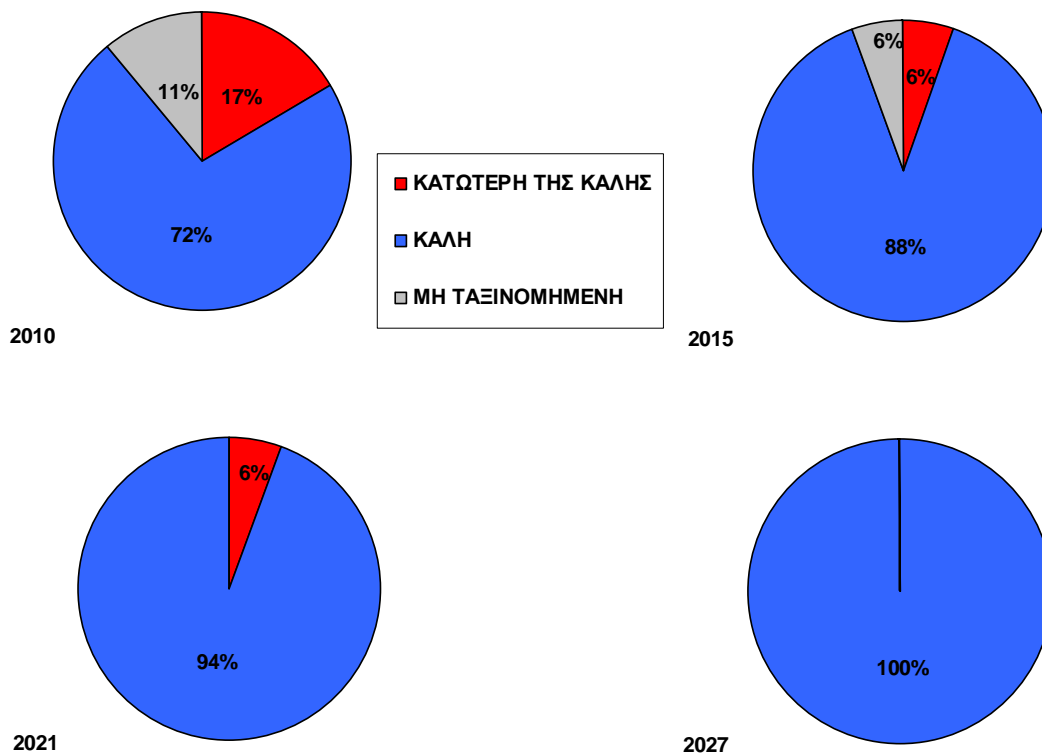
**Σχήμα 2.2-4** Υφιστάμενη οικολογική κατάσταση/δυναμικό και στόχοι οικολογικής κατάστασης/δυναμικού σε ποτάμια Υ.Σ.



**Σχήμα 2.2-4** Υφιστάμενη χημική κατάσταση και στόχοι χημικής κατάστασης σε ποτάμια Υ.Σ.



**Σχήμα 2.2-5** Υφιστάμενη οικολογική κατάσταση/δυναμικό και στόχοι οικολογικής κατάστασης/δυναμικού σε λιμναία Υ.Σ.



**Σχήμα 2.2-6** Υφιστάμενη χημική κατάσταση και στόχοι χημικής κατάστασης σε λιμναία Υ.Σ.

### 3 Βασικά Μέτρα

#### 3.1 Μέτρα που προκύπτουν από την εφαρμογή της βασικής κοινοτικής νομοθεσίας

Μια από τις συνιστώσες των βασικών μέτρων είναι τα μέτρα που απαιτούνται για την εφαρμογή της κοινοτικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των μέτρων που απαιτούνται δυνάμει της νομοθεσίας που προσδιορίζεται στο άρθρο 10 και στο μέρος Α του παραρτήματος VI της Ο.Π.Υ.

Σύμφωνα με το Άρθρο 10, τα Κ.Μ. εξασφαλίζουν, ότι ελέγχουν όλες τις απορρίψεις (σύμφωνα με τις Οδηγίες που παρουσιάζονται ακολούθως) και εξασφαλίζουν την καθιέρωση ή/και εφαρμογή:

- α) ελέγχων εκπομπών βάσει των καλύτερων διαθέσιμων τεχνικών, ή
- β) σχετικών οριακών τιμών εκπομπής, ή
- γ) στην περίπτωση διάχυτων επιπτώσεων, των ελέγχων, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των βέλτιστων περιβαλλοντικών πρακτικών,

που ορίζονται:

- στην Οδηγία 96/61/ΕΚ σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης
- στην Οδηγία 91/271/ΕΚ για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων
- στην Οδηγία 91/676/ΕΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης
- στις Οδηγίες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του άρθρου 16 της Ο.Π.Υ. (μέχρι σήμερα έχει εκδοθεί η Οδηγία 2008/105/ΕΚ)
- στις Οδηγίες
  - για τις απορρίψεις υδραργύρου (82/176/ΕΟΚ)
  - για τις απορρίψεις καδμίου (83/513/ΕΟΚ)
  - για τον υδράργυρο (84/156/ΕΟΚ)
  - για τις απορρίψεις εξαχλωροκυκλοεξανίου (84/491/ΕΟΚ)
  - για τις απορρίψεις επικίνδυνων ουσιών (86/280/ΕΟΚ)



Σύμφωνα με την αποκαλούμενη **συνδυασμένη προσέγγιση του Άρθρου 10** η πολιτική ύδατος πρέπει να βασιστεί στον έλεγχο της ρύπανσης στην πηγή μέσω του καθορισμού οριακών τιμών εκπομπών και Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (Π.Π.Π.).

Στοιχεία για τις πρόνοιες και την εφαρμογή των ανωτέρω Οδηγιών στην Κύπρο δίδονται στις ακόλουθες παραγράφους καθώς και στην παράγραφο 3.11.

Επίσης, στο Πρόγραμμα Μέτρων περιλαμβάνονται μέτρα που απαιτούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες Οδηγίες<sup>2</sup> (μέρος Α του παραρτήματος VI της Ο.Π.Υ.):

- Οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (76/160/ΕΟΚ)
- Οδηγία για τα πτηνά (79/409/ΕΟΚ)
- Οδηγία για το πόσιμο νερό (80/778/ΕΟΚ), όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/83/ΕΚ,
- Οδηγία για τα μεγάλα ατυχήματα (SEVESO) (96/82/ΕΚ)
- Οδηγία για την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (85/337/ΕΟΚ),
- Οδηγία για την ιλύ σταθμών καθαρισμού (86/278/ΕΟΚ),
- Οδηγία για την επεξεργασία αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ),
- Οδηγία για τα προϊόντα φυτοπροστασίας (91/414/ΕΟΚ),
- Οδηγία για την προστασία από νιτρορύπανση (91/676/ΕΟΚ),
- Οδηγία για τα οικοσυστήματα (92/43/ΕΟΚ),
- Οδηγία για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο ρύπανσης (96/61/ΕΚ).

Οι πρόνοιες, η πρόοδος εφαρμογής και τα απαιτούμενα μέτρα δυνάμει των Οδηγιών αυτών, καθώς και των Οδηγιών

---

<sup>2</sup> Όπως αυτές έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν (βλ. αναλυτικότερη αναφορά στις επόμενες παραγράφους)

- για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση (2006/118/ΕΚ) και
- για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας (2007/60/ΕΚ)

παρουσιάζονται **συνοπτικά** ακολούθως. Στο Παράρτημα 1 της παρούσας παρατίθενται τα πλήρη κείμενα που αφορούν στις πρόνοιες των Οδηγιών, στον τρόπο εφαρμογής τους στην Κύπρο καθώς και στα μέτρα που απορρέουν από αυτές.

Πέραν των μέτρων και κατευθύνσεων που παρουσιάζονται ακολούθως απαιτείται η

⇒ Εκπόνηση μελέτης από το Τμήμα Διοίκησης και Προσωπικού για την ενίσχυση των Τμημάτων Περιβάλλοντος, Γεωλογικής Επισκόπησης, Γεωργίας ή άλλων Τμημάτων και Υπηρεσιών οι οποίες έχουν αναλάβει την εφαρμογή και παρακολούθηση οδηγιών της Ε.Ε για το περιβάλλον.

### 3.1.1 Η Οδηγία 76/160/ΕΟΚ περί της ποιότητας των υδάτων κολυμβήσεως

Η Οδηγία **76/160/ΕΟΚ** «περί της ποιότητας των υδάτων κολυμβήσεως» αφορά την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης και έχει ως σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, με τη μείωση της ρύπανσης των νερών κολύμβησης, και την προστασία τους από υποβάθμιση. Θέτει ποιοτικά όρια υπό μορφή υποχρεωτικών τιμών αλλά και πιο αυστηρών ενδεικτικών τιμών. Τα νερά θεωρούνται εξαιρετικής ποιότητας όταν πληρούν και τις ενδεικτικές τιμές. Η Οδηγία 76/160/ΕΟΚ καταργείται από την Οδηγία **2006/7/ΕΚ** «σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης...» στις 31 Δεκεμβρίου 2014. Όταν τα Κ.Μ. λάβουν όλα τα νομικά, διοικητικά και πρακτικά μέτρα εναρμόνισης, θα μπορεί η Οδηγία 2006/7/ΕΚ να αντικαταστήσει πλήρως την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ.

Η Οδηγία **2006/7/ΕΚ** θεσπίζει διατάξεις για:

- α) την παρακολούθηση και την ταξινόμηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης
- β) τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης, και
- γ) την παροχή πληροφοριών στο κοινό όσον αφορά την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης.

Τα Κ.Μ. οφείλουν να προβαίνουν σε αξιολόγηση των οικείων υδάτων κολύμβησης. Μετά από την εν λόγω αξιολόγηση τα ύδατα κατατάσσονται,



σύμφωνα με ορισμένα ειδικά κριτήρια, σε τέσσερα επίπεδα ποιότητας: **ανεπαρκούς ποιότητας, επαρκούς ποιότητας, καλής ποιότητας και εξαιρετικής ποιότητας.**

Η κατηγορία «επαρκούς ποιότητας» είναι το ελάχιστο όριο ποιότητας, το οποίο πρέπει να επιτύχουν όλα τα Κ.Μ., το αργότερο έως την κολυμβητική περίοδο του 2015 (έτος ορόσημο για το οποίο πολλοί ποιοτικοί στόχοι της Ο.Π.Υ. πρέπει να επιτευχθούν)<sup>3</sup>.

Όταν τα ύδατα χαρακτηρίζονται «ανεπαρκούς ποιότητας», τα Κ.Μ. οφείλουν να λαμβάνουν ορισμένα διαχειριστικά μέτρα, κυρίως την απαγόρευση της κολύμβησης ή την έκδοση ανακοίνωσης με την οποία συνιστάται η αποφυγή κολύμβησης, την ενημέρωση του κοινού και κατάλληλα διορθωτικά μέτρα.

Τα Κ.Μ. οφείλουν επίσης να καθορίσουν τα χαρακτηριστικά – «**ταυτότητες**» των υδάτων κολύμβησης για πρώτη φορά το αργότερο στις αρχές του **2011**. Η **ταυτότητα** των υδάτων κολύμβησης μεταξύ άλλων περιλαμβάνει εντοπισμό και αξιολόγηση των αιτιών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάζουν τα ύδατα κολύμβησης, αξιολόγηση της δυνατότητας ανάπτυξης κυανοβακτηρίων, αξιολόγηση της δυνατότητας ανάπτυξης μακροφυκών ή/και φυτοπλαγκτού.

Τα **διαχειριστικά μέτρα** που λαμβάνονται μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν ανάληψη δράσης για την πρόληψη της έκθεσης των λουομένων στη ρύπανση και ανάληψη δράσης για τη μείωση του κινδύνου ρύπανσης.

Η Κύπρος έχει ενσωματώσει την Οδηγία 2006/7/ΕΚ με τον «*Περί της διαχείρισης της ποιότητας των νερών κολύμβησης*» Νόμο του 2008 (Ν. 57(I)/2008) και έχει αρχίσει την εφαρμογή της.

Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή του Νόμου είναι ο Υπουργός Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Η υλοποίηση της εφαρμογής του Νόμου γίνεται **από το Τ.Π.**, και, όσον αφορά την παρακολούθηση της ποιότητας των νερών κολύμβησης σε συνεργασία με τις Υγειονομικές Υπηρεσίες του Τμήματος Ιατρικών Υπηρεσιών και Υπηρεσιών Δημόσιας Υγείας και το Γενικό Χημείο του Υπουργείου Υγείας βάσει σχετικής εκχώρησης εξουσιών από τον Υπουργό.



Τα μέχρι τώρα δεδομένα παρακολούθησης συνηγορούν στο ότι κατά το έτος - στόχο 2015 όλα τα ύδατα κολύμβησης θα είναι τουλάχιστον «επαρκούς ποιότητας».

Στο πλαίσιο της εφαρμογής της Ο.Π.Υ. και σε σχέση με την Οδηγία για τα

---

<sup>3</sup> Η περίοδος αξιολόγησης αφορά δείγματα της περιόδου 2012-2015.

Υδατα Κολύμβησης δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα. Εάν στη διάρκεια του προγράμματος παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης της περιόδου 2012-2015, προκύψει απόκλιση από το στόχο της «επαρκούς ποιότητας» ή εάν για οποιοδήποτε λόγο η αρμόδια αρχή θεσπίσει ειδικά διαχειριστικά μέτρα, αυτά θα πρέπει να ενσωματωθούν στην αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής της Κύπρου (μετά το έτος 2015).

Επιπλέον μέτρα που θα πρέπει ωστόσο να υιοθετηθούν από την Κυπριακή Δημοκρατία για την προστασία των παράκτιων υδάτων είναι:

- ⇒ Η διερεύνηση της επίπτωσης της διάθεσης όμβριων απορροών και άλλων αποβλήτων μέσω των αγωγών αποχέτευσης ομβρίων στα ύδατα κολύμβησης καθώς και εξεύρεσης βιώσιμων τρόπων άμβλυνσής της.
- ⇒ Η διερεύνηση τάσης για ανάπτυξη μακροφυκών ή/και θαλάσσιου φυτοπλαγκτού και καθορισμός κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων.

Τα ανωτέρω θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την κατάρτιση των ταυτοτήτων για τα νερά κολύμβησης στα πλαίσια του έργου «Παροχή Υπηρεσιών για την Εφαρμογή των Άρθρων 5,7,8,9,10 & 13 του Νόμου 57(I)/2008 για τη διαχείριση της ποιότητας των νερών κολύμβησης (Αρ. Διαγωνισμού 4/2010)» που εκτελεί το Τ.Π..

### 3.1.2 Οδηγία 79/409/ΕΟΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών

Η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ «περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών» αποβλέπει:

- ο στην προστασία, διαχείριση και ρύθμιση όλων των ειδών αγρίων πτηνών που απαντούν στη φύση στο ευρωπαϊκό έδαφος των Κ.Μ.-συμπεριλαμβανομένων των αυγών, των φωλιών και των ενδαιτημάτων τους,
- ο και στην κανονιστική ρύθμιση της εκμετάλλευσης των ειδών αυτών.

Τα Κ.Μ. θεσπίζουν μέτρα ειδικής προστασίας των ενδαιτημάτων για ορισμένα είδη πτηνών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ καθώς και για τα αποδημητικά είδη. Για τα είδη του Παραρτήματος Ι τα Κ.Μ. καθορίζουν κατάλληλες περιοχές, σε αριθμό και μέγεθος, ως «**Ζώνες Ειδικής Προστασίας**» (**Ζ.Ε.Π.**) για τη διατήρηση αυτών των ειδών. Η Οδηγία καταργήθηκε από την Οδηγία 2009/147/ΕΚ, περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών. Οι πρόνοιες της 79/409/ΕΟΚ ως προς τις ΖΕΠ παραμένουν.

Η εναρμόνιση της Κυπριακής Νομοθεσίας με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ έγινε από τον περί «*Προστασίας και Διαχείρισης Αγρίων Πτηνών και Θηραμάτων*»

Νόμο του 2003 (Ν. 152(I)/2003), την ευθύνη εφαρμογής του οποίου έχει το Υπουργείο Εσωτερικών μέσω του Ταμείου Θήρας.

Το Υπουργείο Εσωτερικών ακολουθώντας όλες τις διαδικασίες που προνοεί ο Νόμος έχει κηρύξει μέχρι σήμερα **29 περιοχές Ζ.Ε.Π.** (Δεκέμβριος 2009). Υπό εκπόνηση βρίσκονται τα διαχειριστικά σχέδια των περιοχών ΖΕΠ Ορόκλινη, Φάρος Κάτω Πάφου και Λίμνη Παραλιμνίου.

Ως προς την εφαρμογή της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ θα πρέπει να διατυπωθούν τα παρακάτω ζητήματα - προτάσεις.

- ⇒ Θα πρέπει να προωθηθούν κατά προτεραιότητα οι μελέτες διαχείρισης και οι προτάσεις μέτρων για τις περιοχές Φράγμα Άχνας και Λίμνη Παραλιμνίου. Το Τ.Α.Υ. θα πρέπει να προβεί στις απαραίτητες συνεννοήσεις με το Ταμείο Θήρας.
- ⇒ Θα πρέπει να εξεταστεί το ζήτημα της χωροθέτησης των γηπέδων γκολφ. Το εν λόγω θέμα αναλύεται εκτενέστερα στην παράγραφο 3.3.
- ⇒ Υπάρχει ανάγκη να ενθαρρυνθεί η χαμηλής έντασης γεωργία στο νησί για τη διατήρηση της σημαντικής και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, άγριας ζωής στο σύνολό της.
- ⇒ Θα πρέπει να απαγορευθεί η απόληψη υλικών από τις κοίτες ποταμών ιδιαίτερα δε στους ποταμούς Ξερό, Διάριζο και Έζουσα. Σύμφωνα με τον περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμο η αφαίρεση υλικών από υδατορέματα γίνεται αφού προηγουμένως εξασφαλιστεί άδεια από το Διευθυντή του Τ.Α.Υ. Επομένως θα πρέπει κατά την αξιολόγηση των αιτήσεων να λαμβάνονται υπόψη οι προαναφερόμενες προστατευόμενες περιοχές.
- ⇒ Επιπρόσθετα στο πλαίσιο της Διαβούλευσης που διεξήχθη επί του Προσχεδίου Διαχείρισης προέκυψαν τα εξής σε σχέση με 4 περιοχές ΖΕΠ. Συγκεκριμένα στις περιοχές: α) Ποταμός Παραμαλιού, β) ποταμός Πεντάσχοινος, γ) Κοιλιάδα Σαραμά, και δ) Ποταμός Στάζουσας θα διεξαχθεί εξειδικευμένη μελέτη από το Τ.Θ. από τα αποτελέσματα της οποίας θα διαφανεί εάν και πού απαιτείται να ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα. Τα μέτρα αυτά θα ενσωματωθούν στο επόμενο Σχέδιο Διαχείρισης.

Για την υλοποίηση των παραπάνω απαιτούνται ενέργειες του Τμήματος Γεωργίας, του Τ.Α.Υ, του Τ.Θ. και του Τ.Π..

### 3.1.3 Οδηγία 98/83/ΕΚ σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης

Η Οδηγία 80/778/ΕΟΚ «περί της ποιότητας του πόσιμου νερού» καθόριζε τις απαιτήσεις στις οποίες πρέπει να ανταποκρίνεται η ποιότητα του πόσιμου νερού. Προκειμένου να ληφθούν υπόψη η εμπειρία που αποκτήθηκε από την εφαρμογή της Οδηγίας 80/778/ΕΟΚ αλλά και η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος, τόσο όσον αφορά στη γνώση για τις επιδράσεις στην ανθρώπινη υγεία των διαφόρων δυνητικών επιμολυντών, όσο και στην ικανότητα ανίχνευσης και απομάκρυνσής τους, κρίθηκε αναγκαία η αναθεώρηση της εν λόγω Οδηγίας και η αντικατάστασή της από την Οδηγία 98/83/ΕΚ σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

Στόχος της Οδηγίας 98/83/ΕΚ είναι η προστασία της ανθρώπινης Υγείας από τις δυσμενείς επιπτώσεις που οφείλονται στη μόλυνση του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης. Καθιερώνει δε, πρότυπα για νερό που προορίζεται για πόση, μαγείρεμα, προπαρασκευή τροφής ή άλλες οικιακές χρήσεις, ανεξάρτητα από την προέλευσή του και από το εάν παρέχεται από δίκτυο διανομής, από βυτίο, ή σε φιάλες ή δοχεία.

Σύμφωνα με την Οδηγία 98/83/ΕΚ τα Κ.Μ. μεριμνούν ώστε το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης:

- ο να μην περιέχει μικροοργανισμούς, παράσιτα ή κάθε άλλη ουσία σε συγκέντρωση τέτοια που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο για την υγεία των ανθρώπων. .
- ο να τηρεί τις ελάχιστες απαιτήσεις (микροβιολογικές, χημικές και ραδιενεργές παράμετροι) του Παραρτήματος Ι μέρη Α και Β.

Η Οδηγία 98/83/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο της Κυπριακής Δημοκρατίας, το 2001 με τον περί της Ποιότητας του Νερού Ανθρώπινης Κατανάλωσης (Παρακολούθηση και Έλεγχος) Νόμο του 2001 (**Ν.87(Ι) / 2001**), αρμόδια αρχή για την εφαρμογή του οποίου είναι το Υπουργείο Υγείας. Η Υγειονομική Υπηρεσία και το Γενικό Χημείο του Κράτους του Υπουργείου Υγείας έχουν σχεδιάσει το δίκτυο παρακολούθησης για την ποιότητα του πόσιμου νερού με τις απαραίτητες δειγματοληψίες να γίνονται από την Υγειονομική Υπηρεσία και την ανάλυση από το Γενικό Χημείο του Κράτους.

Το κύριο μέρος της υδατοπαροχής πόσιμου νερού (υδατοπαροχή για οικιακή χρήση) εμπίπτει στην ευθύνη του Τ.Α.Υ. Το Τ.Α.Υ. είναι υπεύθυνο για την κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και διαχείριση όλων των Κυβερνητικών Υδατικών Έργων, που αφορούν στην προμήθεια καθαρού νερού. Σε επίπεδο χρήσεων, η διαχείριση των δικτύων παροχής νερού ύδρευσης πραγματοποιείται από Συμβούλια Υδατοπρομήθειας (π.χ. στις μητροπολιτικές περιοχές Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού), από Δημοτικές Αρχές σε

άλλους Δήμους και από Κοινοτικά συμβούλια σε χωριά/ κοινότητες.

Η παροχή πόσιμου νερού ελέγχεται κυρίως από το Τ.Α.Υ., που το πωλεί χονδρικά στα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας των πόλεων, σε Δημοτικά και Κοινοτικά Συμβούλια. Μέχρι σήμερα, υπάρχουν 138 τέτοιες τοπικές αρχές που αγοράζουν νερό από το Τ.Α.Υ. με αυτόν τον τρόπο. Η λειτουργία των παραπάνω φορέων καθορίζεται από τον «Νόμο περί Υδατοπρομήθειας (Δημοτικών και Άλλων Περιοχών) (Κεφ. 350)». Το πόσιμο νερό μπορεί να προέρχεται είτε από υδατικούς πόρους τους οποίους διαχειρίζονται τα ίδια τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας είτε από τα Κυβερνητικά Υδατικά Έργα. Το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης που προέρχεται από το Τ.Α.Υ. αντιστοιχεί περίπου στο 86% της συνολικής ζήτησης<sup>4</sup>.

Τα Κυβερνητικά Υδατικά Έργα παρέχουν πόσιμο νερό για τις περιοχές της Λευκωσίας, της Λάρνακας, της Αμμοχώστου, της Λεμεσού και της Πάφου.

Η οικιακή χρήση καλύπτεται από τους παρακάτω υδατικούς πόρους:

- ο Επιφανειακά νερά από φράγματα, επεξεργασμένα σε διυλιστήρια νερού.
- ο Υπόγεια νερά, από δημόσιες και ιδιωτικές γεωτρήσεις. Με βάση στοιχεία του Τ.Α.Υ. στην Κύπρο υπάρχουν περί τις 300 υδροληπτικές γεωτρήσεις. Εξ αυτών 270 περίπου έχουν γνωστό γεωγραφικό προσδιορισμό (συντεταγμένες) ενώ 60-70 διαθέτουν και ζώνες προστασίας.
- ο Αφαλατωμένο νερό που αγοράζεται από την Κυβέρνηση στη βάση συμβολαίων «Κατασκευή – Ιδιοκτησία – Λειτουργία – Μεταφορά» (BOOT) από τις μονάδες αφαλάτωσης.

Το 2008 επικράτησαν συνθήκες σοβαρής ανομβρίας. Για αντιμετώπιση της ανομβρίας εφαρμόστηκαν μεταξύ άλλων μέτρων και το μέτρο περιορισμού της παροχής πόσιμου νερού από τα Κυβερνητικά Συστήματα Υδατοπρομήθειας προς όλες τις Αρχές Υδατοπρομήθειας.

Επισημαίνεται ότι κατά την περίοδο της παρατεταμένης ξηρασίας 2005-2007 διανοίχθηκε ένας μεγάλος αριθμός υδροληπτικών γεωτρήσεων σε μικρές Κοινότητες.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι πολλές μικρές κυρίως κοινότητες, χρησιμοποιούν ένα μικτό σύστημα υδροδότησης, δηλαδή λαμβάνουν νερό τόσο από ένα Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας όσο και από δικές τους γεωτρήσεις ή και από πηγές. Στην περίπτωση αυτή ο ποιοτικός

---

<sup>4</sup> 11.216.000m<sup>3</sup> έναντι συνολικής κατανάλωσης 79.900.000 με βάση τη μελέτη Οικονομική Ανάλυση Χρήσης Ύδατος, ΤΑΥ, 2010 δεν προέρχονται από Κ.Υ.Ε.

έλεγχος του νερού είναι δυσχερής. Επίσης, δυσχερής είναι ο εντοπισμός της πηγής ποιοτικής επιβάρυνσης του νερού, εφόσον διαπιστωθεί κάτι τέτοιο.

Ένα άλλο σημείο το οποίο θα πρέπει να επισημανθεί είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχει ένα σαφές νομικό πλαίσιο, το οποίο να θέτει σαφείς προδιαγραφές (απαραίτητα ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία, δικαιολογητικά που πρέπει να προσκομισθούν κλπ) αλλά και σαφείς υποχρεώσεις της διοίκησης (π.χ. χρονικά πλαίσια εντός των οποίων πρέπει να δίνεται η άδεια, χρονικά πλαίσια εντός των οποίων πρέπει να καθορίζονται οι ζώνες προστασίας μιας γεώτρησης κλπ) ως προς τη διάνοιξη υδροληπτικών γεωτρήσεων. Αποτέλεσμα αυτού είναι να υπάρχει ένας συγκεκριμένος (μικρός) αριθμός υδροληπτικών γεωτρήσεων στις οποίες υπάρχει πλημμελής έλεγχος. Το ζήτημα αναλύεται περαιτέρω σε επόμενα κεφάλαια.

Σύμφωνα με στοιχεία του Γενικού Χημείου του Κράτους σε σχέση με την εφαρμογή της Οδηγίας 98/83/ΕΚ, από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του πόσιμου νερού για τα έτη 2006 και 2007, προκύπτει σαφέστατα ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά, ιδίως για τις υποχρεωτικές παραμέτρους, ικανοποιούν πλήρως τις απαιτήσεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ.

Σε ορισμένες περιοχές παρουσιάζονται αποκλίσεις ως προς τα θειικά, το νάτριο, το βόριο, το φθόριο, τα νιτρικά και τα χλωριούχα σε νερό που προέρχεται από γεωτρήσεις. Τα υψηλά επίπεδα θειικών, νατρίου και χλωριούχων στο υπόγειο νερό (που προορίζεται για πόσιμο) οφείλονται στις κλιματολογικές συνθήκες και στη σύνθεση των γεωλογικών σχηματισμών. Σημαντική αύξηση στα επίπεδα των θειικών, του νατρίου και των χλωριούχων επηρεάζει μόνο την γεύση του νερού, αλλά δεν δημιουργεί προβλήματα υγείας στους ανθρώπους που πίνουν / χρησιμοποιούν το νερό.

Πιθανά προβλήματα ίσως εντοπίζονται στις Κοινότητες οι οποίες προκειμένου να αντεπεξέλθουν στη ζήτηση, πέραν των ποσοτήτων νερού που προμηθεύονται από Συμβούλια Υδατοπρομήθειας, χρησιμοποιούν και δικές τους γεωτρήσεις με αποτέλεσμα να μην είναι εύκολα ελέγξιμη η ποιότητα του νερού.

Με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων του προγράμματος παρακολούθησης αλλά και με βάση αναλυτικότερη αξιολόγηση που γίνεται σε επόμενες παραγράφους, απαιτείται αναπροσαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης στα υδάτινα σώματα που προορίζονται για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης (ως προς το είδος των παραμέτρων και τη συχνότητα δειγματοληψίας).

Ένα άλλο ζήτημα, που έχει επισημανθεί, είναι το ζήτημα της μη ορθής χλωρίωσης του νερού που οδηγείται στην ανθρώπινη κατανάλωση λόγω μη ύπαρξης αυτόματων δοσομετρητών. Το πρόβλημα αφορά κυρίως τις μικρές κοινότητες.

Άλλα μέτρα που πρέπει να ληφθούν και που σχετίζονται με την εφαρμογή της Οδηγίας 98/83/ΕΟΚ και της Ο.Π.Υ. αφορούν:

- ⇒ Στην αναπροσαρμογή του προγράμματος παρακολούθησης στα υδάτινα σώματα που προορίζονται για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης (ως προς το είδος των παραμέτρων και τη συχνότητα δειγματοληψίας). Βλ. παράγραφο 4.16
- ⇒ Στην αναμόρφωση του νομικού πλαισίου που διέπει τη διάνοιξη και λειτουργία των υδροληπτικών γεωτρήσεων (Έχει ήδη ληφθεί σχετική πρόνοια στον περί Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμο 79(Ι)/2010), περιλαμβανομένων των:
  - α) Κατάργηση του διατάγματος που αφορά στο νερό που προορίζεται για πόσιμο
  - β) Κατάργηση της δυνατότητας διάνοιξης μιας γεώτρησης για άλλο σκοπό και εν συνεχεία χρήσης της για υδροληψία πόσιμου νερού.
  - γ) Σαφέστερο νομικό πλαίσιο που θα διέπει τα βυτία και τους κερματοδέκτες.
- ⇒ Στη λήψη όλων των απαραίτητων τεχνικών μέτρων για την ορθή χλωρίωση του νερού το οποίο οδηγείται στην ανθρώπινη κατανάλωση. Απαιτούνται οι σχετικές ενέργειες από την αρμόδια Υγειονομική Υπηρεσία. Οι σχετικές δράσεις θα προσδιορισθούν βάσει εξειδικευμένης μελέτης.

### 3.1.4 Οδηγία 96/82/ΕΚ για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες

Η **Οδηγία 96/82/ΕΚ** «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες» («SEVESO II») αποσκοπεί στην πρόληψη των μεγάλων ατυχημάτων των σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες και τον περιορισμό των συνεπειών τους επί του ανθρώπου και του περιβάλλοντος, προκειμένου να εξασφαλισθεί υψηλό επίπεδο προστασίας σε όλη την Κοινότητα. Το πεδίο εφαρμογής της εν λόγω Οδηγίας διευρύνθηκε από την **Οδηγία 2003/105/ΕΚ** με αποτέλεσμα να περιλαμβάνονται πλέον σε αυτό οι διαδικασίες επεξεργασίας και αποθήκευσης των εξορυσσόμενων μεταλλευμάτων, εφόσον ανάλογες δραστηριότητες συνεπάγονται την παρουσία επικινδύνων ουσιών, καθώς και η κάλυψη των εγκαταστάσεων εξάλειψης των μη εκμεταλλεύσιμων ποσοτήτων χώματος που χρησιμοποιούνται στις ως άνω διαδικασίες.

Η Οδηγία 96/82/ΕΚ απαιτεί από τις μονάδες που αποθηκεύουν συγκεκριμένες

ποσότητες επικίνδυνων ουσιών να αναπτύξουν τους κατάλληλους μηχανισμούς και διαδικασίες και να διατηρούν έγγραφα που να καταδεικνύουν ότι οι ασκώντας την εκμετάλλευση των μονάδων (Διαχειριστές) έχουν λάβει υπόψη όλους τους κινδύνους που σχετίζονται με τη χρήση των ουσιών αυτών και ότι τηρούν όλα τα μέτρα για την πρόληψη, έλεγχο, περιορισμό και αντιμετώπιση, τυχών μεγάλων ατυχημάτων που δυνατόν να προκληθούν από τις χημικές αυτές ουσίες.



Οι ασκώντας την εκμετάλλευση είναι υποχρεωμένοι να λαμβάνουν μια σειρά μέτρων που να διασφαλίζουν την ασφαλή λειτουργία των εγκαταστάσεών τους, έτσι ώστε να προλαμβάνονται μεγάλα ατυχήματα. Επίσης είναι υποχρεωμένοι να παρέχουν τις κατάλληλες πληροφορίες στο κοινό.

Για τις μονάδες της στήλης 3 του Παραρτήματος Ι (μονάδες ανώτερης οριακής τιμής) τα Κ.Μ. μεριμνούν ώστε ο ασκών την εκμετάλλευση να υποβάλλει **έκθεση ασφαλείας** και να καταρτίζει **εσωτερικά σχέδια έκτακτης ανάγκης**

Μετά τη λήψη των κατάλληλων μέτρων από τους Διαχειριστές καταρτίζονται τα **εξωτερικά σχέδια έκτακτης ανάγκης**, στα οποία καθορίζονται τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται έξω από τη Μονάδα στην οποία αποθηκεύονται ή διατηρούνται επικίνδυνες ουσίες.

Προς το σκοπό εναρμόνισης της Κυπριακής Νομοθεσίας με την Οδηγία SEVESO II η Δημοκρατία έχει θεσπίσει τους ακόλουθους Κανονισμούς:

- α) Τους περί Αντιμετώπισης του Κινδύνου Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζομένων με Επικίνδυνες Ουσίες Κανονισμούς του 2001, Κ.Δ.Π. 507/2001, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 3565, 31/12/2001.
- β) Τους περί Αντιμετώπισης του Κινδύνου Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζομένων με Επικίνδυνες Ουσίες Κανονισμούς του 2006, Κ.Δ.Π. 49/2006, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4078, 10/2/2006.
- γ) Τους περί Πολιτικής Άμυνας Γενικούς (Τροποποιητικούς) Κανονισμούς του 2004, Κ.Δ.Π. 509/2004, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 3853, 30/4/2004.
- δ) Τους περί Πολιτικής Άμυνας Γενικούς (Τροποποιητικούς) Κανονισμούς του 2006, Κ.Δ.Π. 97/2006, Ε.Ε. Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 3853, 30/4/2004.

Το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, είναι η αρμόδια αρχή για την εφαρμογή της Οδηγίας SEVESO II, εκτός από τις πρόνοιες που σχετίζονται με τη χρήση γης και τα εξωτερικά σχέδια έκτακτης ανάγκης που αρμοδιότητα έχουν αντίστοιχα το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως και η Δύναμη Πολιτικής Άμυνας.



Με βάση τους πιο πάνω Κανονισμούς οι Διαχειριστές των Μονάδων που παράγουν ή αποθηκεύουν επικίνδυνες ουσίες οι οποίες εμπίπτουν στην Οδηγία SEVESO II, μαζί με το Διευθυντή του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, καταρτίζουν Εκθέσεις Ασφαλείας και Εσωτερικά Σχέδια Επείγουσας Ανάγκης. Η Πολιτική Άμυνα έχει αναλάβει την κατάρτιση των Εξωτερικών Σχεδίων Επείγουσας Ανάγκης.

Στην Κύπρο σήμερα λειτουργούν 10 μονάδες της Στήλης 3 του Παραρτήματος I (ανώτερου κατωφλίου) και 6 μονάδες της Στήλης 2 του Παραρτήματος I (κατώτερου κατωφλίου). Για τις 10 πρώτες μονάδες έχουν συνταχθεί τα προβλεπόμενα Εσωτερικά Σχέδια και οι Εκθέσεις Ασφαλείας. Επισημαίνεται ότι από τις μονάδες ανώτερου κατωφλίου σε περίπτωση ατυχήματος, κινδύνους ως προς τους υδατικούς πόρους ενέχουν 5 εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαιοειδών. Οι κίνδυνοι αυτοί εντοπίζονται στην παραλαβή, διακίνηση και αποθήκευση των υλικών.

Με βάση πληροφορίες από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας τα αναχώματα γύρω από τις πετρελαιοδεξαμενές δεν είναι στεγανά σε όλες τις περιπτώσεις. Άρα ένας από τους σοβαρούς κινδύνους που υπάρχουν είναι η μόλυνση του υπόγειου νερού στην περιοχή των πετρελαιοδεξαμενών, που δεν έχουν στεγανά αναχώματα.

Άλλα μέτρα που πρέπει να ληφθούν και που σχετίζονται με την εφαρμογή της Οδηγίας SEVESO II και της Ο.Π.Υ. έχουν ως κάτωθι:

- ⇒ Τροποποίηση των περί Αντιμετώπισης του Κινδύνου Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζομένων με επικίνδυνες Ουσίες Κανονισμών που αφορούν στις Εκθέσεις Ασφαλείας των εγκαταστάσεων πετρελαιοειδών που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO ώστε να λαμβάνουν πρόνοια για τη στεγανοποίηση των αναχωμάτων των δεξαμενών που δεν είναι στεγανά, με χρήση κατάλληλων υλικών π.χ. liners.
- ⇒ Τροποποίηση των περί Αντιμετώπισης του Κινδύνου Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζομένων με επικίνδυνες Ουσίες Κανονισμών που αφορούν στις Εκθέσεις Ασφαλείας των εγκαταστάσεων πετρελαιοειδών που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO ώστε να λαμβάνουν πρόνοια για την κατασκευή γεωτρήσεων παρακολούθησης.

### **3.1.5 Οδηγία 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον**

Η Οδηγία 85/337/ΕΟΚ αφορά στην εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον των σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων που ενδέχεται να

έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η Οδηγία 85/337/ΕΟΚ ενισχύθηκε με την τροποποίηση που πραγματοποιήθηκε το 1997 (Οδηγία 97/11/ΕΚ). Το 2003 εγκρίθηκε περαιτέρω τροποποίηση, με την οποία παρέχονται στους πολίτες δικαιώματα επιδίωξης δικαστικής επανόρθωσης σε σχέση με τη συμμετοχή του κοινού (Οδηγία 2003/35/ΕΚ).

Το κυπριακό δίκαιο εναρμονίστηκε με την Οδηγία 85/337/ΕΟΚ με τον *περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα* Νόμο (Αρ.140(Ι)/2005).

Ο Νόμος **140(Ι)/2005**, εν συνεχεία, τροποποιήθηκε από το Νόμο **42(Ι)/2007** (Νόμος που τροποποιεί τον περί της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από ορισμένα έργα Νόμο) και από το Νόμο **47(Ι)/2008** (Νόμος που τροποποιεί τους περί της εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον από ορισμένα έργα νόμους του 2005 και 2007

Επίσης, σε ισχύ βρίσκεται «Το περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα [*Οδηγίες για την Ετοιμασία Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα*] Διάταγμα του 2008», **Κ.Δ.Π. 420/2008**.

Ο Νόμος για την Εκτίμηση των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα, εφαρμόζεται στο στάδιο αδειοδότησης ιδιωτικών και δημόσιων έργων, τα οποία περιλαμβάνονται σε δύο Παραρτήματα (Παράρτημα Ι και ΙΙ). Πριν την έκδοση της απαιτούμενης άδειας για την υλοποίηση των έργων αυτών, ο Νόμος προνοεί, μέσω συγκεκριμένων διαδικασιών, για την αξιολόγηση των επιπτώσεων που δύναται να επιφέρουν στο περιβάλλον.

Το **Παράρτημα Ι** του Νόμου αναφέρεται στα έργα τα οποία ενδέχεται να επιφέρουν **σοβαρές επιπτώσεις** στο περιβάλλον και για τα οποία απαιτείται η εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Μ.Ε.Ε.Π.). Το Παράρτημα ΙΙ του Νόμου περιλαμβάνει κατάλογο έργων, για τα οποία απαιτείται αρχικά η υποβολή του εντύπου Προκαταρκτικής Έκθεσης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Π.Ε.Ε.Π.). Ανάλογα με την περίπτωση, η Μελέτη ή η Έκθεση κατατίθεται στο Τ.Π., μέσω της Πολεοδομικής Αρχής ή άλλης κρατικής υπηρεσίας, και το θέμα συζητείται σε συνεδρίαση της Επιτροπής Εκτίμησης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η οποία έχει συσταθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες του Νόμου.

Στο πλαίσιο της αναλυτικής αξιολόγησης της Οδηγίας και της εφαρμογής της, εντοπίστηκαν συγκεκριμένα ζητήματα, τα οποία παρατίθενται αναλυτικά στο Παράρτημα 1 της παρούσας Έκθεσης.

Τα ζητήματα αυτά παρουσιάζονται περιληπτικά ακολούθως:

⇒ Τροποποίηση του Νόμου 140(Ι)/2005 και των Παραρτημάτων Ι & ΙΙ

Στο Παράρτημα Ι του Νόμου 140(Ι)/2005 θα πρέπει να συμπεριληφθούν οι εξής κατηγορίες έργων:

*α) απόληψης επιφανειακών νερών από ποταμούς, χείμαρρους, ρέματα και λίμνες/ταμιευτήρες*

*β) υδρομαστεύσεις πηγών*

*γ) γεωτρήσεις δυναμικότητας μεγαλύτερης των 20.000 m<sup>3</sup>/χρόνο ή βάθους μεγαλύτερου των 50μ*

*δ) έργα που επεμβαίνουν σε κοίτες ποταμών ή χειμάρρων ή ρευμάτων ή στις παρόχθιες ζώνες τους και ενδέχεται να αλλάξουν την υφιστάμενη υδρομορφολογική κατάσταση / τις υφιστάμενες υδρομορφολογικές συνθήκες*

Στο Παράρτημα ΙΙ να συμπεριληφθούν μόνο οι γεωτρήσεις πόσιμου νερού που δεν περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι. Οι γεωτρήσεις μη πόσιμου νερού θα αδειοδοτούνται μόνο από το Τ.Α.Υ. με τη διαδικασία του Ν.79(Ι)/2010.

Απαιτείται η τροποποίηση του Παραρτήματος Ι σε σχέση με τις εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας 96/61/ΕΚ (βλ. παράγραφο 3.1.11)

Προτείνεται η προσθήκη στο Νόμο πρόνοιας για την έκδοση περιβαλλοντικών όρων (με βάση ΜΕΕΠ οι οποίες θα αφορούν μόνο στη λειτουργία των Έργων) για τα όλα τα έργα που υλοποιήθηκαν πριν την υιοθέτηση του θεσμικού πλαισίου της περιβαλλοντικής αδειοδότησης.

Η Περιβαλλοντική Αρχή θα πρέπει, πριν από την έκδοση της σχετικής Γνωμάτευσης, να απαιτεί εκ μέρους του Φορέα Σχεδιασμού του Έργου, τη θέσπιση ελάχιστης οικολογικής παροχής.

Το Τ.Π. θα πρέπει (με κατάλληλη στελέχωση και παροχή των απαραίτητων οικονομικών πόρων) να αναλάβει την ευθύνη της παρακολούθησης της τήρησης των όρων που τίθενται στις γνωματεύσεις που εκδίδει.

Θεωρείται τέλος πολύ σημαντική η έκδοση μιας ενιαίας περιβαλλοντικής άδειας από μια μοναδική αρχή (μετά από γνωμοδότηση άλλων κατά περίπτωση αρμοδίων Αρχών και Υπηρεσιών). Προκειμένου να καταστεί δυνατόν κάτι τέτοιο θα πρέπει να υπάρξει εισήγηση για έκδοση ενός Νόμου-Πλαισίου εντός του οποίου θα ενσωματώνονται οι σχετικές περιβαλλοντικές νομοθεσίες και συγκεκριμένα οι Ν.140(Ι)/2005, Ν.102(Ι)/2005, Ν. 106(Ι)/2002, Ν.56(Ι)/2003 και Ν.187(Ι)/2002.

### **3.1.6 Οδηγία 86/278/ΕΟΚ σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία**

Στόχος της Οδηγίας **86/278/ΕΟΚ** είναι η κανονιστική ρύθμιση της χρήσης της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία ώστε να αποφεύγονται τυχόν επιβλαβείς επιπτώσεις στο έδαφος, τη βλάστηση, τα ζώα και τον άνθρωπο, ενθαρρύνοντας παράλληλα την ορθή χρήση της.

Στην Κύπρο για σκοπούς εναρμόνισης με τις διατάξεις της Οδηγίας 86/278/ΕΟΚ εκδόθηκαν οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Χρησιμοποίηση της Ιλύος στη Γεωργία) Κανονισμοί του 2002, **Κ.Δ.Π. 517/2002** και εγκρίθηκε με διάταγμα ο Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, **Κ.Δ.Π. 263/2007**. Επίσης, η εφαρμογή της ιλύος στη γεωργία ρυθμίζεται και από το Νόμο για τον Έλεγχο της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους (Αρ. **106(I)/2002**).

Την ευθύνη για την παραγωγή και διάθεση της λάσπης έχουν οι Φορείς Εκμετάλλευσης των Σταθμών Επεξεργασίας Λυμάτων. Η επεξεργασμένη ιλύς διατίθεται κυρίως ως εδαφοβελτιωτικό στη γεωργία σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων του Σταθμού και τους Κανονισμούς Κ.Δ.Π. 517/2002 και 263/2007.

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος της διάθεσης της ιλύος γίνεται από τους Φορείς Εκμετάλλευσης και τα αποτελέσματα κοινοποιούνται στο Τ.Γ. και στο Τ.Π.. Επίσης, οι Φορείς διατηρούν αρχείο που προβλέπεται στην Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων, στο οποίο μεταξύ άλλων καταχωρούνται στοιχεία για την παραγωγή, αποθήκευση και διάθεση της ιλύος, οι συγκεντρώσεις των βαρέων μετάλλων σε αυτή καθώς και πλήρη στοιχεία της θέσης του αγροτεμαχίου και της καλλιέργειας στην οποία εφαρμόστηκε. Τα στοιχεία αυτά υποβάλλονται μέσω της Ετήσιας Έκθεσης η οποία ετοιμάζεται από το Φορέα Εκμετάλλευσης στο Τ.Π..

Οι μεγάλοι Σταθμοί Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων διαθέτουν την επεξεργασμένη ιλύ στο έδαφος ως εδαφοβελτιωτικό σε ποσοστό 40% ή 28% της παραγόμενης ιλύος, με βάση τα στοιχεία του Τ.Π. και της παρούσας μελέτης αντίστοιχα (βλ. αναλυτικά Παράρτημα 1). Σε όλες τις περιπτώσεις η διάθεση γίνεται με βάση τις πρόνοιες της Οδηγίας ως προς τις επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις, την τήρηση μητρώου κ.λ.π.

Εξαιρέση αποτελεί η περίπτωση Αγίας Νάπας – Παραλιμνίου, στην οποία δεν προκύπτει από τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν, ότι εφαρμόζονται όροι για την απόληψη της ιλύος και την πιθανή χρήση της για γεωργικούς σκοπούς (διενέργεια των απαραίτητων αναλύσεων, τήρηση μητρώου κλπ).

Η μεγαλύτερη ποσότητα ιλύος που εφαρμόζεται στη γεωργία προέρχεται από το Σταθμό της Λάρνακας και εφαρμόζεται σε περιοχή μεταξύ Κόσιης, Αβδελλερού και Αθηνίου.

Δεν υπάρχουν ειδικότερα στοιχεία που να συνδέουν την εφαρμογή της ιλύος στη γεωργία με πιέσεις σε συγκεκριμένα υπόγεια υδάτινα σώματα. Οι ποσότητες που εφαρμόζονται εξάλλου είναι μικρές, της τάξης των 3.000 τόννων ετησίως. Εκτιμάται ότι η ποσότητα αυτή εφαρμόζεται σε έκταση 1,6Km<sup>2</sup> σε διάφορα μέρη της Κύπρου.

Από τα διαλαμβανόμενα ανωτέρω προκύπτουν τα εξής:

⇒ Θα πρέπει να υπάρξει εξορθολογισμός του συστήματος επεξεργασίας και διάθεσης της ιλύος Αγίας Νάπας-Παραλιμνίου.

Την ευθύνη εφαρμογής του ανωτέρω θα πρέπει να αναλάβει το Τ.Π. σε συνεργασία με το Τ.Α.Υ.

### 3.1.7 Οδηγία 91/271/ΕΟΚ για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων

Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ «για την επεξεργασία και διάθεση αστικών λυμάτων», όπως τροποποιήθηκε από την Οδηγία 98/15/ΕΚ, ορίζει την **ελάχιστη αναγκαία τεχνική υποδομή** σε δίκτυα αποχέτευσης και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων που πρέπει να διαθέτουν οι πόλεις και οι οικισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ανάλογα με τον ισοδύναμο πληθυσμό και τον αποδέκτη των επεξεργασμένων λυμάτων και διακρίνοντας τους υδάτινους αποδέκτες στους οποίους καταλήγουν τα αστικά λύματα σε τρεις κατηγορίες: **σε κανονικούς, ευαίσθητους και λιγότερο ευαίσθητους.**

Επίσης καθορίζει τα ανώτατα επιτρεπτά όρια των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επεξεργασμένων λυμάτων που πρέπει να επιτυγχάνονται στις εκροές των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων και παράλληλα προβλέπει συγκεκριμένα χρονικά όρια μέσα στα οποία οι οικισμοί, που εμπίπτουν στις διατάξεις της, οφείλουν να ολοκληρώσουν την απαιτούμενη σε κάθε περίπτωση υποδομή συλλογής, επεξεργασίας και διάθεσης των αστικών τους λυμάτων.

Οι διατάξεις που ορίζουν την απαιτούμενη υποδομή, με βάση τα ανωτέρω κριτήρια (ισοδύναμο πληθυσμό, κατηγορία αποδέκτη), ορίζουν ταυτόχρονα και τις χρονικές προθεσμίες μέσα στις οποίες πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί όλες οι αναγκαίες υποδομές. Στο πέρας του χρονικού ορίζοντα εφαρμογής της Οδηγίας όλοι οι οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο των 2.000 θα πρέπει να διαθέτουν αποχετευτικό δίκτυο και εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων.

Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ προνοεί και για την επεξεργασία και διάθεση των υγρών αποβλήτων συγκεκριμένων κλάδων της βιομηχανίας τροφίμων. Οι βιομηχανίες με παραγόμενο συνολικό οργανικό φορτίο ίσο ή μεγαλύτερο από 4.000 Ισοδύναμο Πληθυσμό (Ι.Π.), θα πρέπει να επεξεργάζονται το φορτίο αυτό πριν την απόρριψή του στο υδάτινο περιβάλλον ώστε να πληρούνται οι όροι που έχουν θεσπιστεί στο πλαίσιο ειδικών αδειών από τις αρμόδιες αρχές.

Η εναρμόνιση της Κυπριακής νομοθεσίας με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ έγινε μέσα από τους:

- περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους Νόμους του 2002 μέχρι 2009 (106(Ι)/2002 – βασικός Νόμος) και
- τον περί Αποχετευτικών Συστημάτων Νόμο (Τροποποιητικός Νόμος Αρ. 108(Ι)/2004).

Επίσης, μέσω

- των περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Αστικών Λυμάτων) Κανονισμών του 2003 (Κ.Δ.Π. 772/2003)
- του περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Ευαίσθητες Περιοχές για Απορρίψεις Αστικών Λυμάτων) Διατάγματος του 2004 (Κ.Δ.Π. 111/2004).

Η αρμόδια αρχή για εφαρμογή των περισσότερων άρθρων της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ στην Κύπρο είναι ο Υπουργός Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος.

Το Τ.Π. είναι αρμόδιο:

- ⇒ για την έκδοση των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων (Α.Α.Α.),
- ⇒ την παρακολούθηση που απαιτείται στο πλαίσιο της 91/271/ΕΟΚ,
- ⇒ για τη σύνταξη της Έκθεσης για τα Αποτελέσματα Παρακολούθησης των Απορρίψεων από σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων και της Ποιότητας των Νερών που δέχονται απορρίψεις (αποδέκτες) και
- ⇒ για τη σύνταξη της Έκθεσης ενημέρωσης του κοινού σε συνεργασία με το Τ.Α.Υ., και
- ⇒ για την αναθεώρηση των ευαίσθητων περιοχών ανά 4ετία.

Το Τ.Α.Υ. είναι αρμόδιο για την υλοποίηση των δικτύων αποχέτευσης και των έργων επεξεργασίας λυμάτων στις Κοινότητες (στους Δήμους την ευθύνη φέρουν τα Συμβούλια Αποχετεύσεων), συμμετέχει (μαζί με το Τ.Π.) στην Επιτροπή για την εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, συντάσσει το

Πρόγραμμα Εφαρμογής ενώ είναι ο τεχνικός σύμβουλος του Υπουργικού Συμβουλίου.

Ο σχεδιασμός, η κατασκευή, η λειτουργία και η συντήρηση αποχετευτικών δικτύων και σταθμών επεξεργασίας αστικών λυμάτων αποτελούν ευθύνη των Συμβουλίων Αποχετεύσεων με βάση τον περί Αποχετεύσεων Νόμο. Η αρμόδια αρχή για την εφαρμογή του παραπάνω Νόμου είναι το Υπουργικό Συμβούλιο. Επίσης, τα Συμβούλια Αποχετεύσεων είναι υπεύθυνα για τη χορήγηση αδειών σύνδεσης βιομηχανιών με το αποχετευτικό δίκτυο.

Η Κύπρος έχει καθορίσει **2 ευαίσθητες περιοχές** για απορρίψεις αστικών λυμάτων με το περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών :

1. Τα νερά του υδατοφράκτη Πολεμιδίων και τα εδάφη στα οποία ρέουν επιφανειακά νερά που καταλήγουν στον υδατοφράκτη και
2. Τις περιοχές των παράκτιων νερών που εκτείνονται από το Δήμο Παραλιμνίου μέχρι το Ακρωτήριο της Πύλας.

Με βάση τη συνθήκη προσχώρησης της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, η **31<sup>η</sup>/12/2012** καθορίστηκε ως η μεταβατική προθεσμία για την εγκατάσταση αποχετευτικών συστημάτων και σταθμών επεξεργασίας αστικών λυμάτων στην Κύπρο για όλους τους οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 2.000, ενώ καθορίστηκαν και τρεις ενδιάμεσες προθεσμίες για 4 οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο των 15.000, και συγκεκριμένα:

- 31/12/2008 για τη Λεμεσό και το Παραλίμνι
- 31/12/2009 για τη Λευκωσία
- 31/12/2011 για τη Πάφο

Σύμφωνα με το Αναθεωρημένο Πρόγραμμα Εφαρμογής (ΠΕ-2008) της Κύπρου (Έκθεση που περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η Κύπρος προτίθεται να εφαρμόσει την Οδηγία ) στις πρόνοιες της Οδηγίας εμπίπτουν συνολικά **57** οικισμοί με συνολικό ισοδύναμο πληθυσμό **860.000**, από τους οποίους:

- **7** είναι Αστικοί Οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό **630.000**: Λευκωσία, Λεμεσός, Λάρνακα, Πάφος, Αγία Νάπα, Παραλίμνι, Αγία Φύλα
- **50** είναι Αγροτικοί Οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό **230.000**

Η τρέχουσα πολιτική της κυβέρνησης είναι προσανατολισμένη προς τη δημιουργία κοινών εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων μεταξύ των αγροτικών οικισμών και την ενθάρρυνση των περιστασιακών περιοχών να ενωθούν διοικητικά με τα οικεία Συμβούλια Αποχετεύσεων και να μοιραστούν με αυτά τις υφιστάμενες υποδομές. Τα παραπάνω αποτελέσματα της

πολιτικής οδηγούν σε μικρότερο αριθμό Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.).



Η τήρηση των σχετικών προθεσμιών και δεσμεύσεων που θέτει η Οδηγία εμφανίζει πολύ σημαντική πρόοδο στην Κύπρο.

Η εφαρμογή πρόσθετης τριτοβάθμιας επεξεργασίας (π.χ. διύλιση με ή χωρίς προηγούμενη κροκίδωση-καθίζηση), ορθά εξετάζεται σε συνδυασμό με την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων κυρίως για άρδευση. Εξαίρεση αποτελούν τα λύματα της Ε.Ε.Λ. Πάφου τα οποία διατίθενται αποκλειστικά για τον εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφορέα της Έζουσας. Τα λύματα των βιομηχανιών που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ διατίθενται για άρδευση.

Η παραγόμενη ιλύς από τις εγκαταστάσεις Ε.Ε.Λ. υφίσταται σταθεροποίηση και αφυδάτωση και στη συνέχεια διατίθεται για αγροτική χρήση (βλ. παράγραφο 3.1.6).

Η συμμόρφωση με τις πρόνοιες της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ έως το έτος 2012 (όπως προβλέπεται για το σύνολο των οικισμών άνω των 2.000 Ι.Π.) θα οδηγήσει σε σημαντική μείωση της διάχυτης ρύπανσης αφού ο ισοδύναμος πληθυσμός που συμμορφώνεται στη διάρκεια της τρέχουσας περιόδου (30/6/2008), θα αυξηθεί από 417.990 σε 860.000. Με την υλοποίηση του Προγράμματος Εφαρμογής το έτος 2012, αναμένεται σημαντική μείωση της διάχυτης ρύπανσης σε όλα τα υδάτινα σώματα.

Παρά το γεγονός ότι υπάρχει υψηλός βαθμός συμμόρφωση της Κυπριακής Δημοκρατίας σε σχέση με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ για την κατασκευή των απαραίτητων τεχνικών υποδομών (εγκαταστάσεις και δίκτυα) φαίνεται ότι δεν έχει επιτευχθεί η πλήρης συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Οδηγίας ως προς τα απαιτούμενα όρια εκροής.

Σε σύνολο 200 ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 2007-2008 φαίνεται ότι 35 δείγματα βρίσκονται εκτός ορίων ποιότητας. Το ζήτημα αφορά κυρίως μικρές εγκαταστάσεις στις οποίες εντοπίζονται ζητήματα πλημμελούς συντήρησης και ανεπαρκούς (από πλευράς τεχνικού προσωπικού, διατιθέμενων πόρων κλπ) λειτουργίας. Άλλα ζητήματα τα οποία ενοχοποιούνται για την αδυναμία ορισμένων εγκαταστάσεων να παράγουν την απαιτούμενη ποιότητα εκροής, είναι η σημαντική διακύμανση του φορτίου (εποχικότητα) υπό την οποία λειτουργούν, οι ιδιαιτερότητες στη σύσταση των λυμάτων και η ανεπάρκεια οικονομικών πόρων για την πλήρη και αποτελεσματική τους λειτουργία. Θα πρέπει επίσης όμως να προστεθούν ζητήματα όπως η παλαιότητα ορισμένων εγκαταστάσεων, οι πιθανές ανάγκες εκσυγχρονισμού του εξοπλισμού τους, ζητήματα σχεδιασμού κ.λ.π.



Κατόπιν των ανωτέρω, προτείνεται η εφαρμογή των ακόλουθων επιπλέον μέτρων:

- ⇒ Θα πρέπει να εκπονηθεί από το Τ.Α.Υ. μια συνολική Μελέτη Αποτίμησης των Τεχνικών και Λειτουργικών Χαρακτηριστικών των Υφισταμένων Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Δημόσιων και Ιδιωτικών), Εντοπισμός Προβλημάτων και Εισήγηση Τρόπων Επίλυσης τους.
- ⇒ Απαιτείται η ανάληψη δράσης (από το Τ.Π.) σε σχέση με τα ακόλουθα ζητήματα:

- ⇒ Έκδοση Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων για όλες τις εγκαταστάσεις.
- ⇒ Για ορισμένες εγκαταστάσεις (βλ. Παράρτημα 1) θα πρέπει, στο πλαίσιο της ανανέωσης των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων τους να τεθούν αυστηρότερα όρια για τις παραμέτρους BOD<sub>5</sub>, COD και SS καθώς οι υφιστάμενες Άδειες έχουν όρια υψηλότερα από την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ. (BOD<sub>5</sub>: 25mg/l, COD: 125 mg/l, SS<sup>5</sup>: 35 mg/l για Ι.Π. >10.000 και 60 για Ι.Π. 2.000 -10.000)
- ⇒ Απαιτούνται αυστηρότεροι έλεγχοι και κατάλληλα κίνητρα για την τήρηση των προνοιών των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων στις βιομηχανίες του Άρθρου 13 της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ
- ⇒ Στις περιοχές όπου, η εκροή των Ε.Ε.Λ. χρησιμοποιείται για άρδευση, προτείνεται η παρακολούθηση της ποιότητας του υπόγειου υδροφορέα μέσω γεωτρήσεων στη βάση ενός προγράμματος παρακολούθησης ανάλογου με αυτό της Άδειας Απόρριψης Αποβλήτων ΑΡ.53/2008 για τη διάθεση του ανακυκλωμένου νερού της Πάφου.

### 3.1.8 Οδηγία 91/414/ΕΟΚ σχετικά με τη διάθεση στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων

Τα **φυτοφάρμακα**, τα οποία συνίστανται κυρίως σε **φυτοπροστατευτικά προϊόντα** και **βιοκτόνα**, έχουν σχεδιαστεί για να επιδρούν σε θεμελιώδεις λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών και είναι επομένως ικανά να θανατώνουν ή να καταπολεμούν επιβλαβείς οργανισμούς, όπως οι φυσικοί εχθροί.

Στο πλαίσιο της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ, ως **φυτοπροστατευτικά** προϊόντα

<sup>5</sup> Προαιρετική απαίτηση

νοούνται οι δραστικές ουσίες και τα σκευάσματα τα οποία περιέχουν μία ή περισσότερες δραστικές ουσίες, που προσφέρονται με τη μορφή με την οποία παραδίδονται στο χρήστη και προορίζονται:

- ο να προστατεύουν τα φυτά ή τα φυτικά προϊόντα από κάθε είδους επιβλαβείς οργανισμούς ή να προλαμβάνουν τη δράση τους,
- ο να επηρεάζουν τις βιολογικές διεργασίες των φυτών, εκτός αν πρόκειται για θρεπτικές ουσίες (π.χ. ρυθμιστές αύξησης),
- ο να διατηρούν τα φυτικά προϊόντα, εκτός εάν πρόκειται για ουσίες ή προϊόντα που υπόκεινται σε ειδικές διατάξεις του Συμβουλίου ή της Επιτροπής σχετικά με τα συντηρητικά,
- ο να καταστρέφουν τα ανεπιθύμητα φυτά, ή
- ο να καταστρέφουν μέρη των φυτών, να επιβραδύνουν ή να παρεμποδίζουν την ανεπιθύμητη ανάπτυξη των φυτών.

Σκοπός της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ είναι η **πρόληψη των κινδύνων στην πηγή** μέσω διεξοδικότατης εκτίμησης του κινδύνου κάθε δραστικής ουσίας και των προϊόντων που την περιέχουν, πριν εγκριθεί η χρήση τους. Η χορήγηση αδείας για ορισμένες χρήσεις ενός φυτοπροστατευτικού προϊόντος υποδηλώνει, επομένως, ότι έχει αποδειχθεί πως, υπό κανονικές συνθήκες, οι χρήσεις αυτές δεν συνεπάγονται απaráδεκτη επίδραση στην υγεία του ανθρώπου και των ζώων ή στο περιβάλλον.

Προκειμένου μια νέα δραστική ουσία να μπορεί να διατίθεται στην κοινοτική αγορά, ο παραγωγός της πρέπει να υποβάλλει φάκελο για αυτή και το φυτοπροστατευτικό προϊόν που την περιέχει, μέσα στον οποίο περιλαμβάνονται στοιχεία για τις φυσικές και χημικές του ιδιότητες, τις επιπτώσεις σε είδη στόχους καθώς και τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στους εργαζομένους, στους καταναλωτές, στο περιβάλλον, στα είδη που δεν αποτελούν στόχο και στα ζώα.

Οι φάκελοι αξιολογούνται σε ευρωπαϊκό επίπεδο προκειμένου να ληφθεί απόφαση για το εάν θα επιτραπεί η νέα δραστική ουσία να διατίθεται στην κοινοτική αγορά και κάτω από ποιες προϋποθέσεις που θα ισχύουν σε όλα τα Κ.Μ. της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα εγκρίνονται σε κάθε κράτος μέλος ξεχωριστά, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες γεωργικές, εδαφοκλιματικές και άλλες συνθήκες που επικρατούν.

Στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ είναι καταχωρημένες οι δραστικές ουσίες, η χρήση των οποίων **επιτρέπεται** σε φυτοπροστατευτικά προϊόντα.

Τα Π.Π.Π. για τους σκοπούς της αξιολόγησης των υδάτων σε σχέση με τη χημική τους κατάσταση και σε σχέση με προϊόντα φυτοπροστασίας, βαρέα μέταλλα, άλλες επικίνδυνες ουσίες κ.λ.π. καθορίζονται από τις Οδηγίες

## **2008/105/ΕΚ και 2006/118/ΕΚ.**

Επισημαίνεται ότι είναι σε διαδικασία προετοιμασίας **Οδηγία - Πλαίσιο για τον καθορισμό κοινοτικής δράσης με σκοπό την επίτευξη ορθολογικής χρήσης των φυτοφαρμάκων** που έχουν τη μορφή φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Σύμφωνα με αυτήν, τα Κ.Μ. θα θεσπίζουν εθνικά σχέδια δράσης για τον καθορισμό των ποσοτικών στόχων, μέτρων και χρονοδιαγραμμάτων τους για τη μείωση των κινδύνων και των επιπτώσεων από τη χρήση των φυτοφαρμάκων στην υγεία του ανθρώπου και στο περιβάλλον και για να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη και την εισαγωγή ολοκληρωμένης διαχείρισης επιβλαβών οργανισμών καθώς και εναλλακτικών προσεγγίσεων ή τεχνικών προκειμένου να μειωθεί η εξάρτηση από τη χρήση φυτοφαρμάκων.

Η προτεινόμενη Οδηγία προβλέπει ακόμη ειδικά μέτρα για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος π.χ. δημιουργία κατάλληλων ζωνών ανάσχεσης, στις οποίες δεν επιτρέπεται η εφαρμογή ή αποθήκευση φυτοφαρμάκων, στους αγρούς που βρίσκονται δίπλα σε υδατορεύματα, ιδίως δε δίπλα στις ζώνες ασφαλείας για την άντληση πόσιμου νερού, οι οποίες δημιουργούνται σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 3 της Ο.Π.Υ.

Επίσης προβλέπει μέτρα μείωσης της χρήσης φυτοφαρμάκων σε ευπαθείς περιοχές, όπως σε περιοχές που εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών 79/409/ΕΟΚ και 92/43/ΕΟΚ.

Με τους περί Γεωργικών Φαρμάκων Νόμους του 1993 και 2004 η Κυπριακή Νομοθεσία εναρμονίστηκε με την Οδηγία 91/414/ΕΟΚ. Ο Τομέας Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων και Βιοκτόνων του Τ.Γ.έχει την ευθύνη εφαρμογής της νομοθεσίας που αφορά γενικά στη διάθεση στην αγορά των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και των βιοκτόνων. Στα πλαίσια της εφαρμογής της νομοθεσίας αυτής, ο Τομέας ασχολείται με την εγγραφή φυτοπροστατευτικών προϊόντων και βιοκτόνων αλλά και με τον έλεγχο της αγοράς και της χρήσης τους. Για το σκοπό αυτό υπάρχουν εξουσιοδοτημένοι επιθεωρητές στα Κεντρικά και Επαρχιακά γραφεία του Τμήματος Γεωργίας.

Οι πρόνοιες της Κυπριακής Νομοθεσίας για τα ανεκτά όρια απόκλισης των δραστικών ουσιών βρίσκονται σε πλήρη συμφωνία με τις πρόνοιες της Οδηγίας 91/414/ΕΟΚ. Σύμφωνα με στοιχεία (1/2009) του Τ.Γ.τα **εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα** στην Κύπρο ανέρχονται σε **607** και οι επιτρεπόμενες δραστικές ουσίες σε αυτά ανέρχονται σε **187**.

Καθώς η ίδια Οδηγία 91/414/ΕΟΚ αποσκοπεί στον έλεγχο και στην **πρόληψη των κινδύνων στην πηγή** η εφαρμογή της δεν αναμένεται να οδηγήσει σε μείωση των ποσοτήτων των φυτοπροστατευτικών ουσιών που εφαρμόζονται. Έχοντας αναγνωρίσει το ζήτημα όπως και τις δυσμενείς επιπτώσεις που προξενούνται στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον της Χώρας, το Τ.Γ.έχει εντάξει στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013, προγράμματα μείωσης των φυτοπροστατευτικών μέσων (π.χ. μηχανική αντιμετώπιση

ζιζανίων, διαχείριση της λίπανσης, ολοκληρωμένη φυτοπροστασία, κλπ) στην άμπελο, πατάτες, εσπεριδοειδή και αροτραίες καλλιέργειες συνολικής έκτασης 270.000 στρεμμάτων. Το ύψος της χρηματοδότησης ανέρχεται σε 51,5 εκ. ευρώ (Μέτρο 2.3).

Η σημερινή εξάρτηση από τα φυτοφάρμακα ως το κυριότερο μέσο ελέγχου των επιβλαβών οργανισμών τόσο στην Κύπρο, όσο και στις υπόλοιπες χώρες με αναπτυσσόμενη γεωργία της Ε.Ε., **ασφαλώς δεν συνιστά πρακτική αειφόρου γεωργίας για πολλούς λόγους**. Κατ' αρχάς, η παρατεταμένη χρήση φυτοφαρμάκων συχνά έχει ως αποτέλεσμα οι οργανισμοί αυτοί να καθίστανται ανθεκτικότεροι. Κατά δεύτερο, μια από τις δευτερογενείς δράσεις των φυτοφαρμάκων είναι η εξόντωση ωφέλιμων οργανισμών που παίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόληψη ασθενειών και συχνά οδηγεί στην έκρηξη νέων μορφών ασθενειών. Αμφότεροι αυτοί οι παράγοντες μπορεί να οδηγήσουν σε περαιτέρω αύξηση της χρήσης φυτοφαρμάκων. Τέλος, τα φυτοφάρμακα καταστρέφουν τη βιοποικιλότητα των καλλιεργούμενων εδαφών, η οποία είναι απαραίτητη για την αειφόρο παραγωγή τροφίμων.

Τόσο η Οδηγία 91/414/ΕΟΚ όσο και η Κυπριακή νομοθεσία, περιορίζει το πεδίο αναφοράς της στην ασφάλεια των φυτοπροστατευτικών προϊόντων που διατίθενται στην αγορά. Το πεδίο αυτό θα πρέπει να **διευρυνθεί** προκειμένου να συμπεριλάβει μέτρα που να αφορούν τους περιορισμούς των κινδύνων από τη χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Αυτό αναμένεται να επιτευχθεί με την υιοθέτηση της νέας Οδηγίας – Πλαίσιο για την ορθολογική χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Παρόμοια μέτρα θα πρέπει όμως να ληφθούν και για τα βιοκτόνα.

Επιπλέον μέτρα τα οποία θα μπορούσαν να ληφθούν, στο πλαίσιο της Οδηγίας αυτής είναι τα ακόλουθα:

- ⇒ Θα πρέπει να καταρτισθεί ένας εθνικός κατάλογος απογραφής **αχρηστευμένων φυτοφαρμάκων**, στον οποίο θα περιλαμβάνεται τοπικός εντοπισμός και προσδιορισμός των φυτοφαρμάκων που χρήζουν συλλογής και ασφαλούς διάθεσης.
- ⇒ Είναι αναγκαία η εφαρμογή ελάχιστων κριτηρίων για τη χρήση εξοπλισμού εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών σε συνδυασμό με την καθιέρωση υποχρεωτικής δοκιμασίας του εξοπλισμού εφαρμογής.
- ⇒ Θα πρέπει να θεσπισθεί σύστημα υποχρεωτικών ζωνών προστασίας για όλα τα επιφανειακά υδάτινα σώματα που αναγνωρίστηκαν στο πλαίσιο της μελέτης του άρθρου 5 της Ο.Π.Υ. και να ορισθούν ως ελάχιστη υποχρεωτική απόσταση ασφαλείας τα πενήντα μέτρα (**50m**), εντός των οποίων δεν θα επιτρέπεται η εφαρμογή και η αποθήκευση φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

Την ευθύνη εφαρμογής των παραπάνω θα πρέπει να αναλάβει το Τ.Γ.σε συνεργασία με το Τ.Π..

### 3.1.9 Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης

Η Οδηγία 91/676/ΕΟΚ αφορά στην προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης. Σκοπός της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ είναι η μείωση της ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από νιτρικά γεωργικής προελεύσεως και η πρόληψη της περαιτέρω ρύπανσης αυτού του είδους. Για την επίτευξη του σκοπού της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ τα Κ.Μ.

1. Υποχρεούνται **στον καθορισμό των υδάτων που υφίστανται νιτρορρύπανση** καθώς και εκείνων που ενδέχεται να την υποστούν αν δεν ληφθούν κατάλληλα προληπτικά μέτρα.
2. Καθορίζουν και χαρακτηρίζουν ως **Ευπρόσβλητες Ζώνες**, όλες τις περιοχές ξηράς που βρίσκονται στο έδαφός τους, των οποίων τα ύδατα απορρέουν στα ύδατα που έχουν καθοριστεί ως νερά που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορρύπανση και οι οποίες περιοχές συμβάλλουν στη ρύπανση.
3. Με σκοπό τη μείωση της νιτρορρύπανσης, τα Κ.Μ. θεσπίζουν ένα ή περισσότερους **Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής**, που θα εφαρμόζονται προαιρετικά από τους γεωργούς και καταρτίζουν, όπου απαιτείται, πρόγραμμα προώθησης της εφαρμογής τους, το οποίο εμπεριέχει και πρόβλεψη για την επιμόρφωση και ενημέρωση των γεωργών.
4. Εκπονούν **Πρόγραμμα Δράσης** όσον αφορά τις χαρακτηρισμένες ευπρόσβλητες περιοχές με σκοπό την μείωση και την πρόληψη της νιτρορρύπανσης.
5. Καταρτίζουν και εφαρμόζουν κατάλληλα **προγράμματα παρακολούθησης** προκειμένου να εκτιμούν την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων δράσης που θεσπίζονται.

Στην Κύπρο, η εναρμόνιση με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ (μεταξύ και άλλων Οδηγιών) έγινε από τους Νόμους του 2002 μέχρι 2009 «για τον Έλεγχο της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους».

Σε ισχύ επίσης, βρίσκονται:

- ο Οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Νιτρορρύπανση Γεωργικής Προέλευσης) Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 534/2002).
- ο Ο Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (Κ.Δ.Π. 263/2007) και το Τροποποιητικό Διάταγμα του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (Κ.Δ.Π. 107/2009).

- ο Το περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Ευπρόσβλητες Ζώνες λόγω Νιτρορρύπανσης και Κατηγορίες Νερών που Υφίστανται ή Ενδέχεται να Υποστούν Νιτρορρύπανση) Διάταγμα του 2008 (Κ.Δ.Π. 186/2008).
- ο Πρόγραμμα Δράσης για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορρύπανση Γεωργικής Προέλευσης (Κ.Δ.Π. 185/2008).
- ο Το περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Γενικοί Όροι Απόρριψης Αποβλήτων Χοιροστασιών) Διάταγμα του 2003 (Κ.Δ.Π. 737/2003)
- ο Το περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Γενικοί Όροι Απόρριψης Αποβλήτων Αγελαδοτροφικών Μονάδων) Διάταγμα του 2006 (Κ.Δ.Π. 433/2006)
- ο Οι περί της Ολοκληρωμένης Πρόληψης και Ελέγχου της Ρύπανσης Νόμοι του 2003 μέχρι 2008 (Αρ. 56(Ι)/2003, Αρ. 15(Ι)/2006, Αρ. 12(Ι)/2008)

Νομοθετικά, η μείωση της ρύπανσης των υδάτων που προκαλείται άμεσα ή έμμεσα από νιτρικά γεωργικής προελεύσεως ελέγχεται μέσω των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων, του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής και του Προγράμματος Δράσης για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορρύπανση Γεωργικής Προέλευσης.

Το **Τ.Π.**, το οποίο έχει και την ευθύνη της έκδοσης των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων (περιλαμβάνονται οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και οι σταθμοί επεξεργασίας αστικών λυμάτων) και της έκδοσης του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, αποτελεί το εθνικό σημείο επικοινωνίας με την Επιτροπή και συντονίζει τα λοιπά εμπλεκόμενα τμήματα που έχουν τις εξής αρμοδιότητες:

Το **Τ.Γ.** έχει την ευθύνη ετοιμασίας, σε συνεργασία με το **Τ.Π.**, του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, της εφαρμογής του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής και του Προγράμματος Δράσης για την Προστασία των Νερών από τη Νιτρορρύπανση Γεωργικής Προέλευσης.

Το **Τ.Γ.Ε.** σε συνεργασία με το **Τμήμα Ανάπτυξης Υδάτων** έχει την ευθύνη της παρακολούθησης στο πλαίσιο της Οδηγίας για τα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα και το **Τ.Α.Θ.Ε.** για τα παράκτια ύδατα.

**Με το Κ.Δ.Π. 186/2008** ως κατηγορίες νερών που υφίστανται ή μπορεί να υποστούν νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης καθορίστηκαν οι πιο κάτω υπόγειοι υδροφορείς:

1. Υδροφορέας Κοκκινοχωριών
2. Υδροφορέας Ακρωτηρίου

3. Υδροφορέας Πάφου (Πέγειας)
4. Υδροφορέας Κιτίου
5. Υδροφορέας Πόλης Χρυσοχούς

Για τον έλεγχο της εφαρμογής του Προγράμματος Δράσης και τη διασφάλιση της συμμόρφωσης των παραγωγών, καθορίστηκαν επιθεωρητές σε κάθε επαρχία με σκοπό τη διεξαγωγή επιτόπιων ελέγχων. Συγκεκριμένα, έχουν διοριστεί δεκατέσσερις Επιθεωρητές Ελέγχου από το Τμήμα Γεωργίας, όπου οι τέσσερις προέρχονται από τα κεντρικά γραφεία του Τμήματος, ενώ οι υπόλοιποι δέκα από τα επαρχιακά γραφεία.

Κατά το έτος 2007, διεξήχθησαν έλεγχοι σε όλους τους παραγωγούς που επιλέχθηκαν για παρακολούθηση, τόσο από τους Επιθεωρητές του Κέντρου όσο και από τους Επιθεωρητές των Επαρχιακών Γεωργικών Γραφείων.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, από τους 325 περίπου παραγωγούς που τέθηκαν σε παρακολούθηση κατά το έτος 2007, οι 187 **δεν συμμορφώθηκαν** με τις πρόνοιες του Προγράμματος Δράσης. Από την Έκθεση σε σχέση με την Εφαρμογή της Οδηγίας για την Προστασία των Νερών από την Νιτρορρύπανση Γεωργικής Προέλευσης, εντοπίστηκαν τα εξής προβλήματα που σχετίζονται με την εφαρμογή και τον έλεγχο του Προγράμματος Δράσης:

- Μη τήρηση αρχείων και πλημμελής, εκ μέρους των αγροτών, γνώση του περιεχομένου του Προγράμματος Δράσης και των απαιτούμενων ενεργειών
- Αδυναμία ανταπόκρισης εκτέλεσης των χημικών αναλύσεων από τους γεωργούς, λόγω κόστους
- Αδυναμία παρακολούθησης εφαρμογής κτηνοτροφικών αποβλήτων στις καλλιέργειες, σε ευρεία κλίμακα και τουλάχιστον στα όρια των περιοχών των Ε.Ν.Ζ.
- Αδυναμία, σε κάποιες περιοχές, εξεύρεσης γης για κατασκευή αποθηκευτικών χώρων για την κοπριά.

Στο πλαίσιο των προτάσεων για επίλυση των διαφόρων προβλημάτων εφαρμογής και ελέγχου του Προγράμματος Δράσης, προτάθηκαν στην ίδια έκθεση τα εξής:

- Ενίσχυση του προγράμματος ενημέρωσης / εκπαίδευσης / ευαισθητοποίησης
- Επιβολή διοικητικών κυρώσεων στις κτηνοτροφικές μονάδες που δεν συμμορφώνονται με την Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων.

- ο Τήρηση αρχείου ποιοτικών μετρήσεων (χημικών αναλύσεων εδάφους) και συστηματική παρακολούθηση των αγροτεμαχίων που εφαρμόζονται κτηνοτροφικά απόβλητα.
- ο Προώθηση έργων / εγκαταστάσεων για ορθολογική διαχείριση των κτηνοτροφικών αποβλήτων (σταθμούς επεξεργασίας) στις κτηνοτροφικές περιοχές που χωροθετούνται εντός των Ε.Ν.Ζ.

Σημαντική πρόοδος έχει γίνει και όσον αφορά στην Αδειοδότηση των κτηνοτροφικών Μονάδων. Σύμφωνα με στοιχεία του Τ.Π. (6/2009) το 80% των χοιροστασίων σε Ε.Ν.Ζ. έχει άδεια απόρριψης αποβλήτων, το 100% των βουστασίων και το 40% των πτηνοτροφείων. Μεγάλες μονάδες αιγοπροβάτων δεν διαθέτουν ακόμη άδεια απόρριψης. Πάντως όλες οι μονάδες που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. έχουν αδειοδοτηθεί.

Επισημαίνεται ότι, τα αποτελέσματα από την εφαρμογή του ισχύοντος Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής και του ισχύοντος Προγράμματος Δράσης, σε ορισμένες περιοχές, σύμφωνα με το Τ.Π. δεν θα επιφέρουν άμεσα αποτελέσματα στον περιορισμό του φαινομένου της Νιτρορρύπανσης λόγω των ιδιαίτερων υδρογεωλογικών συνθηκών της Κύπρου.

Επιπρόσθετα για τους σκοπούς της επίτευξης των στόχων τόσο της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ όσο και της Ο.Π.Υ. προτείνονται, στο πλαίσιο της παρούσας έκθεσης, τα κάτωθι μέτρα:

- ⇒ Θέσπιση οικονομικών κινήτρων για εφαρμογή BATs σε I.P.P.C. κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις εντός Ε.Ν.Ζ. καθώς και θέσπιση οικονομικών κινήτρων για τη βελτίωση των υποδομών των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων εντός Ε.Ν.Ζ. που σχετίζονται με την αποθήκευση της κοπριάς καθώς και των υγρών αποβλήτων. Επισημαίνεται ότι οι προαναφερόμενες δράσεις έχουν ήδη, εν μέρει τουλάχιστον, προβλεφθεί στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013.
- ⇒ Στο Πρόγραμμα Δράσης θα πρέπει να συμπεριληφθούν ακριβείς και συγκεκριμένες προβλέψεις για επιβολή κυρώσεων στους αγρότες που δεν συμμορφώνονται με τα προβλεπόμενα σε αυτό. Συνιστάται η συμπλήρωση του Προγράμματος με τις σχετικές πρόνοιες οι οποίες μάλιστα θα πρέπει να είναι κλιμακούμενες αναλόγως του είδους της «παράβασης» και του εάν η παράβαση είναι επαναλαμβανόμενη ή όχι.
- ⇒ Στο Πρόγραμμα Δράσης θα πρέπει να καθοριστεί συγκεκριμένο πρόγραμμα ενημέρωσης. Ένα τέτοιο πρόγραμμα θα πρέπει για παράδειγμα να περιλαμβάνει αριθμό ημερίδων/σεμιναρίων/εργαστηρίων, ανά θεματική ενότητα και ανά έτος, τόπο και τρόπο διοργάνωσης κ.ά.



- ⇒ Θέσπιση ενδεχόμενων κινήτρων οικονομικού χαρακτήρα για τη συμμετοχή σε προγράμματα επιμόρφωσης/ ενημέρωσης/ ευαισθητοποίησης. Επέκταση των προγραμμάτων σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερες ομάδες πληθυσμού.
- ⇒ Θα πρέπει να αυξηθεί ο αριθμός των Επιθεωρητών Ελέγχου. Επιπλέον, θα πρέπει οι συγκεκριμένοι λειτουργοί, κατά το δυνατόν, να προέρχονται από Υπηρεσία ανεξάρτητη του Τμήματος Γεωργίας.
- ⇒ Συνιστάται η δημιουργία Επιτροπής Παρακολούθησης του Προγράμματος Δράσης στην οποία θα συμμετέχουν εκπρόσωποι:

- ο του **Τμήματος Περιβάλλοντος**
  - ο του **Τμήματος Γεωργίας**
  - ο του **Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης**
  - ο του **Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων**
  - ο των **παραγωγών** και άλλων **αρμόδιων φορέων** (π.χ. ομάδες παραγωγών)
  - ο εκπρόσωποι **Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων**
  - ο του **Κυπριακού Οργανισμού Αγροτικών Πληρωμών**
- με γνωμοδοτικές και εισηγητικές αρμοδιότητες ως προς τον έλεγχο της τήρησης και της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής του Προγράμματος Δράσης.

Τα προαναφερόμενα αποτελούν διοικητικά μέτρα. Η σχετική δράση για την υλοποίηση των παραπάνω θα πρέπει να αναληφθεί από το Τ.Π. σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωργίας.

### **3.1.10 Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας**

Η Οδηγία **92/43/ΕΟΚ** για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας αποσκοπεί στην προστασία της βιοποικιλότητας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στα Κ.Μ., ορίζοντας ένα κοινό πλαίσιο για τη διατήρηση των φυτών και των αγρίων ζώων καθώς και των οικοτόπων κοινοτικού ενδιαφέροντος.

Οι τύποι οικοτόπων και τα είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος που προστατεύονται

από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ αναφέρονται στα Παραρτήματα I, II, IV και V.

Με την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ επίσης συνίσταται ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο επονομαζόμενο «NATURA 2000». Το δίκτυο αυτό αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών:

- ⇒ τις «**Ζώνες Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π./SPA)**» για την Οрниθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, και
- ⇒ τους «**Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (Τ.Κ.Σ./SCI)**» όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ.

Για τον προσδιορισμό των Τ.Κ.Σ. λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων και τα είδη των Παραρτημάτων I και II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και τα κριτήρια του Παραρτήματος III αυτής. Οι Ζ.Ε.Π., μετά τον χαρακτηρισμό τους από τα Κ.Μ., εντάσσονται αυτόματα στο Δίκτυο «NATURA 2000», και η διαχείρισή τους ακολουθεί τις διατάξεις του άρθρου 6 παρ. 2, 3, 4 της Οδηγίας 92/43/ΕΚ και τις διατάξεις του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Αντίθετα, για την ένταξη των Τ.Κ.Σ. πραγματοποιείται επιστημονική αξιολόγηση και διαπραγμάτευση μεταξύ των Κρατών Μελών και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των, κατά οικολογική ενότητα, Βιογεωγραφικών Σεμιναρίων.

Μετά την οριστικοποίηση του καταλόγου των Τ.Κ.Σ., τα Κ.Μ. υποχρεούνται να κηρύξουν τις περιοχές αυτές ως «Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ.)» το αργότερο μέσα σε μια εξαετία και να καθορίσουν τις προτεραιότητες για τη διατήρηση σε ικανοποιητική κατάσταση των τύπων οικοτόπων και ειδών κοινοτικού ενδιαφέροντος εντός αυτών.

Για τις Ειδικές Ζώνες Διατήρησης τα Κ.Μ. καθορίζουν τα αναγκαία μέτρα διατήρησης, που ενδεχομένως συνεπάγονται ειδικά ενδεδειγμένα σχέδια διαχείρισης ή ενσωματωμένα σε άλλα σχέδια διευθέτησης, και τα δέοντα κανονιστικά, διοικητικά ή συμβατικά μέτρα.

Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ έγινε από τον περί Προστασίας και Διαχείρισης της Φύσης και της Άγριας Ζωής Νόμο 153(Ι)/2003, όπως αυτός τροποποιήθηκε από το Νόμο 131(Ι)/2006. Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών έγινε από τον περί Προστασίας και Διαχείρισης Άγριων Πτηνών και Θηραμάτων Νόμο 152(Ι)/2003.

Οι δύο ανωτέρω Νόμοι έθεσαν τις θεσμικές βάσεις για τον χαρακτηρισμό περιοχών ως **Ειδικών Ζωνών Διατήρησης** και ως **Ζωνών Ειδικής Προστασίας** και συνιστούν μέρος του νομικού πλαισίου λειτουργιών και αρμοδιοτήτων του Τ.Π., του Τμήματος Δασών, του Τ.Α.Θ.Ε.(Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος) και του Τ.Θ.(Υπουργείο Εσωτερικών).

Ο δεύτερος ενημερωμένος κατάλογος των **Τόπων Κοινοτικής Σημασίας (SCI)** για τη μεσογειακή βιογεωγραφική περιοχή, όσον αφορά στην Κύπρο, περιλαμβάνει **36** τόπους. Πέραν των ανωτέρω τόπων, επιπλέον περιοχές έχουν προταθεί ως Ζώνες Ειδικής Προστασίας για ένταξη στο Δίκτυο «NATURA 2000» στο πλαίσιο της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ για τη διατήρηση των αγρίων πτηνών.

Για τις 12 από αυτές τις περιοχές τα Σχέδια Διαχείρισής τους βρίσκονται υπό διαβούλευση. Υπό εκπόνηση βρίσκονται 15 Σχέδια Διαχείρισης που αφορούν σε 18 περιοχές, ενώ στις υπόλοιπες 6 περιοχές δεν έχει δρομολογηθεί ακόμα η διαδικασία εκπόνησης των Σχεδίων αυτών<sup>6</sup>. Επισημαίνεται ότι για την περιοχή Αλυκές Λάρνακας υπάρχει παλαιό σχέδιο διαχείρισης.

Για τους σκοπούς της επίτευξης των στόχων, τόσο της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ όσο και της Ο.Π.Υ. προτείνονται, στο πλαίσιο της παρούσας έκθεσης, τα κάτωθι μέτρα:

- ⇒ Εφαρμογή των προνοιών των σχετικών με τους υδατικούς πόρους που αναφέρονται στα Σχέδια Διαχείρισης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
- ⇒ Θα πρέπει να εφαρμοστούν οι Ελάχιστες Παραμένουσες Παροχές (Ε.Π.Π.), που προσδιορίζονται στον Πίνακα 3.4-3, σύμφωνα με τη Μελέτη της Υδατικής Πολιτικής.
- ⇒ Σε σώματα SCI που δεν έχουν προσδιοριστεί Ε.Π.Π. θα πρέπει να γίνουν ειδικές μελέτες προσδιορισμού τους. (Μελέτη από το ΤΑΥ ή στο πλαίσιο των Σχεδίων Διαχείρισης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ)

### **3.1.11 Οδηγία 96/61/ΕΚ σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης**

Η **Οδηγία 96/61/ΕΚ** «σχετικά με την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης (Integrated Prevention Pollution Control, I.P.P.C.)» στοχεύει στον έλεγχο και την πρόληψη της ρύπανσης που προκαλούν οι ορισμένες «ρυπογόνες» δραστηριότητες με βάση την πρόγνωση και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων, ώστε να επιτευχθεί ένας υψηλός βαθμός προστασίας του περιβάλλοντος. Η Οδηγία **2008/1/ΕΚ** (η λεγόμενη «Οδηγία I.P.P.C.»), προβαίνει σε κωδικοποίηση της Οδηγίας 96/61/ΕΚ, την οποία και αντικαθιστά.

Η Οδηγία I.P.P.C.:

<sup>6</sup> Στοιχεία από Τ.Π. 20/3/2009

- ⇒ Καθορίζει τις βασικές αρχές των θεμελιωδών υποχρεώσεων των φορέων εκμετάλλευσης των εγκαταστάσεων που εμπίπτουν στις πρόνοιές της.
- ⇒ Καθιερώνει ότι καμία νέα εγκατάσταση δεν λειτουργεί χωρίς άδεια (με τις εξαιρέσεις της Οδηγίας 2001/80/ΕΚ).
- ⇒ Καθιερώνει επίσης τους όρους χορήγησης άδειας για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις και τις υποχρεώσεις των Κ.Μ., το περιεχόμενο της αίτησης άδειας και την ολοκληρωμένη προσέγγιση στην έκδοση αδειών.
- ⇒ Καθορίζει το περιεχόμενο της απόφασης των αρμόδιων αρχών και τους όρους της χορηγούμενης ή τροποποιούμενης άδειας.
- ⇒ Καθιερώνει διαδικασία στην περίπτωση που ένα Π.Π.Π. επιβάλλει αυστηρότερους όρους από τους επιτυγχανόμενους με τη χρήση των **Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών (Β.Δ.Τ.)** και επιβάλλει τη μερίμνα από τα Κ.Μ., ώστε οι αρμόδιες αρχές να παρακολουθούν την εξέλιξη των Β.Δ.Τ.
- ⇒ Καθορίζει τις υποχρεώσεις των Κ.Μ. σε περίπτωση μεταβολής των εγκαταστάσεων εκ μέρους των φορέων εκμετάλλευσης. Καθορίζει πότε απαιτείται οπωσδήποτε επανεξέταση και αναπροσαρμογή της άδειας εκ μέρους της αρμόδιας αρχής και τον τρόπο τήρησης των όρων της άδειας.
- ⇒ Προβλέπει την πρόσβαση του κοινού στις πληροφορίες, τη συμμετοχή τους στη διαδικασία χορήγησης των αδειών καθώς και τη δυνατότητα πρόσβασης στη δικαιοσύνη.
- ⇒ Προβλέπει τον τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των Κ.Μ. της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και των ενδιαφερόμενων βιομηχανικών κλάδων, όπως και το περιεχόμενο αυτής της πληροφόρησης (Β.Δ.Τ. και εξέλιξή τους, διαθέσιμες οριακές τιμές εκπομπής ανά κατηγορία δραστηριοτήτων του Παραρτήματος Ι). Επίσης, μεριμνά για τις διασυνοριακές επιπτώσεις.
- ⇒ Επιβάλλει τον καθορισμό οριακών τιμών εκπομπής που θα ορίσει το Συμβούλιο Υπουργών Περιβάλλοντος για τις κατηγορίες εγκαταστάσεων του Παραρτήματος Ι και τις ρυπαντικές ουσίες που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙΙ. Μέχρι τον καθορισμό τους ισχύουν οι οριακές τιμές εκπομπής, όπως καθορίζονται στις Οδηγίες του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 2008/1/ΕΚ.

Η Απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου 2000/479/ΕΚ, που έχει εκδοθεί με βάση το Άρθρο 15 της Οδηγίας 96/61/ΕΚ, υποχρέωνε τα Κ.Μ. της Ευρωπαϊκής Ένωσης να υποβάλλουν ανά τριετία λεπτομερή έκθεση σχετικά

με τις εκπομπές στην ατμόσφαιρα και στα νερά όλων των μεγάλων βιομηχανικών και κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων που διεξάγουν διεργασίες που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας Ι.Ρ.Ρ.Κ. Τα περιβαλλοντικά αυτά στοιχεία αποθηκεύονται στο Ευρωπαϊκό Μητρώο Ρυπογόνων Εκπομπών (**EPER - European Pollutant Emission Register**), το οποίο έχει δημιουργηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος και είναι στη διάθεση του κοινού μέσω του διαδικτύου στην ιστοσελίδα <http://eper.ec.europa.eu/>.

Η Απόφαση 2000/479/ΕΚ αντικαταστάθηκε από τον Κανονισμό 166/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που τέθηκε σε ισχύ στις 24/2/2006 και αφορά τη δημιουργία ενός Ευρωπαϊκού Μητρώου Έκλυσης και Μεταφοράς Ρύπων (European Pollutant Release and Transfer Register, E-PRTR). Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 166/2006 θεσπίζει ένα ολοκληρωμένο μητρώο έκλυσης και μεταφοράς ρύπων σε κοινοτικό επίπεδο («ευρωπαϊκό MEMP») υπό μορφή μιας –προσβάσιμης στο κοινό– ηλεκτρονικής βάσεως δεδομένων και θεσπίζει κανόνες για τη λειτουργία του, προκειμένου να διευκολυνθεί η συμμετοχή του κοινού στη λήψη περιβαλλοντικών αποφάσεων, συμβάλλοντας παράλληλα στην πρόληψη και στον περιορισμό της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Η καταχωρούμενη πληροφορία αφορά σε εκπομπές ρύπων και αποβλήτων από εγκαταστάσεις που απαριθμούνται στο Παράρτημα Ι του Κανονισμού καθώς σε εκλύσεις ρύπων από διάσπαρτες πηγές. Σημειώνεται ότι στο νέο E-PRTR, το οποίο είναι περιπλοκότερο από το EPER, οφείλουν να περιλαμβάνονται και εγκαταστάσεις οι οποίες δεν εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας Ι.Ρ.Ρ.Κ.

Το 2002 εγκρίθηκαν οι νόμοι:

- ⇒ Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους (**Αρ. 106(Ι)/2002**) και
- ⇒ Περί Ελέγχου της Ρύπανσης Ατμόσφαιρας (**Αρ. 187(Ι)/2002**)

ενσωματώνοντας στο περιεχόμενό τους τις πρόνοιες της Οδηγίας Ι.Ρ.Ρ.Κ.

Οι νόμοι προβλέπουν την έκδοση Άδειας Απόρριψης Αποβλήτων (Α.Α.Α.) και Άδειας Εκπομπής Αέριων Αποβλήτων αντίστοιχα, σε εγκαταστάσεις περιλαμβανομένων και όλων των Ι.Ρ.Ρ.Κ. εγκαταστάσεων και κτηνοτροφικών μονάδων.

Έτσι, το σύστημα έκδοσης Αδειών Απόρριψης της Κύπρου αναφορικά με τις εγκαταστάσεις που υπόκεινται στην Οδηγία Ι.Ρ.Ρ.Κ., διέπεται από δύο Άδειες, με βάση ανάλογες σχετικές αρμοδιότητες δύο διαφορετικών Υπουργείων: του Υπουργείου Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος (Υ.Γ.Φ.Π.&Π.) και του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων (Υ.Ε.Κ.Α.).

Το Τ.Π. (του Υ.Γ.Φ.Π.&Π.) ρυθμίζει τα θέματα που είναι σχετικά με τη

Διαχείριση των Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων και τον Έλεγχο της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους από απόβλητα και εκδίδει την Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων, ενώ το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας (του Υ.Ε.Κ.Α.) ρυθμίζει θέματα Ελέγχου της Ρύπανσης της Ατμόσφαιρας και εκδίδει την Άδεια Εκπομπής Αέριων Αποβλήτων.

Η ενσωμάτωση της νέας Οδηγίας I.P.P.C. στη Νομοθεσία της Κυπριακής Δημοκρατίας έγινε με το βασικό Νόμο **Αρ. 56(I)/2003** για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης και τους τροποποιητικούς Νόμους Αρ. 15(I)/2006 και Αρ.12(I)/2008.

Στο Νόμο Αρ. 56(I)/2003 υπάρχει πρόνοια για εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον για τις **νέες I.P.P.C.** εγκαταστάσεις, η οποία πραγματοποιείται σύμφωνα με τον περί Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον Νόμο (Αρ. 57(I)/2001).

Σύμφωνα με στοιχεία του Τ.Π. σήμερα λειτουργούν στην Κύπρο **94** εγκαταστάσεις οι οποίες εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. (στοιχεία 18/5/2009) και οι οποίες διαθέτουν Α.Α.Α..

Σήμερα στην Κύπρο δραστηριοποιούνται 10 εγκαταστάσεις που δεν εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. αλλά ωστόσο εμπίπτουν στις πρόνοιες του Κανονισμού 166/2006/EK (E-PRTR).

Σε συνέχεια των παραπάνω προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- ⇒ Υπάρχει, για λόγους που αναφέρονται εκτενώς στο Παράρτημα I της παρούσας Έκθεσης, ανάγκη θέσπισης μιας μοναδικής περιβαλλοντικής άδειας για την κατασκευή και λειτουργία των βιομηχανικών μονάδων και κυρίως εκείνων οι οποίες υπάγονται σε καθεστώς I.P.P.C.
- ⇒ Θα πρέπει να υπάρξει ταύτιση μεταξύ των μεγεθών που ισχύουν για την υπαγωγή των μονάδων σε καθεστώς I.P.P.C. και εκείνων που ισχύουν για την υποχρέωση των μονάδων να συντάξουν Μ.Ε.Ε.Π. (βλ. παράγραφο 3.1.5)
- ⇒ Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τον τακτικό έλεγχο των προβλεπόμενων στις Α.Α.Α. κατά προτεραιότητα στις μονάδες I.P.P.C. Προς το σκοπό αυτό απαιτείται ενίσχυση του δυναμικού του Κλάδου Ελέγχου της Ρύπανσης του Τ.Π..
- ⇒ Θα πρέπει να υπάρξει αναθεώρηση του τρόπου έκδοσης και του περιεχομένου των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων για τις κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Θα πρέπει να εκπονηθεί ειδική μελέτη προσδιορισμού των επιτρεπτών οριακών τιμών στα επεξεργασμένα κτηνοτροφικά απόβλητα και κριτηρίων εφαρμογής τους στο έδαφος. Απαιτείται η εκπόνηση ειδικής μελέτης από το Τ.Π.

### 3.1.12 Οδηγία 2006/118/ΕΚ για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση

Η Οδηγία **2006/118/ΕΚ** αφορά στην προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση. Σκοπός της Οδηγίας είναι η θέσπιση ειδικών μέτρων σύμφωνα και με την Ο.Π.Υ. (Άρθρο 17, παράγραφοι 1 και 2) για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπογείων υδάτων, καθώς και η συμπλήρωση των διατάξεων για την πρόληψη ή τον περιορισμό της εισαγωγής ρύπων σε υπόγεια ύδατα.

Για την επίτευξη του σκοπού της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ τα Κ.Μ.:

- ⇒ Υποχρεούνται **στον καθορισμό των υπογείων υδάτων που υφίστανται ρύπανση** και υποβάθμιση καθώς και εκείνων που ενδέχεται να την υποστούν αν δεν ληφθούν κατάλληλα προληπτικά μέτρα.
- ⇒ **Καθορίζουν ανώτερες αποδεκτές τιμές για όλους τους ρύπους και δείκτες ρύπανσης** οι οποίοι χαρακτηρίζουν σώματα ή ομάδες σωμάτων υπογείων υδάτων ως διατρέχοντα τον κίνδυνο να μην επιτύχουν καλή χημική κατάσταση, σύμφωνα με τον χαρακτηρισμό που πραγματοποιείται δυνάμει του Άρθρου 5 της Ο.Π.Υ.
- ⇒ **Θέτουν τα κριτήρια αξιολόγησης της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων** τα οποία βασίζονται σε κατάλληλα ποιοτικά πρότυπα, αλλά και σε ανώτερες αποδεκτές τιμές που ορίζουν για τους ρύπους, τις ομάδες ρύπων και τους δείκτες ρύπανσης οι οποίοι έχει διαπιστωθεί ότι συμβάλλουν στο χαρακτηρισμό των σωμάτων ή ομάδων σωμάτων υπόγειων υδάτων ως απειλούμενων.
- ⇒ Καθορίζουν και **χαρακτηρίζουν την χημική κατάσταση των υπογείων υδάτων** βάσει των αποτελεσμάτων παρακολούθησης αυτών, της αξιολόγησης των αλληλεπιδράσεων τους με συνδεδεμένα υδάτινα και εξαρτώμενα χερσαία οικοσυστήματα, του προσδιορισμού της προέλευσης των ρύπων και της συσσώρευσής τους. Εννοείται ότι πραγματοποιείται αξιολόγηση της ποιότητας των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για τον χαρακτηρισμό των υπογείων υδάτων.
- ⇒ **Εντοπίζουν κάθε σημαντική και διατηρούμενη ανοδική τάση** των συγκεντρώσεων ρύπων και ομάδων και δεικτών αυτών και **καθορίζουν τα σημεία εκκίνησης για την αναστροφή των τάσεων.**
- ⇒ Λαμβάνουν κατάλληλα **μέτρα πρόληψης ή περιορισμού της εισαγωγής ρύπων** στα υπόγεια ύδατα.

Στην Κύπρο, η εναρμόνιση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ (μεταξύ και άλλων Οδηγιών) έγινε με τους Κανονισμούς **Κ.Δ.Π. 272/2009** «Προστασία των Υπογείων Υδάτων από την Ρύπανση και την Υποβάθμιση», που

εκδόθηκαν με βάση το άρθρο 32(1) (β) & (γ) του Βασικού Νόμου του 2004 περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων.

Στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας συγκροτήθηκε **Επιτροπή** αποτελούμενη από τα Τμήματα Γεωλογικής Επισκόπησης, Ανάπτυξης Υδάτων και Περιβάλλοντος, η οποία μερίμνησε για τον καθορισμό των ανώτερων αποδεκτών τιμών ανά υπόγειο Υ.Σ. σύμφωνα με τις πρόνοιες του Άρθρου 3 και προέβη στην αξιολόγησή τους. Με βάση την αξιολόγηση αυτή 6 από τα 19 σώματα θεωρούνται ότι βρίσκονται σε «καλή κατάσταση», ενώ τα υπόλοιπα είτε λόγω ποσοτικών ελλειμμάτων, ή λόγω ποιοτικών ζητημάτων αποτυγχάνουν να χαρακτηρισθούν αντίστοιχα.

Ο Σύμβουλος πρότεινε συγκεκριμένα μέτρα για τη βελτίωση του δικτύου παρακολούθησης των υπόγειων Υ.Σ. που αφορούν και στην εφαρμογή της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ.

Επίσης, πρότεινε την αφαίρεση των υπόγειων Υ.Σ. των Κοκκινοχωριών (CY\_1) και Κιτίου (CY\_3) από τις προστατευόμενες περιοχές υδρευτικού νερού, αναμορφώνοντας ταυτόχρονα και την οριοθέτηση του υπόγειου υδατικού σώματος CY\_3.

Ο Σύμβουλος υπό το φως και των νεότερων δεδομένων σταθμημετρίας πρότεινε την αφαίρεση 2 σωμάτων από την κατηγορία της καλής κατάστασης. Οι αλλαγές αυτές είχαν ως αποτέλεσμα τον χαρακτηρισμό των 4 από τα 19 σώματα ως ευρισκόμενα σε «καλή κατάσταση».

Λόγω της εκτενούς υδρευτικής χρήσης του νερού των υπογείων σωμάτων, του συνδυασμού πολλαπλών χρήσεων γης, καθώς και των μεμονωμένων υπερβάσεων σε συγκεκριμένες ουσίες και σε συγκεκριμένα υπόγεια υδάτινα σώματα, κρίνεται σκόπιμο να ληφθούν μέτρα που αντιστοιχούν σε «κακή» χημική κατάσταση, μέχρι να διαπιστωθεί ότι πρόκειται για μεμονωμένα περιστατικά.

Επίσης, θα πρέπει να εξετασθεί εάν χρειάζονται τυχόν επιπρόσθετες ουσίες, για τις οποίες θα πρέπει να τεθούν όρια σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Αρθ.3 παρ.5 και Μέρος Α του Παραρτήματος II της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ.

Τονίζεται τέλος ότι ακόμα και στις περιπτώσεις των ουσιών του Μέρους Β, Παραρτήματος II της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ, για τις οποίες έχουν ορισθεί ανώτατες αποδεκτές τιμές, χρειάζεται επιπλέον κατά τη διάρκεια χαρακτηρισμού, να προσδιορισθούν τα σημεία εμφάνισης σημαντικών τάσεων.

Με βάση τα παραπάνω προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

⇒ Αναμόρφωση του δικτύου παρακολούθησης των υπογείων Υ.Σ. (βλ. παράγραφο 4.16)



⇒ Επαναπροσδιορισμός του καταλόγου ουσιών του Αρθ.3. της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ

### **3.1.13 Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας**

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ αποσκοπεί στη θέσπιση πλαισίου για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, με στόχο τη μείωση των αρνητικών συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και τις οικονομικές δραστηριότητες που συνδέονται με τις πλημμύρες.

Για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ τα Κ.Μ.:

- ⇒ Υποχρεούνται να προβούν σε μία προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας για τις λεκάνες ή υπολεκάνες απορροής ποταμών ή τις παράκτιες περιοχές μέχρι την 22<sup>α</sup> Δεκεμβρίου 2010 και να ολοκληρώσουν την προκαταρκτική αξιολόγηση κινδύνου πλημμύρας μέχρι την 22<sup>α</sup> Δεκεμβρίου 2011.
- ⇒ Υποχρεούνται να συντάξουν μέχρι την 22<sup>α</sup> Δεκεμβρίου 2013 χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας και χάρτες κινδύνων πλημμύρας για τις γεωγραφικές περιοχές που θα μπορούσαν να πλημμυρίσουν.
- ⇒ Τέλος, υποχρεούνται στη σύνταξη Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων πλημμύρας μέχρι την 22<sup>α</sup> Δεκεμβρίου 2015.

Σύμφωνα με το Άρθρο 9 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ απαιτείται συντονισμός με την Ο.Π.Υ: Τα Κ.Μ. λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να συντονίσουν την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και της Ο.Π.Υ., εστιάζόμενα στις δυνατότητες για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, ανταλλαγή πληροφοριών και για την επίτευξη κοινών συνεργιών και κοινού οφέλους που αφορούν τους περιβαλλοντικούς στόχους που καθορίζονται στο άρθρο 4 της Ο.Π.Υ. Ειδικότερα:

- η κατάστρωση των πρώτων χαρτών επικινδυνότητας και των χαρτών κινδύνου πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους που προβλέπονται στα άρθρα 6 και 14 της οδηγίας 2007/60/ΕΚ εκτελούνται ούτως ώστε οι πληροφορίες που περιέχουν να είναι συνεπείς προς τις σχετικές πληροφορίες που υποβάλλονται σύμφωνα με την οδηγία 2000/60/ΕΚ. Συντονίζονται περαιτέρω με τις επανεξετάσεις που προβλέπει το άρθρο 5 παράγραφος 2 της Ο.Π.Υ. και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές
- η κατάρτιση των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας και οι συνακόλουθες επανεξετάσεις τους που προβλέπονται

στα άρθρα 7 και 14 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ εκτελούνται σε συντονισμό με τις επανεξετάσεις των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών της Ο.Π.Υ. και μπορούν να εντάσσονται σε αυτές

- η ενεργός συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο του Οδηγίας 2007/60/ΕΚ συντονίζεται, κατά περίπτωση, με την ενεργό συμμετοχή των ενδιαφερομένων στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ.

Το Τ.Α.Υ. έχει αναλάβει να εφαρμόσει το τεχνικό μέρος της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση κινδύνου πλημμύρας. Σημειώνεται ότι, η αρμόδια αρχή για την εφαρμογή της εν λόγω Οδηγίας στην Κύπρο είναι ο Υπουργός Εσωτερικών, γεγονός που συνάδει με την Οδηγία (βλ. Άρθρο 3, παρ. 2α).



Δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ με τη θέσπιση κατάλληλου Νόμου.

Σε γενικές γραμμές στην Κύπρο υπάρχει έλλειψη βασικής υποδομής αποχέτευσης ομβρίων υδάτων. Με εξαίρεση το συμβούλιο Αποχέτευσης Λεμεσού-Αμαθούντας το οποίο έχει εκπονήσει Σχέδιο Αποχέτευσης Ομβρίων ήδη από το 1992 και στα πλαίσια του οποίου έχει ήδη εκτελέσει έργα αξίας €20 εκ. περίπου, δεν έχουν εκπονηθεί Ολοκληρωμένα Σχέδια Αποχέτευσης Ομβρίων Υδάτων (Master Plan).

Διάφοροι Δήμοι έχουν εκπονήσει ή προτίθενται να προχωρήσουν στην εκπόνηση μελετών για συστήματα διοχέτευσης ομβρίων υδάτων. Επιπροσθέτως, προγραμματίζεται η μελέτη και η κατασκευή δύο αντιπλημμυρικών φραγμάτων στην περιοχή Αραδίππου.

Όλα τα αντιπλημμυρικά έργα με παρεμβάσεις στα Υδάτινα Σώματα θα πρέπει να εξετάζονται ως προς το εάν εμπίπτουν στις προβλέψεις του Άρθρου 4.3 της Ο.Π.Υ. περί εξαιρέσεων και εφόσον εμπίπτουν να ακολουθείται η σχετική διαδικασία αξιολόγησης.

Στο Πρόγραμμα Μέτρων θα πρέπει να ενσωματωθούν μέτρα για την άμβλυνση των συνεπειών των πλημμυρών, για την προστασία των ανθρώπων και των ιδιοκτησιών καθώς και για τη διατήρηση και βελτίωση της τρέχουσας κατάστασης των ποταμών. Το σύνολο αυτών των μέτρων πέραν του ότι αποτελούν αντικειμενικό στόχο της Ο.Π.Υ. σε σχέση με το μετριασμό των επιπτώσεων από τις πλημμύρες, χρησιμεύουν ως βάση για την προετοιμασία του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου Πλημμύρας, που προβλέπεται στην Οδηγία 2007/60/ΕΚ. Τα μέτρα αυτά εφαρμόζονται και για το σχεδιασμό των χρήσεων γης στις περιοχές ποταμών. Ο χωροταξικός σχεδιασμός πάντως θα πρέπει να είναι ένας από τους άξονες προτεραιότητας των δράσεων στο πλαίσιο του Προγράμματος των Μέτρων προκειμένου να

επιτευχθούν οι στόχοι της Ο.Π.Υ.

Συμπερασματικά, τα μέτρα που αποσκοπούν στην πρόληψη των πλημμυρών και που πρέπει να υλοποιηθούν περιλαμβάνουν:

⇒ **Αναθεώρηση των ισχυόντων Σχεδίων Ανάπτυξης**, όπου αυτό είναι αναγκαίο, για την ενίσχυση των προνοιών που αποσκοπούν στη διαφύλαξη των παραρεμάτων περιοχών από χρήσεις ασύμβατες με το ισχύον καθεστώς.

⇒ **Σύνταξη και αναθεώρηση τεχνικών κριτηρίων**: Μέτρα πρόληψης με στόχο την εκπόνηση και την αναθεώρηση των συστάσεων, των τεχνικών οδηγιών, των κατευθυντήριων γραμμών, των εσωτερικών οδηγιών, των κριτηρίων και των πρωτοκόλλων για τη διαχείριση των παραρεμάτων περιοχών και τις επιτρεπόμενες χρήσεις, όπως:

⇒ Ανάπτυξη μοναδικής μεθοδολογίας οριοθέτησης για τον καθορισμό ζωνών παραποτάμιων περιοχών και την οριοθέτηση των περιοχών με πιθανό κίνδυνο πλημμύρας στο πρωτεύον και δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο έως το 2015. Η μεθοδολογία θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την Ο.Π.Υ., την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, υδραυλικά μοντέλα και γεωμορφολογικές πληροφορίες.

⇒ Εφαρμογή και ενημέρωση κατευθυντήριων γραμμών για τον σχεδιασμό και τη διαχείριση παραρεμάτων περιοχών καθώς και τα κριτήρια για παρεμβάσεις στην περιοχή ποταμών με έμφαση στην αναθεώρηση των υφιστάμενων χρήσεων και ρύθμιση των χρήσεων γης στις περιοχές πλημμύρας

⇒ **Εκπόνηση μελέτης για τη εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ**. Στη μελέτη θα περιλαμβάνονται σαφείς κατευθύνσεις για τα ακόλουθα:

**α) Μέτρα για τη συντήρηση της αποχετευτικής ικανότητας των Υ.Σ.:**  
Τα μέτρα αυτά να αφορούν στην πρόβλεψη κονδυλίων για τη χρηματοδότηση της συντήρησης των υδατορεμάτων με στόχο εργασίες ανάκτησης και διατήρησης της υδραυλικής λειτουργίας συμμορφούμενες με την περιβαλλοντική διατήρηση (είτε πρόκειται για σώματα καθορισμένα ως υδάτινα σώματα στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ. είτε όχι). Από την άλλη αφορούν σε πρόβλεψη κονδυλίων για την ενίσχυση υφιστάμενων δομών αντιπλημμυρικής προστασίας, για την κατασκευή των νέων έργων προστασίας στις περιπτώσεις όπου υπάρχει αστική ανάπτυξη ή οικονομικές δραστηριότητες στρατηγικής σημασίας λαμβάνοντας πάντα υπόψη τη μέγιστη συμβατότητα με τους περιβαλλοντικούς στόχους της Ο.Π.Υ.

**β) Διαχείριση της γνώσης μέσω της ενημέρωσης και ορισμός των ρόλων των διαφόρων παραγόντων:** Πρόκειται για προληπτικά μέτρα

που αποσκοπούν στον καθαρισμό των ρόλων και των ευθυνών των διαφόρων φορέων. Περιλαμβάνονται προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, δημοσιεύσεις. Συμπεριλαμβάνονται επίσης δραστηριότητες καινοτομίας, δημιουργίας θεματικών δικτύων και επιτροπής εμπειρογνομόνων για θέματα που σχετίζονται με τις πλημμύρες. Σε αυτό το πλαίσιο θα μπορούσε να αναπτυχθεί πιλοτική εφαρμογή σε λεκάνες της Κύπρου αντιπροσωπευτικές της μεσογειακής μορφολογίας (μικρές λεκάνες που απορρέουν κατευθείαν στη θάλασσα, παραλιακές πόλεις χτισμένες με κεντρικό άξονα ένα ρέμα που έχει καλυφθεί ή εκτραπεί εκ των υστέρων, καταπατήσεις κ.λ.π.) στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης.

## **3.2 Μέτρα για την Εφαρμογή της Αρχής Ανάκτησης Κόστους**

### **3.2.1 Γενικά**

Στα «βασικά μέτρα» συμπεριλαμβάνονται μέτρα που κρίνονται κατάλληλα για τους σκοπούς του Άρθρου 9<sup>της</sup> Ο.Π.Υ. Σύμφωνα με το Άρθρο 9 τα Κ.Μ. λαμβάνοντας υπόψη την αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένου του κόστους για το περιβάλλον και του κόστους πόρου, σύμφωνα με την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» 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 Ο.Π.Υ.,
- ⇒ κατάλληλη συμβολή των διαφόρων χρήσεων ύδατος, διακρινόμενων, τουλάχιστον, σε βιομηχανία, νοικοκυριά και γεωργία, στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος.

Τα Κ.Μ. επίσης μπορούν να συνεκτιμούν τα κοινωνικά, τα περιβαλλοντικά και τα οικονομικά αποτελέσματα της ανάκτησης.

Για την ανάπτυξη κατάλληλων πολιτικών τιμολόγησης στην Π.Λ.Α.Π. της Κύπρου το Τ.Α.Υ. ανέθεσε τη Σύμβαση **86/2007** τα συμπεράσματα και οι πρόνοιες της οποίας παρουσιάζονται στις ακόλουθες παραγράφους [56].

### **3.2.2 Υφιστάμενη τιμολόγηση των Υπηρεσιών Ύδατος στην Κύπρο**

Η τιμολογιακή πολιτική που εφαρμόζεται στην Κύπρο σήμερα ποικίλλει (ανάλογα με την υπηρεσία, τον παροχέα του νερού, τη χρήση, την περιοχή κ.λ.π.) και ουσιαστικά εστιάζεται στην αποπληρωμή του χρηματοοικονομικού κόστους (του συνόλου ή μέρους αυτού) των υπηρεσιών παροχής ύδατος.

Η παροχή νερού ύδρευσης και άρδευσης μπορεί να διαχωριστεί αρχικά σε δύο κατηγορίες:

- ⇒ στην παροχή νερού μέσω Κυβερνητικών Υδατικών Έργων (Κ.Υ.Ε.) και
- ⇒ στην παροχή νερού εκτός Κυβερνητικών Υδατικών Έργων (εκτός Κ.Υ.Ε.).

Η παροχή νερού ύδρευσης και άρδευσης μέσω Κ.Υ.Ε. ελέγχεται από το Τ.Α.Υ.

Σε μερικές περιπτώσεις, ο τελικός χρήστης των Υπηρεσιών Νερού που προσφέρει το Τ.Α.Υ. μπορεί να μην είναι ο τελικός καταναλωτής, αλλά ένας ενδιάμεσος φορέας, ο οποίος λαμβάνει το νερό χονδρικά από το Τ.Α.Υ. και το διανέμει στους δικούς του τελικούς καταναλωτές.

Όσον αφορά στην παροχή νερού ύδρευσης από Κ.Υ.Ε., ενδιάμεσοι φορείς, οι οποίοι αγοράζουν χονδρικό το νερό από το Τ.Α.Υ., μπορεί να είναι είτε τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας των πόλεων, είτε Δημοτικά και Κοινοτικά Συμβούλια.

Όσον αφορά στην παροχή νερού άρδευσης μέσω Κ.Υ.Ε., το Τ.Α.Υ. είτε παρέχει νερό απευθείας σε ιδιώτες γεωργούς, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις κ.α., είτε σε Αρδευτικούς Οργανισμούς, ή Δήμους/ Κοινότητες.

Η προσφορά νερού στους διάφορους χρήστες – καταναλωτές εκτός Κ.Υ.Ε. γίνεται κατά κύριο λόγο από ιδιωτική άντληση υπόγειων υδροφορέων κυρίως για αρδευτικούς σκοπούς (σε ατομικό επίπεδο ή τοπικά Αρδευτικά Τμήματα (Α.Τ.) ή Συνδέσμους (Α.Σ.)) και από γεωτρήσεις και πηγές ύδρευσης κοινοτήτων από τις Κοινοτικές Αρχές.

Μια άλλη κατηγορία έργων παροχής αρδευτικού νερού εκτός Κ.Υ.Ε., είναι από επιφανειακά νερά, όπου τα έργα ανάπτυξης υλοποιήθηκαν και χρηματοδοτήθηκαν από το Κράτος, αλλά η διαχείρισή τους σήμερα γίνεται από Αρδευτικούς Οργανισμούς. Για παράδειγμα, τέτοιο έργο αποτελεί το Σχέδιο Ενιαίας Αγροτικής Ανάπτυξης Πιτσιλιάς, στο οποίο συμπεριλαμβάνονται φράγματα και λιμνοδεξαμενές που έχουν κατασκευαστεί και παραδοθεί σε Αρδευτικούς Οργανισμούς.

Η Υπηρεσία Αποχέτευσης (συλλογή και δευτεροβάθμια επεξεργασία λυμάτων) είναι υπό την ευθύνη των Συμβουλίων Αποχέτευσης. Στην Κύπρο λειτουργούν 6 μεγάλα (αστικά) Συμβούλια Αποχέτευσης (Σ.Α.): Λευκωσίας, Λεμεσού-Αμαθούντας, Λάρνακας, Αγίας Νάπας, Παραλιμνίου, Πάφου. Επίσης, λειτουργούν και 8 μικρότερα (αγροτικά) Συμβούλια Αποχέτευσης: Αγρού, Ασκά, Παλαιοχωρίου, Ιδαλίου - Πέρα Χωρίου – Νήσου, Πλατρών, Κυπερούντας, Πελεντρίου, Άλασσας και προγραμματίζεται η κατασκευή και λειτουργία άλλων 28 αγροτικών Συμβουλίων Αποχέτευσης.

Τέλος, για την Υπηρεσία Παροχής Ανακυκλωμένου Νερού, το Τ.Α.Υ. είναι υπεύθυνο για την τριτοβάθμια επεξεργασία και διανομή του νερού από τα αστικά Σ.Α. στους καταναλωτές, ενώ τα Αγροτικά Σ.Α. που παράγουν τριτοβάθμια επεξεργασμένο νερό, αξιοποιούν και διαχειρίζονται από μόνα τους το ανακυκλωμένο νερό που παράγουν.

## **Τιμολόγηση νερού υδατοπρομήθειας από το Τ.Α.Υ.**

Οι τιμές παροχής πόσιμου νερού από τα Κ.Υ.Ε. στις αρμόδιες τοπικές αρχές, προτείνονται από το Υ.Γ.Φ.Π.&Π., μετά από πρόταση που ετοιμάζει το Τ.Α.Υ., και εγκρίνεται από το Υπουργικό Συμβούλιο. Στο σχηματισμό πρότασης της τιμής εμπλέκεται και το Υπουργείο Οικονομικών, που καθορίζει ρυθμίσεις της τιμής ανάλογες με τη γενική αύξηση του κόστους ζωής.

Η τιμή του νερού ύδρευσης από τα Κυβερνητικά Συστήματα Υδατοπρομήθειας Λεμεσού (Κ.Σ.Υ.), Λευκωσίας, Λάρνακας - Αμμοχώστου σήμερα ανέρχεται σε 0,77 €/m<sup>3</sup> και στο Κυβερνητικό Σύστημα Υδατοπρομήθειας Πάφου, η τιμή του νερού ύδρευσης σήμερα ανέρχεται σε 0,56 €/m<sup>3</sup>

## **Τιμολόγηση νερού υδατοπρομήθειας σε Συμβούλια Υδατοπρομήθειας & Δήμοι/ Κοινότητες**

Τα δικαιώματα και οι επιβαρύνσεις που επιβάλλονται από τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας, τους Δήμους και τα Κοινοτικά Συμβούλια καθορίζονται από αυτά, χωρίς να απαιτείται πλέον η έγκριση της Βουλής των Αντιπροσώπων. Η προσέγγιση και πολιτική που ακολουθείται κατά τον καθορισμό των δικαιωμάτων παροχής νερού προς τους καταναλωτές δεν είναι ομοιόμορφη μεταξύ των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας, αλλά ούτε και μεταξύ Δήμων και Κοινοτικών Συμβουλίων.

Τα τέλη πώλησης νερού των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας προς τους καταναλωτές τους παρουσιάζουν σημαντικές διαφοροποιήσεις, παρόλο που όλα τα Συμβούλια χρεώνονται με τις ίδιες τιμές για το νερό που προμηθεύονται από το Τ.Α.Υ. Ακόμα και η περίοδος για την οποία καθορίζονται τα τέλη διαφέρει ανά Συμβούλιο, αφού εκείνα του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας καθορίζονται με βάση την κατανάλωση ανά δίμηνο, της Λάρνακας ανά τρίμηνο και της Λεμεσού ανά τετράμηνο.

Από τη σύγκριση των οικιακών διατιμήσεων προκύπτει ότι το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού επιβάλλει τα χαμηλότερα τέλη για οικιακή κατανάλωση, ενώ το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας επιβάλλει τα υψηλότερα τέλη. Παρόμοια ανομοιομορφία παρατηρείται και στο ύψος των τελών χρέωσης προς ξενοδοχεία, κλινικές, σχολεία, εργοστάσια και βιομηχανίες, γεγονός που δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τα ξενοδοχεία, εργοστάσια και βιομηχανίες που βρίσκονται στις περιοχές που υδρεύονται από εκείνα τα Συμβούλια που έχουν τις χαμηλότερες χρεώσεις.

Όσον αφορά στους Δήμους και τις Κοινότητες είτε εντάσσονται εντός Κ.Υ.Ε. και εκτός Κ.Υ.Ε., παρουσιάζονται σημαντικές διαφορές τόσο στις κατηγορίες χρέωσης που εφαρμόζονται, όσο και στα τέλη εντός της ίδιας κατηγορίας.

## Τιμολόγηση νερού άρδευσης από το Τ.Α.Υ. (εντός Κ.Υ.Ε.)

Η τιμή του νερού άρδευσης και η όποια αλλαγή του προτείνεται από το Τ.Α.Υ. Στη συνέχεια, η πρόταση αυτή συζητείται στο Υ.Γ.Φ.Π.&Π. από μια Συμβουλευτική Επιτροπή υπό την προεδρία του Υπουργού. Με βάση τις προτάσεις της Επιτροπής, ο Υπουργός μπορεί να προτείνει αλλαγές στην πρόταση του Τ.Α.Υ. και έτσι διαμορφώνεται η τελική πρόταση. Η τελική αυτή πρόταση εγκρίνεται από το Υπουργικό Συμβούλιο.

Βάσει της Απόφασης Υπ. Συμβουλίου 59.156, 17/12/2003, οι χρεώσεις που ισχύουν από το 2004 μέχρι σήμερα για την παροχή αρδευτικού νερού (φρέσκο αδιύλιστο νερό) εντός Κ.Υ.Ε. για κάθε μία ξεχωριστή χρήση/κατηγορία διατίμησης έχουν ως εξής (€/m<sup>3</sup>):

Σε Αρδευτικά Τμήματα για γεωργική παραγωγή	0,15
Σε άτομα για γεωργική παραγωγή	0,17
Για βιομηχανική κατανάλωση	0,19
Για κτηνοτροφική κατανάλωση	0,17
Για κατανάλωση νερού από υπερχειλίση	0,05
Για άρδευση χορτοτάπητα γηπέδων ποδοσφαίρου και γκολφ	0,34
Για αθλοπαιδιές και για άρδευση χώρων πρασίνου και κήπων ξενοδοχείων και οικιών	0,34
Για καλλιέργεια διακοσμητικών ψαριών	0,17
Για υπερκατανάλωση (που υπερβαίνει την εγκριθείσα κατά ποσοστό πέραν του 10%)	0,56

## Τιμολόγηση νερού άρδευσης εκτός Κ.Υ.Ε.

Το νερό εκτός Κ.Υ.Ε. από ιδιωτικές γεωτρήσεις είτε σε ατομικό επίπεδο ή σε τοπικά Αρδευτικά Τμήματα (Α.Τ.) ή Συνδέσμους (Α.Σ.) **δε χρεώνεται**. Τα έξοδα για την παροχή του νερού (κατασκευή, λειτουργία- συντήρηση γεώτρησης και συνοδών υποδομών) τα καλύπτει ο ιδιώτης. Επισημαίνεται ότι σε πολλές περιπτώσεις δεν ελέγχεται πλήρως εάν τηρούνται οι όροι άντλησης που έχουν τεθεί στη χρήση των γεωτρήσεων.

## Αποχετευτικά τέλη

Τα αποχετευτικά τέλη και δικαιώματα καθορίζονται και επιβάλλονται κάθε χρόνο με σχετική Γνωστοποίηση στην Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας σύμφωνα με τον περί Αποχετευτικών Συστημάτων Νόμο του 1971 και τους τροποποιητικούς αυτού και πιο συγκεκριμένα βάσει του Άρθρου 30 του Νόμου αυτού και τους περί Αποχετεύσεων Κανονισμούς του κάθε Συμβουλίου Αποχετεύσεων.

Συνήθως, τα Συμβούλια Αποχέτευσης εφαρμόζουν 2 τέλη ως εξής:

1. Το πρώτο τέλος καθορίζεται με βάση την εκτιμημένη αξία των υποστατικών και επιβάλλεται για την κάλυψη των κεφαλαιουχικών



δαπανών του έργου, δηλαδή για την κατασκευή του αποχετευτικού συστήματος και την αποπληρωμή των διαφόρων δανείων και τόκων.

2. Το δεύτερο τέλος που συνήθως εφαρμόζεται είναι το τέλος χρήσης του συστήματος, το οποίο αρχίζει να καταβάλλεται με τη σύνδεση των επί μέρους υποστατικών με το αποχετευτικό σύστημα. Αυτό το τέλος επιβάλλεται για την κάλυψη των εξόδων λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος και βασίζεται πάνω στην κατανάλωση του νερού που αναγράφεται στον υδρομετρητή του κάθε υποστατικού (€/m<sup>3</sup> καταναλισκομένου νερού). Το τέλος αυτό συνήθως επιβάλλεται και εισπράττεται μέσω Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας ή των άλλων αρμόδιων αρχών υδατοπρομήθειας για κάθε περιοχή.

### Τιμολόγηση ανακυκλωμένου νερού

Σε όλα τα αποχετευτικά έργα στις αγροτικές κοινότητες προωθείται η χρήση του ανακυκλωμένου νερού για αρδευτικούς σκοπούς. Για το ανακυκλωμένο νερό που παρέχεται από τα Κυβερνητικά Υδατικά Έργα (Τ.Α.Υ.), - το οποίο αποτελεί τη συντριπτική ποσότητα του ανακυκλωμένου νερού - για σκοπούς παροχής κινήτρων για την αποδοχή του, οι τιμές πώλησής του δεν αντικατοπτρίζουν το κόστος παραγωγής και διάθεσής του. Τα τέλη πώλησης του ανακυκλωμένου νερού από το Τ.Α.Υ. για κάθε χρήση παρατίθενται (€/m<sup>3</sup>) έχουν ως ακολούθως:

Σε Αρδευτικά Τμήματα για γεωργική παραγωγή	0,05
Σε άτομα για γεωργική παραγωγή	0,07
Για αθλοπαιδιές	0,15
Για άρδευση χώρων πρασίνου και κήπων ξενοδοχείων	0,15
Για άρδευση γηπέδων γκολφ	0,21
Για άντληση από υπόγειους υδροφορείς οι οποίοι έχουν εμπλουτιστεί με ανακυκλωμένο νερό	0,08

### 3.2.3 Προτεινόμενη τιμολόγηση Υπηρεσιών Ύδατος στην Κύπρο

#### 3.2.3.1 Υπηρεσίες παροχής νερού ύδρευσης και άρδευσης

Οι προτάσεις τιμολόγησης όσον αφορά στην παροχή νερού ύδρευσης και άρδευσης καλύπτουν

- α) αφενός τη σημερινή κατάσταση (2005-2007), όταν το μεγαλύτερο μέρος των αναγκών νερού, τόσο για ύδρευση, όσο και για άρδευση, καλύπτεται από φράγματα, γεωτρήσεις και περιορισμένη δυναμικότητα αφαλατώσεων, και
- β) αφετέρου τη μελλοντική εικόνα, όταν από το 2013 και μετά, η

δυναμικότητα αφαλατώσεων αυξάνεται πολύ, ώστε το σύνολο σχεδόν των αναγκών ύδρευσης να καλύπτεται με αφαλατωμένο νερό.

Μετά την εισαγωγή των προγραμματιζόμενων αφαλατώσεων θα αλλάξουν σημαντικά οι συνθήκες παραγωγής και διανομής, κόστους και τιμών για το νερό ύδρευσης και άρδευσης. Το όλο σύστημα θα οδηγηθεί σε νέα ισορροπία. Σε αυτή τη νέα ισορροπία διερευνήθηκε η εφαρμογή της Ο.Π.Υ. για την ανάκτηση του κόστους.

Όσον αφορά στην ελαστικότητα ζήτησης του νερού ανάλογα με την τιμή του, τόσο στην ύδρευση όσο και στην άρδευση, η βασική εκδοχή που υιοθετήθηκε με βάση τα δεδομένα και τις συνθήκες της Κύπρου είναι ότι η ελαστικότητα είναι μηδενική. Ο λόγος είναι ότι οι καταναλώσεις που παρατηρήθηκαν είναι αποτέλεσμα των σημαντικών περιορισμών στη διαθεσιμότητα νερού και ότι η ζήτηση νερού μπορεί να αυξάνεται ανάλογα με τη διαθεσιμότητα του νερού, έστω και εάν αυξάνεται η τιμή του.

**Στην ύδρευση, ο στόχος είναι η πλήρης ανάκτηση του κόστους.** Προτείνεται ως μηχανισμός ανάκτησης κόστους στον τελικό καταναλωτή, η τιμολόγηση κατά αύξουσες κλίμακες (IBR). Στη λογική αυτής της τιμολόγησης ασφαλώς μπορούν (και είναι επιθυμητό) να εισαχθούν περισσότερα κλιμάκια με υψηλότερες τιμές για τα κλιμάκια μεγάλων καταναλώσεων, προκειμένου να αποτρέπουν την υπερβολική κατανάλωση. Μπορούν επίσης να εισαχθούν και εξαιρέσεις για κοινωνικές ομάδες, σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής.

Όσον αφορά στην τιμή πώλησης νερού ύδρευσης του Τ.Α.Υ. στις τοπικές υπηρεσίες, έχει προβλεφθεί να συμπεριλαμβάνεται το συνολικό χρηματοοικονομικό κόστος του Τ.Α.Υ., το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος πόρου, έτσι ώστε το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστους πόρου να συλλέγονται από έναν κεντρικό μηχανισμό του Τ.Α.Υ..

Οι προτεινόμενες χρεώσεις στις άλλες χρήσεις υδρευτικού νερού ορίστηκαν βάσει αναλογικής προσαρμογής των επιμέρους τιμών που ισχύουν σήμερα με βάση την ποσοστιαία προσαρμογή της βασικής τιμής του νερού ύδρευσης.

Όσον αφορά στην εξέταση για τυχόν εξαιρέσεις στην ύδρευση, βάσει των μακρο-οικονομικών δεικτών της δυνατότητας πληρωμής που εκτιμήθηκαν από τα δεδομένα της Κύπρου προκύπτει ότι το μέσο νοικοκυριό στην Κύπρο δεν αντιμετωπίζει πρόβλημα ικανότητας πληρωμής των τιμολογίων νερού. Παρόλα αυτά, ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες της κάθε περιοχής, εκτιμάται ότι οι τοπικοί φορείς μπορούν να εφαρμόζουν ειδικές ρυθμίσεις, χωρίς όμως αυτό να επηρεάζει την τιμή που πουλάει το Τ.Α.Υ. και τα έσοδα του Τ.Α.Υ. από τις τοπικές αρχές, ούτε την πλήρη ανάκτηση του χρηματοοικονομικού κόστους τοπικής αρχής.

Στις εκτός Κ.Υ.Ε. περιοχές, οι Δήμοι και οι Κοινότητες καλύπτουν και συνεπώς

θα πρέπει να ανακτούν πλήρως το χρηματοοικονομικό κόστος (κατασκευή, λειτουργία- συντήρηση γεώτρησης και συνοδών υποδομών) για την παροχή του νερού στον τελικό καταναλωτή. Θα χρεώνουν όμως, επιπλέον του χρηματοοικονομικού κόστους, και το αντίστοιχο περιβαλλοντικό κόστος και κόστος πόρου, βασισμένο στην κατανάλωση του κάθε τελικού χρήστη. Το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος πόρου θα συλλέγεται σε πρώτο στάδιο από τους Δήμους και τις Κοινότητες και στη συνέχεια θα καταβάλλεται στον κεντρικό μηχανισμό του Τ.Α.Υ. Σε πολλές περιπτώσεις Δήμων και Κοινοτήτων, μέρος του χρηματοοικονομικού κόστους κεφαλαίου έχει καλυφθεί με επιχορήγηση του δημοσίου/ Τ.Α.Υ. με τη μορφή κάλυψης του κόστους κατασκευής μέρους ή του συνόλου των υποδομών. Στην περίπτωση αυτή, θα έπρεπε να χρεώνεται από το Τ.Α.Υ. το κόστος κεφαλαίου - ανάλογα με το ποσοστό του κόστους υποδομών που έχει χρηματοδοτήσει το κράτος στην κάθε συγκεκριμένη περίπτωση. Αφήνεται στην ευχέρεια του Τ.Α.Υ. να επιλέξει για το εάν θα εφαρμόσει την παραπάνω χρέωση που αντιστοιχεί στο επιχορηγημένο κόστος κεφαλαίου ή όχι. Σε κάθε περίπτωση, το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος πόρου, καθώς και το χρηματοοικονομικό κόστος των Δήμων και Κοινοτήτων, θα πρέπει να ανακτώνται πλήρως.

Όσον αφορά **στην άρδευση** κατά τη διαμόρφωση των προτάσεων τιμολόγησης, λήφθηκε υπόψη η κοινωνική σημασία του πρωτογενή τομέα. Η προσέγγιση για τον καθορισμό ενός **εύλογου εύρους αυξημένης τιμής** αρδευτικού νερού βασίστηκε όχι πάνω στην αρχή της πλήρους ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών παροχής αρδευτικού νερού, αλλά **στην εξέταση της δυνατότητας πληρωμής**. Η δυνατότητα πληρωμής στην γεωργία εκτιμήθηκε μέσω ανάλυσης των κοστολογικών στοιχείων για τις κυριότερες καλλιέργειες της Κύπρου βάσει της εξέτασης της προσόδου του νερού, δηλ. εξέταση της μεταβολής της οικονομικότητας μιας καλλιέργειας όταν μεταβάλλεται η τιμή του νερού.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης αυτής, προέκυψε ένα εύρος αυξημένης τιμής του αρδευτικού νερού, από 0,21 έως 0,25 €/m<sup>3</sup>, που μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς να αναστατώσει βραχύ-μεσοπρόθεσμα το παραγωγικό πρότυπο της γεωργίας στην Κύπρο και που αποτέλεσε βάση για τις προτάσεις τιμολόγησης στην άρδευση.

Η μέθοδος τιμολόγησης του νερού άρδευσης είναι ένα μικτό σύστημα χρέωσης (two part tariff), όπου χρεώνεται ένα σταθερό ποσό – πάγιο για την κάλυψη των σταθερών δαπανών και ένα μεταβλητό ποσό (ογκομετρική χρέωση) για την κάλυψη των μεταβλητών δαπανών. Στην πράξη κυρίως για το λόγο ότι θεωρήθηκε από το Σύμβουλο ότι μεγάλο μέρος της χρέωσης καλύπτεται από την πάγια χρέωση και συνεπώς αυτό δε λειτουργεί αποτρεπτικά για άχρηστη σπατάλη νερού στην άρδευση, οι τιμές της πάγιας και της ογκομετρικής χρέωσης προσαρμόστηκαν, μειώνοντας τη χρέωση πάγιου τέλους στο 15% της θεωρητικής και αυξάνοντας την ογκομετρική

χρέωση σε επίπεδο που να οδηγεί σε ίδια επίπεδα ανάκτησης κόστους. Οι τιμές όπως τελικά προσδιορίστηκαν είναι οι εξής:

1. Χρεούμενο ετήσιο Πάγιο = 10,20 € ανά δεκάριο ή 44,01 € ανά μετρητή ή 30,61 € ανά αγροτεμάχιο
2. Ογκομετρική Χρέωση = 0,22 €/ m<sup>3</sup> (τιμές 2007), 0,22 €/ m<sup>3</sup>

Τα παραπάνω (τιμές βάσει σεναρίου Ω – με τις νέες αφαλατώσεις στο υδατικό ισοζύγιο) οδηγούν σε **71,6% ανάκτηση κόστους του αρδευτικού νερού**.

Οι χρεώσεις στις άλλες χρήσεις αρδευτικού νερού ορίστηκαν βάσει αναλογικής προσαρμογής των επιμέρους τιμών που ισχύουν σήμερα με βάση την ποσοστιαία προσαρμογή της βασικής τιμής του νερού άρδευσης.

Για το νερό εκτός Κ.Υ.Ε. από ιδιωτικές γεωτρήσεις είτε σε ατομικό επίπεδο είτε σε τοπικά Αρδευτικά Τμήματα (Α.Τ.) ή Συνδέσμους (Α.Σ.), θεωρείται ότι τα χρηματοοικονομικά κόστη για την παροχή του νερού (κατασκευή, λειτουργία-συντήρηση γεώτρησης και συνοδών υποδομών) τα καλύπτει πλήρως ο ιδιώτης. Συνεπώς, η όποια χρέωση επιβάλλεται από το Τ.Α.Υ., θα εξαιρεί το χρηματοοικονομικό κόστος και θα επιβαρύνει την κατανάλωση μόνο με το περιβαλλοντικό κόστος και το κόστος πόρου (όπου στη γεωργική χρήση ανέρχεται σήμερα σε 0,19 €/ m<sup>3</sup> σε τιμές 2007 ή 0,21 €/ m<sup>3</sup> σε τιμές 2010).

### **3.2.3.2 Υπηρεσία παροχής αποχέτευσης**

Όσον αφορά στην τιμολογιακή πολιτική της Υπηρεσίας Αποχέτευσης, θεωρήθηκε σκόπιμη η υιοθέτηση του ήδη υπάρχοντος και μελετημένου προγραμματισμού -στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ- για τους παρακάτω λόγους:

- ⇒ Ο προγραμματισμός για την εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ - στην περίπτωση της Κύπρου ως νέο Κράτος Μέλος- είναι μεταγενέστερος από την εφαρμογή των πολιτικών τιμολόγησης στα πλαίσια της Ο.Π.Υ.
- ⇒ Έχει ολοκληρωθεί σειρά εξειδικευμένων μελετών σχεδιασμού εφαρμογής της Οδηγίας των αστικών λυμάτων.
- ⇒ Η Κύπρος στα πλαίσια της εφαρμογής της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ έχει ήδη υποβάλλει εκθέσεις - Εθνικό Πρόγραμμα Εφαρμογής- στην Ε.Ε. προς έγκριση.
- ⇒ Στα πλαίσια των προαναφερόμενων μελετών έχει πραγματοποιηθεί αναλυτική κοστολόγηση των επενδύσεων και ο οικονομικός προγραμματισμός περιλαμβάνει τη συλλογή των εσόδων πρωθύστερα από τη λειτουργία των έργων, μέσω χρέωσης παγίων στους

καταναλωτές πριν τη χρήση των έργων αποχέτευσης. Η όποια παρέμβαση στον ήδη υπάρχοντα προγραμματισμό θα οδηγήσει σε αλλαγές στις υπάρχουσες ισορροπίες και συμφωνίες δημοσιονομικού χαρακτήρα και συνεπώς δεν κρίνεται σκόπιμο.

Προτείνεται λοιπόν η τιμολόγηση στα πλαίσια της Ο.Π.Υ. για την Υπηρεσία Αποχέτευσης, να βασιστεί και να υιοθετήσει τους **υφιστάμενους μηχανισμούς τιμολόγησης** όπως διαμορφώθηκαν στα πλαίσια της Οδηγίας των αστικών λυμάτων και στον επόμενο διαχειριστικό κύκλο της Ο.Π.Υ. (2015 – 2021) να επανεξεταστεί το θέμα αυτό με βάση την πληρέστερη εικόνα εφαρμογής των δύο Οδηγιών.

### **3.2.3.3 Υπηρεσία παροχής ανακυκλωμένου νερού**

Όσον αφορά στην τιμολόγηση του ανακυκλωμένου νερού, οι προτεινόμενες πολιτικές τιμολόγησης αντιμετωπίζουν το ανακυκλωμένο νερό ως εξαίρεση της πλήρους ανάκτησης κόστους λόγω των άμεσων περιβαλλοντικών οφελών που συνεπάγεται η χρήση του (περαιτέρω επεξεργασία λυμάτων, μείωση υπεράντλησης υπόγειων υδροφορέων). Συνεπώς, **η προτεινόμενη τιμολόγηση στοχεύει στην ενθάρρυνση της χρήσης του, αλλά παράλληλα στην κάλυψη σημαντικού μέρους του κόστους του.** Η προτεινόμενη τιμολόγηση διαμορφώνεται σε συνάρτηση με την τιμή του φρέσκου αδιύλιστου νερού, σε σχέση με την οποία πρέπει πάντοτε να βρίσκεται σε αισθητά χαμηλότερο επίπεδο.

Με αυτή τη λογική, οι τιμές του ανακυκλωμένου νερού προτείνεται να διαμορφωθούν **σε ποσοστό 75% της τιμής του φρέσκου νερού άρδευσης.** Με βάση αυτήν την τιμή, το ποσοστό ανάκτησης του συνολικού κόστους ανακυκλωμένου νερού που διοχετεύεται στην άρδευση εκτιμάται ότι μπορεί να ανακτηθεί κατά 88%. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα επόμενα χρόνια με την εισαγωγή των νέων αφαλατώσεων στο ισοζύγιο ενδέχεται να δημιουργηθούν συνθήκες «υπερπροσφοράς» ή «πληθώρας» νερού που θα είναι διαθέσιμο στην άρδευση, λαμβάνοντας υπόψη και τη μεγάλη αύξηση των ποσοτήτων ανακυκλωμένου νερού από την επέκταση των υπηρεσιών αποχέτευσης και ανακύκλωσης. Αυτό θα πρέπει να αντιμετωπισθεί ως «χρυσή ευκαιρία» σταδιακής αποκατάστασης υπόγειων υδροφορέων και μείωσης της υπεράντλησης. Είναι θέμα κατά κύριο λόγο διαχείρισης που μερικά μόνο άπτεται στην πολιτική τιμολόγησης.

### **3.2.4 Τέλος υπερκατανάλωσης**

Στο πλαίσιο της Σύμβασης ΤΑΥ 12/2010 «Μελέτη για την Επιβολή Μέτρων Εξοικονόμησης Πόσιμου Νερού με το Σύστημα Συνδυασμένων Τιμών-Ποσοτήτων και Τέλους Υπερκατανάλωσης (QUOTA)» μελετήθηκαν τα

αναγκαία διαχειριστικά εργαλεία που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται σπατάλη πόσιμου νερού ή υπάρχει ανάγκη λήψης έκτακτων μέτρων για αντιμετώπιση σοβαρής λειψυδρίας. Το αντικείμενο της σύμβασης αφορούσε επίσης στη μελέτη των κριτηρίων και του τρόπου επιβολής περιορισμών της χρήσης του νερού στην ύδρευση, με το σύστημα του τέλους υπερκατανάλωση, δηλαδή, της κατανομής των διαθέσιμων ποσοτήτων νερού στους διάφορους χρήστες με καθορισμό των κλιμακίων κατανάλωσης, σε συνδυασμό με την εφαρμογή τιμολογιακών πρακτικών (Quota) που να λειτουργούν αποτρεπτικά στην κατανάλωση υπεράνω του επιτρεπόμενου ορίου.

Η ανάλυση των στοιχείων της Κύπρου, και συγκεκριμένα, η ανάλυση της συμπεριφοράς των καταναλωτών νερού οικιακής χρήσης κατέληξε στα εξής κύρια συμπεράσματα:

1. Υπάρχει μακροχρόνια ανοδική τάση της συνολικής οικιακής κατανάλωσης νερού και στις τέσσερις μεγάλες πόλεις της Κύπρου.
2. Η γενική τάση της μέσης κατανάλωσης ανά μετρητή είναι μακροχρονίως πτωτική σε όλες τις πόλεις, πλην της Λευκωσίας.
3. Οι αυξομειώσεις της μέσης κατανάλωσης ανά μετρητή δεν σχετίζονται συστηματικά ούτε με τις αλλαγές τιμών, ούτε με την αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος. Οι αυξομειώσεις αυτές όμως φαίνεται να επηρεάζονται από την εξέλιξη της διαθεσιμότητας νερού, λόγω υδρολογικών συνθηκών. Οι πολιτικές επικοινωνίας και ευαισθητοποίησης των καταναλωτών, που ακολουθήθηκαν σχεδόν σε όλα τα χρόνια, επηρεάζουν θετικά προς την κατεύθυνση εξοικονόμησης νερού.
4. Σε αντίθεση με τα αναφερόμενα στη διεθνή βιβλιογραφία, η αύξηση του εισοδήματος συνδυάζεται κατά κανόνα με μείωση της μέσης κατανάλωσης
5. Οι καταναλωτές του πρώτου κλιμακίου (μικρή κατανάλωση νερού ύδρευσης) δεν περιορίζουν την κατανάλωσή τους ως αντίδραση στις αυξήσεις τιμών. Οι καταναλωτές που ξεπερνούν το όριο κατανάλωσης του πρώτου κλιμακίου, αλλά όχι και του δεύτερου, ανταποκρίνονται στην αύξηση της τιμής με οριακή μείωση της κατανάλωσής τους. Οι καταναλωτές των επόμενων κλιμακίων παρουσιάζουν πολύ μεγαλύτερη ευαισθησία στην αύξηση της τιμής περιορίζοντας σημαντικά την κατανάλωσή τους.
6. Γενικά, όσο μεγαλύτερη είναι η μέση χρέωση σε €/κ.μ. του νερού και όσο μεγαλύτερη είναι η αύξηση της τιμής, τόσο περισσότερο περιορίζεται η κατανάλωση του νερού.

7. Το ποσοστό που αντιπροσωπεύει η κατανάλωση εμποροβιομηχανικής διατίμησης στο σύνολο κατανάλωσης οικιακής και εμποροβιομηχανικής διατίμησης τείνει μειούμενο, με εξαίρεση τη Λευκωσία.
8. Στην εμποροβιομηχανική διατίμηση, για λόγους προστασίας της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων μπορεί να εφαρμοσθεί μία εναλλακτική συνθετότερη ρύθμιση-πρόβλεψη, η οποία περιλαμβάνει την επιβολή πολύ αυξημένης ποινής για καταναλώσεις ανά μονάδα προστιθέμενης αξίας που υπερβαίνουν τα επίπεδα της αντίστοιχης περιόδου του προηγούμενου έτους.

Βάσει των παραπάνω συμπερασμάτων, προτάθηκαν αυξήσεις μεγαλύτερες στα υψηλότερα κλιμάκια κατανάλωσης πόσιμου νερού. Για να έχουν πρακτικά αξιόλογο αποτέλεσμα, οι αυξήσεις τιμών πρέπει να είναι μεσοσταθμικά υψηλότερες από 40%.

Η εφαρμογή τέτοιων αυξήσεων αναμένεται να περιορίσει τη μέση κατανάλωση ανά μετρητή κατά περίπου 18% σε διάστημα ενός έτους και τη συνολική κατανάλωση κατά 16% περίπου.

Σε σχέση με τον τρόπο εφαρμογής των προτεινόμενων προτάσεων του συστήματος ποσοτώσεων, προτάθηκαν τα εξής:

- Το σύστημα αυτό προτείνεται να τίθεται σε εφαρμογή σε χρονιές με ιδιαίτερα έντονη ξηρασία – χαμηλή βροχόπτωση.
- Προτείνεται ως αρμόδιο όργανο που θα αποφασίζει και θα εγκρίνει την εφαρμογή του συστήματος Quota να είναι το Υπουργικό Συμβούλιο. Τεκμηριωμένες προτάσεις για την εφαρμογή του μπορούν να γίνονται από το ΤΑΥ και τα ΣΥ προς το Υπουργικό Συμβούλιο.
- Το Υπουργικό Συμβούλιο θα ανακοινώνει στους τελικούς παρόχους (ΣΥ και Δήμους/Κοινότητες) α) την πρόθεση για εφαρμογή του συστήματος Quota, β) το στόχο μείωσης της κατανάλωσης νερού (x%) και γ) την περίοδο εφαρμογής του μέτρου.
- Τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας και οι Δήμοι και Κοινότητες θα έχουν την υποχρέωση να καταγράφουν και να ενημερώνουν το ΤΑΥ για τις συνολικά ανά διατίμηση καταναλωθείσες ποσότητες ανά περίοδο τιμολόγησης και σύγκριση αυτών με τις αντίστοιχες του προηγούμενου έτους.
- Η χρήση ενός συστήματος ποσοτώσεων και γενικώς η εφαρμογή τιμολογιακών μέτρων για τη διαχείριση της ζήτησης, είναι σημαντικό να συνοδεύεται και από άλλα μέτρα διαχείρισης της ζήτησης, όπως π.χ. ενημερωτικά μέτρα, διοικητικά και τεχνολογικά μέτρα.

Με βάση τα ανωτέρω προτείνεται η ενσωμάτωση τέλους υπερκατανάλωσης

(Quota) στις πολιτικές τιμολόγησης που θα εφαρμοστούν και οι οποίες θα καθοριστούν μέσω Κανονισμών που προβλέπονται από τα Άρθρα 27 και 32 του περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμου (Ν. 13(Ι)/2004).

### 3.2.5 Προτάσεις

Οι μηχανισμοί ανάκτησης κόστους των υπηρεσιών ύδατος μέσω των τιμολογιακών πολιτικών του νερού, όπως απορρέουν από τις διατάξεις του Άρθρου 9 της Ο.Π.Υ. και αναπτύχθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, αποτελούν, **ένα από τα βασικά μέτρα του Προγράμματος Μέτρων** που στοχεύουν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Ο.Π.Υ.

Πέραν αυτών στο πλαίσιο της Σύμβασης 86/2007 προτάθηκαν επίσης τα εξής:

1. Θα πρέπει να συσταθεί ένας κεντρικός μηχανισμός για τη συλλογή και αξιοποίηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου (Ταμείο Νερού).
2. Απαιτείται επίσης η τοποθέτηση υδρομετρητών σε γεωτρήσεις εκτός Κ.Υ.Ε. και έλεγχος αυτών για την ορθή χρέωση του κόστους πόρου, κλπ. Σημειώνεται ότι το θέμα αυτό ρυθμίζεται πλέον από το νέο Νόμο περί Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων.
3. Απαιτείται η διαμόρφωση ενός λεπτομερούς υδατικού ισοζυγίου για όλες τις κατηγορίες υδάτων της Κύπρου μέσω ενός εξειδικευμένου ευέλικτου μοντέλου προσφοράς – κατανάλωσης. Ένα λεπτομερές και ευέλικτο υδατικό ισοζύγιο αποτελεί βάση τόσο για την κοστολόγηση και συνεπώς τη διαμόρφωση τιμολογιακών πολιτικών, αλλά και για την σωστή αποτύπωση της υδατικής κατάστασης της Κύπρου που μπορεί να τροφοδοτήσει οποιοδήποτε Διαχειριστικό Σχέδιο υδατικών πόρων και μελλοντικό προγραμματισμό, αλλά και τη διαμόρφωση ορθά ενημερωμένης υδατικής πολιτικής.
4. Επίσης θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη η καταγραφή και η περαιτέρω μελέτη τόσο των ποσοτήτων νερού, όσο και των κοστολογικών στοιχείων για τις περιοχές που δεν εξυπηρετούνται από Κυβερνητικά Υδατικά Έργα, είτε αυτές αποτελούνται από Δήμους Κοινότητες είτε από Αρδευτικά Τμήματα/Συνδέσμους, λαμβάνοντας ιδίως υπόψη τις σημαντικές ποσότητες που εκτιμάται ότι καταναλώνονται εκτός Κ.Υ.Ε.

Τέλος, κρίνεται σκόπιμη η απολογιστική επανάληψη της διαδικασίας που ακολουθήθηκε στη Σύμβαση 86/2007, σε μικρότερο βαθμό ανάλυσης μετά το 2013, όπου θα έχουν τεθεί σε λειτουργία οι προγραμματιζόμενες μόνιμες αφαλατώσεις, οι νέες μονάδες επεξεργασίας λυμάτων και παραγωγής



ανακυκλωμένου νερού και θα υπάρχουν διαθέσιμα απολογιστικά στοιχεία κόστους και δεδομένα από την υπηρεσία αποχέτευσης. Αυτό θα οδηγήσει σε καλύτερη εκτίμηση της κατάστασης για το νέο διαχειριστικό κύκλο 2015 – 2021 της Ο.Π.Υ.

Κατά τη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης συζητήθηκαν εκτενώς τα προαναφερόμενα μέτρα για την εφαρμογή της αρχής ανάκτησης του κόστους. Τέθηκαν επίσης όμως συγκεκριμένοι προβληματισμοί και προτάθηκαν επιπλέον μέτρα τα οποία έγιναν σε μεγάλο μέρος τους αποδεκτά από το Τ.Α.Υ. Τα μέτρα αυτά είναι τα ακόλουθα:

- ⇒ Η νέα τιμολογιακή πολιτική πρέπει να λάβει υπόψη και τις πολύτεχνες οικογένειες.
- ⇒ Θα πρέπει να υπάρχει ομοιόμορφη τιμολόγηση του νερού στις διάφορες Κοινότητες προκειμένου να αποφεύγονται στρεβλώσεις.
- ⇒ Το Ταμείο Νερού που πρόκειται να ιδρυθεί θα πρέπει να χρηματοδοτήσει πολλά από τα μέτρα που σχετίζονται με το περιβαλλοντικό κόστος, δηλαδή και δράσεις προστασίας της βιοποικιλότητας.
- ⇒ Στη διαμόρφωση της τιμολογιακής πολιτικής θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι υδροβόροι κλάδοι της μεταποιητικής βιομηχανίας που δεν μπορούν να αξιοποιήσουν ανακυκλωμένο νερό.

Πέραν των ανωτέρω προτείνεται:

- ⇒ η θέσπιση τέλους υπερκατανάλωσης (Quota) στις πολιτικές τιμολόγησης που θα εφαρμοστούν.

### 3.3 Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού

#### 3.3.1 Το 6<sup>ο</sup> πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον

Το βασικό Ευρωπαϊκό πλαίσιο για το περιβάλλον, συμπυκνώνεται στο **Έκτο Κοινοτικό Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον** «Περιβάλλον 2010 - Το μέλλον μας, η επιλογή μας», το οποίο εγκρίθηκε με την Απόφαση 1600/2002/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22<sup>ης</sup> Ιουλίου 2002, για τη θέσπιση του έκτου κοινοτικού προγράμματος δράσης για το περιβάλλον (ΟJ L 242, 10.09.2002). Το 6<sup>ο</sup> Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον καθορίζει τις προτεραιότητες και τους στόχους της ευρωπαϊκής πολιτικής για το περιβάλλον για το χρονικό διάστημα μέχρι το 2012, και περιγράφει λεπτομερώς τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν ως συμβολή στην υλοποίηση της στρατηγικής της σε θέματα Αειφόρου ανάπτυξης.

Το έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον στρέφεται γύρω από τέσσερις άξονες προτεραιότητας:

- **Αλλαγή του κλίματος:** Στόχος εδώ είναι να μειωθούν οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου σε επίπεδα τέτοια ώστε να μην προξενούνται τεχνητές μεταβολές του κλίματος στη γη. Βραχυπρόθεσμος στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι να επιτευχθούν οι στόχοι του πρωτοκόλλου του Κιότο, δηλαδή από σήμερα και με ορίζοντα το χρονικό διάστημα 2008-2012, να μειωθούν οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά 8% συγκριτικά με το 1990. Πιο μακροπρόθεσμα, από σήμερα μέχρι το 2020, οι εκπομπές αυτές θα πρέπει να έχουν μειωθεί κατά 20-40%, στο πλαίσιο μιας αποτελεσματικής διεθνούς συμφωνίας.
- **Φύση και βιοποικιλότητα:** Ο στόχος εδώ είναι η προστασία και αποκατάσταση της δομής και λειτουργίας των φυσικών συστημάτων, χωρίς περαιτέρω απώλεια βιοποικιλότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και παγκοσμίως.
- **Περιβάλλον και υγεία:** Ο στόχος είναι να επιτευχθεί μια τέτοια ποιότητα του περιβάλλοντος, ώστε η υγεία του ανθρώπου ούτε να κινδυνεύει ούτε αρνητικά να επηρεάζεται.
- **Διαχείριση των φυσικών πόρων και των αποβλήτων:** Στόχος είναι να λαμβάνεται μέριμνα ώστε η κατανάλωση ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πόρων να μη θέτει σε δοκιμασία το περιβάλλον. Θα πρέπει γι' αυτό να διαχωρίζεται η οικονομική μεγέθυνση από τη χρήση των φυσικών πόρων, να βελτιώνεται η αποδοτικότητα των τελευταίων και να μειώνεται η παραγωγή αποβλήτων. Ειδικότερα ως προς τα

απόβλητα, στόχος είναι να έχουν μειωθεί κατά 20% μέχρι το 2010 και κατά 50% από σήμερα μέχρι το 2050.

Το πρόγραμμα δράσης προβλέπει τη χάραξη **επτά θεματικών στρατηγικών** με τα εξής αντικείμενα: ατμοσφαιρική ρύπανση, θαλάσσιο περιβάλλον, αειφόρο χρήση των πόρων, πρόληψη παραγωγής αποβλήτων και ανακύκλωση, αειφόρο χρήση των φυτοφαρμάκων, προστασία του εδάφους, αστικό περιβάλλον.

Οι στρατηγικές αυτές βασίζονται περισσότερο σε μια **σφαιρική κατά θέμα προσέγγιση** παρά σε ορισμένους ρύπους ή τύπους οικονομικής δραστηριότητας όπως παλαιότερα. Ορίζουν δε μακροπρόθεσμους στόχους, που βασίζονται στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά και στην επιδίωξη συνέργειας ανάμεσα στις διάφορες στρατηγικές καθώς και με τους στόχους της στρατηγικής της Λισσαβόνας για οικονομική μεγέθυνση και δημιουργία θέσεων απασχόλησης.

Παράλληλα, η προστασία και διατήρηση του περιβάλλοντος σε συνδυασμό με την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή, ρυθμίζεται από την **Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη**, η οποία έχει εισαχθεί σε τροχιά ανανέωσης με την έγκριση δήλωσης από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στις 15/16 Ιουνίου 2006. Σύμφωνα με το κείμενο της δήλωσης, οι βασικοί στόχοι της ανανεωμένης – σε σχέση με αυτή του Γκέτεμποργκ (2001) – στρατηγικής για την αειφόρο ανάπτυξη, είναι:

- **Προστασία του περιβάλλοντος:** Διατήρηση της ικανότητας της γης να ευνοεί τη ζωή σε όλη της την ποικιλία, τήρηση των ορίων των φυσικών πόρων του πλανήτη και εξασφάλιση υψηλού επιπέδου όσον αφορά την προστασία και τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Πρόληψη και μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και προώθηση αειφόρων προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής, ώστε να αποσυνδεθεί η οικονομική μεγέθυνση από την υποβάθμιση του περιβάλλοντος.
- **Κοινωνική δικαιοσύνη και συνοχή:** Προώθηση μιας δημοκρατικής, υγιούς, ασφαλούς και δίκαιης κοινωνίας, που βασίζεται στην κοινωνική ένταξη και τη συνοχή, σέβεται τα θεμελιώδη δικαιώματα και την πολιτιστική ποικιλομορφία, διασφαλίζει την ισότητα ανδρών και γυναικών και καταπολεμά κάθε μορφή διάκρισης.
- **Οικονομική ευημερία:** Προώθηση μιας ακμάζουσας, καινοτόμου, πλούσιας σε γνώσεις, ανταγωνιστικής και οικολογικά αποτελεσματικής οικονομίας, που εξασφαλίζει υψηλό επίπεδο ζωής, πλήρη απασχόληση και ποιότητα της εργασίας σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.
- **Ανάληψη των διεθνών ευθυνών:** Ενθάρρυνση της εφαρμογής, σε παγκόσμιο επίπεδο, δημοκρατικών θεσμών βασιζόμενων στην ειρήνη, την ασφάλεια και την ελευθερία και προάσπιση της σταθερότητας των

θεσμών αυτών. Ενεργός προώθηση της αιφόρου ανάπτυξης σε ολόκληρο τον κόσμο και μέριμνα ώστε οι εσωτερικές και εξωτερικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης να συμβιβάζονται με την παγκόσμια αιφόρο ανάπτυξη και με τις διεθνείς δεσμεύσεις της.

Για την επίτευξη του **στόχου της αιφόρου χρήσης των φυσικών πόρων, θα πρέπει να δρομολογηθούν δράσεις** οι οποίες θα στοχεύουν σε ένα υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας, στην εξασφάλιση της διαθεσιμότητας φυσικών πόρων για τις μελλοντικές γενιές, στη συνεισφορά στη σταθερότητα και στην ευημερία του οικονομικού και κοινωνικού συστήματος και στον περιορισμό της χρήσης πόρων για τη μείωση και τη σταθεροποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.



Ο κεντρικός στόχος της αιφορίας δεν θα επιτευχθεί εάν δεν διασφαλιστεί ότι, η χρήση των φυσικών πόρων και η επίπτωσή τους, δεν υπερβαίνει τις δυνατότητες του περιβάλλοντος.

Για την επίτευξη του στόχου προτείνονται, οι εξής βασικοί άξονες δράσης:

- Χάραξη μιας στρατηγικής για την αιφόρο διαχείριση των πόρων, με καθορισμό προτεραιοτήτων και μείωση της κατανάλωσης·
- Φορολόγηση της χρησιμοποίησης των πόρων·
- Κατάργηση των επιδοτήσεων που προάγουν την υπέρμετρη εκμετάλλευση των πόρων·
- Ενσωμάτωση της αρχής της αποτελεσματικής χρησιμοποίησης των πόρων στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης πολιτικής για τα προϊόντα, των συστημάτων απονομής του οικολογικού σήματος, των συστημάτων περιβαλλοντικής αξιολόγησης κλπ·

Στο επίπεδο της Κυπριακής Δημοκρατίας η 1<sup>η</sup> Εθνική Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Ε.Σ.Α.Α.) καταρτίσθηκε και εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο το 2007, οπότε και κατατέθηκε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή UNEP. Το 2009 καταρτίσθηκε η **Αναθεώρηση** της Εθνικής Στρατηγικής για την Αειφόρο Ανάπτυξη, με εισαγωγή της αξιολόγησης των υφιστάμενων θεματικών δράσεων και εισαγωγή δεικτών για ποσοτικοποιημένες εκτιμήσεις.

Στις 8/10/2010 εγκρίθηκε από το Υπουργικό Συμβούλιο η Αναθεωρημένη Ε.Σ.Α.Α, με την οποία καθορίζονται οι εξής στόχοι: Η προστασία του περιβάλλοντος και η βελτίωση της ποιότητας ζωής, η κοινωνική δικαιοσύνη και συνοχή, η οικονομική ευημερία και η ανάληψη των διεθνών ευθυνών. Οι κύριες θεματικές προτεραιότητες της Στρατηγικής αυτής είναι: Η κλιματική αλλαγή και η καθαρή ενέργεια, οι βιώσιμες μεταφορές, η βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή, η διατήρηση και διαχείριση των φυσικών πόρων, η δημόσια υγεία, η κοινωνική ένταξη, δημογραφία και μετανάστευση, οι παγκόσμιες προκλήσεις, η αστική ανάπτυξη, ο βιώσιμος τουρισμός, η εκπαίδευση και η κατάρτιση, η έρευνα, η τεχνολογική ανάπτυξη και η καινοτομία.

Στις επόμενες παραγράφους αναφέρονται οι πρόνοιες της Ε.Σ.Α.Α. σε σχέση

με τους υδατικούς πόρους (προκλήσεις, στόχοι, δράσεις) και αναλύεται η συμβατότητά τους με το παρόν σχέδιο διαχείρισης.

Σύμφωνα με την Ε.Σ.Α.Α. οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Κύπρος σε σχέση με τους **υδατικούς πόρους** είναι:

### **Εσωτερικά ύδατα**

- Η συνεχής αύξηση της ζήτησης νερού για όλες τις χρήσεις και των ελλειμμάτων που παρατηρούνται στο υδατικό ισοζύγιο, με αποτέλεσμα την αύξηση του χάσματος μεταξύ προσφοράς και ζήτησης.
- Οι επιπτώσεις από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προέρχονται από τα εργοστάσια αφαλάτωσης, οι οποίες δυσχεραίνουν τη θέση της Κύπρου ως προς τις ολικές ποσότητες έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα.
- Οι πιέσεις που ασκούνται στα υδάτινα σώματα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως σημειακές ή διάχυτες πηγές μόλυνσης από τη γεωργία, βιομηχανία, αστικά λύματα κλπ.
- Η κάλυψη των υδρευτικών αναγκών με καλής ποιότητας νερό.
- Η επίτευξη των ποιοτικών στόχων για τα νερά και η προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση.
- Η μείωση των επιπτώσεων από τις κλιματικές αλλαγές και ειδικότερα η ξηρασία.

Όσον αφορά στους **θαλάσσιους πόρους** οι προκλήσεις περιλαμβάνουν:

- Τον έλεγχο της ποιότητας των παράκτιων νερών από σημαντικές πηγές ρύπανσης.
- Τον έλεγχο των αποβλήτων που καταλήγουν στους θαλάσσιους αποδέκτες.
- Τη χωρική και εποχική παρακολούθηση της δυναμικής των θρεπτικών συστατικών και της χλωροφύλλης, ο προσδιορισμός ρυπαντών (εντομοκτόνα και βαρέα μέταλλα) στα ψάρια (*Mullus barbatus*), στις ιχθυοκαλλιέργειες.
- Την αντιμετώπιση των προβλημάτων του τομέα της αλιείας, όπως το ψηλό κόστος μεταφοράς πρώτων υλών και προϊόντων, η έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των παραγωγών, η απουσία χωροταξικού σχεδιασμού στην παράκτια ζώνη ύπαρξη μεγάλου ανταγωνισμού με άλλες δραστηριότητες στον ίδιο χώρο, το μικρό μέγεθος εσωτερικής αγοράς, η μη ικανοποιητική ενημέρωση των καταναλωτών, οι

ανεπαρκείς συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας για τους εργαζόμενους και οι ανεπαρκείς συνθήκες υγιεινής και διατήρησης για τα αλιεύματα, ελλείπει ιχθυόσκαλας.

Σχετικά με τις **παράκτιες περιοχές**, οι προκλήσεις, που εντοπίζονται αφορούν:

- Στις μεταβολές και στις αλλαγές των χρήσεων γης στις παράκτιες περιοχές οι οποίες επηρεάζουν αρνητικά το τοπίο και προκαλούν μείωση της περιβαλλοντικής ποιότητας.
- Στα ποικίλα προβλήματα στην αποτελεσματική εφαρμογή του πολεοδομικού ελέγχου και η τουριστική ανάπτυξη στις παράκτιες περιοχές ωθούν στην κοινωνική ανισότητα και απώλεια της αγροτικής κληρονομιάς.
- Στις αρνητικές επιπτώσεις από τις επεκτάσεις των οικιστικών περιοχών, την ανάπτυξη θέρετρων και λιμένων και τις υδατοκαλλιέργειες.
- Στις πιέσεις από την πυκνότητα του πληθυσμού στις παράκτιες περιοχές που είναι ψηλότερη από αυτές της ενδοχώρας, αυξάνοντας την χρήση φυσικών πόρων, την παραγωγή αποβλήτων, και τις τεχνικές επιφάνειες, επηρεάζοντας τη βιωσιμότητα τους.
- Στις απειλές των κλιματικών αλλαγών, κυρίως με τα ακραία καιρικά φαινόμενα, και της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.
- Στην προστασία της ιδιωτικής ιδιοκτησίας γης προς ανάπτυξή της στο απώτερο μέλλον και η ενθάρρυνση προστασίας των δικαιωμάτων του ιδιώτη από το πολεοδομικό σύστημα, που επηρεάζουν την αγορά γης, αφού αυτή αποτελεί είδος επένδυσης.
- Στη χωροθέτηση μαρίνων και χώρων ελλιμενισμού σκαφών αναψυχής κατά μήκος της ακτογραμμής σε συνδυασμό με τουριστικά χωριά μεταβάλλουν τον πολεοδομικό ιστό με τις συνεπακόλουθες επιπτώσεις στο περιβάλλον.

**Οι Στρατηγικοί Στόχοι** που τίθενται από την Εθνική Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη σχετικά με τους υδατικούς και θαλάσσιους πόρους καθώς και τις παράκτιες περιοχές έχουν ως κάτωθι:

**Εσωτερικά Ύδατα:**

- ⇒ Ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων με βάση τις αρχές της αειφορίας.
- ⇒ Εξισορρόπηση του υδατικού ισοζυγίου.

- ⇒ Διασφάλιση παροχής πόσιμου νερού καλής ποιότητας στους καταναλωτές.
- ⇒ Διαχείριση της ξηρασίας.
- ⇒ Επίτευξη τουλάχιστον "καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης" για όλα τα επιφανειακά Υ.Σ. (ποτάμια, λίμνες, παράκτια νερά) με εξαίρεση τα τεχνητά και ιδιαίτεως τροποποιημένα Υ.Σ. των οποίων ο στόχος περιορίζεται στην επίτευξη «καλού οικολογικού δυναμικού», μέχρι το έτος 2015. Όσον αφορά στα υπόγεια Υ.Σ., στόχος είναι η επίτευξη «καλής ποσοτικής και χημικής κατάστασης», μέχρι το έτος 2015.
- ⇒ Επεξεργασία των υγρών αποβλήτων για βελτίωση του περιβάλλοντος και των υπόγειων νερών και η αξιοποίηση τους για άρδευση με σκοπό την ενίσχυση του υδατικού ισοζυγίου.
- ⇒ Βελτίωση της ποιότητας των υδατικών πόρων στις ευάλωτες σε νιτρορρύπανση περιοχές.

### **Θαλάσσιοι Πόροι:**

- ⇒ Ορθολογική διαχείριση των αλιευτικών πόρων, η προσαρμογή της αλιευτικής προσπάθειας, η προώθηση αλιευτικών μεθόδων φιλικών προς το περιβάλλον και η ανάπτυξη των αλιευτικών δραστηριοτήτων.
- ⇒ Αειφόρος ανάπτυξη της υδατοκαλλιέργειας με την προώθηση οικονομικά και, σε σχέση με το περιβάλλον, βιώσιμων επιχειρήσεων.
- ⇒ Βιώσιμη ανάπτυξη του τομέα της μεταποίησης και εμπορίας προϊόντων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας, με έμφαση στην ποιότητα και την υγιεινή των προϊόντων και την προώθηση τους σε νέες αγορές.
- ⇒ Ανάπτυξη των αλιευτικών περιοχών, η αναβάθμιση των επαγγελματικών ικανοτήτων, η διατήρηση των θέσεων εργασίας, αλλά και η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στον αλιευτικό τομέα.
- ⇒ Προστασία και βελτίωση του θαλάσσιου περιβάλλοντος.
- ⇒ Εφαρμογή των αρχών της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής και της Κοινής Οργάνωσης της Αγοράς.

### **Παράκτιες περιοχές**

- ⇒ Διαμόρφωση και εφαρμογή ολοκληρωμένου στρατηγικού πλαισίου διαχείρισης των παράκτιων περιοχών.
- ⇒ Υιοθέτηση και η εφαρμογή μεθόδων, εργαλείων και πρακτικών διαχείρισης παράκτιων περιοχών και της επηρεαζόμενης ενδοχώρας,

στα πλαίσια των γενικών στρατηγικών κατευθύνσεων για τη διασφάλιση αειφόρου ανάπτυξης.

- ⇒ Ενδυνάμωση των υφιστάμενων μηχανισμών συνέργιας μεταξύ των πολιτικών και πρακτικών που αφορούν τη διαχείριση των παράκτιων περιοχών.
- ⇒ Ανάδειξη μεθόδων, πρακτικών, εμπειριών και εργαλείων για διαχείριση παράλιων περιοχών και η ένταξη τους στο πλαίσιο της στρατηγικής ανάπτυξης.
- ⇒ Βελτίωση της ποιότητας αλλά και της παραγωγικότητας του παράκτιου περιβάλλοντος.
- ⇒ Αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων **σε στρατηγικό επίπεδο** των επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη χωροθέτηση μαρίνων και χώρων ελλιμενισμού σκαφών αναψυχής.

Για την επίτευξη των προαναφερόμενων στόχων προτείνεται το πλαίσιο δράσης των επόμενων παραγράφων (πράσινο χρώμα σημειώνονται δράσεις οι οποίες έχουν ήδη αναληφθεί και με κυανό δράσεις οι οποίες εξειδικεύονται στο παρόν πρόγραμμα μέτρων). Με λευκό χρώμα επισημαίνονται δράσεις οι οποίες δεν εμπίπτουν στο πεδίο του προγράμματος μέτρων αφού τα σώματα στα οποία αναφέρονται βρίσκονται ήδη σε καλή κατάσταση. Η υλοποίηση των μέτρων θεωρείται ενδεχομένως σημαντική για τη διατήρηση της καλής κατάστασης των σωμάτων αυτών.

### **Εσωτερικά Ύδατα:**

- ⇒ Ετοιμασία μελέτης για την αναθεώρηση της υδατικής πολιτικής σε επίπεδο μελέτης σκοπιμότητας
- ⇒ Ετοιμασία προγράμματος μέτρων για επίτευξη της «καλής κατάστασης» των νερών μέχρι το 2015
- ⇒ Εκπόνηση Διαχειριστικού Σχεδίου για τα νερά
- ⇒ Πολιτικές τιμολόγησης μέχρι το 2010
- ⇒ Ολοκλήρωση της δημιουργίας Διεύθυνσης Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων.
- ⇒ Μείωση του ελλείμματος προσφοράς και ζήτησης νερού: εξισορρόπηση του υδατικού ισοζυγίου για μείωση του ελλείμματος μεταξύ προσφοράς και ζήτησης νερού και παράλληλης διασφάλισης πόσιμου νερού στους καταναλωτές, χωρίς περικοπές.
- ⇒ Διεξαγωγή προγράμματος παρακολούθησης των υδάτων.



- ⇒ Διαχείριση της ζήτησης του νερού μέσω ελέγχου των απωλειών, του ατιμολόγητου νερού και της κατάλληλης τιμολόγησης του νερού.
- ⇒ Αξιοποίηση εναλλακτικών πηγών νερού με την κατασκευή επιπρόσθετων Μονάδων Αφαλάτωσης
- ⇒ Προώθηση της χρήσης ανακυκλωμένου νερού και λυματολάσπης από την επεξεργασία λυμάτων. Ενημερωτικές εκστρατείες για το κοινό και για τους χρήστες ώστε να εκλείψει η προκατάληψη για τη χρήση του νερού της λυματολάσπης.
- ⇒ Επέκταση των κεντρικών αποχετευτικών συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας λυμάτων.
- ⇒ Εφαρμογή μέτρων δράσης στις ευάλωτες σε νιτρορύπανση περιοχές, στα οποία συμπεριλαμβάνεται ο Κώδικας Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, παρακολούθηση της ποιότητας των νερών σε σχέση με την περιεκτικότητα τους σε νιτρικά άλατα γεωργικής προέλευσης και αξιολόγηση της αποδοτικότητας των μέτρων
- ⇒ Αξιολόγηση της χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων και λήψη μέτρων δράσης για την προστασία τους από τη ρύπανση και την υποβάθμιση.

### **Θαλάσσιοι Πόροι:**

Βρίσκεται υπό εξέλιξη η προετοιμασία για την κήρυξη θαλάσσιων προστατευόμενων περιοχών, μετά την έγκριση τους από την Ε.Ε. για περίληψη τους στο Δίκτυο «ΦΥΣΗ 2000». Ταυτόχρονα, γίνονται ενέργειες για τη δημιουργία των απαραίτητων διοικητικών υποδομών για εφαρμογή των προγραμμάτων παρακολούθησης των προστατευόμενων περιοχών και για τον έλεγχο τους. Κατά το 2008-2009 έχουν κηρυχτεί δύο προστατευόμενες περιοχές στο Ζύγι και στη Λάρνακα για σκοπούς προστασίας των αλιευτικών αποθεμάτων, ενώ σύντομα θα κηρυχτεί και η θαλάσσια περιοχή Αμαθούντας, ως προστατευόμενη, με τη δημοσίευση σχετικού Διατάγματος.

Συνεχίζεται η παρακολούθηση της οικολογικής κατάστασης των νερών και των προτεινόμενων προστατευόμενων περιοχών συμπεριλαμβανομένου και προγράμματος παρακολούθησης των λιβαδιών Ποσειδωνίας. Παράλληλα, στα πλαίσια του Άξονα Προτεραιότητας 5 - Μέτρο 5.1, έχουν ετοιμαστεί τα έγγραφα προσφορών για χαρτογράφηση των λιβαδιών Ποσειδωνίας.

Προβλέπεται η δημιουργία 3 τεχνητών υφάλων ως το 2013 σύμφωνα με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2007 – 2013. Όσον αφορά στα έργα υποδομής που υλοποιούνται μέσω του Άξονα Προτεραιότητας 3 -Μέτρο 3.2,

έχει ολοκληρωθεί η κατασκευή του τεχνητού υφάλου στην θαλάσσια περιοχή της Αμαθούντας<sup>7</sup>, ενώ ετοιμάζονται τα έγγραφα προσφορών για την περιβαλλοντική μελέτη χωροθέτησης και άλλων τεχνητών υφάλων.

Η δημιουργία του τεχνητού υφάλου στην Αμαθούντα αποτελεί πιλοτικό έργο και αναμένεται ότι θα συμβάλει στον εμπλουτισμό της θαλάσσιας ζωής, στην αύξηση της αλιείας στη γεινιάζουσα περιοχή, στην ενδυνάμωση της επιστημονικής έρευνας για τη συμπεριφορά του τεχνητού υφάλου σε σχέση με την αύξηση της βιοποικιλότητας, και στην ευαισθητοποίηση του κοινού για την προστασία της θαλάσσιας ζωής και γενικότερα του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Η δημιουργία του περιλαμβάνει την εγκαθίδρυση προστατευόμενης περιοχής εμβαδού περίπου 264 εκταρίων (264 ha), στην οποία περιλαμβάνεται ο χώρος που καταλαμβάνει ο τεχνητός ύφαλος, το αρχαίο λιμάνι Αμαθούντας και τα προστατευόμενα λιβάδια Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*). Η περιοχή η οποία θα τελεί υπό καθεστώς προστασίας καταλαμβάνει μήκος θαλάσσιου μετώπου περίπου 1200 m και εκτείνεται προς τη θάλασσα μέχρι το βάθος των 50m (2,1 km απόσταση από την ακτή). Ο τεχνητός ύφαλος καταλαμβάνει έκταση 76 εκταρίων περίπου, και έχει την ακόλουθη χωρική κατανομή:

- ⇒ Τοποθέτηση 50 κυβόλιθων (blocks) σε έκταση 50 εκταρίων ώστε να αποτρέπεται η έλευση τρατών από την προστατευόμενη περιοχή.
- ⇒ Τοποθέτηση 25 κυβόλιθων (blocks) σε έκταση 24 εκταρίων για την αποφυγή έλευσης τρατών, και τοποθέτηση 20 ομάδες κυβόλιθων (recruitments). Σημειώνεται ότι η έλευση τρατών απαγορεύεται σε βάθος μικρότερο των 50 μέτρων.
- ⇒ Τοποθέτηση δύο κατασκευών πυραμιδοειδούς κατασκευής με βάση 25 m<sup>2</sup> και
- ⇒ τοποθέτηση 14 κυβόλιθων εντός του πυρήνα του υφάλου.

Άλλες δράσεις σχετικά με τους τεχνητούς υφάλους περιλαμβάνουν:

- ⇒ Νομοθετική ρύθμιση για προστασία των περιοχών των Τεχνητών Υφάλων, οι οποίες θα λειτουργούν ως καταφύγια ψαριών και θα συμβάλουν γενικά στην αύξηση της βιοποικιλότητας και στην αύξηση της παραγωγής της αλιείας.
- ⇒ Προγράμματα παρακολούθησης συμπεριφοράς Τεχνητών Υφάλων.
- ⇒ Διατήρηση Καλής Οικολογικής Κατάστασης του Θαλασσιού Περιβάλλοντος.

<sup>7</sup> Έχει ήδη κηρυχθεί προστατευόμενη με σχετικό Διάταγμα

- ⇒ Συνέχιση οικολογικών ερευνών με επίκεντρο (α) την καταγραφή σημαντικών οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας με προτεραιότητα τη χαρτογράφηση των λιβαδιών *Posidonia oceanica* και β) τη συνέχιση των προγραμμάτων παρακολούθησης των επιπτώσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον από διάφορες δραστηριότητες.

### Παράκτιες Περιοχές:

- ⇒ Ένταξη του πλαισίου στρατηγική «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Περιοχών» στο Σχέδιο για τη Νήσο.
- ⇒ Ένταξη του εργαλείου "Imagine", που αφορά τη δημόσια συμμετοχή, στο πλαίσιο της πολιτικής στην Κύπρο που επικεντρώνεται στην ενίσχυση της αντίληψης προβλημάτων μέσω δημόσιας συμμετοχής και στη χρήση δεικτών περιβαλλοντικών μεταβολών.
- ⇒ Ένταξη της βιοποικιλότητας στα Σχέδια Ανάπτυξης και δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης της χερσαίας και θαλάσσιας βιοποικιλότητας.
- ⇒ Συνυπολογισμός του εργαλείου «Αξιολόγηση της Φέρουσας Ικανότητας» στο Πολεοδομικό Σύστημα και στην Τουριστική Πολιτική.
- ⇒ Ένταξη οικονομικών εργαλείων «αποτίμησης τους περιβάλλοντος» και συγκεκριμένων φορολογικών μέτρων στα Σχέδια Ανάπτυξης.
- ⇒ Ετοιμασία μελέτης για τη χωροταξική πολιτική του θαλάσσιου χώρου στην Κύπρο, με στόχο τον έλεγχο, τη διαχείριση και την προστασία του περιβάλλοντος και την ισόρροπη κατανομή χρήσεως στη θάλασσα.

## **3.3.2 Αποδοτική και αειφόρος χρήση του νερού στη γεωργία**

### **3.3.2.1 Τα χαρακτηριστικά του γεωργικού τομέα στην Κύπρο**

Στις επόμενες παραγράφους συνοψίζονται τα χαρακτηριστικά του γεωργικού τομέα στην Κύπρο. Τα στοιχεία προέρχονται από το δημοσιευμένο πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013.

Με βάση τα στοιχεία αυτά, ο αριθμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων ανέρχεται στις 45.199 (στοιχεία της Απογραφής του 2003), το 99% των οποίων είναι ατομικές. Κατά μέσο όρο υπάρχουν 5 τεμάχια και 35 δεκάρια ανά εκμετάλλευση, ενώ η μέση έκταση ανά τεμάχιο είναι 7 δεκάρια. Η γεωργική γη αποτελεί το 26% της υπό κυβερνητικό έλεγχο έκτασης της Κύπρου ήτοι **συνολικά 153.300 εκτάρια το 2003**. Οι ετήσιες καλλιέργειες αντιπροσωπεύουν το 69,8%, οι μόνιμες το 26,4%, οι βοσκότοποι το 0,3% και

η αγρανάπαυση το 3,5% της γεωργικής γης. Αξίζει να σημειωθεί ότι τέσσερα προϊόντα καλύπτουν το 80,3% της γεωργικής γης, πιο συγκεκριμένα τα σιτηρά με 47,4%, τα κτηνοτροφικά φυτά 15,5%, τα αμπέλια 8,2% και οι ελιές & χαρουπιές 9,2%. Σημειώνεται επίσης ότι υπάρχουν επιπλέον και 40.800 εκτάρια ακαλλιέργητης και άγονης γης (εγκαταλελειμμένη γεωργική γη) που αποτελούν το 7% της συνολικής έκτασης.

Σύμφωνα με στοιχεία της Γενικής Απογραφής Γεωργίας του 2003 η συντριπτική πλειοψηφία (το 76,1%) των κατόχων γεωργικών εκμεταλλεύσεων είναι πάνω από 45 ετών με το 48,5% να είναι πάνω από 55 ετών. Αυτό αποτελεί ένα αρκετά σημαντικό πρόβλημα κυρίως στις ορεινές περιοχές στις οποίες η γεωργία κινδυνεύει ενώ η διατήρησή της θα πρέπει να ενισχυθεί.

Ο δείκτης της παραγωγικότητας της εργασίας στον αγροτικό τομέα φαίνεται ότι κατατάσσει την Κύπρο στην 16<sup>η</sup> θέση σε σχέση με τα 25 Κ.Μ. της Ε.Ε., γεγονός που δείχνει τα σημαντικά περιθώρια βελτίωσης που υπάρχουν. Τόσο η συμβολή του γεωργικού τομέα στο συνολικό Α.Ε.Π. της χώρας όσο και ο αριθμός των κατά κύριο επάγγελμα γεωργών βαίνουν μειούμενα.

**Η γεωργία συμβάλλει κατά 3,1% στο Α.Ε.Π., κατά 21,2% στις εξαγωγές και απασχολεί το 6,7% του συνολικού εργατικού δυναμικού [64].**

**Η γεωργία καταναλώνει ετησίως το 64,1% των υδατικών πόρων του νησιού ήτοι περίπου  $143 \times 10^6 \text{m}^3$ .**

Στην Κύπρο η **πολυλειτουργική γεωργία** διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση των τοπίων, της βιοποικιλότητας, της φυσικής και πολιτιστικής ταυτότητας του νησιού και ως εκ τούτου χρειάζεται οικονομική και πολιτική στήριξη προκειμένου να συνεχίσει να υπάρχει. Επιπλέον δε η γεωργία, ως παραγωγικός τομέας, υφίσταται έντονα τις επιπτώσεις της λειψυδρίας και της ξηρασίας, ενώ ταυτόχρονα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αειφόρο διαχείριση των διαθέσιμων υδατικών πόρων.

### **3.3.2.2 Η αναθεωρημένη Κοινή Αγροτική Πολιτική (Κ.Α.Π.)**

Η έναρξη εφαρμογής της αναθεωρημένης Κοινής Αγροτικής Πολιτικής (Κ.Α.Π.) σηματοδοτεί ευρύτατες αλλαγές και μετασχηματισμούς στις αγροτικές περιοχές, δημιουργώντας γι' αυτές σημαντικές ευκαιρίες αλλά και κινδύνους.

Η αναπτυξιακή στρατηγική για τις αγροτικές περιοχές θα πρέπει να εστιασθεί στην ενίσχυση και των τριών πυλώνων που συνθέτουν την αειφόρο ανάπτυξη, δηλαδή την οικονομική, την κοινωνική και την περιβαλλοντική.

Η στρατηγική για την ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών και των περιοχών που εξαρτώνται από την αλιεία θα πρέπει να στοχεύει:

- ⇒ Στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων των αγροτικών περιοχών.
- ⇒ Στη διασφάλιση της ευρύτερης οικολογικής και πολιτιστικής σημασίας των αγροτικών περιοχών καθώς και μιας βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης, που συνδυάζει παραδοσιακές με σύγχρονες επιχειρηματικές δραστηριότητες σε συμβατά με το περιβάλλον και το τοπίο όρια.
- ⇒ Στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του πρωτογενή τομέα
- ⇒ Στην ανάδειξη του πολυλειτουργικού χαρακτήρα της γεωργίας και του ρόλου της σαν σημαντικού «διαχειριστή» των φυσικών πόρων αλλά και διατήρησης του αγροτικού τοπίου, φυσικού και ανθρωπογενούς.
- ⇒ Στη διαφοροποίηση της οικονομίας των αγροτικών περιοχών, μέσω της περαιτέρω ενίσχυσης των εναλλακτικών μορφών τουρισμού και της συμβολής τους στη διαφοροποίηση /εμπλουτισμό του τουριστικού προϊόντος.

### **3.3.2.3 Το πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013**

Το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 καταγράφει την υφιστάμενη κατάσταση αποτυπώνοντας τα κυριότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η γεωργία της Κύπρου, τα οποία αφορούν

- τη χαμηλή παραγωγικότητα των εκμεταλλεύσεων,
- το υψηλό κόστος παραγωγής,
- το μικρό μέγεθος του αγροτικού κλήρου,
- τον υψηλό μέσο όρο ηλικίας των γεωργών και τη χαμηλή ικανότητα διαχείρισης,
- την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος,
- το χαμηλό ποσοστό δεντροφύτευσης
- την έλλειψη νερού
- την υποαπασχόληση του αγροτικού πληθυσμού και
- την έλλειψη εναλλακτικών μορφών απασχόλησης πέραν της γεωργίας.

Η γενική στρατηγική για την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων και αντιμετώπιση των αδυναμιών της γεωργίας της Κύπρου που διαμορφώνεται στο Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης για την περίοδο 2007 – 2013 περιλαμβάνει:

**α) Διατήρηση και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας στα προϊόντα που η Κύπρος έχει συγκριτικό πλεονέκτημα**

Η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας αποτελεί ύψιστη προτεραιότητα για την κυπριακή γεωργία. Οι ενισχύσεις στοχεύουν στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας κυρίως του γεωργικού τομέα με ιδιαίτερη εστίαση σε τομείς και προϊόντα στα οποία υπάρχει ή μπορεί δυνητικά να υπάρξει συγκριτικό πλεονέκτημα όπως για παράδειγμα τα προϊόντα ονομασίας προέλευσης, τα βιολογικά προϊόντα, τα αρωματικά φυτά, τα πρώιμα και τα φυλλώδη λαχανικά.

Θα επιδιωχθεί η στήριξη των κυπριακών γεωργικών προϊόντων έτσι ώστε να αντισταθούν στις συνεχείς ανταγωνιστικές πιέσεις που δέχονται από ομοειδή προϊόντα γειτονικών χωρών (εσπεριδοειδή, πατάτες, λαχανικά κλπ). Τα κυπριακά προϊόντα ήδη αποτελούν την πρώτη επιλογή των Κυπρίων καταναλωτών, ενώ ταυτόχρονα επιδιώκεται σαφής προώθησή τους στην εσωτερική αγορά καθώς και ο εξαγωγικός προσανατολισμός τους σε τρίτες χώρες. Αυτό θα γίνει με την προώθηση ποιοτικών προϊόντων αλλά και προϊόντων με υψηλή προστιθέμενη αξία.

Η προσπάθεια θα επικεντρωθεί στη βελτίωση των μεθόδων τυποποίησης, αποθήκευσης, συσκευασίας και διάθεσης των προϊόντων. Η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο αλλά και στο φυσικό κεφάλαιο αποτελούν άμεσες προτεραιότητες της νέας προγραμματικής περιόδου. Οι δράσεις που θα χρηματοδοτηθούν θα προωθούν την επιχειρηματικότητα, την μεταφορά της γνώσης, την εισαγωγή καινοτόμων δράσεων καθώς και τον εκσυγχρονισμό του παραγωγικού δυναμικού και τη προώθηση της καινοτομίας.

Κατά τον σχεδιασμό των μέτρων που στοχεύουν στην βελτίωση της ανταγωνιστικότητας λαμβάνεται υπόψη η ανάγκη για αειφορική γεωργία με ιδιαίτερη έμφαση στην αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων.

**β) Βελτίωση του περιβάλλοντος και ενίσχυση της βιοποικιλότητας**

Σημαντική προτεραιότητα για την Κύπρο αποτελεί η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και του αγροτικού τοπίου. Η διατήρηση της γεωργικής γης και η του παραδοσιακού τοπίου, κυρίως στις ορεινές / ημιορεινές περιοχές του νησιού αποτελούν μείζονες στρατηγικές προτεραιότητες.

Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί στην αντιμετώπιση του φαινομένου της εντατικοποίησης της φυτικής και ζωικής παραγωγής που παρατηρείται σε κάποιους παραγωγικούς τομείς τα τελευταία χρόνια στην Κύπρο.

Η διατήρηση, κυρίως, αλλά και η περαιτέρω ενίσχυση της βιοποικιλότητας μέσω στοχευμένων αγροπεριβαλλοντικών μέτρων (όπως η βιολογική παραγωγή γεωργικών προϊόντων, η διατήρηση των παραδοσιακών αμπελιών και των γηγενών φυλών αγελάδων και προβάτων, η αμειψισπορά, η

ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής και η καλλιέργεια έναντι ζιζανιοκτονίας), η ποιοτική αναβάθμιση των εδαφών, η ποσοτική και ποιοτική βελτίωση των υδατικών πόρων και συστημάτων, καθώς και η μείωση των επιπτώσεων από την αλλαγή του κλίματος αποτελούν θέματα ύψιστης προτεραιότητας.

Η στήριξη των περιοχών NATURA 2000 (περιλαμβανομένων των δασικών περιοχών), η παροχή εξισωτικής αποζημίωσης καθώς και μια σειρά αγροπεριβαλλοντικών μέτρων θα βοηθήσουν σημαντικά στην επίτευξη των ευρύτερων ευρωπαϊκών στόχων του Γκέτεμποργκ.

Επιπλέον, η εθνική στρατηγική στοχεύει στην αιφορική διαχείριση και την ενίσχυση του πολυλειτουργικού ρόλου των δασών και περιλαμβάνει κατά σειρά προτεραιότητας την προστασία των δημόσιων και ιδιωτικών δασών από τις πυρκαγιές, την ενίσχυση του κοινωνικού ρόλου των δασών καθώς και τη δάσωση για περιβαλλοντικούς σκοπούς.

#### **γ) Νέες προκλήσεις της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, Σχέδιο Οικονομικής Ανασυγκρότησης**

Το επιπρόσθετο ποσό που θα διατεθεί για τις νέες• προκλήσεις αποφασίστηκε όπως αυτό διατεθεί στα αγροπεριβαλλοντικά μέτρα και συγκεκριμένα στο Καθεστώς 2.3.3 «Αγροπεριβαλλοντικές Υποχρεώσεις στα Εσπεριδοειδή» αφού θεωρείται ότι η δράση αυτή συμβάλει ταυτόχρονα σε περισσότερες από μία προκλήσεις.

Οι κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια στον πλανήτη και ειδικότερα σε ξηροθερμικές περιοχές επιβάλλουν την προώθηση μέτρων και στρατηγικών που ενισχύουν την προσαρμογή των καλλιεργειών στην αύξηση της θερμοκρασίας, την έλλειψη νερού και άλλους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες καταπόνησης που παρατηρούνται κατά την εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων. Παράλληλα η μείωση των εκπομπών αερίου θερμοκηπίου στη φυτική παραγωγή δυνητικά μπορεί να βοηθήσει στη συνολική αντιμετώπιση του φαινομένου νοουμένου ότι ληφθούν δραστικά μέτρα ειδικά σε άλλους τομείς της οικονομίας όπως είναι η βιομηχανία, ο τουρισμός και οι μεταφορές.

Το Μέτρο 2.3.3. «Ανάληψη αγροπεριβαλλοντικών υποχρεώσεων στα εσπεριδοειδή» αποτελεί μια ολοκληρωμένη δέσμη δράσεων που συμβάλλουν στην προσαρμογή της γεωργίας στις νέες προκλήσεις όπως αυτές καθορίστηκαν από το διαγνωστικό έλεγχο υγείας της ΚΑΠ (βλ. και παρακάτω).

Συγκεκριμένα αναφέρονται τα εξής στοιχεία: Η μηχανική αντιμετώπιση των ζιζανίων έναντι της χρήσης ζιζανιοκτόνων συμβάλλει σημαντικά στην αποφυγή της ρύπανσης των υπογείων υδάτων διαφυλάσσοντας σε σημαντικό βαθμό την αιφορία αυτού του πόρου.

Επιπρόσθετα η ενσωμάτωση ή η επιφανειακή διατήρηση της φυτικής βιομάζας στο έδαφος μειώνει την εξάτμιση και ως εκ τούτου τις ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό. Επίσης με την πρακτική αυτή αυξάνει σημαντικά ο οργανικός άνθρακας στο έδαφος ενώ ευνοείται η μικροβιακή δραστηριότητα σε αυτό (παραγωγή μικροβιακής βιομάζας) όπου ενσωματώνεται σημαντικό ποσοστό άνθρακα μειώνοντας κατ' επέκταση τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

Τέλος η αύξηση της βιοποικιλότητας των μικροοργανισμών του εδάφους βελτιώνει σημαντικά τη γονιμότητα του εδάφους που αποτελεί σημαντικό δείκτη για την διατήρηση της αειφορίας των αγροτικών οικοσυστημάτων και ο οποίος υποβαθμίζεται σημαντικά από τις κλιματικές αλλαγές.

Τα συστήματα Ολοκληρωμένης διαχείρισης Παραγωγής αφορούν διάφορες καλλιεργητικές πρακτικές οι οποίες συνδυάζονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να διασφαλίζεται η προστασία του περιβάλλοντος και η ασφάλεια των τροφίμων.

Η εφαρμογή αυτής της δράσης καλύπτει σημαντικό μέρος των νέων προκλήσεων αφού αυτά περιλαμβάνουν σχέδια και πρακτικές πέραν από αυτά που καλούνται ορθές γεωργικές πρακτικές. Συγκεκριμένα η εκτέλεση κάθε γεωργικής δραστηριότητας τεκμηριώνεται λαμβάνοντας πάντα υπόψη τις ιδιαιτερότητες της περιοχής όπου εφαρμόζονται ενώ, ταυτόχρονα καταγράφονται.

Οι πρακτικές της άρδευσης, λίπανσης, φυτοπροστασίας, και άλλες πρακτικές όπως το κλάδεμα και η συγκομιδή πραγματοποιούνται κατόπιν οδηγιών και συμβουλών ειδικά εκπαιδευμένων γεωπόνων.

Για παράδειγμα η εφαρμογή χημικών λιπασμάτων περιορίζεται σημαντικά και εφαρμόζονται σκευάσματα τα οποία παρέχουν τα θρεπτικά στοιχεία στα φυτά με ελεγχόμενη αποδέσμευση (τεχνολογίες επικάλυψης και βραδείας αποδέσμευσης).

Πρακτική αυτή παρουσιάζει σημαντικά έμμεσα οφέλη σε ότι αφορά τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα λόγω της μειωμένης παραγωγής λιπασμάτων από τη βιομηχανία.

Επιπρόσθετα η λίπανση γίνεται κατόπιν χημικών αναλύσεων του εδάφους και των φύλλων έτσι ώστε να αποφεύγεται σπατάλη λιπασμάτων. Η άρδευση των δέντρων εκτελείται κατόπιν καταρτισμού προγράμματος και εφαρμογής συγκεκριμένων ωραρίων άρδευσης γεγονός που επιτρέπει την αειφόρο και ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτινων πόρων χωρίς σπατάλες. Η μειωμένη χρήση των φυτοπροστατευτικών προϊόντων βελτιώνει σημαντικά τη βιοποικιλότητα των διαφόρων οργανισμών του αγροτικού οικοσυστήματος μειώνοντας με αυτό τον τρόπο τη συνολική πίεση που δέχονται στο φυσικό ενδιαίτημα τους οι διάφοροι οργανισμοί από άλλους αβιοτικούς παράγοντες



όπως είναι η αύξηση της θερμοκρασίας και η έλλειψη νερού ως αποτέλεσμα των κλιματικών αλλαγών.

#### **δ) Ενθάρρυνση της διαφοροποίησης και βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές**

Μείζονα στρατηγική προτεραιότητα για την προγραμματική περίοδο αποτελεί επίσης η ενθάρρυνση της διαφοροποίησης των οικονομικών δραστηριοτήτων και η βελτίωση της ποιότητας ζωής στις αγροτικές περιοχές. Η αναζωογόνηση της οικονομικής δραστηριότητας κυρίως στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές μέσω υλοποίησης έργων υποδομής και της στήριξης του επιχειρηματικού κλίματος και της επιχειρηματικότητας μικρού και μεσαίου μεγέθους αποτελούν επιμέρους στρατηγικές επιλογές.

Η στήριξη συμπληρωματικών τουριστικών δραστηριοτήτων από κοινού με τις ολοκληρωμένες παρεμβάσεις για τον τουρισμό της υπαίθρου που θα καλυφτούν από τα Διαρθρωτικά Ταμεία δημιουργεί τα θεμέλια για περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη. Απώτερος στόχος είναι η ανατροπή της ηλικιακής κλίμακας και η κοινωνικό-οικονομική αναζωογόνηση της Κυπριακής υπαίθρου προστατεύοντας ταυτόχρονα το οικιστικό και φυσικό περιβάλλον.

Η εστίαση κατά προτεραιότητα στις ορεινές περιοχές είναι δεδομένη αφού εκεί παρουσιάζονται τα κυριότερα προβλήματα. Η βελτίωση της ποιότητας ζωής στην ύπαιθρο επιτυγχάνεται μέσω της βελτίωσης των ευρυζωνικών υποδομών στις αγροτικές περιοχές ώστε να καταστεί δυνατή η πρόσβαση σε υπηρεσίες της κοινωνίας της πληροφορίας σε όλους τους πολίτες και όλοι οι πολίτες να επωφεληθούν από τα οφέλη που προσφέρει η χρήση των Τεχνολογιών των Πληροφοριών και Επικοινωνιών.

Τέλος, θα δοθεί έμφαση στην ενδυνάμωση των διοικητικών μηχανισμών και στην προώθηση του ενδογενούς αναπτυξιακού δυναμικού των αγροτικών περιοχών μέσω της συνεργασίας και εφαρμόζοντας την προσέγγιση από κάτω προς τα πάνω. Η ενίσχυση των ικανοτήτων/ δυνατοτήτων των Ομάδων Τοπικής Δράσης αποτελεί βασική προτεραιότητα του κράτους.

#### **ε) Leader**

Ο Άξονας Προτεραιότητας 4 συνδυάζει τις κύριες προτεραιότητες, Ανταγωνιστικότητα – Περιβάλλον – Οικονομία – Διαφοροποίηση - Ποιότητα ζωής λαμβάνοντας υπόψη το τοπικό συγκριτικό πλεονέκτημα, τις τοπικές ανάγκες και τις αναπτυξιακές προοπτικές που προσφέρονται από την εσωτερική αγορά με μία από κάτω προς τα άνω προσέγγιση.

Στο πλαίσιο του άξονα προωθούνται δύο βασικές ενότητες η βελτίωση της διακυβέρνησης και η κινητοποίηση του ενδογενούς αναπτυξιακού δυναμικού των αγροτικών περιοχών, ενότητες οι οποίες αναπτύσσονται παράλληλα και ανάλογα μέσα από τον καθορισμό των ανάλογων ποσοστών στους

υπόλοιπους τρεις άξονες λόγω του οριζόντιου χαρακτήρα. Άξονες Προτεραιότητας

Η προαναφερθείσα γενική περιγραφή της εθνικής στρατηγικής για την αγροτική ανάπτυξη της περιόδου 2007- 2013 θα υλοποιηθεί κυρίως μέσα τους ακόλουθους βασικούς άξονες προτεραιότητας:

Άξονας Προτεραιότητας 1 Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του τομέα της γεωργίας και της δασοκομίας

Άξονας Προτεραιότητας 2 Βελτίωση του περιβάλλοντος και της υπαίθρου

Άξονας Προτεραιότητας 3 Ποιότητα της ζωής στις αγροτικές περιοχές και διαφοροποίηση της αγροτικής οικονομίας

Άξονας Προτεραιότητας 4 Leader

Ο Άξονας Προτεραιότητας 1 περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

- Μέτρο 1.1: «Εκπαίδευση, πληροφόρηση και διάδοση της γνώσης»
- Μέτρο 1.2: «Ενίσχυση πρώτης εγκατάστασης νέων γεωργών»
- Μέτρο 1.3: «Πρώρη συνταξιοδότηση αγροτών»
- Μέτρο 1.4: «Χρήση συμβουλευτικών υπηρεσιών από τους γεωργούς και τους δασοκαλλιεργητές»
- Μέτρο 1.5: «Εκσυγχρονισμός των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων»
- Μέτρο 1.6: «Προστιθέμενη αξία στα γεωργικά και δασοκομικά προϊόντα. δημιουργία και εκσυγχρονισμός μονάδων μεταποίησης και εμπορίας γεωργικών και δασοκομικών προϊόντων»
- Μέτρο 1.7: «Χωροταξική κτηνοτροφική ανάπτυξη»
- Μέτρο 1.8: «Συμμετοχή γεωργών σε συστήματα για την ποιότητα των τροφίμων και δραστηριότητες ενημέρωσης και προώθησης των προϊόντων στο πλαίσιο συστημάτων για την ποιότητα των τροφίμων»
- Μέτρο 1.9: «Ενθάρρυνση σύστασης και λειτουργίας Ομάδων Παραγωγών/ Ενώσεων

Ακολουθως περιγράφονται τα μέτρα των επιμέρους αξόνων που έχουν άμεση συνάφεια με τους στόχους της ΟΠΥ.

Το Μέτρο 1.1: «Εκπαίδευση, πληροφόρηση και διάδοση της γνώσης» στοχεύει στη διεύρυνση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, πληροφόρησης

και διάχυσης της γνώσης σε όλους τους ενήλικες συμπεριλαμβανομένων των νέων γεωργών και των επωφελούμενων της ετοιμασίας των σχεδίων βελτίωσης που ασχολούνται σε τομείς της γεωργίας, των τροφίμων και των δασών. Η εξέλιξη και εξειδίκευση της γεωργίας, της κτηνοτροφίας και της δασοκαλλιέργειας απαιτούν ένα ψηλό επίπεδο τεχνικής και οικονομικής εκπαίδευσης, συμπεριλαμβανομένης της εμπειρίας σε νέες τεχνολογίες πληροφόρησης, όπως επίσης την αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων που να συμπεριλαμβάνει τις απαιτήσεις της πολλαπλής συμμόρφωσης και τη σωστή εφαρμογή των αγροπεριβαλλοντικών μέτρων, το ΦΥΣΗ 2000 και τα δασικά αγροπεριβαλλοντικά Μέτρα.

Οι επιλέξιμες δράσεις του μέτρου περιλαμβάνουν

- Παροχή επαγγελματικής κατάρτισης ενηλίκων που ασχολούνται σε τομείς της γεωργίας, των τροφίμων και των δασών.
- Ενημέρωση/ εκπαίδευση ατόμων που μετέχουν σε διάφορα Μέτρα του Π.Α.Α. 2007-2013

Οι κυριότεροι επιμέρους στόχοι του μέτρου Μέτρο 1.5: «Εκσυγχρονισμός των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων» είναι:

- Εκσυγχρονισμός των γεωργικών εκμεταλλεύσεων,
- Βελτίωση και αναδιάρθρωση της παραγωγής,
- Προώθηση της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας,
- Εισαγωγή νέας τεχνολογίας,
- Μείωση του κόστους παραγωγής,
- Προστασία των εκμεταλλεύσεων από καταστροφές,
- Βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων,
- Βελτίωση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος,
- Προστασία και ορθολογική χρήση των υδάτινων πόρων
- Βελτίωση της ευημερίας των ζώων,
- Ασφάλεια των εργαζομένων,

Το Μέτρο αποτελείται από 2 Καθεστώτα:

- Καθεστώς 1.5.1 «Επενδύσεις στις γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις»

- Καθεστώς 1.5.2 «Διαχείριση αποβλήτων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις»

Οι επενδύσεις του Καθεστώτος 1.5.1 αφορούν βελτιώσεις στις γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις εμπίπτουν στις πιο κάτω κατηγορίες:

- γεωργικά κτίσματα όπως υποστατικά, θερμοκήπια, αποθηκευτικοί χώροι, ψυκτικοί θάλαμοι, κλπ με βάση τεχνικούς όρους που καθορίζονται από τις αρμόδιες τεχνικές υπηρεσίες
- συστήματα υδροπονίας/αεροπονίας σε θερμοκήπια
- έγγειες βελτιώσεις
- δεξαμενές συλλογής όμβριων υδάτων από θερμοκήπια
- γεωργικά μηχανήματα και εξοπλισμός
- έξοδα εγκατάστασης νέων μόνιμων φυτειών για την αναδιάρθρωση καλλιεργειών συμπεριλαμβανομένων και παραδοσιακών δέντρων και θάμνων.
- βελτιωμένα συστήματα άρδευσης συμπεριλαμβανομένης και της κεφαλής των συστημάτων και του αυτοματισμού
- αγορά/εγκατάσταση εξοπλισμού σύγχρονης τεχνολογίας
- έργα παροχής νερού, ρεύματος, δρόμου προσπέλασης, κλπ. για τον εκσυγχρονισμό υφιστάμενων κτηνοτροφικών μονάδων και την εγκατάσταση σύγχρονου εξοπλισμού
- γενικά έξοδα, όπως τις αμοιβές αρχιτεκτόνων, μηχανικών και συμβούλων.
- αγορά γης για τους νέους γεωργούς σε ποσοστό μέχρι 10% της συνολικής επιλέξιμης δαπάνης
- λοιπές γεωργικές και κτηνοτροφικές επενδύσεις

Οι επενδύσεις του Καθεστώτος 1.5.2 «Διαχείριση αποβλήτων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις» εμπίπτουν στις πιο κάτω κατηγορίες (βλ. και παρ. 3.8.3.2):

- Κτιριακές εγκαταστάσεις, δεξαμενές και συναφή εξοπλισμό συγκέντρωσης ομογενοποίησης λυμάτων χοιροστασίων, βουστασίων, αρμεκτηρίων, πτηνοτροφείων / πτηνοσφαγείων.
- Δεξαμενές συγκέντρωσης διαχωρισμένων ή και βιολογικά επεξεργασμένων υγρών λυμάτων και εξοπλισμό προώθησης.

- Εγκαταστάσεις/ Εξοπλισμός διαχωρισμού υγρών/ στερεών λυμάτων.
- Δεξαμενές ωρίμανσης / εξάτμισης διαχωρισμένων ή βιολογικά επεξεργασμένων λυμάτων μόνον και εφ' όσον αυτές αποτελούν μέρος βέλτιστων διαθέσιμων τεχνικών
- Χώροι συγκέντρωσης/ ωρίμανσης στερεών λυμάτων
- Ηλεκτρολογικό/ μηχανολογικό εξοπλισμό
- Συστήματα άρδευσης/ μεταφοράς υγρών λυμάτων
- Μηχανήματα διασκορπισμού/ συσσωμάτωσης στα χωράφια στερεών/ υγρών λυμάτων
- Εγκαταστάσεις και εξοπλισμό εφαρμογής βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων (αερόβιας ή/ και αναερόβιας) με παραγωγή βιοαερίου και ηλεκτρικής ενέργειας, κομποστοποίησης /συγκομποστοποίησης.
- Εγκαταστάσεις και εξοπλισμό εφαρμογής τριτοβάθμιας επεξεργασίας λυμάτων (βιολογικός πτηνοσφαγείων όπως δεξαμενή αερισμού, δεξαμενή χλωρίωσης κλπ.)
- Έξοδα εκπόνησης μελετών

Ο Άξονας Προτεραιότητας 2 περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέτρα:

- Μέτρο 2.1: «Παροχή εξισωτικών πληρωμών σε μειονεκτικές περιοχές»
- Μέτρο 2.2: «Ενίσχυση της βιοποικιλότητας και παροχή εξισωτικών πληρωμών στις περιοχές Φύση 2000»
- Μέτρο 2.3: «Αγροπεριβαλλοντικές υποχρεώσεις»
- Μέτρο 2.4: «Δασώσεις»
- Μέτρο 2.5: «Προστασία των δασών από τις πυρκαγιές και αναδάσωση καμένων περιοχών»
- Μέτρο 2.6: «Διατήρηση και βελτίωση του κοινωνικού και οικολογικού ρόλου των δασών»

Το Μέτρο 2.1: «Παροχή εξισωτικών πληρωμών σε μειονεκτικές περιοχές» καθιερώνει καθεστώς ενίσχυσης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων σε μειονεκτικές περιοχές για αντιστάθμιση μέρους της απώλειας εισοδήματος που οφείλεται σε μόνιμα φυσικά μειονεκτήματα ούτως ώστε να διασφαλίζεται η συνέχιση της χρήσης της γεωργικής γης μέσω της άσκησης της γεωργικής δραστηριότητας.

Οι κυριότεροι στόχοι του Μέτρου είναι:

- Η διασφάλιση της συνεχούς αξιοποίησης της γεωργικής γης.
- Η διατήρηση μιας βιώσιμης αγροτικής κοινότητας.
- Η διαφύλαξη του φυσικού χώρου.
- Η διαχείριση της γης με μεθόδους που συμβάλλουν στην αειφόρο γεωργική ανάπτυξη.

Το Μέτρο προορίζεται να εφαρμοστεί στις Επιλέξιμες Μειονεκτικές Περιοχές (313 κοινότητες) σε έκταση 81.373 ha γεωργικής γης.

Οι επιλέξιμες δράσεις αφορούν στην αξιοποίηση της γεωργικής γης με μόνιμες, ημιμόνιμες ή εποχιακές καλλιέργειες που αποδίδουν ένα αποδεκτό επίπεδο παραγωγής καθώς και της γεωργικής γης υπό αγρανάπαυση.

Το Μέτρο 2.2: «Ενίσχυση της βιοποικιλότητας και παροχή εξισωτικών πληρωμών στις περιοχές Φύση 2000 καθιερώνει καθεστώς ενίσχυσης των γεωργικών εκμεταλλεύσεων σε πρώτο στάδιο για διατήρηση/ βελτίωση της βιοποικιλότητας στις περιοχές NATURA 2000 και σε μεταγενέστερο στάδιο, όταν ολοκληρωθούν τα Διαχειριστικά Σχέδια για κάθε περιοχή, σε αντιστάθμιση μέρους της απώλειας εισοδήματος λόγω εφαρμογής των Σχεδίων, όπως απαιτείται και από την εφαρμογή των σχετικών οδηγιών 79/409/ΕΟΚ και 92/43/ΕΟΚ.

Μόλις ολοκληρωθούν τα Διαχειριστικά Σχέδια θα προωθηθούν οι ανάλογες τροποποιήσεις εντός του μέτρου. Όπως προκύπτει από τα πιο πάνω το μέτρο 2.2. έχει έντονο μεταβατικό χαρακτήρα.

Οι κυριότεροι στόχοι του Μέτρου είναι:

- Η παροχή στήριξης για την άσκηση της γεωργικής δραστηριότητας.
- Η διατήρηση της βιωσιμότητας της αγροτικής οικογένειας.
- Η διαφύλαξη του φυσικού χώρου και περιβάλλοντος.
- Η διατήρηση και προαγωγή αειφορικών γεωργικών συστημάτων.
- Η προστασία και ενίσχυση της βιοποικιλότητας και των οικοσυστημάτων.

Μέχρι την έγκριση των Διαχειριστικών Σχεδίων για κάθε περιοχή, για να είναι δυνατή η επιδότηση μέσω του Μέτρου, θα πρέπει να εφαρμόζεται η διατήρηση λωρίδων φυσικής βλάστησης (συμπεριλαμβανομένων δένδρων και θάμνων) στα όρια των αγροτεμαχίων κατά την περίοδο Απριλίου - Μαΐου (περίοδος φωλεοποίησης πουλιών), πλάτους 2 μέτρων (πέραν του ορίου ανοχής) και ύψους 30 εκ. περίπου όλης της φυσικής βλάστησης, όπου δεν θα

εφαρμόζεται οποιαδήποτε χημική επέμβαση.

Με την έγκριση των σχετικών Διαχειριστικών Σχεδίων, για να είναι δυνατή η επιδότηση/στήριξη μέσω του Μέτρου, θα πρέπει να εφαρμόζονται οι εξής δράσεις:

- Εφαρμογή των σχετικών Διαχειριστικών Σχεδίων της κάθε περιοχής με σκοπό την υιοθέτηση από τους γεωργούς μεθόδων για τη διατήρηση και προστασία των περιοχών αυτών όπως ορίζουν οι οδηγίες 79/409/ΕΟΚ και 92/43/ΕΟΚ.
- Η διασφάλιση της συνεχούς αξιοποίησης της γεωργικής γης με μόνιμες, ημιμόνιμες ή εποχιακές καλλιέργειες που αποδίδουν ένα αποδεκτό επίπεδο παραγωγής καθώς και της γεωργικής γης υπό αγρανάπαυση.

Το Μέτρο προορίζεται να εφαρμοστεί στις κηρυγμένες περιοχές Φύση 2000 στις οποίες περιλαμβάνεται έκταση 2.015 εκτ. περίπου, γεωργικής γης. Σε περίπτωση τροποποίησης των περιοχών, θα γίνουν οι ανάλογες αλλαγές για συμπερίληψη τους στο Μέτρο.

Το Μέτρο 2.3 «Αγροπεριβαλλοντικές υποχρεώσεις» αποτελείται από 8 Καθεστώτα:

- 2.3.1: «Ανάληψη Αγροπεριβαλλοντικών υποχρεώσεων στα οινοποιήσιμα / επιτραπέζια αμπέλια»
- 2.3.2: «Ανάληψη αγροπεριβαλλοντικών υποχρεώσεων στις πατάτες»
- 2.3.3: «Ανάληψη αγροπεριβαλλοντικών υποχρεώσεων στα εσπεριδοειδή»
- 2.3.4: «Ανάληψη αγροπεριβαλλοντικών υποχρεώσεων στις αροτραίες καλλιέργειες»
- 2.3.5: «Διάσωση και συντήρηση παραδοσιακών ποικιλιών οινοποιήσιμων αμπελιών και διάσωση παραδοσιακών φυλών ζώων»
- 2.3.6: «Διατήρηση της φυσικής αξίας του γεωργικού περιβάλλοντος και του παραδοσιακού τοπίου με έμφαση στις μειονεκτικές περιοχές»
- 2.3.7: «Ανάπτυξη της βιολογικής παραγωγής γεωργικών προϊόντων»
- 2.3.8: «Παροχή ενισχύσεων για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας».

Με βάση ανωτέρω Καθεστώτα, οι γεωργοί αναλαμβάνουν συγκεκριμένες αγροπεριβαλλοντικές δεσμεύσεις που υπερβαίνουν τα σχετικά υποχρεωτικά πρότυπα. Ειδικότερα για τα μέτρα στα οποία προβλέπεται μηχανική

καλλιέργεια αντί ζιζανιοκτονίας εκμηδενίζονται οι εισροές φυτοφαρμάκων (ζιζανιοκτόνων). Για τα μέτρα τα οποία προβλέπουν εφαρμογή αμειψισποράς οι εισροές σε λιπάσματα μειώνονται σε 33% (τριετής κύκλος) έως και 50% (διετής κύκλος).

Όσον αφορά την εφαρμογή Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Παραγωγής οι ποσότητες σε εισροές λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων και νερού εφαρμόζονται με τρόπο τέτοιο ώστε να ικανοποιούν τις ελάχιστες δυνατές απαιτήσεις της εκάστοτε καλλιέργειας, ρυθμίζονται με βάση ευρωπαϊκά πρότυπα και η πιστοποίηση γίνεται από ανεξάρτητους οργανισμούς. Οι δεσμεύσεις αυτές αναλαμβάνονται κατά γενικό κανόνα για περίοδο πέντε ετών με εξαίρεση την εφαρμογή της τριετούς αμειψισποράς, δράση για την οποία τα συμβόλαια έχουν εξαετή διάρκεια.

Ο υπολογισμός του ύψους της ενίσχυσης υπολογίστηκε έχοντας υπόψη το επιπλέον κόστος που προκύπτει για τον γεωργό (πρόσθετα εργατικά, πρόσθετη μηχανική εργασία κτλ) από την εφαρμογή του μέτρου αφαιρουμένων των δαπανών που δεν εφαρμόζονται (μη εφαρμογή ζιζανιοκτόνων κτλ). Κατά περίπτωση έχει ληφθεί υπόψη η απώλεια εισοδήματος του γεωργού και η μεταβολή στο καθαρό κέρδος που προκύπτει από την καλλιέργεια. Ειδικότερη αναφορά για τον υπολογισμό του ύψους ενίσχυσης γίνεται κατά περίπτωση εντός των καθεστώτων του μέτρου αυτού.

Η εφαρμογή των απαιτήσεων της πολλαπλής συμμόρφωσης ελέγχεται στην βάση των Κανονισμών 1975/06 και 1698/05. Πιο συγκεκριμένα οι δικαιούχοι υποχρεούνται να εφαρμόζουν τις Καλές Γεωργικές και Περιβαλλοντικές Συνθήκες, τις Κανονιστικές Απαιτήσεις Διαχείρισης και τις ελάχιστες απαιτήσεις όσον αφορά την χρήση λιπασμάτων και φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Οι υποχρεώσεις αυτές κοινοποιούνται εκ των προτέρων στους αιτητές και είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα [www.moa.gov.cy/da](http://www.moa.gov.cy/da)

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για τις Καλές Γεωργικές και Περιβαλλοντικές Συνθήκες έχουν ετοιμαστεί στη βάση του άρθρου 5 και του Παραρτήματος IV του Κανονισμού 1782/2003 και έχουν κοινοποιηθεί στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή όπως προβλέπεται από το άρθρο 146 του ίδιου Κανονισμού με επιστολή ημερομηνίας 12/07/07.

Σε περίπτωση τροποποίησης των υποχρεωτικών προτύπων ή απαιτήσεων που καθορίζονται από την κοινοτική ή εθνική νομοθεσία, οι δικαιούχοι θα πρέπει να προσαρμοστούν με βάση τα νέα δεδομένα. Στην περίπτωση όπου ο δικαιούχος δεν αποδέχεται την προσαρμογή αυτή, η δέσμευση του δικαιούχου μπορεί να τερματιστεί χωρίς να υποχρεούται να επιστρέψει την στήριξη που δικαιούται για την περίοδο κατά την οποία η δέσμευση ήταν σε ισχύ. Το πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 αναγνωρίζοντας τα δομικά προβλήματα της γεωργίας δηλαδή :

⇒ την μικρή έκταση και τον πολυτεμαχισμό των εκμεταλλεύσεων,



- ⇒ τη χαμηλή παραγωγικότητα του γεωργικού τομέα
- ⇒ τη γήρανση του πληθυσμού και την τάση εγκατάλειψης των ορεινών περιοχών

κατευθύνει μια σειρά από δράσεις στην ενίσχυση της γεωργίας και την επίλυση των βασικών διαρθρωτικών προβλημάτων της.

Το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης που αφορά την περίοδο 2007-2013 εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 25 Οκτωβρίου 2007 και θα συγχρηματοδοτηθεί από την ΕΕ κατά το ήμισυ.

Μέσα από το Πρόγραμμα αυτό, θα δαπανηθούν 325 εκ. ευρώ για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του αγροτικού τομέα, τη βελτίωση του περιβάλλοντος και του τοπίου, τη διαφοροποίηση της αγροτικής οικονομίας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, και την παροχή δυνατότητας προσέγγισης της αγροτικής ανάπτυξης σε τοπικό επίπεδο, από τη βάση προς την κορυφή.

Οι δράσεις του Προγράμματος θα συνεισφέρουν στην προστασία των εδαφικών και υδατικών πόρων καθώς και της βιοποικιλότητας. Εν τούτοις το πρόγραμμα **αποτυγχάνει να αναγνωρίσει τη διαθεσιμότητα του νερού ως μια από τις αιτίες για τις οποίες η γεωργία είναι προσανατολισμένη σε λιγότερο αποδοτικές καλλιέργειες**. Στο πνεύμα αυτό δεν προωθεί δράσεις αναδιάρθρωσης καλλιεργειών προς λιγότερο υδροβόρες και περισσότερο αποδοτικές καλλιέργειες.

#### **3.3.2.4 Μητρώο επαγγελματιών Αγροτών**

Το ΥΓΦΠ&Π έχει ετοιμάσει νομοσχέδιο δημιουργίας **Μητρώου επαγγελματιών Αγροτών**. Συγκεκριμένα, το προσχέδιο Νόμου αφορά στη δημιουργία, Μητρώου Γεωργών και Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων.

Σκοπός του Μητρώου είναι η καταγραφή όλων των επαγγελματιών γεωργών και των γεωργικών τους εκμεταλλεύσεων, με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων και την άσκηση της Αγροτικής Πολιτικής. Το προσχέδιο Νόμου συζητήθηκε με τους εμπλεκόμενους φορείς και η όλη διαδικασία ολοκληρώθηκε στις 30 Ιουλίου 2010. Το εν λόγω προσχέδιο τυγχάνει νομοτεχνικής επεξεργασίας.

Λόγω της πολλαπλής σημασίας της διατήρησης της γεωργικής γης, που σχετίζεται με την προστασία της γης από την ερημοποίηση αλλά και τον πολλαπλό ρόλο που η γεωργική δραστηριότητα επιτελεί στη διατήρηση του τοπίου, της βιοποικιλότητας και της φυσικής κληρονομιάς, ζητήθηκε στη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης του Προσχεδίου Διαχείρισης Υδάτων, η συμπερίληψη στα Μητρώα Γεωργών και των κατοίκων των ορεινών περιοχών. Προτείνεται η εξέταση του αιτήματος αυτού κατά την

οριστικοποίηση του σχετικού νομοσχεδίου.

### **3.3.2.5 Προτεινόμενα μέτρα**

#### **Προώθηση της Πολυλειτουργικής γεωργίας - Αναδιάρθρωση των καλλιεργειών**

Ένα πολύ σημαντικό δομικό πρόβλημα της γεωργίας στην Κύπρο είναι η ισχυρή της εξάρτηση από το νερό και η διάρθρωση των καλλιεργειών με βάση ένα μοντέλο παλιότερων ετών με σημαντικά μεγαλύτερη διαθεσιμότητα νερού. Η πρόσφατη μείωση στη διαθεσιμότητα του νερού είτε λόγω κλιματικών αλλαγών είτε λόγω δυσανάλογης αύξησης της ποσοστιαίας συμμετοχής άλλων τομέων, είναι ένας παράγοντας που θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη. Για παράδειγμα η μέχρι πρόσφατα μακρά περίοδος χαμηλών βροχοπτώσεων έχει φέρει σε πολύ δύσκολη θέση τους γεωργούς και τους κτηνοτρόφους. Για την οικονομική ενίσχυση των πληγέντων, από την ανομβρία, διετέθησαν μόνο το 2008 67,5 εκατ. ευρώ από κρατικό κονδύλι κατόπιν ειδικής έγκρισης από την Ευρωπαϊκή Ένωση [65].

Η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών αποτελεί ένα σημαντικό ζητούμενο και θα πρέπει να αναληφθεί δράση προώθησης λιγότερο υδροβόρων καλλιεργειών, όπως προαναφέρθηκε.

Από πρακτικής άποψης το ζήτημα της αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών δεν είναι καθόλου απλό, απαιτεί χρόνο και κόπο, καθώς οι περισσότεροι αγρότες έχουν προσαρμοστεί τόσο από πλευράς γνώσης, τεχνικών και εμπειρίας, όσο και από πλευράς μηχανολογικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων σε μια συγκεκριμένη καλλιέργεια. Οι αποφάσεις για τις καλλιέργειες που θα αντικαταστήσουν τις υφιστάμενες επιβάλλεται να ληφθούν μετά από μεθοδική έρευνα πεδίου και με βάση τα επιστημονικά δεδομένα. Και φυσικά δεν υπάρχει μόνο μια λύση για όλη την Κύπρο.

*Απαιτούνται σταθερά βήματα με τη λήψη κατάλληλων μέτρων όπως σταδιακός περιορισμός των υδροβόρων και με μεγάλες εισροές καλλιεργειών, στροφή σε καινοτόμες καλλιέργειες, στη βιολογική γεωργία και στην παραγωγή αγροτικών προϊόντων ποιότητας και την ενίσχυση της πολυλειτουργικής γεωργίας*



Η εξοικονόμηση νερού και η αναδιάρθρωση των καλλιεργειών δεν είναι ένα ζήτημα υποκειμενικής στάσης των αγροτών, όπως συχνά έχει παρουσιαστεί. Η επίτευξή της απαιτεί κατάλληλες υποδομές, για τις οποίες απαιτούνται αντίστοιχες οικονομικές επενδύσεις, στρατηγική αγροτικής πολιτικής και οικονομικά διαχειριστικά εργαλεία.

Κύριες κατευθύνσεις της αναδιάρθρωσης θα πρέπει να είναι:

- ⇒ Η σταδιακή αντικατάσταση των εξαιρετικά υδροβόρων καλλιεργειών
- ⇒ Η αξιοποίηση των ξηρικών εδαφών<sup>8</sup>
- ⇒ Η δημιουργία κέντρων παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας.
- ⇒ Η παραγωγή πιστοποιημένων προϊόντων ποιότητας (Π.Ο.Π. και Π.Γ.Ε., βιολογικά και προϊόντα ολοκληρωμένης διαχείρισης).
- ⇒ Η ενθάρρυνση της χαμηλής έντασης γεωργίας στο νησί για τη διατήρηση της σημαντικής και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, άγριας ζωής στο σύνολό της.

#### ⇒ **Μελέτη αναδιάρθρωσης καλλιεργειών**

Το ΤΑΥ θα πρέπει να εκπονήσει μελέτη για την αναδιάρθρωση των καλλιεργειών σε συνεργασία με το Τ.Γ το ΙΓΕ, το Υπουργείο Εμπορίου, τις Αγροτικές Οργανώσεις κλπ. Η μελέτη για την αναδιάρθρωση των καλλιεργειών θα πρέπει πέραν των άλλων (π.χ. εμπορικότητα των καλλιεργειών, μεγιστοποίηση της απόδοσης κλπ) να λάβει υπόψη τον παραδοσιακό χαρακτήρα κάποιων περιοχών (π.χ. Κρασοχώρια).

Τα αποτελέσματα της μελέτης αναδιάρθρωσης καλλιεργειών θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη κατά την κατάρτιση του επόμενου Σχεδίου Αγροτικής Ανάπτυξης που θα ισχύσει μετά το έτος 2013.

#### ⇒ **Μητρώο Επαγγελματιών Αγροτών**

Προτείνεται η εξέταση του αιτήματος συμπερίληψης στο Μητρώο Επαγγελματιών Γεωργών και των κατοίκων των ορεινών περιοχών, κατά την οριστικοποίηση του σχετικού νομοσχεδίου περί δημιουργίας **Μητρώου Επαγγελματιών Αγροτών**.

<sup>8</sup> «Η συνέχιση της παραδοσιακής καλλιέργειας των σιτηρών για την αξιοποίηση των ξηρικών εκτάσεων του νησιού στην οποία όμως θα εφαρμόζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης, το οποίο θα περιλαμβάνει την υιοθέτηση ενός συστήματος αμειψισποράς, αναμένεται ότι μακροπρόθεσμα θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της χρήσης αγροχημικών παρασκευασμάτων, τον περιορισμό των δυσεξόντων ζιζανίων, τη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων, τη βελτίωση της δομής και της γονιμότητας του εδάφους» Απόσπασμα από το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 [81]

### **3.3.3 Αποδοτική και αειφόρος χρήση του νερού στην ύδρευση (οικιακή κατανάλωση – τουρισμός - βιομηχανία)**

#### **3.3.3.1 Γενικά**

Η συνολική κατανάλωση νερού για οικιακή χρήση ανεξαρτήτως πηγής προέλευσης ανέρχεται σε  $65,5 \times 10^6 \text{m}^3$  αποτελεί δε, αυτή η ποσότητα το 29,4% των συνολικών αναγκών σε νερό της Κύπρου. Αντιστοίχως η βιομηχανία καταναλώνει  $6,5 \times 10^6 \text{m}^3$  ή 2,9% και ο τουρισμός  $8 \times 10^6 \text{m}^3$  ή 3,6% των συνολικών αναγκών σε νερό.

Τα περιθώρια μείωσης των ποσοτήτων που αναφέρονται στην κατηγορία της ύδρευσης και της τουριστικής και της βιομηχανικής χρήσης, μέσω της εφαρμογής κατάλληλων τιμολογιακών πολιτικών εξετάστηκαν από το Τ.Α.Υ. σε ειδική μελέτη. Συνεπώς δεν είναι σκόπιμη η εκ νέου εξέτασή τους στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης.

Στην παρούσα μελέτη προτείνονται επιλεκτικά μέτρα στην κατεύθυνση της αποδοτικής και αειφόρου χρήσης του νερού ύδρευσης συμπεριλαμβανομένης της τουριστικής και βιομηχανικής. Τα μέτρα αυτά αναφέρονται σε επόμενες παραγράφους.

#### **3.3.3.2 Προτεινόμενα μέτρα**

Η Κυπριακή Δημοκρατία θα πρέπει να υποστηρίξει την τεχνολογία, την ανταλλαγή καλών πρακτικών και την καινοτομία που οδηγούν σε μικρότερη κατανάλωση ύδατος, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας κατά τη διαχείριση των υδάτων. Συγκεκριμένα θα πρέπει να αναληφθεί δράση τους ακόλουθους τομείς:

⇒ Περιορισμός διαρροών στο 18% ή 22% για αστικές περιοχές και Κοινότητες αντίστοιχα κατά το έτος 2015 – Σύνταξη σχετικών εκθέσεων

Οι απώλειες που οφείλονται σε διαρροές στο δημόσιο δίκτυο ύδρευσης θα πρέπει να περιορισθούν στο 18% κατά το έτος 2015 προκειμένου για αστικές περιοχές και στο 22% προκειμένου για Κοινότητες (βλ. επόμενη παράγραφο και παρ. 4.9, 4.10).

Στην κατεύθυνση αυτή προτάθηκε στη διάρκεια της διαβούλευσης και έγινε αποδεκτό μέτρο που αφορά στη σύνταξη εκθέσεων για τη μέτρηση-καταγραφή και αναφορά απωλειών από δίκτυα ύδρευσης από τους δήμους και τις κοινότητες που διαχειρίζονται δίκτυα υδατοπρομήθειας.

⇒ Τοποθέτηση υδρομέτρων

Θα πρέπει να υπάρξει πλήρης κάλυψη όλων των Δήμων και των Κοινοτήτων με υδρομετρητές μέχρι (βλ. επόμενη παράγραφο) το 2015. Σταδιακά θα πρέπει να καλυφθούν με υδρομετρητές όλα τα υποστατικά της Κύπρου (βλ. αναλυτικά παρ. 4.10).

⇒ Προώθηση τεχνολογιών αποδοτικής χρήσης του νερού στη βιομηχανία

Παρά το γεγονός ότι η βιομηχανία αποτελεί ένα μικρό καταναλωτή νερού σε επίπεδο Κύπρου θα πρέπει να αναληφθούν δράσεις για την προώθηση τεχνολογιών αποδοτικής χρήσης του νερού στη βιομηχανία. Επισημαίνεται ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) παρέχει στα Κ.Μ. δυνατότητες χρηματοδότησης έργων αυτού του είδους, σύμφωνα με τους κανονισμούς αριθ. 1083/2006(3) και 1080/2006(4). Για παράδειγμα, ο κωδικός 6 του παραρτήματος IV του κανονισμού αριθ. 1083/2006 καλύπτει τη «Βοήθεια προς τις Μ.Μ.Ε. για την προώθηση φιλοπεριβαλλοντικών προϊόντων και διαδικασιών παραγωγής (εισαγωγή ουσιαστικού συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, υιοθέτηση και χρήση τεχνολογιών για την πρόληψη της ρύπανσης, ενσωμάτωση καθαρών τεχνολογιών στην παραγωγή της επιχείρησης)».

⇒ Εκπόνηση Μελέτης Στρατηγικού Προσδιορισμού ζωνών αποκλεισμού χωροθέτησης νέων γηπέδων γκολφ πέραν των ήδη προεγκριθέντων με βάση σχετική Απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου.

Το Υπουργικό Συμβούλιο, με απόφασή του με αρ. 16.2.2005, ενέκρινε πολιτική ενθάρρυνσης επενδύσεων σε γήπεδα γκολφ, στα πλαίσια του στόχου να καταστεί η Κύπρος τουριστικός προορισμός υψηλής ποιότητας. Η απόφαση αφορά στη δημιουργία **μέχρι 14 συνολικά γηπέδων γκολφ**, περιλαμβανομένων των υφισταμένων και καθορίζει τα κριτήρια αξιολόγησης των αιτήσεων που θα υποβληθούν. Σύμφωνα με την απόφαση, η επένδυση για τη δημιουργία γηπέδων γκολφ δεν είναι οικονομικά βιώσιμη από μόνη της, γι' αυτό και μπορεί να συνοδεύεται από οικιστική και τουριστική ανάπτυξη, βάσει καθορισμένων κριτηρίων.

Σε σχέση με την άρδευση των προτεινόμενων αναπτύξεων, η απόφαση αναφέρει ρητά ότι δεν θα εγκρίνονται αιτήσεις για άρδευση των γηπέδων γκολφ με νερό από γεωτρήσεις ή κυβερνητικά φράγματα, και καθορίζει, κατά σειρά προτεραιότητας, τους τρόπους με τους οποίους πρέπει να καλύπτονται οι ανάγκες της ανάπτυξης σε νερό (ανακυκλωμένο νερό, νερό από αφαλάτωση, κ.λ.π.). Σημειώνεται ότι, όσον αφορά στις προϋπάρχουσες αναπτύξεις γκολφ στην Επαρχία Πάφου, με βάση τις σχετικές συμφωνίες που συνομολογήθηκαν, η Κυβέρνηση θα παρείχε στις δύο από αυτές συνολικές ποσότητες μέχρι 1.384.000 κ.μ. και 260.000 κ.μ. νερού, αντίστοιχα, από το φράγμα Ασπρόκρεμμου, ενώ για την τρίτη ανάπτυξη είχε δοθεί το δικαίωμα κάλυψης των υδατικών αναγκών της από τις γεωτρήσεις της. Σημειώνεται ότι τέταρτη εταιρεία η οποία έχει τύχει, στις 5.11.1992, της καταρχήν έγκρισης διυπουργικής Επιτροπής, έχει δικαίωμα με βάση την πολεοδομική της άδεια,

να αντλεί νερό από τον υδροφορέα Έζουσας, ο οποίος εμπλουτίζεται με ανακυκλωμένο νερό.

Στη συνέχεια, λόγω αφενός μεν των προτάσεων που εισηγήθηκε η Ελεγκτής της Δημοκρατίας [52] και αφετέρου λόγω του φαινομένου της έντονης λειψυδρίας του 2008, το Υπουργικό Συμβούλιο, με απόφασή του ημερ. 5.2.2009, ενέκρινε τα ακόλουθα:

- (i) Να μην παραχωρείται καμία ποσότητα νερού από κυβερνητικά υδατικά έργα/αποχετευτικά συστήματα κ.λ.π. για αναπτύξεις γηπέδων γκολφ, περιλαμβανομένων και των υφισταμένων/αδειοδοτημένων γηπέδων γκολφ. Νοείται ότι η κάθε ανάπτυξη μπορεί να χρησιμοποιεί τις ποσότητες νερού που απαιτούνται από την τριτοβάθμια επεξεργασία λυμάτων της ίδιας ανάπτυξης.
- (ii) Η άρδευση του γηπέδου γκολφ, να γίνεται από νερό που θα παράγεται από μονάδα αφαλάτωσης, η οποία θα λειτουργεί με ηλεκτρική ενέργεια που θα παράγεται με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Σε περίπτωση κατά την οποία δεν είναι δυνατή η άμεση τροφοδοσία του γηπέδου από μονάδα αφαλάτωσης, ο επενδυτής οφείλει να παράγει την ανάλογη ποσότητα νερού, την οποία να διοχετεύει σε κεντρικά συστήματα υδατοπρομήθειας/ αρδεύσεως, που θα γειτνιάζουν με τις μονάδες αφαλάτωσης.
- (iii) Ο κάθε επενδυτής πρέπει να καταθέτει αμετάκλητη τραπεζική εγγύηση ότι θα λειτουργεί και θα συντηρεί τη μονάδα αφαλάτωσης που θα δημιουργήσει για σκοπούς άρδευσης του γηπέδου γκολφ, το ύψος της οποίας θα καθορίζεται από την Υπουργική Επιτροπή.

Πέραν του υδατικού, το ζήτημα της χωροθέτησης των γηπέδων γκολφ έχει αποτελέσει αντικείμενο προβληματισμού και σε σχέση με την συμβατότητα με τις Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ και 79/409/ΕΟΚ.

Στο Προκαταρκτικό Πρόγραμμα Μέτρων είχε προταθεί η εκπόνηση Συνολικής Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Μελέτης για τη χωροθέτηση των νέων γηπέδων γκολφ. Δεδομένου όμως ότι:

- η υλοποίηση των γηπέδων γκολφ (14 συνολικά) αποτελεί μια ειλημμένη απόφαση της Κυπριακής Δημοκρατίας ήδη από το 2005,
- τέσσερα από τα 14 συνολικά γήπεδα γκολφ έχουν ήδη κατασκευαστεί και λειτουργούν (Secret Valley στο Χα-Ποτάμι, Minthis Hills περιοχή Τσάδα – Καλλέπεια, Aphrodite Hills., Z. Eliades Leisure Ltd. & S.Z Eliades Realty Ltd. Golf Club, περιοχή Ανατολικής Πάφου) και
- επί πλέον 7 βρίσκονται πλέον σε ώριμο επίπεδο σχεδιασμού και υλοποίησης,

η υλοποίηση του μέτρου αυτού για την περίοδο 2011-2015 κρίθηκε δυσχερής, νομικά επιλήψιμη και αναποτελεσματική δεδομένου ότι δεν θα αφορούσε πλέον το σύνολο του σχεδιασμού για τα γήπεδα γκολφ, αλλά ένα μικρό μέρος τους. Η θέσπιση κανόνων για τμήμα μόνο του σχεδίου δεν θα προήγαγε την ισονομία μεταξύ των επενδυτών και θα ήταν νομικά προσβλητέα από τους λοιπούς ενδιαφερομένους επενδυτές. Για τους λόγους αυτούς αποφασίσθηκε και προτάθηκε ως μέτρο η εκπόνηση μιας μελέτης στρατηγικού προσδιορισμού ζωνών αποκλεισμού χωροθέτησης νέων γηπέδων γκολφ πέραν των ήδη προεγκριθέντων με στόχο τη θέσπιση μιας σειράς όρων και προϋποθέσεων για τη χωροθέτηση παρόμοιων αναπτύξεων. Το αντικείμενο μιας τέτοιας μελέτης μπορεί να συνοψιστεί στα εξής:

- ⇒ Στον προσδιορισμό ζωνών υποδοχής και ζωνών αποκλεισμού τέτοιων εγκαταστάσεων.
- ⇒ Στον καθορισμό κριτηρίων χωροθέτησης (αποστάσεις μεταξύ των εγκαταστάσεων, αποστάσεις από την ακτή, ευαίσθητες ζώνες κλπ).

⇒ Masterplan Εξωτερικών Υδραγωγείων Ύδρευσης

## Γενικά

Η διανομή πόσιμου νερού γίνεται κυρίως από τα Κυβερνητικά Συστήματα Υδατοπρομήθειας. Όπως έχει προαναφερθεί, το πόσιμο νερό παραδίδεται χονδρικά στα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας πόλεων, στα περισσότερα Δημοτικά Συμβούλια και πολλές Κοινοτικές Αρχές, προκειμένου να διατεθεί στους καταναλωτές. Σημειώνεται ότι τα περισσότερα χωριά όμως διατηρούν ακόμα δικές τους πηγές και γεωτρήσεις.

Στις ευρύτερες περιοχές των πόλεων Λευκωσίας και Λάρνακας, το πόσιμο νερό προέρχεται από το διυλιστήριο στην Τερσεφάνου, όπου εκεί καταλήγει νερό από φράγματα και αφαλάτωση, ενώ το Παραλίμνι παίρνει από αφαλάτωση μόνο. Οι ευρύτερες περιοχές Λεμεσού και Πάφου χρησιμοποιούν νερό που προέρχεται από φράγματα και γεωτρήσεις και η Πόλης Χρυσοχούς από γεωτρήσεις μόνο. Τέλος, οι μικρότεροι οικισμοί και τα χωριά προμηθεύονται νερό μέσω των Δημοτικών Συμβουλίων τους και των Κοινοτικών Αρχών τα οποία χρησιμοποιούν νερό που προέρχεται κυρίως από γεωτρήσεις και πηγές.

Όπως γίνεται σήμερα η διαχείριση και διανομή πόσιμου νερού, οι ευρύτερες περιοχές των πόλεων Λευκωσίας, Λάρνακας και Παραλιμνίου (παρ' όλη την αυξημένη εποχική ζήτηση των τουριστικών περιοχών, όπως για παράδειγμα της Αγίας Νάπας), δεν εξαρτώνται τόσο πολύ από τις βροχοπτώσεις, λόγω της χρήσης νερού από τις εγκατεστημένες μονάδες αφαλατώσεων. Από την άλλη, οι περιοχές Λεμεσού και Πάφου εξαρτώνται άμεσα από τη βροχόπτωση, δεδομένου ότι οι κύριες πηγές νερού για την κάλυψη των αναγκών τους είναι από τα φράγματα και τις γεωτρήσεις. Σε περιόδους

ξηρασίας υπάρχει περίπτωση το νερό στα φράγματα και στις γεωτρήσεις να μην επαρκεί. Ομοίως συμβαίνει στα ορεινά χωριά των επαρχιών Πάφου, Λεμεσού, Λάρνακας και Λευκωσίας.

Επομένως, η διανομή νερού παρουσιάζει περιστασιακή ανεπάρκεια στα χρόνια με χαμηλή βροχόπτωση, ενώ είναι φανερό ότι η ύπαρξη των εγκατεστημένων και ο προγραμματισμός των νέων μονάδων αφαλατώσεων, μπορούν να εξασφαλίσουν με μεγαλύτερη βεβαιότητα την υφιστάμενη και μελλοντική ζήτηση σε νερό.

### **Διαπιστώσεις παρούσας μελέτης**

Η μεταφορά νερού στην Κυπριακή Δημοκρατία γίνεται με εκτεταμένο δίκτυο εξωτερικών υδραγωγείων το οποίο έχει ορισμένες **ιδιαιτερότητες** που αποτελούν ταυτόχρονα και προβλήματα προς επίλυση. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται με επιγραμματικό τρόπο οι ιδιαιτερότητες αυτές:

- ⇒ Οι κύριες πηγές νερού δεν βρίσκονται πάντα κοντά στις πόλεις. Το μικρό σχετικά υδατικό δυναμικό των υδατικών πόρων της περιοχής σε συνδυασμό με τη μεγάλη ζήτηση νερού οδήγησε αναπόφευκτα σε αναζήτηση εναλλακτικών πηγών νερού. Έτσι σήμερα στους υδατικούς πόρους συνεισφέρουν, πέραν των ποταμών και των φραγμάτων, οι μονάδες αφαλατώσεων, γεγονός που δεν αποτελεί κανόνα, ειδικά σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, όπου η ύδρευση βασίζεται κυρίως σε τοπικούς υδροφορείς.
- ⇒ Η δεύτερη και σημαντικότερη ιδιαιτερότητα του συστήματος υδατοπρομήθειας είναι η απουσία σημαντικού όγκου ταμίευσης επεξεργασμένου νερού κοντά στα σημεία ζήτησης.
- ⇒ Τρίτον, σε ότι αφορά τα υπόγεια νερά, οι υδροφορείς δεν μπορούν να παρέχουν σημαντικά πλεονεκτήματα, αφού υιοθετείται μία συντηρητική πολιτική ως προς τη χρησιμοποίησή τους προκειμένου να ανακάμψουν.
- ⇒ Τέταρτον, το δίκτυο των εξωτερικών υδραγωγείων ως έχει, προσφέρει κατά βάση δύο/τρεις/περισσότερους κύριους εναλλακτικούς δρόμους παροχέτευσης νερού ύδρευσης.
- ⇒ Πέμπτον, υπάρχει και η δυνατότητα και άλλων διαδρομών που καθίστανται δυνατές με την ύπαρξη ή την πρόβλεψη για κατασκευή ενωτικών υδραγωγείων.
- ⇒ Έκτον, επισημαίνεται το πρόβλημα ελέγχου της επάρκειας των υφιστάμενων αγωγών, ιδιαίτερα όταν ενταχθούν στα συστήματα υδατοπρομήθειας και τα νέα έργα αφαλατώσεων.
- ⇒ Επίσης, οι διασυνδέσεις των διυλιστηρίων μεταξύ τους αποτελούν ένα παράγοντα που δίνει σημαντική ευελιξία στη διαχείριση του συστήματος.



⇒ Τέλος, μείζον θέμα στη διαχείριση του συστήματος αποτελεί η ορθολογικοποίηση του κόστους παραγωγής και μεταφοράς νερού, δεδομένου ότι τα νερά του από τα φράγματα μεταφέρονται με βαρύτητα, ενώ το νερό από τις εγκαταστάσεις αφαλάτωσης και τις γεωτρήσεις απαιτεί υψηλό ενεργειακό κόστος που διαφέρει κατά περίπτωση.

Στο πλαίσιο ένταξης των νέων έργων αφαλάτωσης (όπως αναλυτικά περιγράφονται στην υπο-παράγραφο 3.7.4 της παρούσης) στο Κυβερνητικό σύστημα υδατοπρομήθειας και της συνδυασμένης αποδοτικής λειτουργίας του συνόλου του συστήματος **κρίνεται επιτακτική η ανάγκη εκσυγχρονισμού της εποπτείας και διαχείρισης του συστήματος.**

Το υφιστάμενο σύστημα με ό,τι αυτό περιλαμβάνει, δηλαδή υποδομές, πληροφορική και μετρητική, αλλά και διαδικασίες οργάνωσης, διαχείρισης και επεξεργασίας των απαραίτητων δεδομένων, θα πρέπει να επικαιροποιηθεί στα σύγχρονα δεδομένα λειτουργίας του.

Θα πρέπει να επικαιροποιηθούν ή/και να ανανεωθούν τα εργαλεία λογισμικού που ήδη χρησιμοποιούνται από το Τ.Α.Υ. και να πραγματοποιηθεί μία ενδελεχής επισκόπηση των εργασιών που θα απαιτηθούν για την επιχειρησιακή ολοκλήρωση του συστήματος.

**Προτείνεται επομένως η σύνταξη σχεδίου διαχείρισης (masterplan) των εξωτερικών υδραγωγείων του συστήματος υδατοπρομήθειας.**

Στα πλαίσια σύνταξης του masterplan προτείνεται η κατασκευή ενός **Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων (Σ.Υ.Α.)** για τη διαχείριση του συστήματος υδατοπρομήθειας της νήσου, στηριγμένου σε σύγχρονα μαθηματικά μοντέλα προσομοίωσης-βελτιστοποίησης και σε τεχνικές πληροφορικής. Στα πλαίσια του προτεινόμενου Σ.Υ.Α. είναι αυτεπεξήγητο ότι θα ενσωματωθούν τα υφιστάμενα συστήματα Γεωγραφικής Πληροφορίας, τα συστήματα μέτρησης υδατικών πόρων και τα συστήματα εκτίμησης και πρόγνωσης υδατικών πόρων.

**Κύριος στόχος** αυτής της πρότασης είναι η ανάπτυξη και επιχειρησιακή λειτουργία ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος, με τη χρήση του οποίου θα είναι δυνατή η ορθολογική διαχείριση του συστήματος υδατοπρομήθειας.

**Προϋπόθεση** για το παραπάνω, όμως, είναι η επίτευξη μίας ολοκληρωμένης εποπτείας του εξωτερικού υδροδοτικού συστήματος. Με την έννοια **εποπτεία** ορίζουμε την αναγνώριση και την προβολή / εκτύπωση των διάφορων χαρακτηριστικών των εξωτερικών υδραγωγείων που διανέμουν χονδρικά το πόσιμο νερό στα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας, στα Δημοτικά Συμβούλια, στις Κοινότητες κ.λ.π.

Τα χαρακτηριστικά του συστήματος που πρέπει να αποτυπωθούν θα

αφορούν, κατά πρώτον το **επίπεδο μεταφοράς νερού** (συνδεσμολογία αγωγών και λοιπά στοιχεία δικτύου μεταφοράς), και κατά δεύτερον το **επίπεδο προέλευσης του νερού** που μεταφέρεται (ταμιευτήρες, ποτάμια, πηγές, αφαλατώσεις).

Το πρώτο από τα παραπάνω θα χρησιμοποιείται για την καταγραφή των γεωγραφικών πληροφοριών, κυρίως την **πληροφορία θέσης**, και το δεύτερο για την καταγραφή των πληροφοριών που σχετίζονται με τα **χαρακτηριστικά του συστήματος υδατοπρομήθειας** και τις **χρονοσειρές**. Η αποτύπωση του συστήματος θα μπορεί να περιλαμβάνει ακόμη εφαρμογές ανάκτησης και επεξεργασίας των δεδομένων, ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των υποσυστημάτων και απεικόνισης των αποτελεσμάτων με τη μορφή χαρτών.

Τα αναμενόμενα **οφέλη** από τη σύνταξη ενός τέτοιου σχεδίου είναι ότι **θα καταγραφούν με μεγάλη ακρίβεια τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος υδατοπρομήθειας** και συνεπακόλουθα θα μπορούν να **τεκμηριωθούν** τα εξής:

- ⇒ Πιθανή ανάγκη για την αύξηση της αποθηκευτικής ικανότητας του συστήματος υδατοπρομήθειας με σχετική εισήγηση για κατασκευή δεξαμενών αποθήκευσης ανεπεξέργαστου, επεξεργασμένου ή/και αφαλατωμένου νερού.
- ⇒ Δυνατότητα καλύτερης πρόβλεψης έναρξης και παύσης παραγωγής αφαλατωμένου νερού.
- ⇒ Καταγραφή υφιστάμενων εναλλακτικών δρόμων παροχέτευσης νερού και πρόταση για άλλες λύσεις.
- ⇒ Εισήγηση για κατασκευή ενωτικών υδραγωγείων ή/και πρόσθετων αγωγών μεταφοράς.

### **3.3.4 Εξασφάλιση Ελάχιστων Παροχών Κατάντη Φραγμάτων**

#### **3.3.4.1 Γενικά**

Η εκτίμηση των ελάχιστων παραμενουσών παροχών σε φυσικά υδατορεύματα, τα οποία δεν έχουν υποστεί αλλοιώσεις (π.χ. κατασκευή φραγμάτων με ταμιευτήρα σημαντικής αποθήκευσης), είναι ένα πολύ κρίσιμο θέμα για τα υδατορεύματα της Κυπριακής Δημοκρατίας και ιδιαίτερα αυτά που πηγάζουν από το Βόρειο και ΒΔ. Τρόδος και εκβάλλουν στις δυτικές ακτές του νησιού.

Στα υδατορεύματα αυτά δεν έχουν κατασκευαστεί σημαντικά έργα ταμίευσης και οι όποιες απολήψεις γίνονται με την κατασκευή μικρών εκτροπικών έργων

που παροχετεύουν τμήμα των υδάτων τους σε παρακείμενες εξωποτάμιες λιμνοδεξαμενές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το προγραμματισμένο προς υλοποίηση φράγμα Σολέας, το οποίο θα αποτελεί μια εξωποτάμια λιμνοδεξαμενή που θα τροφοδοτείται από την εκτροπή του π. Καργώτη.

Η εκτίμηση της ελάχιστης παραμένουσας παροχής στα υδατορεύματα αυτά, ταυτόχρονα επιβάλλει και την εκτίμηση του μέγιστου ορίου απόληψης. Στα πλαίσια της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής της παρούσας Σύμβασης (κεφάλαιο 6.13) παρουσιάστηκε αναλυτικά η εργασία που ακολουθήθηκε. Η εργασία αυτή κατέληξε σε δύο σημαντικές εκτιμήσεις, ως εξής:

- ⇒ Στην εκτίμηση της **Ελάχιστης Παραμένουσας Παροχής (Ε.Π.Π.)** (ισοδύναμος αγγλικός όρος: Minimum Flow Threshold, (M.F.T.)) στα υδατορεύματα στις θέσεις μέτρησης των παροχών, δηλαδή **το ελάχιστο όριο της παροχής κάτω από το οποίο σταματούν οι απολήψεις νερού.**
- ⇒ Στην εκτίμηση της **Μέγιστης Απολήψιμης Παροχής (Μ.Α.Π.)** σε ημερήσια χρονική κλίμακα (ισοδύναμος αγγλικός όρος: Maximum Extraction Rate, (M.E.R.)), η οποία περιορίζει την ποσότητα του νερού που μπορεί να εκτραπεί σε ημερήσια βάση.

Όπως αναλυτικά περιγράφεται και στην Έκθεση Υδατικής Πολιτικής, ως αποτέλεσμα της βιβλιογραφικής επισκόπησης, χρησιμοποιήθηκε το σχέδιο που εφαρμόζει για τα μη – ρυθμισμένα (φυσικά) υδατορεύματα η Διεύθυνση Υδάτων της Νοτιο-Δυτικής Περιφέρειας της Δυτικής Αυστραλίας με τίτλο «Approach for Determining Sustainable Diversion Limits for South West Western Australia» που εκπονήθηκε το 2008.

Η περιοχή αυτή **παρουσιάζει πολλά κοινά σημεία με την Κυπριακή Δημοκρατία:**

- ⇒ οι βροχοπτώσεις είναι σχετικά μικρές και βαίνουν μειούμενες,
- ⇒ η ζήτηση νερού αυξάνεται θεαματικά,
- ⇒ το δίκτυο μέτρησης της απορροής στα υδατορεύματα είναι εξίσου ικανοποιητικό όπως με εκείνο της Κύπρου,
- ⇒ οι θερινές απορροές είναι μηδενικές και επομένως τα κύρια υδατορεύματα της περιοχής είναι διακοπτόμενης ροής.

Στην Κύπρο θεωρείται ότι η εκμετάλλευση των επιφανειακών υδατικών πόρων είναι εντατική και ότι η ανάπτυξη των έργων διαχείρισης υδατικών πόρων περιλαμβάνει την κατασκευή αρκετών εξωποτάμιων λιμνοδεξαμενών.

### 3.3.4.2 Εκτίμηση Ελάχιστης Παραμένουσας Παροχής (Ε.Π.Π.)

Τα υδατορεύματα στα οποία εφαρμόστηκε η εργασία είναι τα εξής (από δυτικά προς ανατολικά): (α) π. Πύργος (2-7), (β) π. Λιμνίτης (2-8), (γ) π. Κάμπος (2-9), (δ) π. Ξερός (3-1), (ε) π. Μαράθασα (3-2), (στ) π. Καργώτης (3-3), (ζ) π. Ατσάς (3-4), (η) π. Ελιά (3-5), (θ) π. Οβγός (3-7), (ι) π. Γιαλιάς (6-5), (ια) π. Αραδίππου, (ιβ) π. Τρέμιθος, (ιγ) π. Μαρώνι, (ιδ) Αυδήμου, (ιε) Χα-Ποτάμι και (ιστ) π. Μακούντα.

Ο αντικειμενικός σκοπός της εργασίας ήταν ο υπολογισμός της απολήψιμης ποσότητας (μόνο κατά τη χειμερινή περίοδο) τέτοιας ώστε η παραμένουσα παροχή να μην είναι μικρότερη από τη φυσική διασπορά που παρατηρείται στο δείγμα των ημερήσιων χειμερινών παροχών για το συγκεκριμένο σταθμό μέτρησης. Μετά από εκτενείς δοκιμές αποφασίστηκε να χρησιμοποιηθεί ως Ε.Π.Π. η μέγιστη από τις εξής δύο τιμές:

- ⇒ Το 5%-ποσοστημόριο της διάμεσης ημερήσιας παροχής των χειμερινών μηνών (Ιανουάριος – Απρίλιος), δηλαδή η διάμεση ημερήσια χειμερινή παροχή με εμπειρική πιθανότητα υπέρβασης ίσης με 0,95.
- ⇒ Το 30% της μέσης ετήσιας παροχής.

Παραδείγματα καθορισμού της Ε.Π.Π. παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 3.3-1** Καθορισμός της Ε.Π.Π. σε διάφορες θέσεις μέτρησης των παροχών στις λεκάνες απορροής του Βόρειου Τροόδου

Υδρομετρικός Σταθμός	Λεκάνη Απορροής	30% Μέσης Ετήσιας Παροχής (m <sup>3</sup> /s)	Διάμεση τιμή με 95% πιθανότητα υπέρβασης (m <sup>3</sup> /s)	Τελική Τιμή Ε.Π.Π. (m <sup>3</sup> /s)
3-3-1-70 / Κακοπετριά	Καργώτης	0,081	0,209	0,21
3-3-2-60 / Πλατανιά	Καργώτης	0,019	0,025	0,025
3-3-3-95 / Ευρύχου	Καργώτης	0,09	0,185	0,18
3-4-2-90 / Ευρύχου	Ατσάς	0,011	0,00	0,01
3-5-4-40 / Βιζακιά	Ελιά	0,042	0,008	0,04
3-7-1-50 / Γ. Παναγιός	Οβγός	0,117	0,155	0,155
3-7-3-90 / Μαλούντα	Οβγός	0,092	0,0075	0,09
2-7-2-75 / Φλέβας	Πύργος	0,047	0,079	0,09
6-5-3-15 / Νήσου	Γιάλιας	0,039	0,00	0,039
8-2-2-90 / Παναγιά Γεματούσα	Αραδίππου	0,0019	0,00	0,0019
8-4-3-40 / Αγία Άννα	Τρέμιθος	0,029	0,00	0,029
8-8-2-50 / Βαβλά	Μαρώνι	0,026	0,038	0,038
9-8-6-05 / Αυδήμου	Αυδήμου	0,005	0,00085	0,005
1-1-3-95 / Κισσούσα	Χα-ποτάμι	0,0352	0,0348	0,0352
2-3-8-60 / Πάνω Γιαλιά	Μακούντα	0,012	0,0245	0,0245

Όμως, ο καθορισμός της Ε.Π.Π. δεν είναι αρκετός να περιγράψει την έννοια του Αειφόρου Ορίου Εκτροπής, καθώς αν επιτραπούν οι απολήψεις σε

οποιοδήποτε βαθμό πάνω από την Ε.Π.Π. τότε θα ανατραπεί πλήρως η διακύμανση των φυσικών υδρογραφημάτων αφού σε πολλές περιπτώσεις θα «κοπούν» οι αιχμές των υδρογραφημάτων. Η μετάβαση σε ένα υδρογράφημα χωρίς αιχμές, που δεν αποτυπώνει σε καθεστώς ροής φυσικού υδατορεύματος, θα πρέπει να εμποδιστεί για αυτό και τίθεται η αρχή της Μέγιστης Απολήψιμης Παροχής (Μ.Α.Π.).

### **3.3.4.3 Εκτίμηση της Μέγιστης Απολήψιμης Παροχής (Μ.Α.Π.)**

Η ανάλυση της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής καταλήγει στην πρόταση ορισμού της **Μ.Α.Π. ως το 60% ποσοστημόριο** (δηλαδή η 40% εμπειρική πιθανότητα υπέρβασης) **των διαφορών των ημερήσιων παροχών της υγρής περιόδου αν αφαιρεθεί η Ε.Π.Π..**

Αυτό σημαίνει ότι στο 60% των ημερών που η φυσική παροχή είναι μεγαλύτερη από την Ε.Π.Π. κατά μια ποσότητα μικρότερη της Μ.Α.Π., οι απολήψεις θα γίνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η παραμένουσα παροχή να εξισώνεται με την Ε.Π.Π.

Στο υπόλοιπο 40% των ημερών που η φυσική παροχή είναι μεγαλύτερη από την Ε.Π.Π. κατά μια ποσότητα μικρότερη της Μ.Α.Π. δεν θα γίνονται απολήψεις. Κατά τη διάρκεια των ημερών που η φυσική παροχή είναι μεγαλύτερη από το άθροισμα της Ε.Π.Π. και της Μ.Α.Π. τότε οι απολήψεις θα είναι ίσες με τη Μ.Α.Π. στο 100% του αντίστοιχου χρόνου.

Παραδείγματα καθορισμού της Μ.Α.Π. παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 3.4-2** Εκτίμηση της Μέγιστης Απολήψιμης Παροχής (Μ.Α.Π.) και μέσοι ετήσιοι όγκοι απόληψης και περιβαλλοντικής παροχής

Υδρομετρικός Σταθμός	Λεκάνη Απορροής	ΜΑΠ (m <sup>3</sup> /s)	Μέσος όγκος απορροής (υγρή περίοδος) (εκατ. m <sup>3</sup> )	Μέσος όγκος απολήψεων (υγρή περίοδος) (εκατ. m <sup>3</sup> )	Μέσος όγκος παραμένουσας απορροής (υγρή περίοδος) (εκατ. m <sup>3</sup> )
3-3-1-70 / Κακοπετριά	Καργώτης	0,281	4,53	1,43	3,09
3-3-2-60 / Πλατανιά	Καργώτης	0,0945	1,26	0,51	0,75
3-3-3-95 / Ευρύχου	Καργώτης	0,525	6,96	2,79	4,16
3-4-2-90 / Ευρύχου	Ατσάς	0,0846	0,99	0,30	0,69
3-5-4-40 / Βιζακιά	Ελιά	0,176	2,71	0,85	2,82
3-7-1-50 / Γ. Παναγιάς	Οβγός	0,495	9,3	2,49	6,72
3-7-3-90 / Μαλούντα	Οβγός	0,498	7,46	2,16	5,30
2-7-2-75 / Φλέβας	Πύργος	0,25	4,06	1,21	2,85
6-5-3-15 / Νήσου	Γιαλιάς	0,33	2,53	0,73	1,80
8-2-2-90 / Παναγιά Γεματούσα	Αραδίππου	0,0051	0,046	0,004	0,042
8-4-3-40 / Αγία Άννα	Τρεμίθιος	0,211	2,23	0,66	1,56
8-8-2-50 / Βαβλά	Μαρώνι	0,112	1,96	0,55	1,41
9-8-6-05 / Ευδήμου	Αυδήμου	0,021	0,419	0,067	0,351
1-1-3-95 / Κισσούσα	Χα-ποτάμι	0,20	3,06	0,99	2,07
2-3-8-60 / Πάνω Γιαλία	Μακούντα	0,038	0,78	0,207	0,577

#### **3.3.4.4 Εκτίμηση Ελάχιστων Παραμενουσών Παροχών κατάντη Υφιστάμενων Φραγμάτων**

Στα πλαίσια της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής έγινε μια εκτίμηση της ζήτησης νερού από σημαντικά φράγματα της Κύπρου για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του περιβάλλοντος. Η εργασία περιγράφεται συνοπτικά παρακάτω.

Η κατασκευή ενός φράγματος στερεί νερό τόσο από το ποτάμιο οικοσύστημα στα κατάντη όσο και από τους υπόγειους υδροφορείς που εμπλουτίζονται από τη ροή στην κοίτη του ποταμού. Σύμφωνα και με την Ο.Π.Υ. θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την επίτευξη καλής κατάστασης τόσο στους υπόγειους υδροφορείς όσο και στα επιφανειακά υδάτινα σώματα. Στα ιδιαίτερα τροποποιημένα επιφανειακά υδάτινα σώματα, όπως αυτά κατάντη των

σημαντικών φραγμάτων, ο προς επίτευξη στόχος είναι το καλό οικολογικό δυναμικό.

Σε ότι αφορά τους υδροφορείς οι οποίοι εμπλουτίζονται από κοίτες ποταμών, η κατασκευή φράγματος και διακοπή της ροής επηρεάζει άμεσα αρνητικά την ποσοτική κατάσταση. Έμμεσα επηρεάζει δυσμενώς και την ποιοτική κατάσταση επειδή αυξάνεται, ποσοστιαία, η συμμετοχή στην τροφοδοσία του υδροφορέα της κατείδυσης από εκτάσεις γεωργικών και άλλων χρήσεων με νερά των οποίων η ποιότητα είναι κατά κανόνα χειρότερη από αυτήν του νερού του ποταμού. Οι ελάχιστες απαιτήσεις των υδροφορέων αυτών σε εμπλουτιστικό νερό από τους αντίστοιχους ποταμούς εκτιμήθηκαν στα πλαίσια της μελέτης ισοζυγίου των υδροφορέων της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής (Κεφάλαιο 3).

### **Οι απαιτήσεις αυτές αποτελούν τη μία ποσοτική παράμετρο καθορισμού της ζήτησης για το περιβάλλον από τα φράγματα.**

Σε ότι αφορά τα ποτάμια σώματα, ένα βασικό μεθοδολογικό πρόβλημα ήταν η απουσία, προς το παρόν τουλάχιστον, συνθηκών αναφοράς οι οποίες να ποσοτικοποιούν τη συσχέτιση των παροχών των ποταμών με το «καλό οικολογικό δυναμικό».

Στην περίπτωση της Κύπρου η συσχέτιση αυτή είναι ιδιαίτερα δυσχερής λόγω της διακοπτόμενης ή και εφήμερης ροής που χαρακτηρίζει τη δίαιτα των περισσότερων από τα ποτάμια σώματα. Προκειμένου να αντιμετωπισθεί η δυσκολία αυτή προτείνεται να ακολουθείται η ακόλουθη προσέγγιση η οποία εφαρμόσθηκε και κατά τη σύνταξη της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής και:

- ⇒ Είναι διαφανής και αντικειμενική, ώστε να είναι δυνατόν να κριθεί και διορθωθεί εφόσον προκύψουν νεώτερα δεδομένα.
- ⇒ Βασίζεται, όπου υπάρχουν στοιχεία, στη φυσική δίαιτα του ποταμού.

Συγκεκριμένα ακολουθήθηκαν τα παρακάτω βήματα:

- ⇒ Καταρτίστηκαν οι **καμπύλες παροχής-διάρκειας** και **όγκου απορροής-παροχής** για το ποτάμιο σώμα. Η δεύτερη από τις καμπύλες παρουσιάζει τον μέσο ετήσιο όγκο νερού που απορρέει με παροχές μικρότερες ή ίσες της κάθε τιμής.
- ⇒ Θεωρήθηκε ως **παροχή αναφοράς** η τιμή την οποία υπερβαίνει η ροή του ποταμού κατά το 50% του χρόνου κατά τον οποίο υπάρχει ροή στον ποταμό. Σαν παράδειγμα, για ποταμό για τον οποίο, κατά μέσο όρο, υπάρχει ροή το 80% του έτους, παροχή αναφοράς θεωρήθηκε αυτή της οποίας η ροή υπερβαίνει το 40% του έτους και της οποίας υπολείπεται το 60% του έτους. Ο καθορισμός της παροχής αναφοράς ώστε να τέμνει την κατανομή ροής του ποταμού σε δύο ισόχρονα μέρη δε στηρίχθηκε

σε θεωρητική τεκμηρίωση, αλλά ελήφθη σαν αντικειμενικό και διαφανές κριτήριο το οποίο είναι εύκολο να αναθεωρηθεί στο μέλλον.

- ⇒ Θεωρήθηκε ως **ελάχιστος απαιτούμενος όγκος ετήσιας εκροής από το φράγμα**, αυτός ο οποίος απορρέει με παροχές ίσες ή μικρότερες της παροχής αναφοράς. Ουσιαστικά, είναι ο όγκος ο οποίος αντιστοιχεί στον ήμισυ χρόνο ροής στον ποταμό.
- ⇒ Θεωρήθηκε ότι θα πρέπει **να εξασφαλίζεται ροή στον ποταμό τουλάχιστον για τον αριθμό μηνών κατά τους οποίους, κατά μέσο όρο, υπήρχε ροή χωρίς το φράγμα.**

Σχετικά με τα παραπάνω, θα πρέπει να τονισθεί ότι οι καμπύλες παροχής διάρκειας που προέκυψαν για πολλούς υδρομετρικούς σταθμούς, αν και ανάντη των φραγμάτων, επηρεάστηκαν από τις απολήψεις στις ορεινές περιοχές. Κατά συνέπεια δεν απεικονίζουν τη δίαιτα του φυσικού συστήματος χωρίς το φράγμα, αλλά τη δίαιτα των ποταμών όπως είχε διαμορφωθεί εδώ και αρκετές δεκαετίες.

Οι προτάσεις οι οποίες έχουν διαμορφωθεί για τα φράγματα και οι οποίες παρουσιάζονται παρακάτω συμψηφίζουν **τις ανάγκες εμπλουτισμού και διατήρησης ροής στο ποτάμιο σώμα**. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι ανάγκες του εμπλουτισμού των υδροφορέων υπερβαίνουν αυτές που αποσκοπούν στη διατήρηση ροής.

Τα αποτελέσματα της Μελέτης Υδατικής Πολιτικής του Συμβούλου που αποτελούν και **προτάσεις μέτρων που πρέπει να εφαρμόζεται για την εξασφάλιση των ελάχιστων παροχών κατάντη των φραγμάτων**, στα πλαίσια της προώθησης της αποδοτικής και αειφόρου χρήσης του νερού, συνοψίζονται ως εξής:

- ⇒ Φράγμα Αρμίνου: Το φράγμα αυτό καλείται να επιτύχει πολλαπλούς στόχους. Ενισχύοντας το δυναμικό του ταμιευτήρα Κούρη, εξασφαλίζοντας παροχές για την τροφοδοσία του υπόγειου υδροφορέα, αλλά και για την κάλυψη των απολήψεων για τις ανάγκες στην κοιλάδα του ποταμού του έργου Πάφου και για τις υψηλές ζώνες άρδευσης της κοιλάδας Διαρίζου, ο ταμιευτήρας αυτός είναι δυνατόν να καλύπτει την απαίτηση συντήρησης του περιβάλλοντος στον ποταμό κατάντη του φράγματος, με κατάλληλη κατανομή εντός τους έτους. Για το σκοπό αυτό ο συνολικός επιθυμητός ετήσιος όγκος εκροής προς τα κατάντη του φράγματος προτείνεται να είναι 3,6 εκατ. m<sup>3</sup>.
- ⇒ Φράγμα Κανναβιούς: Η παροχή που αντιστοιχεί στο ήμισυ του χρόνου ροής (45%) είναι 40 l/s και ο αντίστοιχος όγκος απορροής είναι 700.000 m<sup>3</sup>. Η τιμή αυτή είναι πρακτικά ίση με τα 660.000 m<sup>3</sup> των περιβαλλοντικών όρων. Από υδρογεωλογικής πλευράς, υπάρχει απαίτηση εκροής 800.000 m<sup>3</sup> ετησίως προκειμένου να εμπλουτίζεται



επαρκώς, με νερό επιπλέον του ανακυκλωμένου Πάφου, ο υδροφορέας Έξουσας ώστε να μην απαιτηθούν περικοπές στις αντλήσεις. Προτείνεται η κατά τι υψηλότερη τιμή των 800.000 m<sup>3</sup> ετήσιας εκροής. Η εκροή αυτή θα πρέπει να κατανέμεται σε όλους τους μήνες του έτους με τρόπο, ώστε η παροχή εκροής να μην είναι ποτέ μικρότερη από την προβλεπόμενη από τους περιβαλλοντικούς όρους.

- ⇒ Φράγμα Ασπροκρέμμου: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί σε μικρή απόσταση από την εκβολή του ποταμού στη θάλασσα. Η μικρού μήκους κατάντη του φράγματος κοίτη απαιτεί τη διατήρηση ροής για την εξασφάλιση ανανεωμένου νερού στα υφιστάμενα λιμνία έκτασης 10 περίπου εκταρίων (βλ. κεφ. 4.7.4). Από υδρογεωλογικής πλευράς, υπάρχει απαίτηση εκροής τουλάχιστον 500.000 m<sup>3</sup> ετησίως προκειμένου να εμπλουτίζεται ο παραλιακός υδροφορέας. Ο εμπλουτισμός γίνεται μέσω τεχνητών εμπλουτιστικών λιμνών στην κοίτη. Προτείνεται να αφήνονται τουλάχιστον 1.500.000 m<sup>3</sup> νερού ετησίως ώστε να υπερκαλύπτεται η ελάχιστη απαίτηση εμπλουτισμού, να καλύπτεται η εξάτμιση από τα λίμνια (περίπου 150.000 m<sup>3</sup>) και να ικανοποιείται και η απαίτηση επιφανειακής ανανέωσης των νερού. Σε περίπτωση που μελλοντικές εξειδικευμένες οικολογικές μελέτες, σύμφωνα με το κεφ. 4.7.4, προτείνουν διαφοροποιήσεις ως προς την ποσότητα εκτροής, αυτή θα πρέπει να επανεξετασθεί.
- ⇒ Φράγμα Μαυροκόλυμπου: Τα δεδομένα του υδρομετρικού σταθμού δεν ήταν επαρκή για την εκτίμηση της σχέσης παροχής – διάρκειας. Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό της Χρυσοχούς. Από υδρογεωλογικής πλευράς, υπάρχει απαίτηση εκροής 200.000 m<sup>3</sup> ετησίως προκειμένου να εμπλουτίζεται ο κατάντη υδροφορέας. Προτείνεται η υδρογεωλογική απαίτηση και κατά συνέπεια η εισήγηση είναι να αφήνονται 200.000 m<sup>3</sup> νερού ετησίως με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό.
- ⇒ Φράγμα Ευρέτου: Το φράγμα είναι το σημαντικότερο από πλευράς πόρων για το έργο Χρυσοχούς και ορισμένα έτη συμβάλλει αποφασιστικά και στο ισοζύγιο άλλων ταμιευτήρων του έργου (Αργάκα, Πωμός, Αγία Μαρίνα) με μεταφορά νερού. Από υδρογεωλογικής πλευράς, υπάρχει απαίτηση ροής εμπλουτισμού 500.000 m<sup>3</sup> ετησίως. Από την καμπύλη όγκου απορροής – παροχής του σταθμού r2-2-3-95, ο οποίος καταγράφει τις παροχές της υπόλοιπης λεκάνης απορροής που δεν επηρεάζεται από το φράγμα, φαίνεται ότι όγκος αυτής της τάξης εξασφαλίζεται από το φυσικό σύστημα της κατάντη λεκάνης απορροής με παροχές μικρότερες των 40 l/s οι οποίες είναι κατάλληλες για εμπλουτισμό. Οι παροχές της λεκάνης που δεν επηρεάζεται από το φράγμα εξασφαλίζουν και νερό για την κατάντη κοιλάδα. Από το φράγμα, λοιπόν, προτείνεται να αφήνονται συνολικά 130.000 m<sup>3</sup>

ετησίως κατανεμημένα στους μήνες Ιανουάριο έως και Μάιο με παροχή 10 l/s.

- ⇒ Φράγμα Αργάκας: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό Μακούντα. Η παροχή που αντιστοιχεί στο ήμισυ του χρόνου ροής (32%) είναι 40 l/s και ο αντίστοιχος όγκος απορροής είναι 580.000 m<sup>3</sup>. Η τιμή αυτή κρίνεται μεγάλη από πλευράς ικανοποίησης των αναγκών που καλύπτει το φράγμα στα πλαίσια του έργου Χρυσοχούς. Από υδρογεωλογικής πλευράς, υπάρχει απαίτηση εκροής 300.000 m<sup>3</sup> ετησίως προκειμένου να εμπλουτίζεται επαρκώς, ο υδροφορέας στα κατάντη. Προτείνεται η υιοθέτηση της υδρογεωλογικής απαίτησης δηλαδή είναι να αφήνονται 300.000 m<sup>3</sup> νερού ετησίως με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό.
- ⇒ Φράγμα Πωμού: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό Λειβάδι. Η παροχή που αντιστοιχεί στο ήμισυ του χρόνου ροής (45%) είναι 17 l/s και ο αντίστοιχος όγκος απορροής είναι 430.000 m<sup>3</sup>. Η τιμή αυτή κρίνεται μεγάλη από πλευράς ικανοποίησης των αναγκών που καλύπτει το φράγμα στα πλαίσια του έργου Χρυσοχούς. Από υδρογεωλογικής πλευράς, υπάρχει απαίτηση εκροής 100.000 m<sup>3</sup> ετησίως προκειμένου να εμπλουτίζεται επαρκώς, ο υδροφορέας στα κατάντη. Προτείνεται η υιοθέτηση της υδρογεωλογικής απαίτησης, δηλαδή να αφήνονται 100.000 m<sup>3</sup> νερού ετησίως με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό.
- ⇒ Φράγμα Αγίας Μαρίας: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό Ξηρό. Δεν υφίσταται υδρομετρικός σταθμός, όμως η μέση ετήσια εισροή είναι της τάξης των 230.000 m<sup>3</sup>. Στο φράγμα μεταφέρεται για ταμίευση νερό από το φράγμα Ευρέτου. Δεν υπάρχει απαίτηση για εκροή εμπλουτισμού. Προτείνεται να μην υπάρχει απαίτηση ελάχιστης κατάντη εκροής.
- ⇒ Φράγμα Ξυλιάτου: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό της Ελιάς. Ο μέσος ετήσιος όγκος απορροής είναι της τάξης των 2 εκατ. m<sup>3</sup>. Φαίνεται ότι κατά μέσο όρο υπάρχει ροή για το 70% του χρόνου ή 8 μήνες ανά έτος, αν και στην πραγματικότητα η τιμή μεταβάλλεται ανάλογα με τη ξηρότητα του έτους. Η παροχή που αντιστοιχεί στο ήμισυ του χρόνου ροής (35%) είναι 15 l/s και ο αντίστοιχος όγκος απορροής είναι 220.000 m<sup>3</sup>. Από υδρογεωλογικής πλευράς, δεν υπάρχει απαίτηση εκροής για εμπλουτισμό. Προτείνεται να υφίσταται εκροή επί 8 μήνες (εκτός Ιουνίου-Σεπτεμβρίου) με συνολικό όγκο 220.000 m<sup>3</sup>.
- ⇒ Φράγμα Λευκάρων: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό Συργάτη (Πεντάσχοινος). Στα κατάντη αυτού έχει κατασκευασθεί και το φράγμα Διποτάμου. Το φράγμα είναι ιδιαίτερα προβληματικό ως προς την απόδοσή του με τη μέση ετήσια εισροή να υπολείπεται κατά πολύ της εκτιμηθείσας κατά το σχεδιασμό του έργου (8,2 εκατ. m<sup>3</sup>). Δεν υφίσταται κατάλληλος υδρομετρικός σταθμός με επαρκή στοιχεία για την

εκτίμηση σχέσης παροχής – διάρκειας για τον ποταμό. Δεν υφίσταται απαίτηση εκροών εμπλουτισμού δεδομένου ότι μεταξύ του φράγματος και του υδροφορέα παρεμβάλλεται το φράγμα Διποτάμου. Απαιτείται η εξασφάλιση κάποιας ροής στον ποταμό κατάντη του φράγματος. Η ροή αυτή θα καταλήγει στον ταμιευτήρα του Διποτάμου. Προτείνεται η κατανομή στην περίοδο Ιανουαρίου-Μαΐου ενός συνολικού όγκου 100.000 m<sup>3</sup>.

- ⇒ Φράγμα Διποτάμου: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό Συργάτη, κατάντη των Λευκάρων. Από τη μελέτη του Συμβούλου για τον ένα από τους δύο κύριους κλάδους προέκυψε ότι κατά μέσο όρο υπάρχει ροή για το 65% του χρόνου ή 8 μήνες ανά έτος, αν και στην πραγματικότητα η τιμή μεταβάλλεται ανάλογα με τη ξηρότητα του έτους. Η παροχή που αντιστοιχεί στο ήμισυ του χρόνου ροής (32%) είναι 15 l/s και ο αντίστοιχος όγκος απορροής είναι 200.000 m<sup>3</sup>. Με μία χονδρική προσέγγιση, θεωρείται ότι για το άθροισμα των κλάδων, ο αντίστοιχος όγκος είναι διπλάσιος, δηλαδή 400.000 m<sup>3</sup>. Από υδρογεωλογικής πλευράς, εκτιμάται ότι, υπό αδιατάρακτες συνθήκες, ο μέσος ετήσιος όγκος εμπλουτισμού θα ήταν της τάξης του 1 εκατ. m<sup>3</sup>. Η τιμή αυτή, ωστόσο, επηρεάζει ιδιαίτερα τη λειτουργία του έργου δεδομένου ότι τα περισσότερα έτη θα ξεπερνά το 25% των εισροών. Προτείνεται η κατανομή εντός του έτους ενός ελάχιστου συνολικού όγκου 500.000 m<sup>3</sup> κατά την περίοδο Μαρτίου-Αυγούστου. Ο όγκος αυτός θα αυξάνεται σε 1.000.000 m<sup>3</sup> όταν η συνολική ταμίευση Ιανουαρίου στα φράγματα του Νοτίου Αγωγού ξεπερνά τα 100.000.000 m<sup>3</sup>. Στην περίπτωση αυτή, τα 1.000.000 m<sup>3</sup> θα κατανέμονται στην περίοδο Δεκεμβρίου-Αυγούστου..
- ⇒ Φράγμα Καλαβασού: Το φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό Βασιλικό. Φαίνεται ότι κατά μέσο όρο υπάρχει ροή για το 80% του χρόνου ή 10 μήνες ανά έτος, αν και στην πραγματικότητα η τιμή μεταβάλλεται ανάλογα με τη ξηρότητα του έτους. Η παροχή που αντιστοιχεί στο ήμισυ του χρόνου ροής (40%) είναι 40 l/s και ο αντίστοιχος όγκος απορροής είναι 600.000 m<sup>3</sup>. Από υδρογεωλογικής πλευράς, εκτιμάται ότι, υπό αδιατάρακτες συνθήκες, ο μέσος ετήσιος όγκος εμπλουτισμού θα ήταν της τάξης του 1 εκατ. m<sup>3</sup>. Υιοθετείται η υδρογεωλογική απαίτηση και κατά συνέπεια προτείνεται να αφήνονται 1 εκατ. m<sup>3</sup> νερού ετησίως με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό.
- ⇒ Φράγμα Γερμασόγειας: Λόγω της εμπλουτιστικής λειτουργίας του, από το φράγμα Γερμασόγειας εκρέουν υψηλοί όγκοι νερού και κατά συνέπεια δεν γίνεται ανάλυση απαιτήσεων εκροών.
- ⇒ Φράγμα Πολεμιδιών: Το αρδευτικό αυτό φράγμα έχει κατασκευασθεί στον ποταμό Γαρύλλη και, εκτός των φυσικών εισροών με μέση τιμή τα 2,6 εκατ. m<sup>3</sup>, αποτελεί και αποδέκτη ανακυκλωμένου νερού της Λεμεσού. Τόσο το φράγμα, αλλά και ο ποταμός στα κατάντη αυτού θα

αποτελέσουν αντικείμενο μελέτης του Τ.Α.Υ. για να αξιολογηθούν ως αποδέκτες ανακυκλωμένου νερού της πόλης της Λεμεσού. Από τη μελέτη αναμένεται να προκύψουν συμπεράσματα κατά πόσον θα υπάρχουν εκροές από το φράγμα ή θα γίνεται απευθείας εμπλουτισμός του υδροφορέα. Σημειώνεται ότι σύμφωνα με την υδρογεωλογική διερεύνηση, απαιτείται εμπλουτισμός του υδροφορέα με 1 εκατ. m<sup>3</sup> ετησίως.

- ⇒ Φράγμα Κούρη: Το φράγμα Κούρη αποτελεί το σημαντικότερο έργο ταμίευσης νερού της Κύπρου. Βασικά κριτήρια για την εκτίμηση περιβαλλοντικής εκροής από το φράγμα είναι η ανάγκη τροφοδοσίας του υγρότοπου και του λιβαδιού του Φασουρίου και ο εμπλουτισμός του σημαντικού και υπό μεγάλη πίεση υπόγειου υδροφορέα του Ακρωτηρίου. Σημειώνεται ότι η τροφοδοσία του υγροτόπου Φασουρίου συνεπικουρεί τον εμπλουτισμό του υδροφορέα, ενώ και οι δύο παραπάνω δράσεις είναι προς περιβαλλοντικό όφελος της αλυκής του Ακρωτηρίου. Σύμφωνα με την υδρογεωλογική διερεύνηση απαιτείται ετήσιος εμπλουτιστικός όγκος τουλάχιστον 5 εκατ. m<sup>3</sup>. Σε αυτόν προστίθεται και απαίτηση 500.000 m<sup>3</sup> για το Φασούρι. Απαιτούνται, δηλαδή, συνολικά 5,5 εκατ. m<sup>3</sup> ετησίως. Θα πρέπει να συνταχθεί τεχνική μελέτη σχετικά με τον τρόπο τροφοδοσίας του Φασουρίου.

Περιληπτικά το προτεινόμενο μέτρο για την εξασφάλιση των ελάχιστων παροχών κατάντη των φραγμάτων στην Κυπριακή Δημοκρατία παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα:

**Πίνακας 3.4-3** Ελάχιστες Παροχές κατάντη φραγμάτων

Φράγμα	Ελάχιστη Παροχή (m <sup>3</sup> )	Σχόλιο
Αρμίνου	3.600.000	Κατανομή σε όλους τους μήνες του έτους
Κανναβιούς	800.000	Κατανομή σε όλους τους μήνες του έτους
Ασπρόκρεμμου	1.500.000	Με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό και τη διατήρηση και ανανέωση των κατάντη λιμνίων
Μαυροκόλυμπου	200.000	Με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό
Ευρέτου	130.000	<u>Προτείνεται η κατανομή της εκροής στους μήνες Ιανουάριο έως Μάιο.</u> Αμέσως κατάντη του φράγματος συμβάλλει κλάδος με σημαντικές παροχές.
Αργάκα	300.000	Με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό
Πωμού	100.000	Με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό
Αγίας Μαρίας	-	Στο φράγμα μεταφέρεται για

Φράγμα	Ελάχιστη Παροχή (m <sup>3</sup> )	Σχόλιο
		ταμίευση νερό από το φράγμα Ευρέτου.
Ξυλιάτου	220.000	Εκροή επί 8 μήνες (εκτός Ιουνίου – Σεπτεμβρίου)
Λευκάρων	100.000	Κατανομή στην περίοδο Ιανουαρίου-Μαΐου.
Διποτάμου	500.000 ή 1.000.000 όταν η ταμίευση στα φράγματα Νοτίου Αγωγού ξεπερνά τα 100.000.000	Κατανομή των 500 χιλιάδων στην περίοδο Μαρτίου - Αυγούστου και του ενός εκατομμυρίου στην περίοδο Δεκεμβρίου-Αυγούστου.
Καλαβασού	1.000.000	Με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό
Γερμασόγειας	-	<u>Εκρέουν υψηλοί όγκοι νερού</u> λόγω της εμπλουτιστικής λειτουργίας του και κατά συνέπεια δεν γίνεται ανάλυση απαιτήσεων εκροών
Πολεμιδίων	1.000.000	Με ρυθμό που να ευνοεί τον εμπλουτισμό
Κούρη	5.500.000	Κατανομή σε όλους τους μήνες του έτους

Με βάση τα ανωτέρω απαιτείται:

- ⇒ Η εκπόνηση τεχνικής μελέτης σχετικά με τον τρόπο τροφοδοσίας του Φασουρίου.
- ⇒ Η εξασφάλιση ελάχιστων παροχών κατόπιν φραγμάτων σύμφωνα με τον πίνακα 3.4-3 (βλ. και παρ. 3.1.10).

### 3.3.5 Διαχείριση ομβρίων υδάτων

#### 3.3.5.1 Εισαγωγή

Με βάση επιβεβαιωμένα δεδομένα στην περιοχή της Κύπρου, σύμφωνα και με τις προβλέψεις του IPCC 2007 (Intergovernmental Panel on Climate Change), οι συνολικές βροχοπτώσεις και η συχνότητα βροχών θα μειώνονται, ενώ τα ακραία καιρικά φαινόμενα θα είναι πιο έντονα, αλλά και πιο συχνά<sup>1</sup>. Στο πλαίσιο των παραπάνω καθίσταται προφανής η **ανάγκη διαμόρφωσης μιας πολιτικής για την αειφόρο διαχείριση των ομβρίων**, δηλαδή η ανάγκη λήψης μέτρων αφενός μεν για την ενίσχυση του υδατικού ισοζυγίου της Κύπρου και την αξιοποίησης στο μέγιστο δυνατό βαθμό των ομβρίων υδάτων, αφετέρου δε η ανάγκη αποτροπής κινδύνων που σχετίζονται με φαινόμενα πλημμυρών λόγω των ακραίων καιρικών φαινομένων.

Οι στόχοι της ανάπτυξης πολιτικής και μέτρων για την αειφόρο διαχείριση των ομβρίων είναι οι ακόλουθοι<sup>9</sup>

- η μείωση της επικινδυνότητας πλημμύρων με χρήση αειφόρων συστημάτων διαχείρισης των όμβριων υδάτων (Sustainable Urban Drainage Systems, SUDS)
- η αποθήκευση και επαναχρησιμοποίηση νερού (Rainwater Harvesting)
- η διοχέτευση των όμβριων υδάτων χωρίς ρύπανση (Storm water pollution prevention) στους φυσικούς αποδέκτες:
  - τους υδροφορείς
  - τις παραλίες

Τα κυριότερα προβλήματα, όσον αφορά στη διαχείριση ομβρίων υδάτων, εστιάζονται κυρίως στην απουσία βασικής υποδομής, στον ανεπαρκή συντονισμό μεταξύ των αρμοδίων υπηρεσιών, στις επεμβάσεις/καταργήσεις των ποταμών και ρυακιών, στην ελλιπή συντήρηση των υφιστάμενων οχετών όμβριων, στην ανεξέλεγκτη ανάπτυξη καθώς οι πολεοδομικές ζώνες καθορίζονται χωρίς να περιλαμβάνουν κριτήρια για την διαχείριση των όμβριων, και στην περιστασιακή εφαρμογή της σχετικής νομοθεσίας. Τα προβλήματα ήταν μέχρι πρόσφατα εντονότερα λόγω και του κατακερματισμού των αρμοδιοτήτων μεταξύ των υπηρεσιών.

---

9 Α. Παπαϊωάννου. *Αειφόρος Διαχείριση των Όμβριων Υδάτων, Ημερίδα ΕΤΕΚ, 2010.*

### **3.3.5.2 Διαχείριση όμβριων σε αστικό επίπεδο - Υφιστάμενη κατάσταση**

Σε αστικό επίπεδο **διαχείρισης όμβριων, η Λεμεσός** πρωτοπορεί και βρίσκεται σε πολύ καλό δρόμο όσον αφορά τη χρήση Αειφόρων Συστημάτων Αποχέτευσης Όμβριων Υδάτων Αστικών Περιοχών (SUDS). Εφαρμόζεται, δηλαδή, ένας συνδυασμός πρακτικών διαχείρισης και κατασκευαστικών έργων που αποσκοπούν στην αποχέτευση και έλεγχο των επιφανειακών νερών με πιο αειφόρο τρόπο σε σχέση με τις παραδοσιακές πρακτικές.

Στο πλαίσιο αυτό προωθείται η κατασκευή τεσσάρων λιμνών κατακράτησης των νερών της βροχής μέσα στην πόλη. Η συνολική χωρητικότητά τους θα είναι περίπου 200 χιλιάδες κυβικά μέτρα και θα συμβάλουν καθοριστικά στον εμπλουτισμό του υδροφόρου στρώματος. Η πρώτη λίμνη έχει, ήδη, διαμορφωθεί μέσα στα πλαίσια του αντιπλημμυρικού έργου της οδού Μίλτωνος στην περιοχή δυτικά του νέου λιμανιού Λεμεσού και έχει εξελιχθεί σε σημαντικό υδροβιότοπο. Η δεύτερη έχει ήδη προγραμματιστεί μέσα στα πλαίσια των αντιπλημμυρικών έργων στην περιοχή δυτικά της Α΄ Βιομηχανικής Περιοχής Λεμεσού. Άλλες δύο λίμνες προωθούνται στην περιοχή Αγίας Φύλας και Αγίου Αθανασίου, αντίστοιχα.

Επιπρόσθετα, το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού-Αμαθούντας (ΣΑΛΑ), ως η αρμόδια Αρχή για την διαχείριση των όμβριων, πρωτοστατεί επιβάλλοντας παρατηρήσεις και όρους στις άδειες οικοδομής ούτως ώστε να διασφαλίζεται η μείωση και η κατακράτηση των νερών που καταλήγουν στους δρόμους. Ορισμένες από τις δράσεις που ήδη υλοποιούνται αφορούν στα εξής:

1. Στις νέες άδειες οικοδομής να επιβάλλονται όροι, ώστε να διασφαλίζεται η μείωση ή η κατακράτηση των νερών που καταλήγουν στο δρόμο.
2. Κατασκευή απορροφητικών λάκκων όμβριων υδάτων σε όλα τα νέα υποστατικά και κυρίως σε ανοικτούς χώρους.
3. Κατασκευή απορροφητικών λάκκων όμβριων υδάτων σε όλα τα υπόγεια ή ημιυπόγεια.
4. Τοποθέτηση αντλίας απομάκρυνσης βρόχινων νερών σε περίπτωση συσσώρευσης νερών στους χώρους αυτούς.
5. Κατασκευή υδατοπερατών πλακόστρωτων οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων. Κατασκευή χωμάτων αυλακιών.
6. Λάκκοι στα σπία.

Παράλληλα, το Συμβούλιο, στις περιοχές όπου ολοκληρώνονται τα κατασκευαστικά έργα του αποχετευτικού συστήματος λυμάτων, μέσα στα πλαίσια της διαδικασίας της έκδοσης άδειας σύνδεσης των υποστατικών με το σύστημα, δεν υποχρεώνει, πλέον, τους ιδιοκτήτες να καταργούν τους υφιστάμενους απορροφητικούς λάκκους, αλλά αντιθέτως ζητά τη διατήρηση και μετατροπή τους σε απορροφητικούς λάκκους όμβριων υδάτων.

Δεδομένου δε του γεγονότος ότι μέσα στα επόμενα χρόνια θα συνδεθούν με το σύστημα γύρω στις 20 χιλιάδες υποστατικά, αυτό σημαίνει τη δημιουργία τουλάχιστον 20 χιλιάδων απορροφητικών λάκκων ομβρίων, διασφαλίζοντας προσωρινό χώρο κατακράτησης- αποθήκευσης, δυναμικότητας τουλάχιστον 200 χιλιάδων κυβικών μέτρων.

Όσον αφορά στο ζήτημα της διαχείρισης των ομβρίων στις υπόλοιπες αστικές περιοχές της Κύπρου, ισχύουν τα ακόλουθα:

Τα όμβρια ύδατα της ευρύτερης **περιοχής Λευκωσίας** απορρέουν στον ποταμό Πεδιαίο και στη συνέχεια μέσω της πεδιάδας της Μεσαορίας καταλήγουν στη θάλασσα, βόρεια της Αμμοχώστου. Θα μπορούσε να μελετηθεί η αξιοποίηση των όμβριων υδάτων πριν αυτά εισέλθουν στον ποταμό, καθώς και η δημιουργία λιμνών κατακράτησης σε πάρκα και ο εμπλουτισμός του υδροφορέα σε επιλεγμένα σημεία

Το Συμβούλιο Αποχετεύσεων **Πάφου** (ΣΑΠΑ) προχωρεί με την εφαρμογή τέτοιων μέτρων όπως, διάνοιξη απορροφητικών λάκκων σε εδάφη με μεγάλη απορροφητικότητα. Στην επαρχία της Πάφου πρόκειται επίσης να κατασκευασθεί λίμνη κατακράτησης όμβριων υδάτων μέσα στα πλαίσια νέας μεγάλης ιδιωτικής αστικής ανάπτυξης.

Ο **Δήμος Πέγειας**, εφαρμόζει με επιτυχία μέτρα αξιοποίησης των όμβριων υδάτων έχοντας προχωρήσει στην ανόρυξη απορροφητικών και εμπλουτιστικών λάκκων στην κοίτη του ποταμού από όπου αντλείται νερό για άρδευση του κοινοτικού γηπέδου

Στη **λίμνη Παραλιμνίου** υπάρχει σύστημα καναλιού το οποίο: ελέγχει την έξοδο του νερού από τη λίμνη (αντιπλημμυρικό), διοχετεύει το νερό σε επιλεγμένα μέρη (αξιοποίηση) και αποθηκεύει το νερό σε φράγμα, Το σύστημα αυτό συνδυάζει τόσο τη φιλοσοφία των SUDS/ αειφόρων συστημάτων διαχείρισης όμβριων υδάτων όσο και της συγκομιδής όμβριων υδάτων. Το Παραλίμνι έχει αναγνωριστεί ως κλασικό παράδειγμα όπου μπορεί να γίνει η μέγιστη αξιοποίηση των αστικών ομβρίων υδάτων. Η κοινότητα είναι κτισμένη σε απόσταση από τη θάλασσα, τα όμβρια ύδατα συλλέγονται με φυσική κλίση σε λίμνη (εξ ου και το όνομα της κοινότητας). Τεχνητό έργο λειτουργεί ως αντιπλημμυρικό, ως εμπλουτιστικό των υπόγειων νερών και ως κανάλι για μεταφορά του νερού σε φράγμα. Έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχει εγκατάλειψη του έργου αυτού και προτείνεται η ανάδειξη του έργου ως παράδειγμα για άλλες περιοχές.

**Η Λάρνακα** έχει το μειονέκτημα ότι βρίσκεται σε πολύ χαμηλό υψόμετρο και υπάρχουν περιοχές όπου τα αποχετευτικά συστήματα ομβρίων υδάτων λειτουργούν και ως αποστραγγιστικά, συλλέγοντας υφάλμυρα νερά. Έχει ήδη γίνει διερεύνηση αξιοποίησης των ομβρίων υδάτων του καναλιού της στρατηγού Τιμάγια, αλλά δεν βρέθηκε κατάλληλος τρόπος αξιοποίησής τους. Αν και το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λάρνακας έχει αναπτυγμένη υδατική



συνείδηση, εντούτοις δεν έχουν εντοπιστεί εφαρμόσιμα μέτρα για αξιοποίηση των ομβρίων υδάτων. Μια καλή πρακτική που εφαρμόζει η Λάρνακα είναι η αποφυγή απορροής ομβρίων υδάτων στην παραλία κατά τους θερινούς μήνες.

Ο **Δήμος Αγ. Νάπας** έχει πρόσφατα ανοίξει γεωτρήσεις για αποφυγή της απορροής νερών τους καλοκαιρινούς μήνες στη θάλασσα. Έχει πάντως εκφραστεί η άποψη ότι το μέτρο αυτό δυνατόν να επεκταθεί περαιτέρω

Το **Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως**, λαμβάνει μέτρα για την υποβοήθηση της εξασφάλισης των αναγκαίων καναλιών απορροής όμβριων σε επίπεδο πολεοδομικού προγραμματισμού και σχεδιασμού (ζωνοποίηση περιοχών απορροής και υδροφορέων και θεσμοθέτηση ανάλογων προνοιών πολιτικής). Μέτρα λαμβάνονται επίσης σε επίπεδο αδειοδότησης των αναπτύξεων με τη δέσμευση ποσοστού της υπό ανάπτυξη ιδιοκτησίας με στόχο κυρίως τη διεύρυνση ποταμών/αργακιών/ ρυακιών, τη χωροδιάταξη οικοδομών, την επιβολή πρόσθετων όρων όπως καθορισμό σκληρών και μαλακών επιφανειών, την άρνηση δυνατότητας ανάπτυξης και την απαλλοτρίωση ιδιωτικών τεμαχίων.

Με βάση τον επίτροπο περιβάλλοντος της Κύπρου, σε αστικό επίπεδο η διήθηση των νερών για εμπλουτισμό θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα, αφού πρώτα τα νερά αυτά τύχουν της κατάλληλης επεξεργασίας. Αντίθετα η αποσπασματική διαχείριση των όμβριων υδάτων στην απουσία ενός ευρύτερου ολοκληρωμένου σχεδίου διαχείρισής τους, επιδεινώνει την κατάσταση και επιφέρει πολλαπλάσιο κόστος στην αντιμετώπιση του προβλήματος.

Για το ζήτημα της αξιοποίησης των ομβρίων σε αστικό επίπεδο έχουν επίσης εκφραστεί επιφυλάξεις<sup>10</sup>. Τούτο δε τεκμηριώνεται εκ του γεγονότος ότι οι δομημένες περιοχές καλύπτουν το 3,5% του εδάφους, το μεγαλύτερό τους δε μέρος βρίσκεται σε περιοχές χωρίς υδροφόρους (Λευκωσία, Λάρνακα, Παραλίμνι, κ.α.) ή σε περιοχές που το έδαφος παρουσιάζει μικρή απορροφητικότητα. Επιπλέον, η βροχόπτωση σε όλες οι αστικές περιοχές είναι χαμηλή και κυμαίνεται μεταξύ 250 έως 300 χιλ./έτος. Με βάση δε την υφιστάμενη υδρογεωλογική γνώση, ο υπόγειος εμπλουτισμός είναι συνήθως ασήμαντος, όταν η βροχόπτωση είναι μικρότερη των 300 χιλ./έτος (το μεγαλύτερο μέρος της εξατμίζεται). Θα προέκυπτε συνεπώς μικρό όφελος στο υδατικό ισοζύγιο, αφού το μεγαλύτερο μέρος των όμβριων είτε θα εξατμίζονταν είτε θα κατάληγαν στη θάλασσα. Επιπλέον δε η σύγκριση συνολικού κόστους - οφέλους σε σχέση με τις εναλλακτικές πηγές, λαμβάνοντας υπόψη και το όφελος από τη διαχείριση των όμβριων, δεν θα ήταν ενδεχομένως ευνοϊκή υπέρ του τελευταίου. Πιο συγκεκριμένα στην

---

10 Κ. Κωνσταντίνου. *Αειφόρος Διαχείριση των Όμβριων Υδάτων, Ημερίδα ΕΤΕΚ, 2010.*

περιοχή της **Λευκωσίας** αναφέρεται ότι δεν αναπτύσσεται ικανοποιητικός υδροφόρος και όπου αναπτύσσεται υδροφορία αυτή είναι πτωχή και ποιοτικά υποβαθμισμένη. Η απορροφητικότητα του υπεδάφους είναι μικρή (μάργες, πηλίτες με εξαίρεση κάποιες περιοχές, όπου αναπτύσσονται ψαμμίτες). Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα όμβρια νερά δεν θα μπορούσαν να διοχετευτούν στο υπέδαφος. Η διοχέτευση των όμβριων στο υπέδαφος δυνατό να προκαλέσει πλημμύρισμα υπόγειων χώρων, προβλήματα υγρασίας, καθώς επίσης μικροκαθιζήσεις, λόγω αυξομείωσης της υγρασίας της μάργας. Στην περιοχή της Λεμεσού αντίθετα αναπτύσσεται υδροφόρος, ο οποίος έχει υποβαθμιστεί ποιοτικά. Η απορροφητικότητα του υπεδάφους είναι ικανοποιητική στα νότια τμήματα της πόλης (αλλουβιακές αποθέσεις). Αντίθετα, στο βόρειο τμήμα η απορροφητικότητα είναι μικρή. Σε αρκετές περιοχές, το νερό από τις στέγες θα μπορούσε να διοχετευτεί στους εγκαταλειμμένους απορροφητικούς λάκκους, χωρίς οποιαδήποτε ουσιαστικά προβλήματα. Στις παράκτιες περιοχές (ψηλή στάθμη), καθώς επίσης στις βόρειες συνοικίες (λοφώδεις περιοχές), δυνατόν όμως να υπάρξουν προβλήματα.

Στην περιοχή της **Λάρνακας** δεν αναπτύσσεται οποιασδήποτε υδροφορία στα όρια της πόλης ενώ η απορροφητικότητα του υπεδάφους είναι ιδιαίτερα μικρή (μάργες). Λόγω του χαμηλού υψομέτρου και της γειτνίασης με τη θάλασσα, το μεγαλύτερο τμήμα του εδάφους είναι κορεσμένο. Στις πλείστες των περιπτώσεων δεν ενδείκνυται η υπεδαφική διάθεση των όμβριων νερών.

**Στην Πάφο** αναπτύσσεται ένας αβαθής, πτωχός, ποιοτικά υποβαθμισμένος υδροφόρος (εντός των αλλουβιακών αποθέσεων και στις αναβαθμίδες). Σε αρκετές περιοχές, το νερό από τις στέγες θα μπορούσε να διοχετευτεί στους εγκαταλειμμένους απορροφητικούς λάκκους, χωρίς οποιαδήποτε ουσιαστικά προβλήματα.

### **3.5.5.3 Διαχείριση ομβρίων σε επίπεδο κατοικίας**

Ο επίτροπος Περιβάλλοντος έχει καταθέσει πρόταση για αξιοποίηση των ομβρίων από τις στέγες των κατοικιών. Η πρότασή του αναφέρεται στην αξιοποίηση των ομβρίων σε τρία επίπεδα

- A. Μέσω της συλλογή του νερού από στέγες οι οποίες παρέχουν το πλεονέκτημα της εύκολης συλλογής νερού υψηλής ποιότητας μέσω των χολέτρων .
- B. Μέσω της ενθάρρυνσης συλλογής και φύλαξης των ομβρίων υδάτων σε εξωτερικούς χώρους για πότισμα, πλύσιμο των ρούχων, αποχωρητήρια και εμπλουτισμό των υπογείων νερών.
- Γ Μέσω της επιλογής κατάλληλου υλικού (απορροφητικές (porous)

επιφάνειες) σε ιδιωτικούς χώρους, σε χώρους στάθμευσης και γενικά σε μεγάλες επιφάνειες ούτως ώστε τα νερά της βροχής να απορροφούνται από το έδαφος και όχι να ενώνονται με τα πιο μολυσμένα νερά των δρόμων και να χάνονται.

Η ορθολογική διαχείριση των ομβρίων σε επίπεδο κατοικίας φαίνεται να είναι η πλέον πρόσφορη λύση τόσο από απόψεως αποτελεσματικότητας όσο και από άποψη αποδοτικότητας κόστους. Από τα αποτελέσματα της μελέτης **ΤΑΥ 21/2009 «Μελέτη διερεύνησης χρήσης ομβρίων υδάτων»** προτείνονται τα εξής:

1. Εκστρατεία διαφώτισης κοινού για τη διαχείριση των όμβριων υδάτων..
2. Υπολογισμός των συντελεστών / κινήτρων που θα δίδονται στους ιδιοκτήτες που εφαρμόζουν μέτρα συλλογής / χρήσης όμβριων υδάτων, με αποτέλεσμα να μειώνονται τα τέλη των ομβρίων που καταβάλλονται στα Συμβούλια Αποχετεύσεων
3. Σε κάθε νέο υποστατικό/ οικοδομή να γίνεται συλλογή όλων των ομβρίων υδάτων (στέγη, αυλή) στο πλησιέστερο σημείο προς το δημόσιο χώρο. Θα πρέπει να ακολουθεί διαχωρισμός των απορροών (μείγμα νερού με ιζήματα/ τυχόν ρύπανση) και στη συνέχεια αποθήκευση των νερών. Η αποθήκευση μπορεί να γίνεται σε στέρνα/ στεγανή δεξαμενή εκτός εάν υπάρχει πηγάδι με κατάλληλο νερό και με επαρκή χωρητικότητα, οπότε η αποθήκευση γίνεται στο πηγάδι αυτό. Εάν η αποθήκευση γίνει σε στέρνα τότε η τυχόν υπερχειλίση του νερού από τη στέρνα θα μπορεί να γίνεται σε απορροφητικό/ εμπλουτιστικό λάκκο. Εγκαθίσταται βαλβίδα αντεπιστροφής για αποφυγή μεταφοράς νερού από τον απορροφητικό λάκκο στην στέρνα. Το νερό που αποθηκεύεται στη στέρνα ή στο πηγάδι μπορεί να χρησιμοποιείται για πότισμα κήπων.
4. Οι απορροφητικοί λάκκοι λυμάτων που περιέρχονται σε αχρηστία είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ως απορροφητικοί λάκκοι ομβρίων υδάτων, εμπλουτίζοντας τα υπόγεια ύδατα. Σε περιπτώσεις όπου οι απορροφητικοί λυμάτων βρίσκονται σε υδατοπερατά εδάφη (π.χ. χαλίκια), ή σε βραχώδη εδάφη με ρωγμές και η στάθμη του υπόγειου νερού είναι χαμηλά τότε είναι δυνατή η εξέταση της περίπτωσης μετατροπής του λάκκου σε απορροφητικό ομβρίων υδάτων. Με τον τρόπο αυτό:
  - Αξιοποιούνται οι αδραντοποιημένοι λάκκοι
  - Εμπλουτίζονται τα υπόγεια νερά
  - Μειώνονται/ ελαχιστοποιούνται οι απορροές ομβρίων/ μειώνεται το φορτίο στο σύστημα συλλογής ομβρίων υδάτων.
5. Προώθηση κινήτρων για αξιοποίηση **κατάλληλων** ανενεργών απορροφητικών λάκκων λυμάτων.

6. Παραχώρηση κινήτρων για φιλτράρισμα όμβριων υδάτων πριν την αποθήκευση σε στέρνα.
7. Επιβολή όρων για τις νέες άδειες οικοδομής έτσι ώστε να διασφαλίζεται η μείωση ή η κατακράτηση των νερών που καταλήγουν στο δρόμο.
8. Προώθηση δημιουργίας πράσινων στεγών (φυτεμένων στεγών) έτσι ώστε να κατακρατείται νερό.
9. Κατασκευή υδατοπερατών πλακόστρωτων οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων.
10. Κατασκευή απορροφητικών φρεατίων που να διευκολύνουν την απορρόφηση του νερού στο υπέδαφος.
11. Διαβούλευση του ΤΑΥ με τους ενδιαφερόμενους φορείς και τα ενδιαφερόμενα Τμήματα έτσι ώστε να προχωρήσει σε διαμόρφωση πολιτικής με τις καταλληλότερες εισηγήσεις που μπορούν να εφαρμοστούν, για την αειφόρο διαχείριση των όμβριων υδάτων. Οι εισηγήσεις αυτές πρέπει να είναι σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες και την εναρμόνιση σε σχετικές νομοθεσίες και κανονισμούς.
12. Υποβολή της πρότασης με εισηγήσεις από το ΤΑΥ προς το Υπουργικό Συμβούλιο και προώθηση της εφαρμογής της από το Υπουργικό Συμβούλιο σε όλους τους αρμόδιους φορείς.

#### **3.5.5.4 Προτεινόμενα μέτρα**

Τα συμπεράσματα των μελετών που έχουν εκπονηθεί από το ΤΑΥ αλλά και της εμπειρίας που έχει αποκτηθεί από την εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ομβρίων υδάτων στην Κύπρο και σε άλλες χώρες, όπως αυτά αποκρυσταλλώνονται στη σχετική ημερίδα που διοργανώθηκε από το ΕΤΕΚ αλλά και στις μελέτες του ΤΑΥ έχουν ως ακολούθως<sup>11</sup>:

- Ετοιμασία ομοιόμορφου πλαισίου όρων και προδιαγραφών για χρήση από τις αρμόδιες αρχές, με στόχο την εφαρμογή ενιαίας πολιτικής Αειφόρου Διαχείρισης των Όμβριων.
- Υλοποίηση των προτάσεων του ΤΑΥ για την διαχείριση των ομβρίων υδάτων σε επίπεδο κατοικίας (βλ. παραπάνω).
- Μελέτη από το ΥΠΕΣ και τις αρμόδιες οικοδομικές Αρχές της δυνατότητας περίληψης όρων σε άδειες οικοδομής για τη διαχείριση των όμβριων εντός ιδιοκτησιών που αναπτύσσονται και περαιτέρω ζωνοποιήσεις για τη διαχείριση ομβρίων.

<sup>11</sup> Μια σειρά ζητημάτων και προτάσεων που σχετίζονται με θέματα αρμοδιοτήτων έχουν ήδη λυθεί με βάση τον περί Ενιαίας Διαχείρισης των Υδάτων Νόμο 79(Ι)/2010.

- Μελέτη από το ΤΑΥ σε συνεργασία με το ΥΠΕΣ, το Τμήμα Δημοσίων Έργων και τις Οικοδομικές Αρχές της σκοπιμότητας κατασκευής υδατοπερατών πλακόστρωτων, οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων.
- Αξιοποίηση εμπειριών από το παράδειγμα της Λεμεσού και εκπόνηση μελετών για την Αειφόρο Διαχείριση των Όμβριων (SUDS).
- Ενημέρωση και συναξιολόγηση με τις αρμόδιες Αρχές για τη δυνατότητα παροχής βασικών υπηρεσιών αποχέτευσης των όμβριων, κατά τη λήψη αποφάσεων που αφορούν στην επέκταση ή στον καθορισμό Ζωνών Ανάπτυξης.

### 3.3.6 Αποτελεσματικότερη ένταξη του ανακυκλωμένου νερού στο υδατικό ισοζύγιο

Το ανακυκλωμένο νερό αποτελεί έναν πόρο με τον οποίο αξιοποιούνται ουσιαστικά ποσότητες νερού οι οποίες διαφορετικά θα χάνονταν από το υδατικό ισοζύγιο. Η σημασία του είναι ιδιαίτερα μεγάλη για χώρες με ξηρό κλίμα και μάλιστα, όπως στην περίπτωση της Κύπρου, για χώρες των οποίων η ανάπτυξη έχει οδηγήσει το ισοζύγιο προσφοράς – ζήτησης των παραδοσιακών πόρων σε αρνητικές τιμές.

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος αποχετευτικών δικτύων και κέντρων επεξεργασίας που υλοποιείται στα πλαίσια της ικανοποίησης των απαιτήσεων της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, οι διαθέσιμες προς ανακύκλωση ποσότητες νερού είναι δυνατόν να ξεπεράσουν τα 30 εκατ. m<sup>3</sup>/έτος αντί των περίπου 12 εκατ. σήμερα.

Προτείνεται να υιοθετηθούν οι σχετικές εισηγήσεις της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής, οι οποίες αποσκοπούν στο να καταστούν όσο το δυνατόν πιο ορθολογικές οι διαδικασίες στην πορεία προς γενικευμένη χρήση του ανακυκλωμένου νερού στην άρδευση.

Επισημαίνεται η ιδιαίτερη σημασία που θα έχει η αυξημένη χρησιμοποίηση ανακυκλωμένου νερού στις αρδεύσεις του έργου του Νότιου Αγωγού. Σήμερα οι ποσότητες ανακυκλωμένου που αξιοποιούνται είναι λίγο μεγαλύτερες από 4 εκατ. m<sup>3</sup>/έτος.

Δύο είναι οι κύριοι λόγοι που καθιστούν σημαντική την αύξηση της χρήσης ανακυκλωμένου νερού στις αρδεύσεις του Νότιου Αγωγού:

- Η αντικατάσταση νερού φραγμάτων με ανακυκλωμένο έχει σαν άμεσο αποτέλεσμα την αντικατάσταση υδρευτικού νερού αφαλάτωσης με νερό των φραγμάτων. Αυτό οδηγεί σε μικρότερο κόστος, μικρότερη κατανάλωση ενέργειας και κατά συνέπεια μικρότερη συμβολή στην παραγωγή ρύπων από πλευράς υδατικής διαχείρισης.

- Σε περιπτώσεις παρατεταμένης ξηρασίας (εξαιρετικά υψηλή επιφυλακή), όταν περιορίζονται οι απολήψεις από τα φράγματα, η διαθεσιμότητα ανακυκλωμένου νερού θα είναι σε θέση να εξασφαλίσει τις ανάγκες των μόνιμων φυτειών.

Η ανάγκη επαναφοράς των υπόγειων σωμάτων σε καλή ποσοτική κατάσταση σημαίνει περιορισμό των αντλήσεων από αυτά. Το ανακυκλωμένο νερό αποτελεί έναν πόρο αντικατάστασης της απώλειας από τη μείωση των αντλήσεων.

Οι βασικές πηγές ανακυκλωμένου νερού σε σχέση με τις περιοχές του Νότιου Αγωγού είναι από τα αποχετευτικά Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού. Και για τις τρεις περιπτώσεις είναι σε εξέλιξη μελέτες και αναμένονται οι τελικές αποφάσεις.

- Υλοποίηση έργων αξιοποίησης του ανακυκλωμένου νερού που προωθούνται από το ΤΑΥ και βρίσκονται σε στάδια μελέτης ή κατασκευής με στόχο την ένταξη του ανακυκλωμένου νερού στο υδατικό ισοζύγιο.

### **3.4 Μέτρα για Ικανοποίηση του Άρθρου 7, περιλαμβανομένων μέτρων για τη διασφάλιση της ποιότητας του νερού**

Με βάση το Άρθρο 7 της Ο.Π.Υ., σε κάθε περιοχή λεκάνης ποταμού, τα Κ.Μ. προσδιορίζουν:

- ⇒ όλα τα υδάτινα σώματα που χρησιμοποιούνται για την υδροληψία με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση και παρέχουν κατά μέσον όρο άνω των 10 m<sup>3</sup> ημερησίως ή εξυπηρετούν περισσότερα από 50 άτομα και
- ⇒ τα υδάτινα σώματα που προορίζονται για τέτοια χρήση μελλοντικά.

Για κάθε τέτοιο Υ.Σ., επιπλέον της τήρησης των στόχων του άρθρου 4 της Ο.Π.Υ. για επιφανειακά Υ.Σ., τα Κ.Μ. εξασφαλίζουν ότι, υπό το εφαρμοζόμενο καθεστώς επεξεργασίας του ύδατος και σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία, το ύδωρ που προκύπτει πληροί τις απαιτήσεις της Οδηγίας 80/778/ΕΟΚ, όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 98/83/ΕΚ.

Επίσης, τα Κ.Μ. εξασφαλίζουν την προσήκουσα προστασία των προσδιοριζόμενων υδάτινων σωμάτων με σκοπό να αποφευχθεί η υποβάθμιση της ποιότητάς τους, έτσι ώστε να μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας καθαρισμού που απαιτείται για την παραγωγή πόσιμου ύδατος. Τα Κ.Μ. μπορούν να καθιερώνουν **ζώνες ασφαλείας** για τα Υδάτινα αυτά Σώματα.

Τα υδάτινα σώματα που χρησιμοποιούνται στην Κύπρο για την άντληση πόσιμου ύδατος είναι επιφανειακά (φράγματα-ταμιευτήρες) ή υπόγεια σώματα. Οι ταμιευτήρες (λιμναία Υ.Σ.) και τα υπόγεια σώματα που χρησιμοποιούνται για αυτόν το σκοπό παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα. Υπάρχουν 5 επιφανειακά σώματα (ταμιευτήρες φραγμάτων) και 10 υπόγεια που χρησιμοποιούνται για πόσιμο νερό στην Κύπρο. Τα Υ.Σ. αυτά έχουν συμπεριληφθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών που καταρτίστηκε δυνάμει του Άρθρου 6 της Ο.Π.Υ.

**Πίνακας 3.4.-1** Υδάτινα σώματα που χρησιμοποιούνται για πόσιμο νερό

Κατηγορία	Όνομα Υ.Σ.	Κωδικός Υ.Σ.	Κωδικός προστατευόμενης περιοχής
Επιφανειακά	Ασπρόκρεμμος	CY_I-3-9_23_L4-HM	CY_PR-DRW_S-19
	Κούρης	CY_9-6-9_27_L4-HM	CY_PR-DRW_S-1
	Καλαβασός	CY_8-9-5_30_L4-HM	CY_PR-DRW_S-2
	Λεύκαρα	CY_8-7-4_31_L4-HM	CY_PR-DRW_S-3
	Διπόταμος	CY_8-7-2_32_L4-HM	CY_PR-DRW_S-4
Υπόγεια	Κοκκινοχώρια	CY_1	CY_PR-DRW_GW-7
	Κίτι- Περιβόλια και κοίτη ποταμού Τρέμιθου	CY_3	CY_PR-DRW_GW-8
	Κρητιδικά πετρώματα σε Μαρί-Καλό Χωριό και Αμμολιθικά πετρώματα σε Χοιροκοιτία	CY_6	CY_PR-DRW_GW-6
	Κοίτη ποταμού Γερμασόγεια	CY_7	CY_PR-DRW_GW-9
	Ακρωτήρι	CY_9	CY_PR-DRW_GW-10
	Παραμάλι και Αυδήμου	CY_10	CY_PR-DRW_GW-11
	Παράκτια πεδιάδα και ποτάμια κοίτη Πάφου	CY_11	CY_PR-DRW_GW-12
	Ασβεστολιθικά πετρώματα Πέγειας	CY_13	CY_PR-DRW_GW-13
	Ασβεστολιθικά πετρώματα Ανδρολίκου	CY_14	CY_PR-DRW_GW-14
	Χρυσοχού Παλιά Παράκτια πεδιάδα και ποτάμιας κοίτης	CY_15	CY_PR-DRW_GW-15
	Πύργος	CY_16	CY_PR-DRW_GW-16
	Κεντρική και Δυτική Μεσσαορία	CY_17	CY_PR-DRW_GW-17
	Τρόδος(υδροφόρα στρώματα του πυριγενούς συμπλέγματος του Τρόδους)	CY_19	CY_PR-DRW_GW-18

### 3.4.1 Ζώνες Ασφαλείας (Προστασίας) Γεωτρήσεων και Πηγών

Με το περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Μέτρα Προστασίας Υπόγειων Νερών) Διάταγμα **Κ.Δ.Π. 45/96** καθορίζονται μέτρα προστασίας των υδρευτικών γεωτρήσεων. Ανάμεσα στα μέτρα αυτά, περιλαμβάνεται και ο



καθορισμός Ζωνών Προστασίας για τις γεωτρήσεις, οι οποίες προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, καθώς και οι δραστηριότητες / χρήσεις γης που απαγορεύονται σε κάθε Ζώνη.

Για τον καθορισμό Ζωνών Προστασίας ακολουθείται η πιο κάτω διαδικασία:

- ⇒ Το Τ.Γ.Ε.ετοιμάζει φάκελο για κάθε γεώτρηση με όλα τα υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά της.
- ⇒ Το Τ.Α.Υ., οριοθετεί τις Ζώνες Προστασίας τις οποίες αποστέλλει στο Τ.Π.. Ο καθορισμός των Ζωνών ακολουθεί μια διαδικασία που προβλέπει διαβούλευση με τα εμπλεκόμενα τμήματα και Υπηρεσίες (Επαρχιακές Διοικήσεις, Πολεοδομία, Τ.Π., Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης).
- ⇒ Το Τ.Π. ετοιμάζει τη σχετική γνωστοποίηση και την υποβάλλει για έγκριση και υπογραφή στον Υπουργό Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος και στη συνέχεια δημοσιεύει τη Γνωστοποίηση στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας.

Οι Ζώνες Προστασίας Υδρογεωτρήσεων χρησιμοποιούνται από το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως και τις Επαρχιακές Διοικήσεις για την ορθή χωροθέτηση και αδειοδότηση των διαφόρων αναπτύξεων που εμπίπτουν στις Ζώνες αυτές.

Οι Ζώνες Προστασίας που καθορίζονται βάσει του Κ.Δ.Π. 45/96 περιλαμβάνουν:

(α) Ζώνη Ι ή Ζώνη Άμεσης Προστασίας

Η Ζώνη είναι ακτίνας 10-50 μέτρων, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του υδροφορέα και πρέπει να περιφράσσεται. Στη Ζώνη αυτή απαγορεύεται κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, εκτός από τις εργασίες προμήθειας νερού από τη γεώτρηση. Επιπλέον απαγορεύεται η διέλευση οχημάτων και η διάβαση πεζών.

(β) Ζώνη ΙΙ ή Ελεγχόμενη Ζώνη

Η Ζώνη καθορίζεται από το όριο της Ζώνης Άμεσης Προστασίας μέχρι μια γραμμή από την οποία το υπόγειο νερό θα χρειάζεται τουλάχιστον 50 μέρες (συνήθως είναι σε ακτίνα μικρότερη των 100 μέτρων) για να φθάσει στο σημείο της γεώτρησης. Σκοπός της είναι η προστασία των υπόγειων νερών από μικροβιολογικής άποψης. Στη Ζώνη αυτή απαγορεύονται οι ακόλουθες δραστηριότητες:

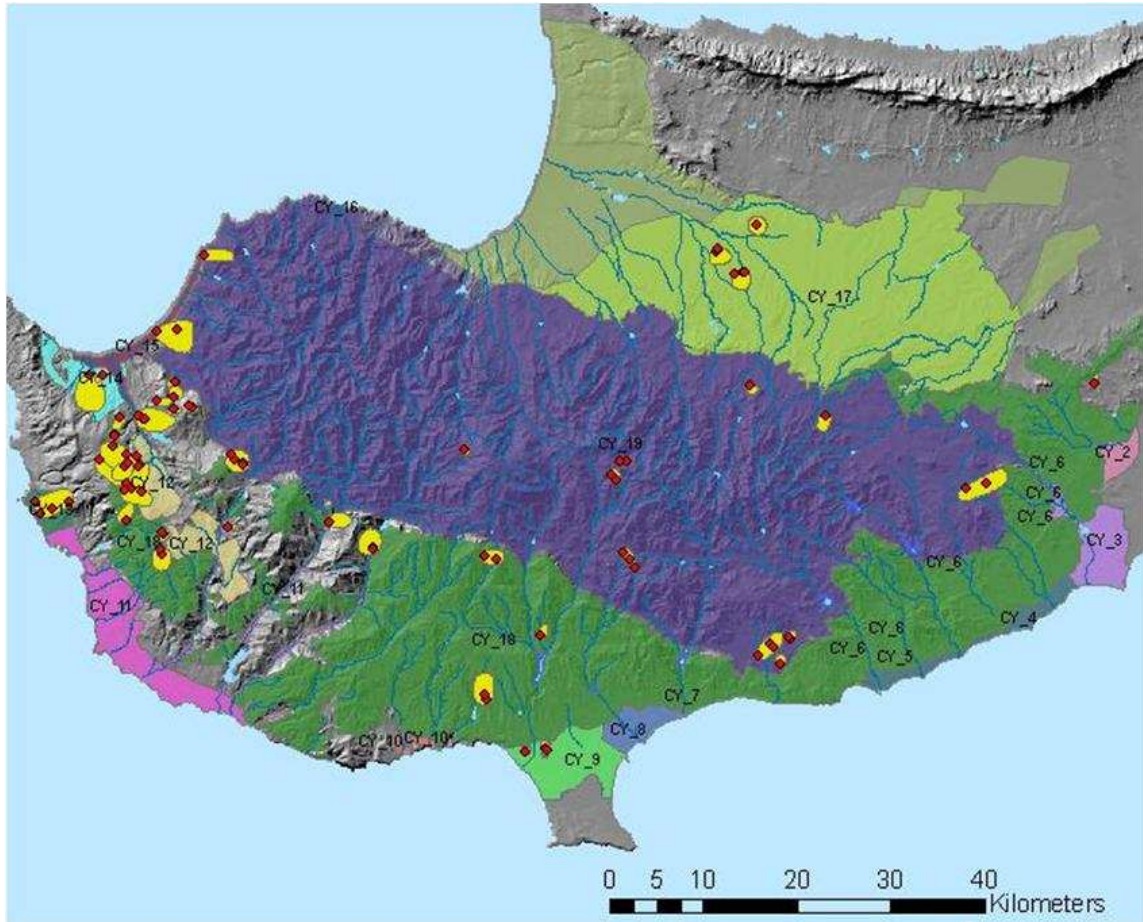
- ⇒ Ανάπτυξη κτηνοτροφικής δραστηριότητας, ιχθυοτροφείων, χρήση κοπριάς.

- ⇒ Χρήση φυτοφαρμάκων, ζιζανιοκτόνων, παρασιτοκτόνων και λιπασμάτων εκτός αν γίνεται με βάση τον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής.
- ⇒ Βιομηχανική δραστηριότητα που παράγει επικίνδυνα απόβλητα ή ουσίες που περιέχονται σε Πίνακες στο Διάταγμα.
- ⇒ Λειτουργία διυλιστηρίων, μονάδων επεξεργασίας αποβλήτων, διαχείριση αποβλήτων, σκουπιδιών, απόρριψη επεξεργασμένων αποβλήτων και λυμάτων σε απορροφητικούς λάκκους.
- ⇒ Δημιουργία πρατηρίων καυσίμων, νεκροταφείων, χώρων κατασκηνώσεων, αθλητικών χώρων, νοσοκομείων και σανατορίων.
- ⇒ Ανάπτυξη λατομικής και μεταλλευτικής δραστηριότητας και ανόρυξη γεωτρήσεων για άλλους σκοπούς, αφαίρεση υλικών, δημιουργία κοιλοτήτων.

#### (γ) Ζώνη III ή Εξωτερική Ζώνη

Η Εξωτερική Ζώνη είναι η Ζώνη τροφοδοσίας της υδρογεώτρησης και είναι αρκετά εκτενής (μπορεί να καλύπτει ακτίνα 2 Km). Σκοπός της είναι η προστασία της πηγής από ρύπους χημικής κυρίως προέλευσης. Στη Ζώνη αυτή απαγορεύεται κάθε βιομηχανική, γεωργική ή κτηνοτροφική δραστηριότητα, που εγκυμονεί κινδύνους ρύπανσης από απόβλητα ή ουσίες που χρησιμοποιούνται και περιέχονται σε Πίνακες στο Διάταγμα. Απαγορεύεται, επίσης, η διάθεση των ουσιών αυτών στο έδαφος. Η εφαρμογή του Κώδικα Γεωργικής Πρακτικής είναι υποχρεωτική.

Η υποχρέωση καθορισμού Ζωνών Ασφαλείας έχει δρομολογηθεί για τα υπόγεια σώματα και έχουν ήδη καθορισθεί ζώνες προστασίας σε κάποιες γεωτρήσεις και πηγές. Η διαδικασία δεν έχει ολοκληρωθεί αφού με βάση στοιχεία που μας δόθηκαν προφορικά και μέσω γεωγραφικού συστήματος πληροφοριών από το Τ.Α.Υ., στην Κύπρο υπάρχουν πάνω από 300 υδροληπτικές γεωτρήσεις. Εξ αυτών 270 περίπου έχουν γνωστό γεωγραφικό προσδιορισμό (συντεταγμένες) ενώ 70-80 διαθέτουν και ζώνες προστασίας. Στο παρακάτω σχήμα παρατίθενται τα σημεία γεωτρήσεων όπου έχουν ληφθεί μέτρα προστασίας και οι ζώνες προστασίας όπως διατέθηκαν από το Τ.Α.Υ.



**Σχήμα 3.4-1** Προστατευόμενες γεωτρήσεις και ζώνες προστασίας (κίτρινη απόχρωση, Τ.Α.Υ. 2009)

Παρατηρήσεις:

#### **Υπόγειο Υ.Σ. Λεύκαρα – Πάχνα (CY\_18)**

Διαπιστώθηκε από τα στοιχεία που παρασχέθηκαν από το Τ.Α.Υ. ότι υπάρχει μεγάλος αριθμός υδρευτικών γεωτρήσεων (>70) στο Υ.Σ. (CY\_18) Λεύκαρα-Πάχνα. Επισημαίνεται ότι σε κάποιες από τις γεωτρήσεις αυτές έχουν ήδη ορισθεί και ζώνες προστασίας, αλλά ωστόσο το Σώμα δεν έχει ενταχθεί στις προστατευόμενες περιοχές σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Ο.Π.Υ.

#### **Υπόγεια Υ.Σ. Κοκκινοχώρια (CY\_1) και Κίτι-Περβόλια (CY\_2)**

Το υπόγειο Υ.Σ. Κοκκινοχώρια έχει περιέλθει σε τέτοια κατάσταση ποιοτικής/ποσοτικής υποβάθμισης που δεν χρησιμοποιείται καθόλου πλέον για ύδρευση. Οι υδρευτικές ανάγκες καλύπτονται από άλλες πηγές. Έτσι προτείνεται το σώμα να εξαιρεθεί από τον κατάλογο των προστατευόμενων περιοχών της Ο.Π.Υ. καθόσον δεν είναι δυνατόν με τα διαθέσιμα τεχνικοοικονομικά μέσα να επιτευχθεί η αποκατάστασή του.

Επιπρόσθετα, το υπόγειο σώμα Κίτι-Περβόλια έχει οριοθετηθεί με τέτοιο

τρόπο που **χρήζει μεταβολών** στον προσδιορισμό του.

Ο λόγος είναι ότι το σώμα αποτελείται από το πεδινό τμήμα με προσχώσεις, εντατικές χρήσεις γης και χαμηλά υψομετρικά επίπεδα και το τμήμα εντός της κοίτης του π.Τρέμιθου που βρίσκεται σε υψηλότερα υψομετρικά επίπεδα με διαφορετικές χρήσεις γης, ενώ μεσολαβεί και το εμπλουτιστικό φράγμα Κιτίου το οποίο είναι κατασκευασμένο στην κοίτη πλησίον της πεδινής ζώνης.

Από πλευράς υδρογεωλογικής και ποιοτικής επίσης υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στις δύο ζώνες ενώ επισημαίνεται ότι η κατάντη δεν επηρεάζει ποιοτικά την ανάντη λόγω και της παρουσίας του φράγματος. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η αναμόρφωση της οριοθέτησης σώματος με τη δημιουργία ενός κατάντη σώματος στην πεδινή ζώνη και ενός μικρότερου στα ανάντη για τις προσχώσεις της κοίτης, όπου βρίσκονται και οι υδρευτικές γεωτρήσεις της Λάρνακας. Επιπλέον με τον διαχωρισμό αυτό το σώμα που βρίσκεται κατάντη του φράγματος, δεν μπορεί να καταταχθεί στα σώματα για υδρευτικούς σκοπούς αφού δεν υφίσταται πλέον τέτοια χρήση, ενώ το σώμα στην κοίτη του π. Τρέμιθου είναι δυνατόν να διατηρήσει τον χαρακτηρισμό και τις προϋποθέσεις προστασίας.

### **3.4.2 Ζώνες προστασίας επιφανειακών υδάτων (ταμιευτήρων, υδατορευμάτων)**

Το Τ.Α.Υ. έχει αναθέσει μελέτη για την μεθοδολογία καθορισμού των ζωνών προστασίας των ταμιευτήρων που έχουν καθοριστεί δυνάμει του Άρθρου 7. Η μελέτη αυτή έχει υποβληθεί αλλά είναι υπό έγκριση και ως εκ τούτου δεν διατίθεται ακόμα για λεπτομερή αξιολόγηση. Ωστόσο σε συνεργασία με το Τ.Α.Υ. ελήφθησαν τα βασικά στοιχεία της μελέτης που συνοψίζονται στα εξής:

- ⇒ Η μελέτη εκπονείται με πιλοτική εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας στο φράγμα Κούρη, Αρμίνου και μέρος του Χα ποτάμι ανάντη του φρεατίου εκτροπής (Shaft)
- ⇒ Η οριστικοποιηθείσα με την μελέτη μεθοδολογία θα εφαρμοσθεί και στα υπόλοιπα έργα επιφανειακής ταμίευσης που χρήζουν προστασίας
- ⇒ Η μεθοδολογία που προαναφέρεται περιλαμβάνει την υιοθέτηση των ακόλουθων ζωνών προστασίας: **Ζώνη Α** (άμεση ζώνη προστασίας) που χωροθετείται κοντά στην υδροληψία, **Ζώνη Β** (κοντινή ζώνη προστασίας) που χωροθετείται από την λεκάνη κατάκλυσης και τους παραποτάμους με σημαντική εισροή στο έργο ταμίευσης, με συγκεκριμένη μεθοδολογία καθορισμού, **Ζώνη Γ** (ευρύτερη ζώνη προστασίας) που ουσιαστικά είναι όλη η λεκάνη απορροής και **Ζώνη Δ** που αποτελεί λωρίδα σε απόσταση 10m από τον άξονα ροής όλων των

μόνιμων και μη μόνιμων ποταμών που βρίσκονται στη λεκάνη απορροής του φράγματος και παρουσιάζονται στα κτηματολογικά σχέδια.

- ⇒ Η πρόθεση του Τ.Α.Υ. είναι να εφαρμοσθεί η μεθοδολογία στους ταμιευτήρες Γερμασόγεια, Λεύκαρα, Διπόταμος, Καλαβασός, Ασπρόκρεμμος και Κανναβιού.

Το κόστος της μελέτης που βρίσκεται σε εφαρμογή ανέρχεται σε 9.000 Ευρώ και εκτιμάται ότι η συνολική δαπάνη για τα υπόλοιπα έργα είναι περί τις 60.0000 Ευρώ. Μέσω του προσδιορισμού αυτού θα καλυφθεί η υποχρέωση της χώρας για τον καθορισμό ζωνών ασφαλείας σε όλους τους ταμιευτήρες που προορίζονται για την παροχή πόσιμου νερού.

### 3.4.3 Προτάσεις

Ως προς τα υπόγεια Υ.Σ.:

- ⇒ Προτείνεται η **επέκταση** των ζωνών προστασίας στο **σύνολο** των σημείων υδροληψίας υπογείου νερού για υδρευτικούς σκοπούς (γεωτρήσεις και πηγές).
- ⇒ Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι λόγω επικάλυψης αρμοδιοτήτων με άλλες Υπηρεσίες ή και έλλειψης στενής συνεργασίας, ακόμα και σε περιπτώσεις υφιστάμενων καθιερωμένων ζωνών προστασίας, σημειώνεται αδυναμία πλήρους εφαρμογής (π.χ. Γερμασόγεια). Έτσι προτείνεται η ανάληψη δράσης από το Τ.Α.Υ. (π.χ. ενημέρωση του Τμήματος Πολεοδομίας) που θα διασφαλίζει τη **συνεργασία** των εμπλεκόμενων φορέων στον έλεγχο χρήσεων γης και τήρηση ζωνών προστασίας.
- ⇒ Η μεθοδολογία για τη δημιουργία ζωνών προστασίας για τα σημεία απόληψης υπογείου νερού για ύδρευση, που βασίζεται, όπως προαναφέρθηκε, στο Κ.Δ.Π. 45/96 καθορίζει τη ζώνη ΙΙ των 50 ημερών (Ελεγχόμενη Ζώνη). Επειδή θεωρείται από την ομάδα μελέτης, ότι η ζώνη αυτή είναι κρίσιμη για την προστασία του νερού και επειδή το μετεωρολογικό καθεστώς της Κύπρου συνηγορεί για μακρόχρονες καλλιεργητικές και αρδευτικές περιόδους, που σημαίνει ότι δεν μπορεί να υπάρξει εύκολα εναλλακτικός πόρος σε περίπτωση ρύπανσης σημείου υδροληψίας υδρευτικού νερού, προτείνεται η αύξηση του χρόνου αυτού, ανάλογα με την περιοχή και την φύση των πετρωμάτων του υποβάθρου. Ενδεικτικά σε πεδινές περιοχές με προσχώσεις θα μπορούσε ο χρόνος αυτός να αυξηθεί σε 120 ημέρες επιτρέποντας έτσι ενδεχομένως την πάροδο της αιχμής των ανταγωνιστικών χρήσεων. Σε κάθε περίπτωση πάντως προτείνεται η εκπόνηση μελέτης για τον καθορισμό των ζωνών προστασίας σε κάθε περιοχή, όπου στον καθορισμό τους θα

υπεισέρχεται με αντιστρόφως ανάλογο τρόπο και η πιθανότητα εξεύρεσης εναλλακτικού πόρου ύδρευσης.

- ⇒ Ο καθορισμός ζωνών προστασίας για το σύνολο των υδρευτικών γεωτρήσεων και πηγών πρέπει να έχει ολοκληρωθεί ως το 2015.
- ⇒ Θα πρέπει να αναθεωρηθεί το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών ώστε να συμπεριλάβει όλα τα υπόγεια Υ.Σ. με σημαντικές υδρευτικές γεωτρήσεις (βλ. παραπάνω)

Ως προς τα επιφανειακά Υ.Σ.:

- ⇒ Προτείνεται η επέκταση της εφαρμογής της μεθοδολογίας καθορισμού ζωνών προστασίας και στους υπόλοιπους ταμιευτήρες όπως έχει ήδη προγραμματισθεί από το Τ.Α.Υ. Ωστόσο, θα πρέπει ο καθορισμός των ζωνών προστασίας να ενισχυθεί από νομικό πλαίσιο που θα εξασφαλίζει τόσο την εφαρμογή όσο και την τήρησή τους. Στο ίδιο πλαίσιο θα πρέπει να γίνει και τροποποίηση των Σχεδίων Ανάπτυξης, όπου κρίνεται αναγκαίο για τον καθορισμό Ζωνών Προστασίας σε όλους τους υδρευτικούς ταμιευτήρες. (βλ. κεφάλαιο 3.9).
- ⇒ Θα πρέπει να αναθεωρηθεί το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών ώστε να συμπεριληφθούν και τα φράγματα Κανναβιούς, Γερμασόγειας και Αρμίνους. Επισημαίνεται ότι μέχρι σήμερα το φράγμα Κανναβιούς, το οποίο αποτελεί λιμναίο Υ.Σ. δεν έχει οριστεί ως τέτοιο στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ. καθώς η κατασκευή του ήταν μεταγενέστερη της εφαρμογής του άρθρου 5 της Ο.Π.Υ. Ο ορισμός του θα πρέπει να γίνει στην επόμενη διαχειριστική περίοδο.

### **3.5 Μέτρα Ελέγχου Απόληψης Επιφανειακού και Υπόγειου Νερού και Αποθήκευσης Επιφανειακού Νερού**

#### **3.5.1 Επιφανειακά Ύδατα**

##### **3.5.1.1 Γενικά**

Η αυξημένη ζήτηση και υποβάθμιση των υπογείων υδάτων οδήγησε στη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των εσωτερικών υδάτων στην Κυπριακή Δημοκρατία. Προωθήθηκε έτσι η κατασκευή πολλών φραγμάτων, αγωγών μεταφοράς νερού και αρδευτικών δικτύων.

Για την αντιμετώπιση της φυσικής άνισης κατανομής των υδατικών πόρων στο νησί, κατασκευάστηκαν επίσης μεγάλα υδατικά έργα, όπως για παράδειγμα το Έργο του Νοτίου Αγωγού. Παράλληλα, τέθηκε ως στόχος η προστασία και η αναπλήρωση των υπογείων υδροφορέων. Τέλος, μέσω κλειστών αγωγών και βελτιωμένων συστημάτων άρδευσης προωθήθηκε η βελτίωση της απόδοσης και η εξοικονόμηση νερού.

Είναι χαρακτηριστική η έντονη δραστηριότητα κατασκευής νέων φραγμάτων, με σκοπό την αξιοποίηση των επιφανειακών πόρων, συγκρίνοντας απλά και μόνο τη διαθέσιμη αποθηκευτική ικανότητα των φραγμάτων από το έτος 1960 μέχρι και σήμερα, όταν τότε έφθανε περί τα 6 εκατ. m<sup>3</sup>, ανήλθε έπειτα στα περίπου 300 εκατ. m<sup>3</sup> στα τέλη της δεκαετίας του '80, αρχές του 1990 και έφθασε τα περίπου 330 εκατ. m<sup>3</sup> σήμερα.

Τα περισσότερα κύρια ποτάμια της Κύπρου έχουν φράγμα με τα μεγαλύτερα φράγματα να έχουν κατασκευασθεί σε λεκάνες απορροής του Τροόδους με ΝΑ, Ν και ΝΔ προσανατολισμό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι οι περιοχές της Λεμεσού και της Πάφου όπου έχουν κατασκευασθεί 20 από τα περίπου 40 μεγάλα φράγματα της Κύπρου. Στις λεκάνες του Τροόδους με Β. Προσανατολισμό έχουν κατασκευασθεί φράγματα, όμως τα μεγάλα έργα που είχαν προγραμματισθεί κατά το παρελθόν (Β. Αγωγός, Έργο Καργώτη, Φράγμα Παναγιάς Περιστερών) δεν υλοποιήθηκαν.

Αξίζει να σημειωθεί ότι βάσει των προτύπων της Διεθνούς Επιτροπής Μεγάλων Φραγμάτων (ICOLD), η Κύπρος έρχεται πρώτη στην Ευρώπη όσον αφορά στον αριθμό των φραγμάτων ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Έτσι σήμερα έχουν κατασκευασθεί και λειτουργούν πέραν των 100 φραγμάτων, από τα οποία τα 56 είναι εγγεγραμμένα στον κατάλογο της ICOLD. Από τα μεγάλα φράγματα τα 18 είναι εξωποτάμιες λιμνοδεξαμενές.

Εκτός των φραγμάτων, επιφανειακές απολήψεις πραγματοποιούνται και από πολυάριθμες μικρές υδροληψίες οι οποίες συνήθως συνδυάζονται με

αναβαθμούς («δήμματα»).

### 3.5.1.2 Συνοπτική Αναδρομή

Μέχρι τον Αύγουστο του 1946 στην Κυπριακή Δημοκρατία ίσχυαν πρόνοιες του Οθωμανικού κώδικα για την ιδιοκτησία γης και επίσης η κωδικοποίηση της Οθωμανικής νομοθεσίας, γνωστή σαν κώδικας Mejlle, που σχετιζόταν με τα υδατικά δικαιώματα. Από το Σεπτέμβριο του 1946 όμως τέθηκαν σε λειτουργία επτά (7) γενικής φύσης Νόμοι που αφορούσαν βασικά την προστασία των Κυβερνητικών Υδατικών Δικαιωμάτων, τη συντήρηση και χρήση των υδατικών πόρων, τον έλεγχο στην ανόρυξη γεωτρήσεων, την ίδρυση Αρδευτικών Τμημάτων, την ίδρυση Αρδευτικών Συνδέσμων, τη διοίκηση και τον έλεγχο της υδατοπρομήθειας χωριών και πόλεων. Στη συνέχεια θεσπίστηκαν περισσότεροι νόμοι για πιο συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως την παροχή κατάλληλης ποιότητας νερού στην Πόλη Χρυσοχούς.

Πολλοί από τους νόμους που θεσπίστηκαν τότε παραμένουν σε ισχύ μέχρι και σήμερα βάσει του Συντάγματος.

Από το 1964-1965 μέχρι πρόσφατα (Νοέμβριος 2010) βρισκόταν σε ισχύ ο **περί Υδατοπρομήθειας (Ειδικά Μέτρα) Νόμος** ο οποίος έδινε στο Υπουργικό Συμβούλιο την εξουσία να ανακηρύσσει ως ελεγχόμενες, περιοχές στις οποίες υπήρχε ο κίνδυνος να επηρεαστούν οι υδατικοί πόροι. Ο Νόμος αυτός καταργήθηκε από τον Νόμο 79(Ι)/2010, ο οποίος παρέχει στο Διευθυντή του Τ.Α.Υ. τη δυνατότητα να λαμβάνει οποιαδήποτε μέτρα κρίνει αναγκαία ή σκόπιμα για την ορθολογική χρήση των υδατικών πόρων.

Τα περιεχόμενα του **περί Υδατοπρομήθειας (Ειδικά Μέτρα) Νόμου** υιοθετήθηκαν και από το **Νόμο περί Κυβερνητικών Υδατικών Έργων** του 2005 (71(Ι)) που περιελάμβανε πρόνοιες για την περιέλευση της ιδιοκτησίας και τον έλεγχο των υδάτων, την κατασκευή υδατικών έργων και για άλλους σκοπούς που σχετίζονται με αυτά, στη Δημοκρατία. Και ο Νόμος αυτός καταργήθηκε από τον Νόμο 79(Ι)/2010.

Επίσης, υφίσταται ο **περί Αρδευτικών Τμημάτων Νόμος** (αναθεωρήθηκε στο Κεφ. 342 (47) 1991) που μεριμνά για τα έργα, απόληψης επιφανειακού νερού και τα λοιπά συνοδά τεχνικά έργα

Με βάση το Νόμο 79(Ι)/2010 ο Διευθυντής του Τ.Α.Υ. μεριμνά για την προμήθεια, τον έλεγχο της ποιότητας και την παροχή τεχνικών συμβουλών σε Αρδευτικά Τμήματα. Επίσης προβαίνει σε προγραμματισμό και σχεδιασμό αρδευτικών έργων για Αρδευτικά Τμήματα σε συνεργασία με τον οικείο Έπαρχο.

Επίσης, υφίσταται ο **περί Αρδευτικών Συνδέσμων (Ιδιωτικών Ύδωρ) Νόμος** (αναθεωρήθηκε στο Κεφ. 115 (156) 1989) βάσει του οποίου φαίνεται



ότι υφίστανται «γαιοκτήμονες» δηλαδή ιδιοκτήτες μεριδίων ύδατος. Με τη σύσταση των Αρδευτικών Συνδέσμων ο Έπαρχος, της επαρχίας στην οποία ανήκουν οι Σύνδεσμοι, έχει διοικητικό κυρίως ρόλο. Η Επιτροπή κάθε Συνδέσμου με συντονιστή τον Έπαρχο εκτός άλλων συντάσσει «Κατάλογο» των ονομάτων και διευθύνσεων των ιδιοκτητών ύδατος και της έκτασης του συμφέροντος ύδατος κάθε γαιοκτήμονα τα οποία και κοινοποιεί. Επίσης, αποφασίζει με πλειοψηφία τους «Κανονισμούς» λειτουργίας του Συνδέσμου και τους δημοσιοποιεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας. Μεταξύ άλλων αυτοί οι «Κανονισμοί» αφορούν τη ρύθμιση της χρήσης του ύδατος και την αναλογία κατά την οποία κατανέμεται η χρήση υδάτων. Επισημαίνεται ότι με βάση το Νόμο 79(Ι)/2010 το Υπουργικό Συμβούλιο δύναται να αποφασίσει ότι καθίσταται αναγκαία η απαλλοτρίωση υδατικών δικαιωμάτων και είτε να προχωρήσει στην απαλλοτρίωσή τους είτε να συνάψει ιδιωτική συμφωνία με τον ιδιοκτήτη των εν λόγω υδατικών δικαιωμάτων για την κατάργηση ή τον περιορισμό τους έναντι εξασφάλισης υπαλλακτικής προμήθειας νερού υπό τέτοιους όρους όπως το Υπουργικό Συμβούλιο ήθελε εκάστοτε κρίνει εύλογους.

Επίσης με βάση το Παράρτημα Πρώτο (Άρθρο 9), υποπαράγραφος 14 του Ν. 140(Ι)/2005 **περί Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον**, προβλέπεται η σύνταξη σχετικής μελέτης για φράγματα και ταμιευτήρες.

Επίσης, στα πλαίσια αυτού του νόμου στο Παράρτημα Δεύτερο (Άρθρο 9) περιλαμβάνονται έργα σχετικά με την απόληψη επιφανειακού νερού για τα οποία θα πρέπει να υποβάλλεται σε πρώτο στάδιο Προκαταρκτική Έκθεση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (παρ. 1(δ) Έργα για εκτροπή υδατικών πόρων από μια υδρολογική λεκάνη σε άλλη, παρ. 10(θ) Μικρά εμπλουτιστικά αναχώματα ή/και δάμματα, κ.λ.π.). Επομένως, και για αυτά τα έργα υπάρχει πλέον η πρόνοια σύνταξης τέτοιας μελέτης.

### **3.5.1.3 Ο περί Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος του 2010**

Ο περί Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος του 2010 αποτελεί τη μεγαλύτερη κοινοτομία που εισήχθη στο δίκαιο της Κυπριακής Δημοκρατίας σχετικά με την υδατική πολιτική. Τέθηκε σε ισχύ από 15.11.2010 και αναθέτει τη διαχείριση των υδατικών πόρων στο Τ.Α.Υ. Ο Νόμος καταργεί και αντικαθιστά τον Περί Δημοσίων Ποταμών (Προστασία) Νόμο, τον Περί Κυβερνητικών Υδατικών Έργων Νόμο, τον Περί Υδάτων (Ανάπτυξη και Διανομή) Νόμο, τον Περί Φρεάτων Νόμο, και τον Περί Υδατοπρομήθειας (Ειδικά Μετρά) Νόμο και καθιστά ενιαία τη διαχείριση των υδάτων. Ο Νόμος καθιστά τον Διευθυντή του Τ.Α.Υ. υπεύθυνο για την πιστή και αποτελεσματική εφαρμογή των διατάξεων του Νόμου.

Το Υπουργικό Συμβούλιο δύναται, κατόπιν πρότασης του Υπουργού να καθορίζει την υδατική πολιτική της Κυβέρνησης. Επίσης, βάσει του Νόμου

ιδρύεται Συμβουλευτική Επιτροπή Διαχείρισης Υδάτων (“Σ.Ε.Δ.Υ.”), η οποία συμβουλεύει τον Υπουργό σε θέματα που σχετίζονται με τη διαμόρφωση της γενικής υδατικής πολιτικής της κυβέρνησης.

Ο Νόμος περιλαμβάνει ρυθμίσεις στα αντίστοιχα μέρη του που αναφέρονται στις ακόλουθες θεματικές ενότητες:

Μέρος II: Γενική Διαχείριση και έλεγχος υδάτινων πόρων

Μέρος III: Ύδρευση

Μέρος IV: Άρδευση και άλλοι σκοποί

Μέρος V: Αστικά λύματα

Μέρος VI: Κυβερνητικά Υδατικά Έργα

Μέρος VII: Ασφάλεια Ταμιευτήρων

Μέρος VIII: Έλεγχος υδροληψίας και συγκράτησης νερού

Μέρος IX: Διαχείριση φυσικών υδατορεμάτων

Μέρος X: Ποικίλλες διατάξεις

Θέματα σχετικά με την απόληψη νερού από επιφανειακά ύδατα ρυθμίζονται στο μέρος VIII του Νόμου όπου προβλέπεται η έκδοση από το Διευθυντή του Τ.Α.Υ.:

- Άδειας έργου συγκράτησης για εκτροπή, απόφραξη ή παρεμπόδιση ροής επιφανειακών υδάτων
- Άδειας έργου υδροληψίας
- Άδειας υδροληψίας

Οι άδειες εκδίδονται για συγκεκριμένη χρονική διάρκεια και με τη διαδικασία που προβλέπεται στο Νόμο.

### **3.5.1.4 Εμπλεκόμενες Υπηρεσίες στη Διαχείριση Επιφανειακών Υδάτων**

Γενικά, όπως προαναφέρθηκε, ο Διευθυντής του Τ.Α.Υ. είναι αρμόδιος για την πιστή και αποτελεσματική εφαρμογή των διατάξεων του Νόμου 79(I)/2010.

Το Υπουργικό Συμβούλιο υπό την προεδρία του Προέδρου της Δημοκρατίας είναι η τελευταία αρχή για την έγκριση της κατασκευής υδατικών έργων.

Η Κυβέρνηση μέσω του Τ.Α.Υ. έχει τον πλήρη έλεγχο των έργων κεφαλής και μεταφοράς των μεγάλων υδατικών έργων (φραγμάτων, κεντρικών αγωγών, κτλ.) για σκοπούς καλής λειτουργίας και συντήρησης και για την εφαρμογή της υδατικής πολιτικής σε όλη τη νήσο.

Παράλληλα παραχωρείται το δικαίωμα στους γεωργούς ελεύθερης διοίκησης των δικών τους έργων μέσω των επιτροπών, όπως στις περιπτώσεις των Αρδευτικών Συνδέσμων και των Αρδευτικών Τμημάτων.

Η χρηματοδότηση των μεγάλων αρδευτικών έργων αναλαμβάνεται εξ ολοκλήρου από το Τ.Α.Υ. Το Τ.Α.Υ. αναλαμβάνει επίσης και τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης των κυρίως έργων.

Στις περιπτώσεις έργων υδατοπρομήθειας πόλεων (Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας) το Τ.Α.Υ. αναλαμβάνει τις δαπάνες για τα κυρίως έργα και τα Συμβούλια είναι υπεύθυνα για τα λοιπά έργα υποδομής, δηλαδή τις κεντρικές δεξαμενές και τα δίκτυα διανομής. Το Τ.Α.Υ. χρεώνει τα Συμβούλια με τις ποσότητες νερού που τους παρέχει.

Ο Διευθυντής του Τ.Α.Υ. είναι αρμόδιος για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού που παρέχει ενώ τα Συμβούλια μπορούν επίσης να προμηθεύονται νερό με βάση τις διατάξεις του Ν.79(Ι)/2010 μετά από έκδοση άδειας υδροληψίας.

Συνοπτικά για τα έργα αυτά οι ευθύνες διαχωρίζονται σε τρεις (3) τομείς:

- ⇒ Τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας Πόλεων με Πρόεδρο τον οικείο Έπαρχο και μέλη τον αντιπρόσωπο του Διευθυντή του Τ.Α.Υ. και το Γενικό Λογιστή της Κυβέρνησης, όπως και το Διευθυντή του Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας ή τον αντιπρόσωπο του Δήμου εκεί που δεν υπάρχει Συμβούλιο.
- ⇒ Τις Επιτροπές Αρδευτικών Τμημάτων και Αρδευτικών Συνδέσμων με Πρόεδρο τον οικείο Έπαρχο και μέλη τους αντιπροσώπους των ιδιοκτητών γης στην περίπτωση των Αρδευτικών Τμημάτων ή αντιπροσώπους των ιδιοκτητών νερού στην περίπτωση των Αρδευτικών Συνδέσμων.
- ⇒ Τις Επιτροπές Υδατοπρομήθειας χωριών με πρόεδρο τον οικείο Έπαρχο και μέλη τους εκλεγμένους αντιπροσώπους των χωριών. Ο Διευθυντής του Τ.Α.Υ. εφόσον του ζητηθεί αρμοδίως από οποιοδήποτε Δήμο ή Κοινοτικό Συμβούλιο μπορεί να προβαίνει σε προγραμματισμό και σχεδιασμό υδρευτικών έργων για λογαριασμό ή προς όφελος του Δήμου ή του Κοινοτικού Συμβουλίου.

### **3.5.1.5 Συντονισμός Υπηρεσιών**

Με βάση το Ν. 79(Ι)/2010 τα φράγματα όπως και όλα τα υδατικά έργα που κατασκευάζονται από ή για λογαριασμό της Δημοκρατίας ή χρησιμοποιούνται από τη Δημοκρατία ή έχουν περιέλθει σε αυτήν, αποτελούν κυβαρνητικά υδατικά έργα.

Το Τ.Α.Υ. φέρει την ευθύνη για τη μελέτη, περιβαλλοντική αδειοδότηση, κατασκευή, λειτουργία και συντήρησή τους, ενώ ο νέος Νόμος 79(Ι)/2010 περιέχει εκτεταμένες ρυθμίσεις για τα θέματα της ασφάλειας των ταμιευτήρων

Όμως, υπάρχουν και μικρά έργα ταμίευσης νερού, καθώς και εμπλουτιστικά αναχώματα ή δήματα, τα οποία έχουν υλοποιηθεί από τις Κοινότητες, τους συνδέσμους, ιδιώτες, κ.λ.π. και για τα οποία δεν είναι ξεκάθαρα ούτε τα επίπεδα ευθύνης λειτουργίας και συντήρησής τους, αλλά ούτε και αν εδόθη ποτέ σχετική άδεια απόληψης και υπό ποιους όρους. Μάλιστα είναι γνωστό ότι πολλά δικαιώματα χρήσης νερού υπάρχουν ως τίτλοι ιδιοκτησίας δικαιωμάτων εκτροπής από την εποχή της τουρκικής κατοχής (riparian rights). Όλα τα παραπάνω επιβεβαιώνονται με την ύπαρξη των περί Αρδευτικών Τμημάτων και Συνδέσμων Νόμων, με τους οποίους και με τη συγκατάθεση του Επάρχου μπορεί να παρθεί η απόφαση και να δοθεί η άδεια για απόληψη επιφανειακών υδάτων. Όμως αυτές οι αποφάσεις δεν διατίθενται συγκεντρωμένες στη βασική, μέχρι σήμερα, αρχή διαχείρισης των υδάτων της Δημοκρατίας, δηλαδή το Τ.Α.Υ. Επισημαίνεται ότι με βάση το Νόμο 79(Ι)/2010 ο Διευθυντής του Τ.Α.Υ. υποχρεούται στην κατάρτιση αρχείου μεγάλων υπερυψωμένων ταμιευτήρων (χωρητικότητας >25.000m<sup>3</sup>). Προτείνεται η σύνταξη ενός **πλήρους μητρώου καταγραφής των διάφορων τοπικών έργων απόληψης και ταμίευσης νερού καθώς και των λειτουργικών τους χαρακτηριστικών ανεξαρτήτως της χωρητικότητάς τους (βλ. παρ. 3.9).**

### **3.5.1.6 Υφιστάμενη Κατάσταση Αποθήκευσης Επιφανειακού νερού**

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, μετά την τουρκική εισβολή το 1974 και τη μετακίνηση ενός μεγάλου μέρους του πληθυσμού δημιουργήθηκε η ανάγκη εξασφάλισης επιπρόσθετων ποσοτήτων πόσιμου νερού, αλλά και επαναδραστηριοποίησης μέρους του πληθυσμού στον γεωργικό τομέα. Έτσι, προγραμματίστηκαν και εκτελέστηκαν κατά σειρά τα έργα:

1. Αρδευτικό Έργο Πάφου
2. Υδατικό έργο Βασιλικού – Πεντάσχοιου
3. Έργο Ενιαίας Αγροτικής Ανάπτυξης Πιτσιλιάς
4. Υδρευτικό έργο Πόλης Χρυσοχούς

## 5. Έργο Νοτίου Αγωγού

Τα έργα αυτά περιλάμβαναν την κατασκευή μεγάλων φραγμάτων (Διποτάμου, Καλαβασού, Ασπροκρέμμου, Ξυλιάτου, Ευρέτου, Αρμίνου, Κούρη). Ακολούθησε η κατασκευή και άλλων σε μεμονωμένα αρδευτικά έργα (Βυζακιάς, Ταμασσού, Κλήρου – Μαλούντας – Ακακίου και Κανναβιούς).

Υπάρχει διαθέσιμος αναλυτικός κατάλογος των φραγμάτων της Κύπρου στην ιστοσελίδα του Τ.Α.Υ.

Για λόγους συνοπτικής παρουσίασης παρουσιάζονται **παρακάτω τα έργα απόληψης και αποθήκευσης επιφανειακού νερού** που εξυπηρετούν τα **υδατικά και αρδευτικά έργα**:

**Πίνακας 3.5-1** Κατάλογος Μεγάλων Υδατικών και Αρδευτικών Έργων

ΚΥΡΙΟ ΕΡΓΟ	ΥΠΟ-ΕΡΓΑ	ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΝ	ΚΥΡΙΕΣ ΛΟΙΠΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ
<b>ΕΡΓΟ ΝΟΤΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ</b>	Έργο Ύδρευσης Νότιου Αγωγού	Κούρης, Άχνα, Καλαβασός, Διπόταμος, Λεύκαρα	Εκτροπή Διαρίζου, Αρμίνου, Χαποτάμι
	Αρδευτικό Έργο Ακρωτηρίου	Κούρης	
	Αρδευτικό Έργο Κιτίου	Κούρης, Κίτι	
	Αρδευτικό Έργο Κοκκινοχωρίων	Κούρης	
	Αρδευτικό Έργο Αθηένου	Κούρης	
	Αρδευτικό Έργο Παρεκκλησιάς	Κούρης	
	Αρδευτικό Έργο Μαζωτού	Κούρης	
	Αρδευτικό Έργο Βασιλικού - Πεντάσχοινου	Καλαβασός, Διποτάμου, Λεύκαρα	Εκτροπή Μαρωνίου
	Αρδευτικό Έργο Γερμασόγειας - Πολεμιδίων	Γερμασόγεια, Πολεμίδια	
<b>ΕΡΓΟ ΠΑΦΟΥ</b>		Μαυροκόλυμπος, Ασπρόκρεμμος, Αρμίνου, Κανναβιούς	Απολήψεις π. Διαρίζου, π. Έζουσας
<b>ΕΡΓΟ ΧΡΥΣΟΧΟΥΣ</b>		Ευρέτου, Αγ. Μαρίας, Πωμού, Αργάκας	
<b>ΕΡΓΟ ΕΝΙΑΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΙΤΣΙΛΙΑΣ</b>		Άγιοι Βαβασινιάς, Ξυλιάτος	26 αρδευτικές εξωποτάμιες δεξαμενές
<b>ΛΟΙΠΑ ΕΡΓΑ</b>		Βυζακιά, Καλοπαναγιώτης, Λύμπια, Αυδήμου, Παραμαλίου και άλλα φράγματα και λοιπά μικρά έργα επιφανειακών απολήψεων	

Όπως προαναφέρθηκε για τα μικρά έργα ταμίευσης νερού, καθώς και εμπλουτιστικά αναχώματα ή δήματα, τα οποία έχουν υλοποιηθεί από τις Κοινότητες, τους Συνδέσμους, ιδιώτες, κτλ. δεν υπάρχει κατάλογος.

Στα πλαίσια της μελέτης του Συμβούλου για τη σύνταξη της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής έγινε μία πρώτη καταγραφή των δημμάτων της Επαρχίας Λευκωσίας.

Η εργασία του Συμβούλου ήταν αποτέλεσμα «συνεργασίας γραφείου» με λειτουργούς του Επαρχιακού Γραφείου Λευκωσίας του Τ.Α.Υ. και εφήρμοσε το πρώτο βήμα που απαιτείται για την συνολική κατάρτιση του μητρώου που προτείνεται.

Συγκεκριμένα, για να δημιουργηθεί ένας πλήρης μητρώο θα απαιτηθούν:

- εργασία γραφείου για κατ' αρχήν καταγραφή,
- επιτόπου επισκέψεις,
- πλήρης καταγραφή των τεχνικών (εισροές, κ.λ.π.) στοιχείων των έργων απόληψης
- πλήρης καταγραφή των λειτουργικών χαρακτηριστικών των έργων απόληψης (απόφαση Επάρχου, ιδιοκτησία χρήσης ύδατος, ευθύνη λειτουργίας και συντήρησης, κτλ.).
- εισαγωγή στο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών του ΤΑΥ

### **3.5.1.7 Προτεινόμενα Μέτρα**

Κατά τη δημοσίευση του Προσχεδίου Διαχείρισης Υδάτων και του Προγράμματος Μέτρων (Μάιος 2010) προκειμένου να διεξαχθεί η προβλεπόμενη στο Άρθρο 14.1(γ) της Ο.Π.Υ. δημόσια διαβούλευση στην ενότητα αυτή περιλαμβανόταν συγκεκριμένα μέτρα για τον έλεγχο της απόληψης επιφανειακών υδάτων και την ενιαία διαχείριση αυτών. Όμως πρόσφατα (Νοέμβριος 2010) δημοσιεύτηκε ο περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος μέσω του οποίου καλύφθηκαν τα παραπάνω. Στην παρούσα ενότητα συνεπώς πέραν των προβλεπόμενων στο Νόμο 79(Ι)/2010 προτείνονται τα εξής:

⇒ Προτείνεται η συμπλήρωση του Άρθρου 88-(1) του Ν.79(Ι)/2010 ως εξής:

Κατά την εξέταση μιας άδειας έργου υδροληψίας ή έργου συγκράτησης ή άδειας υδροληψίας θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- Η συμμόρφωση με την ισχύουσα υδατική πολιτική και το Σχέδιο Διαχείρισης του Άρθρου 13 της Ο.Π.Υ. περιλαμβανομένων των ορίων απολήψεων που έχουν τεθεί για το εμπλεκόμενο ή τα εμπλεκόμενα υδατινο σώμα/σώματα.

- Κατά πόσον η προτεινόμενη απόληψη (και έργο εφόσον υπάρχει) εμπίπτουν στα προβλεπόμενα από το Άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ. περί εξαιρέσεων.
- Οι όροι της περιβαλλοντικής γνωμάτευσης για το αιτούμενο έργο απόληψης.

### **3.5.1.8 Προτεινόμενη Πολιτική Απολήψεων από τα Κυριότερα Φράγματα**

Στα πλαίσια σύνταξης της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής της παρούσας Σύμβασης ο Σύμβουλος κατάρτισε μοντέλο ισοζυγίου για τα μεγάλα υδατικά έργα της Κυπριακής Δημοκρατίας (Νότιου Αγωγού και Πάφου) προκειμένου να προτείνει μία πολιτική απολήψεων από τα φράγματα κατ' έτος, λαμβάνοντας υπόψη τον κίνδυνο ξηρασίας, αλλά και τις εκτιμώμενες ζητήσεις από τους διάφορους χρήστες ύδατος.

Ειδικότερα διερευνήθηκε η δυνατότητα η πολιτική απολήψεων από τα φράγματα να λαμβάνει κάθε έτος υπόψη της τον κίνδυνο αστοχίας του συστήματος λόγω ξηρασίας, ο οποίος μεγαλώνει όσο μειώνεται ο ταμειυμένος όγκος, και να προσαρμόζεται ανάλογα.

Η μεγάλη αδυναμία μιας «άκαμπτης» πολιτικής απολήψεων, όπως αυτή διαμορφώνεται με την προσέγγιση της «ασφαλούς απόδοσης», είναι ότι αστοχεί αιφνιδίως και καθολικά, όταν η περίοδος ξηρασίας είναι τόσο μακρά, ώστε να εξαντληθούν τα ταμειυμένα αποθέματα.

Το ζητούμενο ήταν λοιπόν η προσαρμογή της πολιτικής απολήψεων, ώστε έγκαιρα, με τη μείωση του επιπέδου ασφαλείας λόγω μείωσης των ταμειυμένων όγκων, να γίνονται περικοπές σε χρήσεις για τις οποίες υπάρχει ελαστικότητα, ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση ελλείμματος προς το τέλος της περιόδου ξηρασίας με εκμηδένιση των δυνατοτήτων απόληψης.

Η προσέγγιση που ακολουθήθηκε εξέτασε τις αναμενόμενες εισροές, σε περίοδο ξηρασίας, στους ταμειυτήρες για όλες τις περιόδους από 1 έως 5 έτη και εκτίμησε τη συνολική απόληψη που πρέπει να πραγματοποιηθεί, ώστε να διατηρηθεί ένας ελάχιστος ταμειυμένος όγκος τόσο για ασφάλεια όσο και για την προστασία του λιμναίου περιβάλλοντος.

Η μέθοδος αυτή, ουσιαστικά, έδωσε **ενδείξεις για τις απολήψεις που πρέπει να επιτραπούν ανάλογα με την ταμίευση**, ώστε με την αξιοποίηση του μοντέλου ισοζυγίου του Νοτίου Αγωγού, του έργου Πάφου και του έργου Χρυσοχούς, που καταρτίσθηκε στην Έκθεση Υδατικής Πολιτικής, να επιλεγούν οι τελικά προτεινόμενες τιμές.

⇒ Προτείνεται για τα έργα Νοτίου Αγωγού και Πάφου η εξάρτηση των απολήψεων από την τιμή του ταμιευμένου όγκου στο σύνολο των φραγμάτων στο τέλος της περιόδου εισροών (Απρίλιος). Η συσχέτιση αυτή των απολήψεων που παρουσιάζεται στην Έκθεση Αναθεώρησης της Υδατικής Πολιτικής θα πρέπει να επικαιροποιείται τακτικά.

### 3.5.2 Υπόγεια Ύδατα

#### 3.5.2.1 Συνοπτική Αναδρομή

Η απόληψη υπογείου νερού με γεωτρήσεις και πηγάδια ρυθμιζόταν μέχρι πρόσφατα (Νοέμβριος 2010) με αλληλουχία νόμων και διαταγμάτων. Ο **βασικός Νόμος περί Φρεάτων** (Κεφ. 351) που εναπόθετε όλες τις αρμοδιότητες στον Έπαρχο, υπέστη τροποποιήσεις και αλλαγές από μεταγενέστερες διατάξεις, όπως από το **Νόμο περί Ειδικών Μέτρων του 1964** (Special Measures Law), ο οποίος εισήγαγε την έννοια των προστατευόμενων περιοχών, και άλλαξε το καθεστώς αδειοδότησης και με την εμπλοκή άλλων Φορέων (Πρώτος Λειτουργός Ανάπτυξης Υδάτων – Π.Λ.Α.Υ.) και με ταυτόχρονη εισαγωγή της ποσοτικής επάρκειας και όχι μόνο της χωρικής κατανομής (αποστάσεις μεταξύ γεωτρήσεων/φρεάτων).

Με τον «Περί Φρεάτων Νόμο» (Κεφ. 351) η έκδοση ή/και ανανέωση άδειας ανόρυξης γεώτρησης ήταν στη δικαιοδοσία του Επάρχου, ενώ η άδεια ασκήσεως καθηκόντων γεωτρυπανιστή (διατρητή) ήταν στη δικαιοδοσία του Πρώτου Λειτουργού Αναπτύξεως Υδάτων (Π.Λ.Α.Υ.). Εξαίρεση στην αδειοδότηση γεωτρήσεων, αποτελούσαν οι περιοχές προστασίας (Αρθ. 4 του Νόμου), οι οποίες ορίζονταν με Διάταγμα που εκδιδόταν από το Υπουργικό Συμβούλιο και όπως έχει προαναφερθεί η δικαιοδοσία για έγκριση έκδοσης άδειας ανόρυξης ουσιαστικά εδίδετο στον Π.Λ.Α.Υ., αφού όπως όριζε ο Νόμος « ... καμιά άδεια για την ανόρυξη ή κατασκευή φρέατος σε οποιαδήποτε τέτοια περιοχή δεν θα εκδίδεται από τον Έπαρχο και καμιά μεταβολή ή τροποποίηση οποιουδήποτε όρου ή περιορισμού που επιβλήθηκε σε τέτοια άδεια δεν θα γίνεται, εκτός με τη συγκατάθεση του Πρώτου Λειτουργού Αναπτύξεως Υδάτων». Τέτοιες περιοχές μπορεί αφορούσαν σε περιοχές όπου η συντήρηση ύδατος ήταν απαραίτητη για το δημόσιο συμφέρον (Υδρευση κ.λ.π.).

#### 3.5.2.2 Οι πρόνοιες του Ν. 79(Ι) του 2010 για τα υπόγεια ύδατα

Οι σύνθετες διαδικασίες που ίσχυαν μέχρι πρόσφατα έχουν πλέον απλοποιηθεί και ομογενοποιηθεί διαχειριστικά, από τις 15 Νοεμβρίου 2010 οπότε τέθηκε σε ισχύ ο «περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος του 2010» (Ν. 79(Ι)/2010, βλ. και παρ. 3.5.1.3). Με το Νόμο αυτό όλες οι



αρμοδιότητες διαχείρισης των υδάτων (υπογείων, επιφανειακών, ακαθάρτων κτλ) περνούν στο ΤΑΥ, το οποίο έχει πλέον πρωταρχικό και όχι συμβουλευτικό ρόλο.

Στο Νόμο 79(Ι)/2010 ρυθμίζονται με λεπτομέρειες οι διαδικασίες αδειοδότησης και ελέγχου των γεωτρήσεων και των όγκων απόληψης υπογείου νερού (**Άδεια Έργου Υδροληψίας**), επιφανειακών υδάτων (**Άδεια Έργου Συγκράτησης**), οιασδήποτε απόληψης από οποιαδήποτε πηγή νερού (**Άδεια Υδροληψίας**) καθώς και θέματα αδειών χειριστών μηχανημάτων ανόρυξης γεωτρήσεων (άδεια διατηρητή) και νομιμοποίησης προγενέστερων μη αδειοδοτημένων γεωτρήσεων (Μέρη VIII, X & XI). Επίσης καθορίζονται και οι διάρκειες ισχύος των αδειών, ενώ αναμορφώνονται τα κόστη έκδοσης αδειών και το ύψος των προστίμων για περιπτώσεις μη συμμόρφωσης. Τα τελευταία καλύπτουν μεγάλο εύρος παραβάσεων και παραλείψεων σε σχέση με το παρελθόν.

Βάσει του Ν. 79(Ι)/2010 οι αιτούντες την ανόρυξη ή καθαρισμό γεώτρησης πρέπει να εξασφαλίσουν «**Άδεια Έργου Υδροληψίας**».

Ο Διευθυντής αφού εξετάσει την αίτηση, δύναται να ζητήσει από τον αιτητή επιπλέον πληροφορίες, μελέτες και κατασκευαστικά σχέδια που αφορούν τις περιβαλλοντικές, υδρολογικές και υδρογεωλογικές επιπτώσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου. Ο Διευθυντής λαμβάνει απόφαση αναφορικά με αίτηση για άδεια έργου υδροληψίας ή άδεια έργου συγκράτησης και την κοινοποιεί στον αιτητή, εντός τριών (3) μηνών από τη χρονική στιγμή υποβολής όλων των πληροφοριών που απαιτούνται από τις διατάξεις του παρόντος Νόμου και των δυνάμει αυτού Κανονισμών. Κάθε ενδιαφερόμενος που δεν ικανοποιείται από την απόφαση του Διευθυντή, δύναται, μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την ημέρα που κοινοποιείται σε αυτόν η εν λόγω απόφαση, να την προσβάλει με έγγραφη προσφυγή του στον Υπουργό, στην οποία να εκτίθενται οι λόγοι που επέβαλαν την προσβολή της απόφασης αυτής. Από εκεί και πέρα καθορίζεται η διαδικασία για την περαιτέρω έκβαση της υπόθεσης.

Κάθε αίτηση συνοδεύεται και από την καταβολή του προκαθορισμένου, με σχετικούς κάθε φορά Κανονισμούς, τέλους ενώ υπάρχουν πρόνοιες στο Νόμο για εξαιρέσεις που άλλες καθορίζονται σαφώς και άλλες αφήνονται στην κρίση του Διευθυντή του ΤΑΥ ή του Υπουργού (Μέρος VIII, Αρθ. 80, παρ 2& 3 και Αρθ.82, παρ2&3).

Στο Άρθρο 92 παρ.1 καθορίζονται με λεπτομέρειες τεχνικά και διαδικαστικά ζητήματα για την ανόρυξη, παρακολούθηση και χρήση του **έργου υδροληψίας** όπως:

- στις διαδικασίες και στις συνθήκες διατήρησης, ανασκαφής, κατασκευής, εκτέλεσης, διεύρυνσης, εκβάθυνσης ή κατ' άλλο τρόπο επέκτασης ή

τροποποίησης του φρέατος ή άλλου έργου υδροληψίας, και στην ακριβή θέση του φρέατος ή άλλου έργου υδροληψίας

- στην υποχρέωση του ιδιοκτήτη του έργου να υποβάλει στο Διευθυντή, μετά την αποπεράτωση του έργου, έκθεση που θα ετοιμαστεί και υπογραφεί από προσοντούχο γεωλόγο, μέλος του ΕΤΕΚ, με περιγραφή και σχέδια κατασκευής του έργου καθώς και γεωλογική και λιθολογική περιγραφή των στρωμάτων του εδάφους που έχουν διατηρηθεί
- στην υποχρέωση του ιδιοκτήτη του έργου να προβεί σε μονώσεις και σε τοποθετήσεις φίλτροσωλήνων όπως θα υποδείξει ο Διευθυντής με σκοπό την προστασία του έργου, του υδροφορέα και του κοινού
- στις υποχρεώσεις του ιδιοκτήτη του έργου να λάβει συγκεκριμένα μέτρα ασφάλειας κατά την κατασκευή, την εγκατάσταση του εξοπλισμού, τη συντήρηση και την εγκατάλειψη του έργου
- σε οποιαδήποτε άλλα θέματα που αφορούν το έργο, τα οποία ήθελε κρίνει ο Διευθυντής ότι χρήζουν ρύθμισης ή τα οποία δυνατό να χρήζουν ρύθμισης δυνάμει Κανονισμών που εκδίδονται δυνάμει του παρόντος Νόμου.

Μετά την εκτέλεση του έργου και αφού αυτό τύχει της έγκρισης του Δ/ντη του Τ.Α.Υ., ο ενδιαφερόμενος λαμβάνει «**Πιστοποιητικό Έγκρισης**» (Αρθ.95, παρ.1 & 2), στο οποίο πιστοποιείται ότι το φρέαρ ή άλλο έργο υδροληψίας ή έργο συγκράτησης ανορύχθηκε ή κατασκευάστηκε σύμφωνα με τους όρους της σχετικής άδειας.

Σε τελική φάση παρέχεται η «**Άδεια υδροληψίας**». Στο Άρθρο 94 παρ.1 περιγράφονται τα θέματα που καθορίζονται στην **Άδεια Υδροληψίας** και που είναι:

- Η αρχή ή στο πρόσωπο προς το οποίο εκδίδεται
- Η ποσότητα του νερού που δύναται να λαμβάνεται από την πηγή νερού την οποία αφορά η άδεια, κατά την περίοδο ή τις περιόδους που ορίζονται στην άδεια
- Ο τρόπος με τον οποίο το νερό δύναται να λαμβάνεται, με αναφορά είτε σε συγκεκριμένα έργα, ή υδατικές εγκαταστάσεις ή σε έργα, ή υδατικές εγκαταστάσεις που πληρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές
- Η μέθοδος μέτρησης ή υπολογισμού της επιτρεπόμενης ποσότητας νερού, προ ή κατά τη διάρκεια της λήψης του
- Η γη επί της οποίας δύναται να χρησιμοποιείται το λαμβανόμενο νερό και τους σκοπούς για τους οποίους αυτό θα χρησιμοποιείται

- Ο εξοπλισμός που πρέπει να τοποθετηθεί στο έργο για σκοπούς μετρήσεων και λήψης δειγμάτων
- Η υποχρέωση του ιδιοκτήτη να λάβει συγκεκριμένα μέτρα ασφάλειας κατά την εγκατάσταση του εξοπλισμού, τη συγκράτηση και τη λειτουργία του έργου και τη συντήρηση του έργου και του εξοπλισμού και
- Οποιαδήποτε άλλα θέματα που αφορούν την υδροληψία, τα οποία ήθελε κρίνει ο Διευθυντής ότι χρήζουν ρύθμισης ή τα οποία δυνατό να χρήζουν ρύθμισης βάσει Κανονισμών που εκδίδονται δυνάμει του παρόντος Νόμου.

Επίσης, σύμφωνα με το Νόμο, η άδεια υδροληψίας δύναται να περιλαμβάνει όρους αναφορικά με το χρόνο έναρξης ή το χρόνο λήξης της ισχύος της άδειας, μέτρα εξοικονόμησης τα οποία πρέπει να ληφθούν προς μείωση των συνεπειών που θα έχει η λήψη νερού επί των υδάτινων πόρων, απαιτήσεις ως προς την επιστροφή του νερού σε συγκεκριμένη πηγή νερού και την ποιότητά του μετά τη χρήση του και να ορίζει ένα συγκεκριμένο επίπεδο ή μια συγκεκριμένη ροή για το νερό της πηγής νερού την οποία αφορά η άδεια, κάτω από τα οποία δε θα επιτρέπεται οποιαδήποτε λήψη νερού.

Στον Νόμο έχουν συμπεριληφθεί και πρόνοιες για την προστασία **υφιστάμενων νόμιμων υδροληψιών** (Αρθ.87,παρ.1):

*«Ο Διευθυντής δε χορηγεί άδεια υδροληψίας όταν αυτή, κατά την κρίση του, θα έχει ως συνέπεια τον άμεσο ή και δυσμενή επηρεασμό οποιωνδήποτε υδατικών δικαιωμάτων ή της φυσικής ροής νερού από φυσική πηγή ή οποιασδήποτε υδροληψίας η οποία, κατά το χρόνο λήψης απόφασης επί της αίτησης, είναι υφιστάμενη νόμιμη υδροληψία, εκτός αν δοθεί γραπτή συγκατάθεση από τον ιδιοκτήτη των εν λόγω υδατικών δικαιωμάτων ή φυσικής πηγής, ή από τον κάτοχο της σχετικής άδειας υδροληψίας, δεόντως πιστοποιημένη από πιστοποιούντα υπάλληλο»*

Όπως έχει προαναφερθεί, αν η άδεια ανόρυξης, αφορά έργο που πρόκειται να αντλεί πάνω από 250.000 m<sup>3</sup> ετησίως, τότε απαιτείται Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον σύμφωνα με το Άρθρο 9, Παράρτημα I,12 του Ν.140(I)/2005. Σε κάθε άλλη περίπτωση, (δηλαδή όταν η ετήσια άντληση είναι κάτω των 250.000 m<sup>3</sup>, αν και κάτι τέτοιο δεν αναφέρεται ρητά στο Παράρτημα II) το έργο εντάσσεται στο Παράρτημα II για απαίτηση προετοιμασίας Προκαταρκτικής Έκθεσης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον. Σημειώνεται ότι στην παράγραφο 3.1.5 έχουν δοθεί κατευθύνσεις για την τροποποίηση των Παραρτημάτων σε σχέση με την περιβαλλοντική αδειοδότηση των γεωτρήσεων.

Ο Ν.79(I)/2010 αναφέρει ρητά ότι ισχύουν οι υποχρεώσεις περαιτέρω αδειοδοτήσεων (περιβαλλοντικής, πολεοδομίας κτλ) όπως ίσχυαν και στο παρελθόν (Αρθ.101): *«Η έκδοση οποιασδήποτε άδειας δυνάμει του παρόντος*

*Μέρους, δεν απαλλάσσει τον κάτοχό της από οποιαδήποτε υποχρέωση του για εξασφάλιση άδειας δυνάμει οποιουδήποτε άλλου Νόμου, αναφορικά με την ανόρυξη ή την κατασκευή φρέατος ή άλλου έργου»*

Η Άδεια Έργου Υδροληψίας και η Άδεια Έργου Συγκράτησης που εκδίδονται δυνάμει του Νόμου 79(Ι)/2010 είναι έγκυρες για δώδεκα (12) μήνες από την ημερομηνία έκδοσής τους (Αρθ.96,παρ.1). Υπάρχουν στο Νόμο πρόνοιες για ζητήματα που άπτονται των προθεσμιών και της ολοκλήρωσης κατασκευής καθώς και της διαδικασίας ανανέωσης της άδειας.

Η παρακολούθηση του έργου Υδροληψίας έχει προβλεφθεί από τον Νόμο τόσο διαδικαστικά με την έκδοση **πιστοποιητικού έγκρισης** όσο και πρακτικά με την **τοποθέτηση και παρακολούθηση υδρομετρητών** και τις αρμοδιότητες που έχουν εκχωρηθεί στον Δ/ντη του ΤΑΥ για ελέγχους κτλ.

Για κάθε έργο έχει επιβληθεί η υποχρέωση καταμέτρησης του όγκου απόληψης με εγκατεστημένους υδρομετρητές και προβλέπονται αυστηρές ποινές σε περίπτωση διαπίστωσης παραβάσεων (Αρθ.109,παρ.1 & 2). Οι ποινές αυτές περιλαμβάνουν φυλάκιση για περίοδο που δεν υπερβαίνει τους δώδεκα (12) μήνες ή χρηματική ποινή που δεν υπερβαίνει τις δώδεκα χιλιάδες ευρώ (€12.000) ή και τις δύο αυτές ποινές.

Ο Ν.79(Ι)/2010 ρυθμίζει και την αδειοδότηση των χειριστών γεωτρυπάνων (άδεια διατρητή). Η αίτηση υποβάλλεται προς τον Δ/ντη του ΤΑΥ μαζί με τα σχετικά δικαιολογητικά και εφόσον είναι η πρώτη φορά που ο αιτών υποβάλλει αίτηση, μετά από προφορική εξέταση στην οποία συμμετέχει και το Τ.Γ.Ε.εκδίδεται η «άδεια διατρητή» μετά και την πληρωμή σχετικού τέλους 100 Ευρώ. Η άδεια ισχύει μέχρι την 1<sup>η</sup> Μαρτίου του επόμενου έτους, από αυτό εντός του οποίου εκδίδεται.

Οι υποχρεώσεις του διατρητή καθορίζονται με σχετικά εδάφια στο Ν.79(Ι)/2010 και θεωρούνται σημαντικές για την διαχείριση της πληροφορίας σχετικά με την υδρολογία και λιθοστρωματογραφία των υδροφόρων. Οι κυριότερες περιλαμβάνουν τα εξής:

- (α) να δίνει στο Διευθυντή γραπτή ειδοποίηση τουλάχιστον τριών (3) ημερών σχετικά με την πρόθεση του, να διατρήσει, ν' ανορύξει ή να κατασκευάσει φρέαρ, ή να διευρύνει, να εκβαθύνει, να επεκτείνει, να επισκευάσει ή να καθαρίσει υφιστάμενο φρέαρ
- (β) να τηρεί αρχείο κάθε εργασίας που διεξάγεται από αυτόν κατά τέτοιο τρόπο, όπως ο Διευθυντής ήθελε από καιρό σε καιρό ορίσει,
- (γ) να διαβιβάζει στο Διευθυντή αντίγραφο του εν λόγω αρχείου, εντός ενός (1) μηνός από την ημερομηνία της συμπλήρωσης κάθε εργασίας.

- (δ) να βεβαιώνεται ότι έχει εκδοθεί και είναι σε ισχύ άδεια έργου υδροληψίας πριν από κάθε διάτρηση.

Τονίζεται ότι προβλέπονται επίσης αυστηρές ποινές (αντίστοιχες με αυτές που αναφέρθηκαν για τους χρήστες παραπάνω) για τον διατηρητή σε περίπτωση παραβάσεων που περιλαμβάνουν μέχρι και κατάσχεση της διατηρητικής μηχανής και εξοπλισμού.

Οι ελλείψεις που εντοπίζονταν στο πρότερο νομικό πλαίσιο σχετικά με την απόληψη υπογείων υδάτων και που πλέον αντιμετωπίζονται με το Ν.79(Ι)/2010 περιγράφονται συνοπτικά ακολούθως:

- α. Το Τ.Α.Υ είχε καθαρά συμβουλευτικό ρόλο στη διαδικασία αδειοδότησης και ήλεγχε κατά τον βασικό Νόμο, μόνο τον διατηρητή αλλά όχι τον χρήστη. Με τον τρόπο αυτό δεν δινόταν η δυνατότητα της πρόληψης των προβλημάτων υπεραντλήσεων και άλλων ζητημάτων. Επιπλέον δεν ασκούσε νομικά ουσιαστικό έλεγχο στον όγκο νερού που αντλούνταν μεταξύ άλλων και για τον λόγο ότι δεν ήταν δεσμευτική η εισήγησή του.

*Τα ζητήματα αυτά έχουν πλέον επιλυθεί με τα οριζόμενα στο Ν. 79(Ι)/2010. Οι αρμοδιότητες έχουν πλέον εκχωρηθεί στο ΤΑΥ που ασκεί πλήρη έλεγχο στην κατασκευή έργων απόληψης και διαχείριση των υπογείων, επιφανειακών νερών και λυμάτων.*

- β. Το επίσημο αρχείο των αδειών και όρων τηρείτο από τον Έπαρχο και πολλές φορές χωρίς τα κατάλληλα μέσα με αποτέλεσμα την εξαιρετικά δυσχερή αξιοποίησή του για διαχειριστικούς λόγους.

*Το ζήτημα επίσης έχει καλυφθεί με το Ν. 79(Ι)/2010, που θέτει το Δ/ντή του ΤΑΥ υπεύθυνο για την τήρηση του αρχείου.*

- γ. Δεν υπήρχε λειτουργικός μηχανισμός ολοκληρωμένου ελέγχου της τήρησης των όρων και δεν υπήρχε πρακτικά δυνατότητα ελέγχου των ποσοτήτων που αντλούνται από τον αιτούντα την άδεια.

*Το ζήτημα έχει διευθετηθεί με τις πρόνοιες του Ν. 79(Ι)/2010 για παρακολούθηση αντλήσεων και γενικά τήρησης όρων αδειοδότησης. Το πρακτικό ζήτημα που προκύπτει, λόγω του μεγάλου αριθμού των γεωτρήσεων, είναι η διεκπεραίωση και εφαρμογή των οριζόμενων από τον Νόμο με τα αριθμητικά δεδομένα προσωπικού του ΤΑΥ.*

- δ. Ο ενδιαφερόμενος υπέβαλλε αίτηση χωρίς καμία τεκμηρίωση του αιτήματος από πλευράς τεχνικής και περιβαλλοντικής εφόσον επρόκειτο να αντλεί λιγότερα από 250.000 m<sup>3</sup> ετησίως. Ενώ έχει θεσπισθεί νομοθεσία για την περιβαλλοντική τουλάχιστον τεκμηρίωση, δεν έχει ακόμα πλήρως υιοθετηθεί στη διαδικασία αδειοδότησης.

*Στο Ν. 79(Ι)/2010 υπάρχει αναφορά (Μέρος VIII,Αρθ.85,παρ3) χωρίς όμως καθορισμό σαφών υποχρεώσεων σχετικά με τις συνοδευτικές μελέτες τεκμηρίωσης. Το θέμα αντιμετωπίζεται από τον Δ/ντη του ΤΑΥ κατά περίπτωση: «Ο Διευθυντής δύναται να ζητήσει από τον αιτητή επιπλέον πληροφορίες, μελέτες και κατασκευαστικά σχέδια που αφορούν τις περιβαλλοντικές, υδρολογικές και υδρογεωλογικές επιπτώσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου»*

- ε. Ο διατηρητής ήταν αρμόδιος ανεξάρτητα από το επίπεδο γνώσεων και ικανοτήτων, για την παρακολούθηση της διάτρησης, τη δειγματοληψία και τον χαρακτηρισμό διατηρητικού υλικού.

*Το θέμα έχει καλυφθεί από το Ν. 79(Ι)/2010 όπου γίνεται ρητή αναφορά στην υποχρέωση του αιτητή για υποβολή συγκεκριμένων στοιχείων, δηλαδή να υποβάλει στο Διευθυντή, μετά την αποπεράτωση του έργου, έκθεση που θα ετοιμαστεί και υπογραφεί από προσοντούχο γεωλόγο, μέλος του ΕΤΕΚ, με περιγραφή και σχέδια κατασκευής του έργου καθώς και γεωλογική και λιθολογική περιγραφή των στρωμάτων του εδάφους που έχουν διατηρηθεί*

- στ. Το πολύ μικρό κόστος της αδειοδότησης για τον ενδιαφερόμενο, αποτελούσε κίνητρο για άσκηση του δικαιώματος ανεξάρτητα των πραγματικών αναγκών, με αποτέλεσμα την αύξηση του διοικητικού φορτίου αλλά και των πιέσεων στον πόρο.

*Το θέμα έχει ρυθμισθεί με το Ν. 79(Ι)/2010 τόσο όσον αφορά το τέλος αδειοδότησης, το οποίο καθορίζεται και αναθεωρείται με τους σχετικούς Κανονισμούς, όσο και με τις απαιτήσεις για περαιτέρω τεκμηρίωση του αιτήματος που έχει το δικαίωμα να απαιτήσει ο Δ/ντης του ΤΑΥ.*

- ζ. Λόγω της μη τήρησης αρχείων με σύγχρονες μεθόδους (γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών, βάσεις δεδομένων κτλ) δεν μπορούσε να εκτιμηθεί η σημερινή κατάσταση των αδειοδοτημένων γεωτρήσεων και αν προστεθεί και το πρόβλημα των μη αδειοδοτημένων, τότε γίνεται αντιληπτό πόσο επισφαλής είναι οποιαδήποτε εκτίμηση απολήψεων.

*Το θέμα του αρχείου χωροθέτησης και βάσης δεδομένων, ρυθμίζεται σαφώς στο Ν. 79(Ι)/2010. Επιπλέον, υιοθετούνται πρόνοιες επίσης για έλεγχο και κατά περίπτωση αδειοδότηση με το νέο καθεστώς, τόσο των αδειοδοτημένων όσο και των μη αδειοδοτημένων γεωτρήσεων .*

- η. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω λόγω της αδυναμίας επί τόπου ελέγχου των συνθηκών τήρησης όρων, παρατηρούταν το φαινόμενο της διάνοιξης μεγάλου αριθμού γεωτρήσεων σε αντικατάσταση υφιστάμενων νομίμων, οπότε δεν απαιτείτο αδειοδότηση, αλλά ταυτόχρονα διατηρείτο και η παλαιά γεώτρηση χωρίς να κλείνει, με αποτέλεσμα το θεωρητικά άοριστο πολλαπλασιασμό των σημείων

υδροληψίας και των αντίστοιχων όγκων απόληψης εντός περιοχών ενιαίας ιδιοκτησίας. Με τον τρόπο αυτό μπορούσε κάποιος να προβεί αρχικά σε σύνομη πράξη (αντικατάσταση) χωρίς χρονοβόρες διαδικασίες αδειοδότησης και κατόπιν να συνεχίσει με την παράνομη χρήση αμφότερων των γεωτρήσεων (νέα και παλαιά).

*Το θέμα αντιμετωπίζεται με την διάταξη του Αρθ.114 του Ν. 79(Ι)/2010.*

- θ. Το καθεστώς των προβλεπόμενων κυρώσεων από τη μη τήρηση του Νόμου, δεν ήταν αρκούντως αποτρεπτικό ούτε για τους χρήστες νερού ούτε για τους διατηρητές. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα τη μη αποτροπή των παραβάσεων που σχετίζονταν σε πολλές περιπτώσεις με πολύ πιο ελκυστικά οικονομικά συμφέροντα.

*Με το Ν. 79(Ι)/2010 εισήχθησαν αυστηρές και άμεσα εφαρμόσιμες κυρώσεις ,όπως περιγράφεται παραπάνω. Το ζήτημα έχει νομοθετικά αντιμετωπισθεί.*

- ι. Δεν ήταν δυνατό να ελεγχθεί η χρήση του νερού των γεωτρήσεων, ούτε οι επιπτώσεις στο περιβάλλον, εφόσον δεν ήταν υποχρεωμένος ο ενδιαφερόμενος μετά την ανόρυξη να διεξάγει ποιοτικές αναλύσεις νερού και παρατηρήθηκε το φαινόμενο να χρησιμοποιείται το νερό γεωτρήσεων για άρδευση μετά από ιδιωτικής πρωτοβουλίας αφαλάτωση.

*Το θέμα παροχής στοιχείων διάτρησης και λιθολογικών δεδομένων μετά την ανόρυξη έχει ρυθμισθεί με το Ν. 79(Ι)/2010, αλλά θα πρέπει να καθορισθεί σαφώς το καθεστώς ελέγχων ποιότητας του νερού.*

- ια. Ένα σημαντικό περιβαλλοντικό ζήτημα αφορούσε στην ίδια την κατασκευή των γεωτρήσεων, αλλά και στην καταστροφή ή πλήρωσή τους μετά την εγκατάλειψη. Πιο συγκεκριμένα η ανεξέλεγκτη ανόρυξη γεωτρήσεων χωρίς υπεύθυνη επίβλεψη και ευθύνη σχεδιασμού, ήταν αιτία για μεταφορά ρύπων από επιφανειακά στρώματα, σε βαθύτερες υδροφορίες που κατά τα άλλα δεν έχουν υδρογεωλογική επαφή με τις πηγές ρύπανσης. Ενώ υπήρχαν πρόνοιες στους Νόμους και τα Διατάγματα για την ρύπανση των υδάτων προς την κατεύθυνση αυτή, δεν καθοριζόταν με το πρότερο καθεστώς, ο μηχανισμός διασφάλισης της τήρησης των προβλεπόμενων. Σαν αποτέλεσμα, πολλές περιπτώσεις υδροφόρων έχουν ήδη επιβαρυνθεί από επιφανειακά φορτία ρύπανσης, τα οποία διείσδυσαν από εκατοντάδες γεωτρήσεις χωρίς επαρκή απομόνωση στα βαθύτερα στρώματα.

*Το θέμα έχει καλυφθεί από το Ν. 79(Ι)/2010 όσον αφορά στις νέες γεωτρήσεις. Το πρόβλημα παραμένει με τις υφιστάμενες γεωτρήσεις (αδειοδοτημένες ή μη).*

- ιβ. Έχει επισημανθεί παραπάνω το θέμα της ισχύος της άδειας χρήσης νερού της γεώτρησης. Το γεγονός της σύνδεσης της άδειας χρήσης με την άδεια ανόρυξης, δημιούργησε δυσχέρειες στη δυναμική διαμόρφωση διαχειριστικής πολιτικής προς την πλευρά της πρόληψης, εφόσον δεν υπήρχε προκαθορισμένη δυνατότητα ελέγχου των απολήψεων και αναμόρφωση της πολιτικής τους.

*Το θέμα έχει καλυφθεί πλήρως στο Ν. 79(Ι)/2010 μέσω των δύο διαφορετικών αδειών: της Άδειας Έργου Υδροληψίας και της Άδειας Υδροληψίας. Η ισχύς της Άδειας Υδροληψίας καθορίζεται από τον Δ/ντη του ΤΑΥ με σχετικούς Κανονισμούς (επί του παρόντος μελετάται η ετήσια αναθεώρηση αλλά δεν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία έκδοσης των Κανονισμών). Τονίζεται εδώ, ότι έχει εισαχθεί και το ζήτημα της καταστροφής υφιστάμενων υδρογεωτρήσεων ή έργων υδροληψίας, με έξοδα του ιδιοκτήτη και υποδείξεις του Τ.Γ.Ε.(Αρθ.110), εφόσον δεν γίνει αίτηση για αναθεώρηση Άδειας Υδροληψίας για 2 έτη μετά την έκδοση της τελευταίας άδειας ή για λόγους που αποτελούν κίνδυνο για δημόσια υγεία.*

- ιγ. Με το πρότερο νομικό πλαίσιο ρυθμιζόνταν ζητήματα ανόρυξης με βάση αποστάσεις από υφιστάμενα νόμιμα έργα. Το γεγονός αυτό δημιούργησε προβλήματα όσον αφορά στην άσκηση του δικαιώματος από τους πολίτες, εφόσον δεν υπήρχε πρόβλεψη σχετική με περιπτώσεις όπου κάποιος έχει «προλάβει» να αδειοδοτηθεί (προηγείτο χρονικά), ενώ κάποιος άλλος με μικρότερη ιδιοκτησία αποκλειόταν από την αδειοδότηση λόγω αδυναμίας τήρησης αποστάσεων. Επίσης δημιουργούνταν προβλήματα εφόσον οι αποστάσεις δεν μπορούσαν να είναι σε κάθε πόρο/περιοχή/ρυθμό απόληψης οι ίδιες.

*Θα μπορούσε και αυτό το σημείο να προσαρμοσθεί σε πιο σύγχρονη διαχειριστική πρακτική. Γενικά υπάρχει σε διεθνή πρακτική η τάση της συρρίκνωσης των χρηστών σε λιγότερους και μεγαλύτερους, οπότε διευκολύνεται και ο έλεγχος αλλά βελτιστοποιείται και η διαχείριση του πόρου. Στην προκειμένη περίπτωση αυτό σημαίνει λιγότερες γεωτρήσεις/άδειες οι οποίες θα τυγχάνουν συνδιαχείρισης, εφόσον χωρικά και ιδιοκτησιακά είναι εφικτό. Το θέμα έχει μερικώς αντιμετωπισθεί στο Ν. 79(Ι)/2010 (Αρθ.87).*

Γενικά η πολύ έντονη ζήτηση των υδατικών πόρων σε συνδυασμό με τις μετεωρολογικές και κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες των τελευταίων χρόνων, έχουν οδηγήσει σε πολλές παραλλαγές της αξιοποίησης των αδύνατων σημείων της πρότερης νομοθετικής και διοικητικής διαμόρφωσης που αφορούν στις διαδικασίες ελέγχου απολήψεων. Το αποτέλεσμα είναι ορατό στην ποσοτική και ποιοτική κατάσταση των υπόγειων Υ.Σ., ενώ δεν μπορεί να παραβλεφθεί το γεγονός ότι πολλά από αυτά είναι σε καθεστώς προστασίας



σαν υδρευτικά σώματα.



Το γεγονός της έλλειψης κατάλληλης νομοθεσίας μέχρι την ισχύ του Νόμου 79(Ι)/2010 και παρακολούθησης για τις ιδιωτικές απολήψεις από επιφανειακούς πόρους (μέσω των δικαιωμάτων εκτροπής νερού), προσέθετε ακόμα περισσότερη άγνοια του βαθμού επιρροής των επιφανειακών απολήψεων στο καθεστώς τροφοδοσίας και το ισοζύγιο των υπογείων ενώ ταυτόχρονα διαστρεβλώνει την εικόνα των πραγματικών αναγκών χρήσης νερού. Ωστόσο με τη νέα Νομοθεσία, τα ζητήματα έχουν καλυφθεί νομικά και απομένει η εφαρμογή των σχετικών διατάξεων για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

### **3.5.2.3 Προτεινόμενα Μέτρα**

Τα προβλήματα που εντοπίζονταν μπορούν επομένως να συνοψισθούν στις εξής κύριες συνιστώσες:

1. Αδυναμία ελέγχου της ζήτησης, της τήρησης όρων απόληψης, της προστασίας του περιβάλλοντος και του πόρου
2. Αδυναμία εκτίμησης αντλούμενων όγκων και διαμόρφωσης αξιόπιστης και αιεφόρου υδατικής πολιτικής

Η επίλυση των ζητημάτων διαχείρισης των νερών στην Κύπρο, που οφείλονταν σε πολυδιάσπαση αρμοδιοτήτων ή/και αδυναμία ελέγχου εφαρμογής, απαιτούσε τη δημιουργία διαφορετικής διοικητικής δομής για τη διαχείριση των υδάτων. Στο Προκαταρκτικό Πρόγραμμα Μέτρων εντοπίστηκαν τα σημεία που θα έπρεπε να αναμορφωθεί το πρότερο νομικό πλαίσιο, καθώς και μέτρα ελέγχου προκειμένου να επιτευχθεί η εφαρμογή της επιθυμητής πολιτικής αλλά και να αποκτηθεί αξιόπιστη πληροφορία για την λειτουργία και τις παραμέτρους του συστήματος ζήτησης-αντλήσεων από υπόγεια και επιφανειακά νερά.

Η πλειοψηφία των προτάσεων αυτών έχει ήδη υιοθετηθεί με την νέα ισχύουσα Νομοθεσία (Ν.79(Ι)/2010). Προτάσεις που λήφθηκαν υπόψη αφορούν στα κάτωθι:

- α) Αναδιάρθρωση του συστήματος αδειοδότησης ανόρυξης γεωτρήσεων και αδειών χρήσης του αντλούμενου νερού με βάση τους άξονες.

⇒ Αύξηση του κόστους αδειοδότησης

- ⇒ Εκπόνηση Τεχνικής Μελέτης & Υποβολής Έκθεσης Εκτέλεσης Έργου μετά την ολοκλήρωση της ανόρυξης (Καλύφθηκε μερικώς από το Ν.79(Ι)/2010 με την εξαίρεση του θέματος της ποιότητας νερού).
- ⇒ Όρια Ισχύος & Ανανέωση Αδειών
- ⇒ Αντιμετώπιση των υφιστάμενων μη αδειοδοτημένων γεωτρήσεων
- ⇒ Επιβολή αντικινήτρων σε διατηρητές για εκτέλεση παράνομων γεωτρήσεων
- ⇒ Εισαγωγή αποτρεπτικών προστίμων για παράνομες απολήψεις νερού από οποιοδήποτε πόρο
- ⇒ Υιοθέτηση τεκμηριωμένων προσεγγίσεων για την αδειοδότηση και διευθέτηση δικαιωμάτων στον πόρο μεταξύ των χρηστών

β) Ενίσχυση πρακτικών εκτίμησης απολήψεων υπογείου νερού με

- ⇒ δημιουργία Μητρώου Γεωτρήσεων και χωροθέτησής τους σε γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών και
- ⇒ τοποθέτηση και παρακολούθηση υδρομετρητών σε γεωτρήσεις

Μέτρο σχετικά με τις **συνολικά επιτρεπόμενες απολήψεις** από υπόγεια υδάτινα σώματα και σχετικά με τη συμμόρφωση με την εκάστοτε ισχύουσα υδατική πολιτική έχει ήδη προταθεί στην παράγραφο 3.5.1.7. Η υιοθέτησή του θα συνεισφέρει ουσιαστικά στη διατήρηση η/ και επίτευξη αιφορικών συνθηκών στα υπόγεια σώματα. Τονίζεται ότι σε πολλά υπόγεια σώματα η τήρηση των μέτρου αυτού αποτελεί βασικό παράγοντα για την ανάκαμψή τους εφόσον δεν υπάρχουν εναλλακτικές προσεγγίσεις. Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τους προτεινόμενους όγκους απόληψης από κάθε υπόγειο σώμα σε σχέση με τις εκτιμήσεις σημερινών απολήψεων και τροφοδοσίας.

**Πίνακας 3.5-2** Διαμόρφωση πολιτικής απολήψεων από υπόγεια ταμίευση

Κωδικός Υ.Σ.	Όνομα Υπογείου Σώματος	Προτεινόμενος Ετήσιος Όγκος Απόληψης (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /yr)
CY-1	Κοκκινοχώρια	6,0
CY-2	Αραδίππου	0,50
CY-3	Κίτι-Περβόλια	1,70
CY-4	Σοφτάδες-Βασιλικός	2,65
CY-5	Μαρώνι	1,00
CY-6	Μαρί-Καλό Χωριό	1,30
CY-7	Γερμασόγεια	1,40

Κωδικός Υ.Σ.	Όνομα Υπογείου Σώματος	Προτεινόμενος Ετήσιος Όγκος Απόληψης (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /yr)
CY-8	Λεμεσός	2,50
CY-9	Ακρωτήρι	2,00
CY-10	Παραμάλι-Αυδήμου	0,30
CY-11	Πάφος	19,00
CY-12	Λετύμβου-Γιόλου	0,80
CY-13	Πέγεια	0,50
CY-14	Ανδρολίκου	0,80
CY-15	Χρυσοχού-Γυαλιά	2,00
CY-16	Πύργος	0,60
CY-17	Κεντρική & Δυτική Μεσαορία	20,00
CY-18	Λεύκαρα-Πάχνα	16,00
CY-19	Τρόδος	25,00

Ζητήματα σχετικά με την **περιβαλλοντική αδειοδότηση** των γεωτρήσεων έχουν εκτενώς αντιμετωπιστεί στην παράγραφο 3.1.

Το ζήτημα της **επικαιροποίησης του δικτύου ποιοτικής και ποσοτικής** παρακολούθησης έχει σχολιασθεί εκτενώς στο κεφάλαιο για την Οδηγία 2006/118/ΕΚ. Συνοπτικά θα απαιτηθεί πύκνωση του δικτύου ποσοτικής παρακολούθησης σε κάποιες περιοχές και πύκνωση του δικτύου ποιοτικής παρακολούθησης στα περισσότερα σώματα. Αντιστοίχως θα πρέπει να αναπροσαρμοσθεί / επεκταθεί και η παρακολούθηση των πηγών όπου είναι εφικτό. Επιπλέον πολύ σημαντικό είναι να καθιερωθεί το σύστημα παρακολούθησης να βασίζεται σε κυβερνητικές γεωτρήσεις. Σε περίπτωση μη ύπαρξης κυβερνητικών γεωτρήσεων σε μια περιοχή θα πρέπει να προγραμματισθεί η κατασκευή τους για τους σκοπούς αυτούς. Τέλος συνίσταται η ενσωμάτωση και αυτόματων σταθμών μέτρησης στάθμης (απλοί ή με τηλεμετρία), οι οποίοι θα μπορούσαν να αποσβεστούν σχετικά σύντομα με την μείωση της απαιτούμενης εργασίας πεδίου. Στην παράγραφο 4.16 προτείνεται η συνολική επικαιροποίηση του δικτύου παρακολούθησης για τις ανάγκες της ΟΠΥ που θα λάβει υπόψη και τα ανωτέρω.

Σχετικό μέτρο που θα συνεισφέρει στον έλεγχο και τη διαχείριση των απολήψεων αφορά στην **αξιοποίηση των απογραφών** του Κυπριακού Οργανισμού Αγροτικών Πληρωμών (Κ.Ο.Α.Π.) για τη λήψη στοιχείων γεωτρήσεων και όγκων απόληψης. Το παραπάνω έχει περιγραφεί στα μέτρα διαχείρισης της αρδευτικής ζήτησης (βλ. Κεφ. 4.9.3).

Πέραν των ανωτέρω προτείνονται:

⇒ Κατάλληλη νομοθετική ρύθμιση ώστε να υπάρξει πρόνοια σχετικά με την προσκόμιση χημικής ανάλυσης νερού από νερό της γεώτρησης που θα εκπονείται με έξοδα του δικαιούχου σε διαπιστευμένο χημικό εργαστήριο προκειμένου να εκδοθεί ή ανανεωθεί η άδεια υδροληψίας.

⇒ Ενίσχυση Υποδομής για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης

Για την άμεση αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης θα απαιτηθεί ενίσχυση της υφιστάμενης υποδομής σε λογισμικό (γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών, βάσεις δεδομένων, λογισμικό προσομοίωσης υπόγειας ροής και ρύπων κ.λ.π.) και εξειδικευμένο προσωπικό, προκειμένου να λαμβάνονται διαχειριστικές αποφάσεις έγκαιρα και με αντίστοιχο αποτέλεσμα. Η ενίσχυση αυτή συνδυάζεται με το σχετικό εκπαιδευτικό μέτρο (βλ. παράγραφο 4.15) έτσι ώστε να επιτευχθεί τυποποιημένος τρόπος παρακολούθησης, αποθήκευσης και αξιοποίησης των δεδομένων.

⇒ Εισαγωγή Οργανωμένων Δομών Διαχείρισης και έλεγχος λειτουργίας απολήψεων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, με τη δημιουργία συγκεντρωτικών δομών στη διαχείριση του νερού επιτυγχάνεται καλύτερη αξιοποίηση του πόρου και ευκολότερο έργο ελέγχου και διαχείρισης από πλευράς διοίκησης. Ήδη υπάρχουν πρόνοιες στην υφιστάμενη νομοθεσία για συλλογική διαχείριση των νερών για τις οποίες θα πρέπει να δοθούν κίνητρα και να επεκταθούν ενώ ταυτόχρονα θα μπορούσαν τα υφιστάμενα κυβερνητικά αρδευτικά να καλύψουν μεγαλύτερες εκτάσεις. Με τον τρόπο αυτό αφενός δίδεται η δυνατότητα πιο οργανωμένης απόληψης και καλύτερης διαχείρισης ενώ εφόσον δημιουργηθεί η κατάλληλη υποδομή μπορεί να αξιοποιηθεί (στην περίπτωση των κυβερνητικών αρδευτικών) για αξιοποίηση νερού και από άλλους πόρους και ελάττωση πιέσεων στα υπόγεια σώματα.

### **3.6 Μέτρα για Ελέγχους περιλαμβανομένης και της Απαιτήσης για Αδειοδότηση Τεχνητού Εμπλουτισμού των Υδροφορέων**

#### **3.6.1 Γενικά**

Ο τεχνητός εμπλουτισμός περιλαμβάνει όλα τα έργα που αφορούν στην εσκεμμένη επίσπευση του ρυθμού τροφοδοσίας του εκάστοτε υδροφόρου από επιφανειακές πηγές. Οι κυριότερες κατηγοριοποιήσεις διαμορφώνονται σε σχέση με την πηγή τροφοδοσίας και τον τρόπο εμπλουτισμού.

Ανάλογα με τον τρόπο εμπλουτισμού υπάρχουν οι εξής κύριες κατηγορίες

- ⇒ Εμπλουτισμός με έργα τοπικής αύξησης της επιφανειακής τροφοδοσίας σε περιοχές με ευνοϊκές συνθήκες διήθησεων (εμπλουτιστικά φράγματα, δεξαμενές εμπλουτισμού κ.λ.π.)
- ⇒ Εμπλουτισμός με έργα απευθείας σημειακής τροφοδοσίας του υδροφόρου με παράκαμψη της διαδικασίας διήθησης (τροφοδοσία μέσω εμπλουτιστικών γεωτρήσεων)

Το νερό που χρησιμοποιείται για εμπλουτισμό είναι συνήθως νερό από φράγματα, ανακυκλωμένο νερό ή/και νερό από άλλες πηγές και θεωρείται κατάλληλο για την χρήση του σε έργα εμπλουτισμού.

#### **3.6.2 Σημερινό καθεστώς αδειοδότησης και ελέγχου**

Η σημερινή κατάσταση που αφορά στην αδειοδότηση των έργων τεχνητού εμπλουτισμού των υδροφορέων, περιλαμβάνει αδειοδότηση μέσω του Τ.Π.. Το νομικό πλαίσιο περιλαμβάνει τους «Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμους του 2002 μέχρι 2009» σε συνδυασμό με τον Ν.140(Ι)-2005 που αναφέρεται στις απαιτήσεις μελετών τεκμηρίωσης των επιπτώσεων στο περιβάλλον για μεγάλο εύρος έργων και δραστηριοτήτων.

Στις περιπτώσεις που το νερό χρησιμοποιείται για εμπλουτισμό και προέρχεται από άλλη δραστηριότητα (με ή χωρίς επεξεργασία), η διαδικασία περιλαμβάνει δύο στάδια, όπου στο πρώτο στάδιο δίνεται η άδεια για το έργο παραγωγής του νερού που θα χρησιμοποιηθεί για επεξεργασία, μαζί με την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου και σε δεύτερο στάδιο δίνεται η άδεια για συγκεκριμένη πρακτική διάθεσης του νερού (π.χ. για εμπλουτισμό).

Για το απαιτούμενο συνοδευτικό υλικό τεκμηρίωσης στα πλαίσια αδειοδότησης των έργων, διατίθενται οδηγίες στο Ν.140(Ι)-2005 όπου ορίζεται

ότι η περιβαλλοντική αδειοδότηση αποτελεί τμήμα της διαδικασίας πολεοδομικής αδειοδότησης. Με το συγκεκριμένο Νόμο για την αρχική εξέταση των μελετών, ιδρύεται Διυπουργική Επιτροπή που αποτελείται από Διευθυντές του Τ.Π. και Πολεοδομίας, τους γενικούς Διευθυντές των Υπουργείων Εργασίας, Εμπορίου & Συγκοινωνιών, μέλος της Ομοσπονδίας Περιβαλλοντικών & Οικολογικών Οργανώσεων, εκπρόσωπο του Επιστημονικού Τεχνικού Επιμελητηρίου Κύπρου και δύο μέλη με εξειδικευμένη γνώση στα θέματα του προαναφερόμενου Νόμου. Η συγκεκριμένη Επιτροπή εξετάζει το υλικό τεκμηρίωσης (μελέτες κ.λ.π.) και εισηγείται στην Περιβαλλοντική Αρχή για το υπό εξέταση έργο. Στη συνέχεια η Περιβαλλοντική Αρχή μετά και από δική της αξιολόγηση, αποφαινεται για την εκτέλεση ή όχι του έργου, τους όρους που θα συμπεριληφθούν στην οικοδομική άδεια του έργου ή/και την εκπόνηση περαιτέρω σταδίων μελετών εφόσον κρίνει απαραίτητο .

Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται επίσης στην παράγραφο 3.1.5 και στο Παράρτημα 1, για την ενεργοποίηση της διαδικασίας αδειοδότησης απαιτείται Μελέτη Εκτίμησης Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Μ.Ε.Ε.Π.) σύμφωνα με τον Ν.140(Ι)-2005, Αρθ.9, Πρώτο Παράρτημα, Παρ.12,15,16, όταν ο όγκος εμπλουτισμού υπερβαίνει τα 250.000 m<sup>3</sup> ετησίως. Σημειώνεται ότι στην περίπτωση μικρών αναχωμάτων ή/και δημμάτων που έγκειται στο Παράρτημα ΙΙ του προαναφερόμενου Νόμου (παρ.10 θ), ή άλλων έργων εμπλουτισμού με συνολικό ετήσιο όγκο μικρότερο από 250.000 m<sup>3</sup> , απαιτείται Προκαταρκτική Έκθεση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον. Στην συνέχεια έγκειται στη διακριτική ευχέρεια της Επιτροπής, να προχωρήσει στην εισήγηση για κατασκευή του έργου ή την εκπόνηση Μ.Ε.Ε.Π. για λεπτομερέστερη εξέταση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Στα πλαίσια των διαδικασιών αυτών και κυρίως στο δεύτερο στάδιο, συνήθως στους όρους της άδειας συμπεριλαμβάνονται και έλεγχοι ποσότητας και ποιότητας, σε διάφορες φάσεις της παραγωγής και διάθεσης του προϊόντος εμπλουτισμού. Οι άδειες ισχύουν για μέγιστη περίοδο 4 ετών (Βασικός Νόμος, Μέρος ΙΙΙ,11γ) ενώ διατηρείται το δικαίωμα να ανακληθούν ή να τροποποιηθούν από τον Υπουργό και σε διάστημα βραχύτερο εφόσον παραστεί ανάγκη προστασίας της δημόσιας υγείας, ασφάλειας ή/και περιβάλλοντος. Επίσης, τόσο για τη διαδικασία έκδοσης άδειας όσο και σε ετήσια βάση καταβάλλονται τέλη (Βασικός Νόμος, Μέρος V, 27) που αποσκοπούν στην κάλυψη των εξόδων εξέτασης της αίτησης και παρακολούθησης της εφαρμογής των όρων .

### 3.6.3 Προτεινόμενα Μέτρα

- ⇒ Το κύριο θέμα το οποίο αναδύεται μετά την ενδελεχή εξέταση των υφιστάμενων διαδικασιών ελέγχου και αδειοδότησης, τουλάχιστον ως προς τους υδατικούς πόρους, είναι το θέμα της διπλής αδειοδότησης δηλαδή της αδειοδότησης των μονάδων παραγωγής λυμάτων και αφετέρου των έργων εμπλουτισμού (Μ.Ε.Ε.Π.). Το θέμα αυτό πέραν των διοικητικών δυσχερειών που προξενεί, δημιουργεί προβλήματα που σχετίζονται με τον έλεγχο των μονάδων. Επιπλέον δε, δεν υπάρχει πάντα ταύτιση μεταξύ των μεγεθών που ισχύουν για την αρχική έκδοση άδειας και εκείνων που ισχύουν για την έκδοση άδειας των έργων εμπλουτισμού. Τα προβλήματα οξύνονται όσο η χρονική απόσταση των αδειοδοτήσεων αυξάνεται. Παρόμοιες δυσχέρειες έχουν εντοπισθεί και σε άλλες δραστηριότητες (I.P.P.C.) και περιγράφονται σε άλλα τμήματα της παρούσας έκθεσης. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η σύγχρονη ενιαία αδειοδότηση αμφοτέρων των δραστηριοτήτων από τα Τμήματα Περιβάλλοντος και Υδάτων και ανεξαρτητοποίηση της διαδικασίας που αφορά στον τεχνητό εμπλουτισμό υπογείων σωμάτων από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης (Πολεοδομικής κ.λ.π.) αδειοδότησης. Διευκρινίζεται ότι το τελευταίο αποσκοπεί στην περιοδική αναθεώρηση των όρων της αδειοδότησης και όχι στην ανεξάρτητη πολεοδομική αδειοδότηση των έργων επεξεργασίας και εμπλουτισμού.
- ⇒ Προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα για τη διάθεση του ανακυκλωμένου νερού στο έδαφος (βλ. Κεφάλαιο 3.10)
- ⇒ Η κοινοτική πολιτική για τη διαχείριση των νερών όπως εκφράζεται με τις Οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2006/118/ΕΚ και όλα τα συνοδά καθοδηγητικά κείμενα, αποσκοπεί όχι μόνο στην προστασία των υπογείων νερών από περαιτέρω υποβάθμιση αλλά στην εξασφάλιση απρόσκοπτου ρυθμού επανάκαμψης βιώσιμων ποιοτικών και ποσοτικών συνθηκών όπου αυτό είναι εφικτό. Έτσι, θα πρέπει, στη διαδικασία αδειοδότησης να λαμβάνονται πλέον υπόψη και τα θεσμοθετημένα πρόσφατα όρια κατωφλίου (thresholds) συγκεντρώσεων που έχουν καθορισθεί στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ [66]. Για τις υφιστάμενες άδειες σε ισχύ προτείνεται να γίνει επανεξέταση των ποιοτικών χαρακτηριστικών για τη διαπίστωση της συμμόρφωσης με τα παραπάνω.
- ⇒ Για την πληρέστερη ενημέρωση του κοινού, προτείνεται στην άδεια διάθεσης να αναφέρεται σαφώς η μέθοδος εμπλουτισμού του υπόγειου σώματος και να έχει πρόσβαση ο κάθε ενδιαφερόμενος σε στοιχεία χωροθέτησης και λειτουργίας του έργου.
- ⇒ Εφόσον από τους ελέγχους και την παρακολούθηση του τεχνητού

εμπλουτισμού με ανακυκλωμένο ή άλλο νερό, διαπιστωθεί ότι έχει επιδεινωθεί κάποια από τις παραμέτρους του υπογείου σώματος, θα πρέπει να θεσμοθετηθεί διαδικασία εξακρίβωσης των αιτίων επιδείνωσης και εάν προκύψει ότι οφείλεται στη διαδικασία εμπλουτισμού, τότε αυτή να διακόπτεται. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει στα πλαίσια έκδοσης της άδειας διάθεσης του ανακυκλωμένου νερού, να έχει προβλεφθεί και εναλλακτικός τρόπος διάθεσης ή συγκράτησης των προϊόντων επεξεργασίας για καθορισμένο χρονικό διάστημα πριν την αποκατάσταση της διαδικασίας διάθεσης.



### **3.7 Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές Απορρίψεων που Ενδέχεται να Προκαλέσουν Ρύπανση**

#### **3.7.1 Γενικά**

Με βάση την Ανάλυση Πιέσεων [20], που έγινε στα πλαίσια της εφαρμογής του Άρθρου 5 της Ο.Π.Υ. καθώς και με βάση τις επικαιροποιήσεις της παρούσας Σύμβασης οι σημαντικότερες πηγές σημειακής ρύπανσης στην Κύπρο είναι:

- Τα αστικά λύματα, στις περιπτώσεις που υπάρχουν συλλογικά αποχετευτικά συστήματα και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων,
- Τα βιομηχανικά απόβλητα,
- Οι χώροι διάθεσης στερεών αποβλήτων και
- Τα μεταλλεία – λατομεία σε μικρότερο βαθμό

Άλλες σημαντικές πηγές ρύπανσης είναι οι κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, οι οποίες όμως αντιμετωπίζονται στην παράγραφο 3.8 της παρούσας Έκθεσης.

Τέλος, πηγές σημειακής ρύπανσης είναι οι υδατοκαλλιέργειες, οι αφαλατώσεις και οι λιμένες.

Αρμόδια Αρχή για τον έλεγχο των σημειακών πηγών ρύπανσης και γενικά για τον Έλεγχο της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους είναι το Τ.Π. του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος.

Ο Νόμος Αρ. 106(Ι)/2002 αποτελεί το βασικό εργαλείο, με βάση το οποίο ρυθμίζονται όλα τα θέματα ελέγχου της ρύπανσης των νερών και του εδάφους από βιομηχανικές και άλλες δραστηριότητες. Ο Νόμος αυτός μαζί με τους τροποποιητικούς Νόμους (Αρ. 160(Ι)/2005, 76(Ι)/2006, 22(Ι)/2007, 11(Ι)/2008, 53(Ι)/2008, 68(Ι)/2009) και 78(Ι)/2009) αναφέρονται ως «οι Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμοι του 2002 μέχρι 2009».

Το άρθρο 6 του περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμου (Αρ. 106(Ι)/2002) καθορίζει ότι η απόρριψη ή διάθεση οποιωνδήποτε ουσιών που δυνητικά μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση των νερών και του εδάφους είναι παράνομη αν γίνεται χωρίς Άδεια. Σημαντικός αριθμός Κανονισμών και Διαταγμάτων που εκδόθηκαν με βάση τον παραπάνω νόμο περιέχουν όρια εκπομπής ρύπων από σημειακές πηγές ρύπανσης. Στις πιο πολλές περιπτώσεις τα όρια εκπομπής καθορίζονται στα πλαίσια αδειοδότησης για κάθε εγκατάσταση. Οι άδειες χορηγούνται κατά το πλείστον για περίοδο

τεσσάρων χρόνων.

Ειδικά για τις εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. (μεγάλες μονάδες με σημαντικό δυναμικό ρύπανσης) εφαρμόζεται από το Τ.Π. ο βασικός Νόμος Αρ. 56(I)/2003 για την Ολοκληρωμένη Πρόληψη και Έλεγχο της Ρύπανσης και οι τροποποιητικοί αυτού Νόμοι Αρ. 15(I)/2006 και Αρ.12(I)/2008.

### **3.7.2 Αστικά λύματα**

Το ζήτημα της λειτουργίας των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων έχει αντιμετωπισθεί στην παράγραφο 3.1.7 στο πλαίσιο των μέτρων της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ.

### **3.7.3 Βιομηχανικά Απόβλητα**

#### **3.7.3.1 Γενικά**

Στην Κύπρο υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την παραγωγή αποβλήτων από μεγάλες βιομηχανικές μονάδες, τα οποία, όμως, είναι περιορισμένα και αναφέρονται στο 1985. Τα στοιχεία απορρέουν από μια ειδική έρευνα που διεξήχθη από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας, η οποία κάλυψε το 12,4% των επιχειρήσεων στο μεταποιητικό τομέα, που αντιπροσωπεύουν το 32,5% της συνολικής απασχόλησης του τομέα.

Υπολογίζεται ότι σήμερα λειτουργούν στην Κύπρο 1.100 βιομηχανικές μονάδες περίπου οι οποίες παράγουν ετησίως μια ποσότητα υγρών αποβλήτων της τάξεως των 3.000.000 m<sup>3</sup> ετησίως [13]. Οι επιμέρους τομείς με τις μεγαλύτερες ποσότητες των υγρών αποβλήτων είναι:

- Βιομηχανίες ποτών (76%),
- Παραγωγή τροφίμων (13%) και
- Άλλες βιομηχανίες (11%).

Οι κύριοι τύποι λυμάτων είναι:

- Απόβλητα φυτικών υπολειμμάτων (60,0%),
- Εξειδικευμένα οργανικά κατάλοιπα (10,8%),
- Αλκαλικά λύματα (10,0%),
- Όξινα λύματα (8,9%), και

- Απόβλητα που περιέχουν βαρέα μέταλλα (1,0%).

Με βάση ειδική έκθεση για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της βιομηχανικής ρύπανσης που συντάχθηκε παλιότερα [18], για την Κυπριακή Δημοκρατία, το ποσοστό των λυμάτων τα οποία οδηγούνται προς επεξεργασία σε μονάδα επεξεργασίας (της ίδιας της μονάδας ή δημόσια) είναι πολύ μικρό. Στην σχετική μελέτη είχε επισημανθεί η ανάγκη για άμεση λήψη μέτρων. Σε πρόσφατη μελέτη διαπιστώθηκε [13] ότι έχει γίνει πολύ μικρή πρόοδος στον σχετικό τομέα μέχρι σήμερα. Επισημάνθηκε μάλιστα ότι δεν υπάρχει αποτελεσματικό σύστημα παρακολούθησης και ελέγχου των βιομηχανικών στερεών και υγρών αποβλήτων. Ιδιαίτερα επισημάνθηκε η επιβάρυνση του Κοτσιάτη και της περιοχής στο Βατί.

Σχετικά με την παραγωγή επικίνδυνων απόβλητων παρατηρούνται τα ακόλουθα: Σύμφωνα με στοιχεία της Σ.Μ.Π.Ε. του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007 – 2013 στην Κύπρο παράγονται περί τα 81.000 m<sup>3</sup> επικίνδυνων υγρών αποβλήτων, εκ των οποίων τα 11.500 παράγονται σε 2 βυρσοδεψεία (1 στη Λευκωσία και 1 στη Λεμεσό) και τα 37.500 σε 1 βαφείο. Με εξαίρεση ένα (1) βυρσοδεψείο, οι υπόλοιπες από τις παραπάνω εγκαταστάσεις δεν διαθέτουν Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων<sup>12</sup>.

**Πίνακας 3.7-1** Επικίνδυνα Απόβλητα στην Κύπρο

Τύπος Αποβλήτου	Υγρά Απόβλητα (m <sup>3</sup> /έτος)	Στερεά Απόβλητα (τόνοι/έτος)
Εύφλεκτα	500	400
Φυτοφάρμακα	80	400
Κλινικά Απόβλητα	-	450
Απόβλητα Βυρσοδεψείων που περιέχουν βαρέα μέταλλα	11.500	-
Απόβλητα Μεταλλουργείων, Επιμεταλλωτηρίων / Ανοδίωσης ΑΙ, Χυτηρίων Σιδήρου και Μολύβδου, Επεξεργασίας Χαλκού	22.500	45
Στάχτες, κατάλοιπα καύσης	-	160
Απόβλητα Βαφείων	37.500	-
Απόβλητα Εργαστηρίων και Βιομηχανιών επιβαρημένα με βαρέα μέταλλα	3.000	-
Λάσπες Ηλεκτροπαραγωγικών Σταθμών	-	150
Απόβλητα Εργαστηρίων και Βιομηχανιών επιβαρημένα με οργανικά	6.000	-
Οργανικοί Διαλύτες (Εργαστήρια)	15	-

<sup>12</sup> Με βάση το αρχείο Α.Α.Α. του Τ.Π., 19/4/2010

Τύπος Αποβλήτου	Υγρά Απόβλητα (m <sup>3</sup> /έτος)	Στερεά Απόβλητα (τόνοι/έτος)
Λάσπες Διαλυτών	-	200
Λάδια Κοπής	5	-
Λάσπη Λαδιών	-	80
Ληγμένα Φάρμακα	-	5
Οικιακά Απόβλητα (πλην των εύφλεκτων και Φυτοφαρμάκων)	-	770
Απόβλητα Γραφείων	-	160
Απόβλητα Αμιάντου	-	Δεν υφίστανται στοιχεία, βρίσκεται υπό εκπόνηση σχετική μελέτη

Σύμφωνα με στοιχεία της Έκθεσης Ανάλυσης των Πιέσεων [20], που έγινε στα πλαίσια της εφαρμογής του Άρθρου 5 της Ο.Π.Υ., τα βιομηχανικά απόβλητα διατίθενται στα επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα με τους ακόλουθους τρόπους :

- μετά από επεξεργασία στην Ε.Ε.Λ. Βαθιάς Γωνιάς, στη Μονάδα Επεξεργασίας Βιομηχανικών Αποβλήτων (Μ.Ε.Β.Α.) Λεμεσού και σε άλλους σταθμούς επεξεργασίας ή
- μετά από επιτόπια επεξεργασία ή
- μετά από κατακράτηση στερεών - καθίζηση σε δεξαμενές στο Βατί ή
- σε αποχετευτικά δίκτυα ή
- χωρίς επεξεργασία

Οι βιομηχανίες που έχουν δικό τους σταθμό επεξεργασίας και χρησιμοποιούν τα επεξεργασμένα απόβλητα για άρδευση.

Ένας σημαντικός αριθμός μικρών εργοστασίων, που λόγω του μικρού μεγέθους, δεν είναι σε θέση να έχουν δική τους Ε.Ε.Λ. διαθέτουν τα απόβλητά τους στη Βαθιά Γωνιά, στο Βατί ή σε άλλους σταθμούς.

Για ορισμένες βιομηχανίες τροφίμων και ποτών, έχουν εκδοθεί, στα πλαίσια των Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμων του 2002 μέχρι 2009, διατάγματα με βάση τα οποία καθορίζονται βασικές αρχές και υποχρεωτικά μέτρα για τη διαχείριση των αποβλήτων, υγρών και στερεών, που παράγονται από τις διάφορες διεργασίες λειτουργίας των εγκαταστάσεων αυτών. Συγκεκριμένα, έχουν εκδοθεί τα ακόλουθα διατάγματα:

- Διάταγμα του 2005 για Ελαιοτριβεία (Κ.Δ.Π. 270/2005), όπου δίνονται Γενικοί Όροι Απόρριψης Αποβλήτων από Ελαιοτριβεία.
- Διάταγμα του 2005 για Πτηνοσφαγεία (Κ.Δ.Π. 271/2005), όπου δίνονται Γενικοί Όροι Απόρριψης Αποβλήτων από Πτηνοσφαγεία.

- Διάταγμα του 2007 για Οινοποιεία (Κ.Δ.Π. 38/2007), όπου δίνονται Γενικοί Όροι Απόρριψης Αποβλήτων από Οινοποιεία.

### 3.7.3.2 Ε.Ε.Λ. Βαθιάς Γωνιάς

Η εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων Βαθιάς Γωνιάς κατασκευάστηκε για να επεξεργάζεται οικιακά βοθρολύματα και βιομηχανικά απόβλητα των επαρχιών Λευκωσίας και Λάρνακας. Η Ε.Ε.Λ. έχει μέγιστη ημερήσια δυνατότητα επεξεργασίας 2.200 m<sup>3</sup> και Ι.Π. 55.000 ατόμων. Όλα τα υγρά απόβλητα μεταφέρονται στην Ε.Ε.Λ. με βυτιοφόρα.

Σύμφωνα με την Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων (105/2008), τα απόβλητα τα οποία έχει δυνατότητα να επεξεργάζεται η Ε.Ε.Λ. κατατάσσονται σε επτά κατηγορίες, τα χαρακτηριστικά των οποίων φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 3.7-2** Κατηγορίες λυμάτων που μπορούν να επεξεργαστούν στην Ε.Ε.Λ. Βαθιάς Γωνιάς

α/α	Κατηγορία αποβλήτων	Μέγιστη Ροή (m <sup>3</sup> / ημέρα)	Βιοχημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο BOD <sub>5</sub> (Kg / ημέρα)
1	Οικιακά βοθρολύματα	1683	1207
2	Γαλακτοκομικά	144	1430
3	Λίπη και Έλαια	35	93
4	Μέταλλα	48	13
5	Ψηλό οργανικό φορτίο	75	413
6	Χαμηλό οργανικό φορτίο	215	204
7	Λάσπη	108	-

Τα απόβλητα της κάθε μιας από τις κατηγορίες προ-επεξεργάζονται σε διαφορετική γραμμή. Κατά την προ-επεξεργασία γίνεται αφαίρεση στερεών και άμμου για την προστασία του μηχανολογικού εξοπλισμού. Μετά την προ-επεξεργασία όλα τα απόβλητα συγκεντρώνονται στη δεξαμενή εξισορρόπησης απ' όπου διοχετεύονται στις δεξαμενές αερισμού και τις δεξαμενές δευτεροβάθμιας καθίζησης. Ακολουθεί τριτοβάθμια επεξεργασία με τη χρήση φίλτρων και χλωρίωσης.

Τα τριτοβάθμια επεξεργασμένα υγρά απόβλητα αποθηκεύονται σε δεξαμενή χωρητικότητας 284.000 m<sup>3</sup> απ' όπου υπάρχει πρόνοια για διανομή τους, μέσω δικτύου άρδευσης, σε εκτάσεις στην περιοχή Γερίου και Ποταμιάς.

Η παραγόμενη βιολογική λάσπη συμπυκνώνεται και ακολούθως αντλείται σε δύο αερόβιους χωνευτήρες, ώστε να σταθεροποιηθεί. Στη συνέχεια η λάσπη αφυδατώνεται με τη χρήση μηχανών φυγοκέντρισης σε ποσοστό στερεών περίπου 20% και αποθηκεύεται σε πλατφόρμες μέχρι να μεταφερθεί και χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό.

Η λάσπη η οποία παράγεται από την προ-επεξεργασία της γραμμής

επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων, που προέρχονται από τη χημική επιφανειακή επεξεργασία και επικάλυψη μεταλλικών αντικειμένων, διατίθεται σε χώρο υγειονομικής ταφής στο χώρο της Ε.Ε.Λ.

Σύμφωνα με στοιχεία της Έκθεσης Ανάλυσης Πιέσεων [20] περί τις πενήντα (50) σημαντικές βιομηχανίες από πλευράς ρυπαντικού φορτίου διαθέτουν τα απόβλητά τους στη Βαθιά Γωνιά. Επιπλέον, δώδεκα (12) βιομηχανίες, που έχουν δική Ε.Ε.Λ., διαθέτουν τη λάσπη τους στη Βαθιά Γωνιά.

Το θέμα της λειτουργίας της εν λόγω εγκατάστασης έχει αντιμετωπισθεί στην παράγραφο 3.1.7 στο πλαίσιο των μέτρων της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ.

### **3.7.3.3 Βιομηχανικές Περιοχές και Βιομηχανικές Ζώνες**

Ένας μεγάλος αριθμός βιομηχανιών βρίσκεται εγκαταστημένος στις Βιομηχανικές Περιοχές και τις Βιομηχανικές/Βιοτεχνικές Ζώνες. Οι Βιομηχανικές Περιοχές και η Ελεύθερη Ζώνη Λάρνακας είναι χώροι που έχουν απαλλοτριωθεί από την Κυβέρνηση και έχει δημιουργηθεί σ' αυτούς η αναγκαία βιομηχανική υποδομή, ενώ οι Βιομηχανικές / Βιοτεχνικές Ζώνες είναι χώροι, όπου τα τεμάχια γης είναι ιδιοκτησία των ιδιωτών και η κατασκευή της αναγκαίας υποδομής είναι ευθύνη του επενδυτή και των Αρχών τοπικής Αυτοδιοίκησης. Σε όλη την Κύπρο υπάρχουν περισσότερες από 45 Βιομηχανικές Ζώνες. Οι κύριες Βιομηχανικές Περιοχές της Κύπρου είναι οι ακόλουθες:

1. Βιομηχανική Περιοχή Στροβόλου
2. Βιομηχανική Περιοχή Εργατών
3. Βιομηχανική Περιοχή Κοκκινοτριμιθιάς
4. Βιομηχανική Περιοχή Λάρνακας (γειτνιάζει με την Ελεύθερη Ζώνη)
5. Βιομηχανική Περιοχή Αραδίππου
6. Βιομηχανική Περιοχή Αθηνίου
7. Βιομηχανική Περιοχή Φρενάρους
8. Α΄ Βιομηχανική Περιοχή Λεμεσού
9. Β΄ Βιομηχανική Περιοχή Λεμεσού (Αγίου Αθανασίου)
10. Γ΄ Βιομηχανική Περιοχή Λεμεσού (Ύψωνα/Αγίου Σίλα)
11. Βιομηχανική Περιοχή Πάφου (Μεσόγη)

## 12. Βιομηχανική Περιοχή Πάφου (Αγία Βαρβάρα)

Οι περιοχές αυτές αποτελούν δυναμικές πηγές σημειακής και διάχυτης ρύπανσης για το υδάτινο περιβάλλον. Η διάθεση υγρών αποβλήτων από τις βιομηχανίες αυτές δημιουργεί σημειακές πηγές ρύπανσης για τα γειτονικά υδάτινα σώματα. Από την άλλη μεριά, όλες οι βιομηχανικές περιοχές και ζώνες αποτελούν πηγές διάχυτης ρύπανσης μέσω των ελεγχόμενων ή μη-ελεγχόμενων απορροών των όμβριων τους, οι οποίες περιέχουν ρύπους από ακατέργαστα υλικά τα οποία επεξεργάζεται κάθε βιομηχανία στο χώρο της, καθώς και από σωματίδια που προέρχονται από την κατακρήμνιση αέριων εκπομπών.

Από τις ανωτέρω Βιομηχανικές Περιοχές, στην **Α΄ Βιομηχανική Περιοχή Λεμεσού** λειτουργεί κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας Βιομηχανικών Αποβλήτων (**Μ.Ε.Β.Α.**). Η διαχείρισή της γίνεται από την Μ.Ε.Β.Α. ΛΕΜΕΣΟΥ ΛΤΔ. Κατά τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης δεν ήταν διαθέσιμη η άδεια απόρριψης της Μ.Ε.Β.Α.

Σε εξέλιξη βρίσκεται η μελέτη για την κατασκευή Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας Βιομηχανικών Λυμάτων της **Γ΄ Βιομηχανικής Περιοχής Λεμεσού** (Υψωνας/Άγιος Σίλας).

Εξαιτίας του μεγάλου αριθμού βιομηχανιών που βρίσκονται **εκτός** των καθορισμένων περιοχών, καθώς και λόγω της έλλειψης μίας ολοκληρωμένης στρατηγικής για κοινή επεξεργασία των υγρών αποβλήτων όλων των εργοστασίων μίας βιομηχανικής περιοχής, το θέμα της βιομηχανικής σημειακής ρύπανσης αντιμετωπίζεται στις ακόλουθες παραγράφους σε επίπεδο μεμονωμένων μονάδων.

### 3.7.3.4 Άλλες περιοχές διάθεσης βιομηχανικών αποβλήτων

Στην περιοχή του υδατοφράχτη Πολεμιδίων βρίσκεται η περιοχή Βατί, στην οποία γίνεται διάθεση απορριμμάτων της ευρύτερης περιοχής Λεμεσού καθώς και βιομηχανικών και αστικών λυμάτων από βυτιοφόρα.

Σύμφωνα με στοιχεία του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λεμεσού Αμαθούντας μέχρι το 1995 έφθαναν καθημερινά στο Βατί ως και 75 βυτιοφόρα τα οποία διέθεταν περί 1.500m<sup>3</sup> υγρών αποβλήτων (βοθρολύματα και βιομηχανικά απόβλητα). Λόγω της επέκτασης του αποχετευτικού δικτύου τα μεγέθη αυτά έχουν μειωθεί σημαντικά και μελλοντικά θα μηδενιστούν, με την ολοκλήρωση των έργων αποχέτευσης το 2012. Ήδη κατά το έτος 2007 οι ποσότητες αυτές είχαν υποδιπλασιαστεί (35 βυτιοφόρα/ημέρα και 700m<sup>3</sup>/ημέρα). Στο Βατί καταλήγει και η λάσπη από τη Μ.Ε.Β.Α.

Στο χώρο υπάρχουν 4 συνεχόμενες δεξαμενές και η υπερχειλίση της μίας δεξαμενής μεταφέρεται στην επόμενη. Με αυτό τον τρόπο σε κάθε δεξαμενή

λαμβάνει χώρα μερική καθίζηση και εξάτμιση. Τέλος, οι υπερχειλίσεις στην τέταρτη δεξαμενή διατίθενται στον ταμιευτήρα του φράγματος των Πολεμιδίων. Η λάσπη που παράγεται κατά την καθίζηση συλλέγεται από κάθε δεξαμενή και χρησιμοποιείται ως λίπασμα για το έδαφος της ευρύτερης περιοχής. Η διάθεση πραγματοποιείται χωρίς να έχουν προηγηθεί οι απαραίτητοι έλεγχοι.

Το 1986, τοξικά μηχανέλαια PCB (ASKAREL) διατέθηκαν ανεξέλεγκτα στην περιοχή των Κάτω Πολεμιδίων στη Λεμεσό. Το Τ.Γ.Ε. προέβη στην ταφή του μολυσμένου εδάφους σε 2 ειδικές στεγανές κυψέλες σε περιφραγμένο χώρο. Οι ποσότητες των μολυσμένων εδαφών στις 2 κυψέλες εκτιμώνται σε 30.000 m<sup>3</sup> και η μόλυνση από PCB, κυμαίνεται από αρκετές mg / kg, σε μερικές εκατοντάδες mg / kg. Η συνολική ποσότητα των PCB στο έδαφος εκτιμάται μεταξύ των 50 και 100 τόνων. Κατά την περίοδο 2000 και 2003 το Τ.Γ.Ε. σε συνεργασία με Σουηδική Εταιρεία, διερεύνησε την πιθανότητα διαρροών των PCB από αυτές τις κυψέλες. Διατρήθηκαν περισσότερες από τριάντα γεωτρήσεις, τόσο εντός όσο και εκτός της περιφραγξης. Από την έρευνα δεν διαπιστώθηκε διαρροή. Για την παρακολούθηση πιθανών διαρροών έχει εγκατασταθεί σύστημα παρακολούθησης. Πέντε από τις ανωτέρω γεωτρήσεις χρησιμοποιούνται για σκοπούς παρακολούθησης. Από αυτές λαμβάνονται δείγματα νερού και εδάφους 2 φορές ετησίως για την παρακολούθηση των PCB. Από την έρευνα αυτή δεν εντοπίστηκε διαρροή στον περιβάλλοντα χώρο [26].

Ωστόσο, σε άλλη παλαιότερη έρευνα (Study of the Askarel Disposal Site: Final Report – Sweco International & GeolInvest, 26 May 1993) και όπως αυτή αποδελτιώνεται στα πλαίσια του έργου «National Inventory of Potential Sources of Soil Contamination in Cyprus, 2006» [13] αναφέρεται ότι σε αναλύσεις που έγιναν σε δείγματα εδάφους που λήφθηκαν από γεωτρήσεις και από την επιφάνεια (10cm) έδειξαν ότι οι συγκεντρώσεις PCB στο έδαφος κυμαίνονται από <7 ως 480 mg / kg αν και τα περισσότερα από τα δείγματα που αναλύθηκαν τα επίπεδα της τάξης των 50-300 mg / kg PCB. Σε εδαφικά δείγματα που λήφθηκαν πάνω από τις μεμβράνες στεγανοποίησης σε 2 από 6 θέσεις τα επίπεδα των PCBs ήταν πάνω από 7 mg / kg. Οι υψηλότερες τιμές PCB στο έδαφος βρέθηκαν σε βάθος 10-20 μέτρων. Δεν υπάρχουν άλλα ίχνη μόλυνσης PCB στο έδαφος έξω από τις κυψέλες. Τα επιφανειακά δείγματα εδάφους δεν εμφανίζουν υψηλά επίπεδα PCB, γεγονός που υποδεικνύει ότι η εξάπλωση έγινε στους βαθύτερους ορίζοντες του εδάφους. Οι ερευνητές δεν αποκλείουν το ενδεχόμενο της εναέριας μεταφοράς των PCB, αν και αυτή η πιθανότητα είναι χαμηλή. Επίσης, στην ίδια έκθεση αναφέρεται ότι τα υπόγεια ύδατα έχει μολυνθεί σε μεταβλητό βαθμό από <0,5 μg / l σε περίπου 5 μg/l. Ενδεχόμενοι μελλοντικοί κίνδυνοι διαρροής PCB ενέχονται από την καταστροφή των κυψελών λόγω σεισμών ή από γήρανση της μεμβράνης στεγανοποίησης.



### 3.7.3.5 Κυπριακό Διυλιστήριο Πετρελαίου Λάρνακας

Το Κυπριακό Διυλιστήριο Πετρελαίου Λάρνακας (Κ.Δ.Π.Λ.) υπήρξε η κύρια πίεση για ύδατα της περιοχής στο παρελθόν. Σύμφωνα με απόφαση της Κυπριακής Δημοκρατίας, το Κ.Δ.Π.Λ. τερμάτισε τη λειτουργία του στις 22 Απριλίου, 2004, μετά από συνεχή λειτουργία 32 χρόνων. Με την απόφαση αυτή, οι εγκαταστάσεις θα χρησιμοποιούνται για ένα μεταβατικό στάδιο έξι (6) ετών, ως τερματικός σταθμός υποδοχής έτοιμων πετρελαϊκών προϊόντων. Στα πλαίσια της λειτουργίας του τερματικού σταθμού, όλα τα προϊόντα που θα διαχειρίζεται το Κ.Δ.Π.Λ. (πλέον Κυπριακή Εταιρεία Αποθήκευσης Πετρελαιοειδών (Κ.Ε.Τ.Α.Π.) θα εισάγονται από τις ιδιωτικές εταιρείες πετρελαιοειδών.

Οι εταιρείες πετρελαιοειδών διαθέτουν ιδιόκτητες εγκαταστάσεις εισαγωγής, αποθήκευσης και διανομής πετρελαιοειδών στο τερματικό της Λάρνακας. Η συνολική χωρητικότητα του τερματικού στη Λάρνακα συμπεριλαμβανομένων και των αποθηκευτικών χώρων του διυλιστηρίου ανέρχεται περίπου σε 300 χιλιάδες μετρικούς τόνους [21].



**Εικόνα 3.7-1** Κυπριακό Διυλιστήριο Πετρελαίου Λτδ και Αποθηκευτικοί Χώροι Εταιρειών Εμπορίας Πετρελαιοειδών [21]

Με την αλλαγή χρήσης, οι ασκούμενες πιέσεις στα επιφανειακά ύδατα θα είναι μικρότερες. Προβλέπεται δε, αναβάθμιση της μονάδας επεξεργασίας υγρών

αποβλήτων στην οποία θα οδηγούνται τα όμβρια ύδατα, τα απόβλητα από τον καθαρισμό των δεξαμενών, τα απόβλητα από τον καθαρισμό των σωληνώσεων και οι εξυδατώσεις των δεξαμενών [22].

### **3.7.3.6 Ελληνικές Χημικές Βιομηχανίες στο Βασιλικό**

Οι Ελληνικές Χημικές Βιομηχανίες (Ε.Χ.Β.) εγκαταστάθηκαν στην περιοχή του Βασιλικού, πολύ κοντά στο λιμάνι του Βασιλικού και δίπλα στον Ηλεκτροπαραγωγό σταθμό, σε ένα χώρο συνολικής έκτασης 32,66 εκταρίων και σε απόσταση 25 χιλιομέτρων ανατολικά της Λεμεσού. Η λειτουργία τους ξεκίνησε το 1982, με σκοπό την παραγωγή θειικού και φωσφορικού οξέος και σύνθετων λιπασμάτων για κάλυψη των αναγκών της εγχώριας αγοράς και για εξαγωγικούς σκοπούς.

Οι εγκαταστάσεις των ελληνικών χημικών βιομηχανιών περιελάμβαναν τις τρεις κύριες μονάδες παραγωγής (τη μονάδα παραγωγής θειικού οξέος δυναμικότητας 180.000 τόνων ετησίως, τη μονάδα παραγωγής αμμωνίας δυναμικότητας 40.000 τόνων ετησίως και τη μονάδα παραγωγής σύνθετων λιπασμάτων δυναμικότητας 150.000 τόνων ετησίως), καθώς άλλες βοηθητικές εγκαταστάσεις, όπως δεξαμενές αποθήκευσης, σταθμό ηλεκτροπαραγωγής, εργαστήρια, κτήρια διοίκησης, αποθήκες κ.ο.κ.

Η λειτουργία των μονάδων του εργοστασίου τερματίστηκε οριστικά το 1995. Η απόφαση για διάλυση της εταιρείας λήφθηκε με δικαστική απόφαση στις 18 Ιανουαρίου του 2002. Το Υπουργικό Συμβούλιο με την απόφαση του στις 21 Ιανουαρίου, 2003 αποφάσισε όπως: εξουσιοδοτήσει τον Υπουργό Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού να προβεί σε απαλλοτρίωση του χώρου των **Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών** με σκοπό τη δημιουργία Ενεργειακού Κέντρου που θα περιλαμβάνει εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαιοειδών και φυσικού αερίου, αναθέσει τη διαχείριση του ως άνω χώρου στο Υπουργείο Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού, που θα αναλάβει την αποφόρτιση, απολύμανση, αποσυναρμολόγηση και αποκατάσταση των εγκαταστάσεων των Ε.Χ.Β.

Οι εργασίες αποσυναρμολόγησης των Ε.Χ.Β. ξεκίνησαν τον Οκτώβριο 2006 και ολοκληρώθηκαν το Μάιο του 2007. Κατά την εκτέλεση του Έργου μεταφέρθηκαν στο εξωτερικό 400 τόνοι αμιάντου, 235 τόνοι πεντοξειδίου του βαναδίου, 318 τόνοι πυριτικό νάτριο και 400 περίπου τόνοι άλλων επικίνδυνων χημικών αποβλήτων. Το έργο της αποσυναρμολόγησης των Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών και της αποκατάστασης του χώρου ολοκληρώθηκε με επιτυχία στις 31 Μαΐου 2007.



Απόβλητα σιδηροπυρίτη με ψηλές συγκεντρώσεις αρσενικού στην Περιοχή Βασιλικού [23].

Πιθανή παραμένουσα ρύπανση της περιοχής, αφορά κατά κύριο λόγο τον υπόγειο υδροφόρα και μπορεί να σχετίζεται με την παρουσία ρύπανσης οφειλόμενης τόσο στις πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν στην παραγωγική διαδικασία όσο και στα υλικά που παρήχθησαν και σε υποπροϊόντα της παραγωγικής διαδικασίας. Πιθανολογείται η παρουσία [13].

1. οργανικών ρυπαντών όπως PAHs, TPH
2. ανοργάνων ρυπαντών όπως As, Cd, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, P, Pb, Sb, Se, V, Zn και ανόργανες ενώσεις.
3. Ραδιενέργειας (Ra 226)
4. PCBs (Polychlorinated biphenyls) (λόγω των ελαίων των μετασχηματιστών των μονάδων ηλεκτροπαραγωγής.

Έχει προταθεί η περαιτέρω διερεύνηση της παρουσίας των Ra-226, Ra-228 και PCBs τουλάχιστον στη συγκεκριμένη περιοχή.

### **3.7.3.7 Μεμονωμένες μονάδες**

Στο πλαίσιο της Σύμβασης Τ.Α.Υ. 86/2007 και κατά τη συμπλήρωση των απαιτούμενων ερωτηματολογίων το Τ.Π. καταχώρησε στοιχεία σχετικά με την επεξεργασία και διάθεση υγρών αποβλήτων για Βιομηχανικές και Κτηνοτροφικές Μονάδες της Κύπρου. Από αυτές, 147 αφορούν σε Βιομηχανικές Μονάδες, οι οποίες δεν υπάγονται στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C.<sup>13</sup> Οι κατηγορίες δραστηριότητας των μονάδων αυτών παρουσιάζονται

---

<sup>13</sup> Το ζήτημα των εγκαταστάσεων που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. έχει εξεταστεί στην παράγραφο 3.1.11

στον πίνακα που ακολουθεί.

<b>Κατηγορίες Βιομηχανικών Μονάδων</b>	<b>Αριθμός</b>
Αγροχημικά/Φυτοφάρμακα	3
Βιομηχανίες Τροφίμων	8
Βυρσοδεψεία	1
Γαλακτοκομεία	29
Διαχείριση scrap metals, ΟΤΚΖ	1
Διαχείριση Κλινικών Αποβλήτων	2
Ελαιοτριβεία	31
Επεξεργασία Ξύλου	2
Επεξεργασία φρούτων και λαχανικών	4
Ζυθοποιίες	1
Οινοβιομηχανίες	4
Οινοποιεία	33
Πτηνοσφαγεία	21
Σφαγεία	2
Φαρμακοβιομηχανίες	5
Σύνολο	147

Με βάση τα ανωτέρω στοιχεία αλλά και στοιχεία που συλλέχθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης 97/2007 προκύπτει ότι 21 από τις 147 απορρίπτουν τα λύματά τους στην Ε.Ε.Λ. Βαθιάς Γωνιάς, 1 στη Μ.Ε.Β.Α. και 5 στην Ε.Ε.Λ. του Σ.Α.Λ.Α. Επίσης, μέχρι και το έτος 2010<sup>14</sup>, 52 μονάδες από τις 147 δεν διέθεταν Άδεια Απόρριψης.

Ακολούθως δίνονται στοιχεία για τις 120 μονάδες οι οποίες δεν διαθέτουν υγρά απόβλητά τους σε κάποια από τις κεντρικές Ε.Ε.Λ.

<b>Κατηγορίες Βιομηχανικών Μονάδων</b>	<b>Αριθμός</b>
Αγροχημικά/Φυτοφάρμακα	3
Βιομηχανίες Τροφίμων	7
Βυρσοδεψεία	1
Γαλακτοκομεία	19
Διαχείριση Κλινικών Αποβλήτων	2
Ελαιοτριβεία	31
Επεξεργασία Ξύλου	2
Επεξεργασία φρούτων και λαχανικών	4

<sup>14</sup> Αρχείο Τ.Π. 19/4/2010.

Κατηγορίες Βιομηχανικών Μονάδων	Αριθμός
Ζυθοποιίες	1
Οινοβιομηχανίες	4
Οινοποιεία	33
Πτηνοσφαγεία	11
Σφαγεία	2
Σύνολο	120

Τα **ελαιοτριβεία** διαθέτουν τα λύματά τους κυρίως σε χωμάτινες δεξαμενές εξάτμισης και τα περισσότερα βρίσκονται στην Επαρχία Λευκωσίας. Τα **οινοποιεία** παράγουν γενικά μικρές ποσότητες υγρών αποβλήτων τα οποία διατίθενται στην άρδευση μετά από καθίζηση. Μερικά από τα **πτηνοσφαγεία** διαθέτουν, εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων και τα επεξεργασμένα λύματα διατίθενται για άρδευση, μερικά οδηγούν για επεξεργασία τα λύματα τους στη Βαθιά Γωνιά ή σε άλλους σταθμούς επεξεργασίας. Όσον αφορά στα **σφαγεία** σύμφωνα με τις Άδειες Απόρριψης, η διάθεση των υγρών αποβλήτων γίνεται στο έδαφος μετά από επεξεργασία σε ιδιόκτητο σύστημα επεξεργασίας. Για ένα όμως από αυτά, το οποίο εμπίπτει στις πρόνοιες της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, προκύπτει ότι δεν διαθέτει Ε.Ε.Λ. και τα λύματα διατίθενται ανεπεξέργαστα στο έδαφος. Σε σχέση με τις 19 βιομηχανίες **γαλακτοκομικών προϊόντων** 4 μόνο από αυτές διαθέτουν Άδεια Απόρριψης (ενώ μία εξ αυτών εμπίπτει και στις πρόνοιες της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ). Από τις 19 βιομηχανίες, 6 βρίσκονται στο Δήμο Λευκωσίας. Οι βιομηχανίες φυτοφαρμάκων διαθέτουν Α.Α.Α. ενώ αναμένεται σύντομα να εκδοθούν άδειες και για τις βιομηχανίες επεξεργασίας ξύλου, γαλακτοκομείων και διαχείρισης κλινικών αποβλήτων. Στις Βιομηχανικές Μονάδες επεξεργασίας φρούτων και λαχανικών σύμφωνα με τις Άδειες Απόρριψης τα υγρά απόβλητα αποθηκεύονται προσωρινά πριν τη διάθεσή τους για άρδευση.

Όσον αφορά στις **4 οινοβιομηχανίες**, οι οποίες βρίσκονται στη Λεμεσό και έχουν στον παρελθόν υπάρξει σημαντική πηγή ρύπανσης για τα παράκτια ύδατα, δεν διαθέτουν Άδεια Απόρριψης και 1 από αυτές έχει ιδιόκτητο σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Σύμφωνα με στοιχεία της Έκθεσης Ανάλυσης των Πιέσεων [20] και πρόσφατες πληροφορίες του Τ.Π., οι 4 αυτές οινοβιομηχανίες έχουν διαχωρίσει τα ύδατα επεξεργασίας από τα ύδατα ψύξης και διαθέτουν στην ξηρά τη «βινάσα» που παράγεται.

Τα υγρά απόβλητα διατίθενται με ή χωρίς επεξεργασία μέσω του κεντρικού αποχετευτικού συστήματος του ΣΑΛΑ. Μόνο τα νερά ψύξης απορρίπτονται στη θάλασσα .

### 3.7.4 Αφαλατώσεις

Για την κάλυψη των αναγκών υδατοπρομήθειας σήμερα στην Κύπρο λειτουργούν δύο (2) μόνιμες μονάδες αφαλάτωσης στη Λάρνακα και στη Δεκέλεια, με συνολική παραγωγή 122.000m<sup>3</sup> νερού την ημέρα. Η Κυβέρνηση σχεδιάζει μέχρι το έτος 2012 να κατασκευάσει ακόμη τρεις (3) μόνιμες μονάδες αφαλάτωσης [27]:

- στην Επισκοπή Λεμεσού με παραγωγή 40.000 m<sup>3</sup> την ημέρα
- στην Πάφο με παραγωγή 40.000 m<sup>3</sup> την ημέρα και
- στον Ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό Βασιλικού με παραγωγή 50.000 m<sup>3</sup> την ημέρα

Μέχρι την ολοκλήρωση των έργων κατασκευής των μόνιμων μονάδων αφαλάτωσης και με στόχο την αποφυγή δυσάρεστων περιστατικών έντονης λειψυδρίας όπως αυτή που σημειώθηκε κατά το 2008, έχουν κατασκευαστεί μία (1) κινητή μονάδα αφαλάτωσης στην Μονή με παραγωγή 20.000 m<sup>3</sup> νερού την ημέρα, και μία (1) μονάδα επεξεργασίας νερού των γεωτρήσεων στην κοίτη του ποταμού Γαρούλλη με παραγωγή 10.000 m<sup>3</sup> νερού την ημέρα.

Επιπλέον, προγραμματίζεται η ανέγερση κινητής μονάδας αφαλάτωσης στην Πάφο, στις εκβολές του Ποταμού Ξερού στα Κούκλια, δυναμικότητας 20.000 m<sup>3</sup> την ημέρα.

Στην Κύπρο ακόμη βρίσκονται στο στάδιο αδειοδότησης, κατασκευής ή λειτουργίας ιδιωτικές μονάδες αφαλάτωσης που εξυπηρετούν ανάγκες τουριστικών μονάδων και γηπέδων γκολφ. Επιπρόσθετα λειτουργούν μικρές μονάδες αφαλάτωσης για χρήση στη γεωργία και στην κτηνοτροφία.

Οι μονάδες αφαλάτωσης Λάρνακας και Δεκέλειας σχετίζονται με τα παράκτια σώματα CY\_19-C2 και CY\_21-C2.

Οι κύριες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της λειτουργίας των αφαλατώσεων οφείλονται στο συμπυκνωμένο διάλυμα (άλμη) που παράγεται από την αφαλάτωση αλλά και στις εκροές χημικών που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της αφαλάτωσης. Σημαντικές επίσης είναι οι επιπτώσεις που σχετίζονται με τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, όπως επίσης και οι επιπτώσεις λόγω των επεμβάσεων στην παράκτια ζώνη.

Η διαφορά της πυκνότητας ανάμεσα στην άλμη και το θαλασσινό νερό οδηγεί στη δημιουργία ενός διαστρωματωμένου συστήματος, όπου η άλμη βρίσκεται στο κατώτερο στρώμα. Στην περίπτωση της μονάδας της Δεκέλειας αναφέρεται μια αύξηση της αλατότητας σε απόσταση 100 μέχρι 200 μέτρα από την έξοδο του αγωγού εκροής άλμης. Η άλμη έχει επηρεάσει το θαλάσσιο περιβάλλον στην περιοχή κοντά στο σημείο διάθεσης και έχει προκαλέσει



σημαντικές αλλοιώσεις στη σύσταση των μακροβενθικών (φυτό- και ζωο-βενθικών) κοινοτήτων εντός μίας περιορισμένης περιοχής γύρω από το σημείο εκροής [28].

Σύμφωνα με τη Στρατηγική Περιβαλλοντική Μελέτη Σχεδίου Αφαλάτωσης [27], οι επιπτώσεις από την εκροή άλμης και άλλων χημικών που χρησιμοποιούνται σε μονάδες αφαλάτωσης που λειτουργούν με την μέθοδο Αντίστροφης Όσμωσης πάνω στο θαλάσσιο μακρό-βένθος περιορίζονται σε σχετικά μικρή ακτίνα (200 -300 m) με αξιοσημείωτες αλλαγές μόνο στην άμεση περιοχή του σημείου εκροής. Οι ενδείξεις τόσο για τις υφιστάμενες μονάδες Δεκέλειας και Λάρνακας όσο και οι εκτιμήσεις για τις νέες μονάδες Ακρωτηρίου και Πάφου παραμένουν στις πιο πάνω εκτιμήσεις και δεν θεωρούνται σοβαρές και αποτρεπτικές για τη λειτουργία μονάδων αφαλάτωσης.

Στην ίδια μελέτη δίνονται κατευθύνσεις που αφορούν στον τρόπο σχεδιασμού και λειτουργίας των εγκαταστάσεων με στόχο την μείωση αυτών των επιπτώσεων.

Αναφέρεται ότι για τον περιορισμό των επιπτώσεων από την επιστροφή της άλμης στο θαλάσσιο περιβάλλον, η άλμη μπορεί να αραιωθεί με ένα άλλο ρεύμα νερού που επιστρέφει στην θάλασσα, όπως η εκβολή μιας μονάδας επεξεργασίας λυμάτων, ή επιστροφή νερού ψύξης από μια μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Στόχος είναι η μείωση της περιεκτικότητας άλατος στην άλμη, αλλά και η μείωση της θερμοκρασίας της, πριν την απόρριψη. Η σύσταση αυτή δεν είναι βεβαίως εφικτή δεδομένου ότι η χωροθέτηση των μονάδων έχει πλέον ολοκληρωθεί.

Η μελέτη συστήνει ότι πρέπει να μελετάται ο υποθαλάσσιος χώρος διάχυσης της άλμης ώστε να μην επηρεάζονται ευαίσθητα θαλάσσια οικοσυστήματα, να μελετάται το ενδεχόμενο υποθαλάσσιας εκροής (κάτω από τον πυθμένα), να γίνεται η κατάλληλη μελέτη βάθους, αριθμού και χωροθέτησης των διαχυτήρων (diffusers), να περιορίζεται στον μέγιστο δυνατό βαθμό η χρήση χημικών ή άλλων διαβρωτικών υλικών στην μονάδα, να γίνεται κατάλληλη επεξεργασία εξουδετέρωσής τους πριν την απόρριψη.

Επίσης, η μελέτη συστήνει να υπάρχει η δυνατότητα ξεχωριστής συλλογής αποβλήτων που δύνανται να περιέχουν ψηλό ρυπαντικό φορτίο (π.χ. απόβλητα από τον καθαρισμό των μεμβρανών) προς επεξεργασία σε μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Η εν λόγω πρόνοια συμπεριλαμβάνεται στις γνωματεύσεις του Τ.Π. για τις μονάδες αφαλάτωσης.

Η μελέτη προτείνει πρόγραμμα παρακολούθησης των επιπτώσεων της απόρριψης της άλμης στο θαλάσσιο περιβάλλον με δειγματοληψίες και αναλύσεις άλμης, που θα διενεργούνται με ευθύνη των Φορέων Διαχείρισης των Μονάδων Αφαλάτωσης. Το πρόγραμμα παρακολούθησης περιλαμβάνει ακόμη την περιοδική καταγραφή της χλωρίδας και της πανίδας του θαλάσσιου

οικοσυστήματος στο σημείο απόρριψης της άλμης και σε περίμετρο 500m, με στόχο την υπερετήσια σύγκριση της κατάστασης, τη διαμόρφωση τάσεων και τον εντοπισμό τυχόν επιπτώσεων. Τέλος περιλαμβάνει αναλύσεις στη στήλη νερού στα σημεία απόρριψης ως προς την αλατότητα, την θολερότητα, και την θερμοκρασία του νερού.

### 3.7.5 Υδατοκαλλιέργειες

Στην Κύπρο έχουν αδειοδοτηθεί επτά (7) μονάδες πάχυνσης ευρύαλων μεσογειακών ειδών και τρεις (3) μονάδες που ασχολούνται αποκλειστικά με την πάχυνση ερυθρού τόνου. Σύμφωνα με στοιχεία του Τ.Π. τα 2 τελευταία έτη οι 3 μονάδες πάχυνσης τόνου δεν λειτουργούν. Επίσης, λειτουργούν και επτά (7) μονάδες υδατοκαλλιέργειας γλυκών υδάτων στις οποίες περιλαμβάνονται 6 μικρά ιχθυοτροφεία πέστροφας και 1 μονάδα παραγωγής διακοσμητικών ψαριών. Ακόμη λειτουργούν 3 ιδιωτικοί ιχθυογεννητικοί σταθμοί και 1 εκκολαπτήριο – εκτροφείο γαριδών στη στεριά.

Οι θαλάσσιες μονάδες πάχυνσης λειτουργούν με την εφαρμογή μεθόδου ιχθυοκλωβών και βρίσκονται σε απόσταση 1 - 2 χιλιομέτρων από την ακτή, σε νερά βάθους 17 – 65 μέτρων. Οι μονάδες παραγωγής γόνων λειτουργούν σε εντατική βάση στις παράκτιες περιοχές.

Σύμφωνα με στοιχεία της Μελέτη Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας. 2007 – 2013 [29], ο κλάδος της υδατοκαλλιέργειας καλύπτει περίπου το 50% της συνολικής ιχθυοπαραγωγής, όγκος ο οποίος αντιστοιχεί στο 70% της συνολικής οικονομικής αξίας.

Οι υφιστάμενες μονάδες έχουν δυναμικότητες οι οποίες κυμαίνονται από 100 - 1000 τόνους ανά έτος (ανάλογα με τις άδειες τις οποίες έχουν εξασφαλίσει), ενώ η δυναμικότητα των μονάδων παραγωγής γόνων εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 4 -10 εκατομμύρια ανά έτος ανά μονάδα [29].

Τα σημαντικότερα είδη τα οποία εκτρέφονται στις μονάδες θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας στην Κύπρο είναι η τσιπούρα (*Sparus aurata*), και το λαυράκι (*Dicentrarchus labrax*), σε ποσοστά που ανέρχονται στο 66 % και 33% της ολικής παραγωγής αντίστοιχα. Παράγονται επίσης ερυθρός τόνος (*Thunnus thynnus*), και σε μικρότερο βαθμό καλλιεργούνται είδη όπως το μυτάκι (*Puntazzo puntazzo*), το κυπριακό φαγκρί (*Pagrus pagrus*), το λυθρίνι (*Pagellus erithrinus*) και η προσφυγοπούλα (*Siganus rivulatus*) [29].

Το Τ.Α.Θ.Ε. διεξάγει συνεχές πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων (monitoring program) στην περιοχή Βασιλικού όπου είναι συγκεντρωμένες οι περισσότερες από τις Μονάδες Υδατοκαλλιέργειας. Στα πλαίσια του Προγράμματος διεξάγονται σε τακτική βάση δειγματοληψίες, και



τα δείγματα αναλύονται ούτως ώστε να διαφανούν τυχόν επιπτώσεις από τη λειτουργία των μονάδων [29].

**Πίνακας 3.7-3** Υδατοκαλλιέργειες Γλυκού Νερού

α/α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΟΤΑΜΟΣ (ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ)	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
1	G.I. KYRILLOU TRADING LTD.	Άγιος Νικόλαος Κακοπετριά	Κλάριος -Αππιθκιού	Πέστροφα
2	FINI FISHERIES LTD.	«Σιηνάς», Φοινί	Διάριζος	Πέστροφα
3	ΨΗΛΟ ΔΕΝΤΡΟ ΛΤΔ.	«Ψηλό Δέντρο», Πλάτρες	Κρούς	Πέστροφα
4	SABRINA FIHS FARM LTD.	«Γλια», Σπήλια	Γαρούλλης	Πέστροφα
5	VAMARIA LTD.	«Μακρίδες», Γαλάτα	Καργώτης	Πέστροφα
6	ΧΡΥΣΑΝΘΟΣ ΑΝΔΡΕΟΥ	«Δύο Αργάκια», Κακοπετριά	Γαρούλλης	Πέστροφα
7	MED KOI LTD.	Αραδίππου -Καλό Χωρίο, Λάρνακα	Διάτρηση	Διακοσμητικά Ψάρια

**Πίνακας 3.7-4** Θαλάσσιες υδατοκαλλιέργειες

α/α	ΕΤΑΙΡΕΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (m <sup>2</sup> )	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΒΑΘΟΣ ΝΕΡΟΥ (m)	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
1	Kimagro Fish Farming Ltd.	50000	Νέο Λιμάνι Λεμεσού	17 - 22	Τσιπούρα / Λαβράκι
2	Kimagro Fish Farming Ltd.	50000	Νέο Λιμάνι Λεμεσού	33 - 45	Πάχυνση Ερυθρού Τόνου
3	Alkioni Fish farms Ltd.	10000	Μονή	34 - 37	Τσιπούρα / Λαβράκι
4	East Mediterranean Aqua Technique Ltd.	6200	Άγιος Γεώργιος Αλαμάνου	30 - 35	Τσιπούρα / Λαβράκι
5	Seawave Fisheries Ltd.	24500	Ακτή Κυβερνήτη Βασιλικό	32 - 42	Τσιπούρα / Λαβράκι
6	Blue Island Holdings Ltd.	42000	Ακτή Κυβερνήτη Βασιλικό	20 - 40	Τσιπούρα / Λαβράκι
7	Telia Aqua Marine Public Ltd.	25000	Βασιλικό	39 - 45	Τσιπούρα / Λαβράκι
8	Telia Tuna Ltd.	50000	Άγιος Γεώργιος Αλαμάνου	60 - 65	Πάχυνση Ερυθρού Τόνου
9	Kitiana Fisheries Ltd.	50000	Άγιος Γεώργιος Αλαμάνου	60 - 65	Πάχυνση Ερυθρού Τόνου
10	Telia Aqua Marine Public Ltd.	52000	Λιοπέτρι	18-25	Τσιπούρα / Λαβράκι

Ακολούθως παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της Μελέτης Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας. 2007 – 2013 [29] σχετικά με τις επιπτώσεις των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών, όπως αυτά προκύπτουν από τη διεθνή βιβλιογραφία, μελέτες αλλά και από ειδικά ερευνητικά προγράμματα τα οποία έχουν εκπονηθεί όπως τα ακόλουθα:

- Prospects for Marine Aquaculture Development in Cyprus (Agius C., Karakassis Y., Tsapakis M., January 2006),
- AQUAENV, πρόγραμμα που χρηματοδοτήθηκε από την Ελληνική Γραμματεία για Έρευνα και Ανάπτυξη
- MedVeg project. Effects of nutrient release from Mediterranean fish farms on benthic vegetation in coastal ecosystems

Σύμφωνα με στοιχεία από τις μελέτες παρακολούθησης των μονάδων θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας (monitoring reports), δεν καταγράφονται σημαντικές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.

Οι επιπτώσεις της υδατοκαλλιέργειας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Αυξημένα επίπεδα αιωρούμενων στερεών, αυξημένη θολότητα του νερού, των θρεπτικών αλάτων, της αλκαλικότητας και της πρωτογενούς παραγωγής
- Αυξάνονται οι πληθυσμοί των χλωροφυκών, διατομών, βακτηρίων, πρωτόζωων, ζωοπλαγκτού και βενθικών ασπόνδυλων.
- Μειώνεται το διαλυμένο οξυγόνο και η διαφάνεια των υδάτων.
- Σε μεγάλες εγκαταστάσεις υπάρχει η πιθανότητα να διαφοροποιηθεί η φυσική ιχθυοπανίδα της περιοχής.

Τα ευρήματα Προγράμματος AQUAENV καταδεικνύουν ότι η αύξηση των διαλυμένων στερεών (από τις δραστηριότητες εκτροφής και τα κατάλοιπα και απόβλητα ιχθύων) δεν έχουν σημαντικές επιδράσεις στην ποιότητα της στήλης του νερού λόγω της ολιγοτροφικής σύστασης της Μεσογείου, και δεν δημιουργούν φαινόμενα ευτροφισμού. Επίσης, λόγω της γεωγραφικής θέσης των ιχθυοκλωβών (βρίσκονται συνήθως σε μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους) δεν παρατηρούνται αυξημένα επίπεδα θρεπτικών σε τοπικό επίπεδο, παρά μόνο σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους.

Η μελέτη MedVeg project – Effects of nutrient release from Mediterranean fish farms on benthic vegetation in coastal ecosystems επιβεβαιώνει το πιο πάνω συμπέρασμα, ότι δηλαδή η αύξηση των θρεπτικών συστατικών δεν προκαλεί φαινόμενα ευτροφισμού λόγω του γεγονότος ότι ταυτόχρονα αυξάνεται η

συγκέντρωση ζωοπλαγκτού που τρέφεται με φυτοπλαγκτόν, διατηρώντας έτσι ισορροπία στη στήλη του νερού.

Η σημαντικότερη περιβαλλοντική επίπτωση αφορά τη διαφοροποίηση στην ποιότητα του βενθικού υποστρώματος από την παρουσία ιχθυοαπορριμμάτων και μη απορροφούμενης τροφής. Σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα, το βενθικό υπόστρωμα το οποίο βρίσκεται κάτω από τους ιχθυοκλωβούς ενδέχεται να έχει υποστεί αλλοιώσεις, όπου παρατηρούνται συνθήκες με αυξημένες συγκεντρώσεις οργανικών και άνθρακα και φυτοχρωστικών ουσιών. Το οργανικό υλικό που απελευθερώνεται από τις μονάδες πλωτών ιχθυοκλωβών σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να επιδράσει στην οικολογία των βενθικών οργανισμών, όπου δημιουργείται μια βιολογική διαβάθμιση της περιοχής.

Περιμετρικά των ιχθυομονάδων παρουσιάζεται συνήθως το φαινόμενο της ζωνοποίησης, όπου χαρακτηρίζεται από το πλαγκτόν, το βένθος και τη φυσική ιχθυοπανίδα της περιοχής. Κάτω από τους ιχθυοκλωβούς παρουσιάζονται βενθικές περιοχές οι οποίες έχουν υποστεί αλλοίωση περιοχές, αφού λόγω της συσσώρευσης οργανικού υλικού και λάσπης, δεν παρατηρούνται βενθικοί οργανισμοί παρά μόνο οργανισμοί που μετακινούνται συνεχώς για την εξεύρεση τροφής.

Επίσης, παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις στα χαρακτηριστικά της βενθικής πανίδας, όπου παρατηρείται αλλαγή της πανίδας και παρουσία αυξημένου αριθμού ευκαιριακών ειδών. Επίσης, οι σχετικά αυξημένες συγκεντρώσεις θρεπτικών στα σημεία κάτω από τους ιχθυοκλωβούς οδηγούν στην παρουσία αυξημένων μακροβενθικών ειδών (αυξημένη βιοποικιλότητα) λόγω της παρουσίας τροφής. Έξω από τη ζώνη αυτή παρατηρείται μια περιοχή μακροπανίδας αποτελούμενη κυρίως από σαπροβιοτικούς βενθικούς οργανισμούς όπως για παράδειγμα πολύχαιτους. Στην περιοχή αυτή διατηρείται μια απλοποιημένη τροφική αλυσίδα, η οποία αποτελείται από βακτήρια, πρωτόζωα, μύκητες και άλλους σαπροβιοτικούς οργανισμούς. Οι οργανισμοί αυτοί τρέφονται απευθείας από το απόβλητο, ενώ μερικοί θηρευτές κινούνται εντός της ζώνης αυτής. Έξω από τη ζώνη αυτή δημιουργείται μια τρίτη μεταβατική ζώνη μικρής ανάπτυξης και με μέση ποικιλότητα διαβιούντων οργανισμών. Πέραν από τις ζώνες αυτές, παρατηρείται φυσική ζώνη όπου το βενθικό περιβάλλον διατηρείται σε αναλλοίωτη κατάσταση.

Το μέγεθος των πιο πάνω επιπτώσεων είναι άμεση συνάρτηση του βάθους, της δυναμικότητας της μονάδας, αλλά και της σύστασης του βενθικού υποστρώματος. Η διαφοροποίηση παρατηρείται σε περιορισμένη ακτίνα από το σημείο όπου βρίσκονται οι ιχθυοκλωβοί, και περιορίζεται σε ακτίνα 10 – 25 m. Τα διάφορα προγράμματα σίτισης που ακολουθούνται στις μονάδες υδατοκαλλιέργειας επιδρούν άμεσα στην έκταση και εμβέλεια των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Σύμφωνα με διάφορες πηγές, υπολογίζεται ότι παράγεται ποσότητα της τάξης των 260 g ξηρού βάρους περιττωμάτων από τις ιχθυομονάδες ανά κιλό καταναλισκόμενη τροφή, δηλαδή το 26% της τροφής που τρώγεται από τα ψάρια. Ως προς τη σύσταση των αποβλήτων, υπολογίζεται ότι είναι 30% άνθρακας, 5% άζωτο και 2% φωσφόρος.

Μια αρνητική επίπτωση από την παρουσία δραστηριοτήτων εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας είναι η αλλοίωση της χλωρίδας και κυρίως των λιβαδιών *Posidonia oceanica*, και για το λόγο αυτό η χωροθέτηση των νέων μονάδων θα πρέπει να γίνεται πολύ προσεκτικά ούτως ώστε να μην παρατηρούνται φαινόμενα υποβάθμισης των λιβαδιών. Σύμφωνα με τις εισηγήσεις του προγράμματος MedVeg, προτείνεται όπως οι ιχθυοκλωβοί τοποθετούνται σε βάθος μεγαλύτερο των 40 μέτρων και σε απόσταση τουλάχιστον 800 μέτρων από τα πλησιέστερα λιβάδια *Posidonia oceanica*.

Σύμφωνα με στοιχεία από το Τ.Α.Θ.Ε., εκτιμάται ότι θα δοθεί έμφαση στην καλλιέργεια νέων ειδών τα οποία έχουν υψηλή εμπορική αξία όπως το είδος *Blue fin tuna*. Οι επιπτώσεις από την καλλιέργεια του είδους συνοπτικά, έχουν ως ακολούθως:

- Υποβάθμιση της ποιότητας της στήλης του νερού λόγω της έκκρισης λιπαρών ουσιών από τις τροφές που δίνονται στα ψάρια. Η επίπτωση αυτή δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ιδιαίτερα σημαντική λόγω του ότι οι λιπαρές ουσίες είναι πλήρως βιοδιασπώμενες στο θαλάσσιο περιβάλλον, ενδέχεται όμως να δημιουργούν όμως κάποια προβλήματα από την παρουσία οσμών.
- Αύξηση της θολότητας του νερού από την παρουσία αυξημένων αποβλήτων και εκκρίσεων και αίματος.
- Αύξηση των θρεπτικών στη στήλη του νερού, όπως περιγράφηκε στις πιο πάνω παραγράφους.
- Επιπτώσεις στην ποιότητα του βένθους σε τοπικό επίπεδο από την επικάλυψη οργανικών ουσιών και αποβλήτων, όπως περιγράφηκε στις πιο πάνω Παραγράφους.

Θα πρέπει να λεχθεί ότι η αύξηση της δυναμικότητας του τομέα των υδατοκαλλιεργειών στην Κύπρο, εκτιμάται ότι δεν θα προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στις περιβαλλοντικές παραμέτρους [29].

Σύμφωνα με στοιχεία από τη Μελέτη Prospects for Marine Aquaculture Development in Cyprus (Agius C., Karakassis Y., Tsapakis M., January 2006), διαφαίνεται ότι η υδατοκαλλιέργεια στην Κύπρο δεν προκαλεί οποιεσδήποτε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις.

Η ποιότητα των νερών της ανατολικής Μεσογείου (ιδιαίτερα ολιγοτροφικά),

καθώς και η συνεχής παρακολούθηση των περιβαλλοντικών παραμέτρων (monitoring) από τις αρμόδιες Αρχές και τους ιδιοκτήτες των μονάδων, διασφαλίζουν στην ποιότητα του περιβάλλοντος σε συνεχή και μόνιμη βάση.

Οι προτάσεις της Μελέτης Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας 2007 – 2013 [29] σχετικά με τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν την άμβλυση των επιπτώσεων των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών παρουσιάζονται ακολούθως και σε μεγάλο ποσοστό αποτελούν βασικές απαιτήσεις της Νομοθεσίας:

1. Εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (Μ.Ε.Ε.Π.) για όλες τις νέες μονάδες ή τυχόν σημαντικές επεκτάσεις των υφιστάμενων μονάδων.
2. Αυστηρή τήρηση της νομοθεσίας που διέπει την προστασία του περιβάλλοντος, αφού πριν την έκδοση οποιωνδήποτε αδειών για επέκταση ή νέα μονάδα θα πρέπει να εξασφαλίζεται άδεια και περιβαλλοντική έγκριση.
3. Περιβαλλοντική αξιολόγηση της περιοχής στην οποία θα εγκατασταθούν οι ιχθυοκλωβοί 3 χρόνια μετά τη λειτουργία τους. Προτείνεται όπως στην έκθεση ετοιμαστεί μοντέλο φόρτισης της στήλης του νερού από τις διεργασίες που επιτελούνται στη μονάδα θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας, στο οποίο θα λαμβάνονται υπόψη το είδος και ποσότητες τροφής και αποβλήτων, ενώ θα πρέπει να αντιπαραβάλλεται με πραγματικά δεδομένα από χημικές αναλύσεις.
4. Φωτογράφιση του βυθού στην περιοχή που θα εγκατασταθεί η νέα μονάδα θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας πριν από την υλοποίηση της ανάπτυξης, και παρουσίαση των στοιχείων, κυρίως στοιχείων που αφορούν τη βενθική πανίδα και χλωρίδα.
5. Φωτογράφιση της περιοχής στην οποία θα εγκατασταθεί η Μονάδα 2 φορές ανά έτος, και σύγκριση των στοιχείων με την αρχική κατάσταση της περιοχής πριν την υλοποίηση της ανάπτυξης
6. Χημικές αναλύσεις της στήλης του νερού πριν την υλοποίηση της ανάπτυξης, και επανάληψη των χημικών αναλύσεων 1 φορά ανά έτος.
7. Αυστηρή εφαρμογή όλων των προτύπων ασφάλειας και υγείας των ιχθύων
8. Εφαρμογή νέων τεχνολογιών οι οποίες μειώνουν στο ελάχιστο τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και συνεχής αναβάθμιση τους.
9. Καθορισμός αυστηρών προγραμμάτων σίτισης των ιχθύων και κτηνιατρικοί έλεγχοι από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, συμπεριλαμβανομένου κτηνιάτρου

10. Κατάλληλοι κτηνιατρικοί έλεγχοι ανά τακτά χρονικά διαστήματα.
11. Εφαρμογή κανονισμών περί της υγείας των ιχθύων και διενέργεια εμβολιασμών.
12. Σχεδιασμός και Εφαρμογή Προγράμματος Έκτακτης ανάγκης για έκτακτες περιπτώσεις όπως επιδημίες, προβλήματα λειτουργίας στη Μονάδα, καταστροφή ιχθυοκλωβών και διαφυγή ιχθύων στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Στη Μελέτη επίσης καθορίζονται συγκεκριμένες παράμετροι που προτείνεται να εξετάζονται από τις μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας για την ετοιμασία Προγράμματος Παρακολούθησης της λειτουργίας κάθε Μονάδας Υδατοκαλλιέργειας. Επίσης, προτείνεται τα αποτελέσματα να παρουσιάζονται σε Εκθέσεις, και να αξιολογούνται από τις Αρμόδιες Υπηρεσίες αλλά και ανεξάρτητους φορείς, ούτως ώστε να διαφαίνεται η αποτελεσματικότητα των μεθόδων αυτών.

### 3.7.6 Χώροι Διάθεσης Στερεών Αποβλήτων

Η τρέχουσα πρακτική των απορριμμάτων της Κύπρου πρακτική περιλαμβάνει κυρίως μη- ή ημι-ελεγχόμενες αποθέσεις των δημοτικών απορριμμάτων σε περισσότερους από 110 Χώρους Ανεξέλεγκτης Απόθεσης Απορριμμάτων (Χ.Α.Δ.Α.) (βλ. **Χάρτη 1**) σε όλη τη χώρα συμπεριλαμβανομένων των μεγαλύτερων που εξυπηρετούν τις πέντε κύριες περιοχές της χώρας. Η συνολική ποσότητα των στερεών αποβλήτων που διατίθενται στους χώρους διάθεσης υπερβαίνουν τους 500.000 τόνους ετησίως, ενώ η συνολική ποσότητα αποβλήτων που διατίθενται στους πέντε μεγάλους χώρους διάθεσης (π.χ. Λευκωσία, Λεμεσό, Λάρνακα, Πάφο, Παραλίμνι) υπερβαίνουν το 80% περίπου της προαναφερόμενης ποσότητας. Ειδικότερα, το 27% της συνολικής ποσότητας των απορριμμάτων συλλέγεται στο χώρο διάθεσης της Λευκωσίας, το 20% στο χώρο διάθεσης της Λεμεσού, το 12% στο χώρο διάθεσης της Λάρνακας, το 10% στο χώρο διάθεσης της Πάφου και το 11% στο χώρο διάθεσης του Παραλιμνίου.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η αύξηση της ποσότητας των παραγόμενων ανά κάτοικο και συνολικά, απορριμμάτων η οποία υπολογίζεται σε 3,5% ετησίως. Από το 1996 μέχρι και το 2003 παρατηρήθηκε αύξηση των αστικών αποβλήτων της τάξης του 22,9% [19], ενώ την ίδια περίοδο η ανά κάτοικο παραγωγή αυξήθηκε κατά 12,7% φθάνοντας τα 718 κιλά, από τις ψηλότερες στην Ευρώπη.

Ο τρόπος οργάνωσης και λειτουργίας των Χ.Α.Δ.Α. χαρακτηρίζεται από την:

- 1) Παντελή έλλειψη συστήματος μόνωσης του πυθμένα και των πρανών
- 2) Μη ύπαρξη συστήματος συλλογής και απομάκρυνσης των στραγγισμάτων
- 3) Απουσία μέτρων απαγωγής, επεξεργασίας και διάθεσης βιοαερίου

- 4) Απουσία αντιπλημμυρικών έργων
- 5) Μη πρόβλεψη αντιπυρικής προστασίας
- 6) Ανυπαρξία περίφραξης του χώρου
- 7) Ανυπαρξία έργων προκάλυψης και αισθητικής αναβάθμισης
- 8) Παντελή απουσία έργων και ενεργειών περιβαλλοντικής παρακολούθησης

Το Υπουργείο Εσωτερικών έχει αναθέσει μελέτη [16] στρατηγικού σχεδίου αποκατάστασης όλων των χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων με σκοπό την καταγραφή, αξιολόγηση επικινδυνότητας, κατηγοριοποίηση και ιεράρχηση όλων των χώρων, έτσι ώστε να διαφανεί ποιοι από αυτούς χρήζουν άμεση αποκατάσταση και αναδιαμόρφωση.

Στο πλαίσιο της προαναφερόμενης μελέτης εντοπίστηκαν οι 10 πλέον επικίνδυνοι Χ.Α.Δ.Α. που χρήζουν άμεσης εξυγίανσης-αποκατάστασης (βλ. **Χάρτη 1**). Οι χώροι αυτοί και τα χαρακτηριστικά τους εμφανίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 3.7-5** Οι 10 πλέον επικίνδυνοι Χ.Α.Δ.Α. της Κύπρου

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ Χ.Α.Δ.Α.	ΟΝΟΜΑ Χ.Α.Δ.Α.	ΕΤΟΣ ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΕΤΟΣ ΠΑΥΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
1	LR12	ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ	2000	Εν λειτουργία
2	PF29	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΟΥΔΑ	1983	2005
3	AM2	ΠΑΡΑΛΙΜΝΙ	1991	Εν λειτουργία
4	AM1	ΑΓΙΑ ΝΑΠΑ	1990	Εν λειτουργία
5	LR8	ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ	1980	Εν λειτουργία
6	LM13	ΑΓΡΟΣ	1980	Εν λειτουργία
7	AM3	ΦΡΕΝΑΡΟΣ	1978	Εν λειτουργία
8	LR9	ΑΒΔΕΛΛΕΡΟ	1987	Εν λειτουργία
9	LF18	ΠΑΛΙΟΜΕΤΟΧΟ	1989	Εν λειτουργία
10	LF17	ΑΤΣΑΣ	1980	Εν λειτουργία

Για την επίλυση του προβλήματος της ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων καταρτίστηκε ειδικό σχέδιο διαχείρισης [17]. Σκοπός του Σχεδίου αυτού ήταν να καταρτισθεί ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης στερεών αποβλήτων για κάθε κατηγορία αποβλήτων, το οποίο να εξασφαλίζει την προστασία του περιβάλλοντος και τη δημόσια υγεία. Για την κατάρτιση του σχεδίου αυτού λήφθηκε υπόψη η υφιστάμενη κατάσταση στην Κύπρο και τα προβλεπόμενα από την Κοινοτική περιβαλλοντική πολιτική και νομοθεσία. Η σχεδιασθείσα ολοκληρωμένη στρατηγική διαχείρισης στερεών αποβλήτων περιλαμβάνει τα ακόλουθα έργα:

- 1) Την κατασκευή τεσσάρων περιφερειακών μονάδων ολοκληρωμένης διαχείρισης στερεών οικιακών αποβλήτων. Συγκεκριμένα:

Τη Μονάδα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Αποβλήτων που θα καλύπτει τις ανάγκες των επαρχιών Λάρνακας και Αμμοχώστου. Η Μονάδα κατασκευάζεται στην περιοχή **Κόσιης** και βρίσκεται στο τελικό στάδιο



υλοποίησής της. Η Μονάδα θα υποστηρίζεται από δύο Διαμετακομιστικούς Σταθμούς. Οι εργασίες για την κατασκευή του πρώτου Διαμετακομιστικού Σταθμού στην κοινότητα Σκαρίνου ολοκληρώθηκαν. Μετά από σχετική εισήγηση της κοινότητας Ορμήδειας για να φιλοξενήσει στα όρια της κοινότητας το δεύτερο Διαμετακομιστικό Σταθμό στην περιοχή, το Υπουργείο Εσωτερικών προχώρησε στην ετοιμασία της περιβαλλοντικής μελέτης και η κατασκευή του αναμένεται να ολοκληρωθεί σύντομα.

Την κατασκευή Μονάδας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Αποβλήτων που θα καλύπτει τις ανάγκες της πόλης και επαρχίας Λεμεσού. Η Μονάδα θα κατασκευαστεί στα όρια της κοινότητας **Πεντακώμου** και θα υποστηρίζεται από τους αναγκαίους Διαμετακομιστικούς Σταθμούς. Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να αρχίσουν εντός του 2011.

Την κατασκευή Μονάδας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Αποβλήτων για κάλυψη των αναγκών της επαρχίας Λευκωσίας. Η Μονάδα θα κατασκευαστεί στα όρια της κοινότητας **Κάτω Μονής** και θα υποστηρίζεται από τους αναγκαίους Διαμετακομιστικούς Σταθμούς. Οι κατασκευαστικές εργασίες αναμένεται να αρχίσουν εντός του 2011.

Την αναβάθμιση του **Χ.Υ.Τ.Α. Πάφου σε Μονάδα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Αποβλήτων**. Ήδη, στη Μαραθούντα έχει κατασκευαστεί χώρος υγειονομικής ταφής στερεών οικιακών αποβλήτων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης προς εξυπηρέτηση των αναγκών της πόλης και επαρχίας Πάφου. Το έργο αυτό συμπεριλαμβάνει δύο στεγανοποιημένα κύτταρα για τον ενταφιασμό των στερεών οικιακών αποβλήτων, σύστημα συλλογής και καύσης του παραγόμενου βιοαερίου, μονάδα βιολογικής επεξεργασίας των στραγγισμάτων από τα στεγανοποιημένα κύτταρα, αλλά και των υγρών αποβλήτων και όλες τις αναγκαίες βοηθητικές υποδομές. Επίσης, στην περιοχή Πόλης Χρυσοχούς έχει κατασκευαστεί Διαμετακομιστικός Σταθμός, όπου συγκεντρώνονται τα απορρίμματα της περιοχής και μεταφέρονται με ειδικά οχήματα στο χώρο υγειονομικής ταφής στη Μαραθούντα. Στο πλαίσιο της αναβάθμισης του Χ.Υ.Τ.Α. Πάφου σε Μονάδα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, το Υπουργείο Εσωτερικών, σε συνεργασία με το Συμβούλιο Διαχείρισης του Χ.Υ.Τ.Α. Πάφου, βρίσκονται στη διαδικασία της ετοιμασίας των όρων διαγωνισμού για ανάθεση σε Συμβουλευτικό Οίκο της εκπόνησης των αναγκαίων μελετών, εγγράφων και την επίβλεψη των κατασκευαστικών εργασιών για την αναβάθμιση του Χ.Υ.Τ.Α.

Οι τέσσερις αυτές περιφερειακές Μονάδες Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Αποβλήτων θα περιλαμβάνουν, επιγραμματικά, εγκαταστάσεις μηχανικής διαλογής, εγκαταστάσεις επεξεργασίας του βιοαποικοδομήσιμου φορτίου, χώρο υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων, εγκαταστάσεις βιολογικής επεξεργασίας των στραγγισμάτων, πυρσό καύσης, κτήρια διοίκησης, καθώς επίσης και όλες τις αναγκαίες βοηθητικές υποδομές.

Το συνολικό κόστος για την κατασκευή μόνο των Μονάδων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Αποβλήτων θα ανέλθει στα €400 εκ. Η κάλυψη των δαπανών για την κατασκευή όλων των έργων γίνεται με συγχρηματοδότηση από το Ταμείο Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης από την προγραμματική περίοδο 2007 – 2013 σε ποσοστό περίπου 2/3 και από εθνικούς πόρους το υπόλοιπο 1/3. Είναι σημαντικό να διευκρινιστεί πως σε όλη αυτή την προσπάθεια για την κατασκευή των Μονάδων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Αποβλήτων, η εμπλοκή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης ενισχύεται ακόμη περισσότερο με τη δημιουργία των κατά επαρχία Διαχειριστικών Συμβουλίων. Τα Διαχειριστικά Συμβούλια συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες για την ορθή υλοποίηση των έργων, ενώ με την ολοκλήρωσή τους, θα έχουν την αποκλειστική ευθύνη της διαχείρισής τους. Τα κατά επαρχία Διαχειριστικά Συμβούλια θα στελεχώνουν τέσσερα μέλη - εκπρόσωποι των Δήμων της επαρχίας, και τέσσερα μέλη - εκπρόσωποι της Ένωσης Κοινοτήτων της επαρχίας, συμπεριλαμβανομένου του Προέδρου της κοινότητας που φιλοξενεί το έργο.

2) Παράλληλα με τις τέσσερις περιφερειακές μονάδες, η στρατηγική ολοκληρωμένης διαχείρισης στερεών αποβλήτων περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός δικτύου πράσινων σημείων στις διάφορες επαρχίες, **που θα ξεπερνούν τα 100 παγκυπρίως**. Έχει υπογραφεί σχετική σύμβαση με το μελετητή του έργου, ο οποίος θα αναλάβει να αξιολογήσει όλα τα σημεία που έχουν εντοπιστεί σε συνεργασία με την Τοπική Αυτοδιοίκηση και να ετοιμάσει όλες τις τεchnοοικονομικές και περιβαλλοντικές μελέτες που απαιτούνται, καθώς επίσης και να επιβλέπει τις κατασκευαστικές εργασίες που αναμένεται να αρχίσουν σύντομα.

3) Επίσης, η ολοκληρωμένη στρατηγική διαχείρισης στερεών αποβλήτων προνοεί τη δημιουργία χώρων διαχείρισης και ανακύκλωσης αδρανών υλικών και, συγκεκριμένα, τη διαχείριση αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ.). Το Υπουργείο Εσωτερικών έχει ήδη προχωρήσει στην ετοιμασία σχετικών Κανονισμών. Το τελικό κείμενο των Κανονισμών λαμβάνει υπόψη προηγούμενες απόψεις και εισηγήσεις που μας κατατέθηκαν από τους άμεσα εμπλεκόμενους φορείς, όπως την Ομοσπονδία Συνδέσμων Εργολάβων Οικοδομών Κύπρου, την Ένωση Δήμων και Κοινοτήτων κ.ά. Οι Κανονισμοί έχουν αποσταλεί στο Γενικό Εισαγγελέα της Δημοκρατίας για νομοτεχνική επεξεργασία και θέτουν τις λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις για τη διαχείριση των Α.Ε.Κ.Κ. με στόχο το διαχωρισμό των αποβλήτων αυτών στην πηγή και την επαναχρησιμοποίηση/αξιοποίησή τους. Επίσης, καθορίζουν τις υποχρεώσεις των παραγωγών τέτοιων αποβλήτων, αλλά και ταυτόχρονα τις κυρώσεις που θα έχουν από τη μη συμμόρφωσή τους. Οι σχετικοί Κανονισμοί προτρέπουν τους παραγωγούς αποβλήτων να οργανώσουν είτε ατομικά είτε συλλογικά συστήματα διαχείρισής τους, καθορίζοντας και τη διαδικασία αδειοδότησης και λειτουργίας των συστημάτων αυτών. Επίσης, με γνωστοποίηση που δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα της Δημοκρατίας στις 8 Μαΐου 2009, έγινε τροποποίηση του γραπτού κειμένου της Δήλωσης Πολιτικής και καθορίστηκε ότι, υπό

κάποιες προϋποθέσεις, οι Μονάδες Επεξεργασίας Α.Ε.Κ.Κ. είναι δυνατό να χωροθετηθούν στην περίμετρο χώρων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Οικιακών Αποβλήτων, ή εντός καθορισμένης Λατομικής Ζώνης.

4) Σημαντικότερη παράμετρος αυτής της στρατηγικής διαχείρισης των στερεών αποβλήτων είναι το κλείσιμο και η αποκατάσταση των 113, περίπου, επίσημα καταγεγραμμένων σκυβαλότοπων. Οι σκυβαλότοποι (Χ.Α.Δ.Α) θα αποκατασταθούν και, όπου είναι δυνατόν, θα μετατραπούν σε πάρκα, χώρους πρασίνου, βιοτεχνικές ή/και βιομηχανικές ζώνες, αφού πρώτα αξιοποιηθεί το ενεργειακό δυναμικό που υπάρχει σε αυτούς τους χώρους. Σε σχέση με την αποκατάσταση των χώρων αυτών ισχύουν τα ακόλουθα:

Οι Χ.Α.Δ.Α της επαρχίας Πάφου έχουν τεθεί εκτός λειτουργίας από τον Ιούλιο του 2005 με την έναρξη λειτουργίας της πρώτης φάσης του ΧΥΤΑ Πάφου και αναμένεται μέχρι το τέλος του πρώτου εξαμήνου του 2012 να έχουν αποκατασταθεί πλήρως, συμπεριλαμβανομένου και του Χ.Α.Δ.Α της Αγίας Μαρινούδας. Ορισμένοι από τους ΧΑΔΑ των επαρχιών Λάρνακας και Αμμοχώστου, με τη λειτουργία της Μονάδας Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Απορριμμάτων στις 01/04/2010, έχουν κλείσει οριστικά και οι υπόλοιποι αναμένεται να τεθούν εκτός λειτουργίας σύντομα. Παράλληλα προχωρούν και οι μελέτες για την αποκατάστασή τους οι οποίες έχουν ήδη κατατεθεί στο Τ.Π για έγκριση. Μάλιστα για τους Χ.Α.Δ.Α της επαρχίας Πάφου έχει ήδη εκδοθεί η Περιβαλλοντική Γνωμάτευση, και αναμένεται ότι μέχρι το τέλος του πρώτου εξαμήνου το 2013 θα αποκατασταθούν όλοι πλήρως. Για τις υπόλοιπες επαρχίες αναμένεται να τεθούν εκτός λειτουργίας όταν οι Μονάδες Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Στερεών Οικιακών Απορριμμάτων αρχίσουν να δέχονται οικιακά απόβλητα που όπως εκτιμάται θα είναι περί το 2014.

### **3.7.7 Μεταλλεία-Λατομεία**

#### **3.7.7.1 Διοικητικές Δομές και Νομικό Πλαίσιο**

Η Υ.Μ.είναι η αρμόδια αρχή για την εφαρμογή της περί Μεταλλείων και Λατομείων Νομοθεσίας και της περί Εκρηκτικών Υλών Νομοθεσίας.

Είναι επίσης, μαζί με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, σύμβουλος του Κράτους πάνω σε τεχνικά θέματα που σχετίζονται με τον ορυκτό πλούτο της Χώρας και ενεργεί ως σύνδεσμος μεταξύ Κυβέρνησης, Μεταλλευτικών Εταιρειών και Ερευνητών.

Το νομικό πλαίσιο που διέπει την εκμετάλλευση των ορυκτών πόρων και την εν γένει ίδρυση, λειτουργία και διαχείριση των μεταλλευτικών εγκαταστάσεων αναφέρεται συνοπτικά στις επόμενες παραγράφους.

## **Οδηγία 2006/21/ΕΚ της 15ης Μαρτίου 2006: Οδηγία σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας**

Η Οδηγία 2006/21/ΕΚ αφορά τη διαχείριση αποβλήτων από χερσαίες εξορυκτικές βιομηχανίες, δηλαδή των αποβλήτων που προκύπτουν από την αναζήτηση, την εξόρυξη (συμπεριλαμβανομένης της φάσης ανάπτυξης πριν από την παραγωγή), την επεξεργασία και την αποθήκευση ορυκτών πόρων και από την εκμετάλλευση λατομείων και μεταλλείων.

Τα απόβλητα που επαναφέρονται στις κοιλότητες εκσκαφής είτε για την αποκατάσταση των κοιλοτήτων αυτών είτε για κατασκευαστικούς σκοπούς, εξαιρούνται από την Οδηγία εκτός από ορισμένες απαιτήσεις ώστε να προστατεύονται τα επιφανειακά και τα υπόγεια ύδατα, να διασφαλίζεται η σταθερότητα των συγκεκριμένων αποβλήτων και να εξασφαλίζεται κατάλληλη παρακολούθηση μετά την παύση των εν λόγω δραστηριοτήτων.

Η Οδηγία 2006/21/ΕΚ αφορά τις εγκαταστάσεις εξορυκτικών αποβλήτων, οι οποίες είναι σε ενεργό δράση. Η μόνη σχετική πρόνοια που υπάρχει (άρθρο 20) σαν υποχρεωτική για τις μη ενεργές εγκαταστάσεις εξορυκτικών αποβλήτων, είναι όπως τα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης καταγράφουν μέχρι την 1<sup>η</sup> Μαΐου 2012 τις περιπτώσεις παλιών εγκαταστάσεων, οι οποίες εγκυμονούν κινδύνους για ρύπανση του περιβάλλοντος.

## **Ο περί Διαχείρισης των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας Νόμος του 2009 (Ν. 82(I)/2009)**

Ο Νόμος αυτός, εναρμονίζει την κυπριακή νομοθεσία με το κυρίως μέρος της Οδηγίας. Οι κυριότερες διατάξεις του εν λόγω νομοσχεδίου αφορούν:

- α. τη ρύθμιση και την ταξινόμηση των εγκαταστάσεων εξορυκτικών αποβλήτων,
- β. τις υποχρεώσεις του φορέα που είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση των εξορυκτικών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης της κατάθεσης χρηματικών εγγυήσεων με σκοπό την τήρηση των όρων της άδειας διαχείρισης αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας, στην οποία συμπεριλαμβάνεται και η αποκατάσταση του χώρου μετά το κλείσιμο μιας τέτοιας εγκατάστασης,
- γ. τα σχετικά μέτρα ελέγχου και τις επιθεωρήσεις,
- δ. τη σύσταση Τεχνικής Επιτροπής Διαχείρισης Εξορυκτικών Αποβλήτων και
- ε. τη θέσπιση ποινικών αδικημάτων και διοικητικών παραβάσεων.

Πρόσφατα το Τ.Π. προκήρυξε και ανέθεσε μελέτη με στόχο την καταγραφή και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης στην Κύπρο σχετικά με τις

εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στον περί Διαχείρισης των Αποβλήτων της Εξορυκτικής Βιομηχανίας Νόμο (Ν.82(Ι)/2009) και κατηγοριοποίησή τους, καθώς και ετοιμασία πρότυπων σχεδίων διαχείρισης εξορυκτικών απόβλητων για υποβοήθηση της αρμόδιας αρχής.

Ειδικότερα, στόχοι της εν λόγω σύμβασης 6/2010 είναι οι ακόλουθοι:

- Καταγραφή και αξιολόγηση όλων των υφιστάμενων εγκαταστάσεων εξορυκτικών αποβλήτων στην Κύπρο και κατηγοριοποίησή τους.
- Ετοιμασία πρότυπων σχεδίων διαχείρισης εξορυκτικών απόβλητων για κάθε είδους κατηγορία.
- Καταγραφή των κλειστών και/ή εγκαταλελειμμένων εγκαταστάσεων εξορυκτικών απόβλητων που εμπίπτουν στο Άρθρο 32 του Νόμου 82(Ι)/2009.

## **Ο περί Ρύθμισης των Μεταλλείων και Λατομείων (Τροποποιητικός) Νόμος του 2009**

Ο Νόμος αυτός τροποποιεί το βασικό νόμο, έτσι ώστε να δημιουργηθεί το αναγκαίο νομικό πλαίσιο για εναρμόνιση της κυπριακής νομοθεσίας με το εδάφιο 1 του άρθρου 2 και με τα άρθρα 3, 5 και 14 της Οδηγίας μέσω δευτερογενούς νομοθεσίας.

## **Οι περί Ασφάλειας και Υγείας στην Εργασία (Προστασία κατά τη Διαχείριση Εξορυκτικών Αποβλήτων) Κανονισμοί του 2009.**

Οι κανονισμοί αυτοί αποτελούν την εναρμόνιση της κυπριακής νομοθεσίας με μέρος της Οδηγίας 2006/21/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Μαρτίου 2006 σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας και την τροποποίηση της Οδηγίας 2004/35/ΕΚ.

Σκοπός των κανονισμών είναι η προστασία των προσώπων στην εργασία από τους κινδύνους για την υγεία τους, περιλαμβανομένης και της πρόληψης των κινδύνων αυτών, που προέρχονται ή μπορούν να προέλθουν από τη διαχείριση αποβλήτων που προκύπτουν από την αναζήτηση, την εξόρυξη, την επεξεργασία και την αποθήκευση ορυκτών πόρων και από την εκμετάλλευση λατομείων.

## **Οι περί Μεταλλείων και Λατομείων (Τροποποιητικοί) (Αρ. 2) Κανονισμοί του 2009.**

Αποτελούν τροποποίηση των βασικών κανονισμών με σκοπό την εναρμόνιση της κυπριακής νομοθεσίας με την Οδηγία 2006/21/ΕΚ, η οποία στοχεύει στην πρόληψη ή μείωση παντός είδους δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ιδιαίτερα στον αέρα, στο νερό, στο έδαφος, στην πανίδα, στη χλωρίδα και στο τοπίο, καθώς και των τυχόν επακόλουθων κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία που προκύπτουν από τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας.

## **Ο περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων Νόμος Ν.215(Ι)/2002.**

Ο Νόμος υιοθετεί τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων για τη διαχείριση των δημοτικών αποβλήτων, δηλαδή τα οικιακά και τα υλικά συσκευασίας, των βιομηχανικών και άλλων κατηγοριών αποβλήτων, όπως π.χ. τα παλαιά ελαστικά, τα απόβλητα κτιριακών κατασκευών, κατεδαφίσεων, οι απορριπτόμενες ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές κατασκευές, οι μπαταρίες και συσσωρευτές, τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, τα απόβλητα υγειονομικής περίθαλψης, κλπ. Ο Νόμος καθορίζει ότι πρέπει να τηρούνται συγκεκριμένες προδιαγραφές που να διασφαλίζουν την ορθολογιστική διαχείριση των αποβλήτων.

### 3.7.7.2 *Μεταλλικά Ορυκτά - Μεταλλεία*

Η Κύπρος διαθέτει μακρά μεταλλευτική ιστορία συνδεδεμένη με την ιστορία και τον πολιτισμό του νησιού. Η παραγωγή χαλκού από θειούχα κοιτάσματα χρονολογείται από την Εποχή του Χαλκού (3900-2500 π.Χ.), και μέχρι το τέλος της Ρωμαϊκής Περιόδου η Κύπρος παρέμεινε ο κύριος παραγωγός χαλκού στο τότε γνωστό κόσμο. Η εκμετάλλευση του χαλκού έπαιξε ιστορικά καθοριστικό ρόλο στην οικονομία και τον πολιτισμό της Κύπρου. Η Κύπρος κατέστη ένα από τα πρώτα κέντρα εντατικής εκμετάλλευσης του χαλκού στην αρχαιότητα, ενώ η λατινική ονομασία του χαλκού (cuprum) προέρχεται από την ονομασία του νησιού (αρχικά aes cuprium - κυπριακός χαλκός και αργότερα cuprum). Η μακρά, συνεχής και έντονη μεταλλευτική δραστηριότητα στην Κύπρο φαίνεται και από την παρουσία σκουριάς (απομεινάρια από την αρχαία εκμετάλλευση) που είναι διάσπαρτη σε όλο το νησί. Στις επόμενες ενότητες γίνεται συνοπτική αναφορά στο μεταλλευτικό πλούτο του νησιού (μεταλλικά και βιομηχανικά ορυκτά) και στις νομοθετικές ρυθμίσεις και τις διοικητικές δομές που υποστηρίζουν την εκμετάλλευσή του.

Το οφιολιθικό σύμπλεγμα του Τροόδους κρύβει τεράστιο ορυκτό πλούτο. Η γένεση των μεικτών θειούχων κοιτασμάτων είναι συνδεδεμένη με τη δημιουργία νέου ωκεάνιου φλοιού μέσω της διεύρυνσης των ωκεανών. Πλούσια κοιτάσματα **αμιάντου, χρωμίτη, μεικτών θειούχων, όπως επίσης χρυσού και αργύρου** είναι διάσπαρτα στην οροσειρά. Πέραν των 30 κοιτασμάτων έχουν ανακαλυφθεί τα οποία κυμαίνονται σε μέγεθος από λιγότερο των 50.000 τόννων μέχρι πέραν των 20 εκατομμυρίων τόννων με περιεκτικότητα σε χαλκό από 0,3% μέχρι 4,5% [7]. Απαντάται επίσης **ψευδάργυρος**, αλλά γενικά σε περιεκτικότητες κάτω του 0,2%. Σήμερα λειτουργεί μόνο ένα μεταλλείο χαλκού στην Κύπρο, το Μεταλλείο Φοίνιξ στην περιοχή Σκουριώτισσας. Η υδρομεταλλουργική επεξεργασία του μεταλλεύματος οδηγεί για πρώτη φορά από την αρχαιότητα στην παραγωγή καθαρού χαλκού.

Επίσης ο **χρωμίτης** ( $FeCr_2O_4$ ) βρίσκεται ως συμπληρωματικό (δευτερεύον) ορυκτό σε όλα τα βασικά και υπερβασικά πυριγενή πετρώματα (χαρτζβουργίτης, δουνίτης, βερλίτης) του Οφιολίθου Τροόδους (συγκεντρώσεις μεταξύ 1% και 5%) και του Συμπλέγματος Μαμωνιών, και μόνο τα κοιτάσματα που συνδέονται με τους δουνίτες θεωρούνται οικονομικά εκμεταλλεύσιμα (περιεκτικότητα μεταξύ 45% και 60%). Η γένεση του χρωμίτη είναι στενά συνυφασμένη με τη γένεση του οφιολιθικού συμπλέγματος και ιδίως των πλουτωνίων πετρωμάτων μέσα από τη διαδικασία της κρυστάλλωσης του μάγματος. Έρευνες κατά τη δεκαετία του 1920 αναγνώρισαν μερικές χιλιάδες τόννους χρωμίτη στην Οροσειρά Τροόδους. Όλος ο χρωμίτης εξορύχθηκε από υπόγεια μεταλλεία και εξήχθη στο εξωτερικό. Κατά τη δεκαετία του 1980, η εκμετάλλευση του χρωμίτη έπαψε να είναι οικονομικά βιώσιμη με αποτέλεσμα το κλείσιμο των μεταλλείων. Δεν

υπάρχει σήμερα κανένα μεταλλείο χρωμίτη σε λειτουργία.

Η κυπριακή μεταλλευτική βιομηχανία ήταν δραστηριοποιημένη στην παραγωγή μεταλλευμάτων και συμπυκνωμάτων χαλκού, σιδηροπυρίτη, χρυσού, χρωμίτη καθώς και ινών αμιάντου. Οι κύριες μεταλλευτικές περιοχές του νησιού είναι οι περιοχές:

- Σκουριώτισσα
- Αγροκητιά
- Καμπιά
- Καλαβασός και
- Λίμνη

Μεμονωμένα μεταλλεία απαντώνται στις περιοχές Τρουλλοί, Μαγκαλένι, Περαβάσα και Βρέτσια.

Οι κύριες μεταλλευτικές περιοχές, τα αποθέματα και τα χαρακτηριστικά τους εμφανίζονται στον πίνακα που ακολουθεί [10, 11].



**Πίνακας 3.7-6 Χαλκούχα Χρυσοφόρα Μεταλλεία της Κύπρου**

Επαρχία	Περιοχή	Αποθέματα	Εταιρεία Λειτουργίας	Είδος εκμετάλλευσης	Ποσότητα που εξορύχτηκε	Περίοδος Λειτουργίας
ΛΕΥΚΩΣΙΑ	Σκουριώτισσα	Μαυροβούνι	CMC	Υπόγεια	16.508.755	1929-1974
		Φουκάσα - Σκουριώτισσα	CMC	Υπόγεια-Επιφανειακή	6.784.604	1921-1974
		Φουκάσα - Σκουριώτισσα <sup>15</sup>	ΕΜΕ	Εκχύλιση	9.597	1979-1996
		Φοίνιξ Σκουριώτισσα	CMC	Επιφανειακή	1.019.597	1973-1974
		Φοίνιξ Σκουριώτισσα	ΕΜΕ	Εκχύλιση	598.323	1979-1996
		Φοίνιξ Σκουριώτισσα	HCM	Επιφανειακή/Εκχύλιση	6.250.000	1996-2004
		Φοίνιξ Σκουριώτισσα	HCM	Επιφανειακή/Εκχύλιση		2006-σήμερα
		Απλίκι	CMC	Επιφανειακή	1.064.493	1968-1971
		Λεύκα	CMC	Επιφανειακή	1.151.048	1968-1974
			Αμπελικού			
ΛΕΥΚΩΣΙΑ	Αγροκητιά Α και Β (Ταμασσός)	Αγροκητιά	ΕΜΕ	Επιφανειακή/Υπόγεια	332.838 & 74.074	1952-1971
		Κοκκινόγια	ΕΜΕ	Υπόγεια	481.008	1973-1979
		Μεμή	ΕΜΕ	Επιφανειακή	2.028.898 & 95.901	1954 -1971 και 1987--1990
		Αλεστός	ΕΜΕ	Επιφανειακή	660.515	1971-1972
		Κοκκινόνερο	ΕΜΕ	Επιφανειακή	658.354	1953-1960
		Κοκκινοπεζούλα	ΕΜΕ	Επιφανειακή	5.486.035	1953-1966
	Καμπιά	Καπέδες	ΕΜΕ	Επιφανειακή	54.666	1955-1958
		Περιστερέκα- Πυθαρόχωμα	ΟΚ	Επιφανειακή	557.540	1970-1977
		Μαθιάτης	ΕΜΕ	Επιφανειακή	2.100.000	1965-1984
		Σια	ΕΜΕ	Επιφανειακή/Υπόγεια	334.179	1950-1959
		Μπισερό	ΕΜΕ	Εγκαταστάσεις		1950-σήμερα
		Μαυρίδια (Α έως Ε)	ΕΜΕ	Επιφανειακή	400.000	1971-1977
ΛΕΜΕΣΟΣ	Καλαβασός	Πέτρα	ΕΜΕ	Υπόγεια	226.000	1953-1957
		Μαύρη Συκιά	ΕΜΕ	Επιφανειακή/Υπόγεια	376.000	1954-1977
		Λαντάρια	ΕΜΕ	Υπόγεια	65.500	1963-1964
		Μουσουλός <sup>16</sup>	ΕΜΕ	Υπόγεια	1.660.000	1937-1976
		Πλατιές	ΕΜΕ	Επιφανειακή	43.900	1955-1958
	-	Μαγκαλένι	ΕΜΕ	Επιφανειακή	142.707	1976-1977
		Τρούλοι	Berdy	Επιφανειακή	91.355	1955-1974
ΠΑΦΟΣ	Λίμνη	Βασιλικό	ΕΜΕ	Εγκαταστάσεις		1937-1992
		Λίμνη	CSCC	Επιφανειακή	8.143.460	1937-1979
		Πόλη Χρυσοχούς	CSCC	Εγκαταστάσεις		1937-1979
		Κινούσα	CSCC	Επιφανειακή/ Υπόγεια	228.896/270.608	1952-1960
		Ευλοημένη	CSCC	Επιφανειακή	63.724	1970-1971
	Βρετσια	Maconda	Επιφανειακή	3.600	1988	
	Πέρα Βάσα					

ΕΜΕ: Ελληνική Μεταλλευτική Εταιρεία, HCM: Hellenic Copper Mines Ltd, CMC: Cyprus Mines Corporation, OK: Ορυχεία Καμπιάς (Kampia Mines), Berdy: Μεταλλευτική Εταιρεία Berdy, Maconda: Maconda Mining Company, CSCC: Cyprus Sulphur and Copper Corporation

<sup>15</sup> Από τα μεταλλεία εξόρυξης Χαλκού της Φουκάσας και της Σκουριώτισσας, προέρχονται και οι πρώτες ενδείξεις παραγωγής χαλκού στην Πρώιμη Εποχή του Χαλκού (Αμπελικού),

<sup>16</sup> Ανήκει στην επαρχία Λάρνακας

Από τη δεκαετία του 1970 η μεταλλευτική βιομηχανία βρίσκεται σε ύφεση γεγονός που οφείλεται κυρίως, πλην των γνωστών λόγων της κατάληψης σημαντικών μεταλλευτικών περιοχών από τα Τουρκικά στρατεύματα και της εξάντλησης των μεγάλων και πλούσιων κοιτασμάτων της Χώρας, στη συνεχιζόμενη αύξηση του κόστους παραγωγής χωρίς ανάλογη αύξηση στις διεθνείς τιμές πώλησης των μετάλλων. Σημαντικότερες μεταλλευτικές περιοχές στο νησί ήταν οι περιοχές

Η λειτουργία των μεταλλευτικών εγκαταστάσεων τα τελευταία 100 χρόνια άφησε στο νησί περισσότερους από 200 εκ. τόννους μεταλλευτικών αποβλήτων συγκεντρωμένων γύρω από εγκαταλελειμμένα ορυχεία. Αυξημένες συγκεντρώσεις μετάλλων στα μεταλλευτικά απόβλητα είναι εξαιρετικά πιθανό ότι οδηγούνται μέσω των ομβρίων απορροών τόσο τους επιφανειακούς υδάτινους αποδέκτες όσο και στα υπόγεια ύδατα. Σε κάποιες μάλιστα περιπτώσεις το ζήτημα εντείνεται από τη δευτερεύουσα χρήση των μεταλλείων (π.χ. ως χώρων ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων ή ως πεδίων βολής για στρατιωτικές ασκήσεις).

Μόνο ένα μεταλλείο (Μαγκαλένι) έχει μέχρι σήμερα αποκατασταθεί πλήρως και χρησιμοποιείται τώρα ως αθλητικό και ιππικό κέντρο. Όσον αφορά τις υπόλοιπες περιοχές, διενεργήθηκαν προγράμματα αποκατάστασης με ποικίλο βαθμό επιτυχίας, και οι επιφανειακές εγκαταστάσεις κατεδαφίστηκαν ή αφαιρέθηκαν. Σε γενικές γραμμές, ωστόσο, τα κύρια συστατικά των ανοιχτών μεταλλείων εξακολουθούν να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα και οι τοποθεσίες πρέπει να αποκατασταθούν.

Τα κύρια προβλήματα σχετικά με την ποιότητα του νερού των Υ.Σ., που δέχονται τα απόβλητα των εγκαταλελειμμένων μεταλλείων, σχετίζονται με την οξύτητα, τα βαρέα μέταλλα (Fe, Cu, Zn, Mg, Ni), την υψηλή αλατότητα και το υψηλό C.O.D., που μειώνει τη συγκέντρωση διαλυμένου οξυγόνου. Στα υδατικά ιζήματα των παραποτάμων που δέχονται όξινες απορροές από τα μεταλλεία στην Κύπρο έχουν ανιχνευθεί συγκεντρώσεις μετάλλων. Οι συγκεντρώσεις αυτές ελέγχονται από την κινητικότητα των μετάλλων σε όξινες συνθήκες. Τα στοιχεία που παράγονται από τη διάβρωση των θειούχων μεταλλευμάτων, σύμφωνα με την κινητικότητά τους, παρουσιάζονται ως ακολούθως [20]:

<b>Σχετική κινητικότητα</b>	<b>Δευτερεύοντα στοιχεία</b>	<b>Πρωτεύοντα στοιχεία</b>
Υψηλή κινητικότητα	S, Cl	Br, I, Mo, B, Se
Μέση κινητικότητα	Ca, Na, Mg, K	Zn, Ba, U
Χαμηλή κινητικότητα	Si, Mn	Ni, Co, Cu, As, Sb, Pb
Πολύ χαμηλή κινητικότητα	Fe, AL, Ti	Cr

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζεται η ταξινόμηση των μεταλλείων στην

Κύπρο σύμφωνα με το δυνητικό κίνδυνο χημικής και φυσικής ρύπανσης που μπορούν να προκαλέσουν τα μεταλλεία στο περιβάλλον [20].

Οι λατινικοί αριθμοί στον πίνακα αντιπροσωπεύουν τους διαφορετικούς βαθμούς κινδύνου ρύπανσης ως ακολούθως:

- I. Ο κίνδυνος είναι σχετικά μικρός
- II. Ο κίνδυνος υπάρχει αλλά τα μέτρα που έχουν ληφθεί περιορίζουν τα προβλήματα
- III. Ο κίνδυνος υπάρχει και τα μέτρα που έχουν ληφθεί δεν είναι επαρκή για να προστατέψουν το περιβάλλον
- IV. Ο κίνδυνος είναι υψηλός και δεν έχουν ληφθεί μέτρα
- V. Ο κίνδυνος είναι ιδιαίτερα υψηλός και χρειάζονται επείγοντως μέτρα.

**Πίνακας 3.7-7** Ταξινόμηση των μεταλλείων σύμφωνα με το δυνητικό κίνδυνο χημικής και φυσικής ρύπανσης [20, 13]

Όνομα μεταλλείου	Κίνδυνος για χημική και φυσική ρύπανση [20]	Ποσότητες αποβλήτων	Πιθανή παρουσία στο έδαφος ή στα ύδατα [13]	Παρατηρήσεις
Μεταλλείο Σκουριώτισσας	V			
Μεταλλείο Αμιάντου	III			
Μεταλλεία Καλαβασού	V		As, Ba, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, U, V και Zn	13 περιοχές έχουν εξορυχθεί στην ευρύτερη περιοχή. Από αναλύσεις σε ιζήματα στο φράγμα Καλαβασού έχουν βρεθεί αυξημένες συγκεντρώσεις Cu, Zn, Cr, Ni. Οι αυξημένες αυτές τιμές όπως επίσης και οι αυξημένες συγκεντρώσεις U θα πρέπει να ερευνηθούν. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα και άμεση λήψη μέτρων [13].
Μεταλλείο Σιά	III	6,5 εκ. τόνοι	As, Ba, Co, Cr, Cu, U, V και Zn	
Μεταλλείο Μαθιάτη	II	10,5 εκ. τόνοι	As, Ba, Co, Cu, U, V και Zn	Απαιτείται περαιτέρω έρευνα και διερεύνηση της πιθανής επιβάρυνσης των υδάτων του φράγματος Λυμπιών όπως επίσης και των παραποτάμων του Γιαλιά και του Τρεμίθου [13]
Μεταλλείο Καπέδων-Καμπιών	III	10 εκ. τόνοι	As, Ba, Co, Cr, Cu, U, V και Zn	
Μεταλλείο Αγροκηπιάς	III			
Μεταλλείο Μιτσερού-Κοκκινοπεζούλας	III	20 εκ. τόνοι	As, Ba, Co, Cr, Cu, U, V και Zn,	Απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση

Όνομα μεταλλείου	Κίνδυνος για χημική και φυσική ρύπανση [20]	Ποσότητες αποβλήτων	Πιθανή παρουσία στο έδαφος ή στα ύδατα [13]	Παρατηρήσεις
Μεταλλείο Μερμί-Αλεστού	III	14 και 0,5 εκατ. τόννοι αντίστοιχα	As, Ba, Co, Cr, Cu, V και Zn Και Ba, Co, Cr, Cu, Ni, V και U	
Μεταλλείο Λίμνης	V			Βλ. αναλυτικά παρακάτω
Μεταλλείο Μαγδαληνής	III			
Μεταλλείο Απλικίου	III			

Το ζήτημα της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος από την προϋπάρχουσα μεταλλευτική δραστηριότητα στην Κύπρο, αποτέλεσε αντικείμενο προγράμματος Life της Ε.Ε. από το οποίο προέκυψαν συγκεκριμένα δεδομένα και στοιχεία για τα μεταλλευτικά απόβλητα σε κάθε θέση, συγκεκριμένα στοιχεία συγκεντρώσεων μετάλλων στα απόβλητα σε διάφορες θέσεις και συγκεκριμένες κατευθύνσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Επιπλέον το 2006 ολοκληρώθηκε μελέτη του Ινστιτούτου Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών της Ελλάδας (ΙΓΜΕ) σε συνεργασία με το Πολωνικό Ινστιτούτο για την Οικολογία των Βιομηχανικών Περιοχών και το Τ.Γ.Ε.[13] με στόχο τον προσδιορισμό των δυνητικών πηγών ρύπανσης του εδάφους στην Κύπρο και τη διαμόρφωση ενός πλαισίου δράσης για τη διαχείριση των ρυπασμένων περιοχών και την λήψη μέτρων αντιμετώπισης.

Από τις αναλύσεις που διεξήχθησαν στο πλαίσιο του προγράμματος προέκυψε ότι είναι πιθανόν να απαντώνται αυξημένες συγκεντρώσεις Ni και Cr στις περιοχές περί το μεταλλείο Αμιάντου, αυξημένες συγκεντρώσεις Αρσενικού στην περιοχή Σιά, Cu στις περιοχές Καμπιά, Σιά, Μιτσερό, Καλαβασού, Αλεστού, Zn στις περιοχές Καμπιά, Σιά, Μιτσερό, Μαθιάτη, Καλαβασού, Αλεστού και S σχεδόν σε όλες τις περιοχές των εγκαταλελειμμένων μεταλλείων μεικτών θειούχων που διερευνήθηκαν. Στη μελέτη προτάθηκαν μεταξύ άλλων η οριοθέτηση των σωρών των μεταλλευτικών αποβλήτων και η λήψη μέτρων αποκατάστασης.



Όξινη απορροή από μεταλλείο στην Καλαβασό

Αναλυτικά ανά είδος μεταλλευτικής δραστηριότητας πιθανολογείται με βάση την προαναφερόμενη μελέτη, η παρουσία των ακόλουθων ρύπων στο έδαφος στα υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα. Η παρουσία ή μη θα πρέπει να ελέγχεται με τη βοήθεια κατάλληλων και ειδικών μετρήσεων και βάσει ειδικά σχεδιασμένου προγράμματος παρακολούθησης.

**Πίνακας 3.7-8** Πιθανή παρουσία ρύπων ανά είδος μεταλλευτικής δραστηριότητας

Είδος δραστηριότητας	Πιθανή ρύπανση	
	Οργανικός ρύπος	Ανόργανος ρύπος
Εξόρυξη και Λατόμευση	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	As, Cr, Cu, Ni, Zn
Μεταλλεία Αμιάντου	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	Co, Cr, Ni, ίνες αμιάντου
Μεταλλεία Χρωμίτη	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	As, Cr, Ni, Fe, V, Zn
Μεταλλεία Χαλκού	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, U, V, Zn
Μεταλλεία Πυρίτη	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, U, V, Zn
Ορυχεία Ούμπρας	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	Fe, Mn
Ορυχεία Μπετονίτη	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	-
Ορυχεία Γύψου	BTEX, PAHs, PCBs, TPH	-

Επίσης το Νοέμβριο του 2007 η Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης, ανέθεσε στους εξειδικευμένους οίκους συμβούλων Wardell Armstrong LLP (WA) και ALA Planning Partnership (ALA) να εκπονήσουν μελέτη για την αποκατάσταση των εγκαταλελειμμένων μεταλλείων των θειούχων ορυκτών. Στη μελέτη [10] αποτυπώθηκαν όλοι οι παράγοντες και τα κριτήρια τα οποία επηρεάζουν την αποκατάσταση 25 επιλεγμένων εγκαταλελειμμένων μεταλλείων και των συνοδών τους εγκαταστάσεων.

Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται οι κύριες μεταλλευτικές περιοχές, και το καθεστώς που ισχύει σε σχέση με την αποκατάστασή τους [10, 11].

**Πίνακας 3.7-9 Χαλκούχα Χρυσοφόρα Μεταλλεία της Κύπρου**

Επαρχία	Περιοχή	Αποθέματα	Είδος εκμετάλλευσης	Ποσότητα που εξορύχτηκε	Υπαγωγή σε πρόγραμμα αποκατάστασης [10]
ΛΕΥΚΩΣΙΑ	Σκουριώτισσα	Μαυροβούνι	Υπόγεια	16.508.755	X
		Φουκάσα - Σκουριώτισσα	Υπόγεια-Επιφανειακή	6.784.604	X
		Φουκάσα - Σκουριώτισσα	Εκχύλιση	9.597	X
		Φοίνιξ Σκουριώτισσα	Επιφανειακή	1.019.597	X
		Φοίνιξ Σκουριώτισσα	Εκχύλιση	598.323	X
		Φοίνιξ Σκουριώτισσα	Επιφανειακή/Εκχύλιση	6.250.000	X
		Απλίκι	Επιφανειακή	1.064.493	X
		Λεύκα	Επιφανειακή	1.151.048	X
ΛΕΥΚΩΣΙΑ	Αγροκηπιά Α και Β (Ταμασσός)	Αμπελικού			
		Αγροκηπιά	Επιφανειακή/Υπόγεια	332.838 & 74.074	√-1
		Κοκκινόγια	Υπόγεια	481.008	√-2
		Μεμή	Επιφανειακή	2.028.898 & 95.901	√-3
		Αλεστός	Επιφανειακή	660.515	√-4
		Κοκκινόνερο	Επιφανειακή	658.354	√-5
	Καμπιά	Κοκκινόπεζούλα	Επιφανειακή	5.486.035	√-6
		Καπέδες	Επιφανειακή	54.666	√-7
		Περιστέρκα-Πυθαρόχωμα	Επιφανειακή	557.540	√-8
		Μαθιάτης	Επιφανειακή	2.100.000	√-9
		Σια	Επιφανειακή/Υπόγεια	334.179	√-10
ΛΕΜΕΣΟΣ	Καλαβασός	Μιτσερό	Εγκαταστάσεις		√-11
		Μαυρίδια (Α έως Ε)	Επιφανειακή	400.000	√-12
		Πέτρα	Υπόγεια	226.000	√-13
		Μαύρη Συκιά	Επιφανειακή/Υπόγεια	376.000	√-14
		Λαντάρια	Υπόγεια	65.500	√-15
		Μουσουλός <sup>17</sup>	Υπόγεια	1.660.000	√-16
	Πλατιές	Επιφανειακή	43.900	√-17	
-	Μαγκαλένι	Επιφανειακή	142.707	Έχει αποκατασταθεί - 18	
ΛΑΡΝΑΚΑ	-	Τρούλοι	Επιφανειακή	91.355	√-19
		Βασιλικό	Εγκαταστάσεις		√-20
ΠΑΦΟΣ	Λίμνη	Λίμνη	Επιφανειακή	8.143.460	√-21
		Πόλη Χρυσοχούς	Εγκαταστάσεις		√-22
		Κινούσα	Επιφανειακή/ Υπόγεια	228.896/270.608	√-23
		Ευλοημένη	Επιφανειακή	63.724	√-24
	-	Βρέτσια	Επιφανειακή	3.600	√-25
Πέρα Βάσα				Δεν έχει συμπεριληφθεί στο πρόγραμμα αποκατάστασης	

Μετά την ολοκλήρωση της σχετικής μελέτης [10] προγραμματίζεται πιλοτικό πρόγραμμα διαμόρφωσης του μεταλλείου Κοκκινόπεζούλας στην περιοχή

<sup>17</sup> Ανήκει στην επαρχία Λάρνακας

Μιτσερού (βλ. φωτ).



Εκτός από τα μεταλλεία θειούχων, σημαντική είναι η παρουσία στην Κύπρο των **μεταλλείων χρωμίου**. Η εκμετάλλευση του χρωμίου στην Κύπρο, υπό τη μορφή των ορυκτών χρωμιτών, χρονολογείται από το 1922 με κάποιες μικρές επιφανειακές εκσκαφές ασυνεχούς λειτουργίας στη περιοχή του Τρόδους και του Δάσου Λεμεσού. Η συστηματική εκμετάλλευση του χρωμίτη άρχισε το 1931 στο Τρόδος και συγκεκριμένα στο κοίτασμα Κοκκινόροτσου (1924-1982, 600.000 τόνοι μεταλλεύματος) και ακολούθως αυτού των Καννούρων (1939-1982, 4.000 τόνοι μεταλλεύματος) και Χατζηπαύλου (1950-1954, 1.500 τόνοι μεταλλεύματος). Η εκμετάλλευση του χρωμίτη γινόταν μέχρι το 1962 από την εταιρεία Cyprus Chrome Co. και το 1964 συνεχίστηκε από την Ελληνική Μεταλλευτική Εταιρεία μέχρι το 1982, οπότε και σταμάτησε υπό τη πίεση των τιμών εμπορίας του, λόγω της υποκατάστασης του ως πυρίμαχου από άλλα υλικά και της διείσδυση στη διεθνή αγορά φθηνού χρωμίτη από την Νότιο Αφρική με νέες μεθόδους παραγωγής σιδηροχρωμίου.

Για την εξόρυξη του χρωμίτη εφαρμόστηκαν υπόγειες μέθοδοι εκμετάλλευσης και συγκεκριμένα αυτές των οριζόντιων διαδοχικών πατωμάτων με κατακρήμνιση της οροφής ή πλήρωσης των κενών με λιθογόμωση ή υδραυλική γόμωση με χρήση τσιμεντοπολφού που περιείχε απορρίμματα του εργοστασίου εμπλουτισμού, που βρισκόταν **στον Άγιο Νικόλαο της Στέγης στην Κακοπετριά**. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις εφαρμόστηκε και η μέθοδος του συμπυκνόμενου μετώπου. Αξίζει να σημειωθεί ότι για τη όρυξη της τελευταίας κατώτερης στοάς προσπέλασης του κοιτάσματος Κοκκινόροτσου έγινε προσπάθεια χρησιμοποίησης μηχανήματος ολομέτωπης κοπής, ενώ για την όρυξη των εσωτερικών φρεάτων χρησιμοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία ειδικό μηχάνημα ολομέτωπης ανιούσας όρυξης.

Οι μέθοδοι εμπλουτισμού που εφαρμόστηκαν ήταν βαρυτικές, όπως, βαρέα διάμεσα σε τύμπανα και κυκλώνες, δονούμενοι ταξινομητές, τράπεζες και παραλλαγές τους. Τα παραγόμενα προϊόντα, ως εκ της φύσης του κυπριακού χρωμίτη, προορίζονταν κυρίως για τη βιομηχανία παραγωγής πυριμάχων, όμως τα πολύ ψιλομερή συμπυκνώματα, κάτω των 0,2 χιλιοστωμέτρων, πωλούνταν και στη μεταλλουργία σιδηροχρωμίου και την υαλουργία.

Σε γενικές γραμμές, λόγω της μεθόδου εκμετάλλευσης δεν αναμένεται σημαντική παρουσία βαρέων μετάλλων στα εδάφη ή τους υδάτινους αποδέκτες, χωρίς όμως να μπορεί να αποκλεισθεί η παρουσία As, Fe, Cr, Zn, Ni και V στην περιοχή των μεταλλείων. Μια συστηματική έρευνα θα μπορούσε ενδεχομένως να επιβεβαιώσει ή όχι την παρουσία ρύπανσης.

Στις επόμενες ενότητες γίνεται ξεχωριστή αναφορά στα μεταλλεία Αμιάντου (σε πρόγραμμα αποκατάστασης μέχρι το 2015), Σκουριώτισσα (εν λειτουργία) και Λίμνη (έχει εκπονηθεί μελέτη και χρήζει άμεσης αποκατάστασης).

### **Το μεταλλείο Χρυσοτίλου-Αμιάντου**

Το μεταλλείο λειτούργησε μεταξύ 1904 και 1992 με ετήσια παραγωγή 5 εκ. τόννων. Συνολικά έχει υπολογισθεί ότι εξορύχθηκαν 1.000.000 τόνοι μεταλλεύματος. Η μακρά εκμετάλλευση του αμιάντου είχε σαν αποτέλεσμα στις τεράστιες συσσωρεύσεις μεταλλευτικών αποβλήτων στα χωριά Κάτω και Πάνω Αμιάντος. Αυτές οι περιοχές συσσωρεύσεως απορριμμάτων στραγγίζονται σε ένα βαθύ ρεύμα που ρέει πρώτα στο φράγμα της Τριμήκληνης και τέλος στον ταμιευτήρα του φράγματος του Κούρη.

Το μεταλλείο βρίσκεται σε φάση αποκατάστασης. Το πρόγραμμα αποκατάστασης άρχισε το 1996 και περιλαμβάνει τη σταθεροποίηση των σωρών, καθώς και την αποκατάσταση της φυτοκάλυψης και της αναδάσωσης. Προτεραιότητα δόθηκε στους σωρούς των αποβλήτων που θα μπορούσαν, υπό ορισμένες συνθήκες, να προκαλέσουν κινδύνους στις ιδιοκτησίες που βρίσκονται κάτω από το μεταλλείο. Τα έργα αναμένεται να ολοκληρωθούν πριν από το έτος 2015. Λόγω των έργων αποκατάστασης θεωρείται ότι ο κίνδυνος επιβάρυνσης του εδάφους και των υδάτων έχει ελαχιστοποιηθεί, αν και υπάρχει ένα ερωτηματικό ως προς τις επιπτώσεις που έχουν προκληθεί λόγω της επί 90 έτη λειτουργίας του μεταλλείου. Είναι συνεπώς πιθανή η παρουσία στην περιοχή, λόγω της προϋφιστάμενης λειτουργίας του μεταλλείου, ινών αμιάντου Co, Cr και Ni .

Για τους σκοπούς της αναδάσωσης, 30 διαφορετικά είδη φυτών χρησιμοποιήθηκαν, συμπεριλαμβανομένων, πολυετών φυτών, θάμνων και δέντρων. Οι σπόροι συλλέγονται από τα περιβάλλοντα δάση προκειμένου να δημιουργηθούν μικτές δασικές φυτοκοινωνίες παρόμοιες με τη φυσική βλάστηση της γύρω περιοχής. Για την αναδάσωση, γόνιμο έδαφος μεταφέρεται και αποτίθεται (περίπου ένα εκατομμύριο κυβικά μέτρα για να καλυφθεί ολόκληρη η μεταλλευτική περιοχή). Τα έργα χρηματοδοτούνται από τον ετήσιο κρατικό προϋπολογισμό. Εκτός από τις εργασίες αποκατάστασης που πραγματοποιούνται, οι αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες μελετούν τη μελλοντική ανάπτυξη της περιοχής για σκοπούς αναψυχής, τουρισμού και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Τα σχέδια αυτά αναμένεται να αρχίσουν να αναπτύσσονται όταν τα έργα αποκατάστασης έχουν σχεδόν ολοκληρωθεί.





Αποκατάσταση μεταλλείου αμιάντου [25]

### **Το μεταλλείο Σκουριώτισσας**

Η μοναδική μεταλλευτική δραστηριότητα που υπάρχει σήμερα στη Χώρα είναι το μεταλλείο χαλκού της Σκουριώτισσας (Φοίνιξ Σκουριώτισσα) στην επαρχία Λευκωσίας, που άρχισε ξανά τη λειτουργία του στα μέσα του 1996 με την παραγωγή καθόδων μεταλλικού χαλκού (99,999%), εφαρμόζοντας την μέθοδο της εκχύλισης – εξαγωγής με οργανικό διαλύτη – ηλεκτρανάκτησης (Leaching - SX - EW). Η επεξεργασία του χαλκού γίνεται επί τόπου από την εταιρεία Hellenic Copper Mines Ltd, η οποία αποτελεί βιομηχανία της Οδηγίας για τον Ολοκληρωμένο Έλεγχο και Πρόληψη της Ρύπανσης- I.P.P.C.



Πρόκειται στην ουσία για ένα σύμπλεγμα 9 μεταλλείων από τα οποία έχουν

εξαχθεί μέχρι σήμερα περίπου 33.386.417 τόνοι μεταλλεύματος (από το 1921-2004) εκ των οποίων τα μισά περίπου έχουν εξαχθεί από το μεταλλείο Μαυροβουνίου [11].

Μέχρι σήμερα εξήχθησαν συνολικά από την Χώρα περίπου 41.000 τόνοι καθόδων [12], και παρόλο ότι το μεταλλείο διέκοψε την παραγωγή του περί το τέλος του 2004 υπό την πίεση των πολύ χαμηλών τιμών του χαλκού που επικρατούσαν την προηγούμενη περίοδο, έχει επαναλειτουργήσει περί τα μέσα του 2006. Γενικότερα η δραστηριότητα αυτή άνοιξε τις προοπτικές για την εκμετάλλευση με την εν λόγω μέθοδο των φτωχών χαλκούχων κυπριακών κοιτασμάτων. Η διεύθυνση της εταιρείας του μεταλλείου Σκουριώτισσας που έχει επεκτείνει τις ερευνητικές της εργασίες στη ευρύτερη περιοχή στοχεύει και στην εκμετάλλευση του γειτονικού παλαιού μεταλλείου στο Απλίκι. Επίσης εξετάζει τη δυνατότητα της εκμετάλλευσης χαμηλής ποιότητας μεταλλευμάτων που εξορύχθηκαν και αποτέθηκαν ως ασύμφορα για περαιτέρω επεξεργασία στα μεταλλεία Μεμί και Αλεστός, παρά την Αγία Μαρίνα και Ξυλιάτο της Επαρχίας Λευκωσίας.

Η εταιρεία HCM στην ευθύνη της οποίας ανήκει η λειτουργία του μεταλλείου της Σκουριώτισσας ανήκει στις μονάδες που εμπίπτουν στο πλαίσιο της Οδηγίας SEVESO II (κατώτερου κατωφλίου) αποκλειστικά όμως και μόνο για τη χρήση νιτρικής αμμωνίας και εκρηκτικών (βλ. έκθεση για την εφαρμογή της Οδηγίας 96/82/ΕΚ). Αυτό αποτελεί συνήθη περίπτωση σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες όπου ορισμένες μεταλλευτικές εγκαταστάσεις υπάγονται στις διατάξεις της Οδηγίας SEVESO II, αποκλειστικά όμως λόγω των αποθηκευμένων ποσοτήτων χημικών ουσιών προς χρήση στις διεργασίες, και όχι λόγω των διατάξεων απόθεσης των αποβλήτων (τέλματα) [15].

Τα απόβλητα, που εκτιμώνται γύρω στα 700 m<sup>3</sup>/d, υπόκεινται επεξεργασία με κροκίδωση και διαχωρισμό. Στη συνέχεια, το υγρό μέρος των 500 m<sup>3</sup>/d ανακυκλώνεται ενώ το εναπομείναν στερεό μέρος (λάσπη) των 200 m<sup>3</sup>/d διατίθεται σε κοιλάτη στην περιοχή του μεταλλείου.

### **Μεταλλείο Λίμνη**

Το μεταλλείο “Λίμνη” βρίσκεται σε απόσταση 3 χιλιομέτρων περίπου βορειοανατολικά της Κοινότητας Πόλης Χρυσοχούς στα νοτιοανατολικά του δρόμου Αργάκα-Πόλης στην Επαρχία Πάφου. Το μεταλλείο, βρισκόταν σε μερική λειτουργία από το 1937 μέχρι το 1959 και σε πλήρη λειτουργία από το 1960 μέχρι το 1979. Το 1980 το μεταλλείο εγκαταλείφθηκε.

Το κύριο κοίτασμα της περιοχής αποτελείτο από σιδηροπυρίτη **FeS<sub>2</sub>** και χαλκοπυρίτη **CuFeS<sub>2</sub>**. Η παρουσία εν μέρει βαρέων μετάλλων, όπως **Zn**, **Pb**, και **Cd** πιθανόν να οφείλεται στην μικρή παρουσία των ορυκτών σφαλερίτη (ZnS) και γαληνίτη (PbS).

Η ευρύτερη περιοχή περιλαμβάνει έκταση 120 εκταρίων από την παραλία

μέχρι και το χαλκούχο κοίτασμα της «Λίμνης» που βρίσκεται σε απόσταση 3,5χλμ περίπου νότια της ακτής. Η άμεση περιοχή μελέτης διακρίνεται σε τρεις υπό-περιοχές. Η υποπεριοχή 1 είναι το νοτιότερο, ημιορεινό / ορεινό τμήμα της περιοχής όπου υπήρξε το μεταλλείο / κοίτασμα της Λίμνης και όπου υφίστανται σήμερα οι σωροί μπαζών (στείρα υλικά) στον περίγυρο της ανοικτής κοιλάτης εκσκαφής (κρατήρας).

Η υποπεριοχή 2 βρίσκεται βορειότερα προς το πεδινό τμήμα όπου υφίστανται μέχρι σήμερα οι εγκαταστάσεις της παραγωγικής διεργασίας μεταλλεύματος καθώς, οι 3 σωροί τελμάτων (tailings heaps). οι οποίοι αντιστοιχούν σε ανάλογες λίμνες που δημιουργήθηκαν για να αποτίθεται το υγρό απόβλητο από τις διεργασίες επεξεργασίας του μεταλλεύματος. Ο πρώτος σωρός τελμάτων που είναι ο μεγαλύτερος καλύπτει έκταση **257.000m<sup>2</sup>** περίπου και είναι τοποθετημένος στην ανατολική πλευρά των εγκαταστάσεων. Ο δεύτερος σωρός τελμάτων βρίσκεται 220 μέτρα δυτικά του προηγούμενου σωρού και καλύπτει έκταση **96.000m<sup>2</sup>**. Ο τρίτος σωρός τελμάτων βρίσκεται βορειότερα όπου είναι τα γραφεία και επεκτείνεται και πλησίον της ακτής και καλύπτει έκταση **3.700m<sup>2</sup>**. Η περιοχή διασχίζεται από δύο αργάκια ένα στα δυτικά (αργάκι Λίμνης) και ένα στα ανατολικά, τα οποία έχουν ροή μόνο κατά τους χειμερινούς βροχερούς μήνες. Το αργάκι Λίμνης έχει την αρχική του πορεία από την περιοχή του μεταλλείου.

Η υποπεριοχή 3 είναι η παράκτια περιοχή όπου γινόταν η εξαγωγή του συμπυκνωμένου μεταλλεύματος.

Στη δεκαετία 1950 -1960 ανακαλύφθηκαν και άλλα δύο χαλκούχα κοιτάσματα στην ευρύτερη περιοχή, από τα οποία έγινε επίσης εξόρυξη μεταλλεύματος. Αυτά ήταν το κοίτασμα “Kinoussa Opencast” και “Kinoussa underground”. Ήταν μικρότερα σε μέγεθος κοιτάσματα, αλλά με ψηλότερη περιεκτικότητα Χαλκού, Ψευδαργύρου και Θείου. Επίσης άλλο ένα σχετικά μικρό κοίτασμα, αλλά πλούσιο σε σιδηροπυρίτη, ανακαλύφθηκε το 1970, νότια – νοτιοανατολικά του κοιτάσματος της Λίμνης.

Όμιλος ιδιωτικών εταιρειών έχει εξετάσει τη δυνατότητα ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής του εγκαταλειμμένου μεταλλείου “ΛΙΜΝΗ” στην Πόλη της Χρυσοχούς στην Επαρχία Πάφου και προγραμματίζει την υλοποίηση δύο γηπέδων γκολφ και της συναφούς τουριστικής και οικοδομικής ανάπτυξης. Σε πρώτη φάση προγραμματίζεται η περιβαλλοντικά και γεωτεχνικά ασφαλής μετακίνηση των “σωρών” τελμάτων από τις περιοχές που υφίστανται σήμερα και απόθεση τους εντός της ανοικτής κοιλάτης εκσκαφής. Για το σκοπό αυτό έχει ανατεθεί ειδική μελέτη [8].

Στα πλαίσια εκπόνησης της μελέτης [8], για σκοπούς διαπίστωσης της χημικής σύστασης των αποβλήτων από τη μεταλλευτική δραστηριότητα και αξιολόγησης της υφιστάμενης περιβαλλοντικής κατάστασης, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες (Ιούλιος 2007) υλικού των τελμάτων τόσο στους σωρούς 1-3 καθώς και από τα απορρίμματα τελμάτων που

βρίσκονται στην περιοχή της ακτογραμμής. Επιπρόσθετα, κατά την ίδια περίοδο πάρθηκαν δείγματα νερού από την ανοικτή κοιλότητα εκσκαφής (κρατήρα), από υφιστάμενες γεωτρήσεις δείγματα εδάφους στις εκβολές των παρακείμενων αργακιών και εντός της θαλάσσιας περιοχής σε διάφορα βάθη καθώς και δείγματα σκόνης για την εξακρίβωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή.

Συνολικά έγιναν πάνω από 200 αναλύσεις σε κύρια στοιχεία και σε ιχνοστοιχεία με τις μεθόδους ICP-OES (Inductively Coupled Plasma – Optical Emission Spectrometry), HPLC (High Performance Liquid Chromatography) και τη μέθοδο της τιτλομετρίας.

Σε όλους τους σωρούς παρατηρήθηκαν **ψηλές συγκεντρώσεις** στα στοιχεία **Cu, Fe, Zn, Ni και S**, ειδικά δε στο σωρό 3 έχει διαπιστωθεί η **παρουσία κυανίου** (cyanide). Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι η μέθοδος ανάκτησης του χρυσού από το πέτρωμα επιτυγχανόταν με τη χρήση ενός διαλύματος κυανιούχου νατρίου το οποίο περνούσε μέσα από το μέταλλευμα για να δεσμεύσει ακόμα και τα μικροσκοπικά τεμάχια χρυσού, σε ένα υδατοδιαλυτό σύμπλοκο (complex) κυανίου-χρυσού, από το οποίο σε επόμενο στάδιο της διεργασίας απομονώνονταν ο χρυσός. Επισημαίνεται ότι η απελευθέρωση κυανίου στα τέλματα δεν είναι πλέον αποδεκτή σε καμία ευρωπαϊκή χώρα και όλα τα μεταλλεία σε ευρωπαϊκό έδαφος υποχρεούται να φέρουν διατάξεις καταστροφής του κυανίου οι οποίες μειώνουν τη συγκέντρωση κυανίου στα επίπεδα του 1ppm [14].

Αναφορικά με το μόλυβδο παρατηρήθηκαν, στο σωρό 3 ψηλότερες συγκεντρώσεις που πιθανό να οφείλονται στη επιπρόσθετη χρήση αλάτων μολύβδου με σκοπό τη μείωση της πιθανότητας δημιουργίας thiocyanate κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.

Θα πρέπει να επισημανθεί ότι πρόσφατα αναπτύχθηκε στην Κύπρο σχετικά έντονο ενδιαφέρον για χρυσό και χαλκό. Σήμερα βρίσκονται σε ισχύ περί τις 40 ερευνητικές άδειες για μεταλλεύματα χρυσού, χαλκού και γενικότερα μικτών θειούχων. Ιδιαίτερα στην περιοχή Αγροκηπιάς, Κλήρου και Πολιτικού της επαρχίας Λευκωσίας αναπτύχθηκε έντονη ερευνητική δραστηριότητα για την επαναξιολόγηση κοιτασμάτων που εντοπίστηκαν κατά το παρελθόν. Αξίζει να σημειωθεί ότι εντός του 2007 παρουσιάστηκε έντονο ενδιαφέρον για την επαναξιολόγηση των κοιτασμάτων χρωμιτών του Τροόδου, γεγονός που είναι άμεσα συνδεδεμένο με την αύξηση της ζήτησης των χρωμιτών στην αγορά της Κίνας και της Ινδίας.

### **3.7.7.3 Βιομηχανικά Ορυκτά**

Η Κύπρος ήταν γνωστή για τον αμιάντό της από την αρχαιότητα. Χρυσοτιλικός **αμιάντος (ή χρυσοτίλης)** βρίσκεται στον σερπεντινίτη του οφιολίθου

Τροόδους, αλλά τα κύρια κοιτάσματα βρίσκονται σε μια έκταση περίπου 20 km<sup>2</sup> κοντά στο χωριό Αμιάντος και μέσα σε έντονα διαρρηγμένα πλουτώνια πετρώματα στις ανατολικές πλαγιές της εμφάνισης του σερπεντινίτη. Ο αμιάντος είναι ένα ινώδες ορυκτό που βρίσκεται σε φλέβες, το πλάτος των οποίων κυμαίνεται από μερικά μέχρι 15 mm. Η γένεση του αμιάντου είναι συνυφασμένη με την σερπεντινίωση του χαρτζβουργίτη, που αποτελεί το βασικό (βρίσκεται στη βάση του) πέτρωμα του οφιολίθου. Υπολογίζεται να έχουν παραμείνει περί τους 9 εκατομμύρια τόννους αμιάντου στις βορειοανατολικές πλαγιές της περιοχής του Ολύμπου.

**Η γύψος** (CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) είναι ένα βιομηχανικό ορυκτό με ποικιλία χρήσεων (περιλαμβανομένων διακοσμήσεων οροφών και τοίχων, θερμομονώσεων, γεωργίας, μεταλλουργίας, κ.ά.) το οποίο βρίσκεται σε πολλά μέρη της Κύπρου. Είναι ένα από τα ορυκτά των εβαποριτών, το οποίο σχηματίζεται από την εξάτμιση του θαλάσσιου νερού. Η περιεκτικότητα σε θειικό ασβέστιο κυμαίνεται από 95% μέχρι 99%. Το πάχος της γύψου φθάνει τα 20 m (Σχηματισμός Καλαβασού).

Θραυστά αδρανή υλικά (**άμμος και σκύρα**) παράγονται από διαβασικά πετρώματα, υφαλογενή ασβεστόλιθο (Μέλη Κορωνιά και Τέρρα του Σχηματισμού Πάχνας) και από ασβεστολιθικό ψαμμίτη (άμμος) των Σχηματισμών Λευκωσίας και Αθαλάσσης.

**Η άργιλος** είναι ένα φυσικό υλικό με πλαστικές ιδιότητες. Άργιλος κατάλληλη για την παραγωγή τούβλων και κεραμιδιών προέρχεται από ιζηματογενείς αποθέσεις των Σχηματισμών Λευκωσίας και Κυθραίας, από ποτάμιες αποθέσεις και από εξαλλοιωμένα πυριγενή πετρώματα του οφιολίθου Τροόδους.

**Ο μπεντονίτης** είναι ένα είδος αργίλου που αποτελείται κυρίως από μοντμοριλλονίτη. Οι μπεντονιτικές άργιλοι της Κύπρου έχουν αποθεθεί ως ιζήματα βαθιών θαλασσών από την εξαλλοίωση ηφαιστειακής τέφρας κατά το Ανώτερο Κρητιδικό (περίπου 90 Ma). Η κύρια ιδιότητα του μπεντονίτη, η οποία το κάνει ένα βιομηχανικό ορυκτό με ευρείες χρήσεις, είναι η ικανότητά του να διογκώνεται με την απορρόφηση νερού και να συρρικνώνεται με την αποβολή νερού. Ο μπεντονίτης χρησιμοποιείται κυρίως στην παραγωγή διατηρητικής ιλύος, στα χυτήρια, στην κατασκευαστική βιομηχανία και ως υλικό για την υγιεινή των κατοικίδιων ζώων.

Πρώτες ύλες για την παραγωγή τσιμέντου αποτελούν **οι κρητίδες ή ασβεστόλιθος χαμηλής περιεκτικότητας σε Mg, μάργες ή άργιλος και γύψος**. Αυτές οι πρώτες ύλες βρίσκονται σε αφθονία στο νησί.

Η οικοδομική πέτρα ήταν για αιώνες το κύριο δομικό υλικό. Το είδος της πέτρας δόμησης σχετιζόταν με τα πετρώματα κάθε περιοχής, όπως χαρτζβουργίτης, γάββρος και διαβάσης στις ορεινές περιοχές και κρητίδες, ασβεστόλιθος και ασβεστολιθικός ψαμμίτης (πουρόπετρα) αλλού. Η Κύπρος

ήταν γνωστή από την αρχαιότητα για τις φυσικές της χρωστικές όπως το **φαιόχωμα (ούμπρα<sup>18</sup>)** ή ώχρα και ο κελαδονίτης (terra verde), οι οποίες απαντώνται στο οφιολιθικό σύμπλεγμα Τροόδους.

Το 2007 παρήχθησαν συνολικά οι ακόλουθες ποσότητες μεταλλευμάτων και λατομικών υλικών<sup>19</sup> [9].

Χαλκός	3.012
Αδρανή Υλικά	13.129.470
Χαβάρα και Χαβαροχάλικα	875.000
Μαργαϊκός Ασβεστόλιθος	2.540.000
Άργιλος για τσιμέντο	620.000
Άργιλος για τούβλα και κεραμίδια	476.000
Πέτρα Οικοδομής	31.000
Ογκόλιθοι	6.500
Μπεντονίτης	168.000
Ούμπρα και ώχρα	8.650
Μάρμαρο	800
Ασβέστης	13.497
Γύψος	330.000
Παραγωγή τσιμέντου	1.872.531
Κατανάλ. τσιμέντου	1.790.456
Κατανάλ. ασφάλτου	57.421
Τούβλα και κεραμίδια (χιλιάδες τεμάχια)	98.508

Σε αντίθεση με τη μεταλλευτική βιομηχανία, η λατομική βιομηχανία είναι έντονα δραστηριοποιημένη και σήμερα. Σήμερα υπάρχουν στην Κύπρο 185 λατομεία εξόρυξης αμμοχαλίκων, γύψου, οικοδομικής πέτρας, μπεντονίτη, αργίλου για τούβλα, κρητίδων και μαργών για την παραγωγή τσιμέντου, φαιοχώματος και ώχρας καθώς και υλικών επιχρωματώσεων, από τα οποία 149 είναι ενεργά, ενώ, τα υπόλοιπα 36, είναι στο στάδιο αποκατάστασης, καθώς το κράτος προχωρεί συστηματικά στην αποκατάσταση του περιβάλλοντος σε χώρους που λειτούργησαν λατομεία και / ή μεταλλεία [24].

Εκ των λατομικών αυτών μονάδων 26 ανήκουν στην κατηγορία των σημαντικών, εκ των οποίων 11 στη Λευκωσία, 7 στη Λάρνακα, 5 στη Λεμεσό και 3 στην Πάφο. Εκ των 26 μονάδων 3 λειτουργούν εντός των Βρετανικών Βάσεων Ξυλοφάγου στην περιοχή της Λάρνακας, 19 εντός λατομικών ζωνών και 4 εκτός λατομικών ζωνών.

*18 Η ούμπρα αποτελεί πηγή οξειδίων του σιδήρου και μαγγανίου και χρησιμοποιείται στη βιομηχανία τσιμέντου σε ποσότητες μέχρι 5%, με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας του τελικού προϊόντος, καθώς και βελτίωση της εφησιμότητας (χρόνου παραγωγής) και κατανάλωσης καυσίμων. Η συνολική ετήσια ποσότητα ούμπρας που απαιτεί η βιομηχανία τσιμέντου ανέρχεται σε 100,000 τόνους.*

*19 Ποσότητα σε τόνους εκτός αν άλλως αναφέρεται*

Οι παραπάνω μεταλλευτικές περιοχές και εγκαταστάσεις όπως και οι σημαντικές λατομικές μονάδες εμφανίζονται στον συνημμένο **Χάρτη 1**.

### **3.7.8 Λιμένες – Απόβλητα πλοίων**

Η Κύπρος είναι ένα νησιωτικό κράτος, που λόγω της γεωγραφικής του θέσης βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από άλλες περιοχές της Ευρώπης και ταυτόχρονα πολύ κοντά σε τρίτες χώρες και ιδίως αυτές της Μέσης Ανατολής και ως εκ τούτου στηρίζεται, σχεδόν εξ ολοκλήρου, στα λιμάνια της για το διεθνές της Εμπόριο. Τις τελευταίες δύο δεκαετίες τα κυπριακά λιμάνια έχουν μετεξελιχτεί σε σημαντικά κέντρα εξυπηρέτησης κρουαζιέρων ενώ μέχρι πρόσφατα ήταν και σημαντικοί κόμβοι εξυπηρέτησης διεθνούς εμπορίου.

Η Αρχή Λιμένων Κύπρου διαχειρίζεται τα εμπορικά λιμάνια της Λεμεσού και της Λάρνακας, το βιομηχανικό λιμάνι του Βασιλικού, το παλιό λιμάνι Λεμεσού, το λιμάνι της Πάφου, το λιμανάκι στο Λατοσί και τους ειδικούς σταθμούς πετρελαιοειδών στη Λάρνακα, Μονή, Βασιλικό και Δεκέλεια. Τα λιμάνια της Αμμοχώστου και της Κερύνειας και ο ειδικός σταθμός στο Καραβοστάσι βρίσκονται σε περιοχές όπου η Κυπριακή Δημοκρατία δεν ασκεί αποτελεσματικό έλεγχο.

Το **νέο** λιμάνι της **Λεμεσού** είναι το κύριο λιμάνι της Κύπρου και διαθέτει ειδικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση διαφόρων κατηγοριών πελατών σε διαφορετικά είδη φορτίων, πλοίων καθώς και επιβάτες. Τα είδη φορτίων/εμπορευμάτων που εξυπηρετούνται από το νέο λιμάνι Λεμεσού είναι ξηρό και υγρό χύδην φορτίο, συμβατικό φορτίο καθώς και φορτία σε εμπορευματοκιβώτια. Τα λιμάνι εξυπηρετεί επίσης το διεθνές εμπόριο μιας και χρησιμοποιείται για τη διαμετακόμιση κυρίως εμπορευματοκιβωτίων. Πέρα από την εξυπηρέτηση των πιο πάνω φορτίων, το λιμάνι της Λεμεσού αποτελεί σημαντικό κέντρο διεξαγωγής κρουαζιέρων. Μάλιστα είναι από τα σημαντικότερα κέντρα κρουαζιέρων στην Ανατολική Μεσόγειο και περιλαμβάνεται στα δρομολόγιο πολλών διεθνών κρουαζιερόπλοιων που περιπλέουν την περιοχή. Αποτελεί ακόμα μόνιμη βάση ενός στόλου κρουαζιερόπλοιων Κυπριακής πλοιοκτησίας που διενεργούν εκδρομές στην περιοχή, σε τακτική βάση, τουλάχιστον εννιά μήνες το χρόνο. Κατά το 2008 το λιμάνι της Λεμεσού εξυπηρέτησε 4.655.000 μετρικούς τόνους φορτίων και 416.970 εμπορευματοκιβώτια TEUs. Επίσης, από αυτό διακινήθηκαν 371.615 επιβάτες.

Το **παλιό** λιμάνι της **Λεμεσού** χρησιμοποιείται πλέον μόνο από αλιευτικά σκάφη, σκάφη αναψυχής και σκάφη της λιμενικής αστυνομίας και του πολεμικού ναυτικού.

Το λιμάνι της **Λάρνακας** είναι ταυτόχρονα εμπορικό και επιβατικό. Συγκεκριμένα εξυπηρετούνται από το λιμάνι χύδην φορτία και συμβατικά

φορτία. Κατά το 2008 το λιμάνι της Λάρνακας εξυπηρέτησε 1.077.000 μετρικούς τόνους φορτίων και 5.091 επιβάτες. Η διαδικασία, για μετεξέλιξη του λιμανιού της Λάρνακας σε τουριστικό/επιβατικό λιμάνι ώστε να επιτευχθεί η πληρέστερη και αποδοτικότερη αξιοποίησή του, τέθηκε κατά το 2005 πάνω σε νέα βάση με την απόφαση της Κυβέρνησης να προωθήσει την ανάπτυξή του λιμανιού και της μαρίνας της Λάρνακας ως ενιαίου έργου.

Το **Λιμάνι Βασιλικού** είναι το κυριότερο λιμάνι χειρισμού χύδην φορτίων βιομηχανικής προέλευσης και γενικότερα φορτίων οχληρής φύσης. Κατά το μεγαλύτερο μέρος της, η εμπορευματική κίνηση του λιμανιού του Βασιλικού αποτελείται από εξαγωγές τσιμέντου/κλίνκερ καθώς και εισαγωγές ορυκτών χωμάτων/κάρβουνου, πετρελαίου, ζωοτροφών και πρώτων υλών. Κατά το έτος 2008 διακινήθηκαν από το λιμάνι 1.435.000 μετρικοί τόνοι φορτίων.

Η διακίνηση φορτίου πετρελαιοειδών γίνεται στους **ειδικούς λιμενικούς σταθμούς**: Λάρνακα, Μονή, Βασιλικό και Δεκέλεια. Οι εισαγωγές μέσω του λιμενικού σταθμού της **Λάρνακας**, που εξυπηρετεί τις γενικές ανάγκες της Κυπριακής αγοράς σε πετρελαιοειδή κατά το 2008 ανήλθαν σε 1.128.000 μετρικούς τόνους. Οι απευθείας εισαγωγές πετρελαιοειδών στους λιμενικούς σταθμούς της **Μονής** και της **Δεκέλειας**, που εξυπηρετούν τους ομώνυμους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς της χώρας κατά το 2008 ανήλθαν σε 657.000 μετρικούς τόνους.

Πέραν των ανωτέρω λιμένων στην Κύπρο λειτουργούν δύο μαρίνες: η μαρίνα Λάρνακας 400 θέσεων και η μαρίνα Αγίου Ραφαήλ 300 θέσεων. Επίσης λειτουργούν τα κάτωθι αλιευτικά καταφύγια:

- Κάτω Πύργου
- Πωμού
- Αγίου Γεωργίου Πέγειας
- Επισκοπής
- Λάρνακας
- Ορμήδειας (POMANTZO)
- Ξυλοφάγου
- Ποταμού Λιοπετρίου
- Αγίας Νάπας
- Παραλιμνίου (Golden Coast)
- Αγίας Τριάδος



- Ζυγίου

Η εκκένωση των συστημάτων αποχέτευσης των πλοίων, τόσο των μεγάλων όσο και των μικρότερων πλοιαρίων που εκτελούν κρουαζιέρες στη θάλασσα, δημιουργεί σημαντική ρύπανση στο θαλάσσιο περιβάλλον και σημαντική υποβάθμιση του θαλάσσιου αλλά και του παράκτιου οικοσυστήματος.

Στην Κύπρο εφαρμόζεται η Οδηγία 2000/59/ΕΚ και οι «οι περί Ευκολιών Υποδοχής και Απαγόρευσης Απόρριψης στη Θάλασσα Αποβλήτων Πλοίου και Καταλοίπων Φορτίου Κανονισμοί του 2003» (**Κ.Δ.Π. 771/2003**) [54] με βάση τους οποίους όσοι έχουν την ευθύνη λειτουργίας λιμανιών, μαρινών και αλιευτικών καταφυγίων υποχρεούνται στην προετοιμασία και εφαρμογή σχεδίων παραλαβής και διακίνησης αποβλήτων πλοίων. Εφαρμόζονται επίσης «οι περί Ακτοπλοϊκών και Άλλων Επιβατηγών Σκαφών Κανονισμοί του 2002» (**Κ.Δ.Π. 342/2002**) με βάση τους οποίους απαγορεύεται αυστηρώς η διάθεση λυμάτων στη θάλασσα [55].

Σε όλες τις λιμενικές εγκαταστάσεις της Κύπρου η διακίνηση των λυμάτων γίνεται με βυτιοφόρα. Εκτός από την ιδιωτική μαρίνα «Άγιος Ραφαήλ» στη Λεμεσό, σε καμία άλλη μαρίνα ή αλιευτικό καταφύγιο δεν υπάρχουν **εγκαταστάσεις υποδοχής λυμάτων**. Σημειώνεται ωστόσο, ότι η Οδηγία 2000/59/ΕΚ και κατ'επέκταση οι Κανονισμοί ΚΔΠ 771/2003 δεν επιβάλλουν μόνιμες εγκαταστάσεις ευκολιών υποδοχής λυμάτων. Οι ευκολίες υποδοχής μπορούν να είναι είτε πλωτές είτε χερσαίες ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε λιμανιού, μαρίνας και κάθε αλιευτικού καταφυγίου, νοουμένου ότι τηρούνται οι Κ.Δ.Π. 771/2003.

Η δημιουργία παρόμοιων εγκαταστάσεων θα πρέπει να καταστεί υποχρεωτική και να απαιτηθεί μέσω της έγκρισης της Μ.Ε.Ε.Π. των νέων λιμενικών εγκαταστάσεων που θα προωθηθούν προς υλοποίηση. Για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις θα πρέπει το Τ.Π. να ζητήσει τη σύνταξη σχετικής περιβαλλοντικής έκθεσης στην οποία θα αναφέρονται αναλυτικά στοιχεία συλλογής και διάθεσης των αποβλήτων των σκαφών που ελλιμενίζονται (είδη και κατηγορίες αποβλήτων, τρόποι συλλογής και διάθεσης, ποσότητες).

### 3.7.9 Συσχέτιση με τα Υ.Σ. της Ο.Π.Υ.

Στους επόμενους πίνακες εμφανίζεται η κατάσταση των ποτάμιων Υ.Σ. και η συσχέτισή τους με τις σημειακές πηγές ρύπανσης.

Όσον αφορά στα λιμναία σώματα, δεν προκύπτει συσχέτιση κανενός λιμναίου σώματος με σημειακές πηγές ρύπανσης. Εξάιρεση αποτελεί το σώμα CY\_9-6-3\_39\_L4-HM, Πάνω Πλάτρες, όπου εντοπίζεται το μεταλλείο αμιάντου σε μικρή απόσταση στα κατάντη όμως του σώματος. Δεν αναμένεται επηρεασμός του σώματος από το μεταλλείο.

Επίσης όπως αναφέρεται σε προηγούμενη παράγραφο από αναλύσεις σε ιζήματα στο φράγμα Καλαβασού έχουν βρεθεί αυξημένες συγκεντρώσεις Cu, Zn, Cr, Ni. Οι αυξημένες αυτές τιμές όπως επίσης και οι αυξημένες συγκεντρώσεις U θα πρέπει να ερευνηθούν.

Επίσης έχει αναφερθεί ότι απαιτείται περαιτέρω έρευνα και διερεύνηση της πιθανής επιβάρυνσης των υδάτων του φράγματος Λυμπιών εξαιτίας του μεταλλείου Μαθιάτη.

Πίνακας 3.7- 10 Κατάσταση ποτάμιων Υ.Σ. και συσχέτισή τους με σημειακές πηγές ρύπανσης

WB_CODE	Όνομα Λεκάνης	Οικολογική κατάσταση/δυναμικό	Χημική κατάσταση	Συνολική κατάσταση	Μεταλλείο	Ορυχείο	Χ.Α.Δ.Α.	Χ.Υ.Τ.Α.	Άλλο	I.P.P.C.- Χοιροτροφεία
CY_1-1-1_R3	Χα Ποτάμι	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			3			
CY_1-1-4_R3	Χα Ποτάμι	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_1-2-1_R2	Διάριζος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			3			
CY_1-2-4_R3-HM	Διάριζος	ΚΑΛΟ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			6			
CY_1-2-51_R3	Διάριζος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-2-52_R3	Διάριζος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-2-53_R3	Διάριζος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			2			
CY_1-2-61_R3	Διάριζος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			1			
CY_1-2-62_R3	Διάριζος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-2-8_R3	Διάριζος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-2-9_R3	Διάριζος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1			
CY_1-3-1_R2	Ξερός	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-3-5_R3	Ξερός	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1		10			
CY_1-3-8_R3	Ξερός	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_1-3-9_R3	Ξερός	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_1-3-9_R3-HM	Ξερός	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_1-4-1_R3	Έζουσα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			1			
CY_1-4-3_R3	Έζουσα	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1*			
CY_1-4-3_R3-HM	Έζουσα	ΚΑΛΟ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ					ΒΠ Πάφου - Αγ.Βαρβάρα	
CY_1-4-41_R3	Έζουσα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			1			
CY_1-4-42_R3	Έζουσα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-4-43_R3	Έζουσα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-4-51_R3	Έζουσα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-4-52_R3	Έζουσα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-4-6_R3	Έζουσα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			1			
CY_1-4-9_R3	Έζουσα	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ				1		
CY_1-4-9_R3-HM	Έζουσα	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-5-2_R3	Γεροσκήπτου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-5-2_R3-HM	Γεροσκήπτου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-5-51_R3	Γεροσκήπτου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-5-5_R3	Γεροσκήπτου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ					ΒΠ Πάφου - Μεσόγη	
CY_1-5-5_R3-HM	Γεροσκήπτου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-5-7_R3	Γεροσκήπτου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-5-8_R3	Γεροσκήπτου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-6-1_R1-HM	Μαυροκόλυμπος	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_1-6-2_R1	Μαυροκόλυμπος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-6-3_R1	Μαυροκόλυμπος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			2			
CY_1-7-1_R1	Πέγεια	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-7-6_R1	Πέγεια	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-8-1_R1	Αυγιάς	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-8-4_R1	Αυγιάς	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_1-9-1_R1	Δυτικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-9-3_R1	Δυτικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-9-5_R1	Δυτικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-9-7_R1	Δυτικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-9-8_R1	Δυτικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-9-91_R1	Δυτικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_1-9-92_R1	Δυτικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-1-11_R1	Ανατολικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-1-12_R1	Ανατολικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-1-2_R1	Ανατολικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-1-3_R1	Ανατολικός Ακάμας	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-1-6_R1	Ανατολικός Ακάμας	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_2-1-7_R1	Ανατολικός Ακάμας	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ		3				
CY_2-2-1_R3	Χρυσοχού	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			2			
CY_2-2-4_R3	Χρυσοχού	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			6			

WB_CODE	Όνομα Λεκάνης	Οικολογική κατάσταση/δυναμικό	Χημική κατάσταση	Συνολική κατάσταση	Μεταλλείο	Ορυχείο	Χ.Α.Δ.Α.	Χ.Υ.Τ.Α.	Άλλο	I.P.P.C.- Χοιροτροφεία
CY_2-2-6_R3	Χρυσοχού	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-2-6_R3-HM	Χρυσοχού	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			3			
CY_2-3-1_R3	Μακούντα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-3-2_R3	Μακούντα	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	3+1		1			
CY_2-3-3_R3	Μακούντα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-3-5_R3-HM	Μακούντα	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_2-3-7_R3	Μακούντα	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_2-3-8_R3	Μακούντα	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-4-2_R3	Ξερός	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-4-2_R3-HM	Ξερός	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_2-4-3_R3-HM	Ξερός	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_2-4-4_R3	Ξερός	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-5-2_R1	Κόκκινα	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_2-5-3_R1	Κόκκινα	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_2-6-1_R1	Κατούρης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-6-3_R1-HM	Κατούρης	ΚΑΛΟ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-6-4_R1	Κατούρης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-7-1_R1	Πύργος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-8-1_R3	Λιμνίτης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-9-1_R1	Κάμπος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			2			
CY_2-9-3_R1	Κάμπος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_2-9-4_R1-HM	Κάμπος	ΚΑΛΟ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-1-1_R3	Ξερός	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-1-2_R3-HM	Ξερός	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_3-1-31_R3	Ξερός	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_3-1-32_R3	Ξερός	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_3-1-33_R3	Ξερός	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_3-2-1-2_R3	Μαραθάσσα	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_3-2-1_R2	Μαραθάσσα	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_3-2-2_R3	Μαραθάσσα	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_3-2-2_R3-HM	Μαραθάσσα	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_3-2-3_R3	Μαραθάσσα	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_3-2-4_R3-HM	Μαραθάσσα	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1					
CY_3-3-1_R2	Καργώτης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1 ΧΡΩΜΙΟΥ+1					
CY_3-3-4_R3	Καργώτης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1					
CY_3-4-1_R1	Ατσάς	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-4-2_R1	Ατσάς	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-4-3_R1-HM	Ατσάς	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1					
CY_3-5-11_R3	Ελιά	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-5-13_R3	Ελιά	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-5-1_R3-HM	Ελιά	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	2		1+1*			1
CY_3-5-2_R3	Ελιά	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-5-3_R3	Ελιά	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-5-41_R3	Ελιά	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_3-5-42_R3	Ελιά	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_3-6-1_R3	Ξερός	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_3-6-2_R3	Ξερός	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			2			
CY_3-6-3_R3	Ξερός	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1			1
CY_3-7-11_R3	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			2			2
CY_3-7-12_R3	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_3-7-1_R3	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						2
CY_3-7-2_R3	Σερράχης	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ	3+1	6	3			7
CY_3-7-31_R3	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_3-7-32_R3	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ		1	1			
CY_3-7-33_R3	Σερράχης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-7-34_R3	Σερράχης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_3-7-3_R3-HM	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_3-7-41_R3-HM	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						1
CY_3-7-42_R3-HM	Σερράχης	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						1

WB_CODE	Όνομα Λεκάνης	Οικολογική κατάσταση/δυναμικό	Χημική κατάσταση	Συνολική κατάσταση	Μεταλλείο	Ορυχείο	Χ.Α.Δ.Α.	Χ.Υ.Τ.Α.	Άλλο	I.P.C.- Χοιροτροφεία
CY_3-7-51_R3	Σερράχης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			2		ΒΠ Εργατών και Κοκκιοτριμυθίας	
CY_3-7-52_R3	Σερράχης	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ			1*			2
CY_3-7-6_R3	Σερράχης	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						4
CY_6-1-1_R3	Πεδιαίος	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ		1				
CY_6-1-21_R3	Πεδιαίος	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_6-1-22_R3	Πεδιαίος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_6-1-2_R3-HM	Πεδιαίος	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_6-1-4_R3	Πεδιαίος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_6-1-51_R3	Πεδιαίος	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ					ΒΠ Στροβόλου	
CY_6-1-52_R3	Πεδιαίος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_6-1-5_R3-HM	Πεδιαίος	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_6-5-11_R3	Γαλιάς	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_6-5-12_R3	Γαλιάς	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_6-5-1_R3-HM	Γαλιάς	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_6-5-2_R3	Γαλιάς	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	3	2	3			2
CY_6-5-31_R3	Γαλιάς	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_6-5-32_R3	Γαλιάς	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_7-1-4_R1	Αμμόχωστος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1*			
CY_7-1-61_R3	Αμμόχωστος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-1-62_R3	Αμμόχωστος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-1-6_R3-HM	Αμμόχωστος	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-3_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-3_R3-HM	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-4_R3-HM	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-51_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-52_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-53_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-54_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-6_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1*			
CY_7-2-71_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_7-2-72_R3	Λιοπέτρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_8-1-2_R1	Βορόκλινη	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1*			
CY_8-1-2_R1-HM	Βορόκλινη	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						4
CY_8-2-1_R1	Αραδίππου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ				1		
CY_8-4-11_R3	Τρέμιθος	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1					
CY_8-4-12_R3	Τρέμιθος	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_8-4-13_R3	Τρέμιθος	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1	1				
CY_8-4-1_R3-HM	Τρέμιθος	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1*			
CY_8-4-2_R3	Τρέμιθος	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ		1				
CY_8-4-4_R3	Τρέμιθος	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_8-4-5_R3-HM	Τρέμιθος	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_8-5-1_R1	Πούζης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ		2				
CY_8-6-1_R3	Ξερός	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_8-7-11_R3	Πεντάσχοινος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_8-7-12_R3	Πεντάσχοινος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_8-7-13_R3	Πεντάσχοινος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_8-7-2_R3	Πεντάσχοινος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_8-7-2_R3-HM	Πεντάσχοινος	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_8-7-3_R3	Πεντάσχοινος	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			1			
CY_8-7-4_R3-HM	Πεντάσχοινος	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1		ΣΜΑ	
CY_8-7-5_R3	Πεντάσχοινος	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_8-8-1_R3	Μαρώνι	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			1			
CY_8-8-2_R3-HM	Μαρώνι	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_8-9-1_R3	Βασιλικός	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_8-9-1_R3-HM	Βασιλικός	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_8-9-2_R3	Βασιλικός	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_8-9-5_R3	Βασιλικός	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			

WB_CODE	Όνομα Λεκάνης	Οικολογική κατάσταση/δυναμικό	Χημική κατάσταση	Συνολική κατάσταση	Μεταλλείο	Ορυχείο	Χ.Α.Δ.Α.	Χ.Υ.Τ.Α.	Άλλο	I.P.C.- Χοιροτροφεία
CY_8-9-5_R3-HM	Βασιλικός	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	6+1					
CY_9-1-4_R3	Αργάκι του Πύργου	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ		4				1
CY_9-2-11_R2	Γερμασόγεια	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			3			
CY_9-2-12_R2	Γερμασόγεια	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_9-2-1_R2-HM	Γερμασόγεια	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_9-2-2_R2	Γερμασόγεια	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			3			
CY_9-2-31_R3	Γερμασόγεια	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			2			
CY_9-2-32_R3	Γερμασόγεια	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	1					
CY_9-2-4_R2	Γερμασόγεια	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_9-2-4_R3-HM	Γερμασόγεια	ΚΑΛΟ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_9-2-5_R3-HM	Γερμασόγεια	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_9-4-1_R3	Γαρούλλης	ΚΑΚΗ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΚΗ			1		BATI	
CY_9-4-3_R3	Γαρούλλης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-4-41_R3-HM	Γαρούλλης	ΚΑΚΟ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΚΗ						
CY_9-4-42_R3-HM	Γαρούλλης	ΚΑΚΟ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΚΑΚΗ						
CY_9-5-1_R3	Ακρωτήρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_9-6-1_R2	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-1_R2-HM	Κούρης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-1_R3-HM	Κούρης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_9-6-22_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-2_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			1			
CY_9-6-31_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	1 AMIANTΟΣ					
CY_9-6-33_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-33_R3-HM	Κούρης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ	1 AMIANTΟΣ					
CY_9-6-34_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-35_R3	Κούρης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ						
CY_9-6-36_R2	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-4_R3-HM	Κούρης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΤΩΤΕΡΗ ΤΗΣ ΚΑΛΗΣ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-51_R2	Κούρης	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ			1			
CY_9-6-52_R2	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ			3			
CY_9-6-53_R2	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-53_R2-HM	Κούρης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-5_R2	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ		1	2+1*			
CY_9-6-71_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-72_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-81_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-82_R3	Κούρης	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-8_R3-HM	Κούρης	ΜΕΤΡΙΟ	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ						
CY_9-6-9_R3-HM	Κούρης	ΕΛΛΙΠΗΣ	ΚΑΛΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ						
CY_9-7-1_R1	Επισκοπή	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_9-7-2_R1-HM	Επισκοπή	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΟ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ						
CY_9-8-1_R3	Αυδήμου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			3			
CY_9-8-4_R3	Αυδήμου	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1			
CY_9-9-3_R1	Πισσούρι	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ	ΜΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΜΕΝΗ			1			

Σημ (1) με \* σημειώνονται οι Χώροι ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων που χρήζουν άμεσης αποκατάστασης

(2) 3+1 ο αριθμός των μεταλλείων (3) και επιπλέον(+) ο αριθμός μεταλλευτικών εγκαταστάσεων (1)

### 3.7.10 Διαχειριστικές προτάσεις και μέτρα

#### Ως προς τις βιομηχανικές μονάδες και τα μεταλλεία:

Το ζήτημα των εγκαταλελειμμένων μεταλλείων δεν έχει αντιμετωπισθεί συστηματικά στο πλαίσιο των εργασιών που έχουν γίνει μέχρι σήμερα για τις ανάγκες εφαρμογής της Ο.Π.Υ.

Έτσι ενώ:

1. εμφανίζεται υψηλή συγκέντρωση μεταλλευτικής δραστηριότητας (παρελθούσας) σε συγκεκριμένες μεταλλευτικές ζώνες,
2. υπάρχουν μελέτες καταγραφής των προβλημάτων που σχετίζονται με την εκπομπή ρύπων λόγω μεταλλευτικής δραστηριότητας στο υδάτινο περιβάλλον και
3. έχουν εκπονηθεί μελέτες για την αποκατάσταση συγκεκριμένων περιοχών,

δε δόθηκε η πρέπει βαρύτητα στη σημασία των πηγών αυτών. Αποτέλεσμα αυτού ήταν ότι σώματα (π.χ. CY\_2-3-2\_R3) παρακείμενα σε σημαντικές συγκεντρώσεις ανενεργού μεταλλευτικής δραστηριότητας (μεταλλείο Λίμνη) δεν τέθηκαν σε κίνδυνο στο πλαίσιο του Άρθρου 5 της Ο.Π.Υ. Ως εκ τούτου στα σώματα αυτά δεν τοποθετήθηκαν σταθμοί παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων (ούτε των υπόγειων ούτε των επιφανειακών).

⇒ Προκύπτει **ανάγκη κατάρτισης ενός μητρώου** για τις μεταλλευτικές και **βιομηχανικές εγκαταστάσεις** της Κύπρου το οποίο θα σχεδιασθεί με κατάλληλο τρόπο ώστε να περιέχει ακριβείς πληροφορίες ως προς τις ποσότητες νερού που χρησιμοποιούνται (για τις βιομηχανίες), τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των αποβλήτων τους και των τρόπων διαχείρισής τους.

Επισημαίνεται ότι μετά τη δημοσίευση του Προσχεδίου Διαχείρισης Υδάτων και του Προγράμματος Μέτρων (Μάιος 2010) προκειμένου να διεξαχθεί η προβλεπόμενη στο Άρθρο 14.1(γ) της Ο.Π.Υ. δημόσια διαβούλευση, το Τ.Π. προκήρυξε και ανέθεσε τη Σύμβαση 6/2010. Αντικείμενο της Σύμβασης ήταν μεταξύ άλλων η καταγραφή και αξιολόγηση όλων των υφιστάμενων εγκαταστάσεων εξορυκτικών αποβλήτων στην Κύπρο και κατηγοριοποίησή τους και η καταγραφή των κλειστών και/ή εγκαταλελειμμένων εγκαταστάσεων εξορυκτικών απόβλητων. Συνεπώς το προαναφερόμενο μητρώο ως προς τις μεταλλευτικές εγκαταστάσεις θα καταρτιστεί στο πλαίσιο της Σύμβασης αυτής. Παρόμοια καταγραφή θα πρέπει να γίνει για τις βιομηχανικές

### εγκαταστάσεις.

- ⇒ Επίσης, θα πρέπει να τεθεί σε πρώτη προτεραιότητα η **έκδοση Αδειών Απόρριψης** στις βιομηχανικές μονάδες, που δεν διαθέτουν.
- ⇒ Επίσης θα πρέπει να υπάρχει συστηματικός και συνεχής **έλεγχος συμμόρφωσης** των βιομηχανικών μονάδων με τις **Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων**. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να ενισχυθεί ο μηχανισμός Αδειοδότησης - Επιθεώρησης του Κλάδου Ρύπανσης του Τ.Π..

Υπενθυμίζεται ότι υπάρχει μια τουλάχιστον περίπτωση όπου η Άδεια Απόρριψης προβλέπει Ε.Ε.Λ., η οποία όμως δεν υφίσταται, ενώ υπάρχουν και βιομηχανικές μονάδες (οινοποιία) που απορρίπτουν λύματα στη θάλασσα χωρίς επεξεργασία. Εξυπακούεται ότι τα ανωτέρω ισχύουν κατά μείζονα λόγο για τις βιομηχανικές περιοχές (π.χ. Μ.Ε.Β.Α. Λεμεσού).

- ⇒ Απαιτείται η κατά προτεραιότητα λήψη μέτρων για την αποκατάσταση των μεταλλείων Λίμνης και Καλαβασού.
- ⇒ Η Υ.Μ.σε συνεργασία με το Τ.Γ.Ε. και το Τ.Π. (λαμβάνοντας υπόψη και τα αποτελέσματα της Σύμβασης Τ.Π. 6/2010) θα πρέπει να μεριμνήσει για την οριστικοποίηση των στόχων του χρονοδιαγράμματος και του κόστους αποκατάστασης των μεταλλείων που έχουν εξεταστεί στο πλαίσιο της μελέτης «The Preparation of a Strategy for the Restoration of Abandoned Mines». Το ίδιο θα πρέπει να γίνει και για τα μεταλλεία που δεν εξετάστηκαν από την εν λόγω μελέτη (π.χ. μεταλλεία χρωμίου, αμιάντου).

### Ως προς το πρόγραμμα παρακολούθησης:

- ⇒ Η κακή χημική κατάσταση σταθμών παρακολούθησης στον ποταμό Κούρη λόγω αυξημένης παρουσίας Pb, Cd και Ni είναι πιθανόν, χωρίς όμως να μπορεί να τεκμηριωθεί βάσιμα, ότι οφείλεται στο μεταλλείο Αμιάντου. Συνίσταται η **αύξηση της συχνότητας των δειγματοληψιών που διενεργούνται στους σταθμούς r9-6-3-36 και r9-6-4-92 ώστε να διαπιστωθεί αν παρατηρείται διαχρονική μείωση των ανωτέρω μετάλλων, γεγονός που αναμένεται λόγω των εργασιών αποκατάστασης του μεταλλείου**. Αν αυτό δεν διαπιστωθεί, στο πλαίσιο της αποκατάστασης του μεταλλείου πρέπει να συμπεριληφθούν και δράσεις για την συλλογή των όμβριων απορροών και την επεξεργασία τους πριν τη διάθεσή τους στο υδάτινο σώμα (βλ. παράγραφο 4.16).
- ⇒ Απαιτείται ακόμα η τοποθέτηση σταθμών παρακολούθησης στους ταμειυτήρες Πάνω Πλάτρες, Καλαβασός και στο φράγμα Λυμπιών. Στους εν λόγω σταθμούς θα πρέπει επίσης να γίνονται συστηματικές μετρήσεις των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ιζημάτων βλ. παράγραφο 4.16).



### **Ως προς το πρόγραμμα αποκατάστασης των Χ.Α.Δ.Α.**

- ⇒ Επισημαίνεται ότι κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να καθοριστεί από τις καθ' ύλην αρμόδιες Υπηρεσίες συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποκατάστασης των 10 επικίνδυνων Χ.Α.Δ.Α.
- ⇒ Απαιτείται η συνέχιση του προγράμματος δειγματοληψιών μέσω των υφιστάμενων γεωτρήσεων στην περιοχή που έχει αποθηκευτεί το ASKAREL στην περιοχή Πολεμιδίων. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων πρέπει να κοινοποιούνται στο Τ.Α.Υ. Επίσης, το ΤΓΕ θα πρέπει να καταρτίσει Σχέδιο Δράσης σε περίπτωση καταστροφής ή γήρανσης των μεμβρανών στεγανοποίησης των κυψελών στην περιοχή που έχει αποθηκευτεί το ASKAREL

### **Ως προς τις αφαλατώσεις και τις υδατοκαλλιέργειες**

Όσον αφορά στις μονάδες αφαλατώσεων και στις θαλάσσιες υδατοκαλλιέργειες δεδομένης της καλής κατάστασης των παράκτιων υδάτινων σωμάτων της Κύπρου δεν προτείνονται ειδικότερα μέτρα πέραν αυτών που προτείνονται από τη Σ.Π.Μ. Σχεδίου Αφαλατώσεων και τη Μελέτη Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από την Υλοποίηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας 2007 – 2013. Τ.Α.Θ.Ε. 2006. Εντούτοις θα πρέπει να προχωρήσει η έκδοση Αδειών Απόρριψης από τις εν λόγω μονάδες αφαλάτωσης και τις χερσαίες εγκαταστάσεις-εκκολαπτήρια των μονάδων υδατοκαλλιέργειας.

Η Σ.Π.Μ. προτείνει πρόγραμμα παρακολούθησης των επιπτώσεων της απόρριψης της άλμης στο θαλάσσιο περιβάλλον με δειγματοληψίες και αναλύσεις άλμης, που θα διενεργούνται με ευθύνη των Φορέων Διαχείρισης των Μονάδων Αφαλάτωσης. Το πρόγραμμα παρακολούθησης περιλαμβάνει ακόμη την περιοδική καταγραφή της χλωρίδας και της πανίδας του θαλάσσιου οικοσυστήματος στο σημείο απόρριψης της άλμης και σε περίμετρο 500μ, με στόχο την υπερετήσια σύγκριση της κατάστασης, τη διαμόρφωση τάσεων και τον εντοπισμό τυχόν επιπτώσεων. Τέλος περιλαμβάνει αναλύσεις στη στήλη νερού στα σημεία απόρριψης ως προς την αλατότητα, την θολερότητα, και την θερμοκρασία του νερού.

Στο πλαίσιο της Μ.Ε.Ε.Π. από την Υλοποίηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας 2007 – 2013 προτείνεται η περιβαλλοντική αξιολόγηση της περιοχής στην οποία θα εγκατασταθούν οι ιχθυοκλωβοί 3 χρόνια μετά τη λειτουργία τους.

Προτείνεται επίσης η ανάπτυξη μοντέλου φόρτισης της στήλης του νερού από τις διεργασίες που επιτελούνται στη μονάδα θαλάσσιας υδατοκαλλιέργειας, στο οποίο θα λαμβάνονται υπόψη το είδος και ποσότητες τροφής και αποβλήτων, ενώ θα πρέπει να αντιπαραβάλλεται με πραγματικά δεδομένα από χημικές αναλύσεις

Όσον αφορά στις υδατοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων θα πρέπει να εκδοθούν οι σχετικές Άδειες Απόρριψης. Σημειώνεται ότι στο σώμα CY\_3-3-1\_R2 (Καργώτης), το οποίο σήμερα βρίσκεται σε μέτρια κατάσταση λειτουργούν 4 από τις 6 υδατοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων, οι οποίες πιθανόν να συνεισφέρουν στην κατάσταση του σώματος.

⇒ Προτείνεται εφαρμογή των προνοιών των Σ.Π.Μ. Σ.ΑΦ. και Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας και έκδοση σχετικών Α.Α.Α.

### **Ως προς την αποκατάσταση της περιοχής Βατί**

⇒ Μετά την αποπεράτωση του ΧΥΤΑ Πεντακώμου (2014) σταματάει η λειτουργία του Βατίου. Στο Πεντάκωμο θα γίνει κατάλληλη επέκταση της προβλεπόμενης μονάδας επεξεργασίας στραγγιδίων του ΧΥΤΑ, ώστε αυτή να μπορεί να παραλάβει τα βοθρολύματα τα οποία σήμερα καταλήγουν στο Βατί. Το κόστος συντήρησης και λειτουργίας της μονάδας αυτής θα αναληφθεί από το ΤΑΥ

⇒ Ταυτόχρονα απαιτείται η εκπόνηση συνολικής τεχνικοοικονομικής – περιβαλλοντικής μελέτης αποκατάστασης της ρυπασμένης περιοχής

### **Ως προς τις μαρίνες, τα αλιευτικά καταφύγια και τους λιμένες**

⇒ Σε όλες τις λιμενικές εγκαταστάσεις της Κύπρου θα πρέπει να εγκατασταθούν οι απαραίτητες υποδομές για την υποδοχή των λυμάτων των σκαφών. Η δημιουργία παρόμοιων εγκαταστάσεων θα πρέπει να καταστεί υποχρεωτική και να απαιτηθεί μέσω της έγκρισης της Μ.Ε.Ε.Π. των νέων λιμενικών εγκαταστάσεων που θα προωθηθούν προς υλοποίηση. Για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις θα πρέπει το Τ.Π. να ζητήσει τη σύνταξη σχετικής περιβαλλοντικής έκθεσης στην οποία θα αναφέρονται αναλυτικά στοιχεία συλλογής και διάθεσης των αποβλήτων των σκαφών που ελλιμενίζονται (είδη και κατηγορίες αποβλήτων, τρόποι συλλογής και διάθεσης, ποσότητες).

### **3.8 Μέτρα για τις Διάχυτες Πηγές Απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση**

Με βάση την Ανάλυση Πιέσεων που έγινε στα πλαίσια της εφαρμογής του Άρθρου 5 της Ο.Π.Υ. καθώς τα ευρήματα στο πλαίσιο της παρούσας Σύμβασης οι σημαντικότερες πηγές διάχυτης ρύπανσης στην Κύπρο είναι:

- Τα αστικά λύματα, στις περιπτώσεις που δεν υπάρχουν συλλογικά αποχετευτικά συστήματα και κεντρικές εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων,
- Η γεωργία ,
- Τα κτηνοτροφικά απόβλητα

#### **3.8.1 Αστικά λύματα**

##### **3.8.1.1 Ιστορικό**

Όπως αναφέρεται στην παράγραφο 3.1.7, και με βάση την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, κάθε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) υποχρεούται να ολοκληρώσει τις υποδομές για την ασφαλή, από περιβαλλοντικής απόψεως, αποχέτευση των λυμάτων του, εντός συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος. Η μεταβατική περίοδος για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που απορρέουν από την Οδηγία, όσον αφορά στη δημιουργία υποδομών αποχέτευσης, εκπνέει την 31η Δεκεμβρίου 2012, με ενδιάμεσες υπάρξεις προθεσμίες τις 31/12/2008, 31/12/2009 και 31/12/2011.

Το Άρθρο 17 (1) της οδηγίας προβλέπει ότι όλα τα Κ.Μ. υποχρεούνται να θεσπίσουν τα εθνικά τους προγράμματα για την εφαρμογή της Οδηγίας. Τα δέκα νέα Κ.Μ. (ΕΕ-10) ήταν υποχρεωμένα να ενημερώνουν και να διαβιβάζουν στην Επιτροπή τα εθνικά τους Προγράμματα Εφαρμογής (Π.Ε.), 6 μήνες μετά την προσχώρησή τους (1-5-2004).

Η Κύπρος υπέβαλλε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 1ο Εθνικό Πρόγραμμα Εφαρμογής στις 8 Μαρτίου 2005 (εφεξής ΠΕ-2005). Στη συνέχεια η Κυπριακή Δημοκρατία προέβη σε αναθεώρηση του ΠΕ-2005 και εκ νέου υποβολή του στην Ε.Ε. Το 2<sup>ο</sup> Εθνικό Πρόγραμμα Εφαρμογής (εφεξής ΠΕ-2008) περιλαμβάνει 57 συνενώσεις οικισμών (έναντι 42 του παλιού) και 860.000 κατοίκους (έναντι 675.000 του παλαιού).

Το ΠΕ-2008 περιλαμβάνει **57 συνενώσεις οικισμών** με παραγόμενο φορτίο 860.000 Ι.Π., με βάση προβλέψεις πληθυσμιακής αύξησης και ανάπτυξης

μέχρι το έτος 2012 (με βάση τους ρυθμούς μεταβολής που προκύπτουν από τα στοιχεία των επίσημων απογραφών του πληθυσμού των ετών 1992 και 2001). Το σύνολο των επιμέρους οικισμών αποτελούν οικισμούς, το παραγόμενο φορτίο των οποίων προκύπτει από ισοδύναμο πληθυσμό (μόνιμο, εποχιακό και τουριστική κίνηση) >2.000. Αναλυτικά στοιχεία για τα προβλεπόμενα έργα και τους εξυπηρετούμενους οικισμούς δίνονται σε άλλο κεφάλαιο, όπως και στο Παράρτημα 1 της παρούσας Έκθεσης Μέτρων.

Πέραν των παραπάνω ενεργειών που αποσκοπούν στην πλήρη συμμόρφωση της Χώρας με τις υποχρεώσεις της, που απορρέουν από την Εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, το Τ.Α.Υ. έχει προβεί σε συγκεκριμένες ενέργειες προκειμένου να αντιμετωπίσει επιμέρους προβλήματα σε μικρότερους των 2000 Ι.Π. οικισμούς. Στα πλαίσια, μάλιστα, εντοπισμού και επίλυσης αποχετευτικών προβλημάτων σε κοινότητες με ισοδύναμο πληθυσμό <2000 και με στόχο την ιεράρχηση της σοβαρότητας των προβλημάτων και τον καθορισμό ενός μακροπρόθεσμου προγράμματος κατασκευής των αποχετευτικών έργων Παγκύπρια, το Τ.Α.Υ. έχει αναθέσει σε ιδιώτες μελετητές την εκπόνηση Προκαταρκτικών Αναγνωριστικών Μελετών (Π.Α.Μ.) σε 91 κοινότητες, οι οποίες υπέβαλαν αιτήματα μέσω των Επαρχιακών Διοικήσεων τους. Επιπρόσθετα, η Υπηρεσία Αποχετεύσεων και Ανακύκλωσης του Τ.Α.Υ. έχει εκπονήσει τελικές μελέτες και σχεδιασμό, για ακόμη 8 κοινότητες που υπέβαλαν αιτήματα. Τα πορίσματα των Π.Α.Μ. υπέδειξαν για 83 από τις Κοινότητες αυτές, την ανάγκη εγκατάστασης κεντρικού αποχετευτικού συστήματος, το οποίο θα αποτελείται από δίκτυο συλλογής και σύστημα επεξεργασίας λυμάτων. Το συνολικό Πρόγραμμα Υλοποίησης Αποχετευτικών Έργων (Π.Υ.Α.Ε.) είχε συνολικό κόστος 97,1 εκ. ευρώ και περιελάμβανε 4 φάσεις υλοποίησης (2009-2013, 2014-2018, 2019-2023 και 2024-2028) (βλ. Πίνακα 3.8-1). Με τα σημερινά δεδομένα το πρόγραμμα έχει υπαχθεί σε δεύτερη προτεραιότητα για το Τ.Α.Υ. Με βάση τα σημερινά δεδομένα αποφασίσθηκε η υλοποίηση και εφαρμογή του ΠΕ-2008 εντός των συμπλεγμάτων οικισμών του οποίου θα ενταχθούν επίσης οι οικισμοί Άγιοι Τριμυθιάς, Κάτων Δευτερά, Πάνω Δευτερά, Εργάτες, Ψημολόφου, Αγία Βαρβάρα, Ποταμιά, Αλάμπρα<sup>20</sup> και Μαθιάτης. Τα έργα στους οικισμούς αυτούς βρίσκονται είτε σε φάση μελέτης είτε σε φάση υλοποίησης.

---

<sup>20</sup> Υπήρχε στο Π.Υ.Α.Ε.

**Πίνακας 3.8-1.** Πρόγραμμα Υλοποίησης των Αποχετευτικών Έργων ανά Επαρχία και Προκαταρκτική Εκτίμηση Δαπάνης σε Κοινότητες με Ι.Π.< 2000 Άτομα

ΟΜΑΔΑ	ΛΕΥΚΩΣΙΑ		ΛΕΜΕΣΟΣ		ΛΑΡΝΑΚΑ		ΠΑΦΟΣ		ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ (ΕΥΡΩ)
Προτ. Χρόνος Υλσης	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	
(Α) 2009 -2013	ΛΑΓΟΥΔΕΡΑ	1,486,999	ΣΥΚΟΠΕΤΡΑ	283,628	ΣΚΑΡΙΝΟΥ	1,035,001	ΣΤΡΟΥΜΠΙ	1,411,305	56,709,483
	ΦΤΕΡΙΚΟΥΔΙ	1,000,000	ΒΟΥΝΙ	1,577,039	ΖΥΓΙ	1,965,800	ΠΩΜΟΣ	2,389,872	
	ΚΑΤΩ ΠΥΡΓΟΣ	3,691,468	ΑΡΑΚΑΠΑΣ	1,436,934	ΑΓ. ΒΑΒ/ΝΙΑΣ	818,420	ΝΕΟ ΧΩΡΙΟ	7,485,383	
	ΚΑΜΠΙ	2,140,878	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΓΡΟΥ	2,477,472	ΤΟΧΝΗ	724,447	ΚΕΛΟΚΕΔΑΡΑ	968,948	
	ΦΑΡΜΑΚΑΣ	2,140,878	ΔΙΕΡΩΝΑ	854,301	ΑΝΑΦΩΤΙΑ	688,566	ΠΟΛΕΜΙ	2,320,281	
	ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ ΞΥΛ.	1,939,553	Κ. ΑΜΙΑΝΤΟΣ	389,561	ΟΔΟΥ	290,462	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ	1,916,367	
	ΚΑΝΝΑΒΙΑ	762,036	ΑΨΙΟΥ	837,215			ΦΑΣΟΥΛΑ	218,701	
	ΠΕΡΑ ΟΡΕΙΝΗΣ	1,404,470	ΑΚΡΩΤΗΡΙ	2,554,359			ΧΟΛΕΤΡΙΑ	324,634	
	ΠΟΛΙΤΙΚΟ	344,454	ΑΓ. ΑΜΒΡΟΣΙΟΣ	606,554					
	ΠΕΔΟΥΛΑΣ	2,392,042	Π. ΚΥΒΙΔΕΣ	705,652					
	ΜΟΥΤΟΥΛΛΑΣ	1,537,741							
ΚΑΛΟΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	3,588,063								
<b>ΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΜΑΔΑΣ Α</b>	<b>22,428,582</b>		<b>11,722,714</b>		<b>5,522,696</b>		<b>17,035,491</b>		
(Β) 2014 - 2018	ΑΛΑΜΠΡΑ	2,110,123	ΑΥΔΗΜΟΥ	1,255,822	ΚΟΡΝΟΣ	5,376,969	ΜΑΜΩΝΙΑ	40,665	20,000,825
	ΚΑΜΠΟΣ	128,145	ΠΡ. ΑΥΔΗΜΟΥ	1,418,139	ΜΑΖΩΤΟΣ	3,116,489	ΓΙΑΛΙΑ	1,270,345	
	ΑΡΕΔΙΟΥ	2,290,813	ΑΓΙΟΣ ΜΑΜΑΣ	307,548					
	ΟΙΚΟΣ	529,530	ΜΟΝΑΓΡΙ	350,263					
	ΠΛΑΤΑΝΙΣΤΑΣΑ	1,370,281	ΠΑΛΩΔΙΑ	435,693					
<b>ΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΜΑΔΑΣ Β</b>	<b>6,428,891</b>		<b>3,767,466</b>		<b>8,493,458</b>		<b>1,311,010</b>		
(Γ) 2019 - 2023	ΑΓΙΑ ΒΑΡΒΑΡΑ	2,869,596	ΚΑΠΗΛΕΙΟ	256,290	ΒΑΒΑΤΣΙΝΙΑ	473,283	ΑΡΓΑΚΑ	3,862,020	12,189,648
	ΑΓΡΟΚΗΠΙΑ	766,434	ΖΩΟΠΗΓΗ	247,747	ΒΑΒΛΑ	141,814	Ν. ΔΗΜΜΑΤΑ	542,447	
	ΚΑΜΠΙΑ	476,426	ΛΑΝΙΑ	486,951	ΑΓΙΑ ΑΝΝΑ	343,429			
	ΑΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ	331,554	ΦΟΙΝΙ	384,435					
	ΣΑΡΑΝΤΙ	380,164	ΠΕΡΑ ΠΕΔΙ	105,933					
			ΜΟΝΙΑΤΗΣ	222,118					
			ΛΙΜΝΑΤΗΣ	299,005					
<b>ΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΜΑΔΑΣ Γ</b>	<b>4,824,175</b>		<b>2,002,481</b>		<b>958,525</b>		<b>4,404,467</b>		
(Δ) 2024 -2028	ΠΟΛΥΣΤΥΠΟΣ	919,228	ΠΟΤΑΜΙΤΙΣΣΑ	153,774	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΟΣ	322,926	ΠΕΛΛΑΘΟΥΣΑ	367,161	68,344
	ΜΕΝΟΙΚΟ	2,425,428	ΤΡΙΜΙΚΛΙΝΗ	256,290	ΤΡΟΥΛΛΟΙ	170,860	ΜΑΚΟΥΝΤΑ	68,344	
	ΑΛΩΝΑ	919,228	ΧΑΝΤΡΙΑ	290,462					
	ΕΠΙΣΚΟΠΕΙΟ	347,461	ΑΓΡΙΔΙΑ	119,602					
	ΚΑΠΕΔΕΣ	0	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΟΣ	52,454					

ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 11,13 ΚΑΙ 15 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΕΡΙ ΥΔΑΤΩΝ (2000/60/ΕΚ) ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ- ΣΥΜΒΑΣΗ  
 Τ.Α.Υ. 97/2007  
 ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΩΝ (ΕΚΘΕΣΗ 9<sup>η</sup>)

ΟΜΑΔΑ Προτ. Χρόνος Υλσης	ΛΕΥΚΩΣΙΑ		ΛΕΜΕΣΟΣ		ΛΑΡΝΑΚΑ		ΠΑΦΟΣ		ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΝΑ ΟΜΑΔΑ ΠΑΓΚΥΠΡΙΑ (ΕΥΡΩ)
	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (Ευρώ)	
	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΛΟΥΝΤΑΣ	0	ΛΟΦΟΥ	3,192					
	ΛΕΙΒΑΔΙΑ	919,228	Κ. ΜΥΛΟΣ	0					
	ΑΛΗΘΙΝΟΥ	919,228							
	ΠΗΓΑΙΝΙΑ	0							
	ΠΑΝΩ ΠΥΡΓΟΣ	0							
	ΤΣΑΚΚΙΣΤΡΑ	0							
	<b>ΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΟΜΑΔΑΣ Δ</b>	<b>6,449,800</b>		<b>875,774</b>		<b>493,786</b>		<b>435,505</b>	<b>8,254,865</b>
	<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΕΠΑΡΧΙΑ</b>	<b>40,131,448</b>		<b>18,368,436</b>		<b>15,468,465</b>		<b>23,186,473</b>	<b>97,154,822</b>

Στο πλαίσιο όμως νεώτερων αποφάσεών του, το Τ.Α.Υ. αποφάσισε την αναστολή εκτέλεσης του προαναφερομένου Π.Υ.Α.Ε. και την υλοποίηση των απαραίτητων και δρομολογημένων έργων που περιλαμβάνονται στο ΠΕ-2008.

### **3.8.1.2 Διαπιστώσεις παρούσας μελέτης**

Ο Σύμβουλος, λαμβάνοντας υπόψη τις διαθέσιμες μετρήσεις από το πρόγραμμα παρακολούθησης και με βάση και πληροφορίες που συνελλέγησαν στα πλαίσια συσκέψεων με αρμόδιους λειτουργούς, κατέληξε στην ανάγκη αντιμετώπισης τριών αιτίων πρόκλησης ρύπανσης από αστικά λύματα στα υδάτινα σώματα:

- Τον ανεπαρκή, τουλάχιστον για επιμέρους χρονικά διαστήματα, καθαρισμό των λυμάτων από υφιστάμενες εγκαταστάσεις επεξεργασίας επιμέρους κοινοτήτων.<sup>21</sup>
- Το σύστημα εκκένωσης με βυτιοφόρα και διαχείρισης των βοθρολυμάτων.
- Την απουσία, για ορισμένους οικισμούς, αποχετευτικών συστημάτων.

### **Υφιστάμενες Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων**

Ήδη λειτουργούν Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων για Κοινότητες εκτός των προβλέψεων της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ. Για ορισμένες από αυτές (Απλίκι, Αγγλισίδες και Κακοπετριά) έχουν ήδη διαπιστωθεί προβλήματα ή και πλήρης διακοπή λειτουργίας. Το θέμα των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και της αντιμετώπισης προβλημάτων, που συναρτώνται με τη λειτουργία τους, αντιμετωπίζεται στα πλαίσια των Βασικών Μέτρων. Μακροπρόθεσμα, η καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων συναρτάται και με το μέτρο για την επέκταση λειτουργίας των Συμβουλίων Αποχέτευσης σε επίπεδο Επαρχίας.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι με την εκτέλεση του προγράμματος για τις μικρές Κοινότητες (αν και όποτε αυτό υλοποιηθεί) ο αριθμός των εγκαταστάσεων επεξεργασίας θα αυξηθεί. Για τις νέες Ε.Ε.Λ. είναι απαραίτητο να επιλεγούν, όπου είναι αυτό δυνατό, τεχνολογίες με χαμηλές απαιτήσεις σε συντήρηση και επιτήρηση και να αξιοποιηθούν και οι δυνατότητες παρακολούθησης που προσφέρει η τηλεμετρία.

---

<sup>21</sup> Πρόκειται στην ουσία για σημειακή πηγή ρύπανσης

## **Βοθρολύματα**

Η εκκένωση και μεταφορά των βοθρολυμάτων σε Ε.Ε.Λ. γίνεται με πρωτοβουλία των ιδιοκτητών των ακινήτων οι οποίοι καλούν αδειοδοτημένα βυτιοφόρα οχήματα. Κατά τις συσκέψεις με αρμόδιους λειτουργούς έγινε σαφές ότι η διαχείριση του συστήματος απόληψης και μεταφοράς των βοθρολυμάτων θα έπρεπε να ενταχθεί σε ένα πιο αυστηρό πλαίσιο. Θα ήταν, για παράδειγμα, δυνατό η κλήση βυτιοφόρου οχήματος να γίνεται από τον ιδιώτη προς αρμόδια αρχή (π.χ. Δημοτική αρχή) η οποία θα φροντίζει για την αποστολή οχήματος και θα λαμβάνει από την Ε.Ε.Λ. σήμα για την ολοκλήρωση της διάθεσης.

Το ζήτημα αντιμετωπίζεται κατ' αρχήν με την εκπόνηση της μελέτης που περιγράφεται παρακάτω και αποτελεί το παρόν μέτρο. Μακροπρόθεσμα, η καλή διαχείριση των βοθρολυμάτων θα πρέπει να συναρτηθεί και με το μέτρο για την επέκταση λειτουργίας των Συμβουλίων Αποχέτευσης σε επίπεδο Επαρχίας.

## **Αποχετευτικά συστήματα**

Όπως προκύπτει από την περιγραφή του **Ιστορικού** παραπάνω, υφίσταται η ανάγκη επαναξιολόγησης των οικισμών με πληθυσμό μικρότερο των 2000 κατοίκων προκειμένου να επανεπιλεγούν αυτοί στους οποίους θα κατασκευασθούν αποχετευτικά συστήματα. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, προτείνεται η μελέτη που περιγράφεται παρακάτω και η οποία αποτελεί το προτεινόμενο μέτρο. Προκειμένου να εστιασθεί το αντικείμενο της μελέτης στους σημαντικότερους από πλευράς αναγκών προστασίας και αναβάθμισης των υδάτινων σωμάτων οικισμούς έγινε η αξιολόγηση που ακολουθεί.

## **Αξιολόγηση οικισμών**

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, ο Σύμβουλος, λαμβάνοντας υπόψη:

1. την κατάσταση των Υδάτινων Σωμάτων όπως διαμορφώνεται με βάση τα δεδομένα της παρακολούθησης
2. την υποχρέωση της Χώρας να αποκαταστήσει την καλή κατάσταση σε όλα τα υδάτινα σώματα το αργότερο μέχρι το 2015 ή υπό προϋποθέσεις το 2021 ή το 2027

προέβη σε επαναξιολόγηση των οικισμών που δεν εντάσσονται στο ΠΕ-2008 και ιεράρχηση των οικισμών σε σχέση με την αναγκαιότητα ανάληψης δράσης που σχετίζεται με τα λύματα των οικισμών αυτών. Προκειμένου μάλιστα, να καταρτιστεί, μια, κατά το δυνατόν αντικειμενική κατάταξη των οικισμών ακολουθήθηκε η εξής μεθοδολογία:

⇒ Έγινε αντιστοίχιση μέσω του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.) των οικισμών, με τα υδάτινα σώματα (οικισμοί που ανήκουν



εντός της λεκάνης απορροής του Υ.Σ.) και καταγραφή του πληθυσμού με βάση τα επίσης στοιχεία της απογραφής του 2001

- ⇒ Έγινε αντιστοίχιση των οικισμών με την κατάσταση του σώματος. Εφόσον η κατάσταση του σώματος ήταν καλή ο πληθυσμός του οικισμού παρέμενε ως είχε. Στις περιπτώσεις που η κατάσταση ήταν κατώτερη της καλής ετίθετο ένας πολλαπλασιαστής της κατάστασης, δηλαδή 2 για τη μέτρια κατάσταση, 3 για την ελλιπή και 4 για την κακή.
- ⇒ Προσδιορίστηκαν οι οικισμοί οι οποίοι ανήκουν σε λεκάνες απορροής που περιλαμβάνουν ταμιευτήρες. Περαιτέρω προσδιορίστηκε αν οι ταμιευτήρες αυτοί είναι ταμιευτήρες που προορίζονται για πόσιμο νερό ή όχι. Ορίστηκαν οι ακόλουθοι πολλαπλασιαστές: 1 για μη ύπαρξη ταμιευτήρα, 2 για ύπαρξη ταμιευτήρα και 3 για ύπαρξη ταμιευτήρα πόσιμου νερού.

Στη συνέχεια οι οικισμοί κατατάχθηκαν με φθίνουσα σειρά ανηγμένου πληθυσμού (ήτοι πληθυσμός πολλαπλασιασμένος με τους προαναφερόμενους πολλαπλασιαστές) και ιεραρχήθηκαν σε 2 φάσεις/προτεραιότητες. Οι οικισμοί της Α προτεραιότητας είναι εκείνοι των οποίων ο ανηγμένος πληθυσμός υπερβαίνει τους 2000 κατοίκους. Σε 2<sup>η</sup> προτεραιότητα τίθενται οι υπόλοιποι οικισμοί εφόσον υπερβαίνουν τους 1000 κατοίκους. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον πίνακα 3.8-2 που ακολουθεί. Στον πίνακα δίνονται επίσης πληροφορίες περί της υπαγωγής ή μη του οικισμού στο αρχικό Π.Υ.Α.Ε. και επίσης υπάρχει ομαδοποίηση των οικισμών ανά επαρχία. Σε 3<sup>η</sup> (Γ) προτεραιότητα αναφέρονται μικροί αγροτικοί οικισμοί με ανηγμένο πληθυσμό >500 κατοίκων για τους οποίους θα μπορούσε να αναληφθεί κάποια δράση, μετά από επανεξέταση των υδάτινων σωμάτων στη διάρκεια του 3<sup>ου</sup> διαχειριστικού κύκλου.

Για τους οικισμούς της **Α Φάσης**, θα πρέπει να αναληφθεί δράση για την ασφαλή, από περιβαλλοντικής απόψεως, διάθεση των λυμάτων τους (μέσω εξυπηρέτησής τους από υφιστάμενες Ε.Ε.Λ. ή με άλλους τρόπους π.χ. συλλογική χρήση βυτιοφόρων οχημάτων για την εξυπηρέτησή τους). Το πρόβλημα θα πρέπει να επιλυθεί το αργότερο μέχρι το 2021. Οι υπόλοιποι οικισμοί εντάσσονται σε Β Φάση προτεραιότητας με βάση τα σημερινά πληθυσμιακά και αναπτυξιακά δεδομένα. Το Τ.Α.Υ. θα πρέπει, στην αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης να προβεί σε επαναξιολόγηση της κατάστασης, τόσο σε σχέση με τους συγκεκριμένους οικισμούς (π.χ. αν έχουν προκύψει μεταβολές στα πληθυσμιακά και αναπτυξιακά δεδομένα των οικισμών αυτών), όσο και σε σχέση με τα υδάτινα σώματα που αντιστοιχούν σε αυτούς (π.χ. αν έχει προκύψει βελτίωση της κατάστασής τους στο πλαίσιο άλλων μέτρων κλπ.).

Ο συνολικός μόνιμος πληθυσμός απογραφής 2001, των οικισμών Α Φάσης ανέρχεται σε **17.826 κατοίκους** (βλ. Πίνακα 3.8-2).

⇒ Θα πρέπει να ανατεθεί ειδική μελέτη, στο πλαίσιο της οποίας θα αντιμετωπισθεί το ζήτημα της αποχέτευσης και ασφαλούς από περιβαλλοντικής απόψεως, διάθεσης των λυμάτων των 18 οικισμών Α προτεραιότητας του πίνακα 3.8-2, ενδεχομένως σε επίπεδο επαρχίας. Για κάθε έναν από τους οικισμούς για τους οποίους δεν θα προκριθεί από τους μελετητές η κατασκευή συμβατικού δικτύου αποχέτευσης, οι μελετητές θα πρέπει να προτείνουν τον τρόπο βελτίωσης της διαχείρισης των λυμάτων, (π.χ. βελτίωση της υποδομής των σηπτικών) με βάση τα ιδιαίτερα οικιστικά, γεωλογικά κ.α. χαρακτηριστικά του οικισμού. Στο αντικείμενο της μελέτης θα περιλαμβάνεται και η πρόταση βελτιωμένου συστήματος διαχείρισης της απόληψης, μεταφοράς και διάθεσης των βοθρολυμάτων. Στο πλαίσιο της μελέτης θα πρέπει να εξεταστεί η συμπλεγματοποίηση οικισμών τα λύματα των οποίων μπορούν να διαχειριστούν με ενιαίο τρόπο.

**Πίνακας 3.8-2** Ιεράρχηση οικισμών στους οποίους απαιτείται η επίλυση του ζητήματος ασφαλούς διάθεσης των λυμάτων τους

Αρχικό Π.Υ.Α.Ε.	Κοινότητα	Πληθυσμός 2001	Κωδικός Σώματος	Κατάσταση	Συντ/στής Κατάστασης	Συντ/στής συσχέτισης με Φράγμα/Λίμνη	Ανηγγεμένος Πληθυσμός	Προτεραιότητα	Παρατηρήσεις
<b>ΛΕΥΚΩΣΙΑ</b>									
-	ΜΑΜΜΑΡΙ	1052	CY_3-7-6_R3	Ελλιπής	3	1	3156	<b>Α'</b>	Μπορεί να υπαχθεί στις πρόνοιες της 91/271/ΕΟΚ (σύνδεση με Ανθούπολη Β)
-	ΚΛΗΡΟΥ	1551	CY_3-7-3_R3-HM	Μέτρια	2	1	3102		
√	ΠΕΡΑ ΟΡΕΙΝΗΣ	1018	CY_6-1-21_R3	Ελλιπής	3	1	3054		
√	ΜΕΝΙΚΟ	980	CY_3-7-42_R3-HM	Ελλιπής	3	1	2940		
√	ΑΛΑΜΠΡΑ	1140	CY_8-4-12_R3	Μέτρια	2	1	2280		
√	ΑΡΕΔΙΟΥ	1084	CY_3-7-51_R3	Μέτρια	2	1	2168		
-	ΜΙΤΣΕΡΟ	713	CY_3-7-2_R3	Ελλιπής	3	1	2139		
√	ΕΠΙΣΚΟΠΕΙΟ	511	CY_6-1-21_R3	Ελλιπής	3	1	1533		
-	ΟΡΟΥΝΤΑ	656	CY_3-7-11_R3	Μέτρια	2	1	1312		
√	ΑΓΡΟΚΗΠΙΑ	431	CY_3-7-2_R3	Ελλιπής	3	1	1293		
√	ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ ΞΥΛ.	628	CY_3-7-11_R3	Μέτρια	2	1	1256	<b>Β'</b>	
-	ΚΑΛΟ ΧΩΡΙΟ	601	CY_3-7-3_R3-HM	Μέτρια	2	1	1202		
√	ΚΑΤΩ ΠΥΡΓΟΣ	1120	CY-2-6-4_R1	Καλή	1	1	1120		
√	ΠΟΛΙΤΙΚΟ	369	CY_6-1-21_R3	Ελλιπής	3	1	1107		
√	ΚΑΠΕΔΕΣ	523	CY_6-5-2_R3	Μέτρια	2	1	1046		
√	ΦΑΡΜΑΚΑΣ	507	CY_3-7-32_R3	Μέτρια	2	1	1014		
√	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΑΛ.	445	CY_3-7-41_R3-HM	Μέτρια	2	1	890		
√	ΚΑΜΠΙΑ	417	CY_6-5-2_R3	Μέτρια	2	1	834		
-	ΜΑΛΟΥΝΤΑ	402	CY_3-7-3_R3-HM	Μέτρια	2	1	804		
√	ΜΟΥΤΟΥΛΛΑΣ	294	CY_3-2-1_R2	Μέτρια	2	1	588		
√	ΚΑΛΟΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	287	CY_3-2-1_R2	Μέτρια	2	1	574	<b>Γ'</b>	

ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 11,13 ΚΑΙ 15 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΕΡΙ ΥΔΑΤΩΝ (2000/60/ΕΚ) ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ-  
ΣΥΜΒΑΣΗ Τ.Α.Υ. 97/2007  
ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΩΝ (ΕΚΘΕΣΗ 9<sup>η</sup>)

Αρχικό Π.Υ.Α.Ε.	Κοινότητα	Πληθυσμός 2001	Κωδικός Σώματος	Κατάσταση	Συντ/σής Κατάστασης	Συντ/σής συσχέτισης με Φράγμα/Λίμνη	Ανηγγεμένος Πληθυσμός	Προτεραιότητα	Παρατηρήσεις
<b>ΠΑΦΟΣ</b>									
-	ΤΙΜΗ	899	CY_1-3-9_R3-HM	Ελλιπής	3	1	2697	A'	
√	ΠΟΛΕΜΙ	737	CY-1-6-2_R1	Καλή	1	2	1474		
√	ΧΟΛΕΤΡΙΑ	240	CY_1-3-5_R3	Μέτρια	2	3	1440		
√	ΚΕΛΟΚΕΔΑΡΑ	227	CY_1-3-5_R3	Μέτρια	2	3	1362		
√	ΠΟΜΟΣ	595	CY_2-4-3_R3-HM	Μέτρια	2	1	1190		
-	ΜΑΝΔΡΙΑ	360	CY_1-3-9_R3-HM	Ελλιπής	3	1	1080	B'	
<b>ΛΑΡΝΑΚΑ</b>									
-	ΠΑΝΩ ΛΕΥΚΑΡΑ	921	CY_8-7-2_R3-HM	Ελλιπής	3	3	8289		
√	ΚΟΡΝΟΣ	1863	CY_8-4-2_R3	Μέτρια	2	1	3726		
-	ΤΕΡΣΕΦΑΝΟΥ	976	CY_8-4-5_R3-HM	Ελλιπής	3	1	2928		
-	ΜΟΣΦΙΛΩΤΗ	1110	CY_8-4-2_R3	Μέτρια	2	1	2220	A'	
-	ΨΕΥΔΑΣ	1025	CY_8-4-1_R3-HM	Μέτρια	2	1	2050		
-	ΑΛΕΘΡΙΚΟ	793	CY_8-5-1_R1	Μέτρια	2	1	1586		
-	ΚΑΛΑΒΑΣΟΣ	644	CY_8-9-5_R3-HM	Μέτρια	2	1	1288		
√	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΟΣ	599	CY_8-7-4_R3-HM	Μέτρια	2	1	1198		
-	ΠΥΡΓΑΣ	572	CY_8-4-4_R3	Μέτρια	2	1	1144		
√	ΑΓ. ΒΑΒ/ΝΙΑΣ	177	CY_8-9-1_R3	Μέτρια	2	3	1062		
-	ΚΑΤΩ ΛΕΥΚΑΡΑ	118	CY_8-7-2_R3-HM	Ελλιπής	3	3	1062	B	
√	ΟΔΟΥ	156	CY_8-9-2_R3	Μέτρια	2	3	936		
√	ΑΓΙΑ ΑΝΝΑ	251	CY_8-4-1_R3-HM	Μέτρια	2	1	502	Γ'	
<b>ΛΕΜΕΣΟΣ</b>									
-	ΕΡΗΜΗ	1432	CY_9-6-9_R3_HM	Ελλιπής	3	1	4296		
√	ΠΑΛΩΔΕΙΑ	730	CY_9-4-3_R3	Μέτρια	2	2	2920		
√	ΑΚΡΩΤΗΡΙ	684	CY_9-5-3_10_L2	Μέτρια	2	2	2736		
-	ΠΑΡΑΜΥΘΑ	325	CY_9-4-1_R3	Κακή	4	2	2600	A'	
-	ΑΠΕΣΙΑ	323	CY_9-4-1_R3	Κακή	4	2	2584		
√	ΛΙΜΝΑΤΗΣ	260	CY_9-6-72_R3	Μέτρια	2	3	1560		
√	ΑΨΙΟΥ	191	CY_9-4-1_R3	Κακή	4	2	1528		
-	ΑΛΑΣΣΑ	201	CY_9-6-71_R3	Μέτρια	2	3	1206		
-	ΚΑΝΤΟΥ	397	CY_9-6-9_R3_HM	Ελλιπής	3	1	1191	B	

ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΝ 11,13 ΚΑΙ 15 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΕΡΙ ΥΔΑΤΩΝ (2000/60/ΕΚ) ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ-  
ΣΥΜΒΑΣΗ Τ.Α.Υ. 97/2007  
ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΩΝ (ΕΚΘΕΣΗ 9<sup>η</sup>)

Αρχικό Π.Υ.Α.Ε.	Κοινότητα	Πληθυσμός 2001	Κωδικός Σώματος	Κατάσταση	Συντ/στής Κατάστασης	Συντ/στής συσχέτισης με Φράγμα/Λίμνη	Ανηγγεμένος Πληθυσμός	Προτεραιότητα	Παρατηρήσεις
√	ΑΡΑΚΑΠΑΣ	292	CY_9-2-31_R3	Μέτρια	2	2	1168		
√	ΛΑΝΕΙΑ	193	CY_9-6-4_R3-HM	Μέτρια	2	3	1158		
√	ΜΟΝΑΓΡΙ	173	CY_9-6-4_R3-HM	Μέτρια	2	3	1038		
√	ΔΙΕΡΩΝΑ	258	CY_9-2-31_R3	Μέτρια	2	2	1032		
-	ΠΑΧΝΑ	967	CY_9-8-4_R3	Μη ταξινομημένη	1	1	967		
√	ΒΟΥΝΙ	136	CY_9-6-1_R3-HM	Μέτρια	2	3	816		
√	ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΑΓΡΟΥ	396	CY_9-6-52_R2	Μέτρια	2	1	792	Γ'	
√	Π. ΚΥΒΙΔΕΣ	694	CY_9-7-1_R1	Μη ταξινομημένη	1	1	694		
√	ΑΥΔΗΜΟΥ	614	CY_9-8-4_R3	Μη ταξινομημένη	1	1	614		

### 3.8.2 Γεωργία

Ο περιορισμός της διάχυτης ρύπανσης λόγω της γεωργικής δραστηριότητας αποτελεί βασική πρόνοια του Προγράμματος Μέτρων. Στην Κύπρο λαμβάνονται, ήδη, δράσεις οι οποίες εντάσσονται στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ με τη σύνταξη του Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής (Κ.Ο.Γ.Π.), τον καθορισμό Ευπρόσβλητων στη Νιτρορρύπανση Ζωνών (Ε.Ν.Ζ.) και τον καθορισμό και Εφαρμογή Προγράμματος Δράσης. Μέτρα σχετικά με τη βελτίωση του υφιστάμενου πλαισίου εφαρμογής της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ προτείνονται στην παράγραφο 3.1.9.

Ο Κ.Ο.Γ.Π. είναι ένας **απλός πρακτικός οδηγός** που απευθύνεται προς όλους όσους ασχολούνται με γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες.

Κύριος **στόχος του Κώδικα** είναι να ενημερώσει και να βοηθήσει όλους όσοι ασχολούνται με τη γεωργία και κτηνοτροφία να αποφεύγουν ή να περιορίζουν τη μόλυνση του περιβάλλοντος όταν χρησιμοποιούν λιπάσματα και κτηνοτροφικά απόβλητα και να καθορίσει περιβαλλοντικά αποδεκτές συνθήκες για τη χρήση του ανακυκλωμένου νερού και λάσπης, για γεωργικούς σκοπούς, που παράγονται από την επεξεργασία αστικών αποβλήτων.

Ο Κώδικας περιγράφει με απλό και κατανοητό τρόπο τα αίτια που είναι δυνατό να προκαλούν ρύπανση στο περιβάλλον από διάφορες γεωργικές δραστηριότητες και υποδεικνύει τρόπους και μεθόδους προστασίας.

Ο Κώδικας περιλαμβάνει τέσσερα μέρη:

Μέρος I Κώδικας Χρήσης Λιπασμάτων

Μέρος II Κώδικας Χρήσης Κτηνοτροφικών Αποβλήτων

Μέρος III Κώδικας Χρήσης Ανακυκλωμένου Νερού Αστικών Αποβλήτων για Σκοπούς Άρδευσης

Μέρος IV Κώδικας Χρήσης Λάσπης Αστικών Αποβλήτων για Γεωργικούς Σκοπούς

#### **Κώδικας Χρήσης Λιπασμάτων**

Το μέρος αυτό του Κώδικα στοχεύει στην ελαχιστοποίηση της ρύπανσης των επιφανειακών και υπόγειων νερών από τη συγκέντρωση διαφόρων αλάτων, ιδιαίτερα των νιτρικών, τα οποία μετακινούνται προς τα βαθύτερα στρώματα του εδάφους και τελικά καταλήγουν στα υπόγεια νερά.

Αναλυτικά, ο Κώδικας αναφέρεται στα ακόλουθα:

1. Είδος, ποσότητα, χρονική περίοδος εφαρμογής των διαφόρων λιπασμάτων,
2. Μέθοδοι εφαρμογής λιπασμάτων,
3. Αποθήκευση και μεταφορά των ανόργανων λιπασμάτων.

Πιο συγκεκριμένα αναφέρονται τα εξής

**Ως προς τα είδη λιπασμάτων:** Μπορούν να χρησιμοποιούνται ανόργανα ή οργανικά λιπάσματα.

**Αποθήκευση και μεταφορά των ανόργανων λιπασμάτων:** Κατά την αποθήκευση και μεταφορά των λιπασμάτων πρέπει να εφαρμόζονται τα πιο κάτω μέτρα:

- Να αποθηκεύονται σε χώρους που απέχουν τουλάχιστο 50 μέτρα από τα νερά λιμνών, δεξαμενών, ποταμών, φρακτών κ.λ.π.
- Να χρησιμοποιούνται ασφαλείς σάκκοι που να μη σχίζονται εύκολα κατά τη μεταφορά ή το χειρισμό τους.
- Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε κατά τη μεταφορά να αποφεύγονται ατυχήματα και ο κίνδυνος ανεξέλεγκτου διασκορπισμού στο περιβάλλον.
- Τα υγρά λιπάσματα να αποθηκεύονται σε στεγανά, αντιοξειδωτικά δοχεία που δεν σπάζουν εύκολα για αποφυγή ατυχημάτων.

**Ποσότητα και χρόνος εφαρμογής των λιπασμάτων:** Οι εφαρμοζόμενες ποσότητες των αζωτούχων λιπασμάτων εξαρτώνται από τις ανάγκες της κάθε φυτείας, τις ποσότητες που υπάρχουν στο έδαφος και το νερό άρδευσης, το σύστημα ποτίσματος και τις κλιματικές συνθήκες.

- Η εφαρμογή τους στηρίζεται στην αρχή ότι τα λιπάσματα προστίθενται όταν το φυτό τα έχει ανάγκη.
- Την περίοδο των έντονων βροχοπτώσεων και σε επικλινή εδάφη αποφεύγονται οι επιφανειακές αζωτούχες λιπάνσεις.
- Οι επιφανειακές αζωτούχες λιπάνσεις γίνονται σε μικρές ποσότητες και όταν το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες.
- Οι τρόποι με τους οποίους μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα λιπάσματα είναι η συνδυασμένη άρδευση-λίπανση, η ενσωμάτωση στο έδαφος, επιφανειακά και με διαφυλλικούς ψεκασμούς.

## Κώδικας Χρήσης Κτηνοτροφικών Αποβλήτων

Στόχος του είναι η προστασία των επιφανειακών και υπόγειων νερών από τη χρησιμοποίηση των στερεών και υγρών κτηνοτροφικών αποβλήτων για γεωργικούς σκοπούς.

Η εφαρμογή των κτηνοτροφικών αποβλήτων στο έδαφος είναι ένας πολύ φιλικός προς το περιβάλλον τρόπος αξιοποίησης τους, όταν εφαρμόζονται και τηρούνται τα εξής μέτρα:

- Να γίνεται σχεδιασμός για το χρόνο και τον τρόπο εφαρμογής για καλύτερη αξιοποίηση και περιορισμό των κινδύνων μόλυνσης.
- Να λαμβάνονται υπόψη η εδαφολογική και υδατική κατάσταση της περιοχής προτού χρησιμοποιηθούν τα απόβλητα. Την περίοδο που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρους που το μέγεθος τους είναι ικανό να αποθηκεύει τα πλεονάσματα, ενώ όταν θα εφαρμοστούν στο έδαφος να γίνεται κατάλληλος προγραμματισμός.
- Να καθορίζονται οι περιοχές στις οποίες δεν επιτρέπεται η χρήση τους.
- Η τοποθέτηση αποβλήτων σε περιοχές όπου υπάρχουν πηγές ή γεωτρήσεις άρδευσης, δεν πρέπει να γίνεται σε **απόσταση μικρότερη των 100 μέτρων**.
- Η συνολική ποσότητα του αζώτου που περιέχουν τα απόβλητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τις ανάγκες της φυτείας σε άζωτο.
- Σε κατηγορίες εδαφών που έχουν χαρακτηριστεί ως μεγάλου κινδύνου, η χρησιμοποίηση αποβλήτων να γίνεται μόνο σε προκαθορισμένες περιόδους.

**Στερεά απόβλητα:** Ο τρόπος χρησιμοποίησης των στερεών αποβλήτων γίνεται ως ακολούθως:

- Όταν χρησιμοποιηθούν αχώνευτα στα σιτηρά μπορούν να εφαρμοστούν αμέσως μετά το θερισμό ή τρεις μήνες πριν τη σπορά.
- Στις δενδρώδεις φυτείες συστήνεται η χρησιμοποίηση χωνεμένων την περίοδο του χειμώνα.
- Στα λαχανικά η εφαρμογή αχώνευτων συστήνεται να γίνεται τουλάχιστο τρεις μήνες πριν τη φύτευση.

**Υγρά απόβλητα:** Όταν θα χρησιμοποιηθούν υγρά απόβλητα να λαμβάνονται τα εξής μέτρα:

- Να περιορίζονται οι απώλειες θρεπτικών στοιχείων,



- Η μέθοδος εφαρμογής να είναι εύκολη και ασφαλής,
- Η τοποθέτηση σε εδάφη με κλίση να γίνεται με τέτοιο τρόπο και σε τέτοια ποσότητα που να αποκλείεται η απορροφή,
- Να μην τοποθετούνται κατά την περίοδο των βροχών ιδιαίτερα όταν στο έδαφος υπάρχει αρκετή υγρασία,
- Τα χωράφια στα οποία πρόκειται να τοποθετηθούν απόβλητα να απέχουν τουλάχιστο 50 μέτρα από επιφανειακά νερά.

**Μείωση της δυσσομίας:** Κατά τη διάρκεια της χρησιμοποίησης των αποβλήτων δημιουργούνται προβλήματα δυσσομίας, γι' αυτό πρέπει να επιδιώκεται η μείωσή της όσο το δυνατό. Τούτο μπορεί να επιτευχθεί εφαρμόζοντας τα ακόλουθα:

- Ο διαχωρισμός των υγρών αποβλήτων από τα στερεά συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στη μείωση των παραγόμενων οσμών.
- Η όσο το δυνατό μεγαλύτερη επεξεργασία των υγρών αποβλήτων και η καλλιέργεια του εδάφους αμέσως μετά την τοποθέτηση τους συμβάλλουν πολύ στη μείωση της δυσσομίας.
- Όσο πιο συχνά απομακρύνονται τα απόβλητα από τα υποστατικά, τόσο πιο πολύ περιορίζονται οι δυσσομίες.

**Δοσολογίες:** Η περιεκτικότητα των υγρών αποβλήτων, ιδιαίτερα των χοιρολυμάτων, σε μεγάλες ποσότητες αλάτων, βορίου και αζώτου περιορίζουν τις δυνατότητες της χωρίς περιορισμούς χρησιμοποίησης τους.

- Σε ξηρικές φυτείες χρησιμοποιούνται πριν τη φύτευση για να καλύψουν τις ανάγκες της φυτείας σε θρεπτικά στοιχεία και όχι για να καλύψουν τις υδατικές ανάγκες.
- Συστήνεται μια δόση 25-35 κυβικών μέτρων/δεκάριο/χρόνο στα σιτηρά.
- Τα στερεά απόβλητα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις φυτείες και σε τέτοιες ποσότητες ώστε να ικανοποιούνται οι ανάγκες τους σε θρεπτικά στοιχεία, κυρίως του αζώτου.
- Για τα ξηρικά σιτηρά συστήνεται μισός τόνος ξηρής κοπριάς (χωρίς υγρασία), ενώ για τις αρδευόμενες φυτείες η ποσότητα να μην ξεπερνά τον ένα τόνο ξηρής κοπριάς το δεκάριο το χρόνο.
- Γενικά η ποσότητα της κοπριάς που προστίθεται εξαρτάται από το ποσοστό της υγρασίας που περιέχει, π.χ. αν περιέχει 80% υγρασία, η δόση για τις αρδευόμενες φυτείες είναι περίπου 4 τόνοι / δεκάριο /χρόνο.

## **Κώδικας Χρήσης Ανακυκλωμένου Νερού Αστικών Αποβλήτων για σκοπούς άρδευσης**

Για να χρησιμοποιηθεί το ανακυκλωμένο νερό για άρδευση πρέπει να διαπιστώνεται ότι η επεξεργασία του γίνεται σε εγκαταστάσεις που λειτουργούν σύμφωνα με το Νόμο και τηρούν όλους τους όρους της άδειας που τους έχει παραχωρηθεί.

- Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας και απολύμανσης των αστικών αποβλήτων πρέπει να παρακολουθούνται σύμφωνα με το πρόγραμμα που εγκρίνει η αρμόδια Αρχή.
- Τις εγκαταστάσεις πρέπει να επιβλέπει ειδικευμένο προσωπικό.
- Όλα τα συστήματα του αρδευτικού δικτύου πρέπει να έχουν κόκκινη σήμανση και σαφείς προειδοποιήσεις ότι το νερό δεν είναι πόσιμο.
- Τα συστήματα ποτίσματος που επιτρέπονται διαφέρουν ανάλογα με τις φυτείες που πρόκειται να ποτιστούν.

**Περιορισμοί στη χρήση ανακυκλωμένου νερού:** Υπάρχουν οι εξής περιορισμοί στη χρήση του ανακυκλωμένου νερού:

- Για γρασίδια και χώρους πρασίνου τους οποίους το κοινό μπορεί να τους επισκέπτεται ελεύθερα, το πότισμα γίνεται τη νύχτα και όταν δεν υπάρχουν πρόσωπα στο χώρο.
- Όταν καλλιεργούνται κτηνοτροφικά φυτά το πότισμα σταματά τουλάχιστο μια βδομάδα πριν το μάζεμα. Η βόσκηση από ζώα που παράγουν γάλα σε τέτοιους χώρους δεν επιτρέπεται.
- Απαγορεύεται η συλλογή φρούτων και καρπών από το έδαφος, εκτός από τους ξηρούς καρπούς που επιτρέπεται.
- Για αμπέλια που ποτίζονται και όταν ο καρπός βρέχεται, το πότισμα σταματά μια βδομάδα πριν το μάζεμα.
- Για δενδρώδεις φυτείες όταν ο καρπός βρέχεται, το πότισμα σταματά μια εβδομάδα πριν από το μάζεμα.
- Απαγορεύεται η χρήση ανακυκλωμένου νερού αστικών αποβλήτων σε φυλλώδη λαχανικά, βολβούς και κονδύλους που τρώγονται ωμοί.

## **Κώδικας Χρήσης Λάσπης Αστικών Αποβλήτων για Γεωργικούς Σκοπούς**

Η λάσπη των βιολογικών σταθμών αστικών αποβλήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για γεωργικούς σκοπούς, νοουμένου ότι:

- προέρχεται από εγκαταστάσεις που τους έχει δοθεί η σχετική άδεια, λειτουργούν και επιβλέπονται από ειδικευμένο προσωπικό,
- η αποθήκευση της επεξεργασμένης λάσπης γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μη δημιουργεί κίνδυνο για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον,
- η ποσότητα που προστίθεται στο έδαφος εξαρτάται από το είδος του εδάφους, της φυτείας, τη χρονική περίοδο που προστίθεται και την ποιότητα της λάσπης,
- στα ξηρικά σιτηρά προτείνεται μια ποσότητα 500 κιλών/δεκάριο/χρόνο περίπου και στα αρδευόμενα κτηνοτροφικά μέχρι 700 κιλά/δεκάριο/χρόνο ξηρής λάσπης.

**Περιορισμοί:** Η χρήση της λάσπης για γεωργικούς σκοπούς πρέπει να **αποφεύγεται** στις πιο κάτω περιπτώσεις:

- Σε περιοχές που είναι δυνατό να επηρεαστεί η ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων νερών (υδατοφράκτες, λίμνες, ποταμοί, πηγές νερού, υδροφορείς κ.λ.π.),
- Σε λιβάδια στα οποία γίνεται βόσκηση ζώων,
- Σε φυτείες κτηνοτροφικών φυτών που πρόκειται να μαζευτούν μέσα σε τρεις εβδομάδες από τη μέρα που προστέθηκε η λάσπη,
- Σε χωράφια που είναι ήδη φυτεμένα με φυτείες φρούτων και λαχανικών, με εξαίρεση τα καρποφόρα δέντρα,
- Σε χωράφια που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για παραγωγή φρούτων και λαχανικών τα οποία έρχονται σε επαφή με το χώμα και συνήθως τρώγονται ωμά, εκτός και αν η λάσπη προστεθεί τουλάχιστο 12 μήνες πριν από τη συγκομιδή της παραγωγής,
- Σε γρασίδια, εκτός αν η λάσπη προστεθεί τουλάχιστο 12 μήνες πριν τη χρησιμοποίησή τους.

**Έλεγχοι:** Για προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος, όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί λάσπη για γεωργικούς σκοπούς καθορίζονται προγράμματα αναλύσεων.

Τα προγράμματα αναφέρονται στη συχνότητα των αναλύσεων της λάσπης και του εδάφους και τις διάφορες παραμέτρους που επιβάλλεται να αναλύονται.

- Αναλύσεις λάσπης πρέπει να γίνονται κάθε 6 μήνες εκτός και αν τα αποτελέσματα δεν διαφέρουν σημαντικά κατά τη διάρκεια ενός χρόνου, οπότε αναλύεται τουλάχιστο κάθε 12 μήνες.

- Αναλύσεις εδάφους γίνονται ανάλογα με την αρχική περιεκτικότητα του σε βαρέα μέταλλα, τη συχνότητα, την ποσότητα και περιεκτικότητα της λάσπης σε βαρέα μέταλλα.

Η ευθύνη των αναλύσεων ανήκει στους παραγωγούς της λάσπης (Συμβούλια Αποχετεύσεων).

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης μελετήθηκαν μέτρα σχετικά με την τροποποίηση του υφιστάμενου Κ.Ο.Γ.Π. που αφορούσαν στο χωρικό πεδίο εφαρμογής του αλλά και στην προσθήκη προνοιών σχετικών με την αμειψισπορά (εναλλαγή καλλιεργειών), τα προϊόντα φυτοπροστασίας, τη διαχείριση της αυτοφυούς χλωρίδας και τις προστατευόμενες περιοχές. Ωστόσο, τα μέτρα αυτά στο πλαίσιο της δημόσιας διαβούλευσης δεν έγιναν αποδεκτά και έτυχαν κριτικής ως προς την αποτελεσματικότητά τους.

Έχει εντοπιστεί τόσο από το Τ.Π. όσο και από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ένα έλλειμμα γνώσης όσον αφορά στην τάση των πιέσεων που προκαλεί η αγροτική δραστηριότητα στην ποιότητα των υδάτων καθώς και στην μελλοντική πρόβλεψη της εξέλιξης της ποιότητας των νερών λαμβανόμενης υπόψη τόσο της συγκεκριμένης πίεσης αλλά και των σχετικών μέτρων που εφαρμόζονται στις Ε.Ν.Ζ. αλλά και έξω από αυτές. Στη σχετική Έκθεση του Τ.Π. αναφέρεται ότι «δεν είναι δυνατό να γίνει ασφαλής πρόβλεψη σε σχέση με την εξέλιξη των υπόγειων νερών εντός των Ε.Ν.Ζ. για τους πιο κάτω λόγους:

*Η χρονική περίοδος εφαρμογής των μέτρων (2004-2007) και ταυτόχρονης συστηματικής παρακολούθησης των υδάτων εντός των Ε.Ν.Ζ., είναι πολύ μικρή για τη δημιουργία τέτοιων δεδομένων, που να μπορούν να τύχουν κατάλληλης στατιστικής επεξεργασίας για σκοπούς προέκτασης των δεδομένων και κατ επέκταση της πρόβλεψης της εξέλιξης της ποιότητας των νερών. Ως εκ τούτου, είναι αναγκαία η περαιτέρω συλλογή στοιχείων, έτσι ώστε να μπορεί να γίνει μια τέτοια εκτίμηση στο μέλλον.*

*Η Κύπρος παρουσιάζει ιδιαίζουσες κλιματολογικές, αγρονομικές και ιδιαίτερα πολύπλοκες υδρογεωλογικές συνθήκες σε σύγκριση με τα υπόλοιπα Κ.Μ. και ως εκ τούτου, η σύγκριση της περίπτωσης της Κύπρου με προηγούμενες πειραματικές εκτιμήσεις από άλλα κράτη είναι δύσκολη. Οι εν λόγω συνθήκες καθίστανται ιδιαίτερα πολύπλοκες ή και απρόβλεπτες λόγω των κλιματολογικών αλλαγών και ιδιαίτερα της διαφαινόμενης αλλοίωσης της χωροχρονικής κατανομής των βροχοπτώσεων στο νησί. Επίσης, για τον ίδιο σκοπό η μοντελοποίηση της διακύμανσης του αζώτου εντός της κορεσμένης και της ακόρεστης ζώνης είναι ακόμη πιο δύσκολη, ιδιαίτερα αν λάβει κανείς υπόψη το μεγάλο πάχος της ακόρεστης ζώνης σε αρκετούς υδροφόρους της Κύπρου»*

Για την αντιμετώπιση του ανωτέρω ζητήματος προβλέπεται συγκεκριμένο συμπληρωματικό μέτρο (βλ. παράγραφο 4.16)

### **3.8.3 Κτηνοτροφικά Απόβλητα**

#### **3.8.3.1 Γενικά**

Οι μεγάλες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις υπόκεινται σε αδειοδότηση για τη διάθεση των υγρών και στερεών αποβλήτων (Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων). Το θέμα των υποστατικών που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. έχει αναλυθεί στην παράγραφο 3.1.11. Επίσης, στον Κ.Ο.Γ.Π. προβλέπονται πρόνοιες για την χρήση των κτηνοτροφικών αποβλήτων. Παρά την αδειοδότηση μεγάλου αριθμού κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων το πρόβλημα της ορθής και αποτελεσματικής διαχείρισης των κτηνοτροφικών αποβλήτων παραμένει.

#### **3.8.3.2 Διαπιστώσεις παρούσας μελέτης**

### **Χοιροτροφικά Απόβλητα**

#### **1. Αξιοποίηση και αναβάθμιση εργαλείου PIGWASTEMAN**

Σύμφωνα με στοιχεία του έργου «Κατευθυντήριες Γραμμές προς τις Αρμόδιες Αρχές της Κύπρου για Διαμόρφωση Πολιτικής για Αειφόρο Διαχείριση της Χοιροτροφίας Εναρμονισμένης με την Πρακτική της ΕΕ» (LIFE03 TCY/CY/000021, Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος 2006), στην Κύπρο υπάρχουν 107 χοιροστάσια που στεγάζουν συνολικά 427.000 χοίρους από τους οποίους 46.500 είναι χοιρομητέρες. Ο αριθμός χοιροστασίων στην επαρχία Λευκωσίας είναι 53, στην επαρχία της Λάρνακας 38, στην επαρχία Λεμεσού 12, στην επαρχία Πάφου 2 και στην επαρχία Αμμοχώστου 2. Από αυτά, κάπου 22% χαρακτηρίζονται σαν μικρές φάρμες βάση του αριθμού των χοιρομητέρων (<100), 65% από αυτά έχουν από 400 έως 1000 χοιρομητέρες (συνολικά περίπου 33.000 χοιρομητέρες ή 67.6% από το σύνολο), ενώ 13% των χοιροστασίων έχουν περισσότερες από 1000 χοιρομητέρες. Ο μέγιστος αριθμός χοιρομητέρων που υπάρχει σε ένα χοιροστάσιο είναι 1.700.

Γενικά, τα χοιρολύματα μαζεύονται σε λιμνοδεξαμενές από όπου ένας μέρος τους εξατμίζεται. Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις τα χοιρολύματα υπερχειλίζουν σε γειτονικά χωράφια. Κατά τα τελευταία χρόνια, μεγάλος αριθμός χοιροστασίων έχει εγκαταστήσει μηχανικούς διαχωριστήρες που οδήγησαν σε σημαντική βελτίωση στις συνθήκες αναφορικά με τις οσμές καθώς επίσης και στην μείωση των τελικών ποσοτήτων προς απόρριψη, αφού ο διαχωριστήρας τους εξασφαλίζει μεγαλύτερα ποσοστά εξάτμισης στις λιμνοδεξαμενές. Ένα κύριο πρόβλημα στην επαναχρησιμοποίηση / διάθεση επεξεργασμένων λυμάτων για γεωργικούς σκοπούς είναι η υψηλή συγκέντρωση τους σε θρεπτικά συστατικά, και βόριο αλλά και η υψηλή τους

αλατότητα.

Στα πλαίσια του ανωτέρω Έργου, καταρτίστηκε Βάση Δεδομένων και Χάρτες Τρωτότητας σε Ρύπανση των Υδατικών Πόρων που και τα δύο μαζί ενσωματώθηκαν σε ένα Εργαλείο (VTool). Το Εργαλείο αυτό είναι ένα ανεξάρτητο λογισμικό το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προκαταρκτική εκτίμηση των επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους από τις δραστηριότητες κάποιου συγκεκριμένου χοιροστασίου ή από την χωροθέτηση κάποιου καινούργιου χοιροστασίου σε μία συγκεκριμένη περιοχή περιέχοντας πληροφορίες σε μορφή Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών (GIS) (Χάρτες και Βάση Δεδομένων). Η κύρια χρήση του προβλέπεται να είναι υποστηρικτική κατά τη διαδικασία λήψεων αποφάσεων για την έκδοση αδειών απόρριψης αποβλήτων από χοιροστάσια με βάση την τρωτότητα των υδατινών πόρων. Η ενσωματωμένη Βάση περιλαμβάνει μεταξύ άλλων παραμέτρων, πληροφορίες για το μέγεθος των χοιροστασίων, την θέση τους, τον όγκο και ποιότητα των παραγόμενων λυμάτων και την μέθοδο επεξεργασίας (αν υπάρχει) που οι κτηνοτρόφοι εφαρμόζουν στις φάρμες τους.

Η παραγωγή των αναγκαίων GIS χαρτών για την εκτίμηση των επιπτώσεων των χοιροστασίων στους υδατικούς πόρους περιλάμβανε την συλλογή και επεξεργασία πρωτογενούς πληροφορίας πάνω στην ποιότητα επιφανειακών και υπόγειων νερών; θέσεις ρυακίων και ποταμών; απεικόνιση των περιοχών ψηλού, μέτριου και χαμηλού κινδύνου των επιφανειακών και υπόγειων νερών από χοιροστάσια; ανάλυση υδρολογικών, υδρογεωλογικών και εδαφολογικών δεδομένων; και τον καθορισμό και ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων πάνω στους υδατικούς πόρους. Σαν αποτέλεσμα και αφού οι επιπτώσεις από χοιροστάσια πάνω στα επιφανειακά και τα υπόγεια νερά έχουν αναγνωρισθεί, το εργαλείο δίνει τη δυνατότητα αντιπαραβολής των θέσεων των χοιροστασίων σε σχέση με τους χάρτες των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών πόρων που έχουν ετοιμασθεί. Οι Χάρτες τρωτότητας παρουσιάζουν περιοχές αυξανόμενης επικινδυνότητας επιφανειακών και υπόγειων νερών σε ρύπανση από χοιροστάσια, και τρόπους προσδιορισμού και ποσοτικοποίηση των διαφόρων επιπτώσεων.

Ακόμη, συντάχθηκε Έκθεση Κατευθυντήριων Οδηγιών για διαμόρφωση πολιτικής για αειφόρο διαχείριση χοιρολυμάτων, σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΕ, για χρήση από τις αρμόδιες αρχές της Κύπρου.

Τέλος, μεταξύ άλλων, έγινε αξιολόγηση των διαφόρων μεθόδων επεξεργασίας των χοιρολυμάτων με στόχο την αξιολόγηση όλων των εναλλακτικών τρόπων επεξεργασίας, καταλλήλων για εφαρμογή στην Κύπρο και για προσδιορισμό μεταξύ των, εκείνων που μπορεί να αποτελέσουν δυνητικά Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές (Β.Δ.Τ.) για την Κύπρο. Σε συνέχεια της πιο πάνω αξιολόγησης, επιλέγηκε ένα μοναδικό σύστημα Β.Δ.Τ., κατάλληλο για κάθε συνδυασμό κριτηρίων όπως διαθεσιμότητας γης, ευαισθησία σε δυσοσμίες, μέγεθος χοιροστασίου, πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, κλπ. Ανάλογα με

τις ιδιάζουσες συνθήκες επιλέχθηκαν τα ακόλουθα συστήματα επεξεργασίας  
σαν συστήματα Β.Δ.Τ.:

**Πίνακας 3.8-4** Προτεινόμενα συστήματα επεξεργασίας χοιρολυμάτων βάσει των αποτελεσμάτων του Έργου PIGWASTEMAN

Περιορισμοί θρεπτικών	Διαθεσιμότητα γης	Ευαισθησία σε δυσοσμίες	Επαναχρησιμοποίηση υγρών ή στερεών στη γεωργία	Β.Δ.Τ. για την επεξεργασία των υγρών		Β.Δ.Τ. για την επεξεργασία των στερεών	
				Μικρά και μεσαία χοιροστάσια (300-800 χοιρομητέρες)	Μεγάλα χοιροστάσια (>1300 χοιρομητέρες)	Μικρά και μεσαία χοιροστάσια (300-800 χοιρομητέρες)	Μεγάλα χοιροστάσια (>1300 χοιρομητέρες)
ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από επεξεργασία σε αναερόβιες δεξαμενές εξάτμισης	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από επεξεργασία σε αναερόβιες δεξαμενές εξάτμισης	Αποθήκευση	Αποθήκευση
ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από επεξεργασία σε αναερόβιες δεξαμενές εξάτμισης	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από επεξεργασία σε αναερόβιες δεξαμενές εξάτμισης	Αποθήκευση ή κομποστοποίηση	Αποθήκευση ή κομποστοποίηση
ΟΧΙ	-	ΝΑΙ	-	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από αερόβια επεξεργασία	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από αερόβια επεξεργασία ή αναερόβια επεξεργασία / διαχωρισμός στερεών / αερόβια επεξεργασία των υγρών *	Κομποστοποίηση	Χρήση ασβέστη
ΝΑΙ	-	ΟΧΙ	ΟΧΙ	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από αερόβια επεξεργασία σε αντιδραστήρες εναλλασσόμενων κύκλων λειτουργίας (SBR)	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από αερόβια επεξεργασία σε αντιδραστήρες εναλλασσόμενων	Αποθήκευση	Αποθήκευση



Περιορισμοί θρεπτικών	Διαθεσιμότητα γης	Ευαισθησία σε δυσσομίες	Επαναχρησιμοποίηση υγρών ή στερεών στη γεωργία	Β.Δ.Τ. για την επεξεργασία των υγρών		Β.Δ.Τ. για την επεξεργασία των στερεών	
				Μικρά και μεσαία χοιροστάσια (300-800 χοιρομητέρες)	Μεγάλα χοιροστάσια (>1300 χοιρομητέρες)	Μικρά και μεσαία χοιροστάσια (300-800 χοιρομητέρες)	Μεγάλα χοιροστάσια (>1300 χοιρομητέρες)
					κύκλων λειτουργίας (SBR) ή αναερόβια επεξεργασία / διαχωρισμός στερεών / αερόβια επεξεργασία των υγρών*		
ΝΑΙ	-	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από αερόβια επεξεργασία σε αντιδραστήρες εναλλασσόμενων κύκλων λειτουργίας (SBR)	Μηχανικός διαχωρισμός ακολουθούμενος από αερόβια επεξεργασία σε αντιδραστήρες εναλλασσόμενων κύκλων λειτουργίας (SBR) ή αναερόβια επεξεργασία / διαχωρισμός στερεών / αερόβια επεξεργασία των υγρών*	Κομποστοποίηση	Χρήση ασβέστη

\* Στην περίπτωση συγκέντρωσης μεγάλων χοιροστασιών σε μια περιοχή ως Β.Δ.Τ. επιλέγηκε η επεξεργασία σε κεντρική μονάδα παραγωγής βιοαερίου ακολουθούμενη από αερόβιο επεξεργασία των υγρών αποβλήτων.

Με βάση τα ανωτέρω προτείνονται:

1. Το εργαλείο λήψης αποφάσεων σχετικά με τη χωροθέτηση νέων χοιροτροφικών εγκαταστάσεων που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του ως άνω Έργου θα πρέπει να επικαιροποιηθεί προκειμένου να λάβει υπόψη τα στοιχεία της υφιστάμενης κατάστασης των υδάτινων σωμάτων αλλά και τους περιβαλλοντικούς στόχους που τίθενται για αυτά.
2. Οι ανωτέρω κατευθύνσεις ως προς τις εφαρμοζόμενες μεθόδους επεξεργασίας χοιρολυμάτων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την έκδοση νέων Αδειών Απόρριψης αποβλήτων από το Τ.Π..
3. Θα πρέπει να εξεταστούν όλες οι ισχύουσες Άδειες Απόρριψης, οι οποίες δε συμμορφώνονται με τις ανωτέρω κατευθύνσεις ως προς τις εφαρμοζόμενες μεθόδους και να τροποποιηθούν κατά προτεραιότητα στις λεκάνες απορροής των σωμάτων: CY\_1-4-3\_R3, CY\_3-6-3\_R3, CY\_3-7-2\_R3, CY\_3-7-11\_R3, CY\_3-7-41\_R3-HM, CY\_3-7-42\_R3-HM, CY\_3-7-6\_R3, CY\_6-5-2\_R3, CY\_9-1-4\_R3. Σε περιπτώσεις μη συμμόρφωσης θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα για τη χρηματοδότηση αναβάθμισης των υποδομών μέσω των χρηματοδοτικών εργαλείων που αναφέρονται παρακάτω.
4. Θα πρέπει να ενταθούν οι έλεγχοι ως προς τη συμμόρφωση των υποστατικών με τις πρόνοιες των Αδειών Απόρριψης

## 2. Άλλες δρομολογημένες δράσεις

### A. Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013

Στο Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 έχουν ήδη προβλεφθεί δράσεις για τη Διαχείριση αποβλήτων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις (Μέτρο 1.5: «Εκσυγχρονισμός των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων», Καθεστώς 1.5.2: «Διαχείριση αποβλήτων στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις» ) με αναμενόμενες θετικές επιπτώσεις στην ποιότητα των υδάτων, συνολικού ύψους Δημοσίας Δαπάνης **11.000.000** ευρώ.

Οι δράσεις αυτές στοχεύουν στην επίλυση τόσο του ζητήματος της ασφαλούς διάθεσης των **χοιρολυμάτων** (στοιχεία για τα οποία δόθηκαν ανωτέρω) αλλά και άλλων κτηνοτροφικών όπως των αποβλήτων της **αγελατροφίας**. Σύμφωνα με στοιχεία του Σχεδίου Αγροτικής Ανάπτυξης, πρόβλημα διαχείρισης λυμάτων παρουσιάστηκε σαν αποτέλεσμα τεχνολογικής αναβάθμισης κατά τα τελευταία χρόνια και σε μερικές, μεγάλες κυρίως, αγελαδοτροφικές μονάδες, όπου τα αδιαχώριστα λύματα από το πλούσιμο των εγκαταστάσεων αρμέγματος μαζί με τα παχύρρευστα λύματα από τα υποστατικά σταυλισμού των γαλακτοφόρων αγελάδων οδηγούνται σε μεγάλες, πρόχειρες και συχνά μη αδειούχες δεξαμενές, όπου παραμένουν για

μήνες προς εξάτμιση, μολύνοντας τα υπόγεια νερά και προκαλώντας σοβαρή οχληρία και κίνδυνο στην ευρύτερη περιοχή. Επίσης σημαντικό περιβαλλοντικό πρόβλημα δημιουργείται από την ανεξέλεγκτη απόρριψη των υγρών αποβλήτων **των πτηνοσφαγείων και των σφαγείων** λόγω του βιολογικού φορτίου και των λιπαρών ουσιών που περιέχουν.

Το Καθεστώς στοχεύει στην καθιέρωση ενισχύσεων για την ενθάρρυνση επενδύσεων για την κατασκευή έργων υποδομής, την εγκατάσταση του ανάλογου εξοπλισμού και την ορθολογική διαχείριση των χοιρολυμάτων/λυμάτων χοιροστασίων, βουστασίων, πτηνοσφαγείων και κοπριάς, ώστε να αποφεύγεται ο κίνδυνος ρύπανσης του περιβάλλοντος και ιδιαίτερα του υδροφορέα (με την αντικατάσταση των πρόχειρων, ανεπαρκών και μη μονωμένων, συχνά μη αδειούχων χωμάτων δεξαμενών συγκέντρωσης), στην περιβαλλοντική αναβάθμιση των χοιροστασίων/βουστασίων/ πτηνοσφαγείων (μείωση οχληρίας από κακοσμίες και μύγες) με την ταυτόχρονη βελτίωση της οικονομικής βιωσιμότητας των εκμεταλλεύσεων μέσω της δυνατότητας που παρέχεται για πώληση της πλεονάζουσας παραγόμενης ενέργειας.

Με στόχο τη διαφύλαξη της αειφορίας της γης κατά τη χρήση/εφαρμογή των κτηνοτροφικών λυμάτων για σκοπούς λίπανσης (σε καθοριζόμενες ποσότητες) θα πρέπει αυτά να υποστούν επεξεργασία τουλάχιστο στο επίπεδο μηχανικού διαχωρισμού στερεών/υγρών και ωρίμανσης (σε αδειούχες, στεγανοποιημένες και επαρκούς χωρητικότητας χωμάτινες δεξαμενές) για περίοδο 6 μηνών, μέχρι να αποδεσμευτούν τα χωράφια που καλλιεργούνται κυρίως με σιτηρά και έχουν δεσμευτεί για το σκοπό αυτό (μέσω της διαδικασίας εξασφάλισης Άδειας Απόρριψης)

Το Καθεστώς, που καλύπτει την περίοδο από το 2007 μέχρι το 2013, προβλέπει επιλέξιμες δράσεις που αφορούν επενδύσεις σε υφιστάμενα και νέα χοιροστάσια, βουστάσια και πτηνοσφαγεία και καλύπτουν ενδεικτικά τις πιο κάτω επιμέρους κατηγορίες/ενότητες

- Εγκαταστάσεις και συναφής εξοπλισμός συγκέντρωσης χοιρολυμάτων / λυμάτων αγελαδοστασίων / βουστασίων / αρμεκτηρίων / πτηνοσφαγείων.
- Δεξαμενές (από σπλισμένο σκυρόδεμα ή άλλο ανοξείδωτο υλικό) και ανάλογο εξοπλισμό ομογενοποίησης.
- Δεξαμενές διαχωρισμένων ή βιολογικά επεξεργασμένων υγρών λυμάτων (όπως πιο πάνω) και εξοπλισμός προώθησής τους στις χωμάτινες δεξαμενές συγκέντρωσης / ωρίμανσης.
- Σύστημα διαχωρισμού (μηχανικού, χημικού, φυγοκέντρωσης κ.λ.π.) στερεών/ υγρών χοιρολυμάτων και λυμάτων βουστασίων / αρμεκτηρίων (εξαιρούνται τα πτηνοσφαγεία).

- Χωμάτινες δεξαμενές συγκέντρωσης / ωρίμανσης ή/και εξάτμισης διαχωρισμένων ή βιολογικά επεξεργασμένων υγρών χοιρολυμάτων και λυμάτων βουστασιών/ αρμεκτηρίων / πτηνοσφαγείων.
- Χώροι συγκέντρωσης /ωρίμανσης στερεών λυμάτων (κοπριά).
- Κτιριακές εγκαταστάσεις συναφείς με το σύστημα επεξεργασίας.
- Ηλεκτρομηχανολογικός /μηχανολογικός εξοπλισμός αναλόγως του συστήματος επεξεργασίας.
- Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός εφαρμογής βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων (αερόβιας ή/και αναερόβιας με παραγωγή βιοαερίου και ηλεκτρικής ενέργειας).
- Συστήματα μεταφοράς υγρών λυμάτων και άρδευσης / λίπανσης.
- Μηχανήματα / εξοπλισμός για την εφαρμογή/ ενσωμάτωση διαχωρισμένων ή βιολογικά επεξεργασμένων υγρών χοιρολυμάτων και λυμάτων βουστασιών/ αρμεκτηρίων/ πτηνοσφαγείων στο έδαφος.
- Μηχανήματα διασκορπισμού στερεών λυμάτων στα χωράφια.
- Εγκαταστάσεις και εξοπλισμός για κομποστοποίηση /συγκομποστοποίηση στερεών λυμάτων (κοπριάς).

#### Χρηματοδότηση Καθεστώτος 1.5.2

	Κοινοτική Συμμετοχή (1)	Εθνική Συμμετοχή (2)	Δημόσια Δαπάνη (1+2)	Ιδιωτική Συμμετοχή (3)	Συνολικό Κόστος (1+2+3)
€	5.500.000	5.500.000	<b>11.000.000</b>	13.400.000	24.400.000
%	22,5	22,5	45	55	100

⇒ Προτείνεται να δίνεται προτεραιότητα, σε σχέση με την αξιοποίηση του προαναφερόμενου χρηματοδοτικού εργαλείου, σε εγκαταστάσεις που γειτνιάζουν με επιφανειακά σώματα των οποίων η κατάσταση είναι κατώτερη της καλής.

## **B. Σχέδιο για την κατεδάφιση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών για υγειονομικούς και περιβαλλοντικούς λόγους**

Το Ενοποιημένο Σχέδιο Ανάπτυξης της Κτηνοτροφίας (Ε.Σ.Α.Κ.), που τέθηκε σε εφαρμογή το 1995, περιλάμβανε μεταξύ άλλων και τη χωροταξική πτυχή η οποία έδιδε λύσεις σε χωροταξικά προβλήματα με τη δημιουργία κτηνοτροφικών περιοχών και ζωνών παρέχοντας αποζημίωση για κατεδάφιση/μετεγκατάσταση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών από οικιστικές ή τουριστικές ή άλλως πως αναπτυσσόμενες περιοχές ή νέους υπεραστικούς δρόμους.

Η λειτουργία του Ε.Σ.Α.Κ. τερματίστηκε στις 30/4/2004 και σχεδόν όλα τα επενδυτικά του μέρη αντικαταστάθηκαν από αντίστοιχα αναβαθμισμένα μέτρα στα πλαίσια του Σχεδίου Αγροτικής Ανάπτυξης (Σ.Α.Α.) 2004-2006. Η λειτουργία του μέρους του Σχεδίου που αφορά την κατεδάφιση/ μεταστέγαση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών κατοχυρώθηκε νομικά για 3 χρόνια μετά την ένταξη της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση (μέχρι 30/4/2007) ως «υφιστάμενη κρατική ενίσχυση» με την κοινοποίηση του από την Κυπριακή Δημοκρατία στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 30/8/2004. Το ως άνω Σχέδιο οριστικά τερματίστηκε στις 30/4/2007. Για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος, των επιφανειακών και υπόγειων υδροφορέων αλλά και λόγω του ότι εξυπηρετούνται ευρύτεροι στόχοι της Κοινωνικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής της Ε.Ε., το Υπουργικό Συμβούλιο με την Απόφαση του με αρ. 65.713 στις 19/6/2007 ενέκρινε την εφαρμογή του «**Σχεδίου για την κατεδάφιση με σκοπό τη μετεγκατάσταση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών**».

Το Σχέδιο έτυχε της θετικής απόφασης με Ε.Ε.Κ.Ε. 25.06.002.260 (659.2.1.23.1.1.12) του Εφόρου Ελέγχου Κρατικών Ενισχύσεων ( Νομική βάση Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1857/20061 ). Λόγω του ότι το πιο πάνω Σχέδιο αφορά την κατεδάφιση και μετεγκατάσταση των οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών σε άλλη περιοχή, κρίθηκε αναγκαίο όπως ετοιμαστεί σχέδιο που να καλύπτει μόνο την κατεδάφιση οχληρών ρυπογόνων κτηνοτροφικών υποστατικών όταν οι κτηνοτρόφοι δεν θα μετεγκατασταθούν σε άλλη περιοχή και θα τερματίσουν την κτηνοτροφική τους δραστηριότητα.

Σκοπός του νέου Σχεδίου είναι η **καταβολή αποζημίωσης για εθελοντική κατεδάφιση κτηνοτροφικών υποστατικών**, τα οποία λόγω της θέσης τους έχουν καταστεί οχληρά σε υπερβολικό βαθμό επηρεάζοντας αρνητικά την υγεία των ζώων ή του ανθρώπου ή έχουν καταστεί πηγή ρύπανσης του περιβάλλοντος ή των υπογείων και επιφανειακών υδροφορέων λόγω της τοποθεσίας στην οποία βρίσκονται, λαμβανομένης υπόψη και της οικιστικής ή ανάπτυξης κοινής ωφελείας (νοσοκομεία, αθλητικά κέντρα, υπεραστικές οδικές αρτηρίες, δρόμοι υπεριοπτικής σημασίας, εθνικά, πολιτιστικά ή θρησκευτικά μνημεία, παραλίες, ποταμοί, υδατοφράκτες, προστατευόμενο περιβάλλον κλπ.) που έχει πραγματοποιηθεί στη γεινιάζουσα με αυτά

περιοχή.

Μέσω του Σχεδίου θα παρέχεται αποζημίωση για κατεδάφιση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών για υγειονομικούς ή/ και περιβαλλοντικούς λόγους τα οποία θα κρίνονται ως οχληρά με βάση αντικειμενικά/ μετρήσιμα κριτήρια, για μετακίνηση των άχρηστων υλικών και επαναφορά του χώρου στην αρχική του κατάσταση.

Αρμόδια Αρχή για την εφαρμογή του Σχεδίου είναι το Τμήμα Γεωργίας. Οι απαιτούμενες δαπάνες λειτουργίας του Σχεδίου θα καλύπτονται από τον εκάστοτε Προϋπολογισμό του Τμήματος Γεωργίας.

Για την εφαρμογή του Σχεδίου θα συσταθούν τρεις αρμόδιες επιτροπές ως ακολούθως:

- α) Προκαταρκτική Επιτροπή Έγκρισης αιτήσεων στην οποία θα συμμετέχουν αρμόδιοι Κλάδοι του Τ.Γ.υπό την προεδρία Πρώτου Λειτουργού Γεωργίας ή εκπροσώπου του.
- β) Διατμηματική Τεχνική Επιτροπή Εκτιμήσεων στην οποία θα συμμετέχουν αρμόδιοι Λειτουργοί των Τμημάτων Γεωργίας, Δημοσίων Έργων (όπου απαιτείται), Κτηματολογίου (όπου απαιτείται) και Επαρχιακών Διοικήσεων, υπό την προεδρία του Προϊστάμενου του Κλάδου Χρήσης Γης και Ύδατος ή άλλου Λειτουργού που ορίζει ο Διευθυντής Τμήματος Γεωργίας.
- γ) Διυπουργική Επιτροπή Έγκρισης ύψους αποζημιώσεων στην οποία θα συμμετέχουν οι Γενικοί Διευθυντές των Υπουργείων Εσωτερικών, Οικονομικών ή Γραφείου Προγραμματισμού ή εκπρόσωποί τους, υπό την προεδρία του Γενικού Διευθυντή του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος ή εκπρόσωπου του.

Το Σχέδιο θα έχει πενταετή διάρκεια δηλ. από 1/6/2009, ή από την ημερομηνία έγκρισης του από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέχρι 31/12/2013 και το κόστος του υπολογίζεται σε **€3.750.000** (€ 500.000 για το 2009 και € 812.500 για τα έτη 2010- 2013), με βάση τα διάφορα στοιχεία και δεδομένα ανάλογου Σχεδίου του οποίου η εφαρμογή τερματίστηκε στις 30/4/2007. Νοείται ότι το Σχέδιο θα τεθεί σε εφαρμογή μόνο μετά την έγκριση του από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Σημειώνεται ότι το Σχέδιο θα κινείται στα πλαίσια των διαθέσιμων πιστώσεων και σε περιπτώσεις όπου υπάρχει αυξημένος αριθμός αιτήσεων θα δίνεται προτεραιότητα στα πάρα πολύ οχληρά υποστατικά.

Το Σχέδιο εφαρμόζεται σε όλες τις περιοχές της Κύπρου, όπου ασκείται από την Κυβέρνηση της Κυπριακής Δημοκρατίας αποτελεσματικός έλεγχος. Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή του Σχεδίου σε μεμονωμένες περιπτώσεις κτηνοτροφικών υποστατικών εντός κτηνοτροφικών περιοχών παρά μόνο στην περίπτωση όπου υπάρχει Υπουργική Απόφαση για κατάργηση της

κτηνοτροφικής περιοχής ή μέρους αυτής και απομάκρυνση όλων των οχληρών και ρυπογόνων κτηνοτροφικών υποστατικών λόγω υγειονομικών ή περιβαλλοντικών λόγων. Το Σχέδιο δεν θα έχει εφαρμογή εντός κτηνοτροφικών ζωνών.

Προϋπόθεση για παροχή αποζημίωσης είναι η από μέρους του δικαιούχου νομική δέσμευση της υποχρέωσης για κατεδάφιση των κτηνοτροφικών του υποστατικών και να μην αρχίσει οπουδήποτε κτηνοτροφική δραστηριότητα για περίοδο τουλάχιστο πέντε ετών από την ημερομηνία καταβολής της αποζημίωσης για κατεδάφιση των κτηνοτροφικών υποστατικών. Νοείται ότι στην έκταση επί της οποίας βρίσκεται η κτηνοτροφική μονάδα προς κατεδάφιση δεν επιτρέπεται στον ιδιοκτήτη, μελλοντικό αγοραστή ή ενοικιαστή οποιαδήποτε μελλοντική κτηνοτροφική ανάπτυξη. Με σκοπό τη διασφάλιση των πιο πάνω δεσμεύσεων ο δικαιούχος υποχρεούται να υποβάλλει ενυπόγραφη δήλωση και ταυτόχρονα θα ενημερώνονται οι κρατικές αρμόδιες υπηρεσίες που εκδίδουν πολεοδομικές και οικοδομικές άδειες για ανέγερση κτηνοτροφικών υποστατικών με τα στοιχεία του δικαιούχου και τα στοιχεία του τεμαχίου ως επίσης και η Διαχειριστική Αρχή του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 στην περίπτωση όπου ο αιτητής υποβάλει αίτηση για επιδότηση της ανέγερσης νέων κτηνοτροφικών υποστατικών. Σε περιπτώσεις επιχειρήσεων, που θεωρούνται προβληματικές η ενίσχυση θα αξιολογείται σύμφωνα με τις κοινοτικές κατευθυντήριες γραμμές όσον αφορά τις κρατικές ενισχύσεις για τη διάσωση και αναδιάρθρωση προβληματικών επιχειρήσεων.

Επιλέξιμα είναι τα εν πλήρη και συνεχή λειτουργία κτηνοτροφικά υποστατικά τουλάχιστον τα 5 τελευταία χρόνια— χοιροστάσια, βουστάσια, ποιμνιοστάσια, πτηνοτροφεία, κονικλοτροφεία, δεξαμενές κτηνοτροφικών αποβλήτων ως μέρος της κτηνοτροφικής μονάδας – για τη λειτουργία των οποίων υπάρχει έντονη πίεση εκ μέρους επηρεαζόμενων Δήμων/ Κοινοτήτων ή άλλης Αρχής και τα οποία κρίνονται ως οχληρά ή ρυπογόνα για το περιβάλλον με βάση τα κριτήρια που αναφέρονται πιο κάτω και κατατάσσονται σε κατηγορίες ως προς την προτεραιότητα που τους αποδίδεται για κατεδάφιση για υγειονομικούς και περιβαλλοντικούς λόγους.

Προς διαπίστωση εάν τα οχληρά υποστατικά βρίσκονται σε συνεχή και πλήρη λειτουργία θα λαμβάνεται υπόψη, μεταξύ άλλων, και η καταγραφή των ζώων των ετήσιων επισκοπήσεων των πέντε τελευταίων ετών που διεξάγει το Τμήμα Γεωργίας, καθώς επίσης και η κατοχή επίσημου εν ισχύ κτηνιατρικού κωδικού, ή/και άλλων τεκμηρίων των Κτηνιατρικών Υπηρεσιών και στοιχεία από τον Κυπριακό Οργανισμό Αγροτικών Πληρωμών. Νοείται ότι μόνο κτηνοτροφικές παραγωγικές μονάδες που βρίσκονται σε πλήρη και συνεχή λειτουργία τα τελευταία πέντε χρόνια μπορούν να υπαχθούν στο Σχέδιο. Κτηνοτροφικά υποστατικά τα οποία είναι εγκαταλελειμμένα ή υπολειτουργούν ή λειτουργούν εικονικά ή παραβαίνουν σημαντικό όρο/ όρους της σύμβασης μίσθωσης ή δεν πληρούν τα ελάχιστα υποχρεωτικά πρότυπα και θα ήταν αναγκασμένα να διακόψουν την παραγωγή τους δεν είναι επιλέξιμα.

Η κατάταξη των κτηνοτροφικών υποστατικών θα γίνεται ανάλογα με το βαθμό οχληρίας που προκαλούν:

### *1. Πρώτης προτεραιότητας*

α) Χοιροστάσια ή δεξαμενές αδιαχώριστων χοιρολυμάτων που απέχουν λιγότερο από 300 μέτρα από καθορισμένη οικιστική ή τουριστική περιοχή, υπεραστική οδική αρτηρία ή μνημείο εθνικής, ιστορικής, πολιτιστικής ή θρησκευτικής σημασίας ή λιγότερο από 100 μέτρα από δρόμο υπερτοπικής σημασίας ή από τα σύνορα οικιστικής ζώνης ή από παραλία ή κοίτη μεγάλου ποταμού που τροφοδοτεί υπόγειο υδροφορέα ή από υδατοφράκτη/ υδατοδεξαμενή.

β) Πτηνοτροφεία, βουστάσια, ποιμνιοστάσια, κονικλοτροφεία, που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 150 μ. από υπεραστική αρτηρία ή καθορισμένη οικιστική/ τουριστική περιοχή ή από δρόμο υπερτοπικής σημασίας ή από τα σύνορα οικιστικής ζώνης ή από παραλία ή κοίτη μεγάλου ποταμού που τροφοδοτεί υπόγειο υδροφορέα ή από υδατοφράκτη/ υδατοδεξαμενή.

### *2. Δεύτερης προτεραιότητας*

α) Χοιροστάσια ή δεξαμενές αδιαχώριστων χοιρολυμάτων που απέχουν 300 – 500 μέτρα από καθορισμένη οικιστική ή τουριστική περιοχή ή υπεραστική οδική αρτηρία ή μνημείο εθνικής, ιστορικής, πολιτιστικής ή θρησκευτικής σημασίας ή 100 – 300 μ. από δρόμο υπερτοπικής σημασίας ή από τα σύνορα οικιστικής ζώνης ή από παραλία ή κοίτη μεγάλου ποταμού που τροφοδοτεί υπόγειο υδροφορέα ή από υδατοφράκτη/ υδατοδεξαμενή.

β) Πτηνοτροφεία αυγοπαραγωγής σε κλωβοστοιχίες και βουστάσια που απέχουν 150- 500 μέτρα από καθορισμένη οικιστική /τουριστική περιοχή ή υπεραστική οδική αρτηρία ή μνημείο εθνικής, ιστορικής, πολιτιστικής ή θρησκευτικής σημασίας κλπ. ή 150 – 300 μέτρα από δρόμο υπερτοπικής σημασίας ή από τα σύνορα οικιστικής ζώνης ή από παραλία ή κοίτη μεγάλου ποταμού που τροφοδοτεί υπόγειο υδροφορέα ή από υδατοφράκτη/ υδατοδεξαμενή.

γ) Ποιμνιοστάσια, πτηνοτροφεία κρεατοπαραγωγής, αναπαραγωγής ή αυγοπαραγωγής σε στρωμνή, κονικλοτροφεία που απέχουν 150 – 300 μέτρα από υπεραστική αρτηρία ή από καθορισμένες οικιστικές/ τουριστικές περιοχές ή από δρόμο υπερτοπικής σημασίας.

### *3. Τρίτης προτεραιότητας*

α) Χοιροστάσια ή δεξαμενές αδιαχώριστων χοιρολυμάτων που απέχουν 500 – 800 μ. από καθορισμένη οικιστική ή τουριστική περιοχή ή υπεραστική αρτηρία ή 300 – 500 μ. από δρόμο υπερτοπικής σημασίας ή από τα σύνορα οικιστικής ζώνης.



β) Βουστάσια και πτηνοτροφεία που απέχουν 500 - 800 μ. από καθορισμένη οικιστική/ τουριστική περιοχή ή υπεραστική αρτηρία ή 300-500 μ. από δρόμο υπερτοπικής σημασίας.

γ) Ποιμνιοστάσια, κονικλοτροφεία που απέχουν 300 – 500 μέτρα από υπεραστική αρτηρία ή από καθορισμένες οικιστικές/ τουριστικές περιοχές ή 200-300 μ. από δρόμο υπερτοπικής σημασίας.

#### 4. Τέταρτης προτεραιότητας

Χοιροστάσια ή δεξαμενές αδιαχώριστων χοιρολυμάτων που απέχουν 800 – 1.200 μ. από καθορισμένη οικιστική ή τουριστική περιοχή ή υπεραστική αρτηρία. (Μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις καλύπτονται, με βάση αντικειμενικά κριτήρια – πλήρης τεκμηρίωση – έγκριση από Διευθυντή Τμήματος Γεωργίας).

#### 5. Μη οχληρά

- Χοιροστάσια ή δεξαμενές αδιαχώριστων χοιρολυμάτων που βρίσκονται σε απόσταση πέραν των 1.200 μ. από καθορισμένη οικιστική /τουριστική περιοχή ή από υπεραστική αρτηρία.
- Βουστάσια και πτηνοτροφεία που βρίσκονται σε απόσταση πέραν των 800 μ. από καθορισμένη οικιστική ή τουριστική περιοχή ή πέραν των 500 μ. από δρόμο υπερτοπικής σημασίας.
- Ποιμνιοστάσια, κονικλοτροφεία που βρίσκονται σε απόσταση πέραν των 500 μέτρα από υπεραστική αρτηρία ή από καθορισμένες οικιστικές / τουριστικές περιοχές ή πέραν των 300 μ. από δρόμο υπερτοπικής σημασίας.
- Χοιροστάσια ή δεξαμενές αδιαχώριστων χοιρολυμάτων, ποιμνιοστάσια, κονικλοτροφεία, βουστάσια και πτηνοτροφεία που απέχουν πέραν των 300 μέτρων από παραλία ή κοίτη μεγάλου ποταμού που τροφοδοτεί υπόγειο υδροφορέα ή από υδατοφράκτη/ υδατοδεξαμενή, και δεν εμπίπτουν στις κατηγορίες 1 μέχρι 4.
- Κτηνοτροφικά υποστατικά που βρίσκονται εντός εγγεγραμμένης χοιροτροφικής ή κτηνοτροφικής ζώνης.

⇒ Προτείνεται στην περίπτωση όπου υπάρχει αυξημένος αριθμός αιτήσεων για χρηματοδότηση, να δίνεται προτεραιότητα στα οχληρά υποστατικά που γεινιάζουν με επιφανειακά σώματα των οποίων η κατάσταση είναι κατώτερη της καλής

## **Γ. Σχέδιο για την κατεδάφιση με σκοπό τη μετεγκατάσταση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών**

Το Τ.Γ.ετοίμασε Σχέδιο που αφορά την κατεδάφιση και μετεγκατάσταση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών και το οποίο έχει ήδη τεθεί σε εφαρμογή. Το Σχέδιο λειτουργεί σε εθελοντική βάση και αφορά την καταβολή αποζημίωσης για κατεδάφιση με σκοπό τη μετεγκατάσταση κτηνοτροφικών υποστατικών, που λόγω της θέσης τους έχουν καταστεί οχληρά σε υπερβολικό βαθμό ή και πηγή ρύπανσης του περιβάλλοντος ή των υπόγειων υδροφορέων λόγω της τοποθεσίας στην οποία βρίσκονται, λαμβανομένης υπόψη και της οικιστικής ή ανάπτυξης κοινής ωφελείας (αθλητικά κέντρα, υπεραστικές οδικές αρτηρίες, δρόμοι υπερτοπικής σημασίας, εθνικά, πολιτιστικά ή θρησκευτικά μνημεία, παραλίες, ποταμοί, υδατοφράκτες κ.λ.π.) που έχει πραγματοποιηθεί στη γειτνιάζουσα με αυτά περιοχή.

Δικαιούχοι για συμμετοχή στο Σχέδιο είναι όλοι οι πολίτες της Κυπριακής Δημοκρατίας που κατέχουν στις υπό του Κράτους ελεγχόμενες περιοχές κτηνοτροφικά υποστατικά, τα οποία είναι σε συνεχή και πλήρη λειτουργία, όπως χοιροστάσια, δεξαμενές κτηνοτροφικών αποβλήτων, βουστάσια, ποιμνιοστάσια, πτηνοτροφεία, ιπποφορβεία, κονικλοτροφεία και κρίνονται ως οχληρά ή ρυπογόνα για το περιβάλλον.

Τα αιτούμενα για κατεδάφιση κτηνοτροφικά υποστατικά κατατάσσονται από αρμόδια Τμηματική Επιτροπή, με βάση αντικειμενικά/ μετρήσιμα/ διάφανα κριτήρια, σε πέντε κατηγορίες, ως προς την προτεραιότητα που τους αποδίδεται για μεταστέγαση.

Απαραίτητη προϋπόθεση για συμμετοχή στο Σχέδιο είναι η μετεγκατάσταση των ιδιόκτητων ζώων σε νέα, αδειούχα υποστατικά και γι' αυτό με την αίτηση συνυποβάλλονται και αντίγραφα της Πολεοδομικής και Άδειας οικοδομής. Οι περιπτώσεις όπου ο κτηνοτρόφος θέλει να εγκαταλείψει το επάγγελμα δεν είναι επιλέξιμες για συμμετοχή στο Σχέδιο.

Το ύψος της αποζημίωσης για κάθε κτηνοτροφικό υποστατικό καθορίζεται από Ειδική Διατμηματική Επιτροπή.

Τα υποστατικά κατατάσσονται ανάλογα με τον τρόπο και τα υλικά κατασκευής τους σε βαρετού, μέτριου ή ελαφρού τύπου και ανάλογα με την ηλικία τους και το βαθμό συντήρησής τους σε Α, Β και Γ κατηγορία.

Ταυτόχρονα, ο κτηνοτρόφος μπορεί να υποβάλει αίτηση για συμμετοχή στο Καθεστώς 1.5.1 «Επενδύσεις στις γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις» του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013, για επιδότηση, εντός της χρονικής περιόδου προκήρυξής του, που είναι δυνατό να ανέλθει μέχρι το 60% της ανέγερσης των νέων του υποστατικών.

Νοείται ότι σε καμιά περίπτωση το συνολικό ποσοστό της επιδότησης που

προέρχεται από την κατεδάφιση των υφιστάμενων οχληρών υποστατικών και συμμετοχής στο Καθεστώς 1.5.1 του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 δεν πρέπει να υπερβαίνει το 100% της αξίας των νέων υποστατικών.

Η αποζημίωση καταβάλλεται εφάπαξ μετά την κατεδάφιση εφόσον πιστοποιηθεί από τον οικείο Επαρχιακό Γεωργικό Λειτουργό και την οικεία τοπική Αρχή ότι το οχληρό υποστατικό κατεδαφίστηκε με αποτέλεσμα τον πλήρη τερματισμό της οχληρίας ή και ρύπανσης του περιβάλλοντος, ενώ τα άχρηστα υλικά απομακρύνθηκαν και ο χώρος επανήλθε στην αρχική του κατάσταση.

Σε περίπτωση που ο δικαιούχος έχει προβεί στην κατεδάφιση των οχληρών υποστατικών και πήρε τη σχετική αποζημίωση αλλά δεν έχει προβεί στην ανέγερση των νέων υποστατικών σε διάστημα όχι πέραν των δύο ετών, υποχρεούται να επιστρέψει το παραχωρηθέν ποσό αποζημίωσης συμπεριλαμβανομένων και των τόκων που αναλογούν.

Το Σχέδιο έχει κατ'αρχήν εξαετή διάρκεια δηλαδή από 21/1/2008 μέχρι 31/12/2013 και το κόστος του υπολογίζεται στις **€854.000 περίπου για κάθε χρόνο**. Σημειώνεται ότι το Σχέδιο θα κινείται στα πλαίσια των διαθέσιμων πιστώσεων και σε περιπτώσεις όπου υπάρχει αυξημένος αριθμός αιτήσεων θα δίνεται προτεραιότητα στα πιο οχληρά υποστατικά.

⇒ Προτείνεται στην περίπτωση όπου υπάρχει αυξημένος αριθμός αιτήσεων για υπαγωγή στο προαναφερόμενο πρόγραμμα χρηματοδότησης, να δίνεται προτεραιότητα στα οχληρά υποστατικά που γειτνιάζουν με επιφανειακά σώματα των οποίων η κατάσταση είναι κατώτερη της καλής και η μετεγκατάστασή τους δεν γίνεται στη γειτονία σωμάτων με κατάσταση επίσης κατώτερη της καλής.

### **3.9 Μέτρα για τις Αρνητικές Επιπτώσεις στην Κατάσταση του Ύδατος (Άρθρο 5)**

#### **3.9.1 Περί των Ιδιαίτερα Τροποποιημένων Σωμάτων**

Στην παρούσα ενότητα αναλύονται, με βάση τις προδιαγραφές της παρούσας μελέτης, μέτρα για διασφάλιση ότι οι υδρομορφολογικές συνθήκες αντιστοιχούν στην επιδίωξη της απαιτούμενης καλής οικολογικής κατάστασης ή καλού οικολογικού δυναμικού για τεχνητά ή τροποποιημένα υδάτινα σώματα.

Γενικός στόχος της Ο.Π.Υ. είναι να επιτευχθεί η «καλή οικολογική και χημική κατάσταση» σε όλα επιφανειακά υδάτινα σώματα μέχρι το 2015. Μερικά υδάτινα σώματα δεν μπορούν να επιτύχουν αυτόν τον στόχο για διαφορετικούς λόγους. Υπό ορισμένες προϋποθέσεις η Ο.Π.Υ. επιτρέπει στα Κ.Μ. να προσδιορίσουν και να υποδείξουν Τεχνητά Υδάτινα Σώματα (Τ.Υ.Σ.) και Ιδιαίτερα Τροποποιημένα Υδάτινα Σώματα (Ι.Τ.Υ.Σ.). Η ανάθεση λιγότερο αυστηρών στόχων στα Υ.Σ. και μιας επέκτασης του χρονισμού για την επίτευξη των στόχων είναι δυνατή κάτω από άλλες ιδιαίτερες περιστάσεις. Αυτές οι παρεκκλίσεις προβλέπονται στα άρθρα 4(4) και 4 (5) της Ο.Π.Υ.

Τα Ι.Τ.Υ.Σ. είναι υδάτινα σώματα που, ως αποτέλεσμα φυσικών αλλαγών από την ανθρώπινη δραστηριότητα, αλλάζουν ουσιαστικά στο χαρακτήρα και δεν μπορούν, επομένως, να ικανοποιήσουν τη «καλή οικολογική κατάσταση».

Η έννοια των Ι.Τ.Υ.Σ. εισήχθη στην Ο.Π.Υ. δεδομένου ότι πολλά Υ.Σ. στην Ευρώπη υπόκεινται σε σημαντικές φυσικές αλλοιώσεις προκειμένου να επιτρέψουν μια σειρά χρήσεων ύδατος όπως:

- η ναυσιπλοΐα, συμπεριλαμβανομένων των εγκαταστάσεων λιμένων, ή αναψυχής,
- οι δραστηριότητες για τους σκοπούς των οποίων το νερό αποθηκεύεται, όπως η προμήθεια πόσιμου νερού, ηλεκτροπαραγωγή ή άρδευση,
- η ρύθμιση ύδατος, προστασία πλημμυρών, αποξήρανση εδάφους,
- άλλες εξίσου σημαντικές ανθρώπινες δραστηριότητες βιώσιμης ανάπτυξης.

Αυτές οι καθορισμένες χρήσεις τείνουν να απαιτήσουν ιδιαίτερες υδρομορφολογικές αλλαγές στα Υ.Σ. μιας τέτοιας κλίμακας ώστε η αποκατάσταση στην «καλή οικολογική κατάσταση» (GES) μπορεί να μην είναι επιτεύξιμη ακόμη και μακροπρόθεσμα χωρίς την παρεμπόδιση της συνέχειας της καθορισμένης χρήσης. Η έννοια Ι.Τ.Υ.Σ. δημιουργήθηκε για να επιτρέψει

τη συνέχιση αυτών των καθορισμένων χρήσεων, που παρέχουν πολύτιμα κοινωνικά και οικονομικά οφέλη, αλλά συγχρόνως να επιτρέψει μέτρα αποκατάστασης για να βελτιωθεί η ποιότητα νερού.

Οι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα Ι.Τ.Υ.Σ. είναι το «καλό οικολογικό δυναμικό» και η καλή χημική κατάσταση, οι οποίοι πρέπει επίσης να επιτευχθούν μέχρι το 2015.

Το «καλό οικολογικό δυναμικό» είναι ένας λιγότερο αυστηρός στόχος από την «καλή οικολογική κατάσταση» επειδή λαμβάνει υπόψη τις οικολογικές επιπτώσεις ως αποτέλεσμα εκείνων των φυσικών αλλοιώσεων που

- είναι απαραίτητες για να υποστηρίξουν μια προσδιορισμένη χρήση ή
- πρέπει να διατηρηθούν για να αποφευχθούν δυσμενή αποτελέσματα στο ευρύτερο περιβάλλον.

Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να τεθούν κατάλληλοι στόχοι για τη διαχείριση άλλων πιέσεων, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών πιέσεων, που δεν συνδέονται με την καθορισμένη χρήση, ταυτόχρονα εξασφαλίζοντας ότι τα δυσμενή οικολογικά αποτελέσματα της φυσικής αλλοίωσης μπορούν να μετριαστούν κατάλληλα χωρίς υπονόμηση των οφελών που εξυπηρετούν.

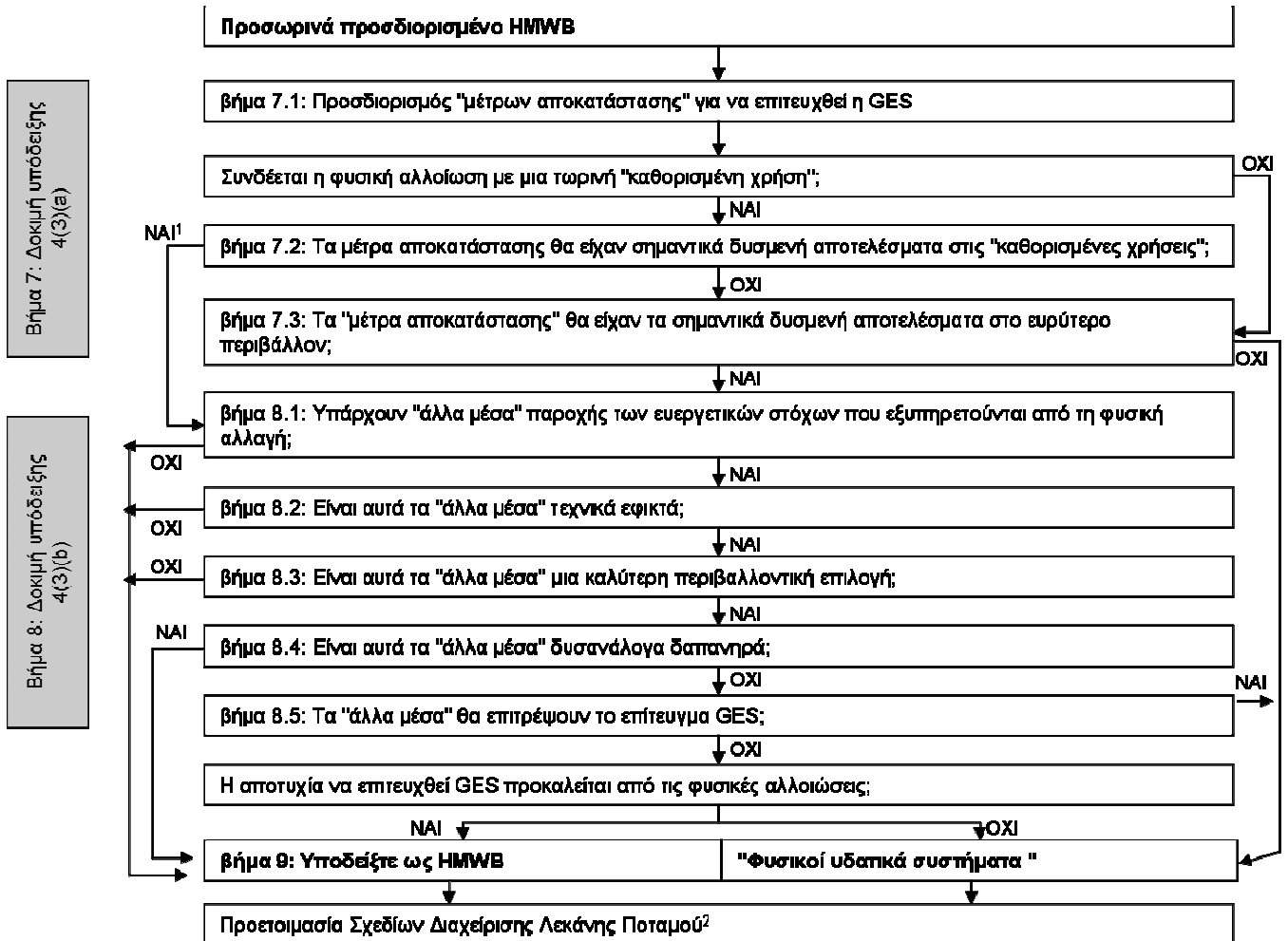
Οι περιβαλλοντικοί στόχοι για τα φυσικά, τα Τ.Υ.Σ. και τα Ι.Τ.Υ.Σ. τίθενται σε σχέση με τις συνθήκες αναφοράς. Για τα Ι.Τ.Υ.Σ. η συνθήκη αναφοράς είναι το μέγιστο οικολογικό δυναμικό. Το μέγιστο οικολογικό δυναμικό είναι το καθεστώς όπου η βιολογική κατάσταση απεικονίζει, όσο το δυνατόν περισσότερο, αυτή του πιο στενά συγκρίσιμου επιφανειακού υδάτινου σώματος, λαμβάνοντας υπόψη τα τροποποιημένα χαρακτηριστικά του. Σε σχέση με τη βιολογική κατάστασή του το μέγιστο οικολογικό δυναμικό παρουσιάζει «μικρές αλλαγές» από το μέγιστο οικολογικό δυναμικό.

Στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ. ο προσδιορισμός των Ι.Τ.Υ.Σ. γίνεται μέσω μιας επαναληπτικής διαδικασίας με πιθανές προσαρμογές σε μεταγενέστερα στάδια εφαρμογής της. Για διάφορους λόγους, υδάτινα σώματα οριζόμενα ως Ι.Τ.Υ.Σ. στον πρώτο κύκλο Διαχείρισης μπορούν να θεωρηθούν ως φυσικά υδάτινα σώματα σε μελλοντικούς κύκλους και αντίστροφα. Πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι νέα στοιχεία ή πληροφορίες μπορούν να καταδείξουν υδάτινα σώματα, τα οποία δεν έχουν προσδιοριστεί προσωρινά, ως ιδιαίτερα τροποποιημένα και που πρέπει να εξεταστούν.

Ο οριστικός προσδιορισμός των Ι.Τ.Υ.Σ., ο καθορισμός του μέγιστου οικολογικού δυναμικού, ο προσδιορισμός καλού οικολογικού δυναμικού καθώς επίσης και το πρόγραμμα των μέτρων για να επιτευχθούν οι σχετικοί περιβαλλοντικοί στόχοι είναι μέρος του Σχεδίου Διαχείρισης.

Σύμφωνα με το Καθοδηγητικό Έγγραφο 4 «Identification and Designation of

Heavily Modified and Artificial Water Bodies» [30] ο οριστικός προσδιορισμός των σωμάτων που είχαν προσωρινά προσδιοριστεί ως Ι.Τ.Υ.Σ. (H.M.W.B.) στο πλαίσιο του Άρθρου 5 γίνεται μέσω μιας διαδικασίας που αποτελείται από τα βήματα που παρουσιάζονται στο ακόλουθο σχήμα.



Σε πρώτο στάδιο στην Κύπρο προσωρινά προσδιορίστηκαν ως Ι.Τ.Υ.Σ. δώδεκα (12) λιμναία υδάτινα σώματα, σαράντα εννέα (49) ποτάμια και πέντε (5) παράκτια σώματα.

Τα ποτάμια Ι.Τ.Υ.Σ. αφορούν είτε σε σώματα κατάντη φραγμάτων είτε σε σώματα που έχουν υποστεί διευθετήσεις ή εκτροπές υδάτων. Τα λιμναία Ι.Τ.Υ.Σ. αφορούν σε 11 ταμειυτήρες που έχουν δημιουργηθεί από φράγματα ποταμών και στη Λίμνη Παραλιμνίου, η οποία έχει υποστεί σημαντικές αλλοιώσεις ως προς τις υδρομορφολογικές της συνθήκες λόγω έργων αποστράγγισης:

1. CY\_2-2-6\_25\_L4-HM, Ευρέτου
2. CY\_8-7-2\_32\_L4-HM, Λεύκαρα
3. CY\_3-5-1\_29\_L4-HM, Ξυλιάτος

4. CY\_9-6-3\_39\_L4-HM, Πάνω Πλάτρες
5. CY\_1-3-9\_23\_L4-HM, Ασπρόκρεμμος
6. CY\_1-6-1\_24\_L4-HM, Μαυροκόλυμπος
7. CY\_9-4-3\_26\_L4-HM, Πολεμίδια
8. CY\_9-2-5\_35\_L4-HM, Γερμασόγεια
9. CY\_8-9-5\_30\_L4-HM, Καλαβασός
10. CY\_8-7-4\_31\_L4-HM, Διπόταμος
11. CY\_9-6-9\_27\_L4-HM, Κούρης
12. CY\_7-2-6\_16\_L2-HM, Παραλίμνι

Από τα ανωτέρω σώματα, 5 ταμιευτήρες φραγμάτων (Διπόταμος, Λεύκαρα, Ασπρόκρεμμος, Κούρης και Καλαβασός) αποτελούν υδάτινα σώματα τα οποία χρησιμοποιούνται για πόσιμο νερό και έχουν συμπεριληφθεί στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών. Οι υπόλοιποι 6 ταμιευτήρες φραγμάτων χρησιμοποιούνται κυρίως για αρδευτικούς σκοπούς.

Με βάση το λογικό διάγραμμα του ανωτέρω σχήματος, το πρώτο υποβήμα (7.1) της δοκιμής προσδιορισμού ενός σώματος ως Ι.Τ.Υ.Σ. είναι να προσδιοριστούν τα μέτρα που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην επίτευξη της Καλής Οικολογικής Κατάστασης.

Οι υδρομορφολογικές αλλαγές για την επίτευξη Καλής Οικολογικής Κατάστασης (εφεξής αποκαλούμενες «μέτρα αποκατάστασης») μπορεί να κυμανθούν από μέτρα που στοχεύουν στη μείωση της περιβαλλοντικής επίδρασης της φυσικής αλλοίωσης (π.χ. οικολογικές παροχές ή περάσματα ψαριών) ή και σε μέτρα που έχουν ως αποτέλεσμα την πλήρη άρση της φυσικής αλλοίωσης. Τα μέτρα μπορεί να αφορούν άμεσα τη φυσική αλλοίωση (π.χ. άρση ή μετριασμός της φυσικής αλλοίωσης) ή να ενισχύουν τις γενικές οικολογικές συνθήκες (π.χ. δημιουργία βιότοπων).

Τα μέτρα πρέπει να είναι καθορισμένα με σαφήνεια (π.χ. ακριβές ποσοστό οικολογικής παροχής) και πρέπει να περιλαμβάνουν μια αξιολόγηση αν θα επιτευχθεί η Καλή Οικολογική Κατάσταση (πλήρως ή μερικώς)

Το δεύτερο υποβήμα (7.2) της **δοκιμής προσδιορισμού** απαιτεί μια αξιολόγηση εάν τα απαραίτητα "μέτρα αποκατάστασης" για να επιτευχθεί η Καλή Οικολογική Κατάσταση, θα έχουν σημαντικά δυσμενή αποτελέσματα στις καθορισμένες χρήσεις.

Τα δυσμενή αποτελέσματα στις καθορισμένες χρήσεις είναι απώλειες σε

σημαντικές υπηρεσίες (π.χ. αντιπλημμυρική προστασία, αναψυχή) ή απώλειες παραγωγής (π.χ. υδροηλεκτρική ενέργεια ή γεωργικά αγαθά). Στην αξιολόγηση των "σημαντικών δυσμενών αποτελεσμάτων" στις καθορισμένες χρήσεις, τα οικονομικά αποτελέσματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, αλλά επίσης εξετάζονται και οι κοινωνικές πτυχές (π.χ. η αφαίρεση της αντιπλημμυρικής προστασίας μπορεί να οδηγήσει σε μετατόπιση του πληθυσμού).

Εάν δεν υπάρχει καμία σημαντική δυσμενής συνέπεια στις καθορισμένες χρήσεις, τα μέτρα ελέγχονται ως προς το εάν θα έχουν σημαντικά δυσμενή αποτελέσματα στο ευρύτερο περιβάλλον (7.3).

Η πρόθεση του υποβήματος 7.3 της **δοκιμής προσδιορισμού** είναι να εξασφαλίσει ότι τα μέτρα αποκατάστασης που απαιτούνται για να επιτύχουν την Καλή Οικολογική Κατάσταση δεν δημιουργούν δυσμενείς επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον. Παράδειγμα "μέτρων αποκατάστασης" που έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον είναι η αφαίρεση ενός φράγματος, που μπορεί να οδηγήσει στην εξαφάνιση υγροτόπων που έχουν δημιουργηθεί σε αυτό και που προστατεύονται στο πλαίσιο άλλων Οδηγιών π.χ. της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Εάν δεν υπάρχει κανένα σημαντικό δυσμενές αποτέλεσμα επάνω στη καθορισμένη χρήση ή το ευρύτερο περιβάλλον, το προσωρινό Ι.Τ.Υ.Σ. πρέπει να θεωρηθεί ως φυσικό υδάτινο σώμα και πρέπει να ληφθούν τα μέτρα αποκατάστασης ώστε να επιτευχθεί η Καλή Οικολογική Κατάσταση.

Εάν υπάρχουν σημαντικά δυσμενή αποτελέσματα είτε στη καθορισμένη χρήση είτε στο ευρύτερο περιβάλλον, ακολουθείται το Βήμα 8.

Στο Βήμα 8 εξετάζεται αν οι ευεργετικοί στόχοι που εξυπηρετούνται από τα τροποποιημένα χαρακτηριστικά του υδάτινου σώματος μπορούν εύλογα να επιτευχθούν με "άλλα μέσα" (βήμα 8.1), τα οποία είναι:

- τεχνικά εφικτά (βλ. βήμα 8.2)
- σημαντικά καλύτερες περιβαλλοντικές επιλογές (βλ. βήμα 8.3) και
- όχι δυσανάλογα δαπανηρά (βλ. βήμα 8.4).

Υδάτινα σώματα για τα οποία μπορούν να βρεθούν "άλλα μέσα" που εκπληρώνουν αυτά τα τρία κριτήρια και μπορούν να επιτύχουν τους ευεργετικούς στόχους των τροποποιημένων χαρακτηριστικών του υδάτινου σώματος δεν μπορούν να υποδειχθούν ως Ι.Τ.Υ.Σ. Εξετάζεται αν η υπάρχουσα καθορισμένη χρήση μπορεί, σε μερικές περιπτώσεις, να εγκαταλειφθεί και οι φυσικές αλλοιώσεις να αφαιρεθούν έτσι ώστε να μπορεί να επιτευχθεί καλή κατάσταση.

Είναι σημαντικό να γίνει διάκριση μεταξύ:



- «μέτρων αποκατάστασης» τα οποία περιλαμβάνουν αλλαγές στην υπάρχουσα καθορισμένη χρήση προκειμένου να επιτευχθεί Καλή Οικολογική Κατάσταση και
- «άλλων μέσων», που θα εξυπηρετούν τους ευεργετικούς στόχους των τροποποιημένων χαρακτηριστικών του υδατικού συστήματος και περιλαμβάνουν την αντικατάσταση ή τη μετατόπιση της υπάρχουσας καθορισμένης χρήσης.

Παράδειγμα «άλλων μέσων» αποτελεί η μετατόπιση της καθορισμένης χρήσης σε ένα άλλο υδάτινο σώμα, η αντικατάσταση της υπάρχουσας καθορισμένης χρήσης με μια εναλλακτική (π.χ. εναλλακτικές στρατηγικές αντιπλημμυρικής προστασίας, όπως η αποκατάσταση των ανάντη πλημμυρικών κοιτών για να αφαιρεθούν αντιπλημμυρικά έργα στα κατόντη).

Πρέπει επίσης να εξεταστεί η μερική αντικατάσταση ή η μετατόπιση των ευεργετικών στόχων της καθορισμένης χρήσης, χωρίς απαραίτητως να επιτρέπει την επίτευξη της Καλής Οικολογικής Κατάστασης.

Εκείνα τα «άλλα μέσα» που θεωρούνται «*τεχνικά εφικτά*» και που αντιπροσωπεύουν μια «*σημαντικά καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή*» πρέπει να υπόκεινται σε μια αξιολόγηση εάν είναι «*δυσανάλογα δαπανηρά*». Αυτή η αξιολόγηση εστιάζει στις χρηματοπιστωτικές/οικονομικές δαπάνες, αλλά λαμβάνει υπόψη και κοινωνικά ζητήματα.

Εάν η Καλή Οικολογική Κατάσταση δεν επιτυγχάνεται με τα άλλα μέσα και αυτό προκαλείται από τις φυσικές αλλοιώσεις, το Υ.Σ. υποδεικνύεται ως Ι.Τ.Υ.Σ. Εάν η Καλή Οικολογική Κατάσταση μπορεί να επιτευχθεί με τα άλλα μέσα, το Υ.Σ. πρέπει να θεωρηθεί ως φυσικό.

Στην περίπτωση των **λιμναίων σωμάτων της Κύπρου που αφορούν σε ταμιευτήρες φραγμάτων**, η δεδομένη έλλειψη υδατικών πόρων και οι καθορισμένες χρήσεις των σωμάτων δεν επιτρέπουν παρά τον τελικό προσδιορισμό τους ως Ι.Τ.Υ.Σ..

Ενδεχόμενη διακοπή της λειτουργίας τους ή ακύρωση της καθορισμένης χρήσης τους συνεπάγεται τη διακοπή της άσκησης της γεωργικής δραστηριότητας στην Κύπρο.

Η σημασία της συνέχισης της άσκησης της γεωργικής δραστηριότητας (πέραν των αμιγώς οικονομικών μεγεθών που αποτυπώνονται στην αξία παραγωγής και την αύξηση της απασχόλησης) είναι εξαιρετική κυρίως στην Κύπρο με τα ειδικά γεωπολιτικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά. Οι κυριότεροι λόγοι αφορούν στα εξής:

- Μικρότερη εξάρτηση και μεγαλύτερη αυτάρκεια σε τροφή
- Μεγαλύτερη αγοραστική δύναμη των κατώτερων τάξεων

- Θετικές εξωτερικότητες (διατήρηση τοπίου)
- Προστασία του εδάφους από τη διάβρωση και την ερημοποίηση
- Προστασία ενδιαιτημάτων και ιδιαίτερα εκείνων που συνδέονται με τα αγροοικοσυστήματα
- Δυνατότητες ανάπτυξης νέων τομέων της οικονομίας μακροπρόθεσμα (π.χ. αγροτουρισμός, γαστρονομικός τουρισμός, βιολογικές καλλιέργειες κλπ)

Όσον αφορά στο Παραλίμνι προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα για τη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης του σώματος, τα οποία όμως δεν αναμένεται να επιφέρουν την Καλή Οικολογική Κατάσταση ως το 2015 για αυτό θα εξετάζεται ως Ι.Τ.Υ.Σ. στην 1<sup>η</sup> Διαχειριστική Περίοδο.

Παρά την μεγάλη οικολογική του σημασία, το Παραλίμνι δεν έχει τύχει της ανάλογης προστασίας από οικιστική και τουριστική ανάπτυξη. Η έναρξη της οικοδομικής αξιοποίησης της Λίμνης Παραλιμνίου ανάγεται στο τέλος της δεκαετίας του 1970, όταν ήταν ανύπαρκτη η πολεοδομική και περιβαλλοντική πολιτική και η ισχύουσα τότε νομοθεσία<sup>22</sup> παρείχε μόνο ελάχιστες δυνατότητες ελέγχου της ανάπτυξης. Στο τέλος του 1990 τέθηκε σε εφαρμογή ο περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμος, ενώ ταυτόχρονα τέθηκε σε εφαρμογή η Δήλωση Πολιτικής σε όλες τις περιοχές της υπαίθρου. Ωστόσο, σε σχέση με το Δήμο Παραλιμνίου μόλις το 2007, άρχισε να εφαρμόζεται οργανωμένη πλέον πολιτική για την προστασία της λίμνης. Στο ίδιο διάστημα το Παραλίμνι είχε μετεξελιχθεί από χωριό σε τουριστικό κέντρο της ελεύθερης Επαρχίας Αμμοχώστου. Είναι προφανές ότι υπό τις σημερινές συνθήκες δεν είναι δυνατή η επαναφορά της περιοχής στην προ του 1970 κατάσταση. Η επιβεβλημένη όμως πλέον νομοθεσία (τόσο αυτή που απορρέει από τους πολεοδομικούς και χωροταξικούς νόμους της Κύπρου όσο και αυτή που απορρέει από την κοινοτική νομοθεσία λόγω της ένταξής της στο δίκτυο NATURA 2000) μπορεί να προστατεύσει ικανοποιητικά του status quo της λίμνης.

Τέλος όσον αφορά στα ποτάμια υδάτινα σώματα κατάντη ταμειυτήρων φραγμάτων έχουν καθοριστεί, τουλάχιστον για τα μεγαλύτερα εξ αυτών, ελάχιστες οικολογικές παροχές (σχετική αναφορά γίνεται σε άλλο σημείο της παρούσας Έκθεσης). Καθώς τα διαθέσιμα δεδομένα δεν επαρκούν για την αποτελεσματικότητα των παροχών αυτών ως προς τη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης, τα σώματα αυτά θα συνεχίσουν να εξετάζονται ως Ι.Τ.Υ.Σ. στην 1<sup>η</sup> Διαχειριστική Περίοδο.

Σε σχέση με τα Ι.Τ.Υ.Σ. κατάντη μικρών ταμειυτήρων δεν είναι δυνατή, προς

---

22 Ο περί Ρυθμίσεως Οδών και Οικοδομών Νόμος

το παρόν τουλάχιστον, η αφαίρεσή τους από τον σχετικό κατάλογο και τούτο διότι δεν έχει καταρτισθεί ένα ακριβές μητρώο των μικρών αποταμιευτικών έργων και των λειτουργικών τους χαρακτηριστικών Θεωρείται εξαιρετικά πιθανόν τα περισσότερα από αυτά να μπορούν να αφαιρεθούν από τον κατάλογο των Ι.Τ.Υ.Σ. στη διάρκεια της 2<sup>ης</sup> διαχειριστικής περιόδου.

Τέλος, υπάρχει η κατηγορία των υδάτινων σωμάτων τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως Ι.Τ.Υ.Σ. εξαιτίας της διέλευσής τους από αστική περιοχή ή εξαιτίας των τεχνικών παρεμβάσεων που έχουν γίνει επ' αυτών για σκοπούς λειτουργίας τους ως αντιπλημμυρικών έργων. Στις περιπτώσεις αυτές απαιτούνται δυσανάλογα δαπανηρά, και αβέβαια ως προς την αποτελεσματικότητά τους, έργα για την αποκατάστασή τους. Και τα σώματα αυτά θα συνεχίσουν να εξετάζονται ως Ι.Τ.Υ.Σ. στην 1<sup>η</sup> Διαχειριστική Περίοδο.

Όσον αφορά στα παράκτια σώματα που έχουν προσωρινά χαρακτηριστεί ως Ι.Τ.Υ.Σ., που είναι τα:

1. CY\_7-C1-HM (Πάφος- πόλη)
2. CY\_13-C2-HM (Λεμεσός)
3. CY\_15-C2-HM (Μαρίνα Αγίου Ραφαήλ)
4. CY\_17-C2-HM (Λιμάνι Βασιλικού)
5. CY\_20-C2-HM (Λάρνακα-κέντρο)

Αυτά εξυπηρετούν σημαντικότερες οικονομικές λειτουργίες της Κυπριακής Δημοκρατίας, που δεν επιτρέπουν παρά μόνο τον χαρακτηρισμό τους ως Ι.Τ.Υ.Σ.

### **3.9.2 Προστασία των Υδατορευμάτων από Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις με βάση το δίκαιο της Κυπριακής Δημοκρατίας**

Στην παράγραφο που ακολουθεί αναλύεται το υφιστάμενο πλαίσιο προστασίας των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων από επεμβάσεις που δύναται να επιφέρουν σε αυτά σημαντικές υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Τα μέτρα που προτείνονται στο τέλος της παραγράφου αφορούν είτε στην υδρομορφολογική αποκατάσταση σωμάτων είτε στην προστασία της υφιστάμενης καλής κατάστασης.

#### **3.9.2.1 Υφιστάμενο νομικό και θεσμικό Πλαίσιο Προστασίας**

Το υφιστάμενο πλαίσιο προστασίας των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων ως

προς τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις διέπεται από

- τον περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμο του 2010.
- τον περί Προστασίας της Παραλίας Νόμο
- τον περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμο
- και τον περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμο

Βάσει του περί της Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμου ο Διευθυντής του ΤΑΥ ασκεί γενικό έλεγχο και εποπτεία επί όλων των θεμάτων που σχετίζονται με την αποστράγγιση γης μέσω φυσικών υδατορεμάτων. Ο Διευθυντής έχει την εξουσία

- α) να καθαρίζει, να συντηρεί, να επιδιορθώνει ή άλλως πως να διατηρεί σε καλή και λειτουργήσιμη κατάσταση οποιαδήποτε υφιστάμενα έργα επί υδατορεμάτων,
- (β) να εκβαθύνει, να διαπлатύνει, να ευθυγραμμίζει ή άλλως πως να βελτιώνει οποιαδήποτε υφιστάμενα έργα επί υδατορεμάτων ή να αφαιρεί ή μετατρέπει φράγματα, ή άλλα φυσικά ή τεχνητά εμπόδια υδατορεμάτων,
- (γ) να εκβαθύνει, να διαπлатύνει, να ευθυγραμμίζει ή άλλως πως να βελτιώνει την κοίτη, τις όχθες ή το ρουν υδατορεμάτων, και
- (δ) να κατασκευάζει οποιοδήποτε νέο έργο επί υδατορεμάτων ή να τοποθετεί ή να εγκαθιστά οποιοδήποτε μηχάνημα ή να προβαίνει σε οποιαδήποτε άλλη ενέργεια που απαιτείται για την κατασκευή έργων στο υδατόρεμα.

Κανένα πρόσωπο δεν μπορεί να επεμβαίνει σε όχθη, τοίχο ή κοίτη υδατορέματος αν προηγουμένως δεν έχει εξασφαλίσει άδεια από το Διευθυντή. Κατά την εξέταση αδειών σχετικές επεμβάσεις ο Διευθυντής μπορεί να ζητήσει από τον αιτητή την υποβολή

- υδρολογικής μελέτης, μελέτης πλημμυρών ή μελέτης διαρρύθμισης της κοίτης του υδατορέματος
- μελέτη οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- υδρολογική ή υδρογεωλογική μελέτη ποσοτικών ή ποιοτικών επιπτώσεων στους υδατικούς πόρους της περιοχής.

Με τον περί **Προστασίας της Παραλίας Νόμο** καθορίζονται περιοχές της παραλίας ή περιοχές της παραλίας που εφάπτονται σ' αυτήν εντός των

οποίων απαγορεύεται η ανέγερση οποιασδήποτε οικοδομής, εκτός αν εξασφαλισθεί έγκριση του Υπουργικού Συμβουλίου, ύστερα από ικανοποίηση της αρμόδιας αρχής ότι εξυπηρετείται το δημόσιο συμφέρον.

Στο Παράρτημα I του περί της **Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον** από Ορισμένα Έργα Νόμου περιλαμβάνονται οι κάτωθι κατηγορίες έργων που σχετίζονται με άμεσες υδρομορφολογικές αλλοιώσεις σε επιφανειακά υδάτινα σώματα:

- Εσωτερικές πλωτές οδοί και λιμένες για την κυκλοφορία στις εσωτερικές πλωτές οδούς που επιτρέπουν τη διέλευση σκαφών άνω των 1 350 τόνων (10α)
- Εμπορικοί λιμένες, αποβάθρες φορτοεκφόρτωσης που συνδέονται με την ξηρά και εξωτερικοί λιμένες (εκτός των για τα πορθμεία) όπου μπορούν να προσεγγίσουν σκάφη άνω των 1 350 τόνων (10β)
- Έργα για την εκτροπή υδατικών πόρων από μια υδρολογική λεκάνη σε άλλη (13α και 13β)
- Φράγματα και ταμιευτήρες (14)
- Ναυπηγεία και καρνάγια (25)
- Λιμενοβραχίονες και κυματοθραύστες (34)
- Μαρίνες σκαφών αναψυχής και αλιευτικοί λιμένες και καταφύγια (36)

Στο Παράρτημα II του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Έργα Νόμου περιλαμβάνονται οι κάτωθι κατηγορίες έργων που σχετίζονται με άμεσες επεμβάσεις σε επιφανειακά υδάτινα σώματα:

- Κατασκευή λιμένων και λιμενικών εγκαταστάσεων (εφόσον δεν περιλαμβάνεται στον Παράρτημα I) (10ε)
- Κατασκευή εσωτερικών πλωτών οδών (εφόσον δεν περιλαμβάνεται στον Παράρτημα I), έργα διευθέτησης υδατορευμάτων και αντιπλημμυρικά έργα. (10στ)
- Μικρά εμπλουτιστικά αναχώματα ή και δήμματα που κατασκευάζονται στους ποταμούς με συρματοκιβώτια (τύπου gabions) με σκοπό τον εμπλουτισμό των υπόγειων υδάτων, αν αυτά θα κατασκευαστούν σε ορεινές ή και δασώδεις περιοχές. (10θ)
- Έργα διευθέτησης και ρύθμισης της κοίτης ποταμών και χειμάρρων (10ι)
- Παράκτια έργα για την αντιμετώπιση της διάβρωσης και θαλάσσια έργα που παρέχουν τη δυνατότητα διαμόρφωσης της ακτής, όπως με την

κατασκευή αναχωμάτων, μόλων και άλλων έργων προστασίας από τη θάλασσα (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο Πρώτο Παράρτημα), εκτός από τη συντήρηση και την ανακατασκευή των έργων αυτών (10ιδ)

- Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα (10ιε)
- Έργα για την εκτροπή υδατικών πόρων από μια υδρολογική λεκάνη (10ιζ)

Ο περί **Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμος** προνοεί για την ετοιμασία Σχεδίων Ανάπτυξης, μέσω των οποίων προδιαγράφονται οι πολιτικές οι οποίες θα πρέπει να ακολουθούνται για την προαγωγή και τον έλεγχο της ανάπτυξης. Με βάση τον ίδιο Νόμο τα Σχέδια Ανάπτυξης περιλαμβάνουν:

- το Σχέδιο για την Νήσο,
- τα Τοπικά Σχέδια,
- τα Σχέδια Περιοχής και
- τη Δήλωση Πολιτικής.

Το **Σχέδιο για τη Νήσο** αποτελεί το θεμέλιο όλων των άλλων Σχεδίων Ανάπτυξης, επειδή με αυτό ως βάση είναι δυνατόν να τροχοδρομηθεί η βιώσιμη, ενοποιημένη και οργανωμένη πολεοδομική ανάπτυξη που θα στηρίζεται σε στρατηγικό σχεδιασμό. Συγκεκριμένα, το Σχέδιο για τη Νήσο αποτελεί το Στρατηγικό Σχέδιο, στο οποίο καθορίζεται το χωρικό πλαίσιο που θα συμπεριλάβει, μεταξύ άλλων, τους κοινωνικούς, οικονομικούς και αναπτυξιακούς στόχους της Κυβέρνησης, που θα υλοποιούνται στο επίπεδο της χωροταξίας και της πολεοδομίας κατά τρόπο συστηματικό και μεθοδικό. Το Σχέδιο για τη Νήσο δεν εφαρμόστηκε μέχρι σήμερα, κυρίως λόγω της έκρυθμης κατάστασης που δημιουργήθηκε ως συνέπεια της Τουρκικής εισβολής και κατοχής μεγάλου μέρους της Νήσου.

Τα **Τοπικά Σχέδια**, αποτελούν Σχέδια που περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, ένα ευρύ φάσμα προνοιών που αναφέρεται σε μεγάλη ποικιλία τύπων ανάπτυξης, δικτύων υποδομής, προτύπων, επιτρεπομένων μεγεθών και έντασης της ανάπτυξης και κατά κανόνα αφορούν ευρείες γεωγραφικές περιοχές που λειτουργούν ως ενιαία σύνολα στο χώρο.

Τα **Σχέδια Περιοχής** περιλαμβάνουν μέτρα πολιτικής και πρόνοιες σημαντικά λεπτομερέστερα από εκείνα που περιέχονται στα Τοπικά Σχέδια κατά κανόνα αφορούν γεωγραφικές περιοχές μικρότερες σε έκταση από εκείνες στις οποίες αναφέρονται τα Τοπικά Σχέδια.

Η **Δήλωση Πολιτικής** που αφορά όλη την κρατική επικράτεια, με εξαίρεση τις περιοχές όπου ισχύουν Τοπικά Σχέδια ή Σχέδια Περιοχής, τις Βρετανικές Βάσεις και το κατεχόμενο τμήμα της Κύπρου.

Η *Δήλωση Πολιτικής*, όπως ισχύει σήμερα, εκπονήθηκε και τροποποιήθηκε, σε διάφορες φάσεις, με βάση το άρθρο 34Α του περί Πολεοδομίας και Χωροταξίας Νόμου. Με βάση τις πρόνοιες του ίδιου πιο πάνω άρθρου, αιτήσεις για πολεοδομική άδεια για ανάπτυξη, σε οποιαδήποτε περιοχή για την οποία δεν έχει ακόμη τεθεί σε ισχύ Τοπικό Σχέδιο ή Σχέδιο Περιοχής, θα εξετάζονται με αναφορά στη *Δήλωση Πολιτικής*, προς το συμφέρον της υγείας, των ανέσεων, της εξυπηρέτησης και της γενικής ευημερίας των περιοχών όπου αυτή ισχύει.

Η *Δήλωση Πολιτικής* διαγράφει τη γενική πολιτική ως προς την προαγωγή και τον έλεγχο της ανάπτυξης σε περιφερειακή βάση, προνοεί για την κατανομή περιοχών προς χρήση για κατοικίες ή για γεωργικούς, βιομηχανικούς, εμπορικούς, ή άλλους σκοπούς, καθορίζει τις περιοχές διατήρησης της φύσης, τις περιοχές διατήρησης των χωριών και τις περιοχές φυσικής καλλονής, και γενικά περιέχει τις γενικές αρχές οι οποίες θα διέπουν τη ρύθμιση και τον έλεγχο της ανάπτυξης στην υπαίθρο και τα χωριά.

Η *Δήλωση Πολιτικής* αποτελείται σήμερα από γραπτό κείμενο, με συνοδευτικούς επεξηγηματικούς χάρτες και διαγράμματα, το οποίο περιλαμβάνει γενικές και εξειδικευμένες πολιτικές κατά θεματική ενότητα και τύπο ανάπτυξης. Στη *Δήλωση Πολιτικής*, περιλαμβάνονται, ως αναπόσπαστο μέρος της, τα Σχέδια Πολεοδομικών Ζωνών ή Ορίων Ανάπτυξης ή Ορίων Υδατοπρομήθειας για όλες τις κοινότητες της υπαίθρου, όπως και άλλα σχέδια που αφορούν για παράδειγμα προστατευόμενες περιοχές ή τοπία, λατομικές ζώνες, κ.ο.κ. Σε ορισμένες διοικητικές περιοχές δεν έχουν καθορισθεί Πολεοδομικές Ζώνες, αλλά μόνο Όριο Ανάπτυξης, ενώ σε άλλες το Όριο Ανάπτυξης προκύπτει μέσα από την ερμηνεία των προνοιών του γραπτού κειμένου της *Δήλωσης Πολιτικής*.

Οι στρατηγικοί στόχοι της *Δήλωσης Πολιτικής* αναφορικά με το περιβάλλον, το τοπίο και τη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά είναι:

- (α) Ο σεβασμός, η προστασία, η διατήρηση, η ανάδειξη, η αποτροπή υπερβολικών πιέσεων και η αειφόρος διαχείριση:
  - (i) του περιβάλλοντος, με έμφαση στην βιοποικιλότητα, τα οικοσυστήματα, τα δάση και γενικά τις δασωμένες περιοχές.
  - (ii) των φυσικών πόρων, με έμφαση στους υδατικούς πόρους.
  - (iii) του τοπίου και της φυσικής καλλονής.
  - (iv) της φυσικής και αρχιτεκτονικής, ιστορικής, κοινωνικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της υπαίθρου.
- (β) Η προστασία της υπαίθρου από φυσικούς και άλλους κινδύνους, περιλαμβανομένης της προστασίας των εδαφών από τη διάβρωση,

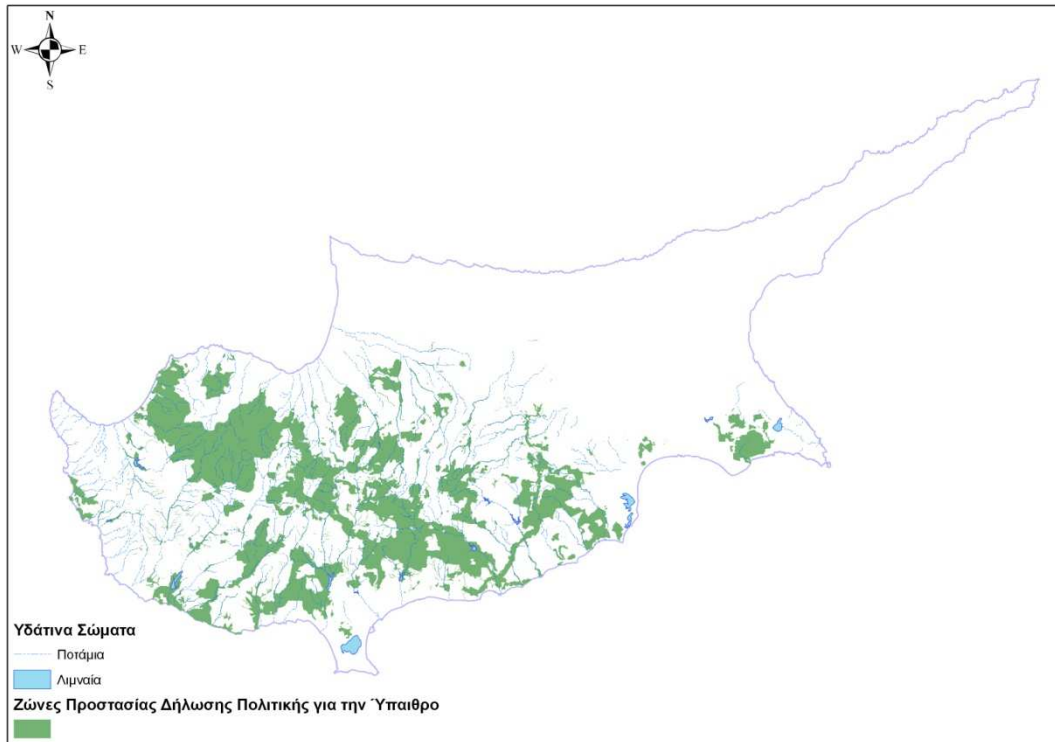
κυρίως στις ορεινές και παραθαλάσσιες περιοχές.

- (γ) Η βιώσιμη διαχείριση των στερεών, επικίνδυνων και υγρών αποβλήτων.
- (δ) Ο έλεγχος περαιτέρω πιέσεων στις παράκτιες περιοχές, καθώς και στις προστατευόμενες θαλάσσιες περιοχές και τη θάλασσα γενικότερα.
- (ε) Η εφαρμογή αειφόρου λατομικής και μεταλλευτικής ανάπτυξης και η αποτροπή της αλλοίωσης του περιβάλλοντος και της μορφολογίας του φυσικού εδάφους και του τοπίου γενικότερα με την αποτροπή μη αποδοτικών επεμβάσεων, τη συστηματική εφαρμογή μέτρων αποκατάστασης του περιβάλλοντος και του τοπίου και την επαναχρησιμοποίηση της λατομευμένης γης, για άλλες κατάλληλες χρήσεις.
- (στ) Η αναβάθμιση και αναζωογόνηση του δομημένου περιβάλλοντος, και της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς στην ύπαιθρο.

Η Δήλωση Πολιτικής περιλαμβάνει Ζώνες Προστασίας οι οποίες μεταξύ άλλων λαμβάνουν υπόψη:

- A Το νερό, το οποίο αποτελεί πόρο ζωτικής σημασίας.
- B Το Δίκτυο NATURA 2000
- Γ Άλλες ευαίσθητες Ζώνες (ορεινές περιοχές, υγρότοπους, φράγματα, παράκτιες περιοχές, χείμαρρους και αργάκια, γκρεμούς – απότομα πρανή, φαράγγια, γεωμορφώματα, δασώδεις περιοχές, σημαντικά φυσικά και πολιτιστικά τοπία κ.λ.π.).





**Σχήμα 3.9-1** Ζώνες Προστασίας – Δήλωση Πολιτικής για την ύπαιθρο

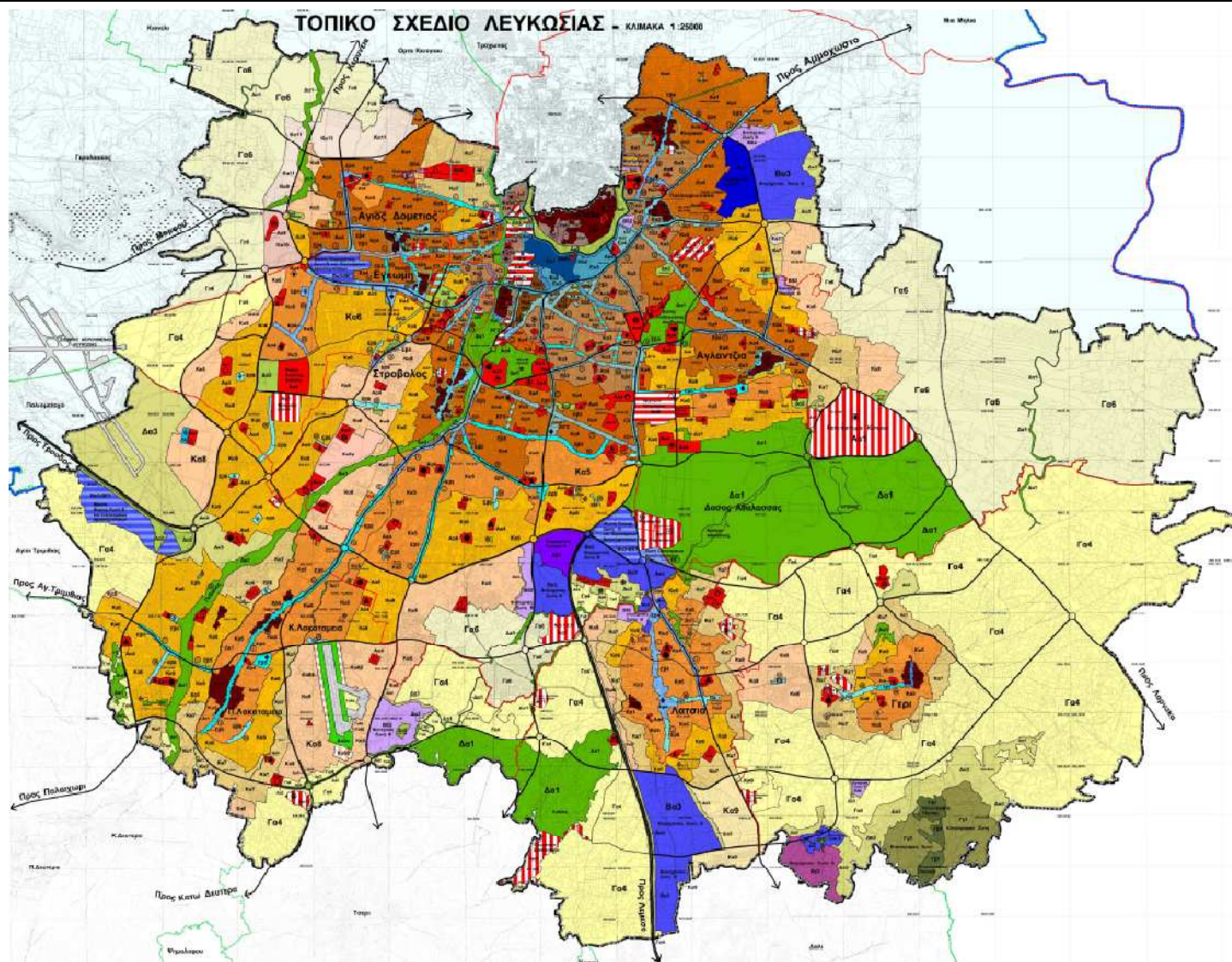
Όλα τα Σχέδια Ανάπτυξης περιέχουν δύο μέρη. Το πρώτο μέρος αφορά το γραπτό κείμενο, όπου καθορίζονται τα γενικά και ειδικά μέτρα πολιτικής που ισχύουν στην περιοχή που καλύπτουν, ενώ το δεύτερο μέρος περιλαμβάνει αριθμό σχεδίων και χαρτών. Συνήθως, στα σχέδια αυτά καθορίζονται οι ισχύουσες Πολεοδομικές Ζώνες και οι χρήσεις γης που επιτρέπονται σε κάθε τμήμα της περιοχής του Σχεδίου. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δυνατό να περιλαμβάνονται και άλλα σχέδια, όπως για παράδειγμα σχέδια χάραξης δρόμων πρωταρχικής σημασίας, σχέδια για τη χωροθέτηση δημόσιων σχολείων, κ.ο.κ.

Στις ακόλουθες παραγράφους δίνεται συνοπτική αναφορά στις πρόνοιες των ισχυόντων Τοπικών Σχεδίων Ανάπτυξης και που είναι σχετικές με την προστασία των επιφανειακών υδάτων.

### 1. Τοπικό Σχέδιο Λευκωσίας

Στο Τοπικό Σχέδιο (Τ.Σ.) περιλαμβάνονται οι περιοχές των Δήμων Λευκωσίας, Αγίου Δομετίου, Έγκωμης, Στροβόλου, Αγλαντζιάς, Λακατάμιας και Λατσιών και η περιοχή του Κοινοτικού Συμβουλίου Γερίου.

Στο Τ.Σ. προνοείται η σταδιακή δημιουργία ενός οργανωμένου συστήματος δημόσιων ελεύθερων χώρων πρασίνου που θα συμβάλλει στην αναβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Το εν λόγω σύστημα περιλαμβάνει μια σειρά ελεύθερων χώρων πρασίνου όπως η **κοίτη του ποταμού Πεδιαίου**.



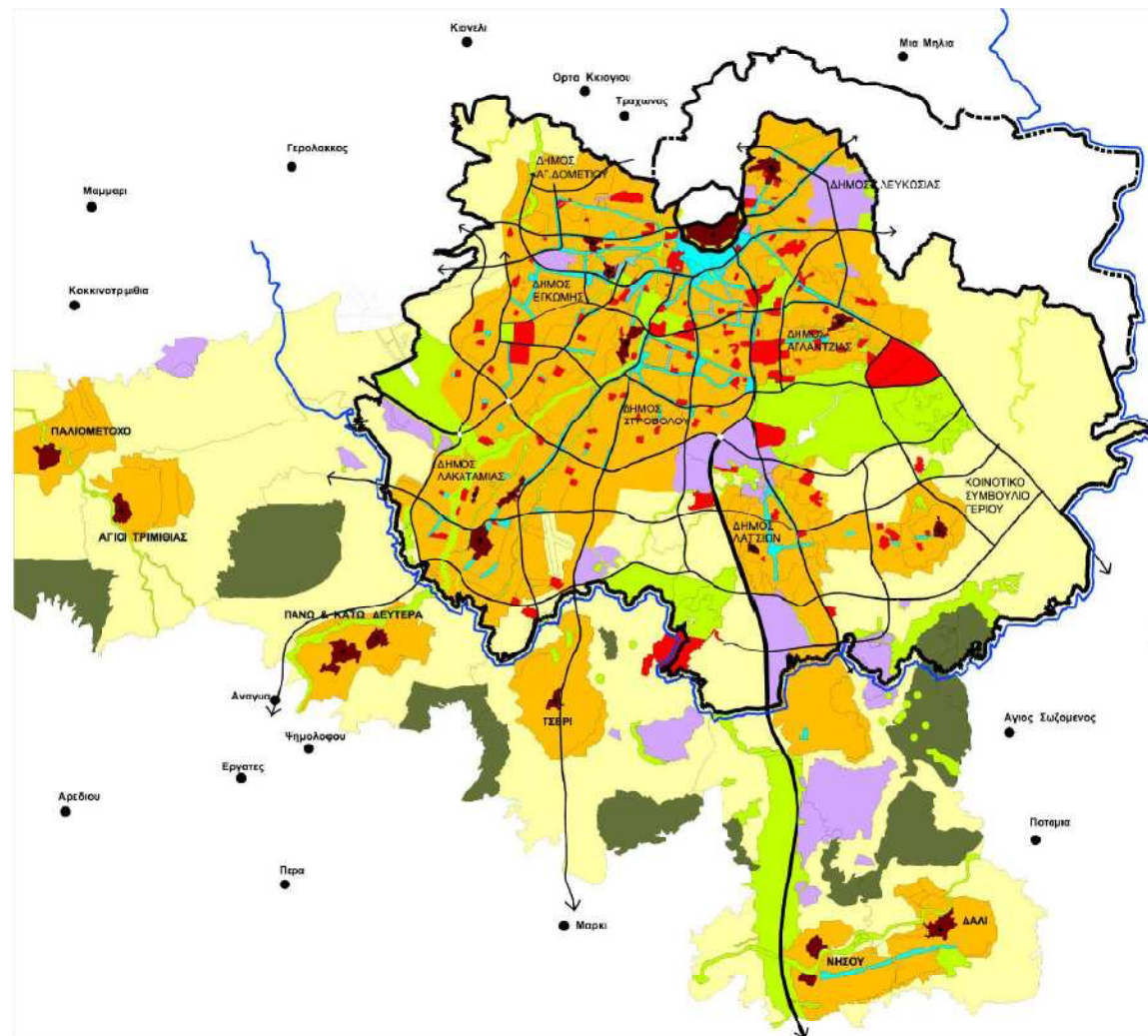
**Σχήμα 3.9-2** Πολεοδομικές Ζώνες Τ.Σ. Λευκωσίας. Με πράσινο χρώμα σημειώνονται οι Ζώνες Προστασίας (Ζώνες με στοιχείο Δ)

Με βάση τα διαλαμβανόμενα στο Τ.Σ. φυσική, λειτουργική και οπτική σχέση της **κοίτης του Πεδιαίου** με τις εκατέρωθεν αστικές περιοχές και το σύνολο της πόλης αποτελούν ουσιώδη πολιτική του Τ.Σ. και θα διασφαλίζονται με κάθε δυνατό τρόπο προς όφελος του συνόλου του σημερινού και του μελλοντικού αστικού πληθυσμού. Στο παρελθόν η κοίτη του Πεδιαίου έχει υποστεί κακομεταχείριση σημαντικής κλίμακας, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις η γη κρατικής ιδιοκτησίας κατά μήκος της έχει χρησιμοποιηθεί για σκοπούς που δεν είναι συμβατοί με τη μοναδική σημασία αυτού του πολύ αξιόλογου στοιχείου του περιβάλλοντος. Οι αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες θα πρέπει να προχωρήσουν στην ακριβή καταγραφή και κατάργηση όλων των αυθαίρετων επεμβάσεων στην κοίτη του Πεδιαίου. Η γη κρατικής ιδιοκτησίας κατά μήκος του Πεδιαίου δεν πρέπει να συνεχίσει να αναλώνεται για την επίλυση άλλων αστικών προβλημάτων και για τη δημιουργία διαφόρων μη συμβατών χρήσεων και εγκαταστάσεων σε αυτή. Ταυτόχρονα, ο δημόσιος τομέας θα πρέπει να αποκτήσει διάφορες ιδιωτικές ιδιοκτησίες σε στρατηγικής σημασίας σημεία της κοίτης του Πεδιαίου με απώτερο στόχο τη διασφάλιση της λειτουργικής, οπτικής και φυσικής σχέσης του ποταμού με τις εκατέρωθεν αστικές περιοχές. Στο Τοπικό Σχέδιο προβλέπεται η επέκταση της διαμόρφωσης της κοίτης του ποταμού σε όλο το μήκος που εμπίπτει στην περιοχή του Τ.Σ., και προωθείται κατά φάσεις η υλοποίηση του έργου. Κύριος στόχος της διαμόρφωσης είναι η διατήρηση και αναζωογόνηση των τοπικών οικοσυστημάτων και η διαφύλαξη της ανεμπόδιστης απορροής των ομβρίων υδάτων. Η διαμόρφωση θα περιλαμβάνει και διευκολύνσεις ξεκούρασης, περιπάτου και ψυχαγωγίας, ενώ ιδιαίτερη έμφαση αποδίδεται στην κατασκευή συνεχούς πεζοδρόμου και ποδηλατοδρόμου που θα συνδέουν τις περιοχές κατοικίας εκατέρωθεν της κοίτης με το κέντρο της πόλης ή άλλες σημαντικές χρήσεις.

Σημαντικές τοπογραφικές ιδιομορφίες (απότομες υψομετρικές αλλαγές, **κοίτες χειμάρρων ή αργάκια**, λοφογραμμές, κ.λ.π.) που υπάρχουν στην περιοχή του Τ.Σ., θα προστατεύονται με την εφαρμογή Ζωνών Προστασίας και θα επιδιώκεται η εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές. Στις ανωτέρω περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές (κοίτη του Πεδιαίου, κ.α.), η Πολεοδομική Αρχή κατά την έκδοση πολεοδομικής άδειας, είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις οικοδομών από τα όρια των τεμαχίων, χωροθέτηση του δημόσιου πρασίνου κοντά στις ευαίσθητες περιοχές), ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι τοπογραφικές ιδιομορφίες, η συνέχεια των φυσικών δίοδων απορροής των ομβρίων, κ.ο.κ.

Επίσης με βάση το Τοπικό Σχέδιο (βλ. ακόλουθο σχήμα, με ανοιχτό πράσινο χρώμα σημειώνονται οι Ζώνες Προστασίας) στις όμορες του Τ.Σ. περιοχές καθορίζονται Ζώνες Προστασίας στους ποταμούς Σερράχης και Γιαλιάς.





Σχήμα 3.9-3 Χρήσεις Γης Τ.Σ. Λευκωσίας και Περιβάλλουσων Κοινοτήτων.

## 2. Τοπικό Σχέδιο Λεμεσού

Στο Τ.Σ. περιλαμβάνονται οι περιοχές των Δήμων Λεμεσού, Μέσα Γειτονιάς, Αγίου Αθανασίου, Κάτω Πολεμιδιών και Γερμασόγειας, τμήματα της περιοχής των Κοινοτικών Συμβουλίων Αγίου Τύχωνα, Παρεκκλησιάς και Πύργου, Μουτπαγιάκας, Μονής και Μοναγρουλίου και οι περιοχές των Κοινοτικών Συμβουλίων Ύψωνα, Πάνω Πολεμιδιών και Τσερκέζ Τσιφλίκ. Στο Τ.Σ. Λεμεσού προνοείται η δημιουργία ενός συστήματος αλληλοσυνδεδεμένων ελεύθερων χώρων πρασίνου που περιλαμβάνει Περιφερειακά Πάρκα, Αστικά Πάρκα, Κοίτες Ποταμών, Τοπικά Πάρκα, Ιδιωτικούς και Δημόσιους Χώρους Πρασίνου.

Στο αναφερόμενο σύστημα περιλαμβάνονται και τα φράγματα της Γερμασόγειας, των Πολεμιδιών και του Κούρη με τις γύρω τους Ζώνες Προστασίας.<sup>23</sup>

Σύμφωνα με το Σχέδιο, οι κοίτες των χειμάρρων **Γαρύλλη, Γερμασόγειας, Βαθειά** και του μικρού χειμάρρου **των Πολεμιδιών** θα αξιοποιηθούν ως γραμμικά πάρκα με δενδροστοιχίες, πεζοδρόμους και δίκτυο ποδηλατοδρόμων. Κατ' ανάλογο τρόπο, όλοι οι φυσικοί σχηματισμοί απορροής των νερών της βροχής μπορούν να διαφυλαχθούν και ν' αποτελέσουν μέρος του ευρύτερου συστήματος δημόσιων ελεύθερων χώρων του Σχεδίου.

Για τις περιοχές γύρω από τα φράγματα **Κούρη και Γερμασόγειας** θα εφαρμόζεται η πολιτική των Προστατευόμενων Τοπίων. Η Πολιτική αυτή δεν επιτρέπει αναπτύξεις που μπορούν να αλλοιώσουν το χαρακτήρα και τη φυσιογνωμία και να επιφέρουν καταστροφή, φθορά ή υποβάθμιση των "Προστατευόμενων Τοπίων" ή να συμβάλουν στη μόλυνση των νερών των φραγμάτων από την πλησίον λεκάνη απορροής με απόβλητα (σκύβαλα, λύματα, καλλιέργειες κ.λ.π.). Μόνο μικρής κλίμακας αναπτύξεις που έχουν σχέση με την παροχή δυνατοτήτων αναψυχής και ψυχαγωγίας για το κοινό θα επιτρέπονται, νοουμένου ότι θα εντάσσονται στο περιβάλλον, θα προσαρμόζονται στο χαρακτήρα και τη φυσιογνωμία της περιοχής και δεν θα επηρεάζουν τις ανέσεις της. Ο συντελεστής δόμησης δεν θα υπερβαίνει το 0,01:1. Εξαιρούνται της πιο πάνω Πολιτικής αναπτύξεις που εκτελεί το Τ.Δ.όπως πυροφυλάκια, δασικοί σταθμοί, δασικοί δρόμοι, δεξαμενές νερού για πυρόσβεση, αποθήκες υλικών, κλπ., που θεωρούνται απαραίτητες για τη διαχείριση και προστασία της περιοχής, νοουμένου ότι τα πιο πάνω θα προσαρμόζονται στο χαρακτήρα και τη φυσιογνωμία της.

Οι απότομες υψομετρικές αλλαγές, κοίτες χειμάρρων ή αργάκια,

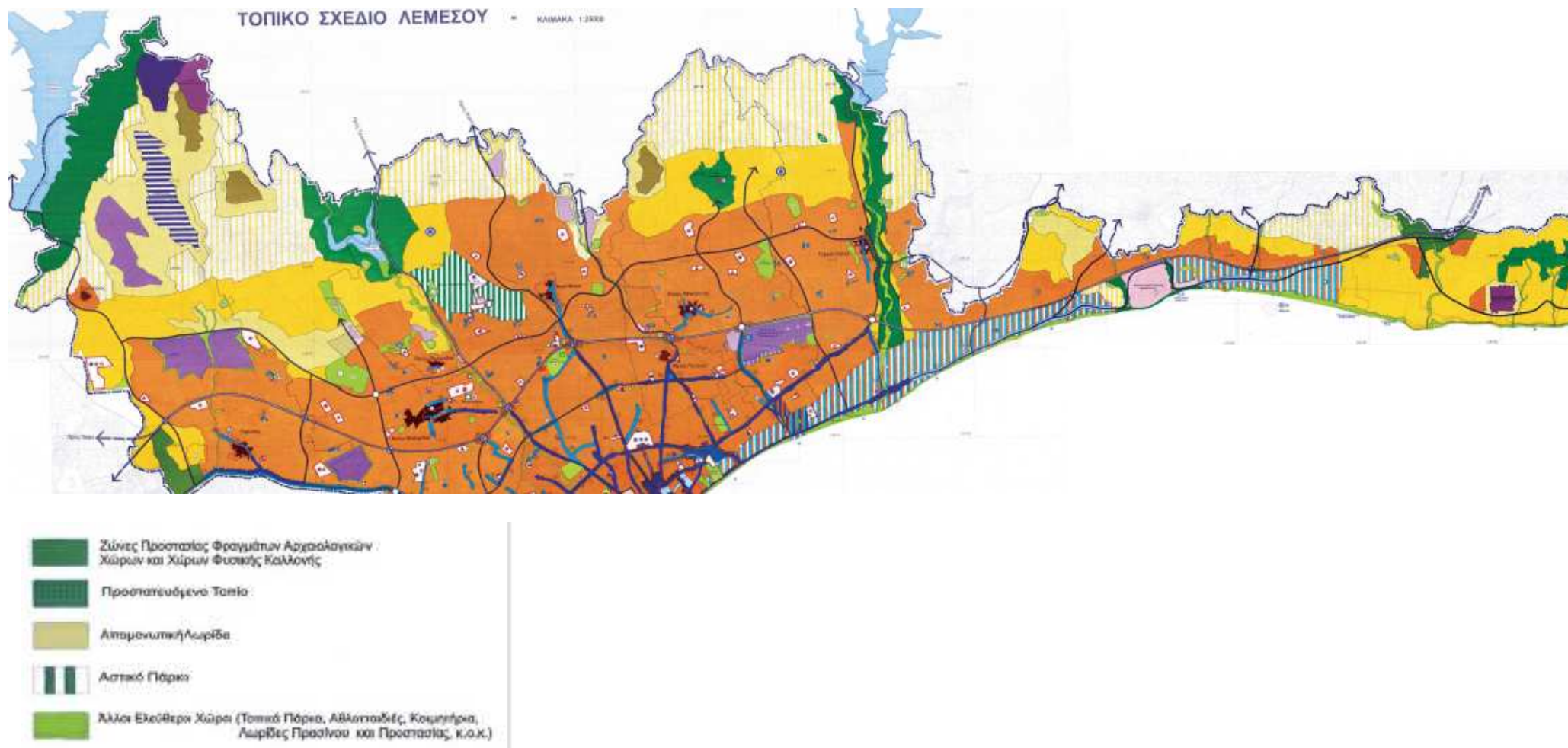
---

*23 Σημειώνεται ότι για τα φράγματα Κούρη και Γερμασόγειας οι Ζώνες Προστασίας αφορούν μόνο τις εντός Τ.Σ Περιοχές.*

κορυφογραμμές λόφων κλπ. που υπάρχουν στην περιοχή του Τ.Σ. θα προστατεύονται με την εξασφάλιση χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές. Στις ανωτέρω περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές, η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους κατά την έκδοση Πολεοδομικής Άδειας ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις οικοδομών από τα όρια τεμαχίων).

Κατά μήκος της κοίτης χειμάρρων ή αργακιών, η Πολεοδομική Αρχή μπορεί να απαιτήσει την απόλυτη προστασία της λωρίδας γης που εφάπτεται της κοίτης. Παράλληλα, λαμβάνοντας υπόψη την τοπογραφία και τη γεωμορφολογία της περιοχής, η Πολεοδομική Αρχή κατά την έκδοση πολεοδομικής άδειας, είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις οικοδομών από τα όρια των τεμαχίων, χωροθέτηση του δημόσιου πρασίνου στις ευαίσθητες περιοχές), ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι τοπογραφικές ιδιομορφίες, η συνέχεια των φυσικών δίοδων απορροής των ομβρίων, κ.ο.κ.

Επιπλέον, σε κατάλληλες περιπτώσεις, και όπου είναι αναγκαίο για διαφύλαξη τοπογραφικών ή άλλων φυσικών ιδιομορφιών, η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να απαιτεί μεγαλύτερο ποσοστό της προς ανάπτυξη ιδιοκτησίας για σκοπούς δημιουργίας δημόσιου χώρου πρασίνου.



Σχήμα 3.9-4 Απόσπασμα Χρήσεων Γης Τ.Σ. Λεμεσού.

### 3. Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας

Η περιοχή του Τ.Σ. περιλαμβάνει τις περιοχές των Δήμων Λάρνακας και Αραδίππου, τις περιοχές των Κοινοτικών Συμβουλίων Δρομολαξιάς, Μενεού και Λειβαδιών, το παραλιακό μέτωπο των Κοινοτικών Συμβουλίων Βορόκληνης και Πύλας και μικρό μέρος της περιοχής του Κοινοτικού Συμβουλίου Καλού Χωριού.

Σύμφωνα με το Τοπικό Σχέδιο Λάρνακας **οι Αλυκές** καθώς και η άμεσα περιβάλλουσα περιοχή αποτελούν μοναδικό εθνικό περιβαλλοντικό και οικολογικό πλούτο. Η προστασία, διατήρηση, αναβάθμιση και προβολή των οικοσυστημάτων τους, αποτελεί βασικό στόχο του Τ.Σ.

Το 1997 το Υπουργικό Συμβούλιο ενέκρινε το Πρόγραμμα Προστασίας και Διαχείρισης των Αλυκών Λάρνακας, και στόχος του Προγράμματος είναι η προστασία και διατήρηση του οικοσυστήματος των Αλυκών, η προστασία της περιοχής από κάθε μορφή ρύπανσης και υποβάθμισης του περιβάλλοντος και η λελογισμένη χρήση του χώρου, βασικά για περιβαλλοντική εκπαίδευση. Το Τοπικό Σχέδιο υιοθετεί τις προτάσεις του Προγράμματος Προστασίας και Διαχείρισης των Αλυκών Λάρνακας που προωθείται για υλοποίηση από το Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Το Πρόγραμμα αυτό αποτελεί ουσιώδη παράγοντα για οποιοσδήποτε αποφάσεις λαμβάνονται τόσο από την Πολεοδομική Αρχή, όσο και από άλλους δημόσιους φορείς σε σχέση με την ανάπτυξη του συστήματος των Αλυκών Λάρνακας.

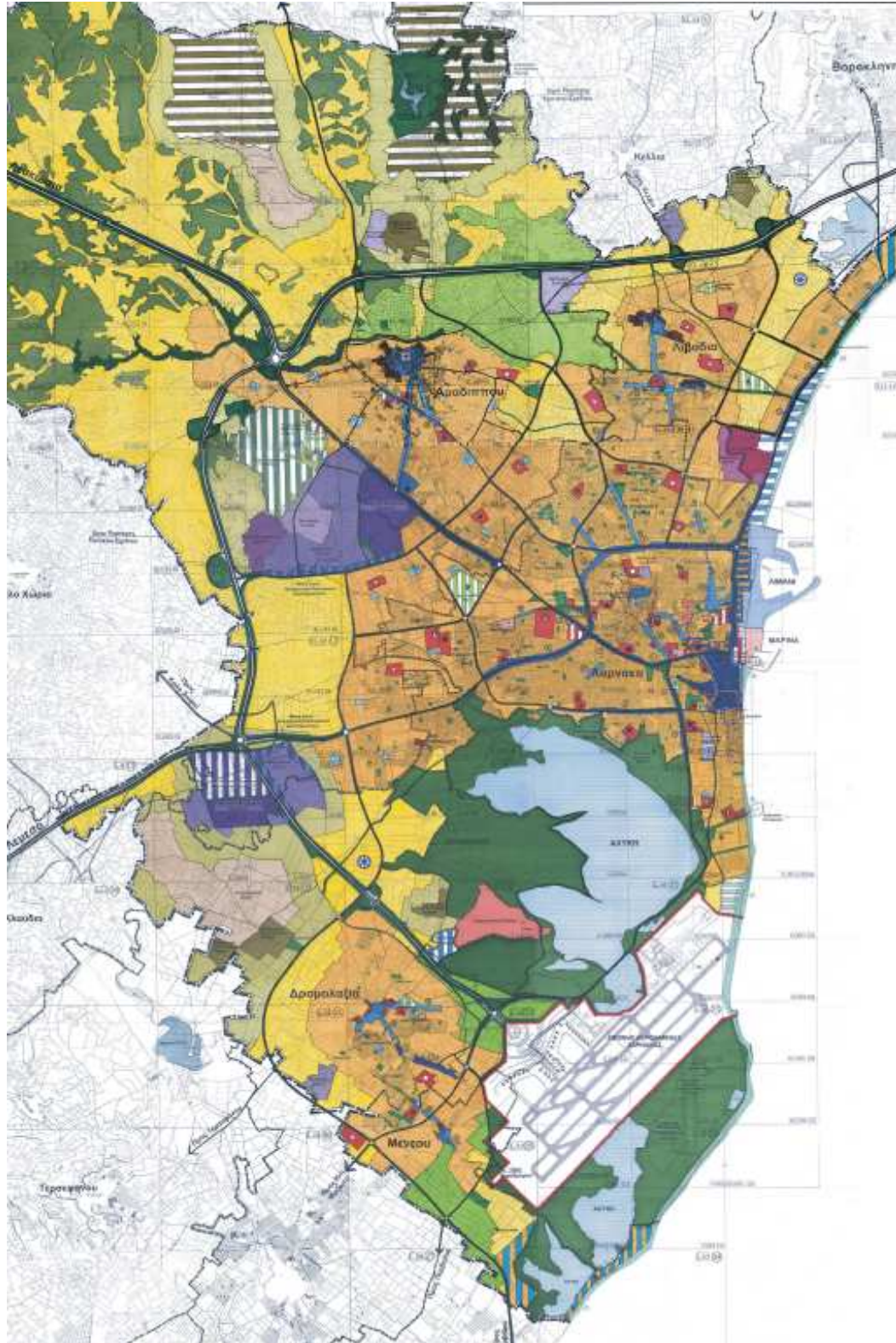
Σύμφωνα με το Σχέδιο Λάρνακας **οι παρυφές του συστήματος των Αλυκών** Λάρνακας (περιλαμβανομένων και των Αλυκών που βρίσκονται νοτιοανατολικά του Αερολιμένα Λάρνακας) χαρακτηρίζονται ως Περιοχή Προστασίας και θα πρέπει να προστατευθούν από κάθε είδους ανεπιθύμητη ανάπτυξη ώστε να διατηρηθεί η οικολογική τους ισορροπία. Ο συντελεστής δόμησης των αναπτύξεων στις περιοχές αυτές δεν θα υπερβαίνει το 0,01:1, τόσο για τα ιδιωτικά όσο και για τα κρατικά τεμάχια γης (ανεξάρτητα από τις Γενικές Πρόνοιες Πολιτικής).

Στο Τ.Σ. προνοείται επίσης η δημιουργία Περιοχών Προστασίας του παλιού υδραγωγείου των Καμάρων, δυο μικρών φραγμάτων, της κοίτης ποταμού Αρχάγγελου στην Αραδίππου και άλλων αργακιών. Οι περιοχές αυτές (Περιοχές Προστασίας στο Σχέδιο Χρήσης Γης) θα προστατευθούν από κάθε είδους ανεπιθύμητη ανάπτυξη. Ο συντελεστής δόμησης στις περιοχές αυτές δεν θα υπερβαίνει το 0,01:1 τόσο για τα ιδιωτικά όσο και για τα κρατικά τεμάχια γης (ανεξάρτητα από τις Γενικές Πρόνοιες Πολιτικής).

Κατά μήκος της **κοίτης χειμάρρων ή αργακιών**, η Πολεοδομική Αρχή θα απαιτεί για την προστασία της άμεσα εφαιπτόμενης με την κοίτη περιοχής, λωρίδα προστασίας πλάτους τουλάχιστο 3,00 μέτρων. Παράλληλα, μπορεί να ζητήσει όπως η απόσταση των εκατέρωθεν οικοδομών είναι της τάξης των 5,00 μέτρων από την κοίτη και επίσης να αυξήσει την απόσταση των

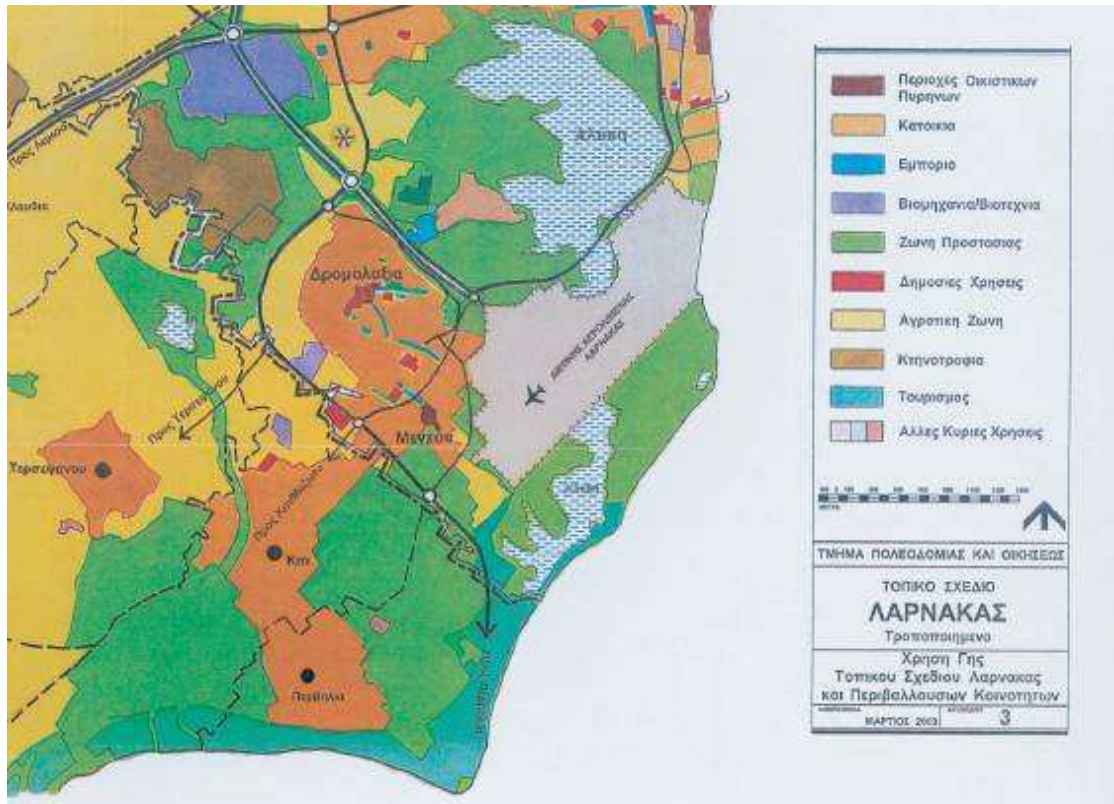


οικοδομών από τα σύνορα των τεμαχίων, ώστε να διασφαλίζεται η φυσική και οπτική επαφή με τους φυσικούς αυτούς σχηματισμούς και να μην παρεμποδίζεται η απορροή των νερών. Νοείται ότι, σε περίπτωση που με την εξασφάλιση του προβλεπόμενου από τις Γενικές Πρόνοιες Πολιτικής ποσοστού πρασίνου δεν επιτυγχάνεται ο ανωτέρω στόχος, η Πολεοδομική Αρχή θα μπορεί να ζητήσει μεγαλύτερο ή το συνολικό επηρεασμό του υπό ανάπτυξη τεμαχίου.



Σχήμα 3.9-5 Απόσπασμα Χρήσεων Γης Τ.Σ. Λάρνακας

Επίσης με βάση το Τ.Σ. (βλ. ακόλουθο σχήμα) στις όμορες του Τ.Σ. περιοχές καθορίζονται Ζώνες Προστασίας στον ποταμό Τρέμιθο.



**Σχήμα 3.9-6** Χρήσεις Γης Τ.Σ. Λάρνακας και Περιβαλλουσών Κοινοτήτων.

#### 4. Τοπικό Σχέδιο Πάφου

Η περιοχή του Τ.Σ. Πάφου περιλαμβάνει τις περιοχές των Δήμων Πάφου, Γεροσκήπου και μέρος της περιοχής του Δήμου Πέγειας, τις περιοχές των Κοινοτικών Συμβουλίων Τάλας, Χλώρακα, Κισσόνεργας, Έμπας, Τρεμιθούσας, Λέμπας, Μεσόγης, Μέσα Χωρίου, Αγίας Μαρινούδας, Κολώνης, Αχέλειας και Κονιών και μέρος των Κοινοτικών Συμβουλίων Κοίλης, Μαραθούνας, Αγίας Βαρβάρας και Τιμής.

Στο Τ.Σ. προνοείται η δημιουργία ενός συστήματος αλληλοσυνδεδεμένων ελεύθερων χώρων πρασίνου που συμβάλλει στην αναβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος μέσα στα όρια του αστικού συγκροτήματος.

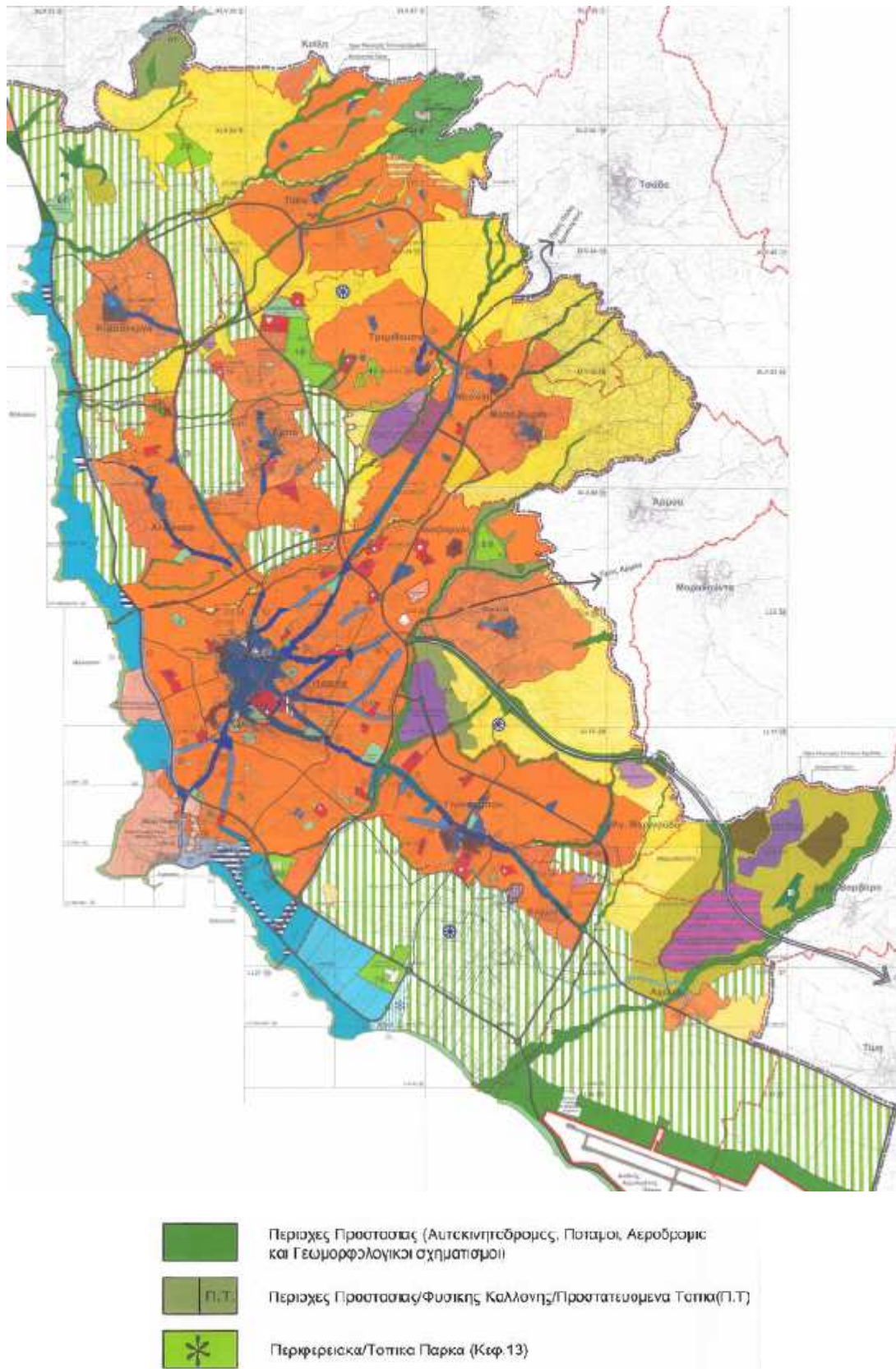
Σε αυτούς συμπεριλαμβάνεται η **κοίτη του ποταμού της Έζουσας αλλά και οι κοίτες όλων των άλλων αργακιών που διασχίζουν την περιοχή του Σχεδίου κάθετα προς την παραλία** (βλ. ακόλουθο σχήμα), θα πρέπει αφενός να προστατευθούν ώστε να παραμείνουν σαν φυσικοί σχηματισμοί απορροής των ομβρίων νερών και αφετέρου να αξιοποιηθούν σαν μέρος του ευρύτερου συστήματος δημόσιων ελεύθερων χώρων του Σχεδίου, ανάλογα με την περίπτωση, με πεζόδρομους, καθιστικά κ.λ.π. Στην κοίτη και στις παρυφές των αργακιών/ ποταμών δεν θα επιτρέπεται οποιαδήποτε ανάπτυξη και καμιά ανάπτυξη δεν θα εκτελείται σε απόσταση μικρότερη των 5,00 μέτρων από την κορυφή του τρανούς, του αργακιού ή ποταμού. Στο ανωτέρω σύστημα ελεύθερων χώρων περιλαμβάνεται και το **Πάρκο Λέμπας**.

Στο Σχέδιο καθορίζονται περιοχές γύρω από το **Φράγμα του Μαυροκόλυμπου** και την Μονή Αγ. Νεοφύτου, όπου θα εφαρμόζεται η πολιτική των Προστατευόμενων Τοπίων. Η Πολιτική αυτή δεν επιτρέπει αναπτύξεις που μπορούν να αλλοιώσουν το χαρακτήρα και τη φυσιογνωμία και να επιφέρουν καταστροφή, φθορά ή υποβάθμιση των Προστατευόμενων Τοπίων ή να συμβάλουν στη μόλυνση των νερών των φραγμάτων από την πλησίον λεκάνη απορροής με απόβλητα (σκύβαλα, λύματα, καλλιέργειες κ.λ.π.). Μόνο μικρής κλίμακας αναπτύξεις που έχουν σχέση με την παροχή δυνατοτήτων αναψυχής και ψυχαγωγίας για το κοινό Τοπικό Σχέδιο Πόλης Χρυσοχούς θα επιτρέπονται, νοουμένου ότι θα εντάσσονται στο περιβάλλον, θα προσαρμόζονται στο χαρακτήρα και τη φυσιογνωμία της περιοχής και δεν θα επηρεάζουν τις ανέσεις της. Ο συντελεστής δόμησης δεν θα υπερβαίνει το 0,01:1. Εξαιρούνται της πιο πάνω Πολιτικής, αναπτύξεις που εκτελεί το Τ.Δ.όπως πυροφυλάκια, δασικοί σταθμοί, δασικοί δρόμοι, δεξαμενές νερού για πυρόσβεση, αποθήκες υλικών, κ.λ.π., που θεωρούνται απαραίτητες εγκαταστάσεις για ορθολογιστική διαχείριση, νοουμένου ότι τα πιο πάνω θα προσαρμόζονται στο χαρακτήρα και στη φυσιογνωμία της περιοχής.

Στο Σχέδιο επίσης προβλέπεται ότι κατά μήκος της **κοίτης χειμάρρων ή αργακιών**, η Πολεοδομική Αρχή μπορεί να απαιτήσει την απόλυτη προστασία της λωρίδας γης που εφάπτεται, άμεσα με την κοίτη. Παράλληλα, ανάλογα με την τοπογραφία και τη γεωμορφολογία της περιοχής, η Πολεοδομική Αρχή

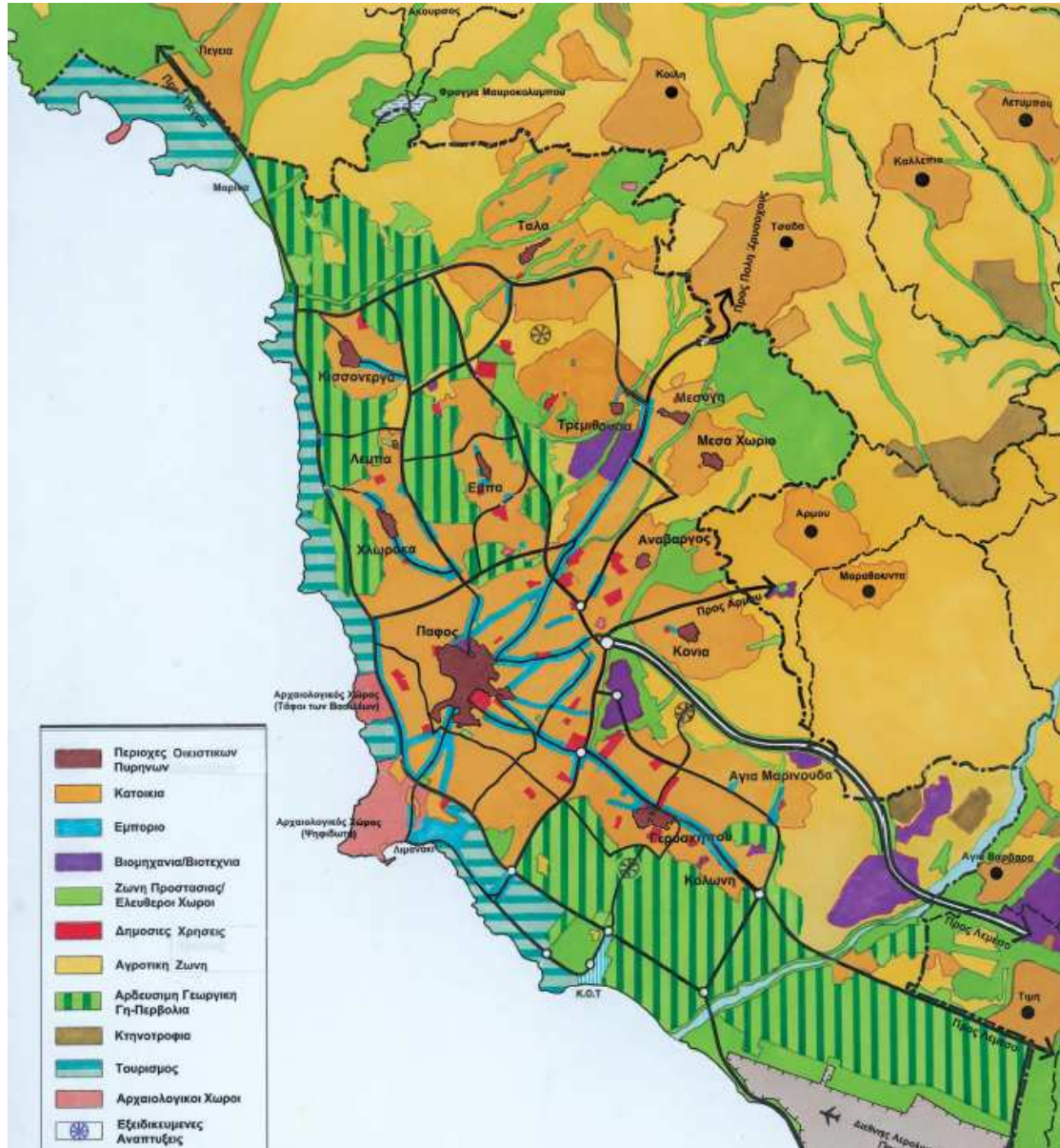
μπορεί να ζητήσει την αύξηση της απόστασης των οικοδομών από τα σύνορα των τεμαχίων, ώστε να διασφαλίζεται η φυσική και οπτική επαφή με τους σχηματισμούς αυτούς και να μην παρεμποδίζεται η απορροή των νερών.





**Σχήμα 3.9-7** Χρήσεις Γης Τ.Σ. Πάφου

Επίσης με βάση το Τ.Σ. (βλ. ακόλουθο σχήμα) στις όμορες του Τ.Σ. περιοχές καθορίζονται Ζώνες Προστασίας στο φράγμα Μαυροκόλυμπτου και στον ποταμό Μαυροκόλυμπο (εκτός Τ.Σ.), αλλά και σε άλλους ποταμούς όπως ο Ξερός και το ανάντη τμήμα του ποταμού Έζουσας.



Σχήμα 3.9-8 Χρήσεις Γης Τ.Σ. Πάφου και Περιβαλλουσών Κοινοτήτων.

## 5. Τοπικό Σχέδιο Χρυσοχούς

Το Σχέδιο για το Δήμο Χρυσοχούς προβλέπει ότι σημαντικές τοπογραφικές ιδιομορφίες, απότομες υψομετρικές αλλαγές, **κοίτες χειμάρρων ή αργακιών**, λοφογραμμές κ.λ.π. που υπάρχουν στην περιοχή της Πόλης Χρυσοχούς θα προστατεύονται με την εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές. Σε αυτές τις περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές, η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους κατά την έκδοση Πολεοδομικής Άδειας (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις από τα όρια τεμαχίων, χωροθέτηση του δημόσιου πρασίνου στις ευαίσθητες περιοχές), ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι τοπογραφικές ιδιομορφίες, η συνέχεια των δίοδων απορροής των ομβρίων, κ.ο.κ.

Το Σχέδιο προνοεί για τη δημιουργία **Παραλιακής Ζώνης Οικολογικής Προστασίας** που αφορά στο Παραλιακό τμήμα της περιοχής της Πόλης Χρυσοχούς και που αποτελεί ένα από τους κύριους αναπαραγωγικούς βιότοπους της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*.

## 6. Τοπικό Σχέδιο Λευκάρων

Το Τ.Σ. Λευκάρων καλύπτει τις διοικητικές περιοχές του Δήμου Πάνω Λευκάρων και του Κοινοτικού Συμβουλίου Κάτω Λευκάρων.

Με κύριο στόχο τη διαφύλαξη των περιοχών του Τ.Σ. που χαρακτηρίζονται από μεγάλη οικολογική και πολιτιστική αξία, καθώς και τη λελογισμένη διαχείριση των φυσικών πόρων της περιοχής, η χωροταξική πολιτική του Τ.Σ. σε σχέση με το τοπίο και το περιβάλλον προνοεί την αυστηρή προστασία των περιοχών που καθορίζονται ως «Περιοχές Προστασίας της Φύσης». Σε αυτή την κατηγορία εμπίπτουν τα τμήματα των κρατικών δασών Μαχαιρά, Αετόμουττης και Κακορατζιάς που βρίσκονται στην περιοχή του Τ.Σ., καθώς και οι περιοχές γύρω από τους **υδατοφράκτες Λευκάρων και Διποτάμου** και γύρω από αξιόλογες βουνοκορφές, γκρεμούς, φαράγγια, **κοίτες ποταμών** (Συργάτης/Πεντάσχοινος) και γεωλογικά μορφώματα. Στις περιοχές αυτές υπάρχει εκ προοιμίου τεκμήριο εναντίον κάθε ανάπτυξης η οποία ενδέχεται να επηρεάσει αρνητικά το τοπίο και το περιβάλλον.

## 7. Τοπικό Σχέδιο Αγίας Νάπας

Στο Τοπικό Σχέδιο του Δήμου Αγίας Νάπας προνοείται η δημιουργία ενός συστήματος ελεύθερων χώρων πρασίνου, το οποίο μεταξύ άλλων χώρων περιλαμβάνει το **Εθνικό Δασικό Πάρκο «Κάβο Γκρέκο», Παραλιακούς Ελεύθερους Χώρους, και Κοίτες χειμάρρων / αργακιών.**

Ο χώρος του Εθνικού Δασικού Πάρκου «**Κάβο Γκρέκο**» αποτελεί δασικό πάρκο παγκύπριας εμβέλειας. Το Πάρκο προσφέρεται κυρίως για περιβαλλοντικούς περιπάτους και άλλες ήπιες δραστηριότητες (κολύμβηση,



ποδηλασία, ιππασία κλπ.) και ο σχεδιασμός, η προστασία και η διαχείριση του ήδη προωθούνται από το Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος με πρόνοια για διάφορες διευκολύνσεις μικρής κλίμακας προς τους επισκέπτες (χώρους στάθμευσης, περίπτερο, χώρους υγιεινής κλπ.) Το Σχέδιο προνοεί όπως από το Δασικό Πάρκο διέρχονται πορείες πεζών και ποδηλάτων για την σύνδεση του σημαντικού αυτού χώρου με τις υπόλοιπες περιοχές του Σχεδίου αλλά και με άλλες γειτονικές περιοχές

Οι **Παραλιακοί Ελεύθεροι Χώροι** εκτείνονται κατά μήκος της ακτής, συμπεριλαμβάνουν τη Ζώνη Προστασίας της Παραλίας καθώς και περιοχές πέραν από αυτήν, διευρύνονται σε ορισμένα στρατηγικά σημεία του παραλιακού μετώπου και συμπληρώνουν το δίκτυο των δημόσιων ανοικτών χώρων που καθορίζονται στο Σχέδιο.

Οι **κοίτες των χειμάρρων ή αργακιών** που καταλήγουν στη θάλασσα αποτελούν φυσικούς σχηματισμούς απορροής των νερών της βροχής και θα διαφυλαχθούν, ώστε να αποτελέσουν μέρος του ευρύτερου συστήματος ελεύθερων χώρων της περιοχής του Τ.Σ.

Σημαντικές τοπογραφικές ιδιομορφίες, απότομες υψομετρικές αλλαγές, **κοίτες χειμάρρων ή αργακιών**, βράχια, σπηλιές, λοφογραμμές κλπ που υπάρχουν στην περιοχή του Τ.Σ. θα προστατεύονται με την εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές.

Στις ανωτέρω περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές, η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους κατά την έκδοση Πολεοδομικής Άδειας (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις από τα όρια τεμαχίων και χωροθέτηση του δημόσιου πρασίνου στις ευαίσθητες περιοχές), ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι τοπογραφικές ιδιομορφίες, η συνέχεια του συστήματος απορροής των ομβρίων, κ.ο.κ.

Στο Σχέδιο καθορίζεται μια εκτεταμένη περιοχή όπου θα εφαρμόζεται η πολιτική των **Ακτών και Περιοχών Προστασίας της Φύσης**, μεγάλο τμήμα της οποίας αποτελεί το Εθνικό Δασικό Πάρκο «Κάβο Γκρέκο». Στις Ακτές και Περιοχές Προστασίας της Φύσης απαιτείται απόλυτη προστασία και δεν θα επιτρέπεται ανάπτυξη.

## **8. Τοπικό Σχέδιο Παραλιμνίου**

Μέσα από το Σχέδιο, σημαντικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος, τοπογραφικά ή γεωμορφολογικά στοιχεία, περιοχές με ιδιάζοντα χαρακτηριστικά (π.χ. η Λίμνη, η ακτή, οι σημαντικοί λόφοι, οι περιοχές με ιδιάζοντα οικοσυστήματα), προστατεύονται από μελλοντική ανάπτυξη και διαφυλάσσονται προς όφελος της ευημερίας του πληθυσμού και των επισκεπτών της περιοχής. Σε περιπτώσεις έργων τα οποία θεωρούνται απαραίτητα για την ορθολογική λειτουργία των Περιοχών Ανάπτυξης, θα

λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για τον περιορισμό των επιπτώσεων τους στο φυσικό περιβάλλον. Στα μέτρα αυτά είναι δυνατό να περιλαμβάνονται και πρόνοιες για την αντικατάσταση όσων στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος επηρεάζονται αναπόφευκτα, στον βαθμό που κάτι τέτοιο είναι εφικτό.

Σημαντικότερα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή του Σχεδίου ορίζονται: η εποχιακή Λίμνη, η ακτή, η δασική γη, οι περιοχές με ιδιάζοντα οικοσυστήματα όπως η θαλάσσια και παραλιακή περιοχή προς την τοποθεσία του Κόννου, η περιοχή Φανού, το ύψωμα Πρωταρά, ο λόφος του Προφήτη Ηλία, τα δάση των Αγίων Σαράντα, του Αγίου Ιωάννη και των Αγίων Αναργύρων όπως επίσης και του Κοκκινόγκρεμμου σε συνέχεια με το δάσος Αγίας Νάπας, καθώς και οι παραλιακές περιοχές Αγία Τριάδα, Κάππαρη, Λούμα, Νησιών, Πρωταρά και Κόννου. Αυτές οι περιοχές θα προστατεύονται από τις επιπτώσεις οποιασδήποτε μελλοντικής ανάπτυξης και θα διαφυλάσσονται προς όφελος του πληθυσμού της περιοχής του Σχεδίου. Σε περιπτώσεις υλοποίησης έργων σε τέτοιες περιοχές, τα οποία θεωρούνται απαραίτητα για την ορθολογική λειτουργία του συνόλου του Παραλιμνίου, θα λαμβάνονται υπόψη όλα τα αναγκαία μέτρα για τον περιορισμό των αναπόφευκτων επιπτώσεων πάνω στο φυσικό περιβάλλον και θα τυγχάνουν μέσα από αυτά ιδιαίτερης προστασίας και διαχείρισης στη βάση δυναμικών στοιχείων σχεδιασμού.

Στο Τοπικό Σχέδιο του Δήμου Παραλιμνίου προνοείται η δημιουργία ενός συστήματος ελεύθερων χώρων πρασίνου, το οποίο μεταξύ άλλων χώρων περιλαμβάνει το βιότοπο της Λίμνης Παραλιμνίου, το γραμμικό πάρκο καναλιού και παραλιακούς ελεύθερους χώρους.

Λόγω της μεγάλης σημασίας της για τα τοπικά οικοσυστήματα επιβάλλεται η διατήρηση και αποκατάσταση του βιότοπου της **Λίμνης Παραλιμνίου**. Η Λίμνη θα συνδεθεί με πεζόδρομους με την περιοχή του αστικού κέντρου και μέσω του γραμμικού πάρκου καναλιού και του ποταμού και με την υπόλοιπη περιοχή Παραλιμνίου και την παράκτια ζώνη. Στις ιδιωτικές ιδιοκτησίες που εφάπτονται της Λίμνης, η Πολεοδομική Αρχή θα επιβάλλει αυστηρότερους όρους για τη διατήρηση του ευρύτερου περιβάλλοντος καθώς και μεγαλύτερη απόσταση οικοδομών.

Η **γραμμική λωρίδα γης** πλάτους περίπου 12,00 μέτρων καθ' όλο το μήκος του **καναλιού αποστράγγισης** (μήκος περί τα 7 Km) από την πηγή του στη Λίμνη, μέχρι την απόληξη του στην περιοχή «Κόννος», παρουσιάζει αρκετές προοπτικές διαμόρφωσης σε γραμμικό περιβαλλοντικό πάρκο. Το πάρκο θα έχει ως αφετηρία τη Λίμνη και θα συνδέει λειτουργικά το Αστικό Κέντρο με τις τουριστικές παραλιακές περιοχές, αλλά και με την ενδοχώρα και το Περιφερειακό Πάρκο Φανού. Η σύνδεση του Γραμμικού Πάρκου Καναλιού με την παραλιακή περιοχή θα επιτυγχάνεται παράλληλα με τις φυσικές κοίτες των χειμάρρων και ρυακιών, που εκκινούν κάθετα από τη γραμμική διαδρομή του καναλιού με κατεύθυνση τη θάλασσα. Λόγω του γραμμικού του

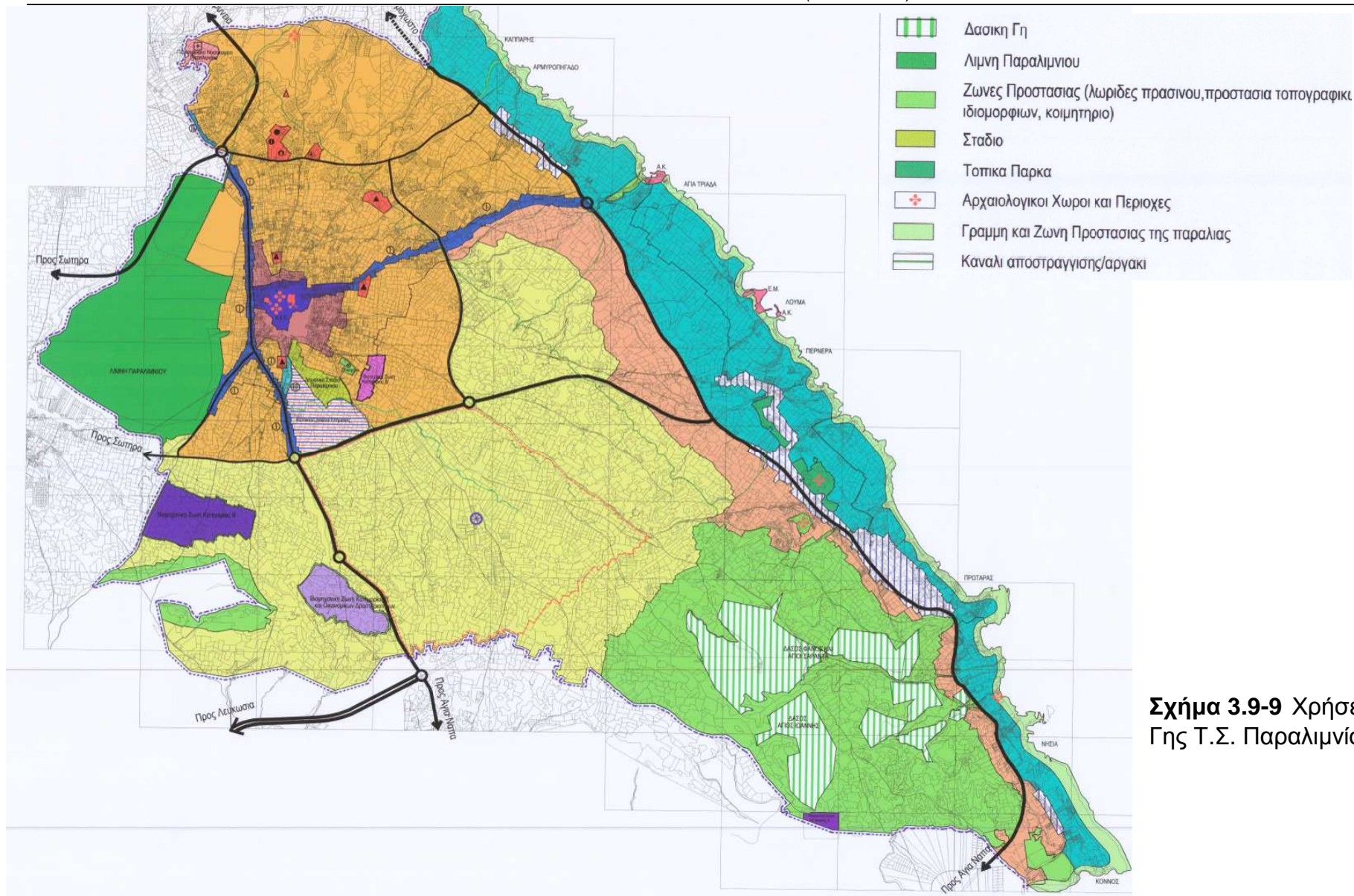
χαρακτήρα και της γειννίασης του τόσο με το κέντρο του Παραλιμνίου, όσο και με την τουριστική περιοχή, καθώς και τους σημαντικότερους χώρους πρασίνου, το πάρκο προσφέρεται για τη δημιουργία διαδρομών πεζών και ποδηλατιστών για την απόλαυση και μελέτη της φύσης.

**Οι Παραλιακοί Ελεύθεροι Χώροι** εκτείνονται κατά μήκος της ακτής, συμπεριλαμβάνουν τη Ζώνη Προστασίας της Παραλίας καθώς και περιοχές πέραν από αυτήν, διευρύνονται σε ορισμένα στρατηγικά σημεία του παραλιακού μετώπου, και συμπληρώνουν το δίκτυο των δημόσιων ανοικτών χώρων που καθορίζονται στο Σχέδιο. Πέραν της αναγκαίας διαμόρφωσης και λειτουργικής σύνδεσης τους με τον παραλιακό πεζόδρομο, ορισμένοι από τους χώρους αυτούς αναμένεται να προσφέρουν τις απαραίτητες υπαίθριες δημόσιες διευκολύνσεις προς τους χρήστες της παραλίας και το ευρύτερο κοινό, ενώ παράλληλα θα υποβοηθήσουν τη διαμόρφωση των πόλων δραστηριότητας που προτείνονται στην παραλιακή Ζώνη (π.χ. περιοχές Λούμα και Αγία Τριάδα).

**Οι κοίτες του ποταμού, των χειμάρρων ή αργακιών που καταλήγουν αντίστοιχα στη Λίμνη (Παραλιμνίου) και στη θάλασσα** αποτελούν φυσικούς σχηματισμούς απορροής των νερών της βροχής και θα διαφυλαχθούν, ώστε να αποτελέσουν μέρος του ευρύτερου συστήματος ελεύθερων χώρων της περιοχής του Σχεδίου. Οι ελεύθεροι αυτοί χώροι θα συσχετίζονται με τις διαδρομές πεζών και ποδηλάτων.

Το Σχέδιο επίσης προβλέπει την προστασία Σημαντικών Τοπογραφικών Ιδιομορφιών: Σημαντικές τοπογραφικές ιδιομορφίες, απότομες υψομετρικές αλλαγές, **κοίτες χειμάρρων ή αργακιών**, γεωμορφώματα, αξιόλογοι βράχοι, σπηλιές, λοφογραμμές, κ.λ.π., που υπάρχουν στην περιοχή του Σχεδίου, θα προστατεύονται με την εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές.

Στις ανωτέρω περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές, η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους κατά τη χορήγηση Πολεοδομικής Άδειας (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις από τα όρια τεμαχίων και χωροθέτηση του δημόσιου πρασίνου στις ευαίσθητες περιοχές), ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι τοπογραφικές ιδιομορφίες, η συνέχεια του συστήματος απορροής των ομβρίων, κ.ο.κ. Σε περιοχές με έντονα τοπογραφικά χαρακτηριστικά, αυτά θα λαμβάνονται υπόψη από την Πολεοδομική Αρχή με βάση σχέδια υψομέτρων της υπό ανάπτυξη ιδιοκτησίας, που θα υποβάλλονται από τον αιτητή.



Σχήμα 3.9-9 Χρήσεις Γης Τ.Σ. Παραλιμνίου

Στην περιοχή του Τ.Σ. υπάρχουν επιμέρους περιοχές που χαρακτηρίζονται από σημαντικές ιδιαιτερότητες, σύνθετα προβλήματα ή και ιδιαίτερες προοπτικές ανάπτυξης. Σε τέτοιες περιπτώσεις θεωρείται ότι για τη βέλτιστη και πιο αποτελεσματική υλοποίηση των στόχων του Τ.Σ. είναι αναγκαία η εκπόνηση ρυθμιστικών σχεδίων, σχεδίων διαμόρφωσης, ή σημαντικών έργων του δημοσίου τομέα. Σχετικά με τους υδατικούς πόρους είναι τα ακόλουθα Σχέδια:

- **Σχέδιο αποκατάστασης Χειμάρρου Τροφοδοσίας Λίμνης:** Το σχέδιο αποσκοπεί στην αποκατάσταση της υφιστάμενης αταξίας που παρατηρείται σε αρκετά σημεία της φυσικής ροής του ρέματος, τη διαφύλαξη και υποστήριξη του παραποτάμιου οικοσυστήματος, τη δημιουργία πεζοδρόμου και ποδηλατοδρόμου καθ' όλο του το μήκος, από τις βόρειες παρυφές του λόφου Φανού μέχρι το σημείο εκβολής του στη Λίμνη, συνδέοντας με τον τρόπο αυτό την περιοχή της Λίμνης, το κέντρο του οικισμού και τις νότιες Οικιστικές Ζώνες του Παραλιμνίου και την περιοχή προστασίας της φύσης Φανού-Αγίων Σαράντα, παρέχοντας παράλληλα ευκαιρίες περιπάτου και απόλαυσης και μελέτης της φύσης στους κατοίκους και επισκέπτες της περιοχής. Οι σχετικές διαμορφώσεις και κατασκευές θα πρέπει να ακολουθήσουν αυστηρά περιβαλλοντικά κριτήρια για αποφυγή οποιωνδήποτε αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, και θα περιλαμβάνουν, εκτός από το μονοπάτι περιπάτου και τη διαδρομή ποδηλάτου, έργα αποκατάστασης του περιβάλλοντος και του τοπίου, οργανική σύνδεση του άξονα με παρακείμενους δημόσιους ανοικτούς χώρους, αρχαιολογικούς χώρους, σημεία αναφοράς και άλλα στοιχεία ενδιαφέροντος, καθώς και ενσωμάτωση φυσικών στοιχείων όπως ρεματιών, συστάδων δέντρων και φυσικής βλάστησης, κ.ο.κ.
- **Σχέδιο διαμόρφωσης Καναλιού Αποστράγγισης Λίμνης:** Το σχέδιο αποσκοπεί στην αποκατάσταση της υφιστάμενης αταξίας που παρατηρείται σε αρκετά σημεία του καναλιού, τη δημιουργία πεζοδρόμου και ποδηλατοδρόμου καθ' όλο του το μήκος, από το βόρειο άκρο της Λίμνης μέχρι την περιοχή του δάσους των Αγίων Σαράντα, συνδέοντας με τον τρόπο αυτό την περιοχή της Λίμνης, τις βόρειες και ανατολικές Οικιστικές Ζώνες του Σχεδίου, την περιοχή ανάμεσα στον οικισμό και την παράκτια ζώνη, την περιοχή προστασίας της φύσης Φανού-Αγίων Σαράντα-Αργακούδια, και την παραλία που εφάπτεται της θαλάσσιας περιοχής προστασίας Νησιών, παρέχοντας παράλληλα ευκαιρίες περιπάτου και απόλαυσης των θεληγών του χώρου και μελέτης της φύσης στους κατοίκους και επισκέπτες της περιοχής.

Οι σχετικές διαμορφώσεις και κατασκευές θα πρέπει να ακολουθήσουν αυστηρά περιβαλλοντικά κριτήρια για αποφυγή οποιωνδήποτε αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, και θα περιλαμβάνουν, εκτός από το μονοπάτι περιπάτου και τη διαδρομή ποδηλάτου, έργα

αποκατάστασης του περιβάλλοντος και του τοπίου σε σημεία όπου αυτά έχουν διαταραχθεί, οργανική σύνδεση του άξονα με παρακείμενους δημόσιους ανοικτούς χώρους, αρχαιολογικούς χώρους, σημεία αναφοράς και άλλα στοιχεία ενδιαφέροντος, καθώς και ενσωμάτωση φυσικών στοιχείων όπως ρεματιών, συστάδων δέντρων και φυσικής βλάστησης, πολιτιστικών καταλοίπων, κ.ο.κ.

- **Σχέδιο διαμόρφωσης Παραλιακού Μετώπου:** Οι παραλιακές Τουριστικές Ζώνες εκτείνονται σε όλο το μήκος του παραλιακού μετώπου του Παραλιμνίου, το οποίο αποτελεί νευραλγικό στοιχείο της περιοχής του Τ.Σ. που χρήζει ειδικού σχεδιασμού. Η μεγάλη του σημασία έγκειται στο γεγονός ότι αποτελεί τον βασικό φυσικό πόρο της περιοχής, στον οποίο στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό η τοπική οικονομία και ως τέτοιος θα πρέπει να διαφυλαχθεί και να αναδειχθεί. Ταυτόχρονα, ως ζώνη επαφής μεταξύ ξηράς και θάλασσας, αποτελεί χώρο ύψιστης περιβαλλοντικής αξίας που χρήζει συνεχούς προστασίας και συνετής διαχείρισης. Κατά συνέπεια, οποιοσδήποτε επεμβάσεις για την προβολή του παραλιακού μετώπου και τη διευκόλυνση των τουριστών θα πρέπει πρώτιστα να σέβονται το εύθραυστο παράκτιο οικοσύστημα και να εναρμονίζονται με τον χαρακτήρα του τοπίου, που συνθέτουν η τοπογραφία, η γεωλογία, η φύση και η πολιτιστική γεωγραφία του χώρου. Βασικό αντικείμενο της διαμόρφωσης του παραλιακού μετώπου είναι η διασφάλιση του εύρους της παραλίας για δημόσια χρήση, η φυσική, λειτουργική και οπτική του σύνδεση τόσο με την ενδοχώρα όσο και με τις παραλιακές περιοχές της Δερύνειας, όταν κάτι τέτοιο θα είναι εφικτό, και της Αγίας Νάπας, που βρίσκονται σε συνέχεια με αυτό. Τα κύρια έργα που αφορά η εν λόγω διαμόρφωση περιλαμβάνουν διαδρομή περιπάτου ποδηλατοδρόμου – πεζοδρόμου, η κατασκευή του οποίου θα πρέπει να ακολουθήσει αυστηρά περιβαλλοντικά κριτήρια για αποφυγή οποιωνδήποτε αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον, παροχή χώρων στάθμευσης σε κατάλληλα επιλεγμένα σημεία που εφάπτονται αλλά δεν εμπίπτουν στη ζώνη προστασίας της παραλίας, έργα αποκατάστασης του περιβάλλοντος και του τοπίου, οργανική σύνδεση του άξονα περιπάτου με παρακείμενους δημόσιους ανοικτούς χώρους, αρχαιολογικούς χώρους, σημεία αναφοράς και άλλα στοιχεία ενδιαφέροντος, καθώς και ενσωμάτωση φυσικών στοιχείων όπως ρεματιών, συστάδων δέντρων και φυσικής βλάστησης, κ.ο.κ.

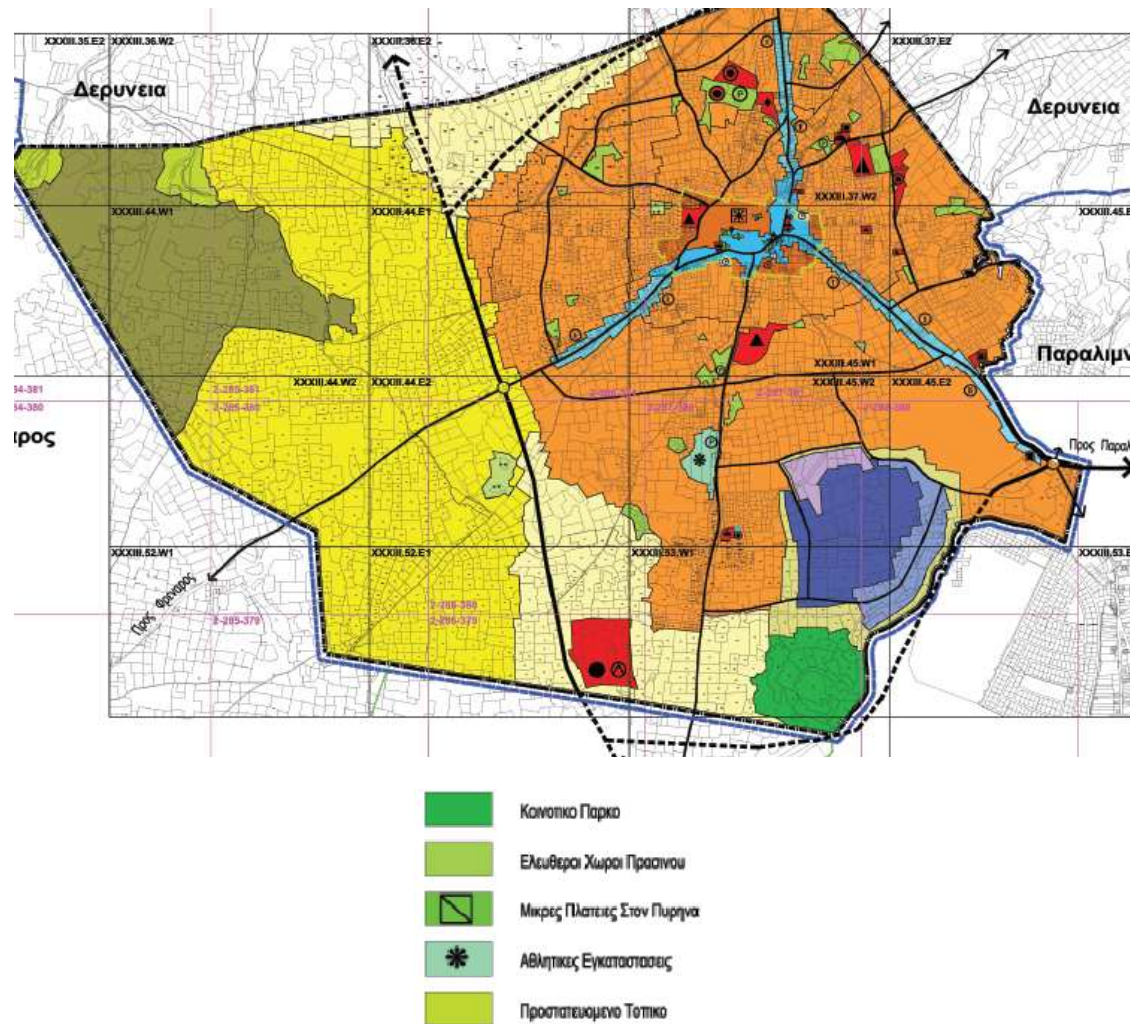
## 9. Τοπικό Σχέδιο Δερύνειας

Σύμφωνα με το Τ.Σ. τοπογραφικές ιδιομορφίες όπως **αργάκια**, λοφογραμμές κ.ά. θα προστατεύονται και θα επιδιώκεται η εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές. Σε τέτοιες περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές (Λίμνη Παραλιμνίου, παρυφές τοπικών πάρκων κ.ο.κ.), η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλει κατάλληλους όρους (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις οικοδομών από τα όρια των τεμαχίων)



κατά την έκδοση πολεοδομικής άδειας, ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος, η συνέχεια των φυσικών διόδων απορροής των ομβρίων, κ.ο.κ. Η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να απαιτεί μεγαλύτερο ποσοστό του προς ανάπτυξη τεμαχίου για σκοπούς δημόσιου πρασίνου σε κατάλληλες, κατά την κρίση της περιπτώσεις.

Επίσης, η Λίμνη Παραλιμνίου, αποτελεί αξιόλογο φυσικό και περιβαλλοντικό στοιχείο, που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί κατάλληλα αφού προηγηθεί ειδική μελέτη. Το Τοπικό Σχέδιο για σκοπούς προστασίας τουλάχιστον εκεί που η Λίμνη συνορεύει με τη Ζώνη Οικονομικών Δραστηριοτήτων, προβλέπει τη δημιουργία λωρίδας πρασίνου η οποία αφού δεντροφυτευτεί και τοπιοτεχνηθεί κατάλληλα θα μπορούσε να αποτελέσει συνέχεια του Κοινοτικού Πάρκου Δερύνειας που βρίσκεται δυτικά της λίμνης.



Σχήμα 3.9-10

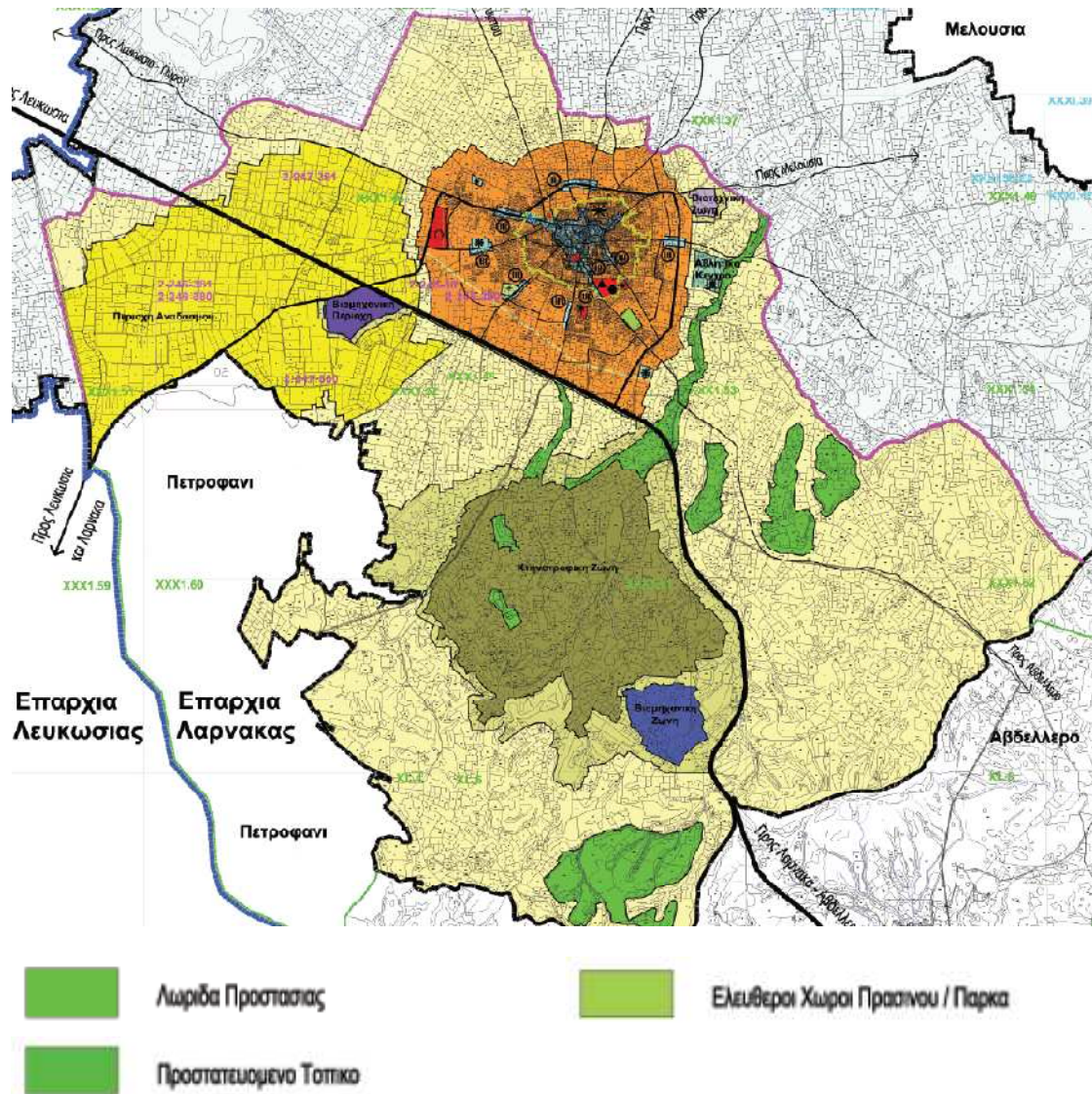
Χρήσεις Γης Τ.Σ. Δερύνειας

## 10. Τοπικό Σχέδιο Αθηνού

Στο Τοπικό Σχέδιο του Δήμου Αθηνού προνοείται η δημιουργία ενός συστήματος ελεύθερων χώρων πρασίνου, το οποίο μεταξύ άλλων χώρων περιλαμβάνει **Γραμμικά Πάρκα κατά μήκος των Χειμάρρων και των Αργακιών της Περιοχής**: Οι Λωρίδες γης κατά μήκος της κοίτης διαφόρων χειμάρρων και αργακιών της περιοχής θα διασφαλισθούν με στόχο τη δημιουργία γραμμικών χώρων πρασίνου. Όπου είναι εφικτό θα επιδιωχθεί μελλοντικά η δημιουργία γραμμικών ποδηλατοδρόμων και πεζοδρόμων ή μικρών παιδότοπων. Σε οποιαδήποτε περίπτωση οι κοίτες θα διαφυλαχθούν για την ανεμπόδιστη απορροή των ομβρίων υδάτων.

Το Τοπικό Σχέδιο προβλέπει ότι σημαντικές τοπογραφικές ιδιομορφίες (απότομες υψομετρικές αλλαγές, **κοίτες χειμάρρων ή αργάκια**, λοφογραμμές κ.λ.π.), που υπάρχουν στην περιοχή του Τ.Σ., θα προστατεύονται με την εφαρμογή Ζωνών Προστασίας και θα επιδιώκεται η εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου από διαχωρισμούς κοντά σε αυτές. Στις ανωτέρω περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές, η Πολεοδομική Αρχή θα μπορεί να επιβάλλει κατάλληλους όρους σε Πολεοδομικές Άδειες, ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις από τα όρια των τεμαχίων).





Σχήμα 3.9-11 Χρήσεις Γης Τ.Σ. Αθηνών

### 3.9.2.2 Συνοπτική Περιγραφή Υφιστάμενων Δεσμεύσεων

Στον πίνακα που ακολουθεί συνοψίζονται οι υφιστάμενες δεσμεύσεις, για την προστασία και διατήρηση των ποτάμιων, λιμναίων, παραποτάμιων και παρόχθιων οικοσυστημάτων με βάση τα προβλεπόμενα στα Τοπικά Σχέδια.

<b>Τοπικό Σχέδιο Ανάπτυξης</b>	<b>Προβλεπόμενα Μέτρα</b>	<b>Συσχέτιση με σώματα της Ο.Π.Υ.</b>
<b>Λευκωσίας</b>	Ακριβής καταγραφή και κατάργηση όλων των αυθαίρετων επεμβάσεων στην κοίτη του Πεδιαίου. Επέκταση της διαμόρφωσης της κοίτης του ποταμού Πεδιαίου σε όλο το μήκος που εμπίπτει στην περιοχή του Τ.Σ.	CY_6-1-2_R3-HM
	Οι κοίτες χειμάρρων ή αργάκια θα προστατεύονται με την εφαρμογή Ζωνών Προστασίας και θα επιδιώκεται η εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές.	
	Η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις οικοδομών από τα όρια των τεμαχίων, χωροθέτηση του δημόσιου πρασίνου κοντά στις ευαίσθητες περιοχές), ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος, οι τοπογραφικές ιδιομορφίες και η συνέχεια των φυσικών δίοδων απορροής των ομβρίων.	
	Ζώνες προστασίας ποταμών σε όμορους Δήμους/Κοινότητες	CY_3-7-51_R3 CY_3-7-52_R3 CY_6-5-2_R3
<b>Λεμεσού</b>	Καθορισμός Ζωνών Προστασίας στις οποίες περιλαμβάνονται οι εντός Τ.Σ. περιοχές που γειτνιάζουν με τους ταμιευτήρες Κούρη και Γερμασόγειας, καθώς και περιοχή πέριξ του ταμιευτήρα Πολεμιδίων. Συντελεστής δόμησης των αναπτύξεων στις περιοχές αυτές < 0,01:1	CY_9-6-9_27_L4-HM CY_9-4-3_26_L4-HM CY_9-2-5_35_L4-HM
	Ζώνες προστασίας ποταμών/αργακιών	CY_9-4-41_R3-HM CY_9-4-42_R3-HM CY_9-4-1_R3 CY_9-1-4_R3
<b>Λάρνακας</b>	Οι παρυφές του συστήματος των Αλυκών Λάρνακας χαρακτηρίζονται ως Περιοχή Προστασίας και θα πρέπει να προστατευθούν από κάθε είδους ανεπιθύμητη ανάπτυξη ώστε να διατηρηθεί η οικολογική τους ισορροπία. Συντελεστής δόμησης < 0,01:1	CY_8-3-2_17_L2 CY_8-3-2_13_L2 CY_8-3-2_12_L2 CY_8-3-2_11_L1
	Ζώνες προστασίας ποταμών/αργακιών. Η Πολεοδομική Αρχή θα απαιτεί για την προστασία της άμεσα εφαιπτόμενης με την κοίτη περιοχής, λωρίδα προστασίας πλάτους >3,00m.	=
	Ζώνες προστασίας ποταμών σε όμορους Δήμους/Κοινότητες	CY_8-4-5_R3-HM

Τοπικό Σχέδιο Ανάπτυξης	Προβλεπόμενα Μέτρα	Συσχέτιση με σώματα της Ο.Π.Υ.
<b>Πάφου</b>	<p>Η κοίτη του ποταμού της Έζουσας αλλά και οι κοίτες όλων των άλλων αργακιών που διασχίζουν την περιοχή του Τ.Σ. κάθετα προς την παραλία, θα πρέπει αφενός να προστατευθούν ώστε να παραμείνουν σαν φυσικοί σχηματισμοί απορροής των ομβρίων νερών και αφετέρου να αξιοποιηθούν σαν μέρος του ευρύτερου συστήματος δημόσιων ελεύθερων χώρων του Τ.Σ. Δεν επιτρέπεται οποιαδήποτε ανάπτυξη σε απόσταση &lt;5,00m από την κορυφή του πρανούς, του αργακιού ή ποταμού. Κατά μήκος της κοίτης χειμάρρων ή αργακιών, η Πολεοδομική Αρχή μπορεί να απαιτήσει την απόλυτη προστασία της λωρίδας γης που εφάπτεται, άμεσα με την κοίτη</p>	<p>CY_1-4-3_R3 CY_1-4-3_R3-HM CY_1-5-2_R3 CY_1-5-2_R3-HM CY_1-5-5_R3 CY_1-5-5_R3-HM CY_1-5-51_R3 CY_1-5-7_R3 CY_1-5-8_R3 CY_1-6-1_R1-HM</p>
	<p>Στο Φράγμα του Μαυροκόλυμπου θα εφαρμόζεται η πολιτική των Προστατευόμενων Τοπίων. Η Πολιτική αυτή επιτρέπει μόνο μικρής κλίμακας αναπτύξεις που έχουν σχέση με την παροχή δυνατοτήτων αναψυχής και ψυχαγωγίας. Ο συντελεστής δόμησης δεν θα υπερβαίνει το 0,01:1.</p>	<p>CY_1-6-1_24_L4-HM</p>
	<p>Ζώνες προστασίας ποταμών/αργακιών σε όμορες Κοινότητες</p>	<p>CY_1-6-2_R1 CY_1-6-3_R1 CY_1-4-3_R3 CY_1-4-52_R3</p>
<b>Χρυσοχούς</b>	<p>Κοίτες χειμάρρων ή αργακιών, λοφογραμμές κ.λ.π. θα προστατεύονται με την εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές. Σε αυτές τις περιπτώσεις, όπως και σε άλλες περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές, η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους κατά την έκδοση Πολεοδομικής Άδειας (π.χ. μεγαλύτερες αποστάσεις από τα όρια τεμαχίων, χωροθέτηση του δημόσιου πρασίνου στις ευαίσθητες περιοχές), ώστε να διαφυλάσσεται η ποιότητα του περιβάλλοντος και οι τοπογραφικές ιδιομορφίες, η συνέχεια των διόδων απορροής των ομβρίων, κ.ο.κ.</p>	
	<p>Δημιουργία Παραλιακής Ζώνης Οικολογικής Προστασίας με απαγόρευση επεμβάσεων ή οποιωνδήποτε έργων σε αυτήν</p>	
<b>Λευκάρων</b>	<p>Ως Περιοχές Προστασίας της Φύσης χαρακτηρίζονται οι περιοχές γύρω από τους υδατοφράκτες Λευκάρων και Διποτάμου και γύρω από κοίτες ποταμών</p>	<p>CY_8-7-2_31_L2-HM CY_8-7-2_32_L2-HM CY_8-7-2_32_R3-HM</p>

<b>Τοπικό Σχέδιο Ανάπτυξης</b>	<b>Προβλεπόμενα Μέτρα</b>	<b>Συσχέτιση με σώματα της Ο.Π.Υ.</b>
<b>Αγίας Νάπας</b>	Οι κοίτες των χειμάρρων ή αργακιών που καταλήγουν στη θάλασσα αποτελούν φυσικούς σχηματισμούς απορροής των νερών της βροχής και θα διαφυλαχθούν, ώστε να αποτελέσουν μέρος του ευρύτερου συστήματος ελεύθερων χώρων της περιοχής του Τ.Σ.	-
	Η Πολεοδομική Αρχή είναι δυνατό να επιβάλλει κατάλληλους όρους κατά την έκδοση Πολεοδομικής Άδειας	
	Στις Ακτές και Περιοχές Προστασίας της Φύσης απαιτείται απόλυτη προστασία και δεν θα επιτρέπεται ανάπτυξη. Στις παραπάνω περιοχές ο συντελεστής δόμησης <0,005:1.	
<b>Παραλιμνίου</b>	Επιβάλλεται η διατήρηση και αποκατάσταση του βιότοπου της Λίμνης Παραλιμνίου. Στις ιδιωτικές ιδιοκτησίες που εφάπτονται της Λίμνης, η Πολεοδομική Αρχή θα επιβάλλει αυστηρότερους όρους	CY_7-2-6_16_L2-HM
	Η γραμμική λωρίδα γης πλάτους περίπου 12,00m καθ' όλο το μήκος του καναλιού αποστράγγισης (μήκος περί τα 7 Km) από την πηγή του στη Λίμνη, μέχρι την απόληξη του στην περιοχή «Κόννος», μπορεί να διαμορφωθεί σε γραμμικό περιβαλλοντικό πάρκο	-
	Η περιοχή του ποταμού, των χειμάρρων ή αργακιών που καταλήγουν αντίστοιχα στη Λίμνη (Παραλιμνίου) και στη θάλασσα αποτελούν φυσικούς σχηματισμούς απορροής των νερών της βροχής και θα διαφυλαχθούν	-
	Απαιτείται η εκπόνηση σχεδίου αποκατάστασης του Χειμάρρου Τροφοδοσίας της Λίμνης	-
	Απαιτείται η εκπόνηση κατάλληλου σχεδίου διαμόρφωσης του Καναλιού Αποστράγγισης της Λίμνης	
	Απαιτείται η εκπόνηση κατάλληλου σχεδίου διαμόρφωσης Παραλιακού Μετώπου	
<b>Δερύνειας</b>	Τα αργάκια θα προστατεύονται και θα επιδιώκεται η εξασφάλιση δημόσιων χώρων πρασίνου κοντά σε αυτές.	-
	Η Λίμνη Παραλιμνίου, αποτελεί αξιόλογο φυσικό και περιβαλλοντικό στοιχείο, που ως τέτοιο θα πρέπει να αξιοποιηθεί	CY_7-2-6_16_L2-HM
<b>Αθηνού</b>	Κοίτες χειμάρρων ή αργάκια θα προστατεύονται με την εφαρμογή Ζωνών Προστασίας. Η Πολεοδομική Αρχή θα μπορεί να επιβάλλει κατάλληλους όρους δόμησης στις περιοχές αυτές	-

### 3.9.2.3 Προτεινόμενα Μέτρα

#### 1. Νομικά/Διοικητικά

Με βάση τα ανωτέρω προκύπτει ότι το υφιστάμενο πλαίσιο προστασίας της Κυπριακής Δημοκρατίας προνοεί για την προστασία των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων. Ωστόσο θα πρέπει η προστασία των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων από υδρομορφολογικές αλλοιώσεις να γίνει με ενιαίο τρόπο. Όπως προκύπτει από τα διαλαμβανόμενα στις παραγράφους 3.9.2.1 και 3.9.2.2, στα Τ.Σ. οι πρόνοιες για την υλοποίηση αναπτύξεων στις ζώνες χειμάρρων και αργακίων διαφέρουν.

- ⇒ Θα πρέπει να προβλέπεται οριοθέτηση των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων **στα Σχέδια Ανάπτυξης, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες πρόνοιες των Σχεδίων και τα κεκτημένα δικαιώματα ανάπτυξης.** Η οριοθέτηση των ποτάμιων σωμάτων θα πρέπει να γίνεται τόσο με υδραυλικά όσο και με περιβαλλοντικά κριτήρια. Σημειώνεται ότι έχει παρατηρηθεί ότι οι συνοδές εγκαταστάσεις ορισμένων κτηνοτροφικών και βιομηχανικών εγκαταστάσεων έχουν καταλάβει την κοίτη ποταμών. Η σχετική πρόνοια του άρθρου 116 του Μέρους ΙΧ του Ν. 79(Ι)/2010 θα πρέπει να τροποποιηθεί λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω αλλά και τις σχετικές πρόνοιες της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ (βλ. παράγραφο 3.1.13).
- ⇒ Όπως έχει αναφερθεί και στην παράγραφο 3.4.2, θα πρέπει να καθοριστούν ζώνες Προστασίας στους Ταμιευτήρες Πόσιμου Νερού.
- ⇒ Επιπλέον, το Τ.Α.Υ. θα πρέπει να αναζητήσει και να κατευθύνει ένα χρηματοδοτικό πρόγραμμα (όπως για παράδειγμα το κοινοτικό πρόγραμμα LEADER) στην επιδότηση δράσεων που προωθούνται από την τοπική αυτοδιοίκηση ή από διάφορους φορείς που ενδιαφέρονται για αποκατάσταση των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών των ποτάμιων και λιμναίων υδάτινων σωμάτων.

#### 2. Αποκατάσταση υδρομορφολογικών επιπτώσεων στο Χα ποτάμι κατάντη του ιδιωτικού φράγματος

Περί το 1973, ανεγέρθηκε στο Χα ποτάμι, μικρό εκτροπικό φράγμα. Μετά τη δημιουργία, κατά το 1995, γηπέδου γκολφ στην παρακείμενη περιοχή, η ιδιωτική εταιρεία, στην οποία ανήκει το υπό αναφορά γήπεδο γκολφ, προέβη, κατά την περίοδο 2002-2003, στην επέκταση και ανύψωση των αναχωμάτων με σκοπό την εξασφάλιση μεγαλύτερων ποσοτήτων νερού για άρδευση του γηπέδου γκολφ, με αποτέλεσμα τη δημιουργία χωμάτινου φράγματος επί της κοίτης του ποταμού συνολικής χωρητικότητας 500.000 κ.μ. νερού. Έκτοτε η εταιρεία, χρησιμοποιεί το νερό από το υπό αναφορά φράγμα για την άρδευση του γηπέδου γκολφ.

Για αποκατάσταση της νομιμότητας και για να επιτευχθούν συνθήκες ασφάλειας κατά τη φύλαξη του νερού στο φράγμα, η εταιρεία κλήθηκε να υποβάλει στην αρμόδια Πολεοδομική Αρχή πλήρη τεχνική μελέτη και σχέδια σύμφωνα με όλες τις σχετικές παραμέτρους ασφάλειας, υδρολογική μελέτη και μελέτη επιπτώσεων στο περιβάλλον. Η τεχνική μελέτη υποβλήθηκε από την εταιρεία μαζί με αίτησή της με την οποία ζήτησε τη χορήγηση άδειας για βελτίωση και επέκταση του υφιστάμενου φράγματος, με σκοπό την αύξηση της χωρητικότητάς του στο 1 εκ. κ.μ. νερού, ενώ παράλληλα συνέδεσε το θέμα της επέκτασης του υφιστάμενου φράγματος με την υποβολή αιτήματος για τη δημιουργία δεύτερου γηπέδου γκολφ στην περιοχή της κοιλάδας Χαποτάμι.

Στις 29.12.2006, εκδόθηκε πολεοδομική άδεια Η πολεοδομική αυτή άδεια αναιρέθηκε με την με ημερ. 21.5.2008 απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου.

Κατόπιν αυτού και εντός ευλόγου διαστήματος η ιδιωτική εταιρεία, οφείλει να προβεί στην καθαίρεση των κατασκευών και την επαναφορά τής κοίτης του ποταμού στην προτέρα της κατάσταση. Δεδομένου ότι οι επεμβάσεις καθαίρεσης του εν λόγω τεχνικού έργου είναι πιθανόν να προξενήσουν σημαντικά προβλήματα στο κατάντη υδάτινο σώμα, θα πρέπει αυτές να ενταχθούν σε ένα γενικότερο πλαίσιο υδρομορφολογικής αποκατάστασης και καθορισμού παρόχθιας ζώνης.

⇒ Προτείνεται η εκπόνηση μελέτης «**Συνολική μελέτη αποκατάστασης υδρομορφολογικών επιπτώσεων στο Χα ποτάμι κατάντη του ιδιωτικού φράγματος**» Η μελέτη αυτή θα εκπονηθεί με έξοδα του Φορέα Λειτουργίας του φράγματος και θα εγκριθεί από το Τ.Α.Υ. και το Τ.Π..

### **3 Μέτρα για την προστασία της παράκτιας ζώνης**

Ο μετριασμός ή η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων επί της παράκτιας μορφολογίας από διάφορα έργα (π.χ. κατασκευή υποδομών στις ακτές ή ανάπτυξη των παραλιών), καθώς και η αντιμετώπιση των επιπτώσεων σημειακών πηγών ρύπανσης (από χερσαίες ή θαλάσσιες δραστηριότητες) απαιτεί την ανάπτυξη των κριτηρίων διαχείρισης, με συντονισμένο τρόπο μεταξύ των διαφορετικών αρμόδιων φορέων προκειμένου να καταστεί δυνατή η διατήρηση ή η αποκατάσταση της παράκτιας ζώνης και, ως εκ τούτου, η διατήρηση ή η αποκατάσταση και των παράκτιων οικοσυστημάτων. Εξάλλου, η αποτελεσματική διαχείριση των εν λόγω δραστηριοτήτων είναι εφικτή μόνο όταν υπάρχει επαρκής γνώση σχετικά με αυτά τα ευαίσθητα οικοσυστήματα και την αντίδρασή τους στις περιβαλλοντικές διαταραχές.

Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων, προτείνεται η εφαρμογή της μελέτης που έχει εκπονηθεί στα πλαίσια της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης της Παράκτιας Ζώνης, CAMP/ Cyprus, στα πλαίσια του Μεσογειακού Σχεδίου Δράσης MAP/UNEP και ειδικά του PAP/RAC.

Η μελέτη χαρτογράφησης της Ποσειδωνίας που έχει τροχοδρομήσει το Τ.Α.Θ.Ε. στα πλαίσια υλοποίησης της Οδηγίας για τους Οικοτόπους και της Ο.Π.Υ. και η οποία θα χρηματοδοτηθεί από το ΕΠΑΛ 2007-2013, θα συνεισφέρει σημαντικά στη διαχείριση της παράκτιας ζώνης.

Επιπλέον, οι διάφορες Στρατηγικές Μελέτες που απαιτείται να γίνουν για διάφορα Σχέδια και Προγράμματα (π.χ. γήπεδα γκολφ, μαρίνες κτλ), θα συνεισφέρουν στην ολοκληρωμένη διαχείριση της παράκτιας ζώνης.

#### **4. Μέτρα για την αποκατάσταση της παρόχθιας ζώνης**

Τα μέτρα αυτά μπορούν να ομαδοποιηθούν 2 ομάδες. Η πρώτη ομάδα μέτρων αποσκοπεί στην αποκατάσταση της αυτοφυούς βλάστησης και της αρχικής μορφολογικής κατάστασης.

⇒ Δράσεις υδρομορφολογικής αποκατάστασης & αποκατάστασης παρόχθιων ζωνών

Οι δράσεις υδρομορφολογικής αποκατάστασης εφαρμόζονται στα σώματα: CY\_2-4-2\_R3-HM, CY\_2-4-3\_R3-HM, CY\_3-2-3\_R3, CY\_6-1-2\_R3-HM, CY\_8-7-2\_R3-HM, CY\_9-2-31\_R3, CY\_9-4-41\_R3-HM, CY\_9-4-42\_R3-HM, CY\_9-6-1\_R2, CY\_9-6-5-R2. Οι δράσεις αυτές αποσκοπούν

- στη διεύρυνση παρόχθιας ζώνης εκεί που έχει επιχωματωθεί ή τεχνητώς είναι πιο απότομη ή στενή,
- στην απομάκρυνση εγκαταστάσεων που συνδέονται με χρήσεις που δεν επιτρέπονται στις όχθες
- στην εξάλειψη ασυνεχειών που μπορεί να εμποδίζουν την ανάπτυξη της παραρεμάτιας βλάστησης και τη σύνδεση της όχθης με τον πυθμένα

Οι δράσεις αποκατάστασης παρόχθιων ζωνών υλοποιούνται πέραν των ανωτέρω σωμάτων και στα ακόλουθα: CY\_9-2-5\_R3-HM, CY\_9-4-1\_R3, CY\_9-6-1\_R2-HM, CY\_9-6-71\_R3, CY\_9-6-72\_R3, CY\_9-6-9\_R3-HM και περιλαμβάνουν:

- επιλεγμένες φυτεύσεις ιθαγενών δέντρων και θάμνων
- τη δημιουργία υποδομών για τη βελτίωση της φυτικής κάλυψης
- δράσεις για την αντικατάσταση των μη αυτοφυών ειδών χλωρίδας.

Το έργο αυτό θα χρηματοδοτηθεί από το Τ.Α.Υ. Η συνολική δαπάνη για το έργο θα είναι 100.000 ευρώ για μια περίοδο τριών ετών, με ανάλυση και την εξής: 30.000 ευρώ για καθένα από τα δύο πρώτα χρόνια και 40.000 ευρώ το τρίτο έτος.

⇒ Σύνταξη Οδηγών: «Κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό και τη διαχείριση ποτάμιων περιοχών»

Η δεύτερη ομάδα μέτρων και περιλαμβάνει διοικητικές δράσεις για τη βελτίωση του ποτάμιου οικοσυστήματος. Πιο συγκεκριμένα απαιτείται η εκπόνηση από το τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως σε συνεργασία με το Τ.Α.Υ. του ακόλουθου Οδηγού:

«Κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό και τη διαχείριση ποτάμιων περιοχών». Εντός του Οδηγού θα περιλαμβάνονται:

- Τεχνικές προδιαγραφές για την υλοποίηση δράσεων συντήρησης και διατήρησης της κοίτης ποταμών
- Τεχνικές προϋποθέσεις για την υλοποίηση του έργων συντήρησης, διαχείρισης και καθαρισμού των ποταμών
- Πρωτόκολλο για την παρακολούθηση των δράσεων διαχείρισης, συντήρησης και αποκατάστασης ποτάμιων περιοχών

#### **5. Μητρώο καταγραφής μικρών έργων ταμίευσης νερού, μικρών εμπλουτιστικών αναχώματων ή και δημμάτων**

Υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός τέτοιων έργων, τα οποία έχουν υλοποιηθεί από Κοινότητες, Συνδέσμους, ιδιώτες κ.λ.π. και για τα οποία υπάρχει ένα έλλειμμα ως προς τα τεχνικά και λειτουργικά τους χαρακτηριστικά.

⇒ Θα πρέπει να καταρτιστεί ένα Μητρώο καταγραφής μικρών έργων ταμίευσης νερού, μικρών εμπλουτιστικών αναχώματων ή και δημμάτων



### 3.10 Μέτρα για Απαγόρευση της Απόρριψης Ρύπων απευθείας στα Υπόγεια Νερά

⇒ Η Οδηγία για τα υπόγεια ύδατα (80/68/ΕΟΚ)

Η υφιστάμενη Οδηγία 80/68/ΕΟΚ «περί προστασίας των υπογείων υδάτων από τη ρύπανση που προέρχεται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες» αποσκοπεί στην προστασία των υπογείων υδάτων από ορισμένες ουσίες οι οποίες είναι ομαδοποιημένες σε δύο Καταλόγους (I και II) που παρουσιάζονται στο παράρτημα της Οδηγίας αυτής. Ο **Κατάλογος I** περιλαμβάνει ανθρωπογενείς καθώς και φυσικές ουσίες των οποίων η πρόσθετη άμεση ή έμμεση απόρριψη στα υπόγεια ύδατα παρουσιάζει σχετικά υψηλό κίνδυνο για το περιβάλλον, ενώ η εισαγωγή των ουσιών του **Καταλόγου II** παρουσιάζει σχετικά μέτριο κίνδυνο για το περιβάλλον.

Στο πλαίσιο της Οδηγίας 80/68/ΕΟΚ νοούνται ως:

- α) «υπόγεια ύδατα», όλα τα ύδατα που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στη ζώνη κορεσμού, τα οποία είναι σε άμεση επαφή με το έδαφος ή το υπέδαφος
- β) «**άμεση απόρριψη**», η διοχέτευση στα υπόγεια ύδατα ουσιών που αναφέρονται στους καταλόγους I και II χωρίς διέλευση από το έδαφος ή το υπέδαφος
- γ) «**έμμεση απόρριψη**», η διοχέτευση στα υπόγεια ύδατα ουσιών που αναφέρονται στους καταλόγους I και II μετά από διέλευση από το έδαφος ή το υπέδαφος
- δ) «ρύπανση» η άμεση ή έμμεση απόρριψη ουσιών ή ενέργειας που πραγματοποιείται από τον άνθρωπο στα υπόγεια ύδατα, και η οποία έχει συνέπειες που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία ή τον εφοδιασμό με νερό, να βλάψουν το έμβιο δυναμικό και το υδατικό οικολογικό σύστημα ή να παρεμποδίσουν άλλες νόμιμες χρήσεις των υδάτων.

Η Οδηγία 80/68/ΕΟΚ **δεν εφαρμόζεται**:

- α) στις **απορρίψεις οικιακών αποβλήτων** που προέρχονται από **μεμονωμένες κατοικίες**, οι οποίες δεν έχουν συνδεθεί με αποχετευτικό δίκτυο και **βρίσκονται έξω από τις προστατευόμενες ζώνες συλλογής** ύδατος που προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση
- β) στις απορρίψεις για τις οποίες διαπιστώνεται από την αρμόδια αρχή του αντίστοιχου κράτους μέλους ότι περιέχουν ουσίες που αναφέρονται στους καταλόγους I ή II σε ποσότητα και συγκέντρωση αρκετά μικρές,

ώστε να αποκλείεται κάθε παρών ή μελλοντικός κίνδυνος υποβαθμίσεως της ποιότητας των υπογείων υδάτων

γ) στις απορρίψεις υλικών που περιέχουν ραδιενεργές ουσίες.

Για τις ανάγκες της Οδηγίας 80/68/ΕΟΚ, τα Κ.Μ. λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να:

- α) **εμποδίσουν** την εισαγωγή στα υπόγεια ύδατα των ουσιών που αναφέρονται στον **Κατάλογο I**
- β) **περιορίσουν** την εισαγωγή στα υπόγεια ύδατα των ουσιών που αναφέρονται στον **Κατάλογο II** ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση των υδάτων από τις ουσίες αυτές.

Για να ανταποκριθούν στις ανωτέρω υποχρεώσεις τα Κ.Μ.:

- **απαγορεύουν κάθε άμεση απόρριψη** ουσιών που αναφέρονται στον **Κατάλογο I**,
- υποβάλλουν σε **προκαταρκτική έρευνα** τις ενέργειες για τη διάθεση και την απόθεση, με σκοπό τη διάθεση των ουσιών οι οποίες είναι δυνατό να οδηγήσουν σε έμμεση απόρριψη. Βάσει των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας τα Κ.Μ. απαγορεύουν αυτές τις ενέργειες ή **δίνουν άδεια**, υπό τον όρο ότι έχουν τηρηθεί όλες οι αναγκαίες τεχνικές προφυλάξεις για να εμποδιστεί ή έμμεση απόρριψη,
- λαμβάνουν τα **κατάλληλα μέτρα** τα οποία κρίνουν αναγκαία με σκοπό να αποφευχθεί κάθε **έμμεση απόρριψη** ουσιών που αναφέρονται στον **Κατάλογο I**, η οποία οφείλεται σε ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν επάνω ή μέσα στο έδαφος και που είναι διαφορετικές από αυτές που αναφέρονται στη δεύτερη περίπτωση. Πληροφορούν σχετικά την Επιτροπή η οποία, με βάση αυτές τις πληροφορίες, μπορεί να υποβάλει στο Συμβούλιο προτάσεις για αναθεώρηση της Οδηγίας.

Σύμφωνα με την Οδηγία 80/68/ΕΟΚ, εάν μία προκαταρκτική έρευνα δείξει ότι τα υπόγεια ύδατα, στα οποία προβλέπεται η απόρριψη ουσιών που αναφέρονται στον **Κατάλογο I**, είναι **οριστικά ακατάλληλα** για κάθε άλλη χρήση, ιδίως για οικιακές ή αγροτικές χρήσεις, τα Κ.Μ. μπορούν να επιτρέψουν την απόρριψη των ουσιών αυτών, **υπό τον όρο** ότι η παρουσία των ουσιών δεν **εμποδίζει την εκμετάλλευση των εδαφικών πόρων**. Αυτές οι άδειες δεν μπορούν να δοθούν παρά μόνο αν όλες οι τεχνικές προφυλάξεις έχουν τηρηθεί έτσι ώστε οι ουσίες αυτές να μην μπορούν να φθάσουν σε άλλα Υ.Σ. ή να βλάψουν άλλα οικοσυστήματα.

Η Οδηγία 80/68/ΕΟΚ προνοεί ότι τα Κ.Μ., μετά από προκαταρκτική έρευνα, μπορούν να επιτρέψουν τις απορρίψεις που προκύπτουν από την επανέγχυση στο ίδιο υδατικό στρώμα, των υδάτων από γεωθερμικές χρήσεις,

των υδάτων που αντλούνται από ορυχεία ή λατομεία ή των υδάτων που αντλούνται κατά τη διάρκεια ορισμένων κατασκευαστικών εργασιών.

Για να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις της Οδηγίας 80/68/ΕΟΚ τα Κ.Μ. υποβάλλουν σε **προκαταρκτική έρευνα**:

- κάθε **άμεση απόρριψη** ουσιών που αναφέρονται στον **Κατάλογο II**, σε τρόπο ώστε να περιορίσουν τέτοιες απορρίψεις,
- τις ενέργειες διαθέσεως ή αποθέσεως με σκοπό τη διάθεση αυτών των ουσιών που είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε έμμεση απόρριψη.

Βάσει των αποτελεσμάτων αυτής της έρευνας, τα Κ.Μ. μπορούν να δίνουν άδεια υπό τον όρο ότι έχουν τηρηθεί όλες οι τεχνικές προφυλάξεις που επιτρέπουν την αποφυγή της ρυπάνσεως των υπογείων υδάτων απ' αυτές τις ουσίες.

Κατά παρέκκλιση, η τεχνητή αναπλήρωση των υπογείων υδάτων για τη δημόσια διαχείριση των υδάτων αυτών υπόκεινται σε ειδική άδεια, η οποία δίνεται για κάθε περίπτωση χωριστά από τα Κ.Μ.. Η άδεια αυτή δίνεται μόνο υπό τον όρο ότι δεν υπάρχει κίνδυνος ρυπάνσεως των υπογείων υδάτων.

Όταν επιτρέπεται η **άμεση απόρριψη**, η άδεια πρέπει κυρίως να καθορίζει:

- τον τόπο της απορρίψεως,
- την τεχνική της απορρίψεως,
- τις απαραίτητες προφυλάξεις, λαμβάνοντας υπόψη ιδιαίτερα τη φύση και τη συγκέντρωση των ουσιών που βρίσκονται στα απόβλητα, τα χαρακτηριστικά του αποδέκτη καθώς και την εγγύτητα ζωνών συλλογής υδάτων, ιδιαίτερα πόσιμου, θερμού και μεταλλικού ύδατος,
- τη μέγιστη αποδεκτή ποσότητα μιας ουσίας στα απόβλητα κατά τη διάρκεια μιας ή περισσοτέρων καθορισμένων περιόδων και τους κατάλληλους όρους τους σχετικούς με τη συγκέντρωση αυτών των ουσιών,
- τις εγκαταστάσεις που επιτρέπουν τον έλεγχο των αποβλήτων που εκκενώνονται στα υπόγεια ύδατα,
- αν είναι αναγκαίο, τα μέτρα που επιτρέπουν την παρακολούθηση των υπογείων υδάτων και κυρίως της ποιότητός τους.

Όταν μία ενέργεια διαθέσεως ή αποθέσεως με σκοπό τη διάθεση, η οποία είναι δυνατόν να οδηγήσει σε **έμμεση απόρριψη**, επιτρέπεται, η άδεια πρέπει κυρίως να καθορίζει:

- τον τόπο όπου γίνεται αυτή η ενέργεια,
- τις μεθόδους διαθέσεως ή αποθέσεως που χρησιμοποιούνται,
- τις απαραίτητες προφυλάξεις, λαμβάνοντας υπόψη κυρίως τη φύση και τη συγκέντρωση των ουσιών που υπάρχουν στα προς διάθεση ή προς απόθεση υλικά, τα χαρακτηριστικά του αποδέκτη καθώς και την εγγύτητα ζωνών συλλογής υδάτων, ιδιαίτερα πόσιμου, θερμού και μεταλλικού ύδατος,
- τη μέγιστη αποδεκτή ποσότητα, κατά τη διάρκεια μιας ή περισσότερων καθορισμένων περιόδων των υλικών προς διάθεση ή προς απόθεση, τα οποία περιέχουν ουσίες που αναφέρονται στους **Καταλόγους I ή II** και, αν είναι δυνατόν, αυτών των ίδιων των ουσιών, καθώς και τους κατάλληλους όρους τους σχετικούς με τη συγκέντρωση αυτών των ουσιών,
- τις τεχνικές προφυλάξεις που πρέπει να εφαρμοσθούν για να εμποδιστεί κάθε απόρριψη στα υπόγεια ύδατα ουσιών που αναφέρονται στον **Κατάλογο I**, και για να αποφευχθεί κάθε ρύπανση αυτών των υδάτων από τις ουσίες που αναφέρονται στον **Κατάλογο II**,
- αν είναι αναγκαίο, τα μέτρα που επιτρέπουν την παρακολούθηση των υπογείων υδάτων και κυρίως της ποιότητός τους.

Αν οι όροι που επιβάλλονται για μία άδεια δεν τηρηθούν, η αρμόδια αρχή του αντίστοιχου κράτους μέλους παίρνει τα αναγκαία μέτρα ώστε οι όροι αυτοί να ικανοποιηθούν αν είναι αναγκαίο, ανακαλεί την άδεια.

Οι αρμόδιες αρχές των Κ.Μ. ελέγχουν την τήρηση των όρων που επιβάλλονται για τις άδειες καθώς και τις επιπτώσεις των απορρίψεων στα υπόγεια ύδατα.

Οι αρμόδιες αρχές των Κ.Μ. τηρούν **αρχείο των αδειών** απορρίψεων.

Η Οδηγία 80/68/ΕΟΚ καταργείται στις 21/12/2013 από την Ο.Π.Υ.

⇒ Η Ο.Π.Υ. (2000/60/ΕΚ)

Η Ο.Π.Υ. επεκτείνει τους ελέγχους στην εισαγωγή όλων των ρύπων στα υπόγεια ύδατα και θέτει πρόσθετους περιβαλλοντικούς στόχους για τα υπόγεια ύδατα.

Οι πιο σημαντικές σχετικές διατάξεις είναι οι εξής:

Το **άρθρο 4 (1) (β) (i)**, το οποίο απαιτεί τα Κ.Μ. λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα ώστε να **προληφθεί ή να περιορισθεί** η διοχέτευση ρύπων στα υπόγεια ύδατα και να **προληφθεί** η υποβάθμιση της κατάστασης όλων των υπογείων

υδάτων.

Αυτός ο στόχος πρόληψης ή περιορισμού της εισαγωγής ρύπων στα υπόγεια ύδατα εισήχθη στα πλαίσια της Ο.Π.Υ. για να εξασφαλιστεί η συνέχεια του καθεστώτος προστασίας που παρέιχε στα υπόγεια ύδατα η Οδηγία 80/68/ΕΟΚ, και μετά την κατάργησή της το 2013.

Το **άρθρο 4 (1) (β) (ii)**, που απαιτεί την προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση όλων των υπόγειων Υ.Σ., με στόχο την επίτευξη καλής κατάστασης των υπόγειων Υ.Σ., όπως ορίζεται στο παράρτημα V της ΟΠΥ

Το **άρθρο 4 (1) (β) (iii)**, που απαιτεί την αναστροφή κάθε σημαντικής και έμμονης ανοδικής τάσης στην συγκέντρωση οποιουδήποτε ρύπου, η οποία οφείλεται στην ανθρώπινη δραστηριότητας

Το **άρθρο 11 (3) (i)**, που εισάγει την **απαγόρευση των απορρίψεων ρύπων, απευθείας** στα υπόγεια ύδατα, με την επιφύλαξη ορισμένων εξαιρέσεων. Στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ., σύμφωνα με το Άρθρο 2(32) ως «**Απευθείας απόρριψη** στα υπόγεια ύδατα» ορίζεται η απόρριψη ρύπων στα υπόγεια ύδατα χωρίς να διαπεράσουν το έδαφος ή το υπέδαφος.

⇒ Η θυγατρική Οδηγία για τα υπόγεια ύδατα (2006/118/ΕΚ)

Η Οδηγία 2006/118/ΕΚ «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση» περιλαμβάνει κριτήρια

- αξιολόγησης της καλής χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων και
- για τον εντοπισμό και την αναστροφή σημαντικών και διατηρούμενων ανοδικών τάσεων καθώς και κριτήρια για τον καθορισμό σημείων εκκίνησης για την αναστροφή των τάσεων

Ένα νέο στοιχείο που περιλαμβάνεται στην Οδηγία 2006/118/ΕΚ είναι το πλαίσιο για την πραγματοποίηση των προνοιών της Ο.Π.Υ. που αφορούν στον περιορισμό και την πρόληψη διοχέτευσης ρύπων στα υπόγεια ύδατα. Έτσι, τα μέτρα πρόληψης ή περιορισμού της εισαγωγής ρύπων στα υπόγεια ύδατα στο πλαίσιο της 2006/118/ΕΚ περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Για να επιτευχθεί ο στόχος πρόληψης ή περιορισμού της εισαγωγής ρύπων στα υπόγεια ύδατα, ο οποίος θεσπίζεται σύμφωνα με το άρθρο 4, παράγραφος 1, σημείο β), στοιχείο i), της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, τα Κ.Μ. διασφαλίζουν ότι το πρόγραμμα μέτρων που καταρτίζεται σύμφωνα με το άρθρο 11 της εν λόγω οδηγίας περιλαμβάνει :
  - α) όλα τα μέτρα που απαιτούνται με σκοπό την **πρόληψη της εισαγωγής οποιασδήποτε επικίνδυνης ουσίας** στα υπόγεια ύδατα, με την επιφύλαξη των παραγράφων 2 και 3. Κατά τον εντοπισμό των ουσιών αυτών, τα Κ.Μ. λαμβάνουν υπόψη ιδίως

τις επικίνδυνες ουσίες που ανήκουν στις οικογένειες ή ομάδες ρύπων που παρατίθενται στα σημεία 1 έως 6, του Παραρτήματος VIII, της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, καθώς και τις ουσίες που ανήκουν στις οικογένειες ή ομάδες ρύπων που παρατίθενται στα σημεία 7 έως 9 του Παραρτήματος αυτού, εφόσον οι ουσίες αυτές θεωρούνται επικίνδυνες

- β) για τους ρύπους που απαριθμούνται στο Παράρτημα VIII της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και οι οποίοι δεν θεωρούνται επικίνδυνοι καθώς επίσης και για οποιονδήποτε άλλο μη επικίνδυνο ρύπο που δεν περιλαμβάνεται στο εν λόγω Παράρτημα, ο οποίος, όμως, κατά τα Κ.Μ., αποτελεί πραγματικό ή δυνητικό κίνδυνο ρύπανσης, όλα τα μέτρα που απαιτούνται για τον **περιορισμό της εισαγωγής** στα υπόγεια ύδατα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ότι η εισαγωγή αυτή δεν οδηγεί σε υποβάθμιση, ούτε προκαλεί σημαντική και διατηρούμενη ανοδική τάση συγκεντρώσεων ρύπων στα υπόγεια ύδατα. Τα μέτρα αυτά λαμβάνουν υπόψη, τουλάχιστον, την καθιερωμένη βέλτιστη πρακτική, συμπεριλαμβανομένων της Βέλτιστης Περιβαλλοντικής Πρακτικής και των Βέλτιστων Διαθέσιμων Τεχνικών που ορίζονται στη σχετική κοινοτική νομοθεσία.



Για τον καθορισμό των μέτρων βάσει των στοιχείων (α) ή (β), τα Κ.Μ. μπορούν, ως πρώτο βήμα, να εντοπίζουν τις συνθήκες υπό τις οποίες οι ρύποι που απαριθμούνται στο Παράρτημα VIII, της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, ιδίως τα ουσιώδη μέταλλα και οι ενώσεις τους που μνημονεύονται στο σημείο 7 του εν λόγω Παραρτήματος, πρέπει να θεωρηθούν επικίνδυνοι ή μη επικίνδυνοι.

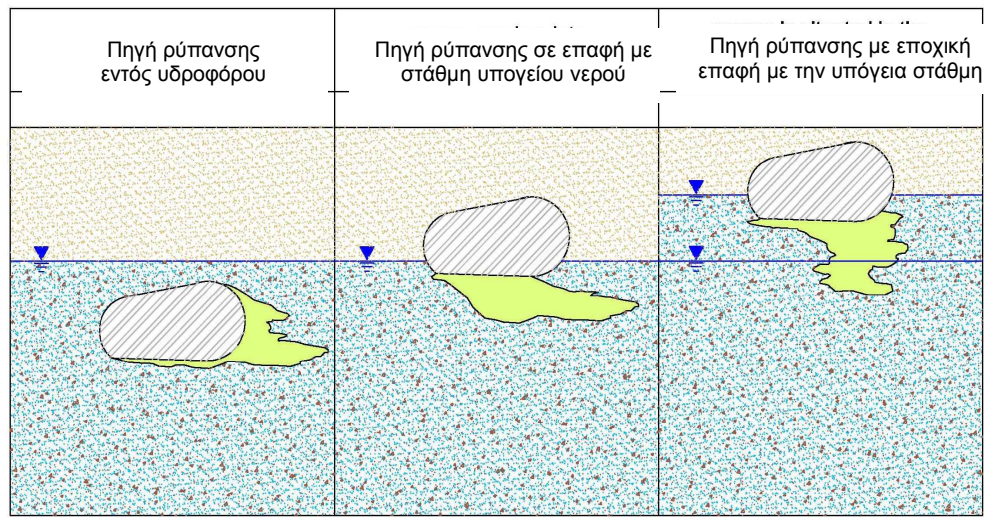
Για τη διευκρίνιση των σχετικών προνοιών και όρων της Ο.Π.Υ. αλλά και της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ έχει εκδοθεί και το σχετικό Καθοδηγητικό Κείμενο «Guidance document No 17. Guidance on Preventing or Limiting Direct and Indirect Inputs In The Context of The Groundwater Directive 2006/118/EC» [80], το οποίο παρέχει και λεπτομερέστερη ανάλυση ορισμένων εννοιών που προκύπτουν από την απαίτηση για επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.

Παρακάτω παρατίθενται συνοπτικά τα κυριότερα σημεία που διευκρινίζονται στο εν λόγω Καθοδηγητικό Κείμενο σχετικά με την εφαρμογή του εν λόγω βασικού μέτρου και τα οποία κρίνονται απαραίτητα για την αξιολόγηση των μέτρων που λαμβάνονται ή που πρόκειται να ληφθούν στην Κύπρο:

1. Οι ανώτερες αποδεκτές τιμές (threshold values) που έχουν ορισθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της 2006/118/ΕΚ χαρακτηρίζουν το σύνολο του σώματος και δεν μπορούν απαραίτητα να υιοθετηθούν σε τοπικό

επίπεδο, όπου πρέπει να εφαρμοσθούν πιο αυστηρά πρότυπα για να επιτευχθεί ο στόχος της αποτροπής ή περιορισμού ρύπων. Οι οριακές τιμές κατωφλίου μπορεί να είναι κοινές για όλο το υπόγειο Υ.Σ., αλλά σε τοπικό επίπεδο θα πρέπει να εφαρμόζονται διαφορετικές οριακές τιμές ανάλογα με τις επί τόπου συνθήκες. Η εκτίμηση της κατάστασης του σώματος, γίνεται με βάση στατιστικά αποτελέσματα των επιλεγμένων σημείων παρακολούθησης σε όλο το υπόγειο σώμα, ενώ διαφορετικές οριακές τιμές μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα σημεία ελέγχου συμμόρφωσης (Points of Compliance, POC).

2. Ο ορισμός της άμεσης (απευθείας) απόρριψης, δίδεται επίσης στο Καθοδηγητικό Κείμενο Νο.17 όπου διευκρινίζονται οι περιπτώσεις που σχετίζονται με την απευθείας απόρριψη και που σαφώς διαφοροποιούνται από αυτές όπου μεσολαβεί η ακόρεστη ζώνη.



**Σχήμα 3.10-1** Περιπτώσεις απευθείας απόρριψης ρύπων (από G.D Νο17)

3. Ορίζεται ξεκάθαρα και από την Οδηγία 2006/118/ΕΚ άρθρο 6 (1)α, ότι θα πρέπει να αποτρέπεται η απόρριψη οποιασδήποτε ουσίας από αυτές που ορίζονται στο Παράρτημα VIII της Ο.Π.Υ. και θεωρούνται **επικίνδυνες** στα υπόγεια νερά. Διευκρινίζεται ότι ως επικίνδυνες ουσίες σύμφωνα με την Ο.Π.Υ., θεωρούνται ουσίες ή ομάδες ουσιών που είναι τοξικές, επιρρεπείς σε βιοσυσσώρευση καθώς και άλλες ουσίες ή ομάδες ουσιών που δημιουργούν ανάλογο βαθμό ανησυχίας. **Ωστόσο δεν παρέχονται κριτήρια για το χαρακτηρισμό τέτοιων ουσιών στην Ο.Π.Υ.**, αλλά στο καθοδηγητικό έγγραφο Νο.17 προτείνεται η χρήση των Τεχνικών Εγχειριδίων για την εκτίμηση επικινδυνότητας ουσιών (*Technical Documents Guidance adopted to support the risk assessment of substances in the EU*) που έχουν υιοθετηθεί από την Ε.Ε.
4. Τονίζεται ιδιαίτερα ότι η Ο.Π.Υ. έχει διευρύνει τον κατάλογο των ουσιών που αντιμετωπίζονται και αξιολογούνται σε σχέση με την προσέγγιση της

Οδηγίας 80/68/ΕΟΚ (Κατάλογοι I & II) η οποία ισχύει μέχρι το 2013. Η διεύρυνση αυτή υλοποιείται με την αποτροπή όλων των επικίνδυνων ουσιών (και όχι μόνο αυτών στον κατάλογο I της προαναφερόμενης Οδηγίας) και τον περιορισμό όλων των υπόλοιπων (και όχι μόνο του καταλόγου II που ισχύει στην 80/68/ΕΟΚ) .

5. Η **αποτροπή απόρριψης** «επικίνδυνης» ουσίας σημαίνει την λήψη όλων των τεχνικά και οικονομικά εφικτών ενεργειών για την αποτροπή της αύξησης της συγκέντρωσης ακόμα και σε τοπική κλίμακα.
6. Ο **περιορισμός της απόρριψης** που ισχύει για όλες τις μη «επικίνδυνες» ουσίες, σημαίνει την λήψη μέτρων που εξασφαλίζουν ότι δεν θα υπάρξει επιδείνωση κατάστασης, δεν θα υπάρξει σημαντική ανοδική τάση στις συγκεντρώσεις στο υπόγειο νερό ενώ ταυτόχρονα τηρούνται τα τοπικά ισχύοντα όρια συγκεντρώσεων. Για την εκτίμηση των μέτρων περιορισμού θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι διεργασίες στην ακόρεστη και κορεσμένη ζώνη που οδηγούν σε διάσπαση, προσρόφηση ή/και ενδεχόμενη μετατροπή της ουσίας σε επικίνδυνη.
7. Για την εκτίμηση της δημιουργίας ρύπανσης απαιτείται σύμφωνα με το καθοδηγητικό κείμενο η κατάρτιση εννοιολογικού μοντέλου που θα λαμβάνει υπόψη τα φυσικά, χημικά, υδρολογικά, υδρογεωλογικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής και των ρυπαντών καθώς και τη χωροθέτηση των πηγών ρύπανσης σε σχέση με το υπόγειο νερό.
8. Πολύ σημαντικό μέρος αποτελεί η μεθοδολογία εκτίμησης κινδύνου και ο σχεδιασμός του συστήματος παρακολούθησης σε περιοχές έργων/επεμβάσεων που ενέχουν κινδύνους για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων .
9. Γενικά το πνεύμα της Ο.Π.Υ. αποτρέπει, με συγκεκριμένες εξαιρέσεις, κάθε απευθείας απόρριψη ρύπου στο υπόγειο νερό, ενώ δεν υπάρχουν συγκεκριμένες άμεσες απαγορεύσεις για έμμεσες απορρίψεις όπου μεσολαβεί η ακόρεστη ζώνη. Ωστόσο ακόμα και οι τελευταίες απαγορεύονται σύμφωνα με κάποιες ερμηνείες στην Ο.Π.Υ., όταν πρόκειται για «επικίνδυνες» ουσίες.
10. Οι εξαιρέσεις που αναφέρονται παραπάνω είναι για υπό όρους διοχέτευση και σχετίζονται με:
  - i) Γεωθερμία
  - ii) Εξόρυξη υδρογονανθράκων & μεταλλευτικές δραστηριότητες
  - (iii) τεχνικοί λόγοι επαναπλήρωσης των προαναφερόμενων εκμεταλλεύσεων



- (iv) αποθήκευση φυσικού αερίου σε σχηματισμούς ακατάλληλους για άλλους σκοπούς
- (v) διοχέτευση αερίου ή υγραερίου προς αποθήκευση, σε άλλους σχηματισμούς
- (vi) οικοδομικές εργασίες
- (vii) απορρίψεις μικρών ποσοτήτων ουσιών οι οποίες πραγματοποιούνται για επιστημονικούς λόγους για το χαρακτηρισμό, την προστασία ή την αποκατάσταση υδάτινων σωμάτων

Υπενθυμίζεται ότι η Κυπριακή Δημοκρατία έχει μεταφέρει πλήρως την Ο.Π.Υ. στην Εθνική Νομοθεσία με τον «Περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων Νόμο του 2004» (Ν13(Ι)/2004).

Οι πρόνοιες της Οδηγίας 80/68/ΕΟΚ ενσωματώθηκαν στο εθνικό δίκαιο με τους περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Επικίνδυνων Ουσιών σε Υπόγεια Νερά) Κανονισμούς του 2002 (**Κ.Δ.Π. 508/2002**) και οι πρόνοιες της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ με τους Περί Προστασίας και Διαχείρισης των Υδάτων (Προστασία των Υπόγειων Υδάτων από τη Ρύπανση και την Υποβάθμιση) Κανονισμούς του 2009 (**Κ.Δ.Π. 272/2009**).

Το σημαντικότερο ζήτημα που ανακύπτει από την μέχρι τώρα ανάλυση των προνοιών της Ο.Π.Υ. για τις απευθείας απορρίψεις στα υπόγεια ύδατα είναι η **περίπτωση του τεχνητού εμπλουτισμού με ανακυκλωμένο νερό, ειδικά όταν η προτεινόμενη μεθοδολογία αφορά άμεσο εμπλουτισμό χωρίς την μεσολάβηση της ακόρεστης ζώνης**. Στις περιπτώσεις αυτές, εφόσον οι όγκοι που χρησιμοποιούνται για εμπλουτισμό, περιέχουν ενδεχομένως ουσίες που χαρακτηρίζονται επικίνδυνες σύμφωνα με τα παραπάνω οριζόμενα, θα πρέπει να έχουν προηγουμένως καθοριστεί οι συνθήκες υπό τις οποίες αυτές οι ουσίες πρέπει να θεωρηθούν επικίνδυνες ή μη επικίνδυνες. Εξαιρέση μπορεί να αποτελέσουν περιοχές όπου τα νερά είναι ακατάλληλα για οποιαδήποτε άλλη χρήση σύμφωνα με την πρόνοια της υφιστάμενης νομοθεσίας στην Κύπρο, οπότε υπό προϋποθέσεις δύναται ο Υπουργός να εκδώσει απόφαση για έμμεση απόρριψη. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει κατά τον σχεδιασμό οποιουδήποτε παρόμοιου έργου άμεσης απόρριψης, να λαμβάνεται υπόψη η ποιότητα του νερού σε σχέση με τις «επικίνδυνες» ουσίες και κατόπιν σε σχέση με τους υπόλοιπους ρύπους με σκοπό τη συμμόρφωση με τα οριζόμενα στην Ο.Π.Υ. Στο κεφ.3.6 έχουν παρασχεθεί προτάσεις για την μεθοδολογία εξέτασης των έργων που αφορούν τεχνητό εμπλουτισμό. Σημειώνεται τέλος ότι η Ο.Π.Υ. και η Οδηγία 2006/118/ΕΚ ορίζουν εξαιρέσεις για την πρακτική της άμεσης απόρριψης στα υπόγεια ύδατα, αλλά σύμφωνα με την ερμηνεία της ισχύουσας Κυπριακής Νομοθεσίας δεν επιτρέπεται επί του παρόντος η άμεση διάθεση εφόσον υπάρχουν οι ουσίες που αναφέρονται στα Παραρτήματα των Οδηγιών.

⇒ Θα πρέπει επομένως μέχρι το 2013 η Κύπρος να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για να καθορισθούν οι συνθήκες υπό τις οποίες οι ρύποι που απαριθμούνται στο Παράρτημα VIII, της Ο.Π.Υ, ιδίως τα ουσιώδη μέταλλα και οι ενώσεις τους που μνημονεύονται στο σημείο 7 του εν λόγω Παραρτήματος, πρέπει να θεωρούνται επικίνδυνοι ή μη επικίνδυνοι.

### 3.11 Μέτρα για Εξάλειψη της Ρύπανσης Επιφανειακών Υδάτων από Ουσίες Προτεραιότητας

#### 3.11.1 Γενικά

Το μεγαλύτερο μέρος σχετικά με την κοινοτική στρατηγική κατά της ρύπανσης των υδάτων ορίζεται στο άρθρο 16 της Ο.Π.Υ., που απαιτεί την κατάρτιση καταλόγου των ουσιών προτεραιότητας και μια διαδικασία για τον προσδιορισμό των ουσιών προτεραιότητας/επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας, καθώς και την ανάληψη ειδικών μέτρων κατά της ρύπανσης από τις ουσίες αυτές.

Βασική πρόνοια της Ο.Π.Υ. αποτελεί η ενίσχυση της προστασίας και η βελτίωση των υδάτων, 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».

Το σχετικό ισχύον κοινοτικό νομοθετικό πλαίσιο κατά της χημικής ρύπανσης των υδάτων από ουσίες προτεραιότητας περιλαμβάνει:

1. **Την Οδηγία 76/464/ΕΟΚ** περί ρυπάνσεως που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που εκχέονται στο υδάτινο περιβάλλον της Κοινότητας, όπως αυτή κωδικοποιήθηκε από την **Οδηγία 2006/11/ΕΚ**
2. **Την Απόφαση 2455/2001/ΕΟΚ** για τη θέσπιση του καταλόγου ουσιών προτεραιότητας στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και τροποποίησης της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.
3. **Την Οδηγία 2008/105/ΕΚ** σχετικά με Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος στον τομέα της πολιτικής των υδάτων καθώς και σχετικά με την τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ και την τροποποίηση της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
4. **Την Οδηγία 2009/90/ΕΚ** για την θέσπιση τεχνικών προδιαγραφών για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ. Η Οδηγία θα πρέπει να ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο των Κ.Μ. μέχρι το 2011.

## Η Οδηγία 76/464/ΕΟΚ και οι ουσίες προτεραιότητας

Το 1976, η Ε.Ο.Κ. εξέδωσε την Οδηγία **76/464/ΕΟΚ**, ως ένα πρόγραμμα δράσης για την πρόληψη και τη μείωση της ρύπανσης που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που εκχέονται στο υδάτινο περιβάλλον της Κοινότητας. Οι χημικοί ρύποι χωρίστηκαν σε "Ουσίες του Καταλόγου Ι" (αλογονούχες οργανικές ενώσεις, οργανοφωσφορικές ενώσεις, οργανοκασιτερικές ενώσεις, κάδμιο, υδράργυρος και ενώσεις τους, ανθεκτικά ορυκτέλαια και συνθετικές ύλες), οι οποίες θεωρήθηκαν ιδιαίτερα τοξικές, ανθεκτικές και βιοσυσσωρεύσιμες και έπρεπε να ρυθμίζονται σε κοινοτικό επίπεδο (Άρθρο 6), και σε λιγότερο προβληματικές "Ουσίες του Καταλόγου ΙΙ", η ρύθμιση των οποίων ήταν να αφέθηκε στα Κ.Μ. (Άρθρο 7). Στον «Κατάλογο ΙΙ» περιλαμβάνονται ουσίες που έχουν επιβλαβή αποτελέσματα για το υδάτινο περιβάλλον, τα οποία όμως μπορούν να περιορισθούν σε ορισμένη περιοχή και εξαρτώνται από τα χαρακτηριστικά και τη θέση των υδάτων στα οποία απορρίπτονται.

Το 1982 η Επιτροπή, βάσει του άρθρου 6 της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ, κατάρτισε κατάλογο των 132 ουσιών που ήταν υποψήφιες για ένταξη στον Κατάλογο Ι. Από αυτές, 30 ουσίες είχαν ήδη ταξινομηθεί ως «ουσίες προτεραιότητας». Ωστόσο την περίοδο που τέθηκε σε ισχύ η Ο.Π.Υ. δεν είχε υιοθετηθεί τελικός «Κατάλογος Ι»

Το άρθρο 2 της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ ορίζει ότι τα Κ.Μ. λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για την εξάλειψη ή τη μείωση της ρύπανσης των επιφανειακών υδάτων, η οποία προέρχεται από τις επικίνδυνες ουσίες που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα της Οδηγίας (για την εξάλειψη ο Κατάλογος Ι και για τη μείωση ο Κατάλογος ΙΙ).

Το άρθρο 3 της Οδηγίας ορίζει ότι οποιαδήποτε απόρριψη, η οποία μπορεί να περιέχει μια από τις ουσίες του Καταλόγου Ι, υπόκειται σε προηγούμενη άδεια από την αρμόδια αρχή του κράτους μέλους και ότι με την ανωτέρω άδεια καθορίζονται τα πρότυπα απόρριψης των ουσιών αυτών. Η άδεια είναι περιορισμένης χρονικής διάρκειας και μπορεί να ανανεώνεται ύστερα από τροποποιήσεις των οριακών τιμών εκπομπών. Τα πρότυπα απόρριψης στις εν λόγω άδειες (άρθρο 5) καθορίζουν τη μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα μιας ουσίας κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων χρονικών διαστημάτων. Αν δεν τηρούνται τα πρότυπα απόρριψης, η αρμόδια αρχή λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για να εξασφαλίσει την τήρηση των όρων της άδειας και, αν απαιτείται, για να απαγορεύσει την απόρριψη.

Για τη μείωση της ρύπανσης υδάτων από τις ουσίες του Καταλόγου ΙΙ, τα Κ.Μ. καταρτίζουν **προγράμματα δράσης** (άρθρο 7), τα οποία θα πρέπει να περιλαμβάνουν και ποιοτικούς στόχους για τα ύδατα, που θεσπίζονται σύμφωνα με τις τυχόν οδηγίες του Συμβουλίου, θέτουν χρονικά όρια πραγματοποιήσεώς τους, ενώ τα αποτελέσματα των προγραμμάτων ανακοινώνονται στην Επιτροπή της ΕΕ, η οποία οργανώνει συστηματικούς

συγκριτικούς ελέγχους των προγραμμάτων για την εξασφάλιση επαρκούς συντονισμού κατά την πραγματοποίησή τους.

Για τις απορρίψεις που δύναται να περιέχουν ουσίες του καταλόγου II, απαιτείται **προηγούμενη άδεια που καθορίζει τα πρότυπα απόρριψης**. Τα πρότυπα αυτά βασίζονται στα ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα σύμφωνα με υφιστάμενες Οδηγίες.

Κάθε κράτος μέλος προβαίνει σε απογραφή των απορρίψεων (άρθρο 11), οι οποίες μπορεί να περιέχουν ουσίες του καταλόγου I για τις οποίες εφαρμόζονται πρότυπα απόρριψης.

Στα πλαίσια της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ, τα Κ.Μ. ύστερα από αίτηση της αρμόδιας Επιτροπής της ΕΕ, υποβάλουν λεπτομέρειες περί των αδειών απόρριψης των ουσιών των καταλόγων I και II, την καταγραφή των απορρίψεων που πραγματοποιούνται στα ύδατα, τα αποτελέσματα της επίβλεψης που έγινε από το εθνικό δίκτυο, καθώς και συμπληρωματικές πληροφορίες περί των προγραμμάτων παρακολούθησης.

Μέσα από ένα παρόμοιο σύστημα με την Οδηγία 76/464/ΕΟΚ, η Ο.Π.Υ. επίσης, επιδιώκει την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων για ουσίες που πρέπει να ρυθμίζονται από την Κοινότητα και για ουσίες που πρέπει να ρυθμίζονται από τα Κ.Μ..

Θεωρητικά, θα μπορούσαν να ισχύσουν οι ορισμοί (και οι διατάξεις) της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ, αλλά η Επιτροπή αντιμετώπισε, μεταξύ άλλων, το ζήτημα της μη εφαρμογής ή μη ύπαρξης των Καταλόγων I και II, ακόμη και πολλά χρόνια μετά την έναρξη ισχύος της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ, γεγονός που ώθησε την Επιτροπή σε αλλαγή στρατηγικής όσον αφορά την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης.

Αυτό οδήγησε την Επιτροπή στη θέσπιση της Οδηγίας 96/61/ΕΚ (I.P.P.C.) με πεδίο εφαρμογής ορισμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις και στη συνέχεια στη θέσπιση της Ο.Π.Υ., η οποία είναι προσανατολισμένη στα υδάτινα σώματα. Για τις βιομηχανίες / εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις πρόνοιές της, η Οδηγία I.P.P.C. υιοθέτησε ως ελάχιστα πρότυπα τις οριακές τιμές εκπομπών των Θυγατρικών Οδηγιών της 76/464/ΕΟΚ.

Στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ., οι ουσίες που πρέπει να ρυθμίζονται σε κοινοτικό επίπεδο επανεμφανίστηκαν στα κριτήρια για την «ταξινόμηση της χημικής κατάστασης» και οι ουσίες που πρέπει να ρυθμίζονται από τα Κ.Μ. στα κριτήρια για την «ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης» των υδάτινων σωμάτων, που περιγράφονται στο παράρτημα V της Ο.Π.Υ.

Ο κατάλογος των κριτηρίων για την «ταξινόμηση της χημικής κατάστασης» περιλαμβάνει τις **"ουσίες προτεραιότητας" οι οποίες τεχνικά αντικαθιστούν τις ουσίες του Καταλόγου I της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ** και

ρυθμίζονται από την θυγατρική της Ο.Π.Υ. Οδηγία 2008/105/ΕΚ για τις "ουσίες προτεραιότητας" (βλ. παρακάτω). Με την Απόφαση **2455/2001/ΕΟΚ** για τη θέσπιση του καταλόγου ουσιών προτεραιότητας στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και τροποποίησης της Ο.Π.Υ. καθορίστηκε ο πρώτος κατάλογος 33 ουσιών ή ομάδων ουσιών στις οποίες έχει δοθεί προτεραιότητα για δράση σε κοινοτική κλίμακα. Ορισμένες από τις εν λόγω ουσίες προτεραιότητας έχουν ορισθεί ως επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας, για τις οποίες τα Κ.Μ. θα πρέπει να εφαρμόζουν τα απαιτούμενα μέτρα με σκοπό την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών. Η Απόφαση ορίζει ότι για ουσίες που απαντούν στη φύση ή παράγονται από φυσικές διεργασίες είναι αδύνατη η παύση ή η σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών από όλες τις δυνητικές πηγές.

Ο κατάλογος κριτηρίων για την «ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης» περιλαμβάνει όλες τις ουσίες που πρέπει να ρυθμίζονται από τα Κ.Μ.. Το παράρτημα V της Ο.Π.Υ. αναφέρεται σε αυτές ως «συγκεκριμένοι ρύποι» και το παράρτημα VIII προβλέπει έναν «ενδεικτικό κατάλογο κυριότερων ρύπων», που απαρτίζεται από 12 ομάδες (ομαδοποίηση εν μέρει με κριτήρια χημικά, και εν μέρει, από την άποψη των πιθανών επιπτώσεών τους). Οι ουσίες αυτές αντιστοιχούν στις ουσίες του **Καταλόγου II** της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ και είναι:

1. Οργανοαλογονούχες ενώσεις και ουσίες που μπορεί να σχηματίζουν τέτοιες ενώσεις στο υδάτινο περιβάλλον.
2. Οργανοφωσφορικές ενώσεις.
3. Οργανοκασσιτερικές ενώσεις.
4. Ουσίες και παρασκευάσματα ή προϊόντα αποικοδόμησής τους, που αποδεδειγμένα έχουν καρκινογόνες ή μεταλλαξιογόνες ιδιότητες ή ιδιότητες που μπορεί να επηρεάσουν τη στερεοειδογόνο λειτουργία του θυρεοειδούς, την αναπαραγωγή ή άλλες λειτουργίες που σχετίζονται με το ενδοκρινικό σύστημα μέσα στο υδάτινο περιβάλλον ή μέσω αυτού.
5. Παραμένοντες υδρογονάνθρακες και παραμένουσες και βιοσσωρεύσιμες οργανικές τοξικές ουσίες.
6. Κυανιούχες ενώσεις.
7. Μέταλλα και ενώσεις τους.
8. Αρσενικό και ενώσεις του.
9. Βιοκτόνα και φυτοπροστατευτικά προϊόντα.
10. Υλικά σε αιώρημα.

11. Ουσίες που συμβάλλουν στον ευτροφισμό (ιδίως νιτρικές και φωσφορικές ενώσεις).
12. Ουσίες που επηρεάζουν δυσμενώς το ισοζύγιο οξυγόνου (και μπορούν να μετρηθούν χρησιμοποιώντας παραμέτρους, όπως BOD, COD κλπ).

Όπως και στην Οδηγία 76/464/ΕΟΚ, οι περιβαλλοντικοί στόχοι της Ο.Π.Υ., πρέπει να επιτευχθούν μέσω προγράμματος μέτρων διάρκειας 6 ετών (άρθρο 11 Ο.Π.Υ.).

Με την έναρξη ισχύος της Ο.Π.Υ., το άρθρο 6 της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ σχετικά με τις ουσίες του **Καταλόγου I** καταργήθηκε και πρόσφατα ρυθμίστηκε μέσω των διατάξεων της 2008/105/ΕΚ. Ως εκ τούτου, το άρθρο 7 της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ σχετικά με τις ουσίες του καταλόγου II κατέστη άρθρο 6. Η ενοποιημένη αναθεωρημένη έκδοση της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ, δόθηκε στη δημοσιότητα στις 4 Μαρτίου 2006 ως η Οδηγία **2006/11/ΕΚ**.

Σύμφωνα με το άρθρο 22 (2) της Ο.Π.Υ., η Οδηγία 76/464/ΕΟΚ - εκτός από την απευθείας διαγραφή του Άρθρου 6 (ουσίες του Καταλόγου I) - δεν θα πρέπει να καταργηθεί μέχρι το τέλος του 2013. Αυτό αποσκοπεί να εξασφαλιστεί η συνέχιση των αποτελεσμάτων της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ όσον αφορά στις ουσίες του καταλόγου II, τουλάχιστον μέχρι τα μέτρα στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ. να τεθούν σε ισχύ από το 2010 και μετά.

Στην Κύπρο Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος τέθηκαν για ορισμένες κατηγορίες και τύπους υδάτινων σωμάτων για ορισμένες ουσίες του Καταλόγου II της 76/464/ΕΟΚ στο πλαίσιο της Σύμβασης Τ.Α.Υ. 54/2009.

### **Η Οδηγία 2008/105/ΕΚ**

Το 2008 ψηφίστηκε η Οδηγία 2008/105/ΕΚ, που πρέπει να εφαρμοστεί από τις 13/7/2010. Είναι γνωστή «Θυγατρική Οδηγία (της Ο.Π.Υ.) για τις ουσίες προτεραιότητας».

Έτσι, 32 χρόνια μετά την προσέγγιση της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ για τη θέσπιση δεσμευτικών τιμών ποιοτικών στόχων και εκπομπής για ιδιαίτερα προβληματικές ουσίες στα υδάτινα σώματα, η Κοινότητα θέσπισε Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος για τα επιφανειακά ύδατα όσον αφορά στις «Ουσίες προτεραιότητας» και ορισμένους άλλους ρύπους σύμφωνα με το Παράρτημα Χ της Ο.Π.Υ. (Παράρτημα I 2008/105/ΕΚ) .

Υπενθυμίζεται ότι αν και η Οδηγία 76/464/ΕΟΚ εισήγαγε ένα σχετικό κατάλογο ουσιών υπό τον τίτλο "Κατάλογος I", για τις οποίες τελικά δεν καταρτίστηκαν οριακές τιμές εκπομπής. Μόνο για ένα μικρό αριθμό ουσιών θεσπίστηκαν ποιοτικοί στόχοι και οριακές τιμές εκπομπών μέσω των Θυγατρικών Οδηγιών

82/176/ΕΟΚ<sup>24</sup>, 83/513/ΕΟΚ<sup>25</sup>, 84/156/ΕΟΚ<sup>26</sup>, 84/491/ΕΟΚ<sup>27</sup> και 86/280/ΕΟΚ<sup>28</sup> της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ. Οι διατάξεις των Οδηγιών αυτών ενσωματώθηκαν στο παράρτημα ΙΧ της Ο.Π.Υ. Η Οδηγία 2008/105/ΕΚ κατήργησε το Παράρτημα ΙΙ των θυγατρικών Οδηγιών 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ και 84/491/ΕΟΚ και τμήμα του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας 86/280/ΕΟΚ όπου ετίθεντο Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος. Το σύνολο των θυγατρικών Οδηγιών καταργείται από 22/12/2012. Έτσι καταργήθηκαν άμεσα οι διατάξεις που κάνουν αναφορά σε Π.Π.Π. ενώ διατηρούνται ως το 2012 οι προβλέψεις για τις οριακές τιμές εκπομπής από εγκαταστάσεις.

Οι "Θυγατρικές οδηγίες" της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ καταργήθηκαν, διότι οι διατάξεις για τις ουσίες που ρυθμίζονται σε αυτές ενσωματώθηκαν στην Ο.Π.Υ. (Παράρτημα ΙΧ) ή στη θυγατρική αυτής 2008/105/ΕΚ. Η 2008/105/ΕΚ εισήγαγε Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος, για τις ετήσιες μέσες συγκεντρώσεις (Ε.Μ.Τ.-Π.Π.Π.) και, στη περίπτωση ορισμένων ουσιών, για την μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (Μ.Ε.Σ.-Π.Π.Π.). Τα αποτελέσματα του ελέγχου για τις ουσίες που παρουσιάζονται στο Παράρτημα Ι της 2008/105/ΕΚ λαμβάνονται υπόψη στην εκτίμηση της «Χημικής κατάστασης». Μη συμμόρφωση οδηγεί στο χαρακτηρισμό της χημικής κατάστασης «ως κατώτερη της καλής», που έχει ως αποτέλεσμα τη συνολική υποβάθμιση της κατάστασης των υδάτινων σωμάτων.

Η Οδηγία 2008/105/ΕΚ κάνει διάκριση σε «ουσίες προτεραιότητας», η εισαγωγή των οποίων η απόρριψη, εκπομπή και διαρροή πρέπει να μειώνεται σταδιακά, και σε «επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας», οι οποίες είναι τοξικές, βιοσυσσωρευτικές και επίμονες ή οι οποίες παρέχουν παρόμοιες ανησυχίες (Παράρτημα ΙΙ της 2008/105/ΕΚ = αναθεωρημένη έκδοση του Παραρτήματος Χ Ο.Π.Υ.) και η απόρριψη, εκπομπή και διαρροή των ουσιών αυτών πρέπει να απαγορευτεί εντελώς μέσα στα επόμενα 20 χρόνια, έτσι ώστε μακροπρόθεσμα να μην εμφανίζονται στα Υ.Σ. και στο θαλάσσιο περιβάλλον (άρθρο 16 Ο.Π.Υ.). Για το σκοπό αυτό, μια απογραφή των εκπομπών,

<sup>24</sup> περί των οριακών τιμών και των ποιοτικών στόχων για τις απορρίψεις υδραργύρου από το βιομηχανικό τομέα της ηλεκτρόλυσης των χλωριούχων αλάτων αλκαλίων

<sup>25</sup> για τις οριακές τιμές και τους ποιοτικούς στόχους για τις απορρίψεις καδμίου

<sup>26</sup> για τις οριακές τιμές και τους ποιοτικούς στόχους όσον αφορά τις απορρίψεις υδραργύρου σε τομείς άλλους εκτός του τομέα της ηλεκτρολύσεως των χλωριούχων αλάτων των αλκαλίων

<sup>27</sup> σχετικά με τις οριακές τιμές και τους ποιοτικούς στόχους για τις απορρίψεις εξαχλωροκυκλοεξανίου

<sup>28</sup> σχετικά με τις οριακές τιμές και τους ποιοτικούς στόχους για τις απορρίψεις ορισμένων επικίνδυνων ουσιών που υπάγονται στον κατάλογο Ι του παραρτήματος της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ. Βάσει της 86/280/ΕΟΚ καθορίζονται οριακές τιμές σε συνάρτηση με τον τύπο της βιομηχανίας και ποιοτικοί στόχοι για το υδάτινο περιβάλλον για τις ουσίες τετραχλωράνθρακας, DDT και πενταχλωροφαινόλη. Συμπλήρωση της Οδηγίας 86/280/ΕΟΚ αποτελεί η 88/347/ΕΟΚ βάσει της οποίας καθορίζονται οριακές τιμές και ποιοτικοί στόχοι για τις ακόλουθες ουσίες: αλδρίνη, διελδρίνη, ενδρίνη και ισοδρίνη, εξαχλωροβενζόλιο, εξαχλωροβουταδιένιο και χλωροφόρμιο



απορρίψεων και διαρροών είναι απαραίτητη. Υπάρχει επίσης κατάλογος των ουσιών που πρόκειται να εξετασθούν με σκοπό την ενδεχόμενη ταξινόμηση ως ουσιών προτεραιότητας ή επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας (Παράρτημα ΙΙΙ της 2008/105/ΕΚ).

Ο κατάλογος των «ουσιών προτεραιότητας» και των «επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας» όπως έχει διαμορφωθεί από την Οδηγία 2008/105/ΕΚ παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

**Πίνακας 3.11-1** Κατάλογος Ουσιών προτεραιότητας στο τομέα της πολιτικής των υδάτων

No	Όνομα Ουσίας προτεραιότητας	Χαρακτηρισμός ως Επικίνδυνης Ουσίας Προτεραιότητας
1	Alachlor	
2	Anthracene	X
3	Atrazine	
4	Benzene	
5	Brominated diphenylether	X
	Pentabromodiphenylether (congener numbers 28, 47, 99, 100, 153 and 154)	
6	Cadmium και ενώσεις του	X
7	C10-13 Chloroalkanes	X
8	Chlorfenvinphos	
9	Chlorpyrifos (Chlorpyrifos-ethyl)	
10	1,2-Dichloroethane	
11	Dichloromethane	
12	Di(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)	
13	Diuron	
14	Endosulfan	X
15	Fluoranthene	
16	Hexachloro-benzene	X
17	Hexachloro-butadiene	X
18	Hexachloro-cyclohexane	X
19	Isoproturon	
20	Lead and its compounds	
21	Mercury and its compounds	X
22	Naphthalene	
23	Nickel and its compounds	
24	Nonylphenol	X
	(4-Nonylphenol)	X
25	Octylphenol	
	((4-( 1,1', 3,3' -tetramethylbutyl) -phenol))	
26	Pentachloro-benzene	X
27	Pentachloro-phenol	
28	Polyaromatic hydrocarbons (PAH)	X
	Benzo(a)pyrene	X
	Benzo(b)fluor-anthene	X
	Benzo(k)fluor-anthene	X
	Benzo(g,h,i)-perylene	X
	Indeno(1,2,3-cd)-pyrene	X
29	Simazine	
30	Tributyltin compounds	X
	(Tributhyltin-cation)	X

No	Όνομα Ουσίας προτεραιότητας	Χαρακτηρισμός ως Επικίνδυνης Ουσίας Προτεραιότητας
31	Trichloro-benzenes	
32	Trichloro-methane	
33	Trifluralin	

Όπως προαναφέρθηκε η Οδηγία 2006/11/ΕΚ αποτελεί κωδικοποιημένη έκδοση της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ. Πρόνοιες των Οδηγιών 76/464/ΕΟΚ και 2006/11/ΕΚ έχουν συμπεριληφθεί στους «Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμους του 2002 μέχρι 2009». Για την εναρμόνιση της κυπριακής νομοθεσίας με τις Οδηγίες 76/464/ΕΟΚ και 2006/11/ΕΚ και δυνάμει των άρθρων 5 και 34 του Περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών και του Εδάφους Νόμου έχουν εκδοθεί οι ακόλουθοι Κανονισμοί:

- Κ.Δ.Π. 513/2002 - οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Ρύπανση από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες) Κανονισμοί του 2002
- Κ.Δ.Π. 504/2002 - οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Ρύπανση από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες) Κανονισμοί του 2002
- Κ.Δ.Π. 507/2002 – οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Εξαχλωροκυκλοεξανίου) Κανονισμοί του 2002
- Κ.Δ.Π. 509-2002 - περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Καδμίου) Κανονισμοί του 2002
- Κ.Δ.Π. 510/2002 – οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Υδραργύρου από το Βιομηχανικό Τομέα της Ηλεκτρόλυσης των Χλωριούχων Αλάτων Αλκαλίων) Κανονισμοί του 2002
- Κ.Δ.Π. 511/2002 - οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Υδραργύρου από Τομείς εκτός του Βιομηχανικού Τομέα της Ηλεκτρόλυσης των Χλωριούχων Αλάτων Αλκαλίων) Κανονισμοί του 2002
- Κ.Δ.Π. 118/2007 – οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των νερών (Ρύπανση από Ορισμένες Επικίνδυνες Ουσίες) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2007
- Κ.Δ.Π. 117/2007 – οι περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών (Απόρριψη Επικίνδυνων Ουσιών) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2007

Με βάση το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο για τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις που απορρίπτουν ουσίες του Καταλόγου I ή II της Οδηγίας 2006/11/ΕΚ απαιτείται Άδεια Απόρριψης (Κ.Δ.Π. 513/2002). Βάσει των Κ.Δ.Π. 504/2002, Κ.Δ.Π. 507/2002, Κ.Δ.Π. 509-2002, Κ.Δ.Π. 510/2002, και Κ.Δ.Π. 511/2002 έχουν θεσπιστεί οριακές τιμές απόρριψης από εγκαταστάσεις για τους κάτωθι ρύπους:

#### 1. τετραχλωράνθρακας

2. DDT
3. πενταχλωροφαινόλη
4. αλδρίνη, τη διελδρίνη, την ενδρίνη και την ισοδρίνη,
5. εξαχλωροβενζόλιο,
6. εξαχλωροβουταδιένιο,
7. χλωροφόρμιο
8. 1,2-διχλωροαιθάνιο (EDC)
9. τριχλωροαιθυλένιο (TRI)
10. τετραχλωροαιθυλένιο (PER)
11. τριχλωροβενζόλιο (TCB)
12. υδράργυρος
13. κάδμιο
14. εξαχλωροκυκλοεξάνιο

Η Κύπρος δεν έχει καταρτίσει πρόγραμμα δράσης για τη μείωση της ρύπανσης για τις ουσίες του καταλόγου II της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ ούτε έχει παράσχει σχετική πληροφόρηση στην Ε.Ε. για τη δημιουργία αυτών των προγραμμάτων.

Στο πρόγραμμα παρακολούθησης του άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60 μόνο στο σταθμό παρακολούθησης του παράκτιου σώματος CY\_13-C2-O1 γίνεται μνεία για την παρακολούθηση των ουσιών των παραρτημάτων της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ.

Συμπερασματικά, σε σχέση με τη ρύπανση των υδάτινων σωμάτων από ουσίες προτεραιότητας, η Κύπρος, θα πρέπει:

- Να προσδιορίσει τις πηγές εκπομπής και να καταγράψει τις δραστηριότητες που τις προκαλούν
- Να εντοπίσει την παρουσία των ουσιών προτεραιότητας στις μάζες επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων.
- Να θεσπίσει κριτήρια για την ιεράρχηση δράσεων στις περιοχές όπου συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος των εκπομπών, λαμβάνοντας υπόψη και τους συναφείς κινδύνους σε σχέση με την κατάσταση των Υ.Σ.

Τα παραπάνω κωδικοποιούνται υπό μορφή μέτρων στην επόμενη ενότητα.

### 3.11.2 Διαχειριστικές προτάσεις και μέτρα

#### ⇒ Ενσωμάτωση Οδηγιών

Η Κυπριακή νομοθεσία θα πρέπει να εναρμονιστεί με τις Οδηγίες 2008/105/ΕΚ και 2009/90/ΕΚ.

#### ⇒ Μητρώο εγκαταστάσεων που εκπέμπουν Ουσίες Προτεραιότητας – Σχέδιο Δράσης

Πιθανές πηγές ουσιών προτεραιότητας είναι η γεωργική δραστηριότητα (προϊόντα φυτοπροστασίας, λιπάσματα), η κτηνοτροφία, τα μεταλλεία – ορυχεία και τα βιομηχανικά / αστικά απόβλητα.

Σύμφωνα και με τα διαλαμβανόμενα στο Άρθρο 5 της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ θα πρέπει να καταρτιστεί **Μητρώο εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών** για όλες τις ουσίες προτεραιότητας και όλους τους ρύπους που εκτίθενται στο μέρος Α του παραρτήματος Ι της Οδηγίας, συμπεριλαμβανομένων των συγκεντρώσεων τους στα ιζήματα και τους ζώντες οργανισμούς, κατά περίπτωση. Το Μητρώο αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στην αναθεώρηση του Άρθρου 5 και θα συμπεριληφθεί στα επικαιροποιημένα Σχέδια Διαχείρισης. Με το Μητρώο αυτό εντοπίζονται οι πηγές ρύπανσης και το ίδιο αποτελεί τη βάση για την Κατάρτιση Σχεδίου Δράσης Μείωσης των ανωτέρω ουσιών. Προφανώς το μέτρο αποσκοπεί στη βελτίωση της χημικής κατάστασης των υδάτινων σωμάτων και θα αποτελέσει βασικό εργαλείο για την επόμενη Διαχειριστική Περίοδο.

Στο πλαίσιο αυτού του μέτρου θα πρέπει να διερευνηθεί αν οι αυξημένες συγκεντρώσεις ορισμένων ουσιών οφείλονται σε ανθρωπογενή αίτια ή σε φυσικές διεργασίες.

Με βάση αυτό το Μητρώο θα καθοριστούν και οι ζώνες ανάμιξης παρακείμενες σε σημεία απόρριψης, που προβλέπει το Άρθρο 4 της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.

#### ⇒ Συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές της Οδηγίας 2009/90/ΕΚ και με τα διαλαμβανόμενα στο Μέρος Β του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.

Όπως αναφέρθηκε, η Οδηγία 2009/90/ΕΚ θεσπίζει ειδικές τεχνικές προδιαγραφές για τη χημική ανάλυση και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων, σύμφωνα με Ο.Π.Υ. Το Γ.Χ.Κ. που κατά κύριο λόγο εκτελεί τις προαναφερόμενες χημικές αναλύσεις θα πρέπει να ενισχυθεί με νέο

εξοπλισμό και αύξηση προσωπικού, προκειμένου να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στο έργο του.

⇒ **Αύξηση συχνότητας δειγματοληψιών**

**Θα πρέπει να αυξηθεί η συχνότητα δειγματοληψιών στους ταμιευτήρες**

CY\_8-7-2\_32\_L4-HM (Λεύκαρα)

CY\_9-2-5\_35\_L4-HM (Γερμασόγεια)

Οι οποίοι με βάση τις υφιστάμενες μετρήσεις ταξινομήθηκαν σε κακή χημική κατάσταση (βλ. έκθεση αξιολόγησης του προγράμματος παρακολούθησης-σύμβαση 54/2009).

**Θα πρέπει επίσης να αυξηθεί η συχνότητα δειγματοληψιών στους σταθμούς r9-6-3-36 και r9-6-4-92, επί του ποταμού Κούρη, προκειμένου να μπορούν να εξαχθούν ασφαλέστερα συμπεράσματα ως προς την χημικής κατάσταση του σώματος στο ανάντη τμήμα του (περί την περιοχή των μεταλλείων Αμιάντου) (βλ. και παράγραφος 3.7.10).**

Θα πρέπει να καταρτισθεί πρόγραμμα παρακολούθησης της χημικής κατάστασης (Ουσίες προτεραιότητας) στις λίμνες σε Άχνα, ΚΑΛΛ, Λίμνη Ορφανή, Λίμνη Αεροδρομίου, Λίμνη Ακρωτηρίου, Λίμνη Σορός και Παραλίμνι.

Θα πρέπει να καταρτισθεί, να υλοποιηθεί και να κοινοποιηθεί στο Τ.Α.Υ. το πρόγραμμα παρακολούθησης ουσιών προτεραιότητας σε όλα τα παράκτια Υ.Σ. Σε περίπτωση που τέτοιο πρόγραμμα εφαρμόζεται ήδη θα πρέπει το αρμόδιο τμήμα (Τ.Α.Θ.Ε.) να ενημερώνει σε συστηματική βάση το Τ.Α.Υ. για τα αποτελέσματα του προγράμματος προκειμένου το τελευταίο να είναι σε θέση να διαμορφώσει αντίστοιχα το Πρόγραμμα Μέτρων.

Σχετικά με τα παραπάνω καθώς και με βάση τα αναφερόμενα σε άλλες παραγράφους της παρούσας έκθεσης, θα πρέπει να επισημανθεί ότι είναι απαραίτητη η διεξαγωγή περιοδικών αναλύσεων σε όλα τα Υ.Σ. ώστε τελικά να έχουν ληφθεί δείγματα από όλα τα σώματα την επόμενη διαχειριστική Περίοδο.

⇒ **Ανάλυση Ιζημάτων και καθορισμός Π.Π.Π. ιζημάτων σε εθνική κλίμακα**

Η Οδηγία 2008/105/ΕΚ προνοεί για την κατάρτιση Π.Π.Π. σε ιζήματα προκειμένου να καταστεί εφικτή η συμμόρφωση της Χώρας με το άρθρο 3 της προαναφερόμενης Οδηγίας. Είναι λοιπόν σημαντικό να καταρτισθεί

πρόγραμμα παρακολούθησης ιζημάτων<sup>29</sup> και να γίνει προσδιορισμός Π.Π.Π. σε εθνική κλίμακα. Με βάση τις αναλύσεις αυτές είναι πιθανόν να απαιτηθούν ειδικά μέτρα αποκατάστασης για την απορρύπανση συγκεκριμένων ταμιευτήρων, οι οποίοι δυνητικά θα αποτελούν μόνιμη πηγή αποδέσμευσης ουσιών προτεραιότητας για τα κατάνη σώματα (Πολεμίδα – Γαρύλλης)

⇒ **Αποκατάσταση Βατίου**

Η κακή χημική κατάσταση των Πολεμιδίων και του ποταμού Γαρύλλης οφείλεται, εν μέρει τουλάχιστον, στο πρόβλημα της περιοχής Βατίου. Το όλο θέμα έχει εξετασθεί σε άλλες παραγράφους ενώ στην παράγραφο 3.7.10 προτείνονται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

⇒ **Πρόγραμμα Δράσης για τη μείωση της χρήσης των προϊόντων φυτοπροστασίας στη λεκάνη του φράγματος Πολεμιδίων.**

Ομοίως, η κακή χημική κατάσταση των Πολεμιδίων και του ποταμού Γαρύλλης οφείλεται σε ουσίες προτεραιότητας που υπάρχουν σε προϊόντα φυτοπροστασίας. Το όλο θέμα αντιμετωπίζεται στην παράγραφο 4.6 όπου και προτείνονται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

---

<sup>29</sup> Με συχνότητα παρακολούθησης τουλάχιστον 1 φορά ανά έτος

### **3.12 Μέτρα για Πρόληψη της Σημαντικής Διαρροής Ρύπων από Τεχνικές Εγκαταστάσεις**

#### **3.12.1 Γενικά**

Η Ο.Π.Υ. διακρίνει τα μέτρα σε βασικά, τα οποία είναι οι στοιχειώδεις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούνται και να τηρούνται, και σε συμπληρωματικά, τα οποία ενδέχεται να χρειαστεί να σχεδιαστούν και να ληφθούν επιπρόσθετα των βασικών προκειμένου να επιτευχθεί καλή κατάσταση των υδάτινων σωμάτων.

Τα βασικά μέτρα περιλαμβάνουν επίσης (άρθρο 11 (3) ιβ Ο.Π.Υ.) τυχόν μέτρα:

- για την πρόληψη της σημαντικής διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και
- για την πρόληψη ή/και τη μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης λόγω ατυχήματος, για παράδειγμα έπειτα από πλημμύρες,
- συμπεριλαμβανομένων μέτρων που προβλέπουν συστήματα για την ανίχνευση τέτοιων γεγονότων ή για τη σχετική προειδοποίηση,
- συμπεριλαμβανομένων, στην περίπτωση ατυχημάτων που δεν θα μπορούσαν να έχουν ευλόγως προβλεφθεί, όλων των κατάλληλων μέτρων για τη μείωση των κινδύνων στα υδάτινα οικοσυστήματα.

Στο πλαίσιο της διερεύνησης μέτρων για την ικανοποίηση των ανωτέρω έγιναν οι ακόλουθες εργασίες:

1. Απογράφηκαν τα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα (και δραστηριότητες), αξιολογήθηκαν οι τεχνικές και οργανωτικές πτυχές της συμμόρφωσής τους με βάση τις απαιτήσεις του άρθρου 11 (3) ιβ και αναλύθηκαν τυχόν ελλείμματα
2. Αναπτύχθηκε κατάλογος με συνιστώμενες λύσεις για την εφαρμογή του άρθρου 11 (3) ιβ βασισμένος στα ευρήματα της ανωτέρω απογραφής και στην ανάλυση που προηγήθηκε
3. Επιλέχθηκαν λύσεις που έλαβαν υπόψη όχι μόνο τη εθνική αλλά και τη διεθνή εμπειρία

### 3.12.2 Νομοθετικό Πλαίσιο

Για την πρόληψη της ρύπανσης από βιομηχανικά ατυχημάτων έχουν τεθεί σε ισχύ από την Ε.Ε. μια σειρά από Οδηγίες, όπως:

- Η Οδηγία 82/501/ΕΟΚ περί του κινδύνου ατυχημάτων μεγάλης έκτασης τον οποίον περικλείουν ορισμένες βιομηχανικές δραστηριότητες (Οδηγία SEVESO I)
- Η Οδηγία 96/82/ΕΚ για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες (Οδηγία SEVESO II)
- Η Οδηγία 2003/105/ΕΚ για την τροποποίηση της Οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες
- Η Οδηγία 76/464/ΕΟΚ περί ρυπάνσεως που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που εκχέονται στο υδάτινο περιβάλλον της Κοινότητας

Ως μέσο για τη διεύρυνση της οδηγίας 76/464/ΕΟΚ και τη συμπλήρωσή της με προσέγγιση προσανατολισμένη στις εκπομπές, ψηφίστηκε το 1996 η Οδηγία 96/61/ΕΚ σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (Οδηγία I.P.P.C.). Ωστόσο, δεδομένου ότι η Οδηγία I.P.P.C. καλύπτει μόνο ορισμένες εγκαταστάσεις, η Επιτροπή ενσωμάτωσε τις άλλες σχετικές διατάξεις της Οδηγίας 76/464/ΕΟΚ στην Ο.Π.Υ.

Το 2008 ψηφίστηκε η Οδηγία 2008/105/ΕΚ, που είναι γνωστή ως "θυγατρική οδηγία για τις ουσίες προτεραιότητας» (της Ο.Π.Υ.), η οποία εισήγαγε Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος, για τις ετήσιες μέσες συγκεντρώσεις (Ε.Μ.Τ.-Π.Π.Π.) και, στη περίπτωση ορισμένων ουσιών, για την μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση (Μ.Ε.Σ.-Π.Π.Π.).

Αναλυτικότερα στοιχεία για τις προαναφερόμενες Οδηγίες και το περιεχόμενό τους αναφέρονται στην παράγραφο 3.7.11.

### 3.12.3 Πιθανές πηγές με σημαντική διαρροή ρύπων

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα, πιθανές πηγές με σημαντική διαρροή ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις ή/και που ενέχουν σημαντικό κίνδυνο επεισοδίων ρύπανσης στην Κύπρο αποτελούν οι κάτωθι περιπτώσεις:

- Εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. (κάποιες από αυτές εμπίπτουν και στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO)



- Χώροι Αποθήκευσης υγρών καυσίμων:
  - Τερματικός Σταθμός Λάρνακας
  - Αεροδρόμια Λάρνακας και Πάφου
- Χώρος Αποθήκευσης ASKAREL
- Λιμάνια

### 3.12.4 Εφαρμοζόμενα μέτρα πρόληψης διαρροής ρύπων

Μέτρα για την πρόληψη σημαντικών διαρροών ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και για την πρόληψη ή/ και μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης από ατύχημα ή ακραία φυσικά φαινόμενα λαμβάνονται με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο της Κυπριακής Δημοκρατίας για τις εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στις πρόνοιες των Οδηγιών I.P.P.C. και SEVESO.

#### 3.12.4.1 Περιγραφή προνοιών αδειών απόρριψης εγκαταστάσεων I.P.P.C. ή/και SEVESO

Ακολούθως παρουσιάζονται οι σχετικές πρόνοιες των Αδειών Απόρριψης για τις εγκαταστάσεις I.P.P.C. ανά κατηγορία δραστηριότητας:

<b>Εγκαταστάσεις καύσης με θερμική ισχύ μεγαλύτερη των 50 MW - Ηλεκτροπαραγωγοί Σταθμοί<sup>30</sup></b>
--

#### 1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων

Ο Φορέας Εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί και να εφαρμόζει **Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Δ.Α.)** που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

#### 2. Τεχνικές λειτουργίας

Η αποθήκευση των υγρών καυσίμων γίνεται σε δεξαμενές, τοποθετημένες σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, ο οποίος διαθέτει στεγανή λεκάνη για τη συλλογή των καυσίμων σε περίπτωση διαρροής.

<sup>30</sup> Και ο 3 μονάδες της Κατηγορίας εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO. Ο Σταθμός Βασιλικού εμπίπτει είναι Μονάδα της Στήλης 3 του Παρατήματος Ι και οι Σταθμοί Μονής και Δεκέλειας είναι Μονάδες της Στήλης 2 του Παρατήματος Ι.

Η χωρητικότητα της λεκάνης για τη συλλογή των καυσίμων σε περίπτωση διαρροής είναι τουλάχιστον ίση με της μεγαλύτερης δεξαμενής αποθήκευσης καυσίμων.

Οι υπέργειες σωληνώσεις βρίσκονται σε ασφαλείς περιοχές χωρίς να υπάρχει κίνδυνος διαρροών.

Οι δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμου είναι πλήρως στεγανοποιημένες.

**Εγκαταστάσεις παραγωγής κλίνκερ τσιμέντου σε περιστροφικούς κλιβάνους με ημερήσια δυναμικότητα άνω των 50 τόνων**

**1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο Φορέας Εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί και να εφαρμόζει **Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Δ.Α.)** που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

**2. Τεχνικές λειτουργίας**

Για την αποθήκευση ορυκτών υγρών καυσίμων (LFO, TFO, κλπ) εντός του οικοπέδου της εγκατάστασης να τηρούνται οι ακόλουθοι όροι:

- Χρήση δεξαμενών κατάλληλου τύπου ανάλογα με το είδος του καυσίμου και την αποθηκευμένη ποσότητα.
- Εφαρμογή διαδικασιών επιθεώρησης και συντήρησης των δεξαμενών και όλου του βοηθητικού εξοπλισμού αυτών (αντλίες, σωληνώσεις, κλπ).
- Έλεγχος των δεξαμενών σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητά τους.
- Οι δεξαμενές να είναι βαμμένες σε χρώμα που ανακλά τη θερμότητα και την ηλιακή ακτινοβολία τουλάχιστον κατά 70%.
- Να εφαρμόζονται όλα τα κατάλληλα μέτρα, οι τεχνικές και οι διαδικασίες ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ατυχήματος.
- Να υπάρχει λεκάνη ασφαλείας για τη συλλογή των καυσίμων σε περίπτωση διαρροής. Εντός της λεκάνης ασφαλείας να υπάρχει αδιαπέρατο στρώμα (π.χ. ασφαλτοτάπητας, τσιμέντο, συμπίεσμένη άργιλος ή HDPE) για την προστασία του εδάφους από πιθανές διαρροές. Η χωρητικότητα της λεκάνης να είναι τουλάχιστον ίση με της μεγαλύτερης δεξαμενής αποθήκευσης καυσίμων.

**Εγκαταστάσεις παραγωγής κεραμικών ειδών με ψήσιμο, ιδίως κεραμιδιών, τούβλων, πυρίμαχων πλίνθων, πλακιδίων, με ημερήσια δυναμικότητα άνω των 75 τόνων**

**1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο Φορέας Εκμετάλλευσης της εγκατάστασης οφείλει να εγκαθιδρύσει και να λειτουργεί **Σύστημα Πρόληψης και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Α.Α.)** το οποίο θα περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για πρόληψη και αντιμετώπιση ατυχημάτων εντός της εγκατάστασης στην περίπτωση που αυτά είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση του περιβάλλοντος.

**2. Τεχνικές λειτουργίας**

Η αποθήκευση των υγρών καυσίμων να γίνεται σε δεξαμενές, τοποθετημένες σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, ο οποίος να διαθέτει στεγανή λεκάνη για τη συλλογή των καυσίμων σε περίπτωση διαρροής.

Η χωρητικότητα της λεκάνης για τη συλλογή των καυσίμων σε περίπτωση διαρροής να είναι τουλάχιστον ίση με της μεγαλύτερης δεξαμενής αποθήκευσης καυσίμων.

Οι υπέργειες σωληνώσεις να βρίσκονται σε ασφαλείς περιοχές χωρίς να υπάρχει κίνδυνος διαρροών.

Οι δεξαμενές αποθήκευσης να είναι πλήρως στεγανοποιημένες και τοποθετημένες μακριά από επιφανειακά νερά.

**Εγκαταστάσεις επιφανειακής επεξεργασίας μετάλλων και πλαστικών υλών με ηλεκτρολυτικές ή χημικές διεργασίες, εφόσον ο όγκος των δεξαμενών επεξεργασίας υπερβαίνει τα 30 κ.μ.**

**1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο Φορέας Εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί και να εφαρμόζει **Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Δ.Α.)** που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

**2. Μέτρα προστασίας της ποιότητας των νερών και του εδάφους**

Οι δεξαμενές (μπάνια) επεξεργασίας να διαθέτουν συστήματα αποφυγής / συλλογής διαρροών ή υπερχειλίσεων, όπως αισθητήρες στάθμης, διπλά τοιχώματα, περιμετρικές λεκάνες κατακράτησης διαρροών, κλπ.

Να γίνεται συστηματικός έλεγχος της κατάστασης των δεξαμενών και των σωληνώσεων για εντοπισμό φθοράς και πρόληψη πιθανών διαρροών. Για το σκοπό αυτό, ο πυθμένας των δεξαμενών επεξεργασίας και οι σωληνώσεις πρέπει να είναι προσβάσιμες, αποφεύγοντας συσσώρευση υπολειμμάτων και άχρηστων υλικών στην άμεση περιοχή τους.

Η εμβάπτιση των προϊόντων στις δεξαμενές να γίνεται με τη βοήθεια αυτοματοποιημένου εξοπλισμού (γερανού), του οποίου οι παράμετροι λειτουργίας να ρυθμίζονται και να διατηρούνται σταθερές. Η ταχύτητα ανύψωσης και βύθισης να ρυθμίζεται έτσι ώστε να αποφεύγονται οι υπερχειλίσεις.

Οι χώροι της εγκατάστασης να διατηρούνται καθαροί, ώστε τυχόν διαρροές να γίνονται άμεσα αντιληπτές.

Όπου είναι δυνατόν στις σωληνώσεις να εγκατασταθούν βαλβίδες ασφαλείας και να αριθμηθούν για γρήγορη αναγνώριση τους.

Κατά την άντληση διαλυμάτων μεταξύ δεξαμενών να διασφαλίζεται ότι η δεξαμενή υποδοχής έχει επαρκή χωρητικότητα.

Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων να γίνεται σε ασφαλές μέρος και να διασφαλίζεται η αποφυγή διαρροών οποιουδήποτε είδους αποβλήτων στο περιβάλλον.

**Εγκαταστάσεις παραγωγής ακατέργαστων μη σιδηρούχων μετάλλων από μεταλλεύματα, συγκεντρώματα ή δευτερογενείς πρώτες ύλες, με μεταλλουργικές, χημικές ή ηλεκτρολυτικές διεργασίες**

**1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί και να εφαρμόζει **Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Δ.Α.)** που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

**2. Μέτρα προστασίας της ποιότητας των νερών και του εδάφους**

Το θειικό οξύ και άλλα δραστικά διαλύματα να αποθηκεύονται σε δεξαμενές που να διαθέτουν περιμετρικές λεκάνες, ίσης χωρητικότητας με αυτής των δεξαμενών, για την κατακράτηση τυχόν διαρροών.

Οι πλατείες όπου τοποθετούνται οι σωροί του μεταλλεύματος για να εφαρμοστεί η μέθοδος της εκχύλισης με θειικό οξύ να είναι πλήρως στεγανοποιημένες με τη χρήση ειδικής μεμβράνης HDPE πάχους 1,5mm.

Οι σωροί με στείρα, στους οποίους δεν προγραμματίζεται να γίνει μελλοντική απόθεση άλλου υλικού, να αποκατασταθούν κατάλληλα για την αποφυγή όξινων απορροών. Η αποκατάσταση τους θα πρέπει να γίνει σταδιακά με διαμόρφωση των σωρών σε βαθμίδες ύψους 6m, οι οποίες θα καλύπτονται με στρώμα ασβεστόλιθου και μπεντονίτη εκεί όπου τα στείρα περιέχουν θειούχο μεταλλοφορία και θα φυτεύονται με κατάλληλα είδη θάμνων και δένδρων.

Στον πυθμένα των δεξαμενών πλούσιου και ενδιάμεσου διαλύματος να λειτουργεί σύστημα συλλογής διαρροών, το οποίο να καταλήγει σε φρεάτιο, ώστε οι τυχόν διαρροές να ανακυκλώνονται στις δεξαμενές.

Στη λίμνη τελμάτων να λειτουργεί γεώτρηση με αντλία στη βάση του πάγκου, για τη συλλογή και ανακύκλωση τυχόν διαρροών.

Για τη διαχείριση επιφανειακών απορροών λόγω βροχοπτώσεων να κατασκευαστούν εναλλακτικές δεξαμενές ασφαλείας, η χωρητικότητα των οποίων να βασίζεται σε υπολογισμούς μέγιστων βροχοπτώσεων εκατονταετίας.

**Εγκαταστάσεις παραγωγής ασβέστου σε περιστροφικούς ή άλλου είδους κλιβάνους με ημερήσια δυναμικότητα άνω των 50 τόνων**

**1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί και να εφαρμόζει **Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Δ.Α.)** που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

**2. Τεχνικές λειτουργίας**

Η αποθήκευση των υγρών καυσίμων γίνεται σε δεξαμενές, πλήρως στεγανοποιημένες και τοποθετημένες σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, ο οποίος διαθέτει στεγανή λεκάνη για τη συλλογή των καυσίμων σε περίπτωση διαρροής.

Η χωρητικότητα της λεκάνης για τη συλλογή των καυσίμων σε περίπτωση διαρροής είναι τουλάχιστον ίση με της μεγαλύτερης δεξαμενής αποθήκευσης καυσίμων.

Οι υπέργειες σωληνώσεις βρίσκονται σε ασφαλείς περιοχές χωρίς να υπάρχει κίνδυνος διαρροών.

**Εγκαταστάσεις για την εξάλειψη ή την αξιοποίηση των επικίνδυνων αποβλήτων με ημερήσια δυναμικότητα άνω των 10 τόνων**

**1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί και να εφαρμόζει **Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Δ.Α.)** που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

**2. Μέτρα προστασίας της ποιότητας των νερών και του εδάφους (πλην Ε.Ε.Λ. Βαθιάς Γωνιάς)**

Οι χώροι της εγκατάστασης που είναι δυνατόν να ρυπανθούν κατά την φόρτωση και εκφόρτωση πρώτων υλών και προϊόντων ή από τυχόν διαρροές του εξοπλισμού, πρέπει να διαθέτουν κατάλληλες διατάξεις ώστε, σε περίπτωση διαρροών, να είναι δυνατή η συλλογή και μετέπειτα επεξεργασία τους.

Οι δεξαμενές αποθήκευσης πρώτων υλών και προϊόντων να είναι τοποθετημένες σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο, ο οποίος να διαθέτει στεγανή λεκάνη για τη συλλογή τους σε περίπτωση διαρροής. Η χωρητικότητα της λεκάνης να είναι τουλάχιστον ίση με της μεγαλύτερης δεξαμενής αποθήκευσης.

Οι υπέργειες σωληνώσεις να βρίσκονται σε ασφαλείς περιοχές χωρίς να υπάρχει κίνδυνος διαρροών.

Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων να γίνεται σε ασφαλές μέρος και να διασφαλίζεται η αποφυγή διαρροών οποιουδήποτε είδους αποβλήτων στο περιβάλλον.

**Χώροι ταφής με ημερήσια δυναμικότητα αποδοχής άνω των 10 τόνων ή ολική χωρητικότητα 25.000 τόνων, εκτός από τους χώρους ταφής αδρανών απορριμμάτων**

**1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο Φορέας Εκμετάλλευσης πρέπει να διατηρεί και να εφαρμόζει **Σύστημα Πρόληψης και Διαχείρισης Ατυχημάτων (Σ.Π.Δ.Α.)** που δυνητικά μπορούν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

### **Σφαγεία με ημερήσια δυναμικότητα άνω των 50 τόνων**

#### **1. Μέτρα έκτακτης ανάγκης, πρόληψης και αντιμετώπισης ατυχημάτων**

Ο Φορέας Εκμετάλλευσης της εγκατάστασης οφείλει να εγκαταστήσει και να λειτουργεί **Σύστημα Πρόληψης και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων**, το οποίο θα περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για πρόληψη και αντιμετώπιση ατυχημάτων εντός της εγκατάστασης, στην περίπτωση που αυτά είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση του περιβάλλοντος.

#### **2. Μέτρα προστασίας της ποιότητας των νερών και του εδάφους**

Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων να γίνεται σε ασφαλές μέρος, και να διασφαλίζεται η αποφυγή διαρροών οποιουδήποτε είδους αποβλήτων στο περιβάλλον.

Στην περίπτωση διαφυγής υγρών αποβλήτων ή υγρών ουσιών από την πρωτοβάθμια αποθήκευσή τους και εκπομπής τους στους υδάτινους πόρους ή στο έδαφος μπορεί να προκαλέσει ρύπανση, τότε θα πρέπει να παρέχεται δευτεροβάθμια αποθήκευση ίσης χωρητικότητας όσης και της πρωτοβάθμιας, εκτός αν ο διαχειριστής της εγκατάστασης έχει λάβει τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και αποφυγής ή όπου δεν είναι αυτό δυνατό μείωσης, διαρροών ή υπερχειλίσεων από την πρωτοβάθμια αποθήκευση.

### **Εγκαταστάσεις για την εξάλειψη ή την αξιοποίηση σφαγίων και ζωικών απορριμμάτων με ημερήσια δυναμικότητα άνω των 10 τόνων**

#### **1. Ατυχήματα που μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση**

Ο Φορέας Εκμετάλλευσης της εγκατάστασης οφείλει να εγκαταστήσει και να λειτουργεί **Σύστημα Πρόληψης και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων**, το οποίο θα περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για πρόληψη και αντιμετώπιση ατυχημάτων εντός της εγκατάστασης, στην περίπτωση που αυτά είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση του περιβάλλοντος.

#### **2. Μέτρα προστασίας των νερών**

Η προσωρινή αποθήκευση των αποβλήτων να γίνεται σε ασφαλές μέρος, και να διασφαλίζεται η αποφυγή διαρροών οποιουδήποτε είδους αποβλήτων στο περιβάλλον.

**Εγκαταστάσεις εντατικής εκτροφής πουλερικών οι οποίες διαθέτουν πάνω από 40.000 θέσεις για πουλερικά**

**1. Συντήρηση κατασκευών, Μηχανημάτων και Εξοπλισμού**

Οι δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμων πρέπει να ελέγχονται συχνά ώστε να είναι σε άρτια λειτουργική κατάσταση για να αποκλείουν την απορροή από τυχόν διαρροή (catchment pit) και να διαθέτουν μηχανισμό έγκαιρης ειδοποίησης καθώς και ικανοποιητικό πρόγραμμα συντήρησης.

**2. Διαχείριση υγρών απόβλητων**

Η δεξαμενή αποθήκευσης υγρών αποβλήτων να είναι χωρητικότητας τουλάχιστον ίσης με τη μέγιστη παραγωγή υγρών αποβλήτων που δημιουργούνται κατά τον τερματισμό εκτροφής της παρτίδας και να πληροί τις προϋποθέσεις και τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται ακολούθως<sup>31</sup>:

1. Δεν πρέπει να υπάρχει καμιά υπερχείλιση ή διαρροή από τη δεξαμενή συλλογής. Η δεξαμενή πρέπει να είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα ή να είναι μεταλλική ή πλαστική με κατάλληλη εσωτερική επένδυση ώστε να μη φθείρεται από τα απόβλητα. Η χωρητικότητα της δεξαμενής πρέπει να είναι τουλάχιστο ίση με τη μέγιστη παραγωγή υγρών αποβλήτων.
2. Η δεξαμενή να αδειάζεται πλήρως μετά από κάθε χρήση της.
3. Η δεξαμενή πρέπει να είναι και να διατηρείται στεγανοποιημένη καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης της. Στεγανοποιημένη δεξαμενή ορίζεται ως η δεξαμενή της οποίας, τόσο ο πυθμένας, όσο και τα πρηνή, έχουν επενδυθεί με υλικά που έχουν δείκτη υδροπερατότητας τουλάχιστο  $10^{-7}$  cm/sec.

Οι δεξαμενές αποξήρανσης<sup>32</sup> αυτές θα πρέπει να έχουν τέτοια χωρητικότητα ώστε τα υγρά απόβλητα να αποξηραίνονται πλήρως στο τέλος του καλοκαιριού. Οι δεξαμενές να πληρούν τις προϋποθέσεις και τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται ακολούθως:

1. Το βάθος των δεξαμενών να μην ξεπερνά το 1,4 μέτρα με την ανώτερη στάθμη των αποβλήτων στις δεξαμενές να είναι 40 εκατοστά τουλάχιστο κάτω από την επιφάνεια της δεξαμενής, ώστε

<sup>31</sup> Εφόσον τα λύματα χρησιμοποιηθούν για άρδευση

<sup>32</sup> Εφόσον τα λύματα δεν χρησιμοποιηθούν για άρδευση και αποθηκευτούν για εξάτμιση



να αποφεύγονται διαρροές σε έκτακτες περιπτώσεις. Δεν πρέπει να υπάρχει καμιά υπερχειλίση ή διαρροή από τις δεξαμενές οι οποίες πρέπει να σχεδιαστούν με τρόπο που να αποφεύγεται εισροή σε αυτές ομβρίων νερών από τη γύρω περιοχή.

2. Οι δεξαμενές πρέπει να είναι και να διατηρούνται στεγανοποιημένες καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης τους. Στεγανοποιημένη δεξαμενή ορίζεται ως η δεξαμενή της οποίας, τόσο ο πυθμένας, όσο και τα πρηνή, έχουν επενδυθεί με υλικά που έχουν δείκτη υδροπερατότητας τουλάχιστο  $10^{-7}$  cm/sec.

### 3. Μέτρα Έκτακτης Ανάγκης / Πρόληψης Και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων

- Πρέπει να εγκατασταθεί **σχέδιο δράσης** σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή αποβλήτων ή/και μηχανική βλάβη του συστήματος διαχείρισης των αποβλήτων. Το σχέδιο δράσης που θα πρέπει να υποβληθεί στο Τ.Π. εντός 3 μηνών Ο Φορέας Εκμετάλλευσης της εγκατάστασης οφείλει να εγκαθιδρύσει **Σύστημα και Διαδικασίες Πρόληψης και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων** το οποίο να περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για πρόληψη και αντιμετώπιση ατυχημάτων εντός της εγκατάστασης αλλά και στους χώρους διάθεσης των αποβλήτων, στην περίπτωση που αυτά είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση του περιβάλλοντος.

**Εγκαταστάσεις εντατικής εκτροφής χοίρων οι οποίες διαθέτουν πάνω από 2.000 θέσεις για χοίρους παραγωγής ή 750 θέσεις για χοιρομητέρες**

### 1. Μέτρα Έκτακτης Ανάγκης / Πρόληψης Και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων

- Πρέπει να εγκατασταθεί **σχέδιο δράσης** σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή αποβλήτων ή/και μηχανική βλάβη του συστήματος διαχείρισης των αποβλήτων. Το σχέδιο δράσης που θα πρέπει να υποβληθεί στο Τ.Π. εντός 3 μηνών από την ημερομηνία χορήγησης της Άδειας Απόρριψης Αποβλήτων.
- Ο Φορέας Εκμετάλλευσης της εγκατάστασης οφείλει να εγκαθιδρύσει **Σύστημα Πρόληψης και Αντιμετώπισης Ατυχημάτων** το οποίο να περιλαμβάνει τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για πρόληψη και αντιμετώπιση ατυχημάτων εντός της εγκατάστασης αλλά και στους χώρους διάθεσης των αποβλήτων, στην περίπτωση που αυτά είναι δυνατό να προκαλέσουν ρύπανση του περιβάλλοντος.

## 2. Επεξεργασία υγρών αποβλήτων

- Η δεξαμενή συλλογής αποβλήτων πρέπει να είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα ή μεταλλική, με κατάλληλη εσωτερική επένδυση ώστε να μη φθείρεται από τα απόβλητα. Η δεξαμενή πρέπει να διαθέτει σύστημα ανάδευσης και να αδειάζεται πλήρως αμέσως μετά τον καθαρισμό των υποστατικών ή να αερίζεται ώστε να μη δημιουργούνται αναερόβιες συνθήκες και δυσοσμία ή να ελκύονται μύγες και να προκαλείται οχληρία. Η χωρητικότητα της δεξαμενής πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με τη μέγιστη ημερήσια ποσότητα υγρών αποβλήτων.
- Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα ανάλογα με τη τελική διάθεσή τους αποθηκεύονται σε δεξαμενές αποθήκευσης για άρδευση ή δεξαμενές εξάτμισης, που πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις και χαρακτηριστικά:
  - Το βάθος της δεξαμενής να μην ξεπερνά υπερβαίνει τα 2½ μέτρα με την ανώτερη στάθμη των αποβλήτων στις δεξαμενές να είναι 40 εκατοστά τουλάχιστο κάτω από την επιφάνεια της δεξαμενής, ώστε να αποφεύγονται διαρροές σε έκτακτες περιπτώσεις. Δεν πρέπει να υπάρχει καμιά υπερχειλίση ή διαρροή από τη δεξαμενή αποθήκευσης των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων η οποία πρέπει να σχεδιαστεί με τρόπο που να αποφεύγεται εισροή σε αυτή ομβρίων νερών από τη γύρω περιοχή.
  - Οι κλίσεις των πρανών της χωμάτινης δεξαμενής να εκφράζονται σε κλίμακα από 2:1 έως 3:1.
  - Η δεξαμενή πρέπει να είναι και να διατηρείται στεγανοποιημένη καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης της. Στεγανοποιημένη δεξαμενή ορίζεται ως η δεξαμενή της οποίας, τόσο ο πυθμένας, όσο και τα πρανή, έχουν επενδυθεί με υλικά που έχουν δείκτη υδροπερατότητας τουλάχιστο  $10^{-7}$  cm/sec.
  - Η δεξαμενή πρέπει να απέχει τουλάχιστο 50 μέτρα από επιφανειακά νερά όπως λίμνες, δεξαμενές νερού και κοίτη ποταμού ή ρυακιού και από γεωτρήσεις που χρησιμοποιούνται για άρδευση και με την πρόσθετη προϋπόθεση ότι θα έχουν ληφθεί όλα τα αναγκαία μέτρα για την πρόληψη της επιφανειακής απορροής, καθώς και της διαφυγής σε υπόγεια νερά.

### **3.12.4.2 Αποθήκευση υγρών καυσίμων**

Οι ποσότητες των πετρελαιοειδών που καταναλώνονται στην Κύπρο εισάγονται από:

- τις εταιρείες πετρελαιοειδών,
- την Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (Α.Η.Κ.) και από
- τις δύο βιομηχανίες παραγωγής τσιμέντου οι οποίες είναι και οι μόνες που εισάγουν και χρησιμοποιούν στέρεα καύσιμα σε μορφή άνθρακα και "pet-coke".

Με βάση στοιχεία του 2003, οι εταιρείες πετρελαιοειδών εισήγαγαν στην Κύπρο προϊόντα πετρελαίου σε μορφή αργού πετρελαίου και διυλισμένων προϊόντων της τάξης των 1.780.000 Τόνων Ισοδύναμου Πετρελαίου (Τ.Ι.Π.), η Α.Η.Κ. 823.000 Τ.Ι.Π. μαζούτ και οι βιομηχανίες τσιμέντου στερεά καύσιμα της τάξης των 118.000 Τ.Ι.Π. Συνολικά κατά το 2003 εισήχθησαν στην Κύπρο πέραν των 2.700.000 Τ.Ι.Π. προϊόντων πετρελαίου και στερεά καύσιμα ([http://www.mcit.gov.cy/mcit/mcit.nsf/dmloil\\_gr/dmloil\\_gr?OpenDocument](http://www.mcit.gov.cy/mcit/mcit.nsf/dmloil_gr/dmloil_gr?OpenDocument)).

**Οι εταιρείες πετρελαιοειδών** διαθέτουν ιδιόκτητες εγκαταστάσεις εισαγωγής, αποθήκευσης και διανομής πετρελαιοειδών στον τερματικό σταθμό της Λάρνακας. Όπως έχει προαναφερθεί, το διυλιστήριο Λάρνακας μετατράπηκε σε τερματικό σταθμό εισαγωγής και αποθήκευσης πετρελαιοειδών. Η συνολική χωρητικότητα του τερματικού σταθμού στη Λάρνακα συμπεριλαμβανομένων και των αποθηκευτικών χώρων του διυλιστηρίου ανέρχεται περίπου σε 300.000 ΜΤ (βλ. παρακάτω).

**Η Α.Η.Κ.** διαθέτει της δικές της εγκαταστάσεις για εισαγωγή και αποθήκευση πετρελαιοειδών στους ηλεκτροπαραγωγούς σταθμούς Βασιλικού, Δεκέλειας και Μονής. Η δυναμικότητα των αποθηκευτικών χώρων της Α.Η.Κ. ανέρχεται σε 240.000 ΜΤ.

**Οι δύο βιομηχανίες παραγωγής τσιμέντου** διαθέτουν επίσης ιδιόκτητες εγκαταστάσεις για εισαγωγή στερεών και υγρών καυσίμων καθώς επίσης και αποθήκες πετρελαιοειδών οι οποίες χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση μαζούτ όταν οι τιμές του μαζούτ σε σχέση με τα στερεά καύσιμα το επιτρέπουν.

Οι εγκαταστάσεις της Α.Η.Κ. και οι βιομηχανίες παραγωγής τσιμέντου εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας I.P.P.C. και για αυτές έχουν δοθεί στοιχεία ανωτέρω.

### **Τερματικός σταθμός Λάρνακας**

Οι εταιρείες πετρελαιοειδών, που διαθέτουν ιδιόκτητες εγκαταστάσεις

εισαγωγής, αποθήκευσης και διανομής πετρελαιοειδών στον τερματικό σταθμό της Λάρνακας, εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO (σχετικά στοιχεία παρατίθενται στην παράγραφο 3.1.4.)

Υπενθυμίζεται ότι οι μονάδες ανώτερου κατωφλίου της Οδηγίας SEVESO υποχρεούνται σε σύνταξη Εκθέσεων Ασφαλείας και Σχεδίων Έκτακτης Ανάγκης. Οι μονάδες κατώτερου κατωφλίου συντάσσουν έκθεση «Πολιτικής πρόληψης μεγάλων ατυχημάτων» στις οποίες περιγράφεται η ακολουθούμενη από αυτές πολιτική πρόληψης μεγάλων ατυχημάτων.

Σύμφωνα με στοιχεία που αντλήθηκαν από Έκθεση Ασφαλείας, στις δεξαμενές αποθήκευσης κατασκευάζονται περιμετρικά αναχώματα. Η χωρητικότητα αυτού του αναχώματος είναι μεγαλύτερη από το 110% του όγκου των δεξαμενών που εμπεριέχονται στο συγκεκριμένο ανάχωμα. Η εφαρμοζόμενη χωρητικότητα του αναχώματος είναι ικανοποιητική και καλύπτει κινδύνους (πυρκαγιάς, μηχανικής αστοχίας κλπ) ακόμη και σεισμό πολύ μεγάλου μεγέθους.

Ωστόσο με βάση πληροφορίες από το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας τα αναχώματα γύρω από τις πετρελαιοδεξαμενές δεν είναι στεγανά σε όλες τις περιπτώσεις. Άρα ένας από τους σοβαρούς κινδύνους που υπάρχουν είναι η μόλυνση του υπόγειου νερού στην περιοχή των πετρελαιοδεξαμενών, που δεν έχουν στεγανά αναχώματα.

Όπως έχει ήδη επισημανθεί και στην παράγραφο 3.1.4:

- Θα πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα στεγανοποίησης εκείνων των αναχωμάτων που σήμερα δεν είναι στεγανά με χρήση κατάλληλων υλικών π.χ. liners.
- Προτείνεται η κατασκευή μιας γεώτρησης παρακολούθησης σε κατάλληλο σημείο στην ζώνη αποθήκευσης των πετρελαιοειδών και του αγωγού μεταφοράς για την παρακολούθηση της ποιότητας των υπογείων υδάτων και τον εντοπισμό τυχόν διαρροών.

### **Αεροδρόμια Πάφου και Λάρνακας**

Στο χώρο των αεροδρομίων υπάρχουν δεξαμενές αποθήκευσης υγρών καυσίμων.

Στο Αεροδρόμιο Λάρνακας έχει αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά (Μ.Ε.Ε.Π. 118/2008) η κατασκευή και λειτουργία εγκαταστάσεων αποθήκευσης καυσίμων προκειμένου να εξυπηρετούνται οι ανάγκες του νέου αεροδρομίου. Συγκεκριμένα προβλέπονται τρεις δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμων Jet- A1 συνολικής χωρητικότητας 12.000 m<sup>3</sup> (υπάρχει πρόνοια για τέταρτη, η οποία θα κατασκευαστεί κατά το στάδιο της επέκτασης του αεροδρομίου),

Στη Μ.Ε.Ε.Π. (118/2008) αναφέρεται ότι οι απορροές και τυχόν διαρροές από

τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, θα διοχετεύονται σε ειδικά σχεδιασμένο σύστημα συλλογής και επεξεργασίας. Ειδικά για τυχόν διαρροές από τις δεξαμενές καυσίμων έχουν σχεδιαστεί δεξαμενές συλλογής τυχόν διαρροών που μπορούν να αποθηκεύσουν τον όγκο καυσίμου που περιέχεται στις δεξαμενές» Στη Μ.Ε.Ε.Π. αναφέρεται η ύπαρξη αναχώματος χωρίς όμως να θίγεται το ζήτημα της στεγανότητάς του.

#### **3.12.4.3 Χώρος Αποθήκευσης ASKAREL**

Όπως έχει αναφερθεί και αλλού στην περιοχή των Κάτω Πολεμιδίων έχει γίνει ταφή ASKAREL σε 2 ειδικές στεγανές κυψέλες. Ενδεχόμενοι μελλοντικοί κίνδυνοι διαρροής PCB ενέχονται από την καταστροφή των κυψελών λόγω σεισμών ή από γήρανση της μεμβράνης στεγανοποίησης. Η περιοχή παρακολουθείται και λαμβάνονται δείγματα νερού και εδάφους 2 φορές ετησίως για την παρακολούθηση των PCB.

#### **3.12.4.4 Η περίπτωση του αμιάντου στο λιμάνι Λεμεσού**

Στη θαλάσσια περιοχή του Νέου Λιμένα Λεμεσού συνέβη ναυάγιο (την 28<sup>η</sup> Οκτωβρίου 1981) του σκάφους FARSAS II, στα αμπάρια του οποίου υπήρχαν 675 τόνοι αμιάντου. Στην πρώτη επιχείρηση απομάκρυνσης του βυθισμένου φορτίου αμιάντου ανασύρθηκαν από την ιδιοκτήτρια εταιρεία 550 τόνοι. Η υπολειπόμενη ποσότητα των 125 τόνων παρέμεινε στο βυθό. Εξαιτίας της παραμονής της ποσότητας αυτής στο θαλάσσιο πυθμένα, η Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος της ΕΕ πληροφόρησε με επιστολή της με αρ. 27.8.2007, τον Μόνιμο Αντιπρόσωπο της Κύπρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ότι η ΕΕ καταχώρισε καταγγελία σχετικά με την πιθανή παραβίαση της κοινοτικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας. Η Αρχή Λιμένων Κύπρου, ως Αρμόδια Αρχή, ανέθεσε στις 23.4.2009, σε ιδιωτική εταιρεία συμβούλων την ετοιμασία τεχνικών προδιαγραφών για πρόσληψη εργολάβου, μέσω διαγωνισμού, ο οποίος θα αναλάβει την ανέλκυση και νόμιμη διάθεση του αμιάντου. Δύτες οι οποίοι διενήργησαν τελευταίως έρευνα γύρω από τη «βυθισμένη» ποσότητα του αμιάντου, καταμέτρησαν 200 σακιά των 50 κιλών το καθένα ήτοι συνολική ποσότητα 10 τόνων η οποία πρόκειται να ανασυρθεί.

Η Αρχή Λιμένων Κύπρου των Οκτώβριο του 2010 προκήρυξε τον υπ' αριθμ. 8/2010 Διαγωνισμό για «Παροχή υπηρεσιών για την ανέλκυση, απομάκρυνση και τελική διάθεση του φορτίου αμιάντου που βρίσκεται μέσα και γύρω από το βυθισμένο πλοίο "FARSAS II" έξω από την είσοδο του λιμανιού Λεμεσού". Η προεκτιμώμενη αξία της Σύμβασης είναι της τάξης του 1.800.000€.

### 3.12.5 Προτεινόμενα Μέτρα

Τα λαμβανόμενα μέτρα των I.P.P.C. βιομηχανιών όσο και των εγκαταστάσεων SEVESO, γενικά θεωρούνται επαρκή. Στην περίπτωση των εγκαταστάσεων αποθήκευσης πετρελαιοειδών έχει επισημανθεί ωστόσο η ανάγκη στεγανοποίησης των -μη στεγανών- αναχωμάτων των δεξαμενών αποθήκευσης και η κατασκευή μιας γεώτρησης παρακολούθησης για τον εντοπισμό τυχόν διαρροών.

- ⇒ Το Τ.Γ.Ε. θα πρέπει να καταρτίσει Σχέδιο Δράσης σε περίπτωση καταστροφής ή γήρανσης των μεμβρανών στεγανοποίησης των κυψελών στην περιοχή που έχει αποθηκευτεί το ASKAREL (βλ. παράγρ. 3.7.10).
- ⇒ Οι δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμων των αεροδρομίων θα πρέπει να περιβάλλονται από στεγανό ανάχωμα και να παρακολουθούνται μέσω γεωτρήσεων με λήψη δειγμάτων 4 φορές ετησίως.
- ⇒ Θα πρέπει να συσταθεί **Επιτροπή Διαχείρισης Κινδύνου Ατυχηματικής Ρύπανσης**. Στην εν λόγω Επιτροπή θα συμμετέχει το Τ.Α.Υ., το Τ.Π., το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης, η Αρχή Λιμένων Κύπρου και το Τ.Α.Θ.Ε. Η επιτροπή θα πρέπει να ειδοποιείται άμεσα από τους φορείς των εγκαταστάσεων σε περίπτωση ατυχήματος. Σήμερα ειδοποιείται είτε το Τ.Π. είτε το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας. Η Επιτροπή αυτή θα πρέπει να καταρτίσει Σχέδια Αντιμετώπισης περιστατικών ρύπανσης τα οποία θα λαμβάνουν υπόψη το δυναμικό ρύπανσης των εγκαταστάσεων, τις προστατευόμενες περιοχές του Άρθρου 6 της Οδηγίας της Ο.Π.Υ. καθώς και τους περιβαλλοντικούς στόχους που τίθενται για τα υδάτινα σώματα από την Ο.Π.Υ.
- ⇒ Σχετικά με την περίπτωση πιθανής παρουσίας αμιάντου στο λιμένα Λεμεσού, απαιτείται η συνέχιση του έργου ανάσυρσης της ποσότητας που παραμένει στον πυθμένα.  
  
Απαιτείται επίσης διερευνητική παρακολούθηση των ιζημάτων του θαλάσσιου πυθμένα στην προαναφερόμενη περιοχή (βλ. παράγραφο 4.18)
- ⇒ Λόγω της μεγάλης συγκέντρωσης εγκαταστάσεων αποθήκευσης πετρελαϊκών προϊόντων στον τερματικό της Λάρνακας θα πρέπει να εκπονηθεί μελέτη για την εγκατάσταση **ηλεκτρονικού συστήματος ανίχνευσης** διαρροής καυσίμων σε πραγματικό χρόνο στη θαλάσσια περιοχή του τερματικού σταθμού. Τα δεδομένα παρακολούθησης θα πρέπει να αποστέλλονται στα αρμόδια τμήματα με σύστημα τηλεμετρίας για την ανάληψη δράσης μέσω της Επιτροπής Διαχείρισης Κινδύνου

Ατυχηματικής Ρύπανσης. Η εγκατάσταση τέτοιου συστήματος θα επιταχύνει το χρόνο απόκρισης μειώνοντας σημαντικά το κόστος καθαρισμού και αποκατάστασης και τις επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα.

Στην επόμενη διαχειριστική περίοδο να εξετασθεί η δυνατότητα επέκτασης του συστήματος ώστε να καλύπτει τους σταθμούς Α.Η.Κ., τα τσιμεντάδικα και τα λιμάνια.

### **3.13 Μέτρα που λαμβάνονται για να αποφευχθεί η αύξηση της ρύπανσης των θαλάσσιων υδάτων (άρθρο 11 (6))**

Σύμφωνα με την Ο.Π.Υ., κατά την εφαρμογή των βασικών μέτρων, λαμβάνονται όλα τα κατάλληλα μέτρα για να μην αυξηθεί η ρύπανση των θαλάσσιων υδάτων.

Στο παρόν Τελικό Πρόγραμμα Μέτρων δεν έχουν προταθεί μέτρα τα οποία να συμβάλλουν απευθείας στην αποφυγή ή μείωση της θαλάσσιας ρύπανσης. Έχει όμως προβλεφθεί σημαντικός αριθμός μέτρων τα οποία αποσκοπούν στην πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης στα εσωτερικά και παράκτια ύδατα με θετικό συνακόλουθο αποτέλεσμα στην ποιότητα των θαλάσσιων υδάτων.



## 4. Συμπληρωματικά Μέτρα

### 4.1 Νομοθετικά

Το Τ.Α.Υ. είναι υπεύθυνο για την εφαρμογή της υδατικής πολιτικής του Υ.Γ.Φ.Π.&Π. με σκοπό την ορθολογική ανάπτυξη και διαχείριση των υδατικών πόρων της Κύπρου.

Στα πλαίσια αυτά μελετά, σχεδιάζει, εκτελεί, λειτουργεί και συντηρεί έργα υποδομής, όπως φράγματα, λιμνοδεξαμενές, αρδευτικά, υδρευτικά και αποχετευτικά έργα, διυλιστήρια νερού, μονάδες επεξεργασίας και επαναχρησιμοποίησης λυμάτων και μονάδες αφαλάτωσης νερού.

Επίσης, το Τ.Α.Υ. είναι υπεύθυνο για την προστασία των υδατικών πόρων από ρύπανση και μόλυνση.

Το Τ.Α.Υ. συστηματικά συλλέγει, επεξεργάζεται, ταξινομεί και αρχειοθετεί υδρολογικά και άλλα στοιχεία, απαραίτητα για τις μελέτες και τα αναπτυξιακά του έργα, για την προστασία των υδατικών πόρων της Κύπρου, καθώς και για την ασφάλεια των έργων που εκτελεί και ειδικότερα για την ασφάλεια των φραγμάτων.

Το Τ.Α.Υ. έχει την ευθύνη εφαρμογής σειράς Οδηγιών της Ε.Ε. και βέβαια την κύρια αρμοδιότητα για την εφαρμογή και τις αναφορές προς την Ε.Ε. σε σχέση με την Ο.Π.Υ.

Το Τ.Α.Υ. έχει ανταποκριθεί με απόλυτη επιτυχία στο ρόλο του παρέχοντας υψηλού επιπέδου Υπηρεσίες προς τον Πολίτη σε μια ιδιαίτερα δύσκολη από πλευράς υδρομετεωρολογικών συνθηκών περιοχή της Ε.Ε.

Για την κάλυψη των πιο πάνω αρμοδιοτήτων, το Τ.Α.Υ. διαιρείται στις Υπηρεσίες

- Υδρομετρίας, Υδρολογίας και Υδρογεωλογίας, Ελέγχου Ποιότητας Νερού και Ευρωπαϊκής Ένωσης, που ανήκουν στον Τομέα 1 Υδάτινων Πόρων και Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Προγραμματισμού, Μελετών, Αποχετεύσεων και Ανακύκλωσης, Διαγωνισμών και Συμβάσεων και Πληροφορικής και Δημοσιότητας που ανήκουν στον Τομέα 2 Προγραμματισμού και Μελετών
- Κατασκευών, Λειτουργίας και Συντήρησης Αρδευτικών Έργων, Λειτουργίας και Συντήρησης Υδρευτικών Έργων, και Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων που ανήκουν στον Τομέα 3 Κατασκευών Λειτουργίας και Συντήρησης

Το Τ.Α.Υ. διαθέτει, ακόμη Ομάδα Εργασίας GIS, Κλιμάκιο Ασφάλειας και Υγείας, Κλιμάκιο Εσωτερικού Ελέγχου, Λογιστήριο και Αρχείο. Έχει, επίσης, πέντε Επαρχιακά Γραφεία από ένα σε κάθε πόλη Λευκωσίας, Λεμεσού, Πάφου Λάρνακας και Αμμοχώστου που ανήκουν στον Τομέα 4 Επαρχιακών Γραφείων.

Μέχρι πρόσφατα, οι αρμοδιότητες που αφορούν ή σχετίζονται με τη διαχείριση των υδατικών πόρων της Κύπρου ασκούνταν και από διάφορους άλλους φορείς (πέραν του Τ.Α.Υ.) όπως τους Έπαρχους και το Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως και ρυθμίζονταν από πέραν των 15 διαφορετικούς Νόμους [52]. Το γεγονός αυτό δυσχέραινε την παρακολούθηση και τον έλεγχο των υδατικών πόρων καθώς και την ολοκληρωμένη και λεπτομερή ρύθμιση της ανάπτυξης και διαχείρισής τους.

Από πολύ νωρίς στη ζωή της Κυπριακής Δημοκρατίας διαπιστώθηκε η ανάγκη για αναθεώρηση του θεσμικού πλαισίου και είχαν υποβληθεί εισηγήσεις για τη δημιουργία μιας ανεξάρτητης ή ημιανεξάρτητης Αρχής Υδάτων. Το θέμα όμως δεν προωθήθηκε και μετά την τουρκική εισβολή παραμερίστηκε.

Κατόπιν διαβουλεύσεων – διαπραγματεύσεων πολλών ετών, πρόσφατα τέθηκε σε ισχύ ο περί Ενιαίας Διαχείρισης Υδάτων Νόμος 79(I)/2010 ο οποίος ενοποιεί, τροποποιεί, εισάγει νέες διατάξεις, καταργεί και αντικαθιστά τον περί δημοσίων ποταμών (προστασία) νόμο, τον περί κυβερνητικών υδατικών έργων νόμο, τον περί υδάτων (ανάπτυξη και διανομή) νόμο, τον περί φρεάτων νόμο και τους περί υδατοπρομήθειας (ειδικά μέτρα) νόμους του 1964 μέχρι 1990 και καθιστά ενιαία τη διαχείριση των υδάτων.

Σκοπός του Νόμου είναι να εισαγάγει ένα ενιαίο υδατικό κώδικα για την ολοκληρωμένη και λεπτομερή ρύθμιση της ανάπτυξης και διαχείρισης των υδάτινων πόρων της Κύπρου. Με το Νόμο η ενιαία διαχείριση των υδάτων ανατίθεται στο Τ.Α.Υ..

Ειδικότερα, με το Νόμο (βλ. και παράγραφο 3.5.1.3):

- (α) μεταβιβάζονται στο Τ.Α.Υ. όλες οι αρμοδιότητες που αφορούν ή σχετίζονται με τη διαχείριση των υδάτων, όπως η:
  - (i) Έκδοση αδειών ανόρυξης φρεάτων και χρήσης υπόγειου νερού, παρακολούθηση και έλεγχος.
  - (ii) Έκδοση αδειών υδροληψίας από τους υδατικούς πόρους προς οργανωμένα σύνολα, παρακολούθηση και έλεγχος.
  - (iii) Συλλογή και επεξεργασία λυμάτων σε αγροτικές, βιομηχανικές και κτηνοτροφικές περιοχές, συνοικισμούς στέγασης εκτοπισθέντων, κ.λπ.

- (iv) Διαχείριση φυσικών υδατορεμάτων.
- (β) καλύπτεται το κενό που υπήρχε στα θέματα της ασφάλειας των ταμειωτήρων νερού, με τη δημιουργία νομοθετικού πλαισίου,
- (γ) καθίσταται δυνατή η συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων στη διαμόρφωση της κυβερνητικής υδατικής πολιτικής, μέσω της εκπροσώπησής τους στη Συμβουλευτική Επιτροπή Διαχείρισης Υδάτων, η οποία θα συμβουλεύει τον Υπουργό Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος,
- (δ) επιτυγχάνεται ολοκληρωμένος έλεγχος στη λήψη επιφανειακού και υπόγειου νερού μέσω μιας ενιαίας άδειας υδροληψίας,
- (ε) καθίσταται δυνατή η επιβολή των ανάλογων τελών και δικαιωμάτων σε σχέση με την προμήθεια ύδατος ώστε να επιτυγχάνεται η ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος και η εξοικονόμηση και παραγωγική χρήση του,
- (στ) προβλέπονται αυστηρές αποτρεπτικές ποινές για παραβάσεις της υδατικής νομοθεσίας, και
- (ζ) παρέχεται εξουσιοδότηση για την έκδοση κανονισμών με τους οποίους να ρυθμίζονται θέματα σχετικά με τη διαχείριση των νερών τα οποία δεν ρυθμίζονται από το νόμο.

Από την έναρξη ισχύος του Νόμου 79(Ι)/2010 διευθετήθηκε σειρά εκκρεμών θεμάτων σε σχέση με τη διαχείριση των υδάτων. Δεν προτείνονται περαιτέρω νομοθετικά μέτρα στο πλαίσιο του παρόντος Προγράμματος Μέτρων.

## **4.2 Διοικητικά Μέτρα**

### **4.2.1 Επέκταση Λειτουργίας Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας σε επίπεδο Επαρχίας**

#### **4.2.1.1 Υφιστάμενη κατάσταση**

Την παροχή υπηρεσιών ύδρευσης στην Κύπρο διαχειρίζονται τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας στις μητροπολιτικές περιοχές Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού, από τις Δημοτικές Αρχές στους άλλους Δήμους και από τα Κοινοτικά Συμβούλια στα χωριά.

Με τον όρο μητροπολιτικές περιοχές ορίζονται οι μεγάλες πόλεις που αποτελούνται από κεντρικό και προαστικό Δήμο, σχήμα που βασίζεται σε κέντρα χωριών που αρχικά ήταν κοντά στις μεγάλες πόλεις, αλλά εν συνεχεία αφομοιώθηκαν από τον κυρίως αστικό ιστό.

Συγκεκριμένα, η μητροπολιτική περιοχή Λευκωσίας αποτελείται από το Δήμο της Λευκωσίας και τους περιφερειακούς Στροβόλου, Έγκωμης, Αγίου Δομετίου, Αγλαντζιάς, Λακατάμιας και Λατσιών, καθώς και τον απομακρυσμένο Δήμο Ιδαλίου. Αντίστοιχα, η μητροπολιτική περιοχή Λεμεσού περιλαμβάνει τους Δήμους Λεμεσού, Αγίου Αθανασίου, Μέσα Γειτονιάς, Κάτω Πολεμιδίων και Γερμασόγειας. Τέλος, η μητροπολιτική περιοχή της Λάρνακας αποτελείται από τους Δήμους Λάρνακας, Αραδίππου, Λευκάρων και Αθηνού.

Όσον αφορά τις υπηρεσίες ύδρευσης, στις αστικές περιοχές Λευκωσίας, Λάρνακας και Λεμεσού το νερό διανέμεται στα νοικοκυριά και στους βιομηχανικούς καταναλωτές από το εκάστοτε Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας, που έχει ιδρυθεί για το σκοπό αυτό από το Νόμο περί Υδατοπρομήθειας (σε Δημοτικές και άλλες περιοχές), Κεφάλαιο 350, 1951.

Το πόσιμο νερό παρέχεται κατά ένα μέρος από γεωτρήσεις (κυρίως στην περίπτωση της Λεμεσού) και κατά ένα μέρος από τις μεγάλες ποσότητες επεξεργασμένου και αφαλατωμένου νερού που μεταφέρεται στις δεξαμενές από τα Κυβερνητικά Υδατικά Έργα (σχεδόν εξ' ολοκλήρου στην περίπτωση της Λευκωσίας και της Λάρνακας). Η πόλη της Πάφου δεν εξυπηρετείται από Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας, αλλά από τις υπηρεσίες του Δήμου Πάφου, καθ' ότι κατά το παρελθόν εθεωρείτο πολύ μικρή για να αντεπεξέλθει στη λειτουργία ενός Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας (προς τούτο παρακάτω παρουσιάζεται εισήγηση για την ίδρυση Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας Επαρχίας Πάφου). Άλλοι Δήμοι επίσης φέρουν την ευθύνη της λειτουργίας των υδρευτικών τους δικτύων, όπως για παράδειγμα οι Δήμοι Αθηνού, Αραδίππου, Πόλης Χρυσοχούς, Παραλιμνίου, Δερύνειας, Λευκάρων, Αγίας Νάπας, Παραλιμνίου, Δερύνειας, Γερμασόγειας, Πέγειας, Γεροσκήπου,

Ιδαλίου.

Επίσης ορισμένα σύνολα Κοινοτήτων έχουν συστήσει Κοινά Σχέδια Υδατοπρομήθειας. Για παράδειγμα στην Επαρχία Λεμεσού υπάρχουν πέντε (5) τέτοια κοινά σχέδια, τα οποία διαχειρίζονται νερό πηγών και γεωτρήσεων για την υδατοπρομήθεια κοινοτήτων, με μεγαλύτερο εξ' αυτών το Κοινό Σχέδιο Υδατοπρομήθειας Αρκολαχανιάς – Φυλάργων, το οποίο περιλαμβάνει 28 κοινότητες. Άλλα τέτοια σχέδια Υδατοπρομήθειας αφορούν την υδατοπρομήθεια των Δήμων και Κοινοτήτων Πάφου (που εξυπηρετούνται από τα Κ.Υ.Ε. Ξεροποτάμου, Σχέδιο Χαμηλών Χωριών, Κ.Υ.Ε. Αναδιούς, Κ.Υ.Ε. Ίνειας Δρούσειας, Κ.Υ.Ε. Τίμης, Κ.Υ.Ε. Αμπελίτη, Κ.Υ.Ε. Αρμίνου κ.λ.π).

#### **4.2.2.1.1 Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας**

Το Συμβούλιο προμηθεύεται νερό από το Τ.Α.Υ. Το νερό προέρχεται κυρίως από την Αφαλάτωση Λάρνακας και τα Διυλιστήρια Τερσεφάνου και Κόρνου, τα οποία είναι εγκαταστάσεις του ΤΑΥ. Κάποιες μικρές ποσότητες περιοδικά προέρχονται από γεωτρήσεις και πάλι του ΤΑΥ.

Το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λευκωσίας εξυπηρετεί περί τους 85.000 καταναλωτές με κατανάλωση περί τα 19.000.000 m<sup>3</sup> κατ' έτος, οι οποίοι διαχωρίζονται σε τρεις κύριες κατηγορίες, δηλαδή:

- A) τις εντός των ορίων υδατοπρομήθειας (ελεύθερες) περιοχές,
- B) τις εντός των ορίων υδατοπρομήθειας (κατεχόμενες) περιοχές και τέλος
- Γ) τις εκτός των ορίων υδατοπρομήθειας περιοχές (Δ. Λακατάμιας και Χωριά).

Για τον καλύτερο προγραμματισμό, έλεγχο και εξυπηρέτηση των καταναλωτών η υδρευόμενη περιοχή έχει διαχωριστεί σε μικρότερες, 24 υποπεριοχές.

Το Συμβούλιο εργοδοτεί περί τα 150 άτομα.

Το Συμβούλιο ανέλαβε, κατά την περίοδο 2001-2007, μετά από σχετικές αποφάσεις του Υπουργικού Συμβουλίου, την υδροδότηση της Βιομηχανικής Περιοχής Εργατών, την υδατοπρομήθεια του Δήμου Λατσιών, του Κοινοτικού Συμβουλίου Γερίου, του Κοινοτικού Συμβουλίου Τσερίου και του Κυβερνητικού Οικισμού Ανθούπολης. Επίσης βρίσκονται σε εξέλιξη διαβουλεύσεις για την ένταξη της υδατοπρομήθειας των Κοινοτικών Συμβουλίων Εργατών, Κοκκινότριμιθιάς, Αγίων Τριμιθιάς και Παλιομετόχου στα όρια του Συμβουλίου.

Το Συμβούλιο, με στόχο την επίλυση του προβλήματος της έλλειψης

στοιχείων για τα δίκτυα των Δήμων ή Κοινοτήτων που περιήλθαν στην κυριότητά του, κατακύρωσε προσφορά για ετοιμασία μελέτης, η οποία να περιλαμβάνει λεπτομερή καταγραφή, τόσο του υφιστάμενου δικτύου του, όσο και των δικτύων των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας Λεμεσού και Λάρνακας που αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα.

Λόγω των μέτρων που λήφθηκαν από την Κυβέρνηση για αντιμετώπιση της λειψυδρίας και της μειωμένης ποσότητας νερού που του παραχωρήθηκε από το Τ.Α.Υ. κατά 30%, το Συμβούλιο εφάρμοσε πρόγραμμα περικοπών στην παροχή νερού και έλαβε μέτρα για ενημέρωση των καταναλωτών του καθώς και για πάταξη της παράνομης χρήσης νερού. Από την εφαρμογή των περικοπών επιτεύχθηκε εξοικονόμηση περίπου 20,7% σε σχέση με την κατανάλωση της προηγούμενης περιόδου (2007). Η μη επίτευξη του στόχου οφείλεται, κυρίως, στην ανάγκη συνεχούς παροχής νερού σε ουσιώδεις υπηρεσίες (νοσοκομεία, βιομηχανική περιοχή).

Σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα στοιχεία, το ποσοστό ατιμολόγητου νερού μεταξύ της ποσότητας που αγοράστηκε και αυτής που πωλήθηκε, ανήλθε σε 13,70% (18,60% το 2007 και 21% το 2007) και αντιπροσωπεύει 2.360.161 m<sup>3</sup> νερού, αξίας €1.652.113.

#### **4.2.2.1.2 Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού**

Το Συμβούλιο προμηθεύεται νερό από το Τ.Α.Υ. μέσω του διυλιστηρίου Λεμεσού. Κάποιες μικρές ποσότητες περιοδικά προέρχονται από γεωτρήσεις. Τέλος, το Συμβούλιο προμηθεύτηκε σε έκτακτη περίπτωση νερό μέσω δεξαμενόπλοιων από την Ελλάδα.

Το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού εξυπηρετεί περί τους 70.200 καταναλωτές με κατανάλωση περί τα 14.000.000 m<sup>3</sup> κατ' έτος.

Η περιοχή Υδατοπρομήθειας του Συμβουλίου περιλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα των δημοτικών ορίων Λεμεσού, Μέσα Γειτονιάς, Κάτω Πολεμιδίων και Αγίου Αθανασίου, περιοχές του Κοινοτικού Συμβουλίου Φασούλας και του Κοινοτικού Συμβουλίου Τσερκές Τσιφλίκ. Το Συμβούλιο παρέχει νερό για οικιακούς και εμποροβιομηχανικούς σκοπούς, όπως επίσης και για σκοπούς πυρόσβεσης. Επίσης, παρέχει νερό σε πλοία που προσεγγίζουν το λιμάνι Λεμεσού.

Το Συμβούλιο εργοδοτεί περί τα 110 άτομα.

Το Συμβούλιο, μέσα στα πλαίσια της διακηρυγμένης Κυβερνητικής πολιτικής, έθεσε ως στόχο την επέκταση της Περιοχής Υδατοπρομήθειας του ούτως ώστε σε αυτή να περιλαμβάνονται όσο το δυνατό περισσότερες περιοχές της μείζονος Λεμεσού. Οι διαδικασίες για την ένταξη στην Περιοχή Υδατοπρομήθειας ολόκληρης της υδρευόμενης περιοχής των Δήμων Κάτω

Πολεμιδιών και Αγίου Αθανασίου, καθώς και της υδρευόμενης περιοχής του Κοινοτικού Συμβουλίου Μαθηκολώνης, ολοκληρώθηκαν μέσα στο έτος 2004, ενώ συνεχίστηκαν σχετικές επαφές με διάφορα άλλα Κοινοτικά Συμβούλια.

Λόγω των μέτρων που λήφθηκαν από την Κυβέρνηση για αντιμετώπιση της λειψυδρίας και της μειωμένης ποσότητας νερού που του παραχωρήθηκε από το Τ.Α.Υ. κατά 30%, το Συμβούλιο εφάρμοσε πρόγραμμα περικοπών στην παροχή νερού, οργάνωσε εκστρατεία ενημέρωσης των καταναλωτών του για την εξοικονόμηση νερού και έλαβε μέτρα για περιορισμό της παράνομης χρήσης νερού. Από την εφαρμογή των περικοπών επιτεύχθηκε εξοικονόμηση περίπου 22% σε σχέση με την κατανάλωση του προηγούμενου έτους. Η μη επίτευξη του στόχου του 30% οφείλεται, κυρίως, στην ανάγκη συνεχούς παροχής νερού σε ουσιώδεις υπηρεσίες (λιμάνι, νοσοκομεία, στρατόπεδα, βιομηχανικές περιοχές).

Το ποσοστό του ατιμολόγητου νερού κατά το 2008 ήταν 8,25%. Το αντίστοιχο ποσοστό του 2007 ήταν 16,67%. Σύμφωνα με το Συμβούλιο, η μείωση του ατιμολόγητου νερού οφείλεται, κυρίως, στην εφαρμογή περιοριστικών μέτρων στην παροχή νερού, αφού το δίκτυο δεν δεχόταν ψηλές πιέσεις για πολλές ώρες, καθώς και στη λήψη μέτρων, διαχρονικά, από το Συμβούλιο για περιορισμό του.

#### **4.2.2.1.3 Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Αμμοχώστου**

Το προσωπικό του Συμβουλίου αποτελείται από επτά υπαλλήλους. Εκτός από το Λογιστή του Συμβουλίου, ο οποίος αφιερώνει μέρος του χρόνου του για τις εργασίες του Συμβουλίου και τον υπόλοιπο χρόνο απασχολείται στο Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας, οι υπόλοιποι έξι είναι αποσπασμένοι στο Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας και σε διάφορες Κυβερνητικές Υπηρεσίες.

Το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Αμμοχώστου είναι ανενεργό.

#### **4.2.2.1.4 Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας**

Το Συμβούλιο προμηθεύεται νερό κυρίως από την αφαλάτωση της Λάρνακας και τα Διυλιστήρια Τερσεφάνου (Τ.Α.Υ.). Σε περιόδους πολυομβρίας, το Συμβούλιο εξασφαλίζει ποσότητες νερού από τις ιδιόκτητες γεωτρήσεις, που διαθέτει, οι οποίες μπορούν να ικανοποιήσουν μέχρι και το 35% των αναγκών των καταναλωτών που εξυπηρετεί.

Το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λάρνακας προσφέρει νερό στους κατοίκους της Λάρνακας και της τουριστικής περιοχής Λάρνακας – Δεκέλειας, στο Διεθνή Αερολιμένα Λάρνακας και σε πλοία που προσεγγίζουν το λιμάνι της πόλης.

Περιλαμβάνει όλη την περιοχή μέσα στα δημοτικά όρια Λάρνακας, λωρίδα γης που βρίσκεται μέσα στην περιοχή των Κοινοτήτων Λιβαδιών, Βορόκληνης και Πύλας, πλάτους 500 υαρδών (457 μέτρων) από τη θάλασσα, η οποία εκτείνεται κατά μήκος του παραλιακού δρόμου Λάρνακας-Δεκέλειας από τα δημοτικά όρια στη βόρεια πλευρά της πόλης μέχρι τα όρια των Βρετανικών Βάσεων, καθώς επίσης και στην οποία βρίσκονται η Ελεύθερη Ζώνη Εμπορίου, η Βιομηχανική Περιοχή Αραδίππου και η Δημοτική Αγορά Χονδρικής Πώλησης Λάρνακας.

Το Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας εξυπηρετεί περί τους 30.000 καταναλωτές με κατανάλωση περί τα 4.500.000 m<sup>3</sup> κατ' έτος.

Για τον καλύτερο προγραμματισμό, έλεγχο και εξυπηρέτηση των καταναλωτών το δίκτυο υδροδότησης είναι χωρισμένο σε 21 περιοχές διανομής νερού.

Το Συμβούλιο εργοδοτεί περί τα 60 άτομα.

Το ποσοστό ατιμολόγητου νερού που προκύπτει ως η διαφορά μεταξύ της ποσότητας που αγοράστηκε και αυτής που τιμολογήθηκε, μειώθηκε στο 17,21% (23,18% το 2007). Στο ποσοστό αυτό περιλαμβάνονται και οι ποσότητες νερού οι οποίες έχουν παραχωρηθεί σε καταναλωτές χωρίς να έχει εισπραχθεί το αντίτιμο, λόγω βλάβης υδρομετρητών, ανακριβειών ή λανθασμένων ενδείξεων. Η μείωση του ατιμολόγητου νερού οφείλεται στις προσπάθειες που κατέβαλε για εφαρμογή κατάλληλων μέτρων, για συστηματική παρακολούθηση και έγκαιρο εντοπισμό των διαρροών, και τη σταδιακή αντικατάσταση του παλαιού δικτύου και των ελαττωματικών μετρητών. Επίσης, η εφαρμογή περικοπών στην παροχή νερού συνέβαλε στην περαιτέρω μείωση του ποσοστού ατιμολόγητου νερού, καθώς το δίκτυο δεν δέχεται ψηλές πιέσεις για πολλές ώρες, αφού μέχρι να γεμίσουν οι δεξαμενές των καταναλωτών, η παροχή περικόπτεται.

#### **4.2.2.1.5 Κοινοτικά Συμβούλια**

Με τη θέσπιση και εφαρμογή του περί Κοινοτήτων Νόμου 86(Ι)/99 από τις 9.7.99 καταργήθηκαν άλλοι σχετικοί νόμοι και τα Συμβούλια Βελτιώσεως και οι Χωρητικές Αρχές μετονομάστηκαν σε Κοινοτικά Συμβούλια. Εκτός άλλων τα Κοινοτικά Συμβούλια φέρουν την ευθύνη της υδατοπρομήθειας – άρδευσης των περιοχών που εξυπηρετούν. Όμως **έχει προκύψει ότι σε ορισμένα Κοινοτικά Συμβούλια το ποσοστό απωλειών νερού υπερβαίνει κατά πολύ το λογικά επιτρεπτό.**

Πολλά από τα Κοινοτικά Συμβούλια που τροφοδοτούνται με επεξεργασμένο νερό μέσω ενίσχυσης του δικτύου τους από τα Κεντρικά Συστήματα Υδατοπρομήθειας (Κ.Σ.Υ.) και από πηγές / γεωτρήσεις και το διανέμουν



τοπικά, παρουσιάζουν αδυναμία οικονομικής διαχείρισης. Το γεγονός αυτό μπορεί να οφείλεται σε λειτουργικές ανεπάρκειες, ελλειπείς δραστηριότητες τιμολόγησης / είσπραξης, απροθυμία των πελατών να πληρώνουν για τις υπηρεσίες ύδρευσης ή αναδρομολόγησης των εισπράξεων ύδρευσης σε άλλα κέντρα κόστους Συμβουλίων.

Σύμφωνα και με διαπιστώσεις του Γενικού Ελεγκτή, ο οποίος θεσμικά είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των λογαριασμών των Συμβουλίων, είναι φανερό η αδυναμία στην οικονομική διαχείριση των υποθέσεων τους, κυρίως επειδή δεν υπάρχει η κατάλληλη υποδομή ή το προσωπικό δεν είναι σε θέση να ανταποκριθεί στην υποχρέωση αυτή.

#### **4.2.2.2 Διαχειριστικές προτάσεις και μέτρα**

##### **Θέματα Διοικητικής και Λειτουργικής Διαχείρισης**

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα που προκύπτει από τα παραπάνω είναι αυτό της ανάγκης επέκτασης των ορίων των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας με την ένταξη και παραλαβή των δικτύων των όμορων δήμων και κοινοτήτων. Όπως ήδη έχει αναφερθεί σε πολλές πόλεις της Κύπρου οι επεκτάσεις αυτές έχουν ήδη εφαρμοσθεί κατά ένα βαθμό και λειτουργούν προς όφελος των πολιτών/καταναλωτών.

Με τις επεκτάσεις αυτές, **δημιουργούνται οικονομίες κλίμακος** που αναμένεται να επιφέρουν σημαντική μείωση στην τιμή που πωλείται το νερό. Πέρα, όμως, από αυτό, διασφαλίζεται η καλή ποιότητα του νερού, γιατί τα δίκτυα πολλών δήμων και κοινοτήτων δεν είναι αρκούντως σύγχρονα και δεν έχουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις και την υποδομή για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της διαχείρισης και της ποιότητας του νερού.

Αφού είναι ήδη κοινή πρακτική των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας η επέκτασή τους προς όμορους Δήμους και Κοινότητες των Επαρχιών στις οποίες δραστηριοποιούνται, **η πρόταση για την καθολική επέκταση των αρμοδιοτήτων τους σε επίπεδο Επαρχίας** αποτελεί μία φυσική εξέλιξη για την ορθολογικοποίηση της λειτουργίας τους.

Η κατ' αρχήν συγκέντρωση βασικών φυσικών στοιχείων τους είναι απαραίτητη. Αυτό δικαιολογείται και από την ήδη δρομολογημένη μελέτη που θα γίνει για λογαριασμό των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας και θα αφορά τη λεπτομερή **καταγραφή των υφιστάμενων δικτύων** όλων των Δήμων / Κοινοτήτων που έχουν ήδη περιέλθει στις κυριότητες των αντίστοιχων Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας.

Προτείνεται η εκπόνηση αντίστοιχης μελέτης για το σύνολο των Κοινοτικών Συμβουλίων των Επαρχιών, προκειμένου να αφομοιωθούν σταδιακά από τα αντίστοιχα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας.

Πέρα από την απλή καταγραφή των στοιχείων των υφιστάμενων δικτύων, χρήσιμη θα είναι και η εφαρμογή μίας συνολικής ποιοτικής αξιολόγησης των Κοινοτικών Συμβουλίων κάθε Επαρχίας προκειμένου να ενσωματωθούν στα αντίστοιχα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας.

Με βάση τα ανωτέρω προτείνονται:

- ⇒ Η δημιουργία Ενιαίων Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας σε επίπεδο Επαρχίας.
- ⇒ Η διοικητική διερεύνηση των όρων και των προϋποθέσεων για την ίδρυση Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας στην Επαρχία Πάφου.

Επίσης προτείνεται η εκπόνηση μελέτης για λογαριασμό των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας που θα αφορά τη λεπτομερή καταγραφή των υφιστάμενων δικτύων και της ευρύτερης ποιοτικής/επιχειρησιακής αξιολόγησης όλων των Κοινοτικών Συμβουλίων που έχουν ήδη αναληφθεί ή που θα εμπέσουν στην ευθύνη λειτουργίας των Συμβουλίων σε επίπεδο επαρχίας. Δεδομένου ότι θα πρέπει να προηγηθεί η δρομολόγηση της επέκτασης των αρμοδιοτήτων των Συμβουλίων, η δράση αυτή προτείνεται να υλοποιηθεί στην επόμενη Διαχειριστική περίοδο.

Επίσης κατά τη διάρκεια της διαβούλευσης προτάθηκαν και έγιναν αποδεκτά τα εξής:

- ⇒ Η διοικητική διερεύνηση των όρων και των προϋποθέσεων για τη λειτουργία Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας στην Επαρχία Αμμοχώστου
- ⇒ Η εκπόνηση τεχνικοοικονομικής μελέτης για την υπαγωγή στο Τ.Α.Υ. συγκεκριμένων κοινοτικών δικτύων Υδατοπρομήθειας (μετά από αίτημα των Κοινοτήτων) με σκοπό την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων που σχετίζονται με τη συντήρηση και λειτουργία τους
- ⇒ Η σταδιακή απαγόρευση παροχής νερού υδατοπρομήθειας μέσω ιδιωτικών γεωτρήσεων

#### **4.2.2 Επέκταση Λειτουργίας Συμβουλίων Αποχέτευσης σε επίπεδο Επαρχίας**

Η υφιστάμενη κατάσταση ως προς το επίπεδο διαχείρισης των θεμάτων δικτύων συλλογής και εγκαταστάσεων επεξεργασίας των λυμάτων των μικρότερων δήμων και κοινοτήτων, εκτός των κεντρικών Συμβουλίων Αποχέτευσης δεν είναι, σε πολλές περιπτώσεις, ικανοποιητική. Το υποκεφάλαιο που ακολουθεί πραγματεύεται την επέκταση της διαχειριστικής αρμοδιότητας των Συμβουλίων Αποχέτευσης στο σύνολο της αντίστοιχης επαρχίας.

#### **4.2.2.1 Υφιστάμενη κατάσταση**

Η παροχή υπηρεσιών συλλογής και επεξεργασίας υγρών αποβλήτων στην Κύπρο πραγματοποιείται υπό την ευθύνη των Συμβουλίων Αποχέτευσης.

Η σύσταση και το πλαίσιο λειτουργίας των Συμβουλίων Αποχέτευσης καθορίζεται από τον «περί Αποχετευτικών Συστημάτων Νόμο» του 1971 και τον τροποποιητικό αυτού του 108(I) / 2004. Σύμφωνα με αυτόν, το Υπουργικό Συμβούλιο μπορεί να χαρακτηρίσει κάθε περιοχή – αστική ή αγροτική – όπου δεν υπάρχουν κατάλληλα ή επαρκή αποχετευτικά έργα, ως περιοχή στην οποία είναι απαραίτητη η κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία κατάλληλου αποχετευτικού δικτύου και συστήματος επεξεργασίας λυμάτων.

Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να συσταθεί Συμβούλιο το οποίο θα αναλάβει να επιτελέσει τα σχετικά καθήκοντα και θα έχει τις σχετικές αρμοδιότητες για την αποχέτευση και τη διάθεση λυμάτων.

Σύμφωνα με το Νόμο, το Συμβούλιο οφείλει να κατασκευάζει, να προσαρτεί, να παρέχει, να συντηρεί, να βελτιώνει, να επεκτείνει, να μετατρέπει και να λειτουργεί ένα κατάλληλο και επαρκές αποχετευτικό δίκτυο για τη συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία και διάθεση λυμάτων και / ή δίκτυο ομβρίων για τη συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία και διάθεση ομβρίων, επιφανειακών και άλλων υδάτων ή και των δύο, ή συνδυασμό και των δύο. Για το σκοπό αυτό πρέπει να αναθέτει ή να κατασκευάζει τα απαραίτητα έργα, και να παρέχει τις απαραίτητες διευκολύνσεις και δικαιώματα που απαιτούνται για την εφαρμογή αυτών.

Τα τέλη παροχής υπηρεσιών αποχέτευσης καθορίζονται και συλλέγονται από τις κατά τόπους αρχές (Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας ή Κοινοτικό Συμβούλιο).

Γενικά, τα τέλη χρήσης καλύπτουν τις ετήσιες δαπάνες λειτουργίας και συντήρησης του συστήματος αποχέτευσης και της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας των αποβλήτων, ενώ οι πάγιες χρεώσεις (τέλη αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων υδάτων) καθορίζουν το κόστος ανάκτησης κεφαλαίου. Τα τέλη καθορίζονται από κανονισμούς που υποβάλλονται και εγκρίνονται από το Κοινοβούλιο.

Ο «περί Αποχετευτικών Συστημάτων Νόμος» περιέχει πολλές δευτερεύουσες διατάξεις και δυνατότητα δημιουργίας τοπικών κανονισμών για τη ρύθμιση μίας μεγάλης κλίμακας ζητημάτων που αφορούν στην κατασκευή, λειτουργία και έλεγχο του αποχετευτικού συστήματος. Υπάρχουν κανονισμοί για τη διάθεση βιομηχανικών αποβλήτων ή αποβλήτων που μπορούν να έχουν επιπτώσεις είτε στο ίδιο το σύστημα είτε στο περιβάλλον, ενώ επίσης υπάρχουν κανονισμοί και για το κόστος σύνδεσης ιδιωτικών και δημοσίων κτιρίων στο αποχετευτικό σύστημα.

Τα πλέον πρόσφατα έργα αποχέτευσης και διάθεσης λυμάτων που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια εναρμόνισης με την Οδηγία 97/271/ΕΟΚ περιλαμβάνουν, εκτός από το προβλεπόμενο αποχετευτικό δίκτυο, και μία κεντρική μονάδα τριτοβάθμιας επεξεργασίας.

Με απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου, το κόστος της τριτοβάθμιας επεξεργασίας των λυμάτων (τόσο το κόστος επένδυσης, όσο και το κόστος λειτουργίας και συντήρησης), που αποδίδει νερό κατάλληλο για άρδευση όλων σχεδόν των καλλιεργειών εκτός από τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, αναλαμβάνεται από την Κυβέρνηση, η οποία στη συνέχεια έχει το δικαίωμα να διοχετεύει στα συστήματά της το ανακυκλωμένο νερό για την άρδευση δενδρωδών καλλιεργειών ή κήπων ξενοδοχείων και για παροχή νερό σε οποιαδήποτε άλλη χρήση που απαιτεί μη πόσιμο νερό.

Στα πλαίσια μίας ενιαίας πολιτικής για τη διαχείριση και προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος της Δημοκρατίας, προτάθηκε η διερεύνηση της σημασίας της **συνένωσης των Συμβουλίων Αποχετεύσεων και Υδατοπρομήθειας**, προκειμένου ένας ενιαίος και αυτοτελής οργανισμός ανά διοικητική περιοχή (π.χ. Επαρχία) να φέρει την ευθύνη της διαχείρισης των ακαθάρτων, ομβρίων υδάτων και του ποσίμου νερού. Για το σκοπό αυτό έγινε ανάθεση και εκπονήθηκε σχετική μελέτη, τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάστηκαν στα Διοικητικά Συμβούλια των εμπλεκόμενων φορέων τον Ιούλιο του 2008. Το ζήτημα αυτό θα εξεταστεί περαιτέρω σε συνάρτηση με τα αποτελέσματα και τις εισηγήσεις της μελέτης για την αναδιάρθρωση της τοπικής αυτοδιοίκησης, η οποία αναμενόταν να ολοκληρωθεί γύρω στα τέλη του 2009.

Επίσης, εκπονήθηκε από τον οίκο Price Waterhouse Coopers για λογαριασμό του Τ.Α.Υ. και έπειτα από απαίτηση της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (βλ. σχετικά Ετήσια Έκθεση Γενικού Ελεγκτή της Δημοκρατίας 2008) μελέτη για την οργανωτική δομή των αποχετευτικών συστημάτων και την οικονομικότερη διαχείριση των έργων. Η μελέτη ολοκληρώθηκε το Νοέμβριο του 2009, και διαρθρώνεται σε δύο εκθέσεις με αντίστοιχα θέματα τη Βραχυπρόθεσμη και Μακροπρόθεσμη Οργανωτική Δομή και τον Μηχανισμό Ανάκτησης των Δαπανών [71].

Βασική πρόταση μακροπρόθεσμης επιλογής της παραπάνω μελέτης ήταν η συμπλεγματοποίηση Συμβουλίων Αποχέτευσης σε επίπεδο Επαρχίας.

Στην Κύπρο λειτουργούν έξι (6) μεγάλα Συμβούλια Αποχέτευσης:

1. Το Συμβούλιο Αποχέτευσης Λεμεσού – Αμαθούντας
2. Το Συμβούλιο Αποχέτευσης Αγίας Νάπας
3. Το Συμβούλιο Αποχέτευσης Παραλιμνίου

4. Το Συμβούλιο Αποχέτευσης Πάφου
5. Το Συμβούλιο Αποχέτευσης Λάρνακας
6. Το Συμβούλιο Αποχέτευσης Λευκωσίας.

Από τα παραπάνω το Συμβούλιο Αποχέτευσεων Λεμεσού – Αμαθούντας επεξεργάζεται και τον μεγαλύτερο συνολικά όγκο αποβλήτων στην Κύπρο.

Πέραν των παραπάνω, στην Κύπρο λειτουργούν τα ακόλουθα συμβούλια αποχέτευσης:

1. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Αγρού
2. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Αγγλισίδων
3. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Ασκά
4. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Παλαιοχωρίου
5. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Ιδαίου
6. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Πάνω Πλατρών
7. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Κυπερούντας
8. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Πέρα Χωρίου – Νήσου
9. Συμβούλιο Αποχέτευσεων Αμμοχώστου (το οποίο υπολειτουργεί).

Αναλυτική αναφορά στα υφιστάμενα και προγραμματιζόμενα έργα, αλλά και για την πρόοδο υλοποίησης των δικτύων αποχέτευσης και των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων στους αστικούς και αγροτικούς οικισμούς παρουσιάζεται στην ενότητα §3.1.7 της παρούσης.

Η τρέχουσα πολιτική της κυβέρνησης είναι προσανατολισμένη προς τη δημιουργία κοινών εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων μεταξύ των αγροτικών οικισμών και την ενθάρρυνση των περιφερειακών περιοχών να ενωθούν διοικητικά με τα οικεία Συμβούλια Αποχέτευσεων και να μοιραστούν με αυτά τις υφιστάμενες υποδομές. Αποτέλεσμα αυτής της πολιτικής είναι ο μικρότερος αριθμός Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.).

#### **4.2.2.2 Διαχειριστικές προτάσεις και μέτρα**

Τα αποχετευτικά έργα, αν και επιβεβλημένα, παρουσιάζουν **υψηλά κατασκευαστικά, αλλά και λειτουργικά κόστη**, σε περιπτώσεις κοινοτήτων με χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού ή σε κοινότητες απομονωμένες που η

συμπλεγματοποίηση παρουσιάζεται ως ανέφικτη. Τα υψηλά κόστη συνδέονται επίσης με τις υψηλές προδιαγραφές της ποιότητας εκροής των επεξεργασμένων λυμάτων τα οποία, προκειμένου να ανακυκλωθούν, χρειάζεται να υποστούν επεξεργασία μέσω προχωρημένων τεχνολογιών (όπως τριτοβάθμιας επεξεργασίας με τη χρήση μεμβρανών).

Επομένως, οι διαδικασίες κατασκευής και λειτουργίας τέτοιων προωθούμενων έργων παρουσιάζουν **δυσκολίες ως προς την παρακολούθησή τους** από τα μικρότερης κλίμακας Συμβούλια Αποχετεύσεων δεδομένων των **ελλείψεων τεχνικής και οργανωτικής υποδομής**.

Ενδεικτικά αναφέρονται τα **κύρια ζητήματα** που έχουν προκύψει και είναι:

- ⇒ η πλημμελής συντήρηση και η ανεπαρκής (από πλευράς τεχνικού προσωπικού, διατιθέμενων πόρων κ.λ.π.) λειτουργία των εγκαταστάσεων,
- ⇒ η αδυναμία ορισμένων εγκαταστάσεων να παράγουν την απαιτούμενη ποιότητα εκροής,
- ⇒ η σημαντική διακύμανση του φορτίου (εποχικότητα) υπό την οποία λειτουργούν,
- ⇒ οι ιδιαιτερότητες στη σύσταση των λυμάτων και
- ⇒ η ανεπάρκεια οικονομικών πόρων για την πλήρη και αποτελεσματική τους λειτουργία.

Όπως προαναφέρθηκε, η τρέχουσα πολιτική της κυβέρνησης είναι προσανατολισμένη προς τη δημιουργία **κοινών εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων μεταξύ των αγροτικών οικισμών**, καθώς επίσης και η ενθάρρυνση των περιφερειακών περιοχών να ενωθούν διοικητικά με τα οικεία Συμβούλια Αποχετεύσεων και να μοιραστούν με αυτά τις υφιστάμενες υποδομές.

Εκτιμάται ότι αποτέλεσμα αυτής της πολιτικής θα είναι ο μικρότερος αριθμός Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.). Από την άλλη θα δημιουργηθούν **οικονομίες κλίμακας** τόσο όσο ως προς την κατασκευή, αλλά και ως προς τη λειτουργία και συντήρηση των υποδομών.

Προτεινόμενο μέτρο είναι η προώθηση από την Κυβέρνηση των διαδικασιών για τη δημιουργία **Ενιαίων Συμβουλίων Αποχετεύσεων σε επίπεδο Επαρχίας** με βάση τα διαλαμβανόμενα στην ήδη εκπονηθείσα μελέτη του Τ.Α.Υ [71]. Έως τη δημιουργία Συμβουλίων σε επίπεδο Επαρχίας, υιοθετούνται οι παρακάτω προτάσεις ενδιάμεσων μέτρων της προαναφερθείσας μελέτης:

- ⇒ Ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ Συμβουλίων και Τ.Α.Υ. και άμεση

διενέργεια συναντήσεων για κατάληξη στα θέματα σχεδιασμού και κατασκευής των έργων.

- ⇒ Συμμετοχή Συμβουλίων Αποχετεύσεων στη διαδικασία αξιολόγησης προσφορών.
- ⇒ Συμμετοχή Συμβουλίων Αποχετεύσεων στη διαδικασία παρακολούθησης της εκτέλεσης των έργων.
- ⇒ Διενέργεια κοινής επιτροπής μεταξύ Τ.Α.Υ. και Συμβουλίων Αποχετεύσεων για διερεύνηση προβλημάτων και επίλυση διαφορών.

### 4.3 Οικονομικά και Φορολογικά Μέτρα

Τα συμπληρωματικά μέτρα που προτείνονται σε αυτήν την ενότητα αποσκοπούν στην προώθηση της **ορθολογικής διαχείρισης του αρδευτικού νερού** με κριτήρια την οικονομική αποτελεσματικότητα, την περιβαλλοντική αειφορία και την ισότητα.

Βασική συνιστώσα για τη διαμόρφωση των προτάσεων αναφορικά με την **άρδευση** είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του πρωτογενή τομέα εξαιτίας της κοινωνικής σημασίας της γεωργίας είναι αναγκαία η προσεχτική μεταχείριση της, συνεπώς είναι προτιμητέα η **σταδιακή εφαρμογή της αρχή ανάκτησης του συνολικού κόστους** των υπηρεσιών παροχής του αρδευτικού νερού ενώ πρωτίστως πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα αποπληρωμής. Τα μέτρα που θα ληφθούν πρέπει αφενός να προστατεύουν τον αγροτικό πληθυσμό που είναι μια από τις χαμηλότερες εισοδηματικές ομάδες αφετέρου δε να περιορίζουν τη ζήτηση νερού και συγχρόνως να εξασφαλίζουν τη βιωσιμότητα του αγροτικού τομέα και την ανταγωνιστικότητα των αγροτικών προϊόντων.

Η Κύπρος παράγει πληθώρα αγροτικών προϊόντων. Στον ακόλουθο πίνακα ενδεικτικά αναφέρονται οι βασικές κατηγορίες χρήσης γεωργικής γης.

**Πίνακας 4.3-1** Βασικές κατηγορίες χρήσης γεωργικής γης [58]

Βασικές κατηγορίες χρήσης γεωργικής γης	Έκταση (σε εκτάρια)		Ποσοστό % της συνολικής έκτασης
	Συνολική	Αρδευόμενη	
Καλλιεργούμενη γη	128.900	29.800	23,1
Ετήσιες καλλιέργειες:	93.400	11.800	12,6
Σιτηρά	43.600	900	2,1
Όσπρια	700	200	28,5
Φυτά για βιομηχανίες	200	200	100,0
Κτηνοτροφικά φυτά	39.300	900	2,3
Λαχανικά και Πεπνοειδή	9.600	9.600	100,0
Μόνιμες καλλιέργειες:	35.500	18.000	50,7
Αμπέλια	8.200	1.000	12,2
Εσπεριδοειδή	4.600	4.600	100,0
Φρούτα	4.200	4.200	100,0
Κηροί καρποί	5.600	1.000	17,9
Ελιές και χαρουπιές.	12.900	7.200	55,8
Αγρανάπαυση	16.400	700	4,3
<b>Σύνολα</b>	<b>145.300</b>	<b>30.500</b>	<b>21,0</b>

Ωστόσο σημειώνεται ότι η Κύπρος αντιμετωπίζει σειρά προβλημάτων που προκύπτουν τόσο από την προσπάθεια εναρμόνισης της με την κοινοτική νομοθεσία (κοινή αγροτική πολιτική) και την ελεύθερη διακίνηση προϊόντων στις αγορές όσο και από εγγενή χαρακτηριστικά που αποτελούν σημαντικές αδυναμίες του γεωργικού τομέα της. Η μεγάλη κατάτμηση των αγροτικών τεμαχίων που σε συνδυασμό με την χαμηλή γονιμότητα των εδαφών και τις



παρατεταμένες περιόδους λειψυδρίας μειώνουν την παραγωγικότητα των γεωργικών εκμεταλλεύσεων [59]. Ωστόσο η Κύπρος λόγω του μεσογειακού ξηρού κλίματος έχει συγκριτικό πλεονέκτημα για την παραγωγή πρώιμων μεσογειακών προϊόντων.

Η γεωργία είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού στην Κύπρο. Ο πρωτογενής τομέας απορροφάει το μεγαλύτερο μέρος των υδατικών πόρων. Η ποσότητα αρδευτικού νερού που καταναλώνεται εξαρτάται άμεσα από τον τύπο καλλιέργειας που επιλέγεται, την έκταση αλλά και την ποσότητα που παράγεται. Στον πίνακα που ακολουθεί (Ερωτηματολόγιο Στατιστικής Υπηρεσίας που συμπληρώθηκαν στο της Σύμβασης Τ.Α.Υ. 86/2007) φαίνονται οι βασικές κατηγορίες καλλιέργειας στην Κύπρο, η μέση απόδοσή τους και οι αρδευτικές τους ανάγκες.

**Πίνακας 4.3-2** Αρδευτικές Ανάγκες, Μέση Απόδοση ανά κατηγορία καλλιέργειας [56]

Βασική Κατηγορία Καλλιέργειας	Μέση Απόδοση (kg/δεκάριο)	Αρδευτικές Ανάγκες (m <sup>3</sup> / δεκάριο)
Οπωροφόρα Δέντρα	2.400,00	683,00
Ελιές	1500,00	430,00
Εσπεριδοειδή-Αβοκάντο	5.250,00	800,00
Δένδρα για καρπούς με κέλυφος	530,00	260,00
Αμπέλια	1.500,00	260,00
Κτηνοτροφικά Φυτά	450,00	
Θερμοκήπια	15.000,00	743,00
Λαχανικά	3.500,00	400,00
Μπανάνες	3.500,00	1.252,00
Ανθοκομία	10.811,00	800,00
Πατάτες	4.000,00	300,00
Κολοκάσι	5.000,00	2.500,00
Δημητριακά	210,00	
Σανό	450,00	1.350,00
Χαρουπιές	1000,00	
Αμύγδαλα	800,00	216,00

Πρωταρχικός στόχος των συμπληρωματικών οικονομικών μέτρων είναι ο **περιορισμός της κατανάλωσης** νερού με τρόπο όμως που δεν θα θίγεται η ανταγωνιστικότητα των γεωργικών προϊόντων. Ζητούμενο επίσης είναι η συμμόρφωση με τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής, η διατήρηση της βιοποικιλότητας και του αγροτικού τοπίου, η προστασία ευαίσθητων περιβαλλοντικά περιοχών και η ανταγωνιστικότητα της εγχώριας γεωργικής παραγωγής σε εθνικό και διεθνές επίπεδο

Ορισμένα σημαντικά ζητήματα σχετικά με την προαναφερόμενη κατηγορία μέτρων αναλύονται στις επόμενες παραγράφους.

#### 4.3.1 Δημιουργία ταμείου Νερού

Στο πλαίσιο της Σύμβασης Τ.Α.Υ. 86/2007 προτάθηκε η δημιουργία ενός κεντρικού μηχανισμού για τη συλλογή και αξιοποίηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου (Ταμείο Νερού).

Συγκεκριμένα, τα έσοδα του ταμείου θα προκύπτουν από την χρέωση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου στις διάφορες χρήσεις, όπως και δημοσιονομικά έσοδα που θα προκύπτουν από την επιβολή κυρώσεων για υπερβάλλουσες καταναλώσεις νερού ή ρύπανση των υδατικών πόρων, παραδείγματος χάριν παράνομες γεωτρήσεις. Τα έσοδα από την ανάκτηση του περιβαλλοντικού και κόστους πόρου θα αναδιανέμονται με τέτοιο τρόπο που να προωθείται η περιβαλλοντικά ορθή διαχείριση του νερού μέσω επιπρόσθετων μέτρων. Τα μέτρα αυτά θα πρέπει να αποσκοπούν στον εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων συνθηκών διαχείρισης αλλά και την προώθηση ορθών περιβαλλοντικών πρακτικών.

Στην κατεύθυνση αυτή, κομμάτι των εσόδων μπορεί να διατεθεί για τον καλύτερο έλεγχο των αντλήσεων υπόγειου νερού και συγκεκριμένα για τον επιτυχή έλεγχο των παράνομων γεωτρήσεων μέσω εκσυγχρονισμού και ψηφιοποίησης της διαδικασίας έκδοσης αδειών για γεωτρήσεις. Επιπλέον, μέρος των εσόδων μπορεί να διατίθεται σε εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του αγροτικού πληθυσμού σχετικά με τα οφέλη της συνετής χρήσης νερού ώστε να εξοικειωθεί με τις έννοιες της περιβαλλοντικής προστασίας και της αειφόρου ανάπτυξης. Είναι σημαντικό για την γεωργική ανάπτυξη της χώρας οι αγρότες να επιλέγουν τις καλλιέργειες που είναι λιγότερο υδροβόρες και τα κατάλληλα συστήματα άρδευσης ώστε να παράγουν, να διανέμουν και να εξάγουν μεγάλη ποικιλία ανταγωνιστικών γεωργικών προϊόντων με γνώμονα την αειφόρο ανάπτυξη. Στο πλαίσιο της ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του πληθυσμού συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων καμπάνιες ενημέρωσης και η οργάνωση τακτικών επισκέψεων από ειδήμονες επιστήμονες σε αγροτικές περιοχές με στόχο την επιμόρφωση και ευαισθητοποίηση του αγροτικού πληθυσμού για τα οφέλη αναδιαμόρφωσης των υφιστάμενων καλλιεργειών και παραγωγικών προτύπων τους.

Επίσης, όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 3.2.4 το Ταμείο Νερού θα μπορεί να χρηματοδοτεί άλλες περιβαλλοντικές δράσεις π.χ. δράσεις για την προστασία της βιοποικιλότητας.

Συνεπώς, το Ταμείο Νερού είναι υπεύθυνο να εκτελεί δυο βασικές λειτουργίες:

- ⇒ Πρώτον, είναι ο αρμόδιος φορέας για την συλλογή και τη διαχείριση των εσόδων που προκύπτουν από τα τέλη χρέωσης των περιβαλλοντικό κόστος και κόστος πόρου και

⇒ Δεύτερον, προωθεί την επίτευξη καλής ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υδατικών πόρων δεδομένου ότι εξασφαλίζει ότι το συλλεχθέν ποσό θα χρησιμοποιείται για το σχεδιασμό και την εφαρμογή μέτρων ορθολογικής χρήσης νερού.

Ταυτόχρονα το Ταμείο θα είναι υποχρεωμένο να συντάσσει ετήσια έκθεση όπου θα περιγράφεται ο τρόπος διαχείρισης των εσόδων του.

#### 4.3.2 Επιδότησεις για μειωμένη χρήση αρδευτικού νερού

Οι επιδοτήσεις ή έμμεσα σχήματα επιδοτήσεων στα οποία περιλαμβάνονται φορολογικές ελαφρύνσεις και επιχορηγήσεις, είναι μέσα που μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα για την εξοικονόμηση νερού και για να παρακινήσουν τους χρήστες να συμπεριφέρονται με τρόπο πιο φιλικό προς το περιβάλλον.

Στην Κύπρο σήμερα εφαρμόζεται ένα σύστημα επιδοτήσεων όπου προωθεί τις καλές γεωργικές και περιβαλλοντικές πρακτικές. Ειδικότερα παρέχονται ενισχύσεις όσον αφορά την αναστροφή της χρήσης λιπασμάτων και άλλων χημικών ουσιών σε μηχανική καλλιέργεια και προωθείται η αγρανάπαιυση και η ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής σε επιλεγμένα ανταγωνιστικά γεωργικά προϊόντα. Συγκεκριμένα οι ενισχύσεις για τις αγρο-περιβαλλοντικές υποχρεώσεις όπως αυτές απορρέουν από το σχέδιο ενιαίων εκταρικών επιδοτήσεων [60] φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 4.3-3** Σχέδιο Ενιαίων Εκταρικών Επιδοτήσεων 2010

<b>Μέτρο 2.3 Αγροπεριβαλλοντικές Υποχρεώσεις</b>	<b>€δεκάριο</b>
<b>1. Οινοποιήσιμα και Επιτραπέζια Αμπέλια</b> (μηχανική καλλιέργεια)	60
Ορεινές και μειονεκτικές περιοχές επιπρόσθετα	20
<b>2. Πατάτες</b>	
Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής	37,5
Τριετής Αμειψισπορά	52,5
<b>3. Εσπεριδοειδή</b>	
Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παραγωγής	55
Μηχανική καλλιέργεια	30
<b>4. Αροτραίες καλλιέργειες</b>	
Διετής Αμειψισπορά	4,8
Τριετής Αμειψισπορά	3,2
<b>5. Διάσωση και συντήρηση παραδοσιακών ποικιλιών οινοποιήσιμων αμπελιών</b>	90
<b>6. Παραδοσιακές φυτείες δέντρων και θάμνων με έμφαση στις μειονεκτικές περιοχές</b>	
Παραδοσιακά Δέντρα (> 100 ανά εκτάριο)	60
Παραδοσιακοί Θάμνοι	40
<b>7. Ανάπτυξη της βιολογικής παραγωγής γεωργικών προϊόντων</b>	
Ετήσιες Ξηρικές Καλλιέργειες	38

Ξηρικές δένδρῳδες, λαχανικά, πατάτες, αρδεύόμενα όσπρια, αράπικα φυστίκια, φοινικίες, ετήσια αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά	75
Αμπέλια, πολυετή φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά και αρδευόμενες δένδρῳδες καλλιέργειες	100
<b>8. Διατήρηση των φυσικών οικοτόπων και της άγριας πανίδας</b>	26,5

Οι υφιστάμενες ενισχύσεις προωθούν την αναστροφή της πρακτικής για χημική καταπολέμηση των ζιζανίων έναντι της μηχανικής καλλιέργειας. Η συνεχής χρήση χημικών για την αντιμετώπιση των ζιζανίων λόγω χαμηλού κόστους εφαρμογής έχει ως αποτέλεσμα αυξημένες αγροπεριβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με τη ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων υδροφορέων και τη μείωση της γονιμότητας των εδαφών λόγω περιορισμένης μηχανικής κατεργασίας. Για αυτό το λόγο παρέχονται ενισχύσεις για την κάλυψη μέρους των αυξημένων δαπανών που θα προκύπτουν από την αντικατάσταση των συμβατικών χημικών παρασκευασμάτων με άλλα φιλικά προς το περιβάλλον.

Παρότι οι επιδοτήσεις αυτές είναι προς την σωστή κατεύθυνση, ο χαμηλός βαθμός ανάκτησης του συνολικού κόστους υπηρεσιών ύδατος στην γεωργία φανερώνει την ανάγκη αναπροσαρμογής των επιδοτήσεων αυτών.

Συγκεκριμένα στα πλαίσια του άρθρου 11 προτείνεται η αναδιαμόρφωση του υφιστάμενου συστήματος επιδοτήσεων ενισχύοντας τις εξής πρακτικές:

- ⇒ Επιλογή μεθόδων άρδευσης που απαιτούν λιγότερο νερό σε σχέση με τις μεθόδους που εφαρμόζονται στην υφιστάμενη κατάσταση
- ⇒ Επιλογή καλλιεργειών που απαιτούν λιγότερο νερό σε σχέση με τις καλλιέργειες της υφιστάμενης κατάστασης
- ⇒ Μείωση της έντασης της άρδευσης ανά μονάδα έκτασης χωρίς τροποποίηση του παραγωγικού προτύπου
- ⇒ Αγρανάπαυση

Το πρώτο σημείο έχει ιδιαίτερη σημασία για τη βιώσιμη ανάπτυξη του γεωργικού τομέα αλλά και για την ορθολογική χρήση νερού. Τέτοιες επιδοτήσεις στοχεύουν στην αναδιάρθρωση των καλλιεργειών. Καλλιέργειες που είναι γνωστές για την αντοχή τους σε συνθήκες ξηρασίας και ανταγωνιστικά κυπριακά γεωργικά προϊόντα πρέπει να προωθούνται. Η αναστροφή καλλιεργειών μπορεί να συμβάλει τόσο στην αύξηση των αποδόσεων όσο και στη βελτίωση της ποιότητας. Εξίσου απαραίτητη είναι και η βελτίωση των μεθόδων άρδευσης δια μέσω των οποίων εξοικονομείται νερό. Η τεχνολογική προσαρμογή της παραγωγής πρέπει να υποκινείται με τη διαμεσολάβηση της πολιτικής κινήτρων που θα προωθούν τα εξελιγμένα συστήματα άρδευσης [56]. Στο πλαίσιο αυτό προωθείται η ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής σε επιλεγμένα γεωργικά προϊόντα, παρέχοντας

ενισχύσεις για την κάλυψη μέρους των αυξημένων δαπανών που θα προκύπτουν από τη διαχείριση λίπανσης, την ολοκληρωμένη φυτοπροστασία τα κατάλληλα αρδευτικά συστήματα και την ορθή χρήση νερού.

Επιπροσθέτως σημαντική πρακτική που πρέπει να προωθηθεί είναι η αγρανάπαυση των γεωργικών τεμαχίων. Η συνεχής μονοκαλλιέργεια συμβάλει στη σταδιακή υποβάθμιση της γονιμότητας των εδαφών και της ποιότητας τους. Συνεπώς η διατήρηση του σχήματος επιδοτήσεων για σχέδια αμειψισποράς για την κάλυψη του διαφυγόντος εισοδήματος του παραγωγού και επιπρόσθετων δαπανών είναι αναγκαία για να επιτρέπεται στον αγροτικό πληθυσμό η επιλογή της αγρανάπαυσης χωρίς αυτή να είναι οικονομικά ασύμφορη.

Τέλος, είναι σημαντικό για την κυπριακή γεωργία να ενισχύσει της ανταγωνιστικότητά της στα προϊόντα εκείνα, στα οποία έχει συγκριτικό πλεονέκτημα, προϊόντα ονομασίας προέλευσης, βιολογικά προϊόντα, αρωματικά φυτά, πρώιμα και τα φυλλώδη λαχανικά [59]. Ο σχεδιασμός των φορολογικών ελαφρύνσεων ή επιδοτήσεων δίνει κίνητρα τόσο στους γεωργούς αποκλειστικής απασχόλησης (full time farmers) όσο και στους γεωργούς μερικής απασχόλησης (part time farmers) να επιλέγουν καλλιέργειες που είναι ανταγωνιστικές σε διεθνές επίπεδο και συγχρόνως να προωθούν παραδοσιακές καλλιέργειες ώστε να διατηρείται η ποικιλομορφία των εγχώριων γεωργικών προϊόντων αλλά και η βιοποικιλότητα της περιοχής.

Στο πλαίσιο των παραπάνω προτάθηκε και έγινε αποδεκτή τόσο από το Τ.Α.Υ. όσο και από τους κοινωνικούς εταίρους στη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης η εκπόνηση σχετικής μελέτης αναδιάρθρωσης (βλ. παράγραφο 3.3.2).

#### **4.3.3 Παροχή οικονομικών και άλλων κινήτρων για αλλαγές σε πρακτικές χρήσεων γης και νερού με στόχο την εξοικονόμηση πόρων και μείωση ποιοτικής υποβάθμισης**

Στην κατηγορία των μέτρων αυτών εντάσσονται μια σειρά από μέτρα όπως για παράδειγμα μέτρα που προωθούν πρακτικές εξοικονόμησης και αποτελεσματικής χρήσης του νερού και αναφέρονται σε τομείς και υπηρεσίες

##### **4.3.3.1 *Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του αγροτικού πληθυσμού σχετικά με τα οφέλη της αναδιαμόρφωσης των υφιστάμενων καλλιεργειών τους.***

Στα οικονομικά μέτρα που προτείνονται σε αυτήν την ενότητα περιλαμβάνονται εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του αγροτικού πληθυσμού σχετικά με τα οφέλη της αναδιαμόρφωσης των

υφιστάμενων καλλιεργειών τους. Τα συμπληρωματικά οικονομικά μέτρα πρέπει να συνοδεύονται μεταξύ άλλων με τέτοιες καμπάνιες ενημέρωσης όπου το κοινό θα γνωρίσει τις επιπτώσεις της σπάταλης χρήσης νερού και τα οφέλη της στροφής σε ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής. Κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιούνται τακτικές επισκέψεις από ειδήμονες επιστήμονες σε αγροτικές περιοχές με στόχο την ενημέρωση των αγροτών για τα οφέλη αναδιαμόρφωσης των υφιστάμενων καλλιεργειών και παραγωγικών προτύπων τους (βλ. παράγραφο 4.15).

#### **4.3.3.2 Κυρώσεις-Πρόστιμα**

Ένα άλλο προτεινόμενο εργαλείο για τον έλεγχο της χρήσης του αρδευτικού νερού είναι η επιβολή κυρώσεων/προστίμων που δημιουργούν ευθύνη για αποζημίωση για την άναρχη χρήση νερού. Αυτή η προσέγγιση ενσωματώνει και ανακτά το κόστος της άντλησης νερού μέσω νομικών ενεργειών αναγκάζοντας τους χρήστες να συμμορφώνονται με την επιθυμητή συμπεριφορά ή σε αντίθετη περίπτωση να πληρώνουν για τις ζημιές που προκαλεί η χρήση τους. Στην Κύπρο ένα τέτοιο μέσο μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα για τον έλεγχο των παράνομων αντλήσεων αλλά και την αλόγιστη χρήση φυτοφαρμάκων.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα της γεωργίας στην Κύπρο είναι ο μεγάλος αριθμός παράνομων γεωτρήσεων όπου σε συνδυασμό με την αδυναμία ελέγχου οδηγεί σε μεγάλες στρεβλώσεις στη διαχείριση του νερού αλλά και σοβαρές αποκλίσεις από την αρχή «ο ρυταίνων πληρώνει». Η τιμολογιακή πολιτική αποτυγχάνει να εσωτερικοποιήσει το μεγάλο περιβαλλοντικό κόστος και κόστος πόρου που προκαλούν οι παράνομες γεωτρήσεις. Οι παράνομες γεωτρήσεις καλύπτουν το χρηματοοικονομικό κόστος λειτουργίας τους, που σημαίνει δεν προσαρμόζονται στην τιμολογιακή πολιτική. Έτσι η επιτυχής εφαρμογή της τιμολόγησης πρέπει να συνοδεύεται από ένα καλό σύστημα ελέγχου και επιβολή αποτρεπτικών κυρώσεων ώστε να μειωθεί ο αριθμός των παράνομων γεωτρήσεων.

Το θεσμικό πλαίσιο ορίζει ότι η διάνοιξη οποιασδήποτε γεώτρησης πρέπει να συνοδεύεται με τα απαραίτητα παραστατικά νομιμοποίησης. Στην περίπτωση που κάποιος αναλαμβάνει τη διάνοιξη μια γεώτρησης χωρίς να κατέχει τα απαραίτητα έγγραφα νόμιμης αδειοδότησής της, του επιβάλλεται κάποια μορφή κύρωσης ή προστίμου για την ασυνεπή συμπεριφορά του. Με την επιβολή τέτοιων κυρώσεων παρέχονται κίνητρα για τη προώθηση της νομιμοποίησης των γεωτρήσεων. Ωστόσο δεδομένων των υφιστάμενων συνθηκών, για τον επιτυχή περιορισμό των παράνομων γεωτρήσεων, αναγνωρίζεται η ανάγκη αναπροσαρμογής των κυρώσεων σε ένα υψηλότερο επίπεδο που θα παρέχει περισσότερα κίνητρα για τη νομιμοποίησή τους.

Επίσης ποινές πρέπει να επιβάλλονται και στην μη περιβαλλοντικά χρήση

φυτοφαρμάκων. Οι ποινές αυτές μπορούν να έχουν την μορφή φόρου ρύπανσης. Τα χρήματα από την επιβολή ενός τέτοιου φόρου θα έχουν ανταποδοτικό χαρακτήρα και θα διαχειρίζονται από το ταμείο νερού.

#### **4.3.3.3 Εμπορεύσιμες Άδειες Νερού**

Το σύστημα εμπορεύσιμων άδειων είναι ένα οικονομικό εργαλείο που παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον. Σε ένα τέτοιο σύστημα, θεσπίζονται αγορές νερού στις οποίες δικαιώματα ή άδειες υδατικών πόρων μπορούν να είναι αντικείμενο διαπραγμάτευσης. Βασίζεται στη δημιουργία κινήτρων μέσω των αγορών ούτως ώστε οι χρήστες να αλλάζουν εθελουσίως τις καταναλωτικές τους συνήθειες με τρόπο που αυτόματα οδηγεί στην άριστη χρήση του νερού με το μικρότερο δυνατό κόστος. Δηλαδή, δημιουργεί κίνητρα στους χρήστες να προβούν σε εθελοντικές συναλλαγές μέσω των αγορών, βελτιώνοντας την οικονομική αποτελεσματικότητα και μεγιστοποιώντας τα συνολικά οφέλη από τους υδατικούς πόρους ενώ συγχρόνως μπορεί να βελτιώσει την κατανομή του εισοδήματος, και την περιβαλλοντική προστασία [61].

Ανάλογα με τον σχεδιασμό, οι εμπορεύσιμες άδειες μπορούν να επιλύσουν διαφορετικές πτυχές του προβλήματος των υδατικών πόρων, παραδείγματος χάριν εμπορεύσιμα δικαιώματα άντλησης νερού για την ποσοτική διαχείριση των υδατικών πόρων για τη μείωση του κόστους πόρου και εμπορεύσιμες άδειες για την προστασία και τη διαχείριση της ποιότητας των επιφανειακών υδάτων για την αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού κόστους.

Βασική αρχή για την επιτυχή εφαρμογή τέτοιων αγορών είναι ότι η ποσότητα νερού που μπορεί να αντληθεί είναι ορισμένη, αυτό συνεπάγεται ότι όποια αύξηση στην ποσότητα κατανάλωσης νερού πέραν της ποσότητας που αντιστοιχεί στις άδειες του εκάστοτε χρήστη πρέπει να αντισταθμίζεται με μια αντίστοιχη μείωση στην κατανάλωση κάποιου άλλου [62]. Η ιδιαιτερότητα τέτοιων αγορών είναι ότι η προσφορά αδειών καθορίζεται από την κυβέρνηση στο βέλτιστο επίπεδο της χρήσης των υδατικών πόρων σε μία δεδομένη χρονική περίοδο και δεν μεταβάλλεται μέσω της τιμής των αδειών [62].

Συνεπώς εφόσον ορίζεται το επιθυμητό επίπεδο κατανάλωσης εν συνεχεία δημιουργείται μια αγορά όπου ο κάθε χρήστης είναι ελεύθερος να διαθέσει τον αριθμό των αδειών που κατέχει όπως θέλει, μπορεί να το χρησιμοποιήσει ο ίδιος, να το κρατήσει για μελλοντική χρήση ή να το πουλήσει σε κάποιον άλλον χρήστη.

Ένα τέτοιο σύστημα προσβλέπει στην ελεύθερη διακίνηση των αδειών ανάμεσα στους χρήστες. Η λογική πίσω από την κατανομή του νερού μέσα από τα εμπορεύσιμα δικαιώματα είναι όπως σε μια τέλεια ανταγωνιστική αγορά, οι τιμές των αδειών θα προσεγγίζουν την υψηλότερη αξία χρήσης [63].

Οι κάτοχοι αδειών που προσπορίζονται χαμηλότερα οφέλη από τη χρήση τους (π.χ. λόγω του υψηλότερου κόστους) έχουν κίνητρο να τις πωλήσουν σε χρήστες που κερδίζουν περισσότερα. Η πώληση έχει ως αποτέλεσμα το αμοιβαίο όφελος, αφού κάθε χρήστης βελτιώνει την κατάσταση του.

Ανεξαρτήτως της αρχικής κατανομής των αδειών μέσω της διαδικασίας ανταλλαγής ο κάθε χρήστης καταλήγει να έχει τις άδειες που αντιστοιχούν στο άριστο επίπεδο χρήσης του [62]. Ωστόσο σημειώνεται ότι σε επίπεδο κατανομής εισοδήματος, οι οικονομικές επιπτώσεις επί των εμπλεκόμενων μερών και η συναφής αποδοχή των εμπορεύσιμων αδειών εξαρτάται από την αρχική κατανομή των δικαιωμάτων.

Ωστόσο, όσο αποτελεσματική και αν είναι η λειτουργία αγορών εμπορεύσιμων αδειών νερού, στην Κύπρο είναι πολύ δύσκολο να εφαρμοστεί δεδομένων των υφιστάμενων συνθηκών διαχείρισης και της γεωμορφολογίας.

Το μεγαλύτερο εμπόδιο για την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος είναι η παρουσία μικρών γεωργικών μονάδων. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι μεγάλες γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις τείνουν να προσαρμόζονται ευκολότερα στην θέσπιση αγορών νερού. Αντίθετα, οι μικρές καλλιέργειες αποκομίζουν χαμηλότερα οφέλη από τις άδειες νερού και συνήθως τις μεταβιβάζουν στις μεγαλύτερες όπου και συσσωρεύεται το μεγαλύτερο μερίδιο της επιτρεπόμενης υδατικής κατανάλωσης. Η προώθηση των εντατικών μεγάλων καλλιεργειών εις βάρος των μικρότερων είναι κάτι που πρέπει να αποφευχθεί γιατί αυτό θα μπορούσε να δημιουργήσει προβλήματα κοινωνικής ισότητας αλλά και να απειλήσει τη βιοποικιλότητα και τη διατήρηση παραδοσιακών καλλιεργειών που στο μεγαλύτερο μέρος συντηρούν οι μικρές γεωργικές μονάδες. Ταυτόχρονα οι μεγάλες καλλιέργειες ασκούν μεγαλύτερες αρνητικές πιέσεις στο περιβάλλον σε σχέση με τις μικρότερες μονάδες (μεγαλύτερο περιβαλλοντικό κόστος) καθώς η παραγωγή τους είναι περισσότερο έντασης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

Βασικές συνιστάμενες για την αποδοτική λειτουργία της αγοράς αδειών νερού και την αποφυγή των παραπάνω δυσκολιών είναι η αναθεώρηση, ο εκσυγχρονισμός και η κωδικοποίηση της σχετικής νομοθεσίας σε συνδυασμό με τη θέσπιση ενός συντονιστικού οργάνου με αποφασιστικές αρμοδιότητες. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το θεσμικό πλαίσιο θα μπορούσε να αναμορφωθεί έτσι ώστε [62]:

- ⇒ να προβλέπει και να υποστηρίζει την ελεύθερη διακίνηση των αδειών ανάμεσα στους χρήστες,
- ⇒ να καθορίζει νομικά τις μέγιστες ποσότητες άντλησης που θα μπορούν να διαπραγματευτούν μέσω αδειών και



- ⇒ να προβλέπει ένα αυστηρό σύστημα ελέγχου και ποινών για τους χρήστες που υπερβαίνουν την προβλεπόμενη από τις άδειές τους κατανάλωση
- ⇒ να δημιουργεί κίνητρα για προστασία της βιοποικιλίας αλλά και να εγγυάται το εισόδημα των μικρότερων καλλιεργητών

Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση η εφαρμογή αγορών νερού θα οδηγήσει σε αποκλίσεις από την αρχή ο ρυπαίνων/χρήστης πληρώνει και σε μακροχρόνια αύξηση του περιβαλλοντικού και κόστους πόρου.

Όμως, η χρήση ενός τέτοιου εργαλείου έχει πολλά οφέλη αν εφαρμοστεί με βάση το παραπάνω πλαίσιο καθώς επιτυγχάνει την αποδοτικότερη διαχείριση των υδατικών πόρων με γνώμονα την αειφόρο ανάπτυξη με το μικρότερο δυνατό οικονομικό και κοινωνικό κόστος. Συνεπώς στο μέλλον και εφόσον έχουν γίνει κάποια βήματα ως προς την ορθολογική διαχείριση του νερού, τον καλύτερο έλεγχο της κατανάλωσης και των αντλήσεων αλλά και την επιμόρφωση και ενημέρωση των αγροτών σε θέματα περιβαλλοντικής αειφορίας θα πρέπει να διερευνηθεί η εφαρμογή του.

#### 4.4 Περιβαλλοντικές Συμφωνίες μετά από Διαπραγμάτευση

Μια άλλη πολιτική επιλογή για τον έλεγχο της χρήσης των επιφανειακών και υπογείων υδάτων όπως και για την μείωση της ρύπανσης είναι η σύναψη εθελοντικών συμφωνιών. Οι περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση αφορούν εθελοντικές συμφωνίες μεταξύ κυβερνητικών αρχών και ενός ή περισσότερων ιδιωτικών συμβαλλόμενων μερών, για την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων. Η συμμετοχή σε τέτοια προγράμματα ελέγχου ενθαρρύνεται μέσω της χρήσης θετικών κινήτρων (αποζημιώσεων μέσω της φορολογίας). Όταν τα κόστη και τα οφέλη δεν είναι ισομερώς κατανομημένα μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, τα εμπλεκόμενα μέρη έχουν τη δυνατότητα να διαπραγματεύονται σχετικά με τις αντισταθμιστικές πληρωμές. Σημαντικό προτέρημα των περιβαλλοντικών συμφωνιών είναι η ευρεία κοινωνική αποδοχή τους δεδομένου ότι αφορούν ένα εθελοντικό καθεστώς.

Στην Κύπρο, η σύναψη εθελοντικών συμβάσεων μεταξύ του δημοσίου και ενός ή περισσότερων ιδιωτών μπορούν να εφαρμοστούν σχετικά με τον έλεγχο της χρήσης και της ρύπανσης του νερού. Όσον αφορά το γεωργικό τομέα, τα εν λόγω προγράμματα προσπαθούν να πείσουν τους αγρότες (μέσω της εκπαίδευσης), για τα πλεονεκτήματα της ορθής διαχείρισης του νερού. Με αυτόν τον τρόπο προωθείται η συμμετοχή των αγροτών στο σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων σε τοπικό επίπεδο. Μεμονωμένα μέλη αγροτικών ενώσεων και μέλη σχετικών συμβουλίων έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν ορθολογικές αποφάσεις σχετικά με ζητήματα που τους αφορούν. Οι εθελοντικές συμφωνίες δημιουργούν κίνητρα στους γεωργούς να συμμορφωθούν με τους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής και προωθούν τη βιωσιμότητα των υδατικών πόρων.

Επίσης, τέτοια εθελοντικά προγράμματα αναφέρονται σε πρότυπα που έχουν αναπτυχθεί από δημόσιους φορείς, στα οποία μπορούν να συμμετέχουν επιχειρήσεις οι οποίες συμφωνούν ότι θα συμμορφωθούν με περιβαλλοντικά ορθές πρακτικές. Συγκεκριμένα, προωθούνται οι εθελοντικές συμφωνίες με μεγάλες ιδιωτικές επιχειρήσεις που καταναλώνουν πολύ νερό ή προκαλούν μεγάλες αρνητικές πιέσεις ρύπανσης στα υδάτινα σώματα για υιοθέτηση πρωτοβουλιών και κωδικών ορθής συμπεριφοράς. Συγκεκριμένα, στο πλαίσιο της εταιρικής ευθύνης, προωθείται η απονομή βραβείων (water saving) για τις επιχειρήσεις εκείνες που προσαρμόσανε τα παραγωγικά τους πρότυπα και την τεχνολογία που χρησιμοποιούν με τρόπο που επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη εξοικονόμηση νερού.

Οι εθελοντικές συμφωνίες όταν εφαρμόζονται είναι πολύ αποτελεσματικές και για αυτό προωθούνται από τις κυβερνήσεις. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα τους είναι ότι δημιουργούν στα εμπλεκόμενα μέρη το αίσθημα της περιβαλλοντικής ευθύνης. Ωστόσο, η εφαρμογή τους είναι συχνά δύσκολη λόγω της

εθελοντικής φύσης τους που προϋποθέτει μεγάλη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και ύπαρξη περιβαλλοντικής συνείδησης για την αποδοχή τους. Η ευαισθητοποίηση του πληθυσμού είναι πολύ σημαντικό βήμα για την επιτυχή εφαρμογή όλων των εργαλείων που συζητήθηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Η συμμόρφωση του αγροτικού τομέα, που είναι ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού, και η ανάπτυξη εταιρικής ευθύνης των μεγάλων βιομηχανικών μονάδων είναι αναγκαίες συνιστώσες για την επίτευξη της αποτελεσματικής και αειφόρου διαχείρισης των υδατικών πόρων.

## 4.5 Έλεγχοι Εκπομπής

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 της Ο.Π.Υ. ως «Έλεγχοι εκπομπών» ορίζονται έλεγχοι οι οποίοι απαιτούν περιορισμό μιας συγκεκριμένης εκπομπής, π.χ. μια οριακή τιμή εκπομπής, ή οι οποίοι ορίζουν, κατ' άλλο τρόπο, όρια ή συνθήκες για τις επιπτώσεις, τη φύση ή άλλα χαρακτηριστικά μιας εκπομπής ή τις συνθήκες λειτουργίας που επηρεάζουν τις εκπομπές.

Όπως έχει προαναφερθεί, οι έλεγχοι εκπομπών αποτελούν μέρος της «συνδυασμένης προσέγγισης» για τον έλεγχο της ρύπανσης. Η συνδυασμένη προσέγγιση έχει δύο σκέλη: στο πρώτο σκέλος επιχειρείται ο περιορισμός της ρύπανσης στην πηγή μέσω του καθορισμού οριακών τιμών εκπομπής και στο δεύτερο σκέλος τίθενται στόχοι για την ποιότητα του νερού στα διάφορα υδάτινα σώματα.

Τα Κ.Μ. θα πρέπει να καθορίσουν στο Πρόγραμμα Μέτρων τόσο οριακές τιμές για τον έλεγχο των εκπομπών από μεμονωμένες πηγές και ποιοτικά περιβαλλοντικά πρότυπα για τον περιορισμό των σωρευτικών επιπτώσεων των εκπομπών αυτών καθώς και των διάχυτων πηγών ρύπανσης.

Οι οριακές τιμές εκπομπών θα πρέπει να καθορίζονται σύμφωνα με την κοινοτική και εθνική, και μεταξύ άλλων Οδηγιών, με την Οδηγία για την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης (I.P.P.C.) και την Οδηγία για επεξεργασία των αστικών λυμάτων.

Για να επιτευχθεί ένας τέτοιος βαθμός ελέγχου, οι Αρμόδιες Αρχές θα πρέπει να έχουν **επαρκείς νομικές αρμοδιότητες και πόρους** ώστε να είναι σε θέση να:

- α. εντοπίζουν και να παρακολουθούν όλων των ειδών τις απορρίψεις στη λεκάνη απορροής
- β. εκδίδουν άδειες για την απόρριψη λυμάτων και να επιβάλλουν την τήρηση των όρων των αδειών και
- γ. αναλαμβάνουν δράσεις για την πρόληψη της ρύπανσης είτε με την επιβολή ζωνών προστασίας είτε μέσω του ελέγχου των δραστηριοτήτων που θα μπορούσαν να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην κατάσταση των υδάτων.

Οι οριακές τιμές εκπομπών έχουν ληφθεί υπόψη στο πλαίσιο των βασικών μέτρων και προκύπτουν από μια σειρά νομοθετικών και διοικητικών πράξεων που αναφέρονται αναλυτικά στις αντίστοιχες παραγράφους των βασικών μέτρων.

Στο πλαίσιο των συμπληρωματικών μέτρων θα πρέπει να εξεταστούν εκείνες

μόνο οι ειδικές περιπτώσεις όπου τα Π.Π.Π. δεν επιτυγχάνονται παρά την εφαρμογή των οριακών τιμών που ορίζονται στο πλαίσιο των βασικών μέτρων.

Για να καταστεί αυτό δυνατόν, θα πρέπει να προηγηθεί μια αναλυτική διερεύνηση της πηγής της ρύπανσης για κάθε υδάτινο σώμα κατά την οποία τουλάχιστον τα ακόλουθα θα πρέπει να εξετάζονται:

- ⇒ Άδειες απόρριψης αποβλήτων
- ⇒ Συμμόρφωση με τις άδειες απόρριψης αποβλήτων μέσω ελέγχων
- ⇒ Συσχέτιση ρύπων με βιομηχανικά/αστικά απόβλητα, έρευνα δηλαδή για τον αν η ουσία εξαιτίας της οποίας δεν επιτυγχάνονται τα Π.Π.Π. είναι δυνατόν απαντάται σε συγκεκριμένα απόβλητα
- ⇒ Ύπαρξη ρυπαντικών φορτίων γεωγενούς προέλευσης

Από την εξέταση των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων προκύπτει ότι η συντριπτική πλειοψηφία τους προβλέπει την τελική διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων στο έδαφος (κυρίως άρδευση) ενώ μικρός αριθμός προβλέπει τη διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων στη θάλασσα.

Στις δραστηριότητες εκείνες που η απόρριψη των επεξεργασμένων λυμάτων γίνεται στο έδαφος και/ή η λειτουργία της εγκατάστασης δύναται να έχει σημαντικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα στις Άδειες Απόρριψης προβλέπεται πρόγραμμα παρακολούθησης. Ακολουθώς παρουσιάζονται οι αυτές οι περιπτώσεις. Κοινό χαρακτηριστικό των Αδειών αυτών είναι ότι η έκδοσή τους προηγήθηκε της εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ και της κατάρτισης ανώτατων αποδεκτών τιμών σύμφωνα με το Άρθρου 3 ανά υπόγειο υδροφορέα από την τριμελή Επιτροπή, που είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ και που αποτελείτο από το Τ.Α.Υ., το Τ.Γ.Ε. και το Τ.Π..

### **Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων 113/2007.**

Προβλέπεται παρακολούθηση των υπογείων νερών ως ακολούθως:

A/A	Σημείο Δειγματοληψίας	Παράμετρος	Οριακή Τιμή Συγκέντρωσης	Περίοδος Αναφοράς	Συχνότητα Δειγματοληψίας
1	Γεωτρήσεις στην περιοχή των σωρών μεταλλεύματος	<ul style="list-style-type: none"><li>• pH</li><li>• Χαλκός</li><li>• Σίδηρος</li><li>• Μαγνήσιο</li></ul>	Συγκέντρωση υποβάθρου (Background concentrations)	Δεν ισχύει	Σε τριμηνιαία βάση
2	Γεωτρήσεις στην περιοχή των δεξαμενών πλούσιου και ενδιάμεσου διαλύματος	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ασβέστιο</li><li>• Ώξινες ανθρακικές ρίζες</li><li>• Θειικές ρίζες</li></ul>		Δεν ισχύει	Σε τριμηνιαία βάση

A/A	Σημείο Δειγματοληψίας	Παράμετρος	Οριακή Τιμή Συγκέντρωσης	Περίοδος Αναφοράς	Συχνότητα Δειγματοληψίας
3	Γεωτρήσεις στην περιοχή της λίμνης τελμάτων	• Χλωριόντα		Δεν ισχύει	Σε τριμηνιαία βάση

Πλέον των ανωτέρω θα πρέπει:

Κατά την ανανέωση της Α.Α.Α. να τεθούν ανώτατες οριακές τιμές συγκέντρωσης, όπως αυτές έχουν καθοριστεί για το Υ.Σ. CY\_19 [66].

Επιπλέον στο ίδιο πλαίσιο θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα παρακολούθησης όλων των παραμέτρων για τις οποίες έχουν τεθεί Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ και ισχύουν για το σώμα.

Επιπρόσθετα προτείνεται κατά την ανανέωση της Α.Α.Α να εγκατασταθούν σταθμοί παρακολούθησης της ποιότητας των ποτάμιων σωμάτων CY\_3-3-4\_R3 & CY\_3-4-3\_R1-HM ανάντη και κατόντη του μεταλλείου.

#### **Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων 7/2008.**

Προβλέπεται παρακολούθηση των υπογείων νερών ως ακολούθως:

Σημείο Δειγματοληψίας	Παράμετρος	Οριακή Τιμή Συγκέντρωσης	Περίοδος Αναφοράς	Συχνότητα Δειγματοληψίας
Γεωτρήσεις στην περιοχή της λίμνης τελμάτων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pH</li> <li>• Αγωγιμότητα</li> <li>• Χλωριούχα ιόντα</li> <li>• Θειικά ιόντα</li> <li>• Ολικό υδρογονάνθρακες (TPH)</li> <li>• Βαρέα μέταλλα (As, Pb, Cd, Hg, Cr)</li> </ul>	-	Δεν ισχύει	Εξαμηνιαία

Κατά την αναθεώρηση της Α.Α.Α. να τεθούν ανώτατες οριακές τιμές συγκέντρωσης, όπως αυτές έχουν καθοριστεί για το Υ.Σ. CY\_17 [66].

Επιπλέον στο ίδιο πλαίσιο θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα παρακολούθησης όλων των παραμέτρων για τις οποίες έχουν τεθεί Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ και ισχύουν για το σώμα.

#### **Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων 105/2008.**

Σύμφωνα με την Άδεια Απόρριψης ο Φορέας Εκμετάλλευσης έχει υποχρέωση να παρακολουθεί, κάθε 3 χρόνια, την ποιότητα των υπογείων νερών (από γειτνιάζουσες γεωτρήσεις, ιδιόκτητες ή μη) που δυνατόν να επηρεάζονται από

την απόρριψη των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων ή και της λάσπης ως εδαφοβελτιωτικό, για τις παραμέτρους και σύμφωνα με τη συχνότητα που αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα.

Παράμετρος	Συχνότητα Ελέγχου
pH	Κάθε 3 χρόνια
Ηλεκτρική Αγωγιμότητα	Κάθε 3 χρόνια
Ολικό Άζωτο, TN	Κάθε 3 χρόνια
Ολικός Φωσφόρος, TP	Κάθε 3 χρόνια
Κάλιο	Κάθε 3 χρόνια
Φαινόλες	Κάθε 3 χρόνια
Λίπη	Κάθε 3 χρόνια

Κατά την αναθεώρηση της Α.Α.Α. να τεθούν ανώτατες οριακές τιμές συγκέντρωσης, όπως αυτές έχουν καθοριστεί για το Υ.Σ. CY\_17 [66].

Επιπλέον στο ίδιο πλαίσιο θα πρέπει να διερευνηθεί η δυνατότητα παρακολούθησης όλων των παραμέτρων για τις οποίες έχουν τεθεί Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ και ισχύουν για το σώμα.

#### **Άδεια Απόρριψης Αποβλήτων 53/2008.**

Σύμφωνα με την Άδεια Απόρριψης ο Φορέας Εκμετάλλευσης του Έργου οφείλει να παρακολουθεί την ποιότητα του νερού των σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

α/α	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
1	Βιοχημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο (BOD <sub>5</sub> ):	2 φορές το χρόνο
2	Χημικά Απαιτούμενο Οξυγόνο (COD):	2 φορές το χρόνο
3	Αιωρούμενα Στερεά (SS):	2 φορές το χρόνο
4	Ηλεκτρική Αγωγιμότητα:	2 φορές το χρόνο
5	Ολικό Άζωτο (TN):	2 φορές το χρόνο
6	Ολικός Φωσφόρος (TP):	2 φορές το χρόνο
7	Αρσενικό	2 φορές το χρόνο
8	Κάδμιο (Cd):	2 φορές το χρόνο
9	Υδράργυρος (Hg)	2 φορές το χρόνο
10	Αμμώνιο	2 φορές το χρόνο
11	Βόριο (B):	2 φορές το χρόνο
12	Χλωριούχα ιόντα	2 φορές το χρόνο
13	Θειικά ιόντα	2 φορές το χρόνο
14	Τριχλωροαιθυλένιο	2 φορές το χρόνο
15	Τετραχλωροαιθυλένιο	2 φορές το χρόνο
16	Εντερικά Κολοβακτηρίδια	2 φορές το χρόνο
17	pH	2 φορές το χρόνο

Πλέον των ανωτέρω παραμέτρων θα πρέπει να παρακολουθείται και ο Μόλυβδος ενώ οι οριακές τιμές των ανωτέρω παραμέτρων θα πρέπει να ελέγχονται με τις Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές που τέθηκαν στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ και ισχύουν για το σώμα CY\_11 [66].

Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα δεν υπάρχουν στοιχεία που να συνηγορούν

στη θέσπιση αυστηρότερων ορίων εκπομπής σε σχέση με αυτά που τίθενται στις Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων που μέχρι σήμερα έχουν εκδοθεί και είναι σε συμμόρφωση με το ισχύον νομικό και θεσμικό πλαίσιο. Αντίθετα απαιτείται:

- ⇒ η ολοκλήρωση του έργου των αδειοδοτήσεων για εκείνες τις εγκαταστάσεις που σήμερα δεν διαθέτουν άδεια απόρριψης ή που οι Άδειές τους έχουν λήξει και
- ⇒ η ενίσχυση του δυναμικού του Τ.Π. για την εντατικοποίηση των ελέγχων συμμόρφωσης με τις Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων

Σχετικά με τις οριακές τιμές εκπομπής και τις Άδειες Απόρριψης σημειώνονται τα ακόλουθα:

- ⇒ Κατά την έκδοση των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος που ισχύουν σε κοινοτικό επίπεδο και που έχουν καθοριστεί από την Οδηγία 2008/105/ΕΟΚ (επιφανειακά ύδατα) και την Οδηγία 2006/118/ΕΟΚ (υπόγεια ύδατα). Ομοίως θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (Π.Π.Π.) τα οποία τέθηκαν σε εθνικό επίπεδο για ταμειυτήρες και ποτάμια υδάτινα σώματα στο πλαίσιο της Σύμβασης Τ.Α.Υ. 54/2009 και από την τριμελή Επιτροπή, υπεύθυνη για την εφαρμογή της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ, που αποτελείται από το Τ.Α.Υ., το Τ.Γ.Ε. και το Τ.Π. για τα υπόγεια υδάτινα σώματα.
- ⇒ Θα πρέπει ομοίως να τεθούν Π.Π.Π. που να αφορούν στις φυσικές λίμνες, την Άχνα, το Παραλίμνι και τα παράκτια υδάτινα σώματα.
- ⇒ Κατά την ανανέωση της Α.Α.Α. 113/2007 να υπάρξει πρόνοια εγκατάστασης σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας των ποτάμιων σωμάτων CY\_3-3-4\_R3 & CY\_3-4-3\_R1-HM ανάντη και κατόντη του μεταλλείου.

Ακολούθως παρουσιάζονται ορισμένες παρατηρήσεις που αφορούν σε Άδειες Απόρριψης και οριακές τιμές εκπομπής. Οι παρατηρήσεις αυτές έχουν παρουσιαστεί και στο Παράρτημα 1.

1. Οι βιομηχανίες τροφίμων που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ διαθέτουν όλες Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων. Σύμφωνα με τις Άδειες αυτές η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων γίνεται για άρδευση. Σε τρεις από αυτές τις εγκαταστάσεις (Comet Farm Ltd – Πτηνοσφαγείο, Κεντρικό Σφαγείο Κοφίνου, Κοινοτικό Σφαγείο Αγίων Τριμιθιάς) έχουν τεθεί οριακές τιμές BOD, SS και COD υψηλότερες τόσο από τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 91/271/ΕΟΚ αλλά και στο Κ.Δ.Π. 269/2005.



2. Σχετικά με τις I.P.P.C. εγκαταστάσεις καύσης με θερμική ισχύ καύσης μεγαλύτερη των 50 MW, στις Άδειες Απόρριψης Αποβλήτων αναφέρεται μέγιστη συγκέντρωση ελαίων (χωρίς να διευκρινίζεται η φύση τους, θεωρείται πάντως ότι πρόκειται για ορυκτά έλαια) ίση με 5mg/l. Η συγκέντρωση αυτή θεωρείται πολύ μικρή και μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση προηγμένων συστημάτων ελαιοδιαχωρισμού (π.χ. TPS tilted plate separators). Θα μπορούσε πάντως η σχετική οριακή τιμή να διπλασιασθεί. Με βάση την Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών<sup>33</sup> η μέγιστη ημερήσια τιμή των ελαίων σε παρόμοιες εγκαταστάσεις ορίζεται ίση με 20mg/l με τη μέση ημερήσια τιμή για 30 συνεχόμενες ημέρες να μην ξεπερνά την τιμή των 15mg/l.

---

<sup>33</sup> EPA, *Effluent Limitation Guidelines, June 2009*

## 4.6 Κώδικες Ορθών Πρακτικών

Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 3.8.2 εξετάστηκε η σκοπιμότητα τροποποίησης του ΚΟΓΠ της Κύπρου. Τα σχετικά μέτρα που προτάθηκαν αμφισβητήθηκαν κατά τη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης τόσο σε σχέση με την εφικτότητα εφαρμογής τους όσο και σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους. Κατόπιν τούτου τα σχετικά μέτρα απαλοίφθηκαν από το Πρόγραμμα Μέτρων.

Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα της Έκθεσης Τ.Α.Υ. 54/2009 [3], στον ποταμό Γαρύλλη αλλά και στον ταμιευτήρα του φράγματος Πολεμιδίων εντοπίστηκαν υψηλές συγκεντρώσεις δραστικών ουσιών προϊόντων φυτοπροστασίας (Trifluralin και Alachlor). Για την αντιμετώπιση του ζητήματος αυτού προτείνεται η θέσπιση Κώδικα Ορθής Πρακτικής στη συγκεκριμένη λεκάνη σε σχέση με τη χρήση προϊόντων φυτοπροστασίας. Το μέτρο θα πρέπει να υλοποιηθεί από το Τ.Γ. Συνεπώς:

⇒ Το Τ.Γ. πρέπει να καταρτίσει κατάλληλο Πρόγραμμα Δράσης στη λεκάνη απορροής του ποταμού Γαρύλλη για τη μείωση της χρήσης των προϊόντων φυτοπροστασίας, δίνοντας έμφαση σε αυτά, που περιέχουν τις εν λόγω δραστικές ουσίες Trifluralin και Alachlor.

## 4.7 Ανασύσταση και Αποκατάσταση Περιοχών Υδροβιοτόπων και Φραγμάτων

### 4.7.1 Καταγραφή με Σκοπό τον Σχεδιασμό της Οικολογικής Αποκατάστασης

Η ιστορία της καταγραφής και αξιολόγησης τεχνητών και φυσικών υγροτόπων<sup>34</sup> στην Κύπρο είναι πολύ περιορισμένη και υπάρχουν ακόμη σημαντικά γνωστικά κενά. Ελάχιστες οργανωμένες μελέτες έχουν ερευνήσει και συγκριτικά αξιολογήσει τους υγρότοπους του νησιού.

Στην Κύπρο όπως και σε άλλες μεσογειακές χώρες οι πρωταρχικές αξιολογήσεις στηρίχθηκαν στην ορνιθοπανίδα. Η πρώτη καταγραφή των σημαντικότερων περιοχών για τα πουλιά του νησιού παρουσιάζει αρκετούς υγρότοπους [33]. Στην καταγραφή αυτή μόλις 7 από τις 17 «σημαντικές περιοχές» περιλαμβάνουν περιοχές με υγροτοπικά ενδιαιτήματα. Οι επόμενες καταγραφές έδειξαν ότι στην Κύπρο υπάρχουν πολλές δεκάδες σημαντικοί υγρότοποι, όμως ολοκληρωμένη προσπάθεια συνολικής καταγραφής και οικολογικής αξιολόγησης δεν έγινε ποτέ (βλ. Πρόγραμμα MACAW, [32]).

Ο αριθμός τεχνητών υγροτόπων της Κύπρου είναι ιδιαίτερα μεγάλος, περιλαμβάνοντας 108 ταμειυτήρες αλλά και άλλες μικρότερες απολήψεις. Οι φυσικοί υγρότοποι είναι σχετικά περιορισμένοι σε έκταση (με ορισμένες εξαιρέσεις) αλλά επίσης περιλαμβάνουν σχετικά μεγάλο αριθμό θέσεων, καθώς είναι διάσπαρτοι σε όλο το νησί, ακόμη και σε ορεινές περιοχές. Η έλλειψη ολοκληρωμένης καταγραφής προφανώς σχετίζεται με τις δύσκολες πολιτικές συνθήκες που επικρατούσαν στην Κύπρο κατά τη δεκαετία του '70.

Προφανώς σημαντικό είναι να γνωρίζουμε ότι ο απώτερος σκοπός της εργασίας αυτής είναι η κατ' αρχήν εκτίμηση των αναγκών σε νερό, καθώς και η μελέτη προτάσεων για οικολογική αποκατάσταση υποβαθμισμένων υδάτινων σωμάτων και υγροτόπων ή για λήψη μέτρων για τη βελτίωση της οικολογικής κατάστασης ή την παρακολούθησή τους.

Η οικολογική αποκατάσταση σε ημιφυσικούς και τεχνητούς υδάτινους σχηματισμούς θα μπορούσε να χωριστεί στους ακόλουθους τύπους παρέμβασης [31]:

---

<sup>34</sup> Η ορθότερη λέξη για τον όρο *wetland* είναι *υγρότοπος*. Στην Ελληνική γλώσσα έχει γίνει συστηματική προσπάθεια απόρριψης άλλων σύνθετων λέξεων που αναφέρονται γενικά σε υγροτοπικούς σχηματισμούς: οι λέξεις *υδροβιότοπος*, *υγροβιότοπος* είναι απόλυτα συνώνυμες με το «*υγρότοπος*». Ο νεολογισμός *υγρότοπος* (καθώς και *υγροβιότοπος*) προέρχονται εξάλλου από την ίδια λέξη (*wetland*) (Μαντζαβέλλας κ.α. 1995, Γεράκης & Κουτράκης 1996, Κουσουρή 1998).

- ⇒ Αποκατάσταση-αναδημιουργία υγροτόπων (wetland restoration-reconstruction)
- ⇒ Ανόρθωση υγροτοπικών ενδιαιτημάτων (habitat enhancement)
- ⇒ Ειδική διαχείριση ενδιαιτημάτων (habitat management measures)

Η παραπάνω διάρθρωση αναφέρεται σε μια διαβάθμιση προσεγγίσεων από τα πιο μεγάλα πολύπλοκα έργα σε μικρές διαχειριστικές παρεμβάσεις.

Δημιουργήθηκε ένα πρωτόκολλο συγκριτικής οικολογικής αξιολόγησης και εκτίμησης της σημασίας της αποκατάστασης του οικοσυστήματος για κάθε φράγμα (ταμιευτήρας). Εκεί που επαρκεί η πληροφορία για τα οικοσυστήματα προτείνονται μέτρα αποκατάστασης της ποσότητας, αλλά και της χρονικής περιόδου διοχέτευσης νερού, ώστε να καταστεί εφικτή η δημιουργία ή αναδημιουργία κατάλληλων οικοτόπων ή επιμέρους υγροτοπικών συνθηκών και πόρων.

Συνήθως σε μια έρευνα των αναγκών του οικοσυστήματος σε νερά, τα κριτήρια αξιολόγησης περιλαμβάνουν τα εξής:

- ⇒ Οικότοποι που συνδέονται με επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα.
- ⇒ Είδη προτεραιότητας που συνδέονται με επιφανειακά ύδατα ή οικότοπους που στηρίζουν την χωρική τους κάλυψη στην ύπαρξη υγροτοπικών συνθηκών και υδατικών πόρων.
- ⇒ Οριοθετημένες ζώνες προστασίας (προστατευόμενες περιοχές).

Διερευνήθηκαν με αυτοψίες, και με την καταγραφή πληροφοριών σε τυποποιημένο πρωτόκολλο, τα ακόλουθα χαρακτηριστικά των εξεταζόμενων περιοχών:

- ⇒ Οικότοποι (σύνολο τύπων κάθε περιοχής)
- ⇒ Οικότοποι προτεραιότητας (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)
- ⇒ Φυσικότητα / αντιπροσωπευτικότητα / τοπική σπανιότητα / τρωτότητα οικοτόπων
- ⇒ Οικότοποι που σχετίζονται με επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα
- ⇒ Υδροβία βλάστηση (μακρόφυτα)
- ⇒ Μακροασπόνδυλα ζώα
- ⇒ Πτηνά (ορνιθολογική σημασία, Οδηγία 79/409/ΕΟΚ)
- ⇒ Ερπετά και αμφίβια

- ⇒ Ψάρια
- ⇒ Αλλόχθονα ξενικά είδη / εισβολείς (alien species / invasive species)
- ⇒ Είδη προτεραιότητας που συνδέονται με επιφανειακά ύδατα ή οικοτόπους που στηρίζουν την χωρική τους κάλυψη στην ύπαρξη υγροτοπικών συνθηκών και υδατικών πόρων
- ⇒ Οριοθετημένες ζώνες προστασίας (προστατευόμενες περιοχές)
- ⇒ Σημασία για την αναψυχή (παρατήρηση φύσης / ευαισθητοποίηση σε θέματα βιοποικιλότητας ή φυσικής κληρονομιάς)
- ⇒ Ερευνητική σημασία (σχετική κάλυψη έρευνας/παρακολούθησης)
- ⇒ Ύπαρξη σχεδίου διαχείρισης
- ⇒ Απαιτήσεις ροής - υδροπερίοδος επιφανειακών υδάτων

Η συγκεκριμένη εκτίμηση επικεντρώθηκε σε **22 περιοχές υδάτινων** σχηματισμών. Ο περισσότερες περιοχές αποτελούνται από τεχνητούς υγρότοπους (ταμιευτήρες) (βλ. ακόλουθο πίνακα). Εξετάσθηκε και η κατάσταση κατάντη των φραγμάτων για τα οποία έχει γίνει περιβαλλοντική μελέτη, για να διαφανεί κατά πόσο έχουν τεθεί συγκεκριμένες απαιτήσεις οικολογικής παροχής<sup>35</sup> ή απαιτούνται διορθωτικά μέτρα και μέτρα αποκατάστασης του οικοσυστήματος. Επίσης στην παρούσα μελέτη εξετάζονται οι ανάγκες των οικοτόπων και επιμέρους υγροτοπικών οικοσυστημάτων σε πέντε σημαντικές περιοχές: Σύμπλεγμα υγροτόπων Αλυκής Ακρωτηρίου, Αλυκές Λάρνακας, Λίμνη Παραλιμνίου, Λίμνη Ορόκλινη και στο Φράγμα της Άχνας. Όπου υπάρχουν σημαντικά γνωστικά κενά ή προβλήματα ερμηνείας των αναγκών γίνονται προτάσεις για ειδικές μελέτης ή/και ερευνητικές προσεγγίσεις.

---

<sup>35</sup> Οι πρόσφατες μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων κάνουν μια πρώτη προσπάθεια αναφοράς σε ζητήματα περιβαλλοντικών ροών και αποκατάστασης κατάντη των φραγμάτων (συγκεκριμένα στα ακόλουθα φράγματα: Αρμίνου, Κανναβιού, Ταμασσού, Ακακίου).

#### Πίνακας 4.7-1 Πίνακας Αξιολόγησης με Έμφαση στην Ορνιθοπανίδα και τις Προστατευόμενες Περιοχές

Οι στήλες του πίνακα έχουν την ακόλουθη διάταξη: 1.Όνομα υδάτινου σχηματισμού, 2. Κατάταξη που στηρίζεται στον αριθμό ειδών υδρόβιων πουλιών που καταγράφηκαν σε κάθε υγρότοπο το διάστημα 2007/08 βάσει του έργου των Charalambidou *et al.* 2008 [32] (εδώ δίδεται και ο αριθμός ειδών που έχει καταγραφεί στην κάθε περιοχή από την προαναφερόμενη έρευνα). 3. Η σχετική σημασία της περιοχής ως προς την Ποιότητα Τύπων Ενδιαιτημάτων για τα Υδρόβια Πτηνά (από αυτοψίες των μελετητών την άνοιξη 2009), 4. Η σχετική σημασία της περιοχής ως προς την χωρική έκταση τύπων ενδιαιτημάτων για τα υδρόβια πτηνά (από αυτοψίες των μελετητών την άνοιξη 2009), 5. Το καθεστώς κάθε περιοχής ως προς της προστατευόμενες κατηγορίες RAMSAR, SPA, SCI.

1	2	3	4	5
	Αριθμοί Ειδών Υδρόβιων Πτηνών [32]	Ποιότητα Τύπων Ενδιαιτημάτων Υδρόβιων Πτηνών (2009)	Έκταση Τύπων Ενδιαιτημάτων Υδρόβιων Πτηνών (2009)	Προστατευόμενες Περιοχές
Αλυκές Λάρνακας	60	+++	+++	RAMSAR, SPA
Υγρότοποι Αλυκής Ακρωτηρίου	57	+++	+++	RAMSAR, SPA
Φρ. Άχνας	36	+++	+	SPA
Λίμνη Ορόκλινης	32	+++	+++	SPA
Λίμνη Παραλιμνίου	26	+++	+++	SPA
Φρ. Ασπρόκρεμμου	16	++	+	SPA
Φρ. Πολεμιδιών	16	+	+	
Φρ. Ευρέτου	13	++	++	SPA
Φρ. Γερμασόγειας	12	++	+	
Φρ. Καλαβασού	10	+	++	
Φρ. Κούρη	10	++	++	
Φρ. Διποτάμου	9	++	++	SPA
Φρ. Κανναβιού	7	++	++	
Φρ. Λευκάρων	2	+	++	SPA
Φρ. Μαυροκόλυμπτου	2	++	+	
Φρ. Ταμασσού	-	++	+	
Φρ. Ακακίου	-	+	+	
Φρ. Αρμίνου	-	++	+	SCI
Φρ. Ξυλιάτου	-	+	+	SCI
Φρ. Αργάκας	-	+	+	SPA
Φρ. Πωμού	-	+	+	SPA
Φρ. Αγίας Μαρίας	-	+	+	SPA

Πηγή: Ανάλυση Μελετητών, Καθεστώς προστασίας: [34, 35].

Ο παραπάνω πίνακας προτείνει μια αξιολόγηση (η σειρά των υγροτόπων

κατατάσσεται σε σειρά προτεραιότητας ως προς την καταγεγραμμένη ορνιθολογική τους σημασία<sup>36</sup> – οι πρώτες περιοχές στον πίνακα είναι οι πιο σημαντικές). Προφανώς η κατάταξη αυτή είναι μια προκαταρκτική προσέγγιση, αλλά στηρίζεται σε έναν πολύ καλό δείκτη υγροτοπικών περιοχών (υδρόβια πτηνά) που έχει αποδειχθεί σε πολλές απογραφές ότι μπορεί να βοηθήσει στον καθορισμό οριοθέτησης και αξιολόγησης «σημαντικών περιοχών για την προστασία της βιοποικιλότητας». Ενδιαφέρον έχει ότι στις πρώτες 5 θέσεις στην κατάταξη αναφερόμαστε στους φυσικούς υγρότοπους (καθώς και σε έναν ιδιόμορφο τεχνητό υγρότοπο, το Φράγμα της Άχνας). Επίσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει ότι 14 περιοχές, ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των ερευνηθέντων τόπων, είναι υπό κάποιο καθεστώς προστασίας (δηλ. υπάγονται στο δίκτυο NATURA 2000 ή σε άλλες διεθνούς σημασίας κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών). Τέλος σε επτά περιοχές δεν υπάρχουν καταγραφές ορνιθοπανίδας, διότι αυτοί οι μικροί ταμιευτήρες βρίσκονται μέσα σε απότομο ορεινό ή ημιορεινό ανάγλυφο και συνήθως δεν έλκουν σημαντικούς αριθμούς υδρόβιων ή παραυδάτιων πουλιών (ωστόσο δεν έχει διερευνηθεί η σημασία αυτών των περιοχών για μικρούς πληθυσμούς πουλιών ή για το σύνολο των μεταναστευτικών ειδών).

**Πίνακας 4.7-2** Πίνακας Συνολικής Αξιολόγησης Ερευνηθέντων Υγροτόπων

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ορνιθοπανίδα	Ερπετά	Χλωρίδα	Οικότοποι	Αναψυχή	Τουρισμός	Τρωτότητα/απειλή	Υποβάθμιση Υδρολογίας	ΣΥΝΟΛΟ
Υγρότοποι Αλυκής Ακρωτηρίου	+++ !	++ +!	+++ !	+++ !	+++	+++ !	++	+++	23
Αλυκές Λάρνακας	+++ !	+++	++	+++	+++!	+++ !	++	+	20
Λίμνη Παραλιμνίου	++	+++ !	++	+++	+	++	+++ !	+++ !	18
Λίμνη Ορόκλινης	+++	+	++	++	+++ !	+++ !	+++ !	+++	22
Φράγμα Άχνας	+++	+	+	+	++	++	+	-	11

Η αξιολόγηση που παρουσιάζεται στον ανωτέρω πίνακα προκύπτει από την

<sup>36</sup> Η συγκεκριμένη κατάταξη βάσει του ορνιθολογικού πλούτου ειδών στηρίζεται σε άνιση ερευνητική προσπάθεια. Πολλές περιοχές δεν έχουν ερευνηθεί και συνεπώς η συγκεκριμένη κατάταξη είναι απλά βοηθητική, προφανώς δεν μπορεί να είναι ολοκληρωμένη. Ωστόσο είναι ενδεικτική της έλλειψης βασικών βιολογικών στοιχείων για τα υδάτινα σώματα.

προκαταρκτική ανάλυση του πρωτοκόλλου που συμπληρώθηκε στο πεδίο. Οι στήλες του πίνακα έχουν την ακόλουθη διάταξη: **1.** Όνομα υδάτινου σχηματισμού, **2.** Ορνιθοπανίδα, **3.** Ερπετά, **4.** Χλωρίδα, **5.** Οικότοποι, **6.** Αναψυχή, **7.** Τουρισμός, **8.** Τρωτότητα/απειλή, **9.** Υποβάθμιση της υδρολογίας του υγροτόπου, **10.** Συνολική άθροιση με σκοπό την ενδεικτική κατάταξη κάθε υγροτόπου. Εδώ δίνεται η τρίβαθμη κλίμακα (+ Μικρή, ++ Μεσαία, +++ Μεγάλη σημασία) καθώς και η διάκριση με θαυμαστικό. Στην αναφορά αυτή συγκρίνονται μόνο οι 5 σημαντικότερες περιοχές όπως αυτές αξιολογήθηκαν στον πίνακα 4.7-1.

Ο παραπάνω πίνακας δείχνει την εξαιρετική σημασία που έχουν οι τέσσερις φυσικοί υγρότοποι (πλην Άχνας). Αξιοσημείωτη είναι η διάκριση που προσδιορίζεται στους τρεις σημαντικότερους υγρότοπους: Αλυκής Ακρωτηρίου, Λίμνη Ορόκλινης και Αλυκών Λάρνακας. Σε πέντε κατηγορίες κριτηρίων η περιοχή της Αλυκής Ακρωτηρίου διακρίνεται με ιδιαίτερη αξία (τονίζεται στον πίνακα με σύμβολο το θαυμαστικό). Αξιοσημείωτη και η διάκριση της Λίμνης Παραλιμνίου, που επίσης παρουσιάζει ιδιαίτερη αξία σε τρεις κατηγορίες κριτηρίων. Τονίζουμε εδώ ότι η Λίμνη Παραλιμνίου είναι από τις λιγότερο μελετημένες περιοχές ως προς τη βιοποικιλότητα (αλλά και από τις υδρολογικά πιο υποβαθμισμένες). Συνολικά και οι πέντε περιοχές που εξετάζονται εδώ έχουν υψηλούς βαθμούς στην αξιολόγηση. Η μόνη περιοχή με συγκριτικά χαμηλότερους βαθμούς είναι και ο μόνος τεχνητός υγρότοπος που αξιολογείται, το Φράγμα Άχνας. Ωστόσο, όπως αναφέρεται και σε άλλες εκτιμήσεις, το Φράγμα αυτό έχει ξεχωριστή σημασία για τη βιοποικιλότητα, ειδικά όταν η σύγκριση γίνεται με άλλους τεχνητούς υγρότοπους. Επιπλέον το Φράγμα της Άχνας ξεχωρίζει διότι βρίσκεται σε ένα ομαλό ανοιχτό τοπίο με ανάγλυφο που δημιουργεί αξιόλογες υγροτοπικές διαπλάσεις (σπάνιο στους ταμειυτήρες της Κύπρου).

Στον παρακάτω πίνακα γίνεται εκτίμηση της κατάστασης στους ταμειυτήρες με βάση επιτόπου στοιχεία και εκτιμήσεις ειδικών εμπειρογνομώνων την άνοιξη 2009.

Οι στήλες του πίνακα έχουν την ακόλουθη διάταξη:

- 1** Όνομα και τυπολογία υδάτινου σχηματισμού,
- 2** Ύπαρξη και αξιολόγηση υγροτόπων κατάντη του φράγματος (- δεν υπάρχει ούτε ίχνος υγρότοπου παρά μόνο ο πρώην ποτάμιος δίαυλος που ήταν και ξηρός κατά την άνοιξη 2009, \* = μικρός υγρότοπος ή μικρός ρύακας σε απόσταση μικρότερη από 1 χλμ. από το φράγμα, \*\* = σημαντικός μικρός υγρότοπος κατάντη φράγματος ή σε αρκετή απόσταση από το φράγμα (αλλά λιγότερη από 10 χλμ.). \*\*\*= πολύ σημαντικός υγρότοπος κατάντη φράγματος ή σε αρκετή απόσταση από το φράγμα (αλλά λιγότερη από 10 χλμ.).
- 3** (- δεν υπάρχει σημαντική έκταση υγρόφιλης βλάστησης μέσα στο



ταμιευτήρα ή στην παρόχθια ζώνη του, \* = μικρός υγρότοπος ή μικρή έκταση υγρόφιλων συστάδων ή διαπλάσεων σε ελάχιστα σημεία της όχθης ή στην εκβολή του ρέματος τροφοδότης με τον ταμιευτήρα, \*\* = σημαντικός μικρός υγρότοπος μέσα στο ταμιευτήρα ή ανάντη του. \*\*\*= πολύ σημαντικός υγρότοπος μέσα στο ταμιευτήρα ή μόλις ανάντη του (αποδεδειγμένο ενδιαφέρον για τη βιοποικιλότητα σε εθνικό επίπεδο).

4. Ένδειξη ανάγκης ειδικών υδρολογικών ρυθμίσεων για τη βιοποικιλότητα (? = Άγνωστες οι ανάγκες, - = δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι η περιοχή απαιτεί ειδικές ρυθμίσεις για την υποστήριξη ή διατήρηση πολύτιμων στοιχείων της βιοποικιλότητας του τοπίου της περιοχής, ! = υπάρχει ανάγκη ειδικής υδρολογικής ρύθμισης αλλά δεν έχει τεκμηριωθεί ή υπάρχουν σημαντικά γνωστικά κενά για τις ακριβείς ανάγκες, !! = τεκμηριωμένη ανάγκη, !!! =ιδιαιτέρα κρίσιμη τεκμηριωμένη ανάγκη).
5. Παρατηρήσεις – Κριτήρια αναγκών σε ροή ή/και στάθμη.

**Πίνακας 4.7-3** Πίνακας Αξιολόγησης Αναγκών των Υγροτοπικών Σχηματισμών στους Τεχνητούς Ταμιευτήρες

1	2	3	4	5
Όνομα και τυπολογία υδάτινου σχηματισμού	Υγρότοποι Κατάντη Φράγματος	Υγρότοποι Ανάντη Φράγματος	Ανάγκη Ειδικών Υδρολογικών Ρυθμίσεων	Παρατηρήσεις – Κριτήρια αναγκών σε ροή ή/και στάθμη (προκαταρκτικές σημειώσεις).
<b>Φρ. Άχνας</b> Χαμηλός ταμιευτήρας εντός κοίτης πεδινού ποταμού εφήμερης ροής	-	*** !	!!!	Η σημαντικότερη φραγματική λίμνη για τα υδρόβια πουλιά στην Κύπρο. Σημαντικά υγροτοπικά ενδιαίτηματα δημιουργούνται ανάντη του φράγματος, μέσα στην λεκάνη κατάκλισης λόγω του ήπιου ανάγλυφου της πεδινής τοπογραφίας. Δημιουργούνται πολύ σημαντικά ενδιαίτηματα που στηρίζονται σε υψηλή στάθμη το χειμώνα και μεσαία στάθμη τον υπόλοιπο χρόνο. Η μεταβλητότητα της στάθμης των νερών στο ταμιευτήρα δημιουργεί προβλήματα για τα υδρόβια πτηνά (φωλεάζοντα είδη). Οι άλλες κύριες απειλές για τα πουλιά στο φράγμα, είναι η ενόχληση από τους επισκέπτες (μεγάλος αριθμός ερασιτεχνών ψαράδων) και περιπατητές που έχουν συχνά τα σκυλιά μαζί τους, καθώς επίσης το παράνομο κυνήγι και η παράνομη παγίδευση πουλιών με δίχτυα και ξόβεργα. Η συχνή ενόχληση έχει ως αποτέλεσμα τον εκτοπισμό πολλών ειδών πουλιών από την περιοχή.
<b>Φρ. Ασπρόκρεμμο</b> Μεγάλος ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας	***!	**	!!!	Σημαντικά αλλά πολύ μικρά ενδιαίτηματα κατάντη (μικρά λιμναία και έλη) που στηρίζονται σε παροχές από το φράγμα.

1	2	3	4	5
<b>Όνομα και τυπολογία υδάτινου σχηματισμού</b>	<b>Υγρότοποι Κατάκτη Φράγματος</b>	<b>Υγρότοποι Ανάντη Φράγματος</b>	<b>Ανάγκη Ειδικών Υδρολογικών Ρυθμίσεων</b>	<b>Παρατηρήσεις – Κριτήρια αναγκών σε ροή ή/και στάθμη (προκαταρκτικές σημειώσεις).</b>
<b>Φρ. Πολεμιδιών</b> Ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας	*	-		Ο ποταμός Γαρούλλης παλιότερα τροφοδοτούσε το Έλος Ζακάκι. Σήμερα ο ταμιευτήρας δεν εξυπηρετεί αυτή την ανάγκη.
<b>Φρ. Ευρέτου</b> Μεγάλος ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	**	**	!!	Κατάκτη του φράγματος υπάρχει περιοχή NATURA 2000 (Περιοχή Σκούλλη CY 4000009) με παρόχθια βλάστηση. Ανάντη (πλησίον του χωριού Ευρέτου) η «ουρά» του φράγματος έχει σημαντικές αλλά μικρές εκτάσεις υγροτοπικής βλάστησης. Πολύ σημαντική περιοχή για την ορνιθοπανίδα.
<b>Φρ. Γερμασόγειας</b> Ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	-	*	?	Πολύ μικρές εκτάσεις υγροτοπικών σχηματισμών ανάντη του φράγματος. Στο φράγμα ήδη έχει αναπτυχθεί η αναψυχή στη φύση (μονοπάτια κ.α.). Σημαντική είναι η διατήρηση της φυσικότητας του τοπίου (ρύπανση από ψαράδες, κ.α.). Η ορνιθοπανίδα πιθανώς προσαρμόζεται στις εκάστοτε συνθήκες προσφοράς σε κάλυψη ή/και τροφή που προσφέρει το υδάτινο σώμα.
<b>Φρ. Καλαβασού</b> Μεγάλος ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	-	-	?	Περίπτωση παρόμοια με το Φρ. Γερμασόγειας. Υπάρχει σχετικά μικρό ενδιαφέρον για αναψυχή στη φύση στην περιοχή. Η έκταση του φράγματος, όντας μεγάλη, προσφέρει κάλυψη για σημαντικό αριθμό πτηνών (και υδρόβιων). Ενώ δεν υπάρχει υγρότοπος ακριβώς κάτω από το φράγμα, μέσα στην κοίτη του ποταμίου διαδρόμου κοντά στο ομώνυμο χωριό δημιουργείται πηγαίος ρύακας που ρέει στα τέλη της άνοιξης και συγκρατεί υδρόβια ζωή (αφθονεί ο πράσινος φρίνος <i>Bufo viridis</i> ).
<b>Φρ. Κούρη</b> Μεγάλος ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	**	**	!!	Περίπτωση παρόμοια με το Φρ. Γερμασόγειας. Υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για αναψυχή στη φύση στην περιοχή. Η έκταση του φράγματος, όντας πολύ μεγάλη, προσφέρει κάλυψη για σημαντικό αριθμό πτηνών (και υδρόβιων). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εκτάσεις «υγρών λιβαδιών» στην «ουρά» του φράγματος όπου εισβάλουν ρύακες διαρκούς ροής. Σημαντική κρίνεται η ανάγκη αποκατάστασης της υδάτινης ροής στο σύστημα του ποταμού κατάκτη του φράγματος. Αμέσως κατάκτη του φράγματος υπάρχουν πολύ μικροί υγρότοποι (καλαμιώνες Phragmites). Υδρολογικά, ο ευρύτερος υδροφορέας του Κούρη επηρεάζει και τα βορειοδυτικά τμήματα του υγρότοπου του Ακρωτηρίου. Η κατακράτηση του νερού επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό αρνητικά τις Αλυκές Ακρωτηρίου.

1	2	3	4	5
<b>Όνομα και τυπολογία υδάτινου σχηματισμού</b>	<b>Υγρότοποι Κατάντη Φράγματος</b>	<b>Υγρότοποι Ανάντη Φράγματος</b>	<b>Ανάγκη Ειδικών Υδρολογικών Ρυθμίσεων</b>	<b>Παρατηρήσεις – Κριτήρια αναγκών σε ροή ή/και στάθμη (προκαταρκτικές σημειώσεις).</b>
<b>Φρ. Διποτάμου</b> Μεγάλος ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	-	*	!	Πιο ανοιχτή έκταση από το Φρ. Λευκάρων που βρίσκεται ανάντη. Ενώ η περιοχή είναι προστατευόμενη δεν έχει εντοπιστεί ακόμη ιδιαίτερο ορνιθολογικό ενδιαφέρον στα ανοιχτά νερά του ταμιευτήρα. Τα «υγρά λιβάδια» και μικρής έκτασης καλαμιώνες στην ουρά του φράγματος προφανώς έχουν ενδιαφέρον για του παρακείμενους πληθυσμούς στρουθιόμορφων πουλιών ( <i>Emberiza melanocephala</i> ), πιθανώς και για την Κράγκα ( <i>Coracias garullus</i> ) που αναπαράγεται βορείως του ταμιευτήρα.
<b>Φρ. Κανναβιού</b> Ταμιευτήρας χαμηλού-μεσαίου υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	-	*	?	Νέος ταμιευτήρας που δεν έχει ακόμη δημιουργήσει σημαντικά υγροτοπικά ενδιαιτήματα. Δυνητικά υπάρχει μεγάλη πιθανότητα η περιοχή να έχει σημαντικό ενδιαφέρον επειδή το ανοιχτό ήπιο ανάγλυφο των όχθων μπορεί να αναπτύξει υγροτοπικό χαρακτήρα σε ορισμένου μυχούς του ταμιευτήρα.
<b>Φρ. Λευκάρων</b> Ταμιευτήρας μεσαίου υψομέτρου, εντός κοίτης στενής κοιλάδας.	*	*	?	Πολύ πιο απότομο ανάγλυφο από το Φρ. Διπόταμου που βρίσκεται κατάντη. Ενώ η περιοχή είναι προστατευόμενη δεν έχει εντοπιστεί ακόμη ιδιαίτερο ορνιθολογικό ενδιαφέρον στα ανοιχτά νερά του ταμιευτήρα που βρίσκονται συχνά μέσα στη βαθιά στενή κοιλάδα πίσω από το φράγμα. Τα «υγρά λιβάδια» στην ουρά του φράγματος προφανώς έχουν ενδιαφέρον για τους παρακείμενους πληθυσμούς στρουθιόμορφων πουλιών, καθώς και για μεγάλο αριθμό ειδών ασπονδύλων, αμφιβίων και ερπετών. Ωστόσο δεν είναι βέβαιο ποιες υδρολογικές ρυθμίσεις θα υποστήριζαν την τοπική βιοποικιλότητα επειδή η περιοχή είναι σχετικά λίγο μελετημένη και υπάρχουν ακόμη γνωστικά κενά. Ενώ δεν υπάρχει υγρότοπος ακριβώς κατάντη του φράγματος μέσα στην κοίτη του ποτάμιου διαδρόμου, δύο (2) χλμ. κατάντη του ταμιευτήρα δημιουργείται πηγαίος ρύακας που ρέει στα τέλη της άνοιξης και συγκρατεί υδρόβια ζωή. Αυτός ο μικρός ρύακας τροφοδοτεί και το φράγμα του Διποτάμου.
<b>Φρ. Μαυροκόλυμ που</b> Ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	-	-	?	Ανοιχτή έκταση υδάτων σε σχετικά ομαλή και φαρδιά κοιλάδα, σχετικά κοντά στη θάλασσα. Ενώ η περιοχή παρακολουθείται από ορνιθοπαρατηρητές δεν έχει εντοπιστεί ακόμη ιδιαίτερο ορνιθολογικό ενδιαφέρον στα ανοιχτά νερά του ταμιευτήρα. Τα πολύ στενά «υγρά λιβάδια» ή παρόχθιοι θαμνώνες με λιγαριά και πικροδάφνη στις όχθες του ταμιευτήρα έχουν ενδιαφέρον για τους παρακείμενους πληθυσμούς στρουθιόμορφων πουλιών και για άλλα είδη πανίδας.

1	2	3	4	5
<b>Όνομα και τυπολογία υδάτινου σχηματισμού</b>	<b>Υγρότοποι Κατάκτη Φράγματος</b>	<b>Υγρότοποι Ανάκτη Φράγματος</b>	<b>Ανάγκη Ειδικών Υδρολογικών Ρυθμίσεων</b>	<b>Παρατηρήσεις – Κριτήρια αναγκών σε ροή ή/και στάθμη (προκαταρκτικές σημειώσεις).</b>
<b>Φρ. Ταμασσού</b> Ταμιευτήρας χαμηλού-μεσαίου υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	-	*	-	Σχετικά μικρός ταμιευτήρας σε ιδιαίτερα άνυδρη περιοχή κοντά στην Λευκωσία. Η περιοχή έχει μικρό ορνιθολογικό ενδιαφέρον αλλά μπορεί να έχει κάποιο ενδιαφέρον για τη βιοποικιλότητα επειδή υπάρχουν μικροί καλαμιώνες, «υγρά λιβάδια», και παρόχθιες συστάδες. Η περιοχή δέχεται μεγάλη ενόχληση από ερασιτέχνες ψαράδες που συχνά περικυκλώνουν τον σχετικά μικρό ταμιευτήρα.
<b>Φρ. Ακακίου</b> Ταμιευτήρας χαμηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας-πεδιάδας.	-	-	-	Μικρός ταμιευτήρας σε άνυδρο τοπίο κοντά στην Λευκωσία. Επειδή κατασκευάστηκε πολύ πρόσφατα δεν υπάρχουν στοιχεία για την πανίδα ή χλωρίδα με εξαίρεση την έρευνα κατά την κατασκευή του έργου [42].
<b>Φρ. Αρμίνου</b> Ταμιευτήρας μεσαίου-υψηλού υψομέτρου, εντός κοίτης στενής κοιλάδας	*	-	!	Σχετικά νέος ταμιευτήρας σε τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους αλλά με πολύ λίγα σημεία με ήπιες όχθες για την ανάπτυξη υγροτοπικών συνθηκών. Ωστόσο η περιοχή έχει ενδιαφέρον για τη βιοποικιλότητα λόγω του ποικιλόμορφου τοπίου και του ρέματος διαρκούς ροής που συμβάλλει μέσα στον ταμιευτήρα. Κατάκτη του φράγματος – αλλά σε μεγάλη απόσταση – αναπτύσσονται πηγαίες εκφορτίσεις μέσα στο ρου του Διαρίζου ποταμού. Στην περιοχή έχει εφαρμοστεί και ένα μικρό έργο δημιουργίας τεχνητών υγροτόπων για τη βιοποικιλότητα. Συνεπώς η παροχή διαρκούς ροής στα μεσαία τμήματα του κύριου ρου του ποταμού Διαρίζου είναι απαραίτητη. Ενδεχόμενη κατασκευή του φράγματος της Σιουσκιούς θα επηρεάσει περαιτέρω την κοιλάδα.
<b>Φρ. Ξυλιάτου</b> Ταμιευτήρας μεσαίου-υψηλού υψομέτρου, εντός κοίτης ανοιχτής κοιλάδας.	-	-	?	Μικρό φράγμα, με ρέμα διαρκούς ροής που συμβάλλει μέσα στην «ουρά» του ταμιευτήρα. Περιοχή γνωστή για πληθυσμό του ενδημικού Κυπριακού νερόφιδου ( <i>Natrix natrix cypriaca</i> ), όμως το είδος δεν έχει συναντηθεί πρόσφατα στην περιοχή. Σημαντικό πρόβλημα εδώ πιθανώς να είναι τα αρπακτικά ξενικά ψάρια που έχουν εισαχθεί στην λίμνη (παρατηρήθηκαν Λαβράκια του γένους <i>Micropterus</i> ) που συχνά τρέφονται με νερόφιδα και βατράχια (τροφή των νερόφιδων). Κατάκτη του φράγματος υπάρχει μικρή λιμνούλα με νερό με μικρό καλαμιώνα μέσα σε χώρο αναψυχής.

1	2	3	4	5
<b>Όνομα και τυπολογία υδάτινου σχηματισμού</b>	<b>Υγρότοποι Κατάντη Φράγματος</b>	<b>Υγρότοποι Ανάντη Φράγματος</b>	<b>Ανάγκη Ειδικών Υδρολογικών Ρυθμίσεων</b>	<b>Παρατηρήσεις – Κριτήρια αναγκών σε ροή ή/και στάθμη (προκαταρκτικές σημειώσεις).</b>
<b>Φρ. Αργάκας</b> Ταμιευτήρας μεσαίου-υψηλού υψομέτρου, εντός κοίτης στενής ορεινής κοιλάδας.	-	-	-	Η παρόχθια περιοχή κατάντη καλλιεργείται και η αντίστοιχη περιοχή του ταμιευτήρα είναι απότομη και δασωμένη ( <i>Pinus spp</i> ). Αυτό το μικρό φράγμα δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον για ειδικά έργα ρυθμίσεων στάθμης ή ροής κατάντη του ταμιευτήρα επειδή η κοίτη του ποταμού είναι ευθυγραμμισμένη και δεν έχουν διατηρηθεί παρόχθιες ζώνες. Απουσιάζουν επίσης και οι υγρότοποι στην περιοχή του ποτάμιου διαδρόμου.
<b>Φρ. Πωμού</b> Ταμιευτήρας μεσαίου-υψηλού υψομέτρου, εντός κοίτης στενής ορεινής κοιλάδας.	-	-	-	Η παρόχθια περιοχή του ταμιευτήρα είναι απότομη και δασωμένη ( <i>Pinus spp</i> ). Αυτό το μικρό φράγμα δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον για ειδικά έργα ρυθμίσεων στάθμης ή ροής κατάντη του ταμιευτήρα. Η παρόχθια περιοχή κατάντη καλλιεργείται και ο διάυλος του ξηρού ρέματος (Μάιος 2009), καθώς και η παρόχθια ζώνη, έχουν ευθυγραμμιστεί σε ορισμένα τμήματα.
<b>Φρ. Αγίας Μαρίνας</b> Ταμιευτήρας μεσαίου-υψηλού υψομέτρου, εντός κοίτης στενής ορεινής κοιλάδας.	-	-	-	Η παρόχθια ζώνη του ταμιευτήρα είναι απότομη και δασωμένη ( <i>Pinus spp</i> ). Αυτό το μικρό φράγμα δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον για ειδικά έργα ρυθμίσεων στάθμης ή ροής κατάντη του ταμιευτήρα.

Εντοπίστηκαν **αξιόλογοι υγρότοποι κατάντη των φραγμάτων μόνο σε έξι περιπτώσεις** (Φρ. Ασπρόκρεμμου, Φρ. Πολεμιδιών, Φρ. Ευρέτου, Φρ. Κούρη, Φρ. Λευκάρων, Φρ. Αρμίνου). Προφανώς εδώ αναφερόμαστε σε σχετικά εκτεταμένους υγρότοπους με τυπικές διαπλάσεις υδροτοπικής βλάστησης (π.χ. αβαθείς υδάτινους σχηματισμούς, καλαμιώνες και άλλους τύπους ελών ή υδάτινων σχηματισμών που απαιτούν τακτικές ροές επιφανειακών υδάτων ή πολύ υψηλό υδροφόρο ορίζοντα).

Αναφέρονται υδροτοπικοί σχηματισμοί που καλύπτουν εκτάσεις μεγαλύτερες από 0,2 ha. (Η έκταση των 0,2 ha είναι προφανώς αυθαίρετη αλλά στηρίζεται σε παρόμοιες αξιολογήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί σε παρόμοιες ξηροθερμικές βιοκλιματικές περιοχές. Υδροτοπικές ενότητες μικρότερες αυτού του μεγέθους έχουν ενδιαφέρον αλλά πολύ δύσκολα καταγράφονται στον χώρο, π.χ. βλ. [37]).

Αυτός ο πολύ μικρός αριθμός υδροτοπικών σχηματισμών κατάντη των φραγμάτων είναι ενδεικτικός της εκτεταμένης αλλοίωσης και υποβάθμισης που προκαλούν τα φράγματα στη φυσική ροή και στην υδρογραφία των μικρών μεσογειακών ποτάμιων κοιλάδων. Πριν από την κατασκευή των ταμιευτήρων υπήρξαν προφανώς πιο εκτεταμένες διαπλάσεις υδροτοπικών σχηματισμών στον κάτω ρου πολλών ποταμών στην Κύπρο. Σε πολλές

περιπτώσεις στις αυτοψίες υπήρξαν ελάχιστα εναπομείναντα χαρακτηριστικά του ποτάμιου διαδρόμου κατάντη των σύγχρονων φραγμάτων (δηλ. δεν διακρινόταν η φυσική ποτάμια κοίτη ή/και ήταν απύσχα η φυσική παρόχθια βλάστηση). Ο πολύ μικρός αριθμός υγροτόπων κατάντη των φραγμάτων αποδεικνύει και το μικρό ενδιαφέρον για ειδικά έργα ή θεσμοθετημένες δράσεις διατήρησης της φυσικής κατάστασης υγροτόπων ή των ποτάμιων διαδρόμων κατάντη των φραγμάτων κατά το παρελθόν στην Κύπρο.

Εντοπίστηκαν **αξιόλογοι υγρότοποι με ημιφυσικές ή φυσικές διαπλάσεις βλάστησης μόλις ανάντη των φραγμάτων σε εννέα περιπτώσεις** (Φρ. Άχνας, Φρ. Ασπρόκρεμμο, Φρ. Ευρέτου, Φρ. Γερμασόγειας, Φρ. Κούρη, Φρ. Διποτάμου, Φρ. Κανναβιού, Φρ. Λευκάρων, Φρ. Ταμασσού). Εδώ αναφερόμαστε σε σχετικά εκτεταμένους υγρότοπους με χαρακτηριστικές διαπλάσεις υγροτοπικής βλάστησης (π.χ. καλαμιώνες και άλλους τύπους ελών) που συνήθως αναπτύσσονται μέσα στον χώρο της φραγματικής λίμνης. Αναφέρονται υγροτοπικοί σχηματισμοί που καλύπτουν εκτάσεις μεγαλύτερες από 0,2 ha. αλλά δεν συμπεριλαμβάνεται η ημιχερσαία παρόχθια βλάστηση<sup>37</sup>.

Η αξιολόγηση της ανάγκης υδρολογικών ρυθμίσεων με σκοπό τον εντοπισμό προτάσεων για ειδικά έργα ή μέτρα στηριζόμενα στις ανάγκες των οικοσυστημάτων είναι μια πολύπλοκη διαδικασία.

Η παραπάνω αξιολόγηση προσδιόρισε έξι περιπτώσεις όπου εντοπίστηκαν αξιοσημείωτες ανάγκες ειδικών υδρολογικών ρυθμίσεων ή άλλων έργων για την αναβάθμιση της κατάστασης διατήρησης των υδάτινων οικοσυστημάτων σε περιοχές με φράγματα (Φρ. Άχνας, Φρ. Ασπρόκρεμμο, Φρ. Ευρέτου, Φρ. Κούρη, Φρ. Διποτάμου, Φρ. Αρμίνου). Επίσης υπάρχουν ενδείξεις ότι και άλλες πέντε περιοχές δυνητικά προβάλλουν πιθανές ευκαιρίες αναβάθμισης οικοσυστημάτων, αλλά δεν επαρκούν τα διαθέσιμα στοιχεία για την αξιολόγηση συγκεκριμένων αναγκών (Φρ. Γερμασόγειας, Φρ. Καλαβασού, Φρ. Κανναβιού, Φρ. Λευκάρων, Φρ. Μαυροκόλυμπου, Φρ. Ξυλιάτου). Παρά ταύτα στις πέντε παραπάνω περιοχές η σημασία ειδικών έργων ρυθμίσεων είναι σαφώς μικρότερη από τις πρώτες περιοχές όπου προσδιορίζονται και αξιολογούνται ανάγκες για έργα αποκατάστασης/αναβάθμισης.

Η αξιολόγηση που αναφέρεται παραπάνω στηρίζεται σε προσέγγιση που περιορίζεται κυρίως στον εντοπισμό περιπτώσεων όπου τα υδρολογικά έργα αποκατάστασης/αναβάθμισης οικοσυστημάτων θα ευνοήσουν σημαντικές

---

37 Τα τελευταία χρόνια υπάρχει εμπειριστατωμένη τάση διαχωρισμού μεταξύ των «υγροτοπικών» και των «παρόχθιων» διαπλάσεων βλάστησης. Προφανώς οι διαπλάσεις υγροτόπων απαιτούν πιο «υγρό» υδατικό καθεστώς ενώ το παρόχθιο περιβάλλον είναι μία ημιχερσαία μεταβατική ζώνη μεταξύ των υδάτινων-υγροτοπικών σχηματισμών και του χερσαίου περιβάλλοντος. Πολύ συχνά οι παρόχθιες ζώνες περιλαμβάνουν και υγρότοπους, όμως συνήθως δεν κυριαρχούνται από διαπλάσεις υδρόβιας βλάστησης (βλ. Naiman R.J., Décamps H & Mcclain M. 2005. Riparian – ecology, conservation, and management of streamside communities.).

φυσικές ή ημιφυσικές διαπλάσεις βλάστησης που στηρίζουν υγροτοπικά οικοσυστήματα. Η παρουσία υγροτοπικών οικοτόπων ή διαπλάσεων υγροτοπικής βλάστησης είναι μια σημαντική μετρική (metric) παράμετρος στην αξιολόγηση της διαχείρισης επιφανειακών υδάτων σε ταμιευτήρες και σε έργα που στοχεύουν στην αναβάθμιση της κατάστασης διατήρησης των φυσικών χαρακτηριστικών των επιφανειακών υδάτων. Ο παραπάνω πίνακας αποτελεί μια πρώτη προσπάθεια εντοπισμού και αξιολόγησης των «αναγκών σε νερό» σε σχέση με υγροτοπικούς σχηματισμούς σε τεχνητούς ταμιευτήρες στην Κύπρο. Επειδή η έρευνα βασίστηκε κυρίως σε αυτοψίες ταχείας μορφής και δορυφορικές λήψεις (τηλεπισκόπηση) δεν μπορεί μια τέτοια αξιολόγηση να αποτελεί ολοκληρωμένη έρευνα, ειδικά επειδή η επισκόπηση αναφέρεται μόνο σε περιορισμένο αριθμό φραγμάτων (18 περιοχές). Προφανώς μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση που θα καλύπτει όλα τα φράγματα και τις τεχνητές υδάτινες συλλογές θα είχε μεγάλη διαχειριστική αξία.

#### **4.7.2 Ανασύσταση και Αποκατάσταση Περιοχών «Υγροβιοτόπων» και Φραγμάτων – Αξιολόγηση και Εκτίμηση Αναγκών σε Νερό**

Οι συνεχώς αυξανόμενες απολήψεις υδάτων (επιφανειακών και υπόγειων) οδηγούν σε αλλοίωση, διατάραξη ή και εξάλειψη ποτάμιων, λιμναίων και άλλων υγροτοπικών σχηματισμών στην Κύπρο. Συνήθως οι απολήψεις γίνονται χωρίς να ληφθούν υπόψη οι ανάγκες των οικοσυστημάτων σε ένα φυσικό υδατικό καθεστώς. Επίσης συνήθως δεν υπάρχει συστηματική πληροφορία για τις «ανάγκες σε νερό» ως προς τα υδάτινα οικοσυστήματα ή τις βιοκοινότητες τους εντός της λεκάνης απορροής. Δεν υπάρχουν έρευνες για το φυσικό ή «επιθυμητό» υδατικό καθεστώς σε φυσικές περιοχές του νησιού (με ελάχιστες πρόσφατες εξαιρέσεις). Προφανώς η διερεύνηση της ανασύστασης ή αποκατάστασης υγροτόπων ή των ημιφυσικών οικοσυστημάτων των φραγματικών λιμνών απαιτεί προσεκτική εκτίμηση του επιθυμητού υδατικού καθεστώτος στην εκάστοτε περιοχή (υπολεκάνη, υγροτοπική περιοχή, ποτάμιος διάδρομος). Τονίζουμε ότι οι προσεγγίσεις αποκατάστασης προϋποθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και διεπιστημονική ερευνητική ανάπτυξη που πρέπει να παράγονται στην χώρα που καλείται να διαχειρισθεί τα συγκεκριμένα σύνθετα οικοσυστήματα. Εδώ αναφερόμαστε σε ορισμένες γενικεύσεις που μπορούν να υποστηρίξουν την στρατηγική ανάπτυξη της αποκατάστασης των σωμάτων στην Κύπρο.

Ένα από τα καθοριστικά ζητούμενα στην έρευνα της αποκατάστασης αφορά το υδατικό καθεστώς. Το υδατικό καθεστώς περιγράφεται από πλήθος υδραυλικών, υδρολογικών, υδρογεωλογικών και υδροβιολογικών παραμέτρων. Προφανώς μια τέτοια προσέγγιση δεν μπορεί να στηρίζεται μόνο στις φαινομενικές ανάγκες σε παροχή ή στάθμη υδάτων. Μια απλουστευμένη έκφραση του ελαχίστου απαραίτητου υδατικού καθεστώτος είναι η ελάχιστη παροχή για τους ποταμούς ή η ελάχιστη στάθμη για λίμνες

και άλλες υγροτοπικές εκτάσεις. Όμως η γνώση της αλληλεξάρτησης του υδρολογικού καθεστώτος και των βιοκοινωνιών του οικοσυστήματος είναι η βάση για την επιτυχημένη αποκατάσταση και διαχείριση των υδάτων.

Η αξιολόγηση που παρουσιάστηκε παραθέτει τα πρώτα βασικά στοιχεία για τις ανάγκες που υπάρχουν για τη διαχείριση του υδατικού καθεστώτος. Η πρώτη ανάγκη στον σχεδιασμό της αποκατάστασης είναι ο προσδιορισμός και η εκτίμηση των περιοχών ή τόπων όπου απαιτείται αποκατάσταση. Σε επόμενη φάση, μετά από ειδικές μελέτες ή/και επιστημονική παρακολούθηση, θα πρέπει να παρουσιαστούν οι συγκεκριμένες απαιτήσεις. Δυστυχώς στις περισσότερες περιπτώσεις πρέπει να αρκεστούμε στην τοπική επισήμανση ότι η συγκεκριμένη περιοχή ή το υδάτινο σώμα απαιτεί τη διασφάλιση ικανοποιητικής ροής νερού ή/και της παρουσίας επιφανειακού νερού στην κοίτη του ποταμού στις κατάλληλες περιόδους.

#### **4.7.3 Ζητήματα που Δυσχεραίνουν τον Αυτόνομο Σχεδιασμό Αποκατάστασης**

Υπάρχουν πολλά αντικειμενικά εμπόδια που δυσχεραίνουν τον αυτόνομο σχεδιασμό αποκατάστασης ιδιαίτερα σε ξηροθερμικές βιοκλιματικές ζώνες όπως είναι μεγάλα τμήματα της Κύπρου. Αναφερόμαστε σε μερικά από τα προβλήματα παρακάτω:

##### **⇒ Μεθοδολογικές δυσκολίες**

Οι περισσότερες από τις μεθόδους καθορισμού απαιτούμενης περιβαλλοντικής ροής ή στάθμης έχουν εφαρμοσθεί σε ποταμούς διαρκούς ροής (perennial streams) σε εύκρατες περιοχές. Σε Μεσογειακούς ποταμούς έχει αποδειχθεί ότι συχνά οι κλασσικές υδρολογικές, ή και υδραυλικές, μέθοδοι εκτίμησης περιβαλλοντικά βέλτιστων ροών παρουσιάζουν προβλήματα. Η πολυπλοκότητα και η παραλλακτικότητα των υδρολογικών συνθηκών συχνά δεν επιτρέπουν γενικευμένες μεθόδους προσομοίωσης ενδαιτημάτων. Πιο συχνά βλέπουμε την εφαρμογή μεθόδων που επικεντρώνονται σε ειδικά στοιχεία ή γνωρίσματα του υδάτινου οικοσυστήματος (ιχθυοπανίδα, ορνιθοπανίδα). Τέτοιες μέθοδοι περιβαλλοντικών απαιτήσεων σε νερό είναι επικεντρωμένες σε ένα εξειδικευμένο τμήμα του ποτάμιου οικοσυστήματος (π.χ. άνω ρου) ή με ένα συγκεκριμένο ποταμό (π.χ. έργο αποκατάστασης στον π. Διάριζο). Παραδείγματα αυτής της αποκατάστασης βλέπουμε συχνά σε μεσογειακές προστατευόμενες περιοχές (προστασία ενδαιτημάτων ενδημικών ψαριών, φυτεύσεις παρόχθιων ζωνών κ.α.). Πολύ συχνά τα έργα αποκατάστασης δεν έχουν καλό έλεγχο της διαχείρισης μετά την υλοποίηση της υποδομής και συχνά βλέπουμε αβεβαιότητες και υποκειμενικότητα στην επιλογή επιμέρους στόχων και έργων. Τέλος οι επιμέρους σκοποί για την αποκατάσταση μπορεί να είναι αλληλοσυγκρουόμενοι. Ειδικές προσεγγίσεις, για παράδειγμα, που



επικεντρώνονται στη βελτίωση της ποιότητας υδάτων μπορεί να μην αρκούν για την προστασία των ενδιαιτημάτων σπάνιων υδρόβιων φυτών σε ένα υγρότοπο.

⇒ **Έλλειψη βασικών βιολογικών πληροφοριών**

Υπάρχει σοβαρή έλλειψη πληροφορίας και δεδομένων σχετικά με τη δομή και λειτουργία των φυσικών ποτάμιων σχηματισμών της Κύπρου, και ειδικότερα στις πληροφορίες για τις βιοκοινότητες υδάτινων και παρόχθιων περιοχών. Το πρόβλημα είναι σημαντικό, ειδικά σε ό,τι αφορά τη φυσική διακύμανση της υδρογραφίας και υδρολογίας σε σχέση με τα γνωρίσματα των βιοκοινωνιών σε κάθε τύπο ποταμού, λίμνης, ή λιμνοθάλασσας. Σημαντικό ζήτημα αποτελεί η επίδραση των πλημμυρών, ξηρασιών και της φυσικής διακύμανσης της ροής και των όγκων των υδάτων στη δομή των υδρόβιων και παρόχθιων βιοκοινοτήτων. Δεν είναι δυνατόν να δοθούν συγκεκριμένες συστάσεις για περιβαλλοντικές ροές ή στάθμες χωρίς να υπάρχουν στοιχεία βάσης για τις βιοκοινότητες και την αλληλεπίδρασή τους με τα αβιοτικά περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά αυτών των οικοσυστημάτων.

⇒ **Έλλειψη επιστημονικής παρακολούθησης μέσω μιας «οικοσυστημικής προσέγγισης»**

Η χρήση υδρολογικών ή οικο-υδρολογικών μοντέλων για τον προσδιορισμό οικολογικών λειτουργιών στους Μεσογειακούς ποταμούς ή υγρότοπους είναι συχνά δύσκολη, επειδή λείπουν χρονοσειρές επιστημονικής παρακολούθησης των βιοκοινωνιών στα πλαίσια καταγραφών άλλων παραμέτρων του οικοσυστήματος. Οι ποταμοί της Κύπρου παρουσιάζουν ιδιαίτερα κυμαινόμενη παροχή και ποικιλόμορφη υδρομορφολογία και γεωμορφολογία. Αυτά τα γνωρίσματα δεν επιτρέπουν τον καθορισμό της περιβαλλοντικά απαιτούμενης παροχής ή στάθμης με βάση μόνο ορισμένες διατομές.

Όπως είναι γνωστό στους Μεσογειακούς ποταμούς συχνά υπάρχουν μεγάλες περίοδοι χαμηλών παροχών νερού ή και ξηρασίας. Ελάχιστα έχει μελετηθεί η επίδραση των φυσικών επιπτώσεων στη βιωτή στις Μεσογειακές χώρες. Στην Κύπρο, όπου επικρατούν και συνθήκες ξηροθερμικές είναι ιδιαίτερα δύσκολο να προβάλλει κανείς γενικεύσεις για τα φυσικά, χημικά και βιολογικά γνωρίσματα των ποταμών και υγροτόπων διότι διαφοροποιούνται ραγδαία σε εποχική και χρονική κλίμακα (δηλ. καθοριστικές είναι οι δράσεις πλημμυρικών παροχών, θερινής ανομβρίας, παρατεταμένων ξηρασιών, χρονική περίοδος μείωσης των παροχών, καταφύγια της βιωτής σε λιμνία κ.λ.π.).

⇒ **Έλλειψη βασικής κατανόησης «συνθηκών αναφοράς»**

Η έννοια των συνθηκών αναφοράς (η κατανόηση του φυσικού υδρολογικού και οικολογικού καθεστώτος του υδάτινου σώματος) είναι καθοριστική για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης καθώς και τον σχεδιασμό οποιασδήποτε μορφής παρακολούθησης και «αποκατάστασης» [39].

Σύμφωνα με τις περισσότερες επιστημονικές προσεγγίσεις στην οικολογική αποκατάσταση, κατά τον καθορισμό της απαιτούμενης περιβαλλοντικής παροχής ή στάθμης θα πρέπει να υπάρχει πολύ καλή βασική γνώση του φυσικού υδρολογικού χαρακτήρα του υδάτινου σώματος ή υγρότοπου.

#### 4.7.4 Συνοπτική Εκτίμηση Υδατικών Αναγκών σε Σημαντικές Περιοχές για τη Βιοποικιλότητα

Παρακάτω παρουσιάζονται συγκεκριμένα στοιχεία για τον προσδιορισμό αναγκών σε νερό σε έξι σημαντικές περιοχές για τη βιοποικιλότητα (προστατευόμενες περιοχές με τεκμηριωμένο ενδιαφέρον για τους οικότοπους υδάτινων, υγροτοπικών ή/και παρόχθιων χώρων), κατά την άποψη των Συμβούλων της παρούσας Σύμβασης και με βάση τα (περιορισμένα) δεδομένα, βιβλιογραφικά κυρίως, τα οποία επεξεργάστηκαν. Ακολουθεί κατάλογος με άλλες περιοχές όπου υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον αλλά χαμηλότερη προτεραιότητα για συγκεκριμένα διαχειριστικά μέτρα ή έργα αποκατάστασης. Τέλος, δίνεται μια εκτενέστερη αναφορά για τον προσδιορισμό υδατικών αναγκών στα οικοσυστήματα της Αλυκής Ακρωτηρίου, του μεγαλύτερου φυσικού υγρότοπου της Κύπρου.



Οι παρούσες εκτιμήσεις έγιναν στο πλαίσιο της Σύμβασης 97/2007 και δεν συνιστούν και ούτε υποκαθιστούν τυχόν ειδικότερες εκτιμήσεις αναγκών σε νερό των υγροβιοτόπων, που θα πρέπει να γίνουν στο πλαίσιο των ειδικών Διαχειριστικών Σχεδίων των περιοχών αυτών.

##### 4.7.4.1 Αλυκές Λάρνακας

Τύπος: Εποχιακά κατακλυσμένη αλμυρή λίμνη κλειστού-τύπου (τέσσερις τουλάχιστον διακριτές ενότητες) με εκτεταμένα αλμυρά έλη στην παράκτια ζώνη.

##### Γενικά:

Νότια της Λάρνακας διατηρούνται παράκτιες λιμναίες εκτάσεις τύπου «αλυκών<sup>38</sup>» που αποτελούνται από τέσσερις παράκτιες αβαθείς εκτάσεις και

38 Οι αλυκές είναι υπεράλμυρες παράκτιες λιμναίες εκτάσεις που σχηματίζονται συνήθως με τις διεργασίες της ακτής και τη συνεισφορά εποχιακών υδάτων και φερτών υλικών από ποταμούς ή χείμαρρους. Ως λιμνοθαλάσσιοι οικότοποι υπάγονται στους οικότοπους προτεραιότητας (παράκτιες λιμνοθάλασσες 1150\*) για την προστασία της φύσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Στην αγγλική γλώσσα οι δύο μεγάλες λιμνοθάλασσες της Κύπρου

εκτεταμένα αλμυρά έλη (αλόελη ή αλμυρόβαλτους). Ο διεθνής αερολιμένας της Λάρνακας, ένας σταθμός αφαλάτωσης και ο βιολογικός καθαρισμός λυμάτων είναι χωροθετημένοι μέσα στην ευρύτερη έκταση των υγροτόπων. Η ευρύτερη έκταση των υγροτόπων καλύπτει περίπου 1800 ha<sup>39</sup> από τα οποία 670 ha κατακλύζονται με ύδατα όταν είναι σε κατάσταση πλήρους πλημμυρικής στάθμης το χειμώνα. Η έκταση αλόελων (αλμυρόβαλτων) καλύπτει συνολικά περίπου 300 ha γύρω από τις αλυκές ενώ υπάρχουν και άλλοι χερσαίοι παρόχθιοι και παράκτιοι οικότοποι, καθώς και καλλιεργημένες εκτάσεις, εντός της ευρύτερης έκτασης του υγρότοπου. Πρόκειται για τον δεύτερο μεγαλύτερο φυσικό υγρότοπο της Κύπρου με ξεχωριστό οικολογικό και πολιτισμικό ενδιαφέρον.

Οι τέσσερις αλμυρές λίμνες έχουν διαφορετικές συνθήκες αλατότητας και παρουσιάζουν συνολικά διαφορετικές λιμνολογικές συνθήκες με διαφορετικές συναθροίσεις πανίδας και χλωρίδας. Το σύνολο της υγροτοπικής περιοχής φιλοξενεί σε τακτά διαστήματα περίπου 20.000 υδρόβια αποδημητικά πτηνά. Ενώ οι υγροτοπικές εκτάσεις είναι γνωστές για τα φλαμίνγκο *Phoenicopterus ruber*, προφανώς η τροφική βάση των πουλιών αυτών στηρίζεται στην λιμνολογικές συνθήκες των υγροτόπων (κυρίως στην ανάπτυξη μεγάλων ποσοτήτων φυτοπλαγκτού και ζωοπλαγκτού). Η κύρια αλμυρή λίμνη που βρίσκεται βορείως του Αεροδρομίου διατηρεί σημαντικούς πληθυσμούς της *Artemia salina* διότι οι συνθήκες είναι υπεράλμυρες, ευνοώντας αυτό το είδος καρκινοειδούς που διαβιώνει σε αλυκές και υπεράλμυρες λιμνοθάλασσες. Τελείως διαφορετικές συνθήκες επικρατούν στην πολύ μικρότερη αλμυρή λίμνη μόλις νότια του Αεροδρομίου όπου διατηρείται χαμηλότερη αλατότητα και το κυρίαρχο καρκινοειδές είναι το *Branchinella spinosa*, επίσης εξαιρετικά σημαντική πηγή τροφής για τα φλαμίνγκο.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει και η παρόχθια και παράκτια περιοχή για τη βιοποικιλότητα. Εν μέρει η εγγύτητα του ποικιλόμορφου υγρότοπου ευνοεί και την χερσαία βιοποικιλότητα. Στην περιοχή καταγράφονται επίσης 19 είδη ερπετοπανίδας, ενώ η πανίδα ασπόνδυλων περιλαμβάνει τουλάχιστον 63 σημαντικά ασπόνδυλα ζώα, 35 εκ των οποίων είναι ενδημικά και 8 ενδημικά χερσαία γαστερόποδα. Παρά την πεδινή της θέση η περιοχή είναι ιδιαίτερα πλούσια σε φυτικά είδη (291 taxa). Υπάρχει επίσης ένας πολύ μικρός πληθυσμός της ορχιδέας *Ophrys kotchyi* (είδος που έχει γίνει αποδεκτό ως νέα προσθήκη στο Παράρτημα II 92/43/ΕΟΚ) καθώς και το πολύ σπάνιο είδος *Ophrys rhodia*.

---

αναφέρονται εσφαλμένα από παλιά ως “Salt Lakes” επειδή δίνουν την όψη μεγάλων ηπειρωτικών αλμυρών λιμνών. Ορθότερη είναι η ονομασία *Saline Coastal Lagoons* διότι η οικολογία αυτών των σχηματισμών εξαρτάται άμεσα από γεωμορφολογικές διεργασίες της ακτής και όχι από διεργασίες δημιουργίας ημι-ερημικών ηπειρωτικών τοπίων όπου σχηματίζονται πραγματικές «αλμυρές λίμνες» (π.χ. του τύπου της κεντρικής Ανατολίας).

<sup>39</sup> Έκταση με βάση την Απόφαση 2010/45/ΕΕ

Το μεγαλύτερο πρόβλημα για την ακεραιότητα και φυσικότητα του υγρότοπου θεωρείται το διεθνές αεροδρόμιο<sup>40</sup>. Σημαντικό ζήτημα δεν είναι μόνο ο κίνδυνος ή η όχληση στα πουλιά, αλλά επίσης και η ρύπανση από τα αεροπλάνα. Στη διαχείριση της περιοχής προφανώς έχει λόγο και η διαχείριση των ενδαιτημάτων διότι τα ίδια τα πουλιά αποτελούν κίνδυνο πρόσκρουσης με αεροσκάφη.

Ο υγρότοπος έχει ήδη κατακερματιστεί από διάφορα έργα και η εγγύτητα στην πόλη της Λάρνακας επίσης τον επιβαρύνει. Η οικιστική και τουριστική ανάπτυξη αποτελεί άλλη σοβαρή απειλή, ιδιαίτερα κατά μήκος της ακτογραμμής. Επίσης τα φλαμίνγκος είχαν υποστεί δηλητηρίαση από μόλυβδο, ο οποίος προερχόταν από τις δραστηριότητες του παρακείμενου σκοπευτικού ομίλου, και αυτό συνεχίστηκε μέχρι το 2003. Γενικά πρόκειται για ένα μεγάλο περι-αστικό υγρότοπο με πολύ μεγάλο οικο-τουριστικό ενδιαφέρον αλλά και ενδιαφέρον για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης<sup>41</sup>.

Ο υγρότοπος τροφοδοτείται κυρίως με όμβρια ύδατα και θα πρέπει να ελεγχθεί η χρήση υδάτων στην ευρύτερη περιοχή για να μην υποβαθμισθεί η απορροή προς τον υγρότοπο. Τους θερινούς μήνες θεωρείται φυσική η ξήρανση σχεδόν όλων των λιμναίων εκτάσεων και εσωτερικών αλμυρόβαλτων.

### **Ανάγκες σε νερό**

Παραδόξως τα μεγαλύτερα προβλήματα της περιοχής δεν σχετίζονται με την έλλειψη επιφανειακών υδάτων αλλά με άλλα πολύπλοκα προβλήματα διαχείρισης και ορθολογικού σχεδιασμού χρήσεων γης της ευρύτερης περιαστικής περιοχής αλλά και της ρύπανσης των υδάτων. Εξάλλου μεγάλο τμήμα του υγρότοπου αποτελείται από λιμναία έκταση που δημιουργήθηκε από συνδυασμό διεργασιών ακτής και χειμερινών απορροών επιφανειακών υδάτων. Για πολλά χρόνια η περιοχή λειτουργούσε ως βιομηχανική αλυκή και έπειτα εκεί δημιουργήθηκε το αεροδρόμιο καθώς και άλλες εγκαταστάσεις που σχετίζονται με έργα οδοποιίας και τον αστικό ιστό της Λάρνακας. Τα διάφορα έργα και η οδοποιία δημιουργούν έναν χωρικό κατακερματισμό που προφανώς υποβαθμίζει την φυσικότητα του χώρου. Αυτό προφανώς έχει αλλοιώσει και την έκταση των υγροτόπων και πιθανώς και την υδρολογία. Δεν έχει ερευνηθεί ποτέ η υποβάθμιση των υγροτοπικών χαρακτηριστικών της περιοχής σε σχέση με το παρελθόν. Όμως ο υγρότοπος καλύπτει ακόμη

---

40 Σε άλλο τμήμα της έκθεσης γίνεται ειδική αναφορά στο θέμα της επέκτασης του αεροδρομίου.

41 Συνεπώς μέσα στο σχεδιασμό της διαχείρισης του υγρότοπου της Λάρνακας πρέπει να ποσοτικοποιηθεί και να ελεγχθεί ο κίνδυνος πρόσκρουσης των πουλιών με τα αεροπλάνα (προφανώς τέτοιες μελέτες και εφαρμογές είναι συνηθισμένες στην Ευρώπη και πολλά μεγάλα αεροδρόμια συμβιώνουν με παρακείμενους υγρότοπους).

σχετικά μεγάλη επιφάνεια και η σπουδαιότητα για την ορνιθοπανίδα παραμένει εξαιρετικά υψηλή. Οι ανάγκες σε ύδατα για την περιοχή σκιαγραφούνται ως εξής:

- Κατά την χειμερινή περίοδο (Νοέμβριος – Μάρτιος) η έκταση των αβαθών επιφανειακών υδάτων πρέπει να καλύπτει περίπου 670 ha.
- Το μέγιστο βάθος υδάτων είναι 1 μέτρο. Μεγάλες εκτάσεις της αλυκής διατηρούν πεδία λάσπης που ευνοούν τα μεταναστευτικά πουλιά κατά την άνοιξη.
- Υπό φυσικές συνθήκες, πιθανώς να παρέμενε περισσότερο νερό κατά την περίοδο τέλη άνοιξης-αρχές του θέρους. Αυτό προφανώς θα ευνοούσε ορισμένα είδη υδρόβιων πουλιών στην αναπαραγωγή. Πρέπει να εξετασθεί η διαχείριση υδάτων με σκοπό την αναπαραγωγή ορισμένων σημαντικών ειδών προστατευόμενων πουλιών, όπως τα φλαμίνγκο στον υγρότοπο. Υπάρχουν βάσιμες ενδείξεις ότι κατά την περίοδο όπου υπάρχουν υδρολογικά ευνοϊκές συνθήκες υδάτων, δηλαδή υψηλότερες στάθμες αργά την άνοιξη, φώλιασαν φλαμίνγκο στην περιοχή [40].
- Περίπου 300 ha φυσικών αλοφυτικών ελών πλαισιώνουν τις αλυκές (αλόελη με *Arthrocnemum macrostachyum*, *Halocnemum*, *strobilaceum*, *Sarcocornia fruticosa* και *Suaeda vera* κ.α.). Την χειμερινή και εαρινή περίοδο οι αλμυρόβαλτοι διατηρούν υγρό ή λασπώδες έδαφος

### Προτάσεις:

Σημαντικό πρόβλημα στους υγρότοπους της περιοχής είναι η χωροταξική οργάνωση, οι επιπτώσεις από τη λειτουργία του αεροδρομίου, η υποβάθμιση της φυσικής συνεκτικότητας των αλμυρών λιμνών και η ποιότητα υδάτων καθώς και η ποιότητα ιζημάτων. Μικρότερο πρόβλημα αποτελεί η ανθρωπογενής ενόχληση στην ορνιθοπανίδα. Η περιοχή ενδείκνυται για έργο ολοκληρωμένης διαχείρισης με σκοπό την παρακολούθηση και διαχείριση του συνόλου του τοπίου. Απαιτείται, με βάση την προκαταρκτική εκτίμηση στα πλαίσια της παρούσας Σύμβασης, η εκπόνηση των ακόλουθων μελετών:

- ⇒ Χαρτογράφηση–οριοθέτηση οικοτόπων και προσδιορισμός των αναγκών τους σε νερό.
- ⇒ Πλήρης μελέτη ιστορικής οικολογίας του υγρότοπου με έμφαση στις φυσικές και ανθρωπογενείς μεταβολές που διαμόρφωσαν την σημερινή εικόνα του υγρότοπου (υδρολογία, λιμνολογία, οικολογικές συνθήκες) (βλ. και κεφάλαιο 4.16). Η ιστορική οικολογία (historical ecology) αναφέρεται στην έρευνα περιβαλλοντικών συνθηκών μέσα στον χρόνο. Η χρήση της είναι σημαντική και επίκαιρη σε υδάτινα σώματα ιδιαίτερα μετά την προώθηση της χρήσης τυποχαρακτηριστικών συνθηκών

αναφοράς για την εκτίμηση της φυσικής ακεραιότητας των υδάτινων οικοσυστημάτων (βάση της Ο.Π.Υ.). Με τη χρήση της ιστορικής οικολογίας μπορεί κανείς να ερευνήσει τις βιοτικές συνθήκες αναφοράς [41]

- ⇒ Ολοκληρωμένη ορνιθολογική έρευνα με σκοπό την παρακολούθηση των αναγκών των σημαντικών προστατευόμενων ειδών καθώς και την αποφυγή ρίσκου πρόσκρουσης με τα αεροσκάφη του Αεροδρομίου Λάρνακας.

#### **4.7.4.2 Λίμνη Ορόκλινη**

Η λίμνη Ορόκλινη είναι ένας αβαθής, υφάλμυρος υγροβιότοπος ο οποίος βρίσκεται σε μια περιοχή με θαλάσσια ιζήματα. Θεωρείται ότι αποτελεί μέρος ενός μεγαλύτερου εποχιακού υγροβιότοπου ο οποίος υπήρχε στην περιοχή. Βρίσκεται βορειοανατολικά της Λάρνακας και νότια της κοινότητας Βορόκλινης. Το Βόρειο μέρος της περιοχής συνορεύει με τον αυτοκινητόδρομο Λάρνακας-Αγίας Νάπας, ενώ στα ανατολικά συνορεύει με δρόμο που οδηγεί στον αυτοκινητόδρομο. Το εμβαδό της περιοχής είναι 53,52 εκτάρια. Η Λίμνη κατακρατεί νερό κυρίως τους βροχερούς μήνες του χειμώνα.

#### **Ανάγκες σε νερό**

Συγκριτικά με άλλες φυσικές υγροτοπικές περιοχές της Κύπρου, η περιοχή της Λίμνης Ορόκλινης κρίνεται εξαιρετικά ενδιαφέρουσα για παρεμβάσεις προστασίας και διαχείρισης της βιοποικιλότητας. Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η προώθηση έργων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού σε αυτόν τον σχετικά μικρό και εύκολα προσβάσιμο υγρότοπο. Η περιοχή συγκρατεί νερό αρκετά αργά την άνοιξη, και έτσι ευνοεί την αναπαραγωγή σχετικά μεγάλων αριθμών υδρόβιων πουλιών. Η υδρολογία της περιοχής, ωστόσο, είναι πολύ υποβαθμισμένη, επειδή η έκταση έχει δεχθεί πολλά αποστραγγιστικά έργα και έχει κατακερματιστεί από πρόσφατα έργα οδοποιίας.

Σημαντικά χαρακτηριστικά της βιοποικιλότητας του υγρότοπου στηρίζονται πάνω στην ύπαρξη αρκετού νερού αργά την άνοιξη (εποχή αναπαραγωγής των πουλιών) καθώς και στην ποικιλία διαφορετικών φυσικο-χημικών χαρακτηριστικών (αλατότητα) των υδάτων.

Οι συγκεκριμένες ανάγκες σε νερό διακρίνονται στις ακόλουθες γενικές κατηγορίες:

- Ο υγρότοπος πρέπει να διατηρεί αρκετό νερό (περίπου 50% πλήρωση) και νησίδες και έλη (καλαμιώνες) ως τα τέλη Ιουνίου.

- Πρέπει να διατηρούνται περιοχές όπου η αλατότητα δεν ξεπερνά τις 5‰ για να υπάρξει τοπική ανάπτυξη καλαμιώνων (*Phragmites australis*)
- Ο υγρότοπος κατά το θέρος ξηραίνεται κατά 80% της έκτασης του. Ακόμη και κατά το θέρος ή και νωρίς το φθινόπωρο είναι σημαντικό να διατηρούνται λιμνία με αβαθές νερό (καταφύγια για τη βιωτή υφάλμυρων νερών, σημεία συγκέντρωσης και τροφοληψίας μεταναστευτικών πουλιών).

### **Προτάσεις:**

Απαιτείται, με βάση την προκαταρκτική εκτίμηση στα πλαίσια της παρούσας Σύμβασης, η εκπόνηση των ακόλουθων μελετών:

- ⇒ Χαρτογράφηση–οριοθέτηση οικοτόπων και προσδιορισμός των αναγκών τους σε νερό.
- ⇒ Πλήρης μελέτη της ιστορικής οικολογίας του υγρότοπου με έμφαση στις φυσικές και ανθρωπογενείς μεταβολές που διαμόρφωσαν τη σημερινή εικόνα του υγρότοπου (υδρολογία, λιμνολογία, οικολογικές συνθήκες).
- ⇒ Ολοκληρωμένη ορνιθολογική έρευνα με σκοπό την παρακολούθηση των αναγκών των σημαντικών προστατευόμενων ειδών.
- ⇒ Ολοκληρωμένη έρευνα του συνόλου της βιοποικιλότητας όλου του χώρου προκειμένου να καθοριστούν προτεραιότητες στη διαχείριση και αποκατάσταση οικοτόπων της περιοχής (π.χ. διαχείριση υδάτων προς όφελος σπάνιων ειδών φυτών).
- ⇒ Έρευνα έργων διαχείρισης υδάτων με σκοπό την προστασία των σημαντικών ειδών πανίδας και χλωρίδας.<sup>42</sup>
- ⇒ Ειδική μελέτη απομάκρυνσης και διαμόρφωσης/αποκατάστασης οικοτόπων στην μεγάλη επιχλωματωμένη έκταση του «εμπορικού παζαριού».

#### **4.7.4.3 Λίμνη Παραλιμνίου**

Αβαθής λίμνη σε εσωτερική πεδινή περιοχή με κυμαινόμενη στάθμη. Τα ρέοντα ύδατα της περιοχής έχουν χαρακτήρα εφήμερης ροής.

### **Γενικά:**

---

<sup>42</sup> Η μοναδική σχετική υδρολογική έρευνα που υπάρχει ολοκληρώθηκε πρόσφατα από τον Πτηνολογικό Σύνδεσμο Κύπρου.

Η εποχιακή λίμνη στο Παραλίμνι είναι ένας από τους μεγαλύτερους και πιο ιδιόμορφους φυσικούς υγράτοπους της Κύπρου. Πρόκειται για μια σχετικά μεγάλη λεκάνη με εποχιακή κατάκλυση και κυρίως υφάλμυρα ύδατα. Η αλμυρότητα της λίμνης φαίνεται ότι οφείλεται στα άλατα που βρίσκονται στις αργίλους της καθώς και στη μεγάλη εξάτμιση που επικρατεί. Η περιοχή έχει υψηλό οικολογικό ενδιαφέρον αλλά σχετικά με άλλους υγράτοπους δεν υποστηρίζεται από ικανοποιητική έρευνα βασικής καταγραφής της βιοποικιλότητας. Καλύπτει σχετικά μεγάλη πεδινή έκταση (470 εκτάρια) και είναι από την φύση της μια αβαθής λίμνη. Τις τελευταίες δεκαετίες παραμένει για τον περισσότερο χρόνο σε ξηρή κατάσταση. Λέγεται ότι η λίμνη υποβαθμίστηκε από έργα αποστράγγισης κατά την περίοδο της Αγγλοκρατίας. Όμως η λίμνη συνεχίζει να λειτουργεί ως υγρατοπική λεκάνη με υγρατοπική βλάστηση (αλίπεδα, μικροί καλαμιώνες, συστάδες με αρμυρίκια, λόχμες με ήμερο καλάμι, υγρή διαυλοι, λασπότοποι). Η λίμνη κατακρατεί μεγάλες ποσότητες νερού μόνο κατά τη διάρκεια ορισμένων υγρών χειμερινών περιόδων, ενώ κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου η στάθμη του νερού μειώνεται γρήγορα και παραμένουν μόνο ελάχιστες μικρές λίμνες. Οι μικρές λίμνες έχουν προφανώς επικοινωνία με τον υδροφόρο ορίζοντα και διατηρούνται ακόμα και στις περιόδους ανομβρίας του θέρους. Δεν έχει ερευνηθεί η υδρογεωλογική σχέση των υδάτων της περιοχής.

Όπως αναφέρεται παραπάνω, η περιοχή έχει μεγάλο ορνιθολογικό ενδιαφέρον. Η λίμνη είναι μια από τις πιο σημαντικές περιοχές στο νησί για την αναπαραγωγή της Πελλοκατερίνας *Vanellus spinosus*. Επίσης αναπαράγονται εδώ ακόμα τουλάχιστον δύο σημαντικά είδη, και αυτά είναι ο Καλαμοκαννάς *Himantopus himantopus* και η Τρασηλουόδα *Calandrella brachydactyla*. Η λίμνη έχει και ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το Κυπριακό νερόφιδο *Natrix natrix cypriaca* επειδή είναι από τις ελάχιστες περιοχές όπου έχει καταγραφεί βιώσιμος πληθυσμός. Αξιοσημείωτο είναι ότι η σημασία της περιοχής προφανώς ενδέχεται να αυξηθεί εφόσον υπάρξει συστηματική έρευνα και παρακολούθηση της βιοποικιλότητας της περιοχής.

Το υδρολογικό καθεστώς της λίμνης είναι επηρεασμένο από έργα αποστράγγισης και αλλαγές χρήσεων γης στην περίμετρο της λιμναίας έκτασης. Έργα αποστράγγισης είχαν ήδη αρχίσει τουλάχιστον από τη δεκαετία του '30 (αποστραγγιστικές τάφροι), όμως φαίνεται από την τοπογραφία ότι η λίμνη ήταν πάντα μια αβαθής λιμναία και ελώδης έκταση, που μάλλον είχε σημαντική εποχική διακύμανση των υδάτων της.

Μετά το 1974 η περιοχή δέχθηκε ένα πολύ ραγδαίο κύμα αστικοποίησης. Ο αστικός ιστός σήμερα τείνει να περικυκλώσει την λιμναία έκταση και σε συνδυασμό με εκτεταμένες επιχωματώσεις και αυθαίρετες ρίψεις σκουπιδιών καθώς και άναρχη χρήση του υποβαθμισμένου υγράτου (πίστα μοτοσικλετών, σκοπευτήριο, πίστα καρτ κ.α.). Σφοδρότατη είναι και η ανθρωπογενής ενόχληση στον χώρο (παράνομο κυνήγι, διελεύσεις τροχοφόρων κ.α.). Επί πλέον, η εγγύτητα της πόλης του Παραλιμνίου εισάγει



και πολλά κατοικίδια ζώα (γάτες και σκύλοι) που εξασκούν θηρευτική πίεση σε πτηνά και ερπετά στον υγρότοπο. Πολλαπλές οχλούσες ανθρωπογενείς δραστηριότητες αθροίζονται και προκαλούν ιδιαίτερη υποβάθμιση. Τα τελευταία χρόνια, τμήμα του υγρότοπου (ΒΔ τμήμα) σχεδιάζεται για οικιστική ανάπτυξη. Η πρόσφατη οριοθέτηση Ζ.Ε.Π. εξαίρεσε αυτή την περιοχή, αλλά περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του φυσικού υγρότοπου.

### **Ανάγκες σε νερό:**

Η υδρολογική κατάσταση της λίμνης είναι προφανώς πολύ υποβαθμισμένη σε σχέση με τις φυσικές συνθήκες αναφοράς (δηλ. πριν τη δεκαετία του 1930). Τους θερινούς μήνες παραμένει ελάχιστο ανοιχτό επιφανειακό νερό στη λίμνη και αυτό περιορίζεται σε μικρές «γούρνες» ή λιμνία<sup>43</sup> που μάλλον έχουν επαφή με τον υδροφόρο ορίζοντα που φαίνεται ότι βρίσκεται σχετικά υψηλά σε σχέση με τον πυθμένα της λίμνης. Πιθανότατα αυτά τα λιμνία έχουν σκαφθεί για να εξυπηρετούν αρδευτικές ή κτηνοτροφικές ανάγκες κατά το παρελθόν. Η περιοχή που καταλαμβάνει το ανοιχτό νερό στα λιμνία καλύπτει μόλις μερικές εκατοντάδες τετραγωνικά μέτρα καθώς και μερικές τάφρους κατά την άνοιξη και της αρχή της θερινής περιόδου.

Απαραίτητο κρίνεται να διασφαλιστεί έκταση που θα καλύπτει τουλάχιστον 10 εκτάρια και θα περιλαμβάνει ανοιχτό νερό για να συντηρηθούν υγροτοπικά ενδιαιτήματα και αναπαραγόμενα πουλιά κατά την άνοιξη και το καλοκαίρι. Η διαχείριση ενδιαιτημάτων και υδάτων προφανώς πρέπει να μελετηθεί για να διασφαλιστούν και άλλες συνθήκες που θα επιτρέψουν την ανενόχλητη διαβίωση των διαφορετικών ειδών πουλιών.

Οι συγκεκριμένες ανάγκες σε νερό διακρίνονται στις ακόλουθες γενικές κατηγορίες:

- Τα λιμνία που υπάρχουν πρέπει να διατηρούν αρκετό νερό (περίπου 80% πλήρωση) και έλη (καλαμιώνες) ως τα τέλη Ιουνίου.
- Τα λιμνία πρέπει να διατηρούν περιοχές όπου η αλατότητα δεν ξεπερνά το 15 ‰ για να υπάρξει τοπική ανάπτυξη βουρλώνων (*Cyperus sp.*, *Scirpus sp.*).
- Τα λιμνία πρέπει κατά το θέρος να ξηραίνονται κατά 50% της έκτασης τους. Ακόμη και κατά το θέρος, ή και νωρίς το φθινόπωρο, είναι σημαντικό να διατηρούνται αβαθή νερά στα λιμνία (καταφύγια για τη

---

<sup>43</sup> Λιμνίο (Λιμνία) είναι μια νεοελληνική έκφραση για τη λέξη *pond* που περιλαμβάνει μικρές σε έκτασης λιμναίες θέσεις, τεχνητές ή φυσικές. Στην Ελληνική γλώσσα έχει πρόσφατα χρησιμοποιηθεί αυτή η λέξη και στην περιγραφή εποχιακών μεσογειακών τεμμάτων (*Mediterranean Temporary Ponds*).

βιωτή υφάλμυρων νερών, σημεία συγκέντρωσης και τροφοληψίας μεταναστευτικών πουλιών).

### Προτάσεις:

Δεν είναι δυνατόν με τις διαθέσιμες πληροφορίες να δοθούν συγκεκριμένα μέτρα για τη διασφάλιση υδάτινης στάθμης στον λιμναίο χώρο. Υπάρχει σοβαρή έλλειψη βασικών πληροφοριών για τις φυσικές συνθήκες στη λιμναία έκταση πριν την υποβάθμιση του υδρολογικού του καθεστώτος. Ακόμη και η βιοποικιλότητα της περιοχής έχει σημαντικές ερευνητικές ελλείψεις.

Σήμερα το τοπίο της λίμνης στο Παραλίμνι είναι αισθητά υποβαθμισμένο και απαιτεί μια συνολική διαχειριστική πρόταση που θα περιλάβει και ζητήματα διαχείρισης υγροτοπικών οικοτόπων. Είναι απαραίτητο να υπάρξει ειδική διαχείριση επιφανειακών και υπόγειων υδάτων με στόχο τη διατήρηση φυσικών οικοτόπων (καθώς και των προστατευόμενων ειδών) σε ορισμένα τμήματα της εναπομείνουσας λιμναίας έκτασης. Θα πρέπει να διατηρηθούν τα ιδιαίτερα ενδιαίτηματα για φωλεάζοντα είδη πτηνών καθώς και για αρκετές ομάδες ζώων που διαβιούν μέσα σε γλυκά και υφάλμυρα ύδατα (καλαμιώνες, λιμνία, εποχιακά έλη, ανοιχτές εκτάσεις στεπτόμορφων<sup>44</sup> ελών). Πρέπει να διεξαχθεί έργο που θα προστατεύει τον ανοιχτό εκτεταμένο χαρακτήρα του μεγαλύτερου τμήματος της λίμνης. Πρέπει να διασφαλιστούν επιφανειακά νερά, ειδικά την περίοδο της άνοιξης και κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών, για να ευνοηθούν φωλεάζοντα είδη παρυδάτιων πτηνών καθώς και η βιοποικιλότητα των υγροτοπικών οικοτόπων της περιοχής.

Απαιτείται , με βάση την προκαταρκτική εκτίμηση στα πλαίσια της παρούσας Σύμβασης, η εκπόνηση των ακόλουθων μελετών:

- ⇒ Πλήρης περιβαλλοντική μελέτη με έμφαση στη βιοποικιλότητα της περιοχής. Στην περιοχή δεν υπάρχει πρόσφατη ολοκληρωμένη μελέτη για τη βιοποικιλότητα<sup>45</sup>.
- ⇒ Χαρτογράφηση και ακριβής οριοθέτηση των λιμναίων, υγροτοπικών και παρόχθιων χερσαίων οικοτόπων. Σημαντική είναι η εξακρίβωση της έκτασης που καλύπτει ο οικοτόπος. Μεσογειακά εποχιακά τέλματα 3170\* στην περιοχή. Η εξακρίβωση απαιτεί λεπτομερή φυτοκοινωνιολογική έρευνα.

---

44 Στεπτόμορφα λιβάδια είναι σχηματισμοί λειμώνων με χαμηλές πόες ή και αγρωστώδη που έχουν σχετικά ξηρές εδαφικές συνθήκες για ένα τμήμα του έτους έτσι ώστε να δημιουργούν έναν χαρακτήρα που θυμίζει τα αραιά χαμηλά λιβάδια της στέπας. Αυτοί οι φυσικοί ή ημιφυσικοί σχηματισμοί συχνά έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη βιοποικιλότητα, διότι σπανίζουν στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

45 Οι «μελέτες βάσης» σε σχέση με τα βιοτικά στοιχεία ενός οικοσυστήματος αναφέρονται σε ειδικές περιβαλλοντικές μελέτες που καλύπτουν τα βασικά χαρακτηριστικά του συνόλου της βιοποικιλότητας (Baseline ecological studies).

- ⇒ Σχεδιασμός και ειδική διαχείριση υγροτόπων για τη βιοποικιλότητα με έμφαση στα φωλεάζοντα είδη πουλιών και στο κυπριακό νερόφιδο.
- ⇒ Εφαρμογή ερευνητικού-πilotικού έργου οικολογικής αποκατάστασης που να καλύπτει τουλάχιστον 10 εκτάρια και θα περιλαμβάνει τη διασφάλιση ανοιχτού επιφανειακού νερού για να συντηρηθούν υγροτοπικά ενδιαιτήματα κατά την άνοιξη και το θέρος.

#### 4.7.4.4 Κοιλιάδα Διαρίζου

Κοιλιάδα με ποταμό διαρκούς και περιοδικής ροής

##### Γενικά:

Στην περιοχή έχουν εντοπιστεί 12 διαφορετικοί τύποι οικοτόπων της Οδηγίας 92/43, τέσσερις από τους οποίους σχετίζονται απόλυτα με τα επιφανειακά ύδατα:

- Θερμό-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές (*Nerio-tamaricetea*),
- Μεσογειακές στοές με *Salix alba*,
- Αλλουβιακά υπολειμματικά δάση (*Alnion glutinoso-incanae*) με *Alnus orientalis* και μικρές διαπλάσεις με *Phragmites australis*,
- Δάση ανατολικής πλατάνου (*Platanion orientalis*) με *Platanus orientalis*.

Η κοιλιάδα έχει μεγάλη ποικιλότητα και μωσαϊκότητα ενδιαιτημάτων που δημιουργεί ιδιαίτερο ορνιθολογικό ενδιαφέρον. Μέχρι σήμερα 106 σημαντικά είδη πουλιών έχουν καταγραφεί στην περιοχή. Τριάντα ένα από αυτά αναφέρονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ. Άλλα 63 αποδημητικά και 12 άλλα σημαντικά είδη πτηνών εντοπίζονται στην περιοχή. Η κοιλιάδα Διαρίζου είναι ένας πολύ σημαντικός οικότοπος για τη Φραγκολίνα (*Francolinus francolinus*) και ειδικά στο κάτω μέρος της περιοχής. Η πανίδα των θηλαστικών του τόπου περιλαμβάνει αριθμό σημαντικών (ενδημικών ή προστατευόμενων) ειδών. Το ενδημικό, κυπριακό αγρινό (*Ovis gmelini orhion*), που προστέθηκε πρόσφατα στο παράρτημα II 92/43/ΕΟΚ, επισκέπτεται τακτικά την περιοχή. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες πολλά θηλαστικά, ερπετά, αμφίβια και πουλιά συγκεντρώνονται μέσα σε παρόχθιες συστάδες και στους μικρούς ρύακες για ανεύρεσης νερού και τροφής.

Η κοιλιάδα Διαρίζου αντιμετωπίζει διάφορες ανθρωπογενείς πιέσεις κυρίως μέσω της επέκτασης των δραστηριοτήτων της γεωργίας, της δημιουργίας του φράγματος Αρμίνου αλλά και της ενδεχόμενης κατασκευής του φράγματος Σιουσκιούς. Ο προβλεπόμενος αναδάσμος της γης για ένα μεγάλο τμήμα της περιοχής που περιλαμβάνει τα χωριά Αρμίνου, Μέσανα, Κιθάρες και

Σαλαμίου, είναι πολύ πιθανό να αποτελέσει αιτία υποβάθμισης ή και καταστροφής των φυσικών ενδιαιτημάτων αρχικά λόγω των οδικών έργων, και, σε μεταγενέστερο στάδιο, λόγω της μελλοντικής γεωργικής και οικιστικής ανάπτυξης που συνήθως ακολουθούν τον αναδασμό.

### **Ανάγκες σε νερό:**

Όπως και οι πεδινόι και παράκτιοι υγρότοποι, η ημιορεινή κοιλάδα έχει ελάχιστα μελετηθεί από πλευράς βασικών καταγραφών. Υπάρχουν πολλές απολήψεις υδάτων καθώς και ένα νέο φράγμα στον άνω ρου του ποταμού. Συνεπώς δεν είναι εύκολο να κατανοήσει κανείς ποιες περιοχές του ποταμού έχουν από την φύση τους διαρκή ή περιοδική ροή.

Με βάση το Σχέδιο Διαχείρισης, τα προτεινόμενα μέτρα για το σύνολο της περιοχής έχουν ως εξής:

*Θα πρέπει να εκπονηθεί κατά προτεραιότητα το σχέδιο διαχείρισης της λεκάνης απορροής Διαρίζου καθώς και των λοιπών περιοχών του Δικτύου NATURA 2000 που διαθέτουν αξιόλογο υδατικό δυναμικό. Ο προσδιορισμός των κατάλληλων μέτρων και η θέσπιση συγκεκριμένων περιορισμών θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη και να είναι συμβατοί με τους στόχους της διατήρησης που αφορούν ιδιαιτέρως τους παρόχθιους και υδάτινους οικοτόπους και συγκεκριμένα ορισμένα υγροτοπικά είδη χλωρίδας.*

Η περιοχή είναι από τις ελάχιστες στην Κύπρο όπου έχει διεξαχθεί ένα σχετικά μικρό έργο αποκατάστασης με την κατασκευή μικρών παρόχθιων λιμνίων (τεχνητό σύστημα υδατοσυλλογών<sup>46</sup>). Οι τεχνητές αυτές υδατοσυλλογές θα τροφοδοτούνται με νερό από τον ποταμό Διάριζο.

Τα ζητήματα αναγκών σε νερό στην περιοχή συνοψίζονται ως εξής:

- Σημαντικό είναι να διατηρηθεί νερό σε τμήματα του ποταμού που είχαν αρχικά χαρακτήρα διαρκούς ροής. Τουλάχιστον μικρές ποταμολίμνες πρέπει να διατηρούνται σε διάφορα τμήματα του ποταμού ακόμη και τους πιο άνυδρους θερινούς μήνες. Ορισμένοι οικότοποι καθώς και συγκεκριμένα προστατευόμενα είδη της περιοχής απαιτούν επιφανειακό νερό στην κοίτη του ποταμού ή και κοντά στις παρόχθιες ζώνες τουλάχιστον κατά τη βλαστητική περίοδο (άνοιξη-αρχές θέρους).

---

<sup>46</sup> Το έργο υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE σύμφωνα με την τεχνική μελέτη «Έργο δημιουργίας υδατοσυλλογών στην Κοιλάδα Διαρίζου» στο μέσω ρου της κοιλάδας. Ο σχεδιασμός για την τροφοδοσία του τεχνητού οικοσυστήματος των υδατοσυλλογών με νερό έχει ως εξής: Με τη σύμφωνη γνώμη του Τ.Α.Υ. οι υδατοσυλλογές θα παίρνουν νερό από τον ποταμό Διάριζο ο οποίος μπορεί να έχει διαρκή ροή τροφοδοτούμενος από το φράγμα Αρμίνους. Σε περίπτωση ανεπάρκειας του νερού, λόγω έντονης ξηρασίας, έχει προβλεφθεί η σύνδεση των υδατοσυλλογών μέσω αγωγού με υφιστάμενη γεώτρηση με τη σύμφωνη γνώμη των κοινοτήτων που την εκμεταλλεύονται.

- Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στον μικρό τεχνητό υγράτοπο που αποτελεί μια πιλοτική προσπάθεια αποκατάστασης για την Κύπρο. Το έργο αυτό πρέπει να έχει ρέοντα νερά όλο το έτος (λειτουργεί ως καταφύγιο για τη βιωτή του ποταμού διαρκούς ροής).

#### **Προτάσεις:**

Οι προτάσεις στηρίζονται κυρίως στην καταγραφή και βασική μελέτη της φυσικής ιστορίας μέσω της ολοκληρωμένης καταγραφής και παρακολούθησης της βιοποικιλότητας που εξαρτάται από επιφανειακά νερά και παρόχθιες ζώνες. Απαιτείται, με βάση την προκαταρκτική εκτίμηση στα πλαίσια της παρούσας Σύμβασης, η εκπόνηση των ακόλουθων μελετών:

- ⇒ Χαρτογράφηση – οριοθέτηση οικοτόπων που σχετίζονται με τα επιφανειακά νερά.
- ⇒ Παρακολούθηση - συντήρηση τεχνητών απολήψεων.
- ⇒ Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης του οικοτόπου προτεραιότητας με *Alnus orientalis* (91E0) καθώς και επέκταση προγράμματος ενίσχυσης του οικοτόπου προτεραιότητας με *Alnus orientalis*.
- ⇒ Παρακολούθηση της εξέλιξης της παρόχθιας βλάστησης στο πρόγραμμα παρακολούθησης του οικοτόπου των σκλεδρών (*Alnus orientalis*). Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης- διαχείρισης του είδους *Arctium lappa*.
- ⇒ Για την καταγραφή και παρακολούθηση άλλων ταξινομικών ομάδων που δεν καλύπτονται από τα παραπάνω, π.χ. υδρόβια βλάστηση, έντομα, αμφίβια/ερπετά, προτείνεται η εφαρμογή προγράμματος ταχείας αναγνώρισης μέσω του οποίου θα προσδιοριστούν οι στόχοι και οι ανάγκες της παρακολούθησης.

#### **4.7.4.5 Κοιλάδα Ξερού – Φράγμα Ασπρόκρεμμου**

Κοιλάδα με ποταμό διαρκούς και περιοδικής ροής. Μερικά χιλιόμετρα πριν τη θάλασσα υπάρχει το υψηλό φράγμα Ασπρόκρεμμου και μόλις κατάντη του φράγματος διατηρούνται τρία μικρά λιμνία.

#### **Γενικά:**

Το φυσικό τοπίο της κοιλάδας του Ξερού Ποταμού, εκτός από την αισθητική του αξία, προσφέρει ενδιαίτημα σε μεγάλο αριθμό σημαντικών ειδών χλωρίδας και πανίδας. Έντεκα τύποι οικοτόπων του Παραρτήματος I έχουν καταγραφεί στην περιοχή. Εντός του τόπου υπάρχει μια ποικιλία παρόχθιων

οικοτόπων με καλή αντιπροσωπευτικότητα και σε καλή κατάσταση διατήρησης, με ιδιαίτερα σημαντικά τα αλλουβιακά υπολειμματικά δάση με *Alnus orientalis*.

Ένα σημαντικό στοιχείο της ποιότητας και της σημασίας της περιοχής είναι και η πλούσια Ορνιθοπανίδα της. Το σύνολο του τόπου έχει οριοθετηθεί ως τόπος κοινοτικής σημασίας για τους οικοτόπους και τα είδη που διαβιούν εκεί και ως ζώνη ειδικής προστασίας (Ζ.Ε.Π.) για τα πουλιά. Συνολικά, 173 είδη πτηνών έχουν καταγραφεί στην περιοχή, 68 εκ των οποίων περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ ή έχουν προστεθεί πρόσφατα στο Παράρτημα Ι. Μεταξύ αυτών και τα ενδημικά: τσιροβάκος της Κύπρου *Sylvia melanothorax*, ελατοπαπαδίτσα της Κύπρου *Parus ater cypriotes*, και πετροκλής της Κύπρου *Oenanthe cyprica*. Η περιοχή στηρίζει σημαντικούς πληθυσμούς Φραγκολίνας (*Francolinus francolinus*), της οποίας η Κύπρος αποτελεί το δυτικότερο όριο εξάπλωσης. Επιπλέον, το φράγμα Ασπρόκρεμμου φιλοξενεί μεγάλο αριθμό παρυδάτιων πτηνών. Ο ενδημικός γκιώνης (*Otus scops cyprius*) και ο πολύ σπάνιος ήταυρος (*Botaurus stellaris*) έχουν καταγραφεί στην περιοχή. Είναι τόπος αναπαραγωγής της πετροτουρλίδας (*Burhinus oedicephalus*). Πολλά είδη πουλιών συχνά χρησιμοποιούν τις παρόχθιες ζώνες και τους ρύακες.

Στον τόπο υπάρχουν 4 σημαντικά είδη θηλαστικών. Ανάμεσά τους υπάρχει το ενδημικό αγρινό (*Ovis gmelini ophion*, νέα προσθήκη στο Παράρτημα ΙΙ 92/43/ΕΟΚ), το οποίο μερικές φορές επισκέπτεται την περιοχή για εύρεση τροφής. Επίσης, απαντώνται 10 προστατευόμενα είδη ερπετών και αμφιβίων.

Η κοίτη του ομωνύμου ποταμού, ιδίως στο νότιο τμήμα του τόπου χρησιμοποιείται για διάφορους σκοπούς, με κυρίαρχη δραστηριότητα τη γεωργία. Οπωρώνες και άλλες μορφές καλλιεργειών εξαπλώνονται στην κοίτη του ποταμού. Επιπλέον λαμβάνει χώρα άντληση νερού σε μεγάλη κλίμακα στην περιοχή, με γεωτρήσεις που συχνά βρίσκονται εντός της κοίτης. Παρατηρούνται σημάδια εξόρυξης υλικών από τον ποταμό. Η κοίτη χρησιμοποιείται επίσης για την αποθήκευση αδρανών υλικών και τη διακίνηση και αποθήκευση οχημάτων. Μεγάλα κομμάτια βράχων που αποτελούν μέρος του φυσικού τοπίου σπάνε σε κομμάτια με εκρηκτικά και χρησιμοποιούνται για διακόσμηση σπιτιών και ξενοδοχείων. Επίσης έχει παρατηρηθεί απόρριψη οικιακών απόβλητων. Τέλος, πραγματοποιούνται οδικές βελτιώσεις στην περιοχή, οι οποίες αναμένεται να αυξήσουν τις αναπτυξιακές πιέσεις εντός του τόπου. Το βόρειο τμήμα του τόπου είναι σχετικά ανενόχλητο από την ανθρώπινη παρέμβαση, αλλά απειλείται από πυρκαγιές.

Η διαχείριση των μικρών λιμνίων κάτω από το φράγμα Ασπρόκρεμμου με τακτική (κάθε 3-4 έτη) εκκαθάριση της βλάστησης που αναπτυσσόταν, οδήγησε σε μείωση των πληθυσμών του καβουριού *Potamon potamios cyprius*, αλλά και 3 ειδών αμφιβίων.

### **Ανάγκες σε νερό:**

- Σημαντικό είναι να διατηρηθεί νερό σε τμήματα του ποταμού που είχαν αρχικά χαρακτήρα διαρκούς ροής. Τουλάχιστον μικρές ποταμολίμνες πρέπει να διατηρούνται σε διάφορα τμήματα του ποταμού ακόμη και τους πιο άνυδρους θερινούς μήνες. Ορισμένοι οικότοποι καθώς και συγκεκριμένα προστατευόμενα είδη της περιοχής απαιτούν επιφανειακό νερό στην κοίτη του ποταμού ή και κοντά στις παρόχθιες ζώνες τουλάχιστον κατά τη βλαστητική περίοδο (άνοιξη-αρχές θέρους).
- Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στα μικρά λιμνία κατάντη του φράγματος του Ασπρόκρεμμου. Τα τρία λιμνία θα πρέπει να διευρυνθούν και να διατηρούνται με αβαθές νερό όλο το έτος (έκταση κάλυψης νερού: 10 εκτάρια) Το έργο αυτό πρέπει να έχει ρέοντα νερά όλο το έτος (λειτουργεί σαν καταφύγιο για τη βιωτή του ποταμού διαρκούς ροής αλλά και σαν υγρότοπος-σταθμός για πολλά είδη πουλιών).

### Προτάσεις:

Οι προτάσεις στηρίζονται κυρίως στη βασική μελέτη της φυσικής ιστορίας μέσω της ολοκληρωμένης καταγραφής και παρακολούθησης της βιοποικιλότητας που εξαρτάται από επιφανειακά νερά και παρόχθιες ζώνες. Απαιτείται, με βάση την προκαταρκτική εκτίμηση στα πλαίσια της παρούσας Σύμβασης, η εκπόνηση των ακόλουθων μελετών:

- ⇒ Χαρτογράφηση–οριοθέτηση οικοτόπων που σχετίζονται με τα επιφανειακά νερά.
- ⇒ Παρακολούθηση - συντήρηση τεχνητών απολήψεων κατάντη του φράγματος Ασπροκρέμμου
- ⇒ Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης του οικοτόπου προτεραιότητας με *Alnus orientalis* (91E0) καθώς και επέκταση προγράμματος ενίσχυσης του οικοτόπου προτεραιότητας με *Alnus orientalis*
- ⇒ Είναι απαραίτητη η διερεύνηση των συγκεκριμένων αναγκών των ειδών που απαιτούν επιφανειακά ύδατα στον φυσικό ρου του ποταμού και κατάντη του Φράγματος του Ασπρόκρεμμου<sup>47</sup>.

---

<sup>47</sup> Ήδη διεξάγεται προσπάθεια δημιουργίας σχεδίου διαχείρισης ειδικά για τα ενδιαίτηματα της ορνιθοπανίδας κατάντη του φράγματος Ασπροκρέμμου (Πτηνολογικός Σύνδεσμος Κύπρου σε συνεργασία με το Ταμείο Θήρας).

#### **4.7.4.6 Υγρότοποι Αλυκής Ακρωτηρίου**

Σύμπλεγμα μεγάλης παράκτιας αλμυρής λίμνης με εκτεταμένους αλμυρόβαλτους, επιμέρους γλυκόβαλτους και λιμνία.

##### **Γενικά:**

Η εξαιρετική σημασία του υγροτοπικού συμπλέγματος είναι γνωστή και γίνεται ιδιαίτερη μνεία σε αυτήν σε άλλο σημείο της έκθεσης (βλ. παρακάτω).

Όπως αναφέρεται και αλλού σε αυτό το κείμενο, το ζήτημα υδατικής διαχείρισης είναι ιδιαίτερα πολύπλοκο και σχετίζεται άμεσα με την υποβάθμιση φυσικών απορροών από τις λεκάνες Γαρύλλη και Κούρη. Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις υποβάθμισης του υδροφόρου ορίζοντα και ορισμένοι υγροτοπικοί οικότοποι έχουν αλλοιωθεί λόγω της παρατεταμένης ξήρανσης, της πτώσης του υδροφόρου ορίζοντα ή/και της αλλοίωσης της φυσικής διακύμανσης της στάθμης, καθώς και της φυσικο-χημικής κατάστασης των υδάτων. Η περίπτωση του μεγάλου αυτού υγρότοπου είναι πολύ σοβαρή και σχετίζεται και με την ανάγκη συνεργασίας του Τ.Α.Υ., όπως και των Τμημάτων Περιβάλλοντος, Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών και Δασών με τη Βρετανική Βάση. Η περιοχή Αλυκής Ακρωτηρίου προστατεύεται από την Συνθήκη Ramsar και θα προταθεί άμεσα και ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας και Ζώνη Ειδικής Προστασίας.

##### **Ανάγκες σε νερό:**

(βλ. ειδική αναφορά παρακάτω)

##### **Προτάσεις:**

(βλ. ειδική αναφορά παρακάτω)

#### **4.7.5 Υγροτοπικό Σύμπλεγμα Αλυκής Ακρωτηρίου – Φασουρίου**

##### **4.7.5.1 Οριοθέτηση Περιοχής Μελέτης-Αποκατάσταση**

Το υγροτοπικό σύμπλεγμα της Αλυκής Ακρωτηρίου αποτελείται από τέσσερις διακριτές υποπεριοχές που βέβαια επικοινωνούσαν υδρολογικά κατά το παρελθόν μεταξύ τους:

- α) Αλυκή
- β) Ακρωτήρι,



- γ) Ποτάμιος διάδρομος και Εκβολές Ποταμού Κούρη, Έλος Λιβάδι Φασουρίου, και
- δ) Έλος Ζακάκι (πρώην εκβολικό σύστημα του ποταμού Γαρούλλη).

Η περιοχή αποτελεί τον μεγαλύτερο υγρότοπο της Κύπρου καθώς και έναν από τους σημαντικότερους υγρότοπους της Ανατολικής Μεσογείου. Η έκταση γύρω από τους υγρότοπους επίσης αποτελεί σημαντικό πλέγμα μωσαϊκού ενδιαιτημάτων του τοπίου που επίσης στηρίζει την πλούσια βιοποικιλότητα της περιοχής. Ως Σημαντική Περιοχή για τα πουλιά, η ευρύτερη περιοχή μαζί με τον υγρότοπο περιλαμβάνει έκταση 6533 ha και έχει οριοθετηθεί από τον Πτηνολογικό Σύνδεσμο Κύπρου. Ο υγρότοπος έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον κυρίως για την ορνιθοπανίδα, την λοιπή πανίδα υδρόβιων οργανισμών, την σπάνια χλωρίδα, τους σπάνιους και προστατευόμενους τύπους οικοτόπων, την ιδιαίτερη γεωμορφολογία, και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τοπίου του (βλ. Πίνακα 4.7-4 ).

**Πίνακας 4.7-4** Κατηγορίες κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των πολυτιμότερων στοιχείων του υγροτοπικού συμπλέγματος Αλυκής Ακρωτηρίου

Κατηγορία Κριτηρίων	Επεξηγήσεις
Ορνιθοπανίδα	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Εξαιρετικά σημαντικός μεταναστευτικός σταθμός, διακρίνεται ως ο σημαντικότερος για τα αρπακτικά πουλιά στην Κύπρο [36].</li> <li>□ Φιλοξενεί τουλάχιστον 90 προστατευόμενα είδη του Παραρτήματος I της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ο μεγαλύτερος αριθμός προστατευόμενων ειδών που έχουν καταγραφεί σε μία περιοχή στην Κύπρο. Τουλάχιστον 9 είδη αυστηρώς προστατευόμενων ειδών αναπαράγονται στην περιοχή.</li> <li>□ Φιλοξενεί τους μεγαλύτερους αριθμούς πουλιών στην Κύπρο και πολύ μεγάλους αριθμούς διαχειμαζόντων υδρόβιων πτηνών.</li> <li>□ Ιδιαίτερα σημαντικό υποσύνολο του πληθυσμού φλαμίνγκο (<i>Phoenicopterus ruber</i>) της ανατολικής Μεσογείου (κατά μέσο όρο 6000 άτομα το έτος, που αντιστοιχεί στο 2% του πληθυσμού της Ανατολικής Μεσογείου/Νότιας Ασίας).</li> <li>□ Κατατάσσεται μαζί με την Αλυκή Λάρνακας ως υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας (Ramsar), σύμφωνα με αντικειμενικά ορνιθολογικά κριτήρια.</li> </ul>
Πανίδα (εκτός Πτηνών)	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Σημαντική περιοχή για ερπετά και αμφίβια της Κύπρου.</li> <li>□ Ιδιαίτερα σημαντική για ασπόνδυλα ζώα γλυκού και υφάλμυρου νερού (<i>Lepidoptera, Coleoptera, Odonata, Crustacea</i> κ.α.).</li> <li>□ Ενώ ορισμένες ομάδες ζώων δεν έχουν ακόμη καταγραφεί η περιοχή έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον διότι αρκετοί οικοτόποι της περιοχής δεν υπάρχουν πουθενά αλλού στην Κύπρο ή έχουν πολύ περιορισμένη έκταση σε λίγα μόλις άλλα σημεία του νησιού.</li> </ul>
Οικότοποι	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Σημαντική ποικιλία τύπων οικοτόπων.</li> <li>□ Παρουσία τύπων οικοτόπων προτεραιότητας για την προστασία της φύσης (Λιμνοθάλασσα, και ασβεστούχοι βάλτοι με το Μαχαιρίδι (<i>Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae</i>))</li> <li>□ Η αλυκή έχει κλειστή εποχική μορφή, και είναι μια από της μεγαλύτερες του τύπου της στην ανατολική Μεσόγειο. Καλύπτει περίπου 900 εκτάρια.</li> <li>□ Η κατάσταση διατήρησης πολλών οικοτόπων εκτιμάται ότι είναι καλή. Οι πιο ευάλωτοι οικοτόποι που έχουν πρόσφατα δεχθεί σημαντική υποβάθμιση είναι αυτοί που εξαρτώνται από γλυκά επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.</li> </ul>
Χλωρίδα	Μία από τις σημαντικότερες περιοχές για την χλωρίδα της Κύπρου λόγω της ύπαρξης σπάνιων υγροτοπικών οικοτόπων. Περιλαμβάνονται 13 σπάνια ή/και ενδημικά

Κατηγορία Κριτηρίων	Επεξηγήσεις
	είδη φυτών στην περιοχή.
Τοπίο	Ποικιλότητα τοπιακών σχηματισμών (παράκτια αμμώδη και βραχώδη τοπία, δενδρώδεις καλλιέργειες, αλυκή, έλη και θίνες).
Αναψυχή	Η περιοχή αναφέρεται σε πολλά έντυπα και στο διαδίκτυο ως μία από τις σημαντικότερες περιοχές παρατήρησης πουλιών και μελετών φυσικής ιστορίας στην Κύπρο. Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Ενημέρωσης Ακρωτηρίου λειτουργεί από το 2002 και δέχεται περίπου 10.000 επισκέπτες ετησίως. Η ζήτηση για ειδικές μορφές αναψυχής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε παράκτιες φυσικές εκτάσεις φαίνεται ότι αυξάνεται με την επικείμενη υπερδρόμηση των ακτών της νότιας ακτής της Κύπρου.
Επιστημονική έρευνα	Η περιοχή αποτελεί μία από τις καλύτερα ορνιθολογικά ερευνημένες περιοχές στην Ανατολική Μεσόγειο (η παρακολούθηση των πουλιών σχετίζεται άμεσα και με τη δράση ορνιθολόγων στη Βρετανική Βάση και το Ταμείο Θήρας, Υπουργείο Εσωτερικών). Ωστόσο η έρευνα της βιοποικιλότητας έχει ακόμη σοβαρά γνωστικά κενά, διότι λίγες άλλες ομάδες άγριας ζωής πλην των πτηνών έχουν ερευνηθεί. Η ευρύτερη περιοχή του Ακρωτηρίου συνδυάζει και πολύ υψηλό αρχαιολογικό και παλαιοντολογικό ενδιαφέρον.
Προστατευόμενη περιοχή	Κηρύχθηκε υγρότοπος διεθνούς σημασίας στα πλαίσια της Σύμβασης RAMSAR (2003). Ως σημαντική περιοχή για τα πουλιά η ευρύτερη περιοχή, μαζί με τον υγρότοπο, περιλαμβάνει έκταση 6.533 εκταρίων (65, 33 Km <sup>2</sup> ) και έχει οριοθετηθεί από την BirdLife Cyprus. Το 2009 αναμένεται η οριοθέτηση της Ειδικής Ζώνης Προστασίας (SPA).

#### 4.7.5.2 Υδρολογία των Υγροτόπων και Προβλήματα Υποβάθμισης

Τα ύδατα εισέρχονται μέσα στους υγρότοπους της Αλυκής Ακρωτηρίου από δύο βασικές οδούς: υπόγεια ύδατα του υδροφορέα του Ακρωτηρίου και όμβρια ύδατα. Κατά το παρελθόν η περιοχή είχε σημαντική επιφανειακή απορροή επειδή εκεί υπήρξαν οι φυσικές εκβολές των ποταμών Γαρούλλη και Κούρη. Η προσφορά γλυκών υδάτων από τον υδροφορέα έχει επηρεαστεί από συνδυασμό παραγόντων. Σημαντική επιρροή φαίνεται να έχουν οι αυξημένες απολήψεις υδάτων και η μείωση εμπλουτισμού του υδροφορέα λόγω της δημιουργίας του υψηλού φράγματος στον ποταμό Κούρη. Σημαντική μπορεί να είναι και η μείωση των κατακρημνίσεων τα τελευταία χρόνια. Η περιοχή έχει επίσης επηρεαστεί υδρολογικά επειδή τα επιφανειακά ύδατα αποχετεύονται υπογείως στον ευρύτερο περι-αστικό και αστικό ιστό της Λεμεσού που συνορεύει με το ανατολικό τμήμα του υγρότοπου. Γενικότερα τα τελευταία χρόνια έχει τεκμηριωθεί τάση μείωσης των γλυκών υδάτων, συρρίκνωση της υδροπεριόδου και αλμύριση τμημάτων του υγροτόπου.

Υπάρχουν και άλλα επιμέρους έργα ή προβλήματα που επίσης επηρεάζουν την φυσική υδροπερίοδο και διακίνηση υδάτων στην περιοχή (π.χ. στρατιωτικά έργα και οδοποιία). Αξιοσημείωτη είναι η αλλαγή που προκλήθηκε στην υδρολογία του Λιβαδιού στο Φασούρι όταν δημιουργήθηκε η εγκατάσταση στρατιωτικών τηλεπικοινωνιών (Pluto II aerial farm) το 2004. Το έργο αυτό έβαλε φραγμό στη διακίνηση των υδάτων από το Λιβάδι προς την Αλυκή και ανύψωσε την στάθμη υδάτων στο Λιβάδι για δύο περίπου χρόνια.

Η ανύψωση της στάθμης του υγρότοπου επηρέασε σημαντικά τη βλάστηση (π.χ. πύκνωση των καλαμιώνων) και υποβάθμισε το ενδιαίτημα για ορισμένα πολύ σπάνια είδη των υγρών λιβαδιών<sup>48</sup>. Πρόσφατα αποστραγγιστικά έργα έχουν στην ουσία αποξηράνει τον υγρότοπο στο Λιβάδι. Δυστυχώς, ενώ υπάρχουν μικροί θυροφραγμοί, δεν εφαρμόζεται κανένα σχέδιο διαχείρισης υδάτων. Την άνοιξη του 2009 η περιοχή του υγρότοπου στο λιβάδι ήταν ασυνήθιστα ξηρή και η σημασία της για την ορνιθοπανίδα ιδιαίτερα μειωμένη.

Τέλος, λίγα γνωρίζουμε για τις πραγματικές ανάγκες σε νερό των φυσικών διαπλάσεων και των σημαντικότερων ενδιαιτημάτων των βιοκοινοτήτων της περιοχής. Διαφαίνεται ότι απαιτείται μια πολύ προσεκτική αξιολόγηση των αναγκών που είναι βασισμένες στις φυσικές συνθήκες «λειτουργίας» του υγρότοπου. Προφανώς δεν μπορούμε να ανακατασκευάσουμε την φυσική υδρολογία στην περιοχή, αλλά πρέπει να στοχεύσουμε στην αποκατάσταση της διακίνησης και προσφοράς υδάτων εκεί που απαιτούνται με σχετικά απλούς μηχανισμούς που να απαιτούν σχετικά μικρή επένδυση στη συντήρηση και παρακολούθηση.

---

*48 Η ανύψωση των υδάτων στο Λιβάδι Φασουρίου προκάλεσε πολλές μικτές αντιδράσεις από ενδιαφερόμενους ερευνητές. Η παρατεταμένη υδροπερίοδος (εντελώς πλημμυρισμένη κατάσταση του υγρότοπου) μετατρέπει την περιοχή σε λιμναίο έλος και επεκτείνει τα υγρά λιβάδια. Χάρη σε αυτή την αλλαγή μπορεί να υπήρξε η μείωση κάποιων σπάνιων φυτών αλλά η περιοχή του υγρότοπου είχε αυξημένο ορνιθολογικό ενδιαφέρον (π.χ. αναπαραγωγή της Βαλτόπαπιας *Aythya nyroca* καθώς και άλλων σπάνιων ειδών). Προφανώς αυτό το τυχαίο υδρολογικό «πείραμα» έδειξε ότι η περιοχή απαιτεί πολύ προσεκτική διαχείριση υδάτων και ενδιαιτημάτων για να διατηρηθεί η ευάλωτη σύνθεση της βιοποικιλότητας της.*



**Σχήμα 4.7-1** Επιμέρους τμήμα μεσαιωνικού χάρτη (χωρίς ημερομηνία) της περιοχής του Ακρωτηρίου όπου διακρίνεται η σημαντική δράση του Ποταμού Κούρη στην υδρολογική και γεωμορφολογική εξέλιξη του Ακρωτηρίου και των παρακείμενων υγροτόπων

#### 4.7.5.3 Υδρολογική Διαχείριση

Τα ακόλουθα στοιχεία έχουν προσδιορισθεί ως αναγκαία για τον σχεδιασμό της υδρολογικής διαχείρισης της περιοχής:

- ⇒ Έρευνα και επιβεβαίωση της σημερινής κατάστασης της υδρολογίας, ποιότητας υδάτων, ποσότητας διαθέσιμων υδάτων, χρήσεων γης καθώς και άλλων δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το υδρολογικό ισοζύγιο της περιοχής.
- ⇒ Έρευνα και επιβεβαίωση των αναγκών για τη διατήρηση της φύσης (βιοποικιλότητας) ως προς τις στάθμες και διαθέσιμες ποσότητες υδάτων (υπεργείων, υπόγειων)
- ⇒ Υιοθέτηση σχεδίου δράσης (με ιεραρχημένες προτεραιότητες) για να εφαρμοστούν οι στόχοι διαχείρισης της στάθμης των υδάτων
- ⇒ Υιοθέτηση σχεδίου επιστημονικής παρακολούθησης για υδρολογικές και βιολογικές παραμέτρους.

#### **4.7.5.4 Στόχοι Διατήρησης της Βιοποικιλότητας**

Οι κύριοι στόχοι παρέμβασης στην περιοχή έχουν ως ακολούθως:

- ⇒ Διατήρηση της Αλυκής σε ημι-φυσική κατάσταση διατηρώντας μεγάλο εύρος υδρολογικών επιρροών που σχετίζονται με αλμυρά και γλυκά νερά και επηρεάζουν άμεσα τα ενδιαιτήματα.
- ⇒ Διατήρηση και αποκατάσταση σπάνιων, τρωτών και απειλούμενων ειδών φυτών και ζώων περιλαμβάνοντας τα σπάνια είδη φυτών (13 είδη) και τα σημαντικότερα μεταναστευτικά είδη πτηνών που προστατεύονται από την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ.
- ⇒ Διατήρηση φυτικών και ζωικών ειδών, με έμφαση σε είδη που ευθύνονται για τη διατήρηση των υγροτοπικών οικοσυστημάτων της περιοχής.
- ⇒ Διατήρηση του παγκοσμίας σημασίας διαχειμάζοντος πληθυσμού φλαμίνγκο (που αποτελείται από κατά μέσο όρο 6000 άτομα το έτος) που αντιστοιχεί στο 2% του πληθυσμού της Ανατολικής Μεσογείου/Νότιας Ασίας.
- ⇒ Προστασία του ιδιαίτερου τοπίου, που χαρακτηρίζεται από φυσικούς και ανθρωπογενείς σχηματισμούς και δημιουργεί ένα πολιτισμικό τοπίο υψηλής μοναδικότητας. Το τοπίο διαφέρει σε σχέση με την τουριστική και οικιστική υπερ-δόμηση της νότιας ακτογραμμής της Κύπρου και αυτός ο ανοιχτός φυσικός χαρακτήρας προσδίδει ιδιαίτερο αισθητικό κάλλος στην περιοχή.

#### **4.7.5.5 Στόχοι της Διαχείρισης Υδάτων στους Επιμέρους Υγρότοπους της Περιοχής**

Βρίσκεται σε εξέλιξη μελέτη για τις προτεινόμενες στάθμες επιφανειακών υδάτων στην περιοχή<sup>49</sup> και υπάρχουν διάφορες μελέτες και προτάσεις για τη διαχείριση υδάτων από διάφορες πηγές (π.χ. νερά από το Φράγμα Κούρη, Masterplan του Συμβουλίου Αποχετεύσεων Λεμεσού – Σ.Α.Λ.Α.). Συχνά η διαχείριση ή «προσφορά» επιπλέον υδάτων συνδυάζεται και με άλλα έργα (π.χ. γκολφ) ή με αποχετευτικά έργα (π.χ. Μελέτη Οδός Μίλτωνος, έργα

---

49 Μελέτη για τις απαιτήσεις των υγροτόπων σε νερό βρίσκεται σε εξέλιξη. Η μελέτη δεν έχει παραληφθεί ή εγκριθεί ακόμη από τη Βρετανική Βάση Ακρωτηρίου αλλά μια πρώτη αναφορά έχει κατατεθεί πρόσφατα (Μάρτιος 2009). Η μελέτη "**Akrotiri Wetlands Water Level Management Plan**" συντάσσεται από Αγγλική εταιρία ονόματι Jonathan Cox Associates Ltd. (**Contract No. 394857**).

Αφαλάτωσης). Παρακάτω δίνονται προκαταρκτικοί και γενικευμένοι στόχοι για κάθε επιμέρους υγρότοπο.

### **Υγρότοπος Λιβαδιού στο Φασούρι**

Ενώ η έκταση της περιοχής είναι μάλλον μικρότερη από 100 ha, έχει τεράστια σημασία για τη βιοποικιλότητα διότι διατηρεί την μεγαλύτερη ενιαία έκταση «γλυκόβαλτου» (reedswamp and fen) στο νησί. Ακολουθεί η πρώτη προκαταρκτική αναφορά στους στόχους διαχείρισης της στάθμης στον υγρότοπο.

Η εισροή υπόγειων υδάτων πρέπει να επαρκεί για να δημιουργείται «κατάκλυση» με αβαθή νερά σε ορισμένες περιόδους το χρόνο. Το ύψος υδάτων στον υδατοφραγμό (sluice) πρέπει να διατηρείται αρκετά υψηλό για όλο το διάστημα του χειμώνα και άνοιξης (Νοέμβριο-Απρίλιο). Δεν έχουν καθοριστεί ακόμη οι απαιτούμενες στάθμες για τη διαχείριση του έλους (δηλαδή διαχείριση τύπων ενδαιτημάτων, διαχειριστικές παρεμβάσεις στον καλαμιώνα, προστασία των σπάνιων φυτών, συνδυασμός της κατάκλυσης του υγρότοπου με διάφορα έργα εκβάθυνσης του βάλτου για τα αναπαραγόμενα υδρόβια πτηνά κ.τ.λ.).

Η αναδημιουργία και διατήρηση βαθύτερων λιμναίων υδάτων γλυκών και υφάλμυρων νερών κρίνεται πολύ σημαντική για τον αναπαραγόμενο πληθυσμό Βαλτόπατιας *Aythya nyroca* (είδος που κατατάσσεται ως SPEC1, παγκόσμια απειλούμενο είδος). Επίσης η δημιουργία βαθύτερων τμημάτων μπορεί να ωφελήσει και αρκετά είδη φυτών (*Scirpus sp.*), καθώς και να δημιουργήσει ευκαιρίες αναψυχής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

### **Έλη Ζακάκι**

Είναι εξαιρετικά σημαντική περιοχή, η οποία αν και υποβαθμισμένη, εξακολουθεί να διατηρεί πολύ σημαντικούς υγρότοπους με ανοιχτά λιμνία και γλυκόβαλτους. Σε ορισμένα σημεία η υγροτοπική βλάστηση θυμίζει εκτάσεις του Φασουρίου. Ακολουθεί η πρώτη προκαταρκτική σκιαγράφηση των στόχων ως προς τη διαχείριση στάθμης στον υγρότοπο.

- Η εισροή υπόγειων υδάτων στα έλη Ζακάκι πρέπει να επαρκεί για να διατηρείται αβαθές επιφανειακό νερό μέχρι 40 cm κατά το χειμώνα στις περιοχές όπου υπάρχει ο οικότοπος με το Μαχαιρίδι *Cladium mariscus* καθώς και άλλα είδη αναδυόμενων φυτών του γλυκόβαλτου.
- Η αναδημιουργία και διατήρηση βαθύτερων λιμναίων υδάτων γλυκών και υφάλμυρων νερών κρίνεται πολύ σημαντική για τον αναπαραγόμενο πληθυσμό Βαλτόπατιας *Aythya nyroca* (παγκοσμίως απειλούμενο είδος που κατατάσσεται ως SPEC1 σε Ευρωπαϊκό επίπεδο). Ο υγρότοπος είναι δυνητικά πολύ αξιόλογος και για άλλα παγκοσμίως απειλούμενα είδη (*Oxyura leucocephala*). Άλλα είδη που απαιτούν ανοιχτό ενδιαίτημα

γλυκού νερού επίσης μπορεί να βελτιωθούν από την αποκατάσταση (*Ixobrychus minutus*, *Botaurus stellaris*).

- Σημαντική είναι η εποχική επαφή των υδάτων γλυκού νερού με την θάλασσα για να υπάρξει εισροή ψαριών μέσα στον υγρότοπο (*Mugillidae spp.*, *Aphanius fasciatus*, *Anguilla anguilla*). Η μείωση υδάτων ή εποχική ξήρανση ευθύνεται για την εξαφάνιση τοπικών πληθυσμών ψαριών από ορισμένα τμήματα του υγροτόπου (π.χ. το είδος *Aphanius fasciatus* και το χέλι δεν έχουν παρατηρηθεί τα τελευταία χρόνια στην περιοχή του Φασουρίου).

### **Αλυκή Ακρωτηρίου**

Ο οικοτόπος της αλυκής είναι εξαιρετικά δυναμικός και ποικιλόμορφος σχηματισμός που μεταβάλλεται σχετικά γρήγορα στον γεωλογικό χρόνο. Η έκταση της αλυκής βρίσκεται σε ένα αρκετά προχωρημένο στάδιο «χερσοποίησης» και πρέπει να προβλεφθεί και η οικολογική διαδοχή των οικοτόπων. Προφανώς ορισμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της αλυκής και των εκβολικών σχηματισμών του Γαρούλλη και Κούρη που την πλαισίωσαν, σήμερα έχουν εκλείψει ή μειωθεί δραματικά λόγω διάφορων ανθρωπογενών παρεμβάσεων καθώς και εξαιτίας της αλληλεπίδρασης μεταξύ φυσικών διεργασιών και ανθρωπογενών αλλαγών. Όπως και σε άλλους υγρότοπους της Κύπρου, η ιστορική διαδοχή και οι συγκεκριμένες αλλαγές στους οικοτόπους του υγρότοπου μέσα στο χρόνο δεν έχουν περιγραφεί σε ειδική μελέτη. Η περιοχή απαιτεί προσεκτική μελέτη και έρευνα των υδροβιολογικών αναγκών βασισμένη στις ιστορικές «φυσικές συνθήκες» καθώς και στη συντήρηση των σημαντικότερων υγροτοπικών γνωρισμάτων. Η στόχευση για την αποκατάσταση ή διατήρηση/διαχείριση ορισμένων ειδικών τύπων οικοτόπων ή στοιχείων ενδιατημάτων επίσης θα επηρεάσει τα μέτρα διαχείρισης των υδάτων (π.χ. ειδικές διαχειριστικές παρεμβάσεις για την προστασία της πηγής τροφής των φλαμίνγκο και του τόπου αναπαραγωγής της βαλτόπαπιας). Επιπλέον, η διαχείριση θα πρέπει επίσης να συνδυαστεί και με ειδικά έργα ανάδειξης και αξιοποίησης της περιοχής για περιβαλλοντική εκπαίδευση και αναψυχή. Ακολουθεί η πρώτη προκαταρκτική σκιαγράφηση των στόχων ως προς τη διαχείριση της στάθμης υδάτων στον υγρότοπο.

- Η αλυκή απαιτεί ανοιχτό νερό από τα τέλη Οκτωβρίου έως το τέλος της άνοιξης. Η ποσότητα και η διακύμανση πρέπει να υπολογιστούν από υπάρχοντα δεδομένα βασισμένα σε παροχές υδάτων τα τελευταία 20 χρόνια (1980-2000) καθώς και στο σύνολο των γεωλογικών και ανθρωπογενών μηχανισμών που τροφοδοτούν την αλυκή με νερό. Είναι προφανές ότι η υδρολογία των επιφανειακών υδάτων της αλυκής και των παρακείμενων ελών έχει μεταβληθεί ιδιαίτερα μετά την αλλοίωση υδάτινων εισροών του Γαρούλλη και Κούρη, καθώς και με την επέκταση της Πόλης της Λεμεσού.



- Η φυσικο-χημική κατάσταση των υδάτων της Αλυκής πρέπει να έχει τα φυσιολογικά όρια αλατότητας ανά εποχή (δηλ. σχετικά χαμηλή αλατότητα κατά το χειμώνα και υπεράλμυρες συνθήκες κατά την άνοιξη και το θέρος). Η αλατότητα ποικίλλει μέσα στο χώρο της αλυκής και τον παρακείμενων ελών (πρέπει να διατηρηθεί η διαβάθμιση από τα έλη γλυκών υδάτων ως τις υπεράλμυρες συνθήκες του παράκτιου αλίπεδου).
- Σε περίπτωση χωροθέτησης γηπέδου γκολφ εντός της λεκάνης απορροής της περιοχής, θα πρέπει στο πλαίσιο της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου να εκπονείται ειδική μελέτη που θα εξετάζει τις τυχόν επιπτώσεις του έργου στο υδρολογικό καθεστώς της προστατευόμενης περιοχής.

#### **4.7.6 Προτεινόμενα μέτρα**

Με βάση την ανάλυση που προηγήθηκε, προτάθηκε από τους Συμβούλους της παρούσας Σύμβασης η εκπόνηση μιας σειράς μελετών (οικολογικών μελετών βάσης διαχειριστικών μελετών, μελετών χαρτογράφησης και οριοθέτησης οικοτόπων κ.λ.π.). Όπως όμως προέκυψε από τις επανειλημμένες συναντήσεις με το αρμόδιο για την εφαρμογή της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ Τμήμα (Τ.Π.), η εκπόνηση των μελετών αυτών έχει ήδη δρομολογηθεί μέσω της Προκήρυξης και Ανάθεσης σχετικών Συμβάσεων. Συνεπώς η εκπόνηση των μελετών αυτών δεν εντάσσεται πλέον στο παρόν Πρόγραμμα Μέτρων.

Απαιτείται εν τούτοις η κατά προτεραιότητα εκπόνηση των Διαχειριστικών Μελετών που αναφέρονται στην ενότητα 3.1.2.

## 4.8 Έλεγχος Απολήψεων

Το θέμα έχει καλυφθεί στο κεφάλαιο 3.5 της παρούσας και εντάσσεται στα βασικά μέτρα. Ουσιαστικά αποτελεί εφαρμογή της πολιτικής απολήψεων σύμφωνα με την έκθεση Υδατικής Πολιτικής και έκθεση Ξηρασίας της παρούσας Σύμβασης. Η σημερινή κατάσταση απολήψεων από κυβερνητικά έργα και υδροφορείς θα χρειασθεί διοικητικές ρυθμίσεις που θα αποσκοπούν στον έλεγχο των όγκων απόληψης, στη βέλτιστη διάθεση των όγκων αυτών, στην προστασία του περιβάλλοντος και στη διατήρηση αειφορικού κατά το δυνατόν ισοζυγίου. Οι ρυθμίσεις και τα σχετικά μέτρα που θεωρούνται ζωτικής σημασίας για την εξασφάλιση συνθηκών αειφορίας, έχουν ενταχθεί στα βασικά μέτρα και παρατίθενται στο κεφάλαιο 3.5 της παρούσας.

## 4.9 Μέτρα Διαχείρισης της Ζήτησης

### 4.9.1 Εισαγωγή

Η μονόπλευρη διαχείριση της προσφοράς του νερού αποτελούσε κατά το παρελθόν τη συνήθη πρακτική διαχείρισης νερού σε παγκόσμιο επίπεδο. Με την ακόρεστη ικανοποίηση των αναγκών ανεξάρτητα από τη φυσική προσφορά του νερού πολλές χώρες οδηγήθηκαν σε αυξημένο κόστος ανάπτυξης, ελλείμματα κεφαλαίου, οικονομικούς περιορισμούς και το σημαντικότερο σημαντική μείωση ή/και εξάντληση των αποθεμάτων νερού, καθώς και υποβάθμιση του περιβάλλοντός τους.

Η ύπαρξη και συσσώρευση τέτοιων προβλημάτων αποκάλυψαν την ανάγκη επαναπροσδιορισμού της υπάρχουσας πολιτικής νερού με έμφαση στη διαχείριση της ζήτησης με στόχο τον έλεγχο των χρήσεων και την εξοικονόμηση του νερού, γεγονός, που ιδιαίτερα στον Ευρωπαϊκό χώρο εκφράστηκε μέσα από την Ο.Π.Υ.

Η διαχείριση της ζήτησης είναι μία συνεχής διαδικασία που προϋποθέτει την αμέριστη δέσμευση και αδιάκοπη συμβολή τόσο των φορέων διαχείρισης όσο και των καταναλωτών.

Από τη συγκέντρωση των υδάτων μέσω των κατάλληλων τεχνικών έργων σε φράγματα μέχρι τη διανομή τους μέσω κεντρικών υδραγωγείων και μέσω τοπικών δικτύων διανομής στους τελικούς χρήστες, η διαχείριση αυτών των συστημάτων προϋποθέτει τη χρήση κατάλληλων εργαλείων και τεχνολογιών προκειμένου να επιτυγχάνεται η αποδοτική τους λειτουργία.

Στην προσπάθεια προώθησης μέτρων και στόχων για μείωση της κατανάλωσης σε νερό από όλες τις χρήσεις ακολουθείται από την Κυπριακή Δημοκρατία μία πολιτική διαχείρισης της ζήτησης με σημαντικά οφέλη. Σήμερα έχουν ληφθεί μέτρα, όπως **οικονομικά, επικοινωνιακά, νομοθετικά και διοικητικά**, καθώς και **τεχνολογικά**, προκειμένου να διασφαλίζεται η αειφόρος χρήση του νερού.

Παρακάτω περιγράφεται η **αναλύονται τα ζητήματα που σχετίζονται με τη διαχείριση της ζήτησης** και παρουσιάζονται προτάσεις μέτρων για περαιτέρω βελτιώσεις.

### 4.9.2 Ζητήματα ενημέρωσης ευαισθητοποίησης

Τα θέματα προσφοράς νερού, μαζί με ζητήματα αξιοπιστίας των δικτύων και των έργων υποδομής, ποιότητας νερού (αξιοπιστία πόσιμου, νερού από

αφαλάτωση, ανακυκλωμένου για άρδευση, κ.λ.π.) και ζήτησης νερού (ταξινόμηση χρήσεων, κατανάλωση νερού, εναλλακτικές μορφές εξοικονόμησης νερού) αναλύθηκαν διεξοδικά στα πλαίσια της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής της παρούσης Σύμβασης.

Όπως προαναφέρθηκε, η σημασία του νερού για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη του ανθρώπου, αλλά και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος, επιβάλλει την κινητοποίηση όλων για τη λήψη απαραίτητων μέτρων για την αειφορία των υδατικών πόρων και την ενημέρωση του κοινού για την ορθολογική τους χρήση.

Στα πλαίσια αυτά το Τ.Α.Υ. καταβάλει ποικιλοτρόπως σημαντική προσπάθεια για την ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τα ζητήματα διαχείρισης των υδατικών πόρων.

Όλες οι δραστηριότητες του Τμήματος στοχεύουν στην ενημέρωση, ευαισθητοποίηση, αλλά και ενθάρρυνση των καταναλωτών όσον αφορά στην εξοικονόμηση και τη σωστή χρήση των αποθεμάτων νερού.

Ιδιαίτερα για την οικιακή χρήση οι δραστηριότητες ευαισθητοποίησης του κοινού αφορούν:

- ⇒ την οργάνωση των εβδομάδων ευαισθητοποίησης με παρουσιάσεις και σχετικές ημερίδες ενημέρωσης,
- ⇒ τη διανομή δωρεάν ημερολόγιου, καθώς και ωρολογίου προγράμματος για τα σχολεία με εξώφυλλο που να υπενθυμίζει τη σοβαρότητα της κατάστασης,
- ⇒ τη διανομή εντύπων και ενημερωτικών φυλλαδίων με χρήσιμες συμβουλές και προτάσεις για τα περιθώρια εξοικονόμησης του νερού σε οικιακό επίπεδο

Πιο συγκεκριμένα, το Τ.Α.Υ. προκειμένου να προτρέψει το κοινό προς τις δυνατότητες εξοικονόμησης νερού από την οικιακή χρήση επιδοτεί την εγκατάσταση κυκλοφορητή ζεστού νερού, την ανόρυξη γεώτρησης για άρδευση κήπων, τη σύνδεση γεώτρησης με αποχωρητήρια και την εγκατάσταση συστήματος ανακύκλωσης ημιακάθαρτου νερού.

Άλλα προτεινόμενα μέτρα ευαισθητοποίησης του κοινού και ενίσχυσης της υδατικής συνείδησης περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 4.15 «Εκπαιδευτικά Μέτρα» της παρούσης.

Αντίστοιχα με την «καμπάνια» ευαισθητοποίησης που πραγματοποιείται για την οικιακή χρήση, το Τ.Α.Υ. δραστηριοποιείται στην ευαισθητοποίηση των γεωργών σε ότι αφορά την εξοικονόμηση του νερού άρδευσης με τη διανομή εντύπων και ενημερωτικών φυλλαδίων με χρήσιμες συμβουλές και προτάσεις για τα περιθώρια εξοικονόμησης νερού, με κίνητρα για τη μείωση της

εντατικής καλλιέργειας, με ενημέρωση για την ορθολογική χρήση των λιπασμάτων, την προστασία των γεωργικών εδαφών και την ολοκληρωτική ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων (επαρκείς πρακτικές άρδευσης, περιορισμός των αντλήσεων, κατασκευή στραγγιστικών έργων).

Σε Κυβερνητικό Επίπεδο επίσης είναι σε ισχύ και εξέλιξη το Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013, με συνολικό προϋπολογισμό ύψους €325 εκατομμυρίων, που περιλαμβάνει ειδικά μέτρα και πρόνοιες για όλον τον αγροτικό πληθυσμό, ώστε να μπορέσουν όλοι να εκσυγχρονίσουν τις εκμεταλλεύσεις τους, να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων τους και να καταστούν ακόμη περισσότερο ανταγωνιστικοί στις ευρωπαϊκές αγορές. Στα πλαίσια του προγράμματος λαμβάνονται οι πρόνοιες ώστε όλα αυτά να γίνονται με παράλληλη εστίαση προς το περιβάλλον και την ανάγκη προώθησης βιώσιμων πρακτικών που όχι μόνο δεν θα υποβαθμίζουν το περιβάλλον, αλλά θα αναδεικνύουν ακόμη περισσότερο την ομορφιά του κυπριακού τοπίου.

Στα πλαίσια της παραγράφου 4.15 «Εκπαιδευτικά Μέτρα» της παρούσης προτείνονται και άλλα μέτρα εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης των αγροτών.

Η νέα, προτεινόμενη στο πλαίσιο της παρούσας Σύμβασης, υδατική πολιτική εστιάζει στην αξιοποίηση όλων των επιφανειακών πηγών νερού που είναι διαθέσιμες, αλλά και στην αξιοποίηση εναλλακτικών πηγών νερού, όπως του ανακυκλωμένου για σκοπούς άρδευσης καλλιεργειών στη γεωργία, αλλά και τον εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων.

Επίσης, η νέα προτεινόμενη τάση είναι η έναρξη χρήσης αφαλατωμένου νερού σε μεγάλα αστικά κέντρα και κέντρα τουριστικών εγκαταστάσεων προκειμένου να διασφαλίζεται η απρόσκοπτη παροχή πόσιμου νερού στους καταναλωτές.

Σε κάθε περίπτωση η συμμετοχή του κοινού στη λήψη των αποφάσεων, εξελίσσεται σε αποφασιστικό παράγοντα στα θέματα κατανάλωσης νερού, καθώς η κοινωνική αποδοχή ενός έργου, μιας σειράς μέτρων ή επεμβάσεων καθορίζει αποφασιστικά την επιτυχία της εφαρμοζόμενης υδατικής πολιτικής.

Στα πλαίσια αυτά προτείνεται:

⇒ **η συνέχιση της εντατικής εκστρατείας ενημέρωσης όλων των καταναλωτών και η έμφαση στη σημασία της ορθολογικής διαχείρισης του πόρου και η συνεχής ενημέρωση των χρηστών νερού και του κοινού για τις τρέχουσες κάθε φορά συνθήκες του ισοζυγίου και την αναγκαιότητα των διαφόρων μέτρων που τίθενται κάθε φορά σε ισχύ.**

Πρόσθετα μέτρα ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού περιγράφονται στην παράγραφο 4.15.

### 4.9.3 Μέτρα διαχείρισης της αρδευτικής ζήτησης

Αυτό που παρατηρείται στην Κυπριακή Δημοκρατία είναι μια αύξηση της ζήτησης υδρευτικού νερού τόσο σαν απόλυτη τιμή όσο και σαν ποσοστό της συνολικής ζήτησης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της συμμετοχής λιγότερο ελαστικής κατανάλωσης στο συνολικό ισοζύγιο νερού. Ένα από τα κύρια διαχειριστικά εργαλεία για την αντιμετώπιση της μεταβλητότητας της προσφοράς νερού στις αρδεύσεις είναι η αυξομείωση της κατανάλωσης, ιδιαίτερα για τις μη μόνιμες καλλιέργειες. Η συμβολή του εργαλείου αυτού μειώνεται όσο αυξάνεται η συμμετοχή της ύδρευσης στη ζήτηση.

Είναι προφανές ότι ο αγροτικός τομέας οφείλει έγκαιρα να αντιμετωπίσει τις “νέες” προκλήσεις, που αφορούν τις κλιματικές αλλαγές και ειδικότερα τη διαχείριση του υδατικού ισοζυγίου. Πρόκειται για κρίσιμες προκλήσεις, που υπαγορεύουν την ανάγκη να δοθεί μέγιστη προτεραιότητα σε επιλογές που συνδέονται με αποτελεσματικά μέτρα και δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος, για τη διατήρηση του υδατικού ισοζυγίου, για την αντιμετώπιση των απειλών της λειψυδρίας και για την αντιμετώπιση της επιδείνωσης των κλιματικών συνθηκών.

Οι απαιτήσεις αυτές αποκτούν ευρύτερη διάσταση αν εκτιμηθεί ότι στο άμεσο μέλλον, όπως επισημαίνουν έγκυροι αναλυτές, αναμένεται σημαντική αύξηση της ζήτησης τροφίμων και περιορισμός των διαθέσιμων καλλιεργούμενων εκτάσεων, με αποτέλεσμα να τίθενται ζητήματα διατροφικής ασφάλειας και παραγωγικής ικανότητας της ευρωπαϊκής και της εγχώριας γεωργίας, για τη σταθερή και ασφαλή προμήθεια τροφίμων.

Η εξέλιξη αυτή θέτει ως ζήτημα πρώτης προτεραιότητας την ενίσχυση της συμβολής της γεωργίας στην κάλυψη της ζήτησης τροφίμων και υπαγορεύει τον προσανατολισμό της προς ένα αμιγώς διατροφικό και βιώσιμο παραγωγικό σύστημα, για ένα επαρκές βάθος χρόνου. Με αυτή την προσέγγιση, η οργάνωση και η ανάπτυξη του αγροτικού χώρου στην Κύπρο οφείλει πάνω από όλα να βασιστεί σε πολιτικές που στοχεύουν στη διατήρηση της αγροτικής γης και στην περιβαλλοντική της προστασία ως σπάνιου, πολύτιμου αγαθού.

Προς την κατεύθυνση αυτή, η αντικατάσταση των ιδιαίτερα απαιτητικών σε νερό μη διατροφικών καλλιεργειών από άλλες, διατροφικές, που δεν απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού, αποτελεί ιδιαίτερα αποτελεσματικό μέτρο που επιτυγχάνει και τους δύο αυτούς στόχους μαζί.

Δηλαδή, επιτυγχάνει αφενός τη διατήρηση της αγροτικής γης και αφετέρου την περιβαλλοντική προστασία, με την ορθολογική διαχείριση και εξοικονόμηση του νερού, ως σπάνιου, πολύτιμου αγαθού εν ανεπαρκεία. Οι δυνατότητες, οι θετικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις και τα περιθώρια βελτίωσης των περιβαλλοντικών μεγεθών από μία πιθανή αναδιάρθρωση, μέρους έστω, των

μη διατροφικών καλλιεργειών στην Κύπρο προς διατροφικές, θεωρείται πολύ σημαντική, ιδιαίτερα όσον αφορά το κρίσιμο ζήτημα της εξοικονόμησης / αναβάθμισης της ποιότητας των υδατικών πόρων γενικότερα, και του αρδευτικού νερού ειδικότερα.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, από πρακτικής άποψης το ζήτημα της αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών δεν είναι καθόλου απλό, απαιτεί χρόνο και κόπο, καθώς οι περισσότεροι αγρότες έχουν προσαρμοστεί τόσο από πλευράς γνώσης, τεχνικών και εμπειρίας, όσο και από πλευράς μηχανολογικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων σε μια συγκεκριμένη καλλιέργεια.

Οι αποφάσεις για τις καλλιέργειες που θα αντικαταστήσουν τις υφιστάμενες επιβάλλεται να ληφθούν μετά από μεθοδική έρευνα πεδίου και με βάση επιστημονικά δεδομένα. Τα δε συμπεράσματα θα πρέπει να αναφέρονται σε διαφορετικές λύσεις για διαφορετικές περιοχές, αφού δεν μπορεί να υφίσταται μία και μοναδική λύση για το σύνολο της Κύπρου.

Στο Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013 υπάρχει πρόβλεψη για εκσυγχρονισμό της γεωργικής παραγωγής μέσω του Καθεστώτος 1.5.1 «Επενδύσεις στις γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις»

Το καθεστώς έχει ως βασικό σκοπό τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας του γεωργικού τομέα και των συνολικών επιδόσεων των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων μέσω της βελτίωσης του φυσικού δυναμικού. Επιδιώκεται μέσω της ενθάρρυνσης των επενδύσεων η έμμεση ή άμεση αναδιάρθρωση της γεωργικής παραγωγής προς τομείς και προϊόντα στα οποία υπάρχει ή μπορεί δυνητικά να υπάρξει συγκριτικό πλεονέκτημα. Απώτερο σκοπό του μέτρου αποτελεί ο εκσυγχρονισμός και η αναδιάρθρωση των γεωργικών εκμεταλλεύσεων για τη στήριξη της παραγωγής των γεωργικών / κτηνοτροφικών προϊόντων έτσι ώστε να αντισταθούν στις συνεχείς ανταγωνιστικές πιέσεις που δέχονται από ομοειδή προϊόντα γειτονικών χωρών.

Οι επενδύσεις που μπορούν να περιληφθούν αφορούν βελτιώσεις στις γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις ενδεικτικά εμπίπτουν στις πιο κάτω κατηγορίες:

- ⇒ γεωργικά κτίσματα όπως υποστατικά, θερμοκήπια, αποθηκευτικοί χώροι, ψυκτικοί θάλαμοι, κλπ
- ⇒ με βάση τεχνικούς όρους που καθορίζονται από τις αρμόδιες τεχνικές υπηρεσίες
- ⇒ συστήματα υδροπονίας/αεροπονίας σε θερμοκήπια
- ⇒ έγγειες βελτιώσεις

- ⇒ δεξαμενές συλλογής όμβριων υδάτων από θερμοκήπια
- ⇒ γεωργικά μηχανήματα και εξοπλισμός
- ⇒ έξοδα εγκατάστασης νέων μόνιμων φυτειών για την αναδιάρθρωση καλλιεργειών συμπεριλαμβανομένων και παραδοσιακών δέντρων και θάμνων.
- ⇒ βελτιωμένα συστήματα άρδευσης συμπεριλαμβανομένης και της κεφαλής των συστημάτων και του αυτοματισμού
- ⇒ αγορά/εγκατάσταση εξοπλισμού σύγχρονης τεχνολογίας
- ⇒ έργα παροχής νερού, ρεύματος, δρόμου προσπέλασης, κλπ. για τον εκσυγχρονισμό υφιστάμενων κτηνοτροφικών μονάδων και την εγκατάσταση σύγχρονου εξοπλισμού
- ⇒ γενικά έξοδα, όπως τις αμοιβές αρχιτεκτόνων, μηχανικών και συμβούλων.
- ⇒ αγορά γης για τους νέους γεωργούς σε ποσοστό μέχρι 10% της συνολικής επιλέξιμης δαπάνης
- ⇒ λοιπές γεωργικές και κτηνοτροφικές επενδύσεις

Αν και το μέτρο δεν στοχεύει στην εξοικονόμηση νερού εν τούτοις περιλαμβάνει δράσεις στην κατεύθυνση της εξορθολογικοποίησης της ζήτησης του αρδευτικού νερού.

Πέραν τούτου το Τ.Γ. θα πρέπει να εξετάσει τη δυνατότητα περαιτέρω προώθησης δράσεων αναδιάρθρωσης των καλλιεργειών με τις ακόλουθες κύριες κατευθύνσεις:

- ⇒ Βελτίωση των μεθόδων άρδευσης και συντήρηση.
- ⇒ Καθιέρωση της αναδιάρθρωσης των προβληματικών καλλιεργειών (είτε αυτό αφορά την αυξημένη αρδευτική τους ζήτηση είτε την παραγωγή προϊόντων χαμηλής ποιότητας) και η προσαρμογή τους στις σύγχρονες ανταγωνιστικές συνθήκες. Για παράδειγμα μπορεί να προτείνεται η αντικατάσταση των γηρασμένων και προβληματικών φυτειών, που είθισται να έχουν αυξημένες αρδευτικές απαιτήσεις σε σχέση με τις αντίστοιχες νεώτερες καλλιέργειες, καθώς και εκείνων των ποικιλιών που δεν έχουν εμπορικές προοπτικές, με την προώθηση της εκρίζωσης και επαναφύτευσης με νέες εμπορικές ποικιλίες που αποδίδουν καλύτερα με λιγότερες όμως αρδευτικές ανάγκες και αν δυνατό με χαμηλότερες απαιτήσεις λίπανσης.
- ⇒ Αναβάθμιση της εντατικής καλλιέργειας συγκεκριμένων φυτειών (π.χ.



πατάτας) μέσω της παραγωγής ειδικού τύπου προϊόντος που έχει καλύτερες προοπτικές διάθεσης στην αγορά, καθώς επίσης και τη βελτίωση / ανανέωση ορισμένων μόνιμων φυτειών στα πλαίσια μιας καλά οργανωμένης περιβαλλοντικής δομής, που δεν θα παρουσιάζει αυξημένες αρδευτικές ανάγκες.

- ⇒ Επέκταση καλλιεργειών σε μερικά είδη καρποφόρων δένδρων (επιλογή κατάλληλων ποικιλιών ώστε να εξασφαλίζεται επικονίαση και γονιμοποίηση ανθέων σε αρκετά είδη), που είθισται να έχουν χαμηλές αρδευτικές ανάγκες.
- ⇒ Παραγωγή καρπών πρώιμης και όψιμης συγκομιδής και φυλλωδών λαχανικών.
- ⇒ Καθιέρωση βιολογικών καλλιεργειών.
- ⇒ Καλλιέργεια νέων ειδών σε κατάλληλες περιοχές (νέες εναλλακτικές καλλιέργειες)

Πέραν των ανωτέρω κατευθύνσεων, προτείνονται επιπλέον τα εξής:

1. Η εφαρμογή συστήματος μέτρησης, καταγραφής και αναφοράς των απωλειών των Μεγάλων Κυβερνητικών Αρδευτικών Έργων. Δηλαδή, προτείνεται τα Επαρχιακά Γραφεία του Τ.Α.Υ. να συντάσσουν ετήσιες εκθέσεις αναφοράς με τρόπο αντίστοιχο εκείνου των Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας.
2. Η αξιοποίηση της βάσης δεδομένων του Κ.Ο.Α.Π. με την προσθήκη κατάλληλων πεδίων για την παρακολούθηση και θεμάτων σχετικών με τη διαχείριση της αρδευτικής ζήτησης, στα πλαίσια μιας στρατηγικής συνεργασίας του Τ.Α.Υ. με τον Κ.Ο.Α.Π.

Αναφορικά με το 2<sup>ο</sup> μέτρο επισημαίνονται τα ακόλουθα:

Ο Κ.Ο.Α.Π. έχει ιδρυθεί και λειτουργεί έχοντας τον εξής σκοπό:

- Διαχείριση των πιστώσεων του Ταμείου Πληρωμών,
- Πρόληψη και πάταξη ατασθαλιών σε σχέση με τις πιστώσεις
- Ανάκτηση ποσών που προέρχονται από τις πιστώσεις, οι οποίες απωλέσθηκαν λόγω παρατυπίας ή αμέλειας.

Στο πλαίσιο αυτό ο Οργανισμός διαθέτει την απαιτούμενη αυτοματοποίηση και μηχανοργάνωση, ώστε, εκτός των άλλων, να διατηρεί ενημερωμένη βάση αιτούμενων εκτάσεων για χρηματοδότηση. Αιτούμενοι καλλιεργητές που τα τεμάχιά τους διατηρούνται σε «καλές γεωργικές και περιβαλλοντικές συνθήκες», όπως ορίζονται στο Ενημερωτικό Έντυπο των Εκταρικών

Επιδοτήσεων του Κ.Ο.Α.Π., δηλώνουν τις επιλέξιμες καλλιέργειές τους και άρα τις αιτούμενες εκτάσεις στον Οργανισμό, στο σύστημα του οποίου καταχωρούνται βάσει των κτηματολογικών στοιχείων των τεμαχίων.

Η βάση δεδομένων του Κ.Ο.Α.Π. περιέχει περί τους 100 τύπους καλλιεργειών / χρήσεων γης για τις οποίες δίνονται πληροφορίες για τα ακόλουθα: επαρχία, κωδικός χωριού, τοποθεσία, φύλλο, σχέδιο, αρ. τεμαχίου, ΤΑΥΤ τεμαχίου, επιλέξιμη έκταση αιτηθείσα καλλιέργεια, συντεταγμένες κεντροειδούς επιλέξιμης έκτασης.

Από την εξέταση της δομής της βάσης προέκυψαν οι κατωτέρω παρατηρήσεις:

- ⇒ Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις που δηλώνονται στον Κ.Ο.Α.Π. αφορούν ένα μοναδικό τύπο καλλιεργειών. Δηλαδή, δεν αναφέρεται ποιες εναλλακτικές καλλιέργειες, πέραν των αιτούμενων για χρηματοδότηση, εφαρμόζονται σε ένα τεμάχιο κάθε έτος. Αυτό αφορά κυρίως τις εποχικές καλλιέργειες που φυτεύονται περισσότερες από μία φορές το χρόνο ή την εναλλαγή καλλιεργειών εντός του έτους σε ένα αγροτεμάχιο.
- ⇒ Στη βάση δεν υπάρχει αναφορά στη μέθοδο άρδευσης των καλλιεργειών.
- ⇒ Δεν υπάρχει αναφορά στην πηγή του αρδευτικού νερού (πηγή, γεώτρηση, κεντρικό αρδευτικό σύστημα, κ.λ.π.).
- ⇒ Τέλος, δεν διατίθενται στοιχεία για την εποχή φύτευσης/σποράς, την πρωιμότητα και την ποικιλία της κάθε καλλιέργειας.

Κρίνεται σκόπιμο όλα τα παραπάνω να προστεθούν στη βάση δεδομένων του Κ.Ο.Α.Π., προκειμένου να συνδεθεί η καλλιεργητική δράση με την αρδευτική ζήτηση και να συνδράμει στη διαχείριση της αρδευτικής ζήτησης στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ..

#### **4.9.4 Μέτρα περιορισμού των διαρροών δικτύου ύδρευσης**

Το ζήτημα των απωλειών των υδρευτικών δικτύων έχει αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά και σε βάθος από όλα τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας μέσω συνδυασμού εξειδικευμένων μελετών και εσωτερικής τεχνογνωσίας και με τη χρήση κατάλληλων τεχνικών. Με τον τρόπο αυτό έχει επιτευχθεί σημαντικός περιορισμός των απωλειών σε επίπεδα μικρότερα εκείνων που καταγράφονται σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Θα πρέπει τα σχετικά προγράμματα να συνεχισθούν στα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας σε όλη τη διάρκεια της παρούσας διαχειριστικής περιόδου. Επειδή όμως, οι μεγαλύτερες απώλειες δικτύων καταγράφονται σε μικρούς Δήμους και Κοινότητες, οι οποίοι δεν διαθέτουν τη σχετική τεχνογνωσία και τις κατάλληλες δομές για την υλοποίηση

παρόμοιων προγραμμάτων συνίσταται η υλοποίηση των προγραμμάτων αυτών από τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας στην αρμοδιότητα των οποίων προτείνεται να ενταχθούν οι Κοινότητες (βλ. παράγραφο 4.2.1)

Όπως αναφέρεται στην παράγραφο 3.3, θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια ώστε οι απώλειες που οφείλονται σε διαρροές στο δημόσιο δίκτυο ύδρευσης να περιορισθούν στο 18% και 22% στις αστικές περιοχές και στις Κοινότητες αντίστοιχα κατά το έτος 2015.

## 4.10 Μέτρα Αποτελεσματικότητας και Επαναχρησιμοποίησης

### 4.10.1 Εισαγωγή

Καθώς οι περιβαλλοντικές πιέσεις αυξάνονται και πολλές κοινότητες σ' όλο τον κόσμο προσεγγίζουν ή φθάνουν τα όρια των διαθέσιμων αποθεμάτων νερού τους, η αποτελεσματική και χρηστή διαχείριση και η επαναχρησιμοποίηση των υδάτων εμφανίζεται ως η μια και μοναδική επιλογή για τη διατήρηση των διαθέσιμων υδατικών πόρων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση προωθεί τη χάραξη μιας ενιαίας πολιτικής για τη διαχείριση των υδάτων αλλά και για την αντιμετώπιση περιστατικών ξηρασίας και λειψυδρίας.

Η λειψυδρία και η ξηρασία αποτελούν τη μείζονα πρόκληση με σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις, καθώς και επιπτώσεις στο περιβάλλον στην Ε.Ε. ενώ οι συνολικές οικονομικές επιπτώσεις της ξηρασίας σε επίπεδο Ε.Ε. κατά την τελευταία τριακονταετία υπολογίζονται σε 100 δισ. € [48]. Σύμφωνα με την ίδια πηγή ένα πέμπτο περίπου του πληθυσμού της Ε.Ε. ζει σε χώρες που αντιμετωπίζουν πρόβλημα ξηρασίας και λειψυδρίας ενώ η απερίημωση που πλήττει τις χώρες της Κοινότητας (αν και σε διαφορετικό βαθμό), φτωχαίνει το φυσικό περιβάλλον και οδηγεί σε υποβάθμιση των εδαφών, και κατ' επέκταση σε απώλεια της γεωργικής τους αξίας.

Παρά το γεγονός ότι τα προαναφερόμενα αποτελούν κοινές παρατηρήσεις σε επίπεδο Ε.Ε. εν τούτοις εκτιμάται **ότι οι τάσεις στη χρήση των υδάτων είναι μη διατηρήσιμες και η Ε.Ε. συνεχίζει να σπαταλά το 20% των υδάτων της λόγω αναποτελεσματικότητας.**

Τονίζεται δε ότι η τέταρτη έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την οικονομική και κοινωνική συνοχή [49] χαρακτηρίζει την κλιματική αλλαγή, και συγκεκριμένα τη λειψυδρία και την ξηρασία, ως ένα από τα νέα προβλήματα με εκτεταμένες περιφερειακές επιπτώσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει η πολιτική συνοχής, τα οποία έχουν πλήξει μέχρι σήμερα το 11% του ευρωπαϊκού πληθυσμού και το 17% του εδάφους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στο πλαίσιο της ανάπτυξης μιας ενιαίας πολιτικής για την αντιμετώπιση των ζητημάτων αυτών, προτείνεται η λήψη όλων των δυνατών μέτρων ώστε κάθε κράτος να διαχειρίζεται αειφορικά του διαθέσιμους υδατικούς πόρους. Σύμφωνα με την Ε.Ε. οι πρόσθετες υποδομές υδροδότησης όπως είναι για παράδειγμα οι μονάδες **αφαλάτωσης πρέπει να θεωρούνται ως δυνατότητα επιλογής μόνο όταν έχουν εξαντληθεί οι υπόλοιπες επιλογές** και δυνατότητες συμπεριλαμβανομένης της αποδοτικής πολιτικής τιμολόγησης του νερού και των οικονομικά αποδοτικών εναλλακτικών επιλογών.

Στην ίδια κατεύθυνση η Ε.Ε. θεωρεί ότι τα μέτρα διαχείρισης της ζήτησης θα πρέπει να «προηγούνται» όλων των άλλων μέτρων αύξησης της προσφοράς του νερού.

Σε πολλά ευρωπαϊκά κράτη οι αφαλατώσεις καθίστανται ολοένα και ελκυστικότερες εναλλακτικές λύσεις. Ωστόσο για την οριστικοποίηση μιας τέτοιας απόφασης απαιτείται η εκ των προτέρων διεξαγωγή μελετών για την εκτίμηση των κινδύνων και των επιπτώσεων, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες βιογεωγραφικές συνθήκες της περιοχής. Επιπρόσθετα απαιτείται να εξασφαλιστεί ότι όλες οι αρνητικές επιπτώσεις που συνδέονται με οποιαδήποτε πρόσθετη εγκατάσταση αφαλάτωσης, λαμβάνονται πλήρως υπόψη στην περιβαλλοντική εκτίμηση. Για να αποφευχθεί κάθε είδους ασυμβατότητα, πρέπει να λαμβάνονται παράλληλα υπόψη οι τυχόν επιπτώσεις στο κλίμα, καθώς και η συσχέτιση με τους στόχους της ενεργειακής πολιτικής για την Ευρώπη.

Στην περίπτωση της Κύπρου η οποία αντιμετωπίζει διαπιστωμένα ένα σημαντικό χρόνιο πρόβλημα ξηρασίας και λειψυδρίας και η οποία εφαρμόζει σε ικανοποιητικό βαθμό μέτρα αειφόρου διαχείρισης των υδάτων η λύση της δημιουργίας μονάδων αφαλάτωσης μπορεί να θεωρηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση αποδεχτή. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ετοιμασία όλων των αναγκαίων περιβαλλοντικών και άλλων μελετών οι οποίες θα τεκμηριώνουν την ανάγκη δημιουργίας μονάδων αφαλάτωσης και οι οποίες θα προλαμβάνουν και θα περιορίζουν στο μέγιστο δυνατό όλα τα πιθανά περιβαλλοντικά προβλήματα που απορρέουν από την κατασκευή και λειτουργία των μονάδων αυτών.

Μόνον εφόσον εφαρμοστούν όλες οι λύσεις πρόληψης και όλα τα μέτρα εξοικονόμησης ύδατος και αποτελεσματικής χρήσης των υδάτων, η Επιτροπή θεωρεί πιθανό να σχεδιάσει τη δημιουργία πρόσθετων υποδομών υδροδότησης. Η λύση αυτή πρέπει να είναι αυστηρά πλαισιωμένη, έτσι ώστε να προωθηθούν τα εναλλακτικά μέτρα που αποσκοπούν στην εξοικονόμηση ύδατος, να ελαχιστοποιηθούν όσο το δυνατό περισσότερο οι επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως, επί παραδείγματι, η αποθεματοποίηση ή η μεταφορά υδατικών πόρων ή η δημιουργία εγκαταστάσεων αφαλάτωσης, και να διασφαλίζει ώστε τα μέτρα αυτά να είναι συμβατά με τις άλλες περιβαλλοντικές και ενεργειακές προτεραιότητες της Ε.Ε.

Η Ε.Ε. προωθεί την εφαρμογή ολοκληρωμένων σχεδίων και πολιτικών για την αντιμετώπιση του προβλήματος λειψυδρίας και ξηρασίας που παρατηρείται σε ορισμένα Κ.Μ.. Για το σκοπό αυτό εξέδωσε σχετική ανακοίνωση [50] στην οποία προτείνονται διάφορα μέτρα διαχείρισης της ζήτησης τα οποία τα Κ.Μ. μπορούν να υιοθετήσουν ώστε να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα.

#### **4.10.2 Υφιστάμενο πλαίσιο αποτελεσματικής χρήσης /επαναχρησιμοποίησης**

Η Κυπριακή Δημοκρατία έχει κάνει σημαντικά βήματα προς την κατεύθυνση της αποτελεσματικής και αειφόρου χρήσης του νερού, ενώ από την άλλη πλευρά έχει προωθήσει σημαντικά τα έργα ταμίευσης και επαναχρησιμοποίησης νερού.

Μερικά μόνο από τα ζητήματα που έχουν δρομολογηθεί τίγονται στις επόμενες παραγράφους, ενώ στην επόμενη ενότητα τονίζονται κατά κύριο λόγο οι δράσεις που θα πρέπει να υλοποιηθούν προς την κατεύθυνση της βελτιστοποίησης των πολιτικών αποτελεσματικότητας και επαναχρησιμοποίησης του νερού.

##### **4.10.2.1 *Επιδότηση για την ανόρυξη γεωτρήσεων***

Πρόσφατα το Τ.Α.Υ. ανακοίνωσε ένα πρόγραμμα για την ανόρυξη γεωτρήσεων, το νερό των οποίων χρησιμοποιείται για άρδευση του κήπου κατοικίας που βρίσκεται εντός ορίου υδατοπρομήθειας και είναι συνδεδεμένη με Σύστημα Υδατοπρομήθειας Δήμου ή κοινότητας της ελεύθερης Κύπρου. Το Σχέδιο Επιδότησης θα ισχύει μέχρι και τη Δευτέρα, 6 Δεκεμβρίου 2010. Η επιδότηση αφορά στις νέες γεωτρήσεις και θα **παραχωρείται αφού ικανοποιηθούν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:**

1. Εξασφάλιση άδειας για ανόρυξη γεώτρησης από τον αντίστοιχο Έπαρχο.
2. Επιθεώρηση από το Τ.Α.Υ. του χώρου όπου πρόκειται να ανορυχθεί η γεώτρηση.
3. Ανόρυξη της γεώτρησης από αδειούχο διατηρητή.

Η επιδότηση, το ύψος της οποίας έχει καθοριστεί σε €700.

##### **4.10.2.2 *Επιδότηση για σύνδεση γεωτρήσεων με αποχωρητήρια***

Το Τ.Α.Υ. ανακοίνωσε Σχέδιο Επιδότησης για σύνδεση γεωτρήσεων με αποχωρητήρια, το οποίο θα ισχύει μέχρι και τη Δευτέρα, 6 Δεκεμβρίου 2010.

Η επιδότηση καλύπτει τη σύνδεση γεωτρήσεων με τα αποχωρητήρια κατοικιών, σχολείων, γραφείων, καταστημάτων, ιδρυμάτων, κ.ά. τα οποία είναι συνδεδεμένα με τα συστήματα υδατοπρομήθειας όλων των Δήμων και κοινοτήτων της ελεύθερης Κύπρου. Σκοπός της σύνδεσης είναι η εξοικονόμηση πόσιμου νερού που τώρα χρησιμοποιείται για τα

αποχωρητήρια. Η επιδότηση αφορά στις νέες συνδέσεις γεωτρήσεων με αποχωρητήρια και παραχωρείται αφού ικανοποιηθούν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Υποβολή αίτησης προς τον Διευθυντή του Τ.Α.Υ.
2. Επιθεώρηση από το Τ.Α.Υ. των εγκαταστάσεων της υφιστάμενης γεώτρησης και παροχή τεχνικών συμβουλών για τον τρόπο σύνδεσης
3. Σύνδεση της γεώτρησης με τα αποχωρητήρια μετά από την έγκριση του Τ.Α.Υ. Σημειώνεται ότι θα πρέπει να τοποθετηθεί ξεχωριστό ντεπόζιτο στο οποίο θα διοχετεύεται το νερό της γεώτρησης, αποκλειστικά για τροφοδότηση των αποχωρητηρίων.

Η επιδότηση για κάθε κατοικία/γραφείο/κατάστημα, ίδρυμα, κ.ά. έχει καθοριστεί σε:

- α) €700 ανά μονάδα, εάν η σύνδεση της γεώτρησης γίνει με μία κατοικία/γραφείο/κατάστημα.
- β) €600 ανά μονάδα, εάν η σύνδεση της γεώτρησης γίνει με δύο μέχρι τέσσερις κατοικίες/γραφεία/καταστήματα.
- γ) €500 ανά μονάδα, εάν η σύνδεση της γεώτρησης γίνει με πάνω από τέσσερις κατοικίες/γραφεία/καταστήματα και
- δ) €200 για κάθε σημείο παροχής στα ιδρύματα, σχολεία, ξενοδοχεία, κ.ά.

#### **4.10.2.3 *Επιδότηση για εγκατάσταση συστήματος ανακύκλωσης ημιακάθαρτων νερών***

Το Τ.Α.Υ. ανακοίνωσε Σχέδιο Επιδότησης για εγκατάσταση συστήματος ανακύκλωσης ημιακάθαρτων νερών το οποίο θα ισχύει μέχρι και τη Δευτέρα, 6 Δεκεμβρίου 2010.

Σκοπός της εγκατάστασης του εν λόγω συστήματος είναι η επεξεργασία των ημιακάθαρτων νερών και η επαναχρησιμοποίησή τους για άρδευση κήπων ή για τα αποχωρητήρια του υποστατικού από το οποίο προέρχονται τα ημιακάθαρτα νερά. Ημιακάθαρτα νερά θεωρούνται τα νερά που προέρχονται από τα μπάνια, τα ντους, τους νιπτήρες, τα πλυντήρια ρούχων. Εξαιρούνται τα νερά που προέρχονται από τις τουαλέτες και από τις κουζίνες.

Η επιδότηση καλύπτει εγκατάσταση συστήματος ανακύκλωσης ημιακάθαρτων νερών σε κατοικίες, σχολεία, γήπεδα, ιδρύματα, γυμναστήρια, ξενοδοχεία κ.ά. τα οποία είναι συνδεδεμένα με Δημόσιο Σύστημα Υδατοπρομήθειας και δεν είναι συνδεδεμένα με Κεντρικό Σύστημα Συλλογής Λυμάτων στις πόλεις και

κοιότητες της ελεύθερης Κύπρου. Το σχέδιο επιδότησης δεν καλύπτει την εγκατάσταση συστήματος ανακύκλωσης λυμάτων (μικρές μονάδες επεξεργασίας οικιακών αποβλήτων).

Η επιδότηση για κατοικία παραχωρείται αφού ικανοποιηθούν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Υποβολή αίτησης προς τον Διευθυντή του Τ.Α.Υ. πριν γίνει οποιαδήποτε εργασία για την εγκατάσταση του συστήματος.
2. Επιθεώρηση από το Τ.Α.Υ. του συστήματος αποχέτευσης της οικοδομής και παροχή τεχνικών συμβουλών για την εγκατάσταση του συστήματος ανακύκλωσης ημιακάθαρτων νερών (η επιθεώρηση γίνεται μετά την υποβολή της αίτησης και πριν την εγκατάσταση).
3. Εγκατάσταση του συστήματος ανακύκλωσης (μετά από την αρχική έγκριση του Τ.Α.Υ.).
4. Μετά την εγκατάσταση ο αιτητής θα πρέπει να προχωρήσει σε χημική ανάλυση του ανακυκλωμένου νερού σε διαπιστευμένο εργαστήριο για να επιβεβαιωθεί η τήρηση των απαιτούμενων ποιοτικών χαρακτηριστικών του παραγόμενου νερού. Οι απαιτούμενες προδιαγραφές ποιότητας ανακυκλωμένου νερού είναι:

$BOD \leq 10\text{mg/L}$

$SS \leq 10\text{mg/L}$

Εντερικά Κολοβακτηρίδια  $\leq 5$  ανά 100ml

Η επιδότηση για μια κατοικία έχει καθοριστεί σε €3.000. Για όλες τις υπόλοιπες οικοδομές και για σύστημα που καλύπτει πέραν της μίας κατοικίας, θα καλύπτεται το 40% του συνολικού κόστους εγκατάστασης, με μέγιστη επιχορήγηση € 7.000.

#### **4.10.2.4 *Επιδότηση για εγκατάσταση κυκλοφορητή ζεστού νερού σε κατοικίες***

Το Τ.Α.Υ. από το 2007 εποδοτεί την εγκατάσταση κυκλοφορητή ζεστού νερού κατοικίες. Στην τριετία 2007-2009 έχουν εγκατασταθεί συνολικά 566 τέτοια συστήματα συνολικού κόστους 113.000 ευρώ.

Το προαναφερόμενο πρόγραμμα επιδοτήσεων (4.10.2.1-4.10.2.4) το οποίο υλοποιείται από το Τ.Α.Υ. είχε κατά το 2010 συνολικό κόστος 517.520 ευρώ. Επισημαίνεται ότι τα επί μέρους προγράμματα έχουν διαφορετική χρονική αφετηρία. Το πρόγραμμα επιδότησης ανόρυξης γεωτρήσεων έχει ξεκινήσει



από το 1996 και μέχρι το τέλος του 2010 είχε ως αποτέλεσμα την επιδότηση συνολικά 7.825 ιδιωτικών γεωτρήσεων σε πόλεις για άρδευση κήπων.

#### **4.10.3 Προτεινόμενες νέες δράσεις και μέτρα**

Υπάρχουν μια σειρά από μέτρα και δράσεις για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας στη ζήτηση και την προσφορά του νερού και για την ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης που περιγράφονται σε διάφορες ενότητες της παρούσας έκθεσης.

Μέτρα όπως ο έλεγχος στην ανόρυξη νέων γεωτρήσεων και το σταδιακό κλείσιμο των μη νόμιμων παλιών, μέτρα για τον εκσυγχρονισμό και τη συντήρηση των αρδευτικών δικτύων, έλεγχος της κατανάλωσης και κοστολόγηση του νερού με βάση τη χρήση του, η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωσή του, η κατασκευή έργων ταμίευσης και τεχνητού εμπλουτισμού, κ.α. έχουν αναπτυχθεί σε προηγούμενες ενότητες. Άλλες κατηγορίες μέτρων όπως η αναδιάρθρωση, ενός ποσοστού τουλάχιστον, των υφιστάμενων καλλιεργειών, ενόψει και των επικείμενων αλλαγών το 2013 στην Κοινή Αγροτική Πολιτική της Ε.Ε. έχουν επίσης σχολιασθεί και αναπτυχθεί σε άλλες ενότητες της παρούσας έκθεσης.

Στην παρούσα ενότητα προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις και μέτρα για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας στη ζήτηση και την προσφορά του νερού και για την ενίσχυση της επαναχρησιμοποίησης σε συγκεκριμένους τομείς στους οποίους έχουν εντοπισθεί ειδικής φύσεως ζητήματα, όπως αναλυτικά περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους.

##### **4.10.3.1 Πλαίσιο δράσης**

Η κυπριακή Δημοκρατία θα πρέπει να υιοθετήσει ένα πλαίσιο δράσης και να υποστηρίξει μια σειρά επιλογών, λαμβάνοντας υπόψη ότι η ορθολογική και αειφόρος χρήση του νερού, το σχέδιο διαχείρισης και το πλαίσιο εφαρμογής της Ο.Π.Υ. αλλά και η λειψυδρία και η ξηρασία αποτελούν ένα σύνθετο περιβαλλοντικό πλέγμα, και θα πρέπει ως τέτοιες να ρυθμιστούν σε στενή σχέση μεταξύ τους, αλλά και λαμβάνοντας υπόψη άλλα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Η Κυπριακή Δημοκρατία θα πρέπει να αναγνωρίσει ότι **η αποψίλωση δασών και η ανεξέλεγκτη αστική και τουριστική ανάπτυξη** συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση της λειψυδρίας. Θα πρέπει συνεπώς οι αρμόδιες αρχές να λάβουν υπόψη τους τούς προβληματισμούς σχετικά με τους υδατικούς πόρους κατά τον προγραμματισμό τους για την χρήση των εδαφών, και συγκεκριμένα σε σχέση με την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων σε ευαίσθητες λεκάνες απορροής των ποταμών, συμπεριλαμβανομένων των

παράκτιων περιοχών

Το **νερό πρέπει να παραμείνει δημόσιο αγαθό** στο οποίο θα πρέπει να έχουν όλοι πρόσβαση σε κοινωνικά και περιβαλλοντικά δίκαιες τιμές

Θα πρέπει να προβλεφθεί από τον **μηχανισμό πολιτικής προστασίας** της Κύπρου η δυνατότητα παρέμβασης σε καταστάσεις κρίσης που ενδέχεται να προκύψουν από ακραία ξηρασία.

Η εξοικονόμηση ύδατος θα πρέπει να αποτελέσει απόλυτη προτεραιότητα για τη Δημοκρατία προκειμένου να αντιμετωπισθεί η λειψυδρία και η ξηρασία. Αν και το πλέγμα μέτρων που εφαρμόζει ήδη το Τ.Α.Υ. και που περιγράφηκε στις παραγράφους 4.10.1-4.10.3 αποτελεί πολύ σημαντικό βήμα, θα πρέπει να θεσπισθούν ειδικά μέτρα για την εξοικονόμηση νερού στις κατοικίες (βλ. επόμενη ενότητα).

Η Κυπριακή Δημοκρατία θα πρέπει να **ενσωματώσει τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων στα κριτήρια** τα οποία πρέπει να πληρούν οι χρήστες πριν τους χορηγηθεί χρηματοδότηση από τον προϋπολογισμό ή από τα Διαρθρωτικά Ταμεία της Ε.Ε.

Η Κυπριακή Δημοκρατία θα πρέπει να υποστηρίξει την τεχνολογία, την ανταλλαγή καλών πρακτικών και την καινοτομία που οδηγούν σε μικρότερη κατανάλωση ύδατος, με στόχο τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας κατά τη διαχείριση των υδάτων.

Οι απώλειες που οφείλονται σε διαρροές στο δημόσιο δίκτυο ύδρευσης σε αστικές περιοχές θα πρέπει να περιορισθούν στο 18% κατά το έτος 2015 και στις Κοινότητες στο 22% αντίστοιχα (βλ. επόμενη παράγραφο).

Θα πρέπει να υπάρξει πλήρης κάλυψη όλων των Δήμων και των Κοινοτήτων με υδρομετρητές μέχρι (βλ. επόμενη παράγραφο) το 2015. Σταδιακά θα πρέπει να καλυφθούν με υδρομετρητές όλα τα υποστατικά της Κύπρου.

Η παραγωγή βιοκαυσίμων θα αυξήσει ενδεχομένως τη ζήτηση για μεγάλες ποσότητες ύδατος και συνεπώς υπάρχει ανάγκη στενής παρακολούθησης των επιπτώσεων της χρήσης βιοκαυσίμων και τακτικής επανεξέτασης των πολιτικών για τα βιοκαύσιμα σε επίπεδο σε εθνικό επίπεδο.

Η Κυπριακή Δημοκρατία θα πρέπει να ενθαρρύνει την ανάπτυξη μιας κουλτούρας εξοικονόμησης νερού. Ένα σύστημα επισήμανσης της κατανάλωσης νερού των προϊόντων, το οποίο ισχύει ήδη για την ενεργειακή απόδοση, θα αποτελέσει ίσως κατάλληλο εργαλείο για την επίτευξη μιας περισσότερο βιώσιμης κατανάλωσης νερού. Συγκεκριμένα μέτρα θα πρέπει επίσης να ληφθούν και για το πρόβλημα των πισινών (βλ. επόμενη παράγραφο).

Τα κριτήρια απόδοσης νερού πρέπει, όπου αυτό είναι εφικτό, να αποτελέσουν

τμήμα των κατασκευαστικών προτύπων για τα κτίρια.-

⇒ Το Τ.Α.Υ. θα πρέπει να μεριμνήσει για τη δημιουργία κατάλληλου μηχανισμού (εντός του Τ.Α.Υ.) για την παρακολούθηση και διαχείριση της ξηρασίας και την υποβολή στοιχείων/δεδομένων όταν είναι απαραίτητο στη Ευρωπαϊκή Επιτροπή

#### 4.10.3.2 Ιδιωτικές πισίνες

Οι πισίνες (ιδιωτικές και δημόσιες) αποτελούν ένα σημαντικό καταναλωτή νερού στην Κύπρο. Ο αριθμός των ιδιωτικών πισινών στην Κύπρο δεν είναι γνωστός, υπολογίζεται πάντως ότι ο αριθμός τους ξεπερνάει σε ολόκληρη τη Κύπρο τις 5.000<sup>50</sup>. Όπως αναφέρεται στην έκθεση του Επιτρόπου Περιβάλλοντος τη Κύπρου [51] υπάρχουν κοινότητες με πολύ μεγάλο αριθμό πισινών, όπως για παράδειγμα στην περιοχή της Τάλας στην Πάφο όπου υπάρχουν 1000 πισίνες περίπου. Πέραν των ιδιωτικών υπάρχουν 638 δημόσιες πισίνες, το 87% των οποίων δεν διαθέτουν άδεια [52] (βλ. πίνακα).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι το μέγεθος μιας μέσης πισίνας είναι 10x5m και το μέσο βάθος της 1,5m προκύπτει ότι ο συνολικός όγκος νερού που καταναλώνεται μόνο για το γέμισμα των πισινών στην αρχή της θερινής περιόδου ανέρχεται σε 375.000 μη λαμβάνοντας υπόψη τις απώλειες λόγω εξάτμισης.

**Πίνακας 4.10-1** Δημόσιες πισίνες Κύπρου

	<b>Αρ. Πισινών</b>	<b>Χωρίς άδεια</b>	<b>Με άδεια</b>
Λευκωσία	14	13	1
Λεμεσός	16	16	0
Λάρνακα	19	18	1
Πάφος	213	168	45
Παραλίμνι	136	136	0
Αγία Νάπα	176	162	14
Μέσα Γειτονιά	4	4	0
Γερμασόγεια	48	29	19
Άγιος Αθανάσιος	10	9	1
Λατσιά	2	2	0
Σύνολο	638	557 (87%)	81 (13%)

Η προαναφερόμενη χρήση νερού δεν συνιστά αποτελεσματική και αιεφόρο χρήση και θα πρέπει να ληφθούν ειδικά μέτρα περιορισμού της εξάπλωσης του φαινομένου.

<sup>50</sup> Με βάση τις εκτιμήσεις του Επιτρόπου Περιβάλλοντος υπάρχουν 100.000 ιδιωτικές πισίνες στην Κύπρο. Προσ. Επικοινων.

Μεταξύ των εναλλακτικών λύσεων που έχουν συζητηθεί είναι οι λύσεις απαγόρευσης (απαγόρευση κατασκευής πισινών, απαγόρευση σύνδεσης πισινών με το δίκτυο πόσιμου νερού κ.ά.) ή λύσεις εναλλακτικής τροφοδοσίας των πισινών με νερό άλλης προέλευσης (π.χ. με θαλασσινό ή υφάλμυρο νερό).

Δεδομένου όμως ότι δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα πρότυπα ποιότητας νερού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πλήρωση πισινών ούτε είναι εφικτός ο έλεγχος της ποιότητας αυτής προτείνεται.

⇒ Η θέσπιση κατάλληλου τέλους για πισίνες

Η θέσπιση πράσινου τέλους (π.χ. με τη μορφή ετήσιας φορολογίας (π.χ. 10 €/m<sup>2</sup>) προτείνεται να χρησιμοποιείται σε έργα υδατικής ανάπτυξης και προστασίας των υδατικών πόρων της Χώρας.

#### 4.10.3.3 Εγκατάσταση υδρομετρητών

Ένα άλλο σημαντικό ζήτημα που αφορά την ορθολογική και αποτελεσματική χρήση του νερού σχετίζεται με τις απώλειες του δικτύου ύδρευσης των πόλεων και των κοινοτήτων. Από τηλεφωνική έρευνα του γραφείου του επιτρόπου περιβάλλοντος σε 350 Κοινότητες διεφάνη ότι το 38% δεν διαθέτει κεντρικούς μετρητές νερού (βλ. επόμενο πίνακα).

**Πίνακας 4.10-2** Μετρητές σε Κοινότητες της Κύπρου

ΕΠΑΡΧΙΑ	Έχουν μετρητή	Δεν έχουν μετρητή	Δεν απάντησαν
ΛΕΥΚΩΣΙΑ	61	30 (33%)	4
ΛΕΜΕΣΟΣ	72	22 (23%)	7
ΛΑΡΝΑΚΑ	38	8 (22%)	1
ΠΑΦΟΣ	70	17 (19%)	11
ΑΜΜΟΧΩΣΤΟΣ	5	1 (16%)	0
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>241</b>	<b>150 (38%)</b>	<b>23</b>

Η έλλειψη μετρητών νερού σημαίνει ότι αφενός μεν δεν μπορεί να υπάρξει κανένας έλεγχος στις διαρροές νερού αφετέρου δε ότι καμία πολιτική μείωσης της κατανάλωσης του νερού και ευαισθητοποίησης του κοινού δεν μπορεί να είναι αποδοτική. Για το λόγο αυτό μάλιστα, κατά τη διαδικασία της Δημόσιας Διαβούλευσης επί των Σημαντικών Ζητημάτων Διαχείρισης των Νερών στην Κύπρο [53] είχε προταθεί η τοποθέτηση υδρομετρητών σε όλα τα υποστατικά της Κύπρου.

Στο ανωτέρω πλαίσιο προτείνεται:

- ⇒ Εγκατάσταση κεντρικών υδρομετρητών στο 100% των Κοινοτήτων μέχρι το 2015
- ⇒ Εγκατάσταση υδρομετρητών στους καταναλωτές

#### **4.10.3.4 Δημιουργία κήπων με μειωμένες ανάγκες σε πότισμα**

Το ολοένα αυξανόμενο πρόβλημα της έλλειψης νερού και ο κίνδυνος ερημοποίησης ιδιαίτερα σε περιοχές με μεσογειακό κλίμα, όπως η Κύπρος, καθιστούν απαραίτητη τη δημιουργία κήπων με μειωμένες ανάγκες σε πότισμα.

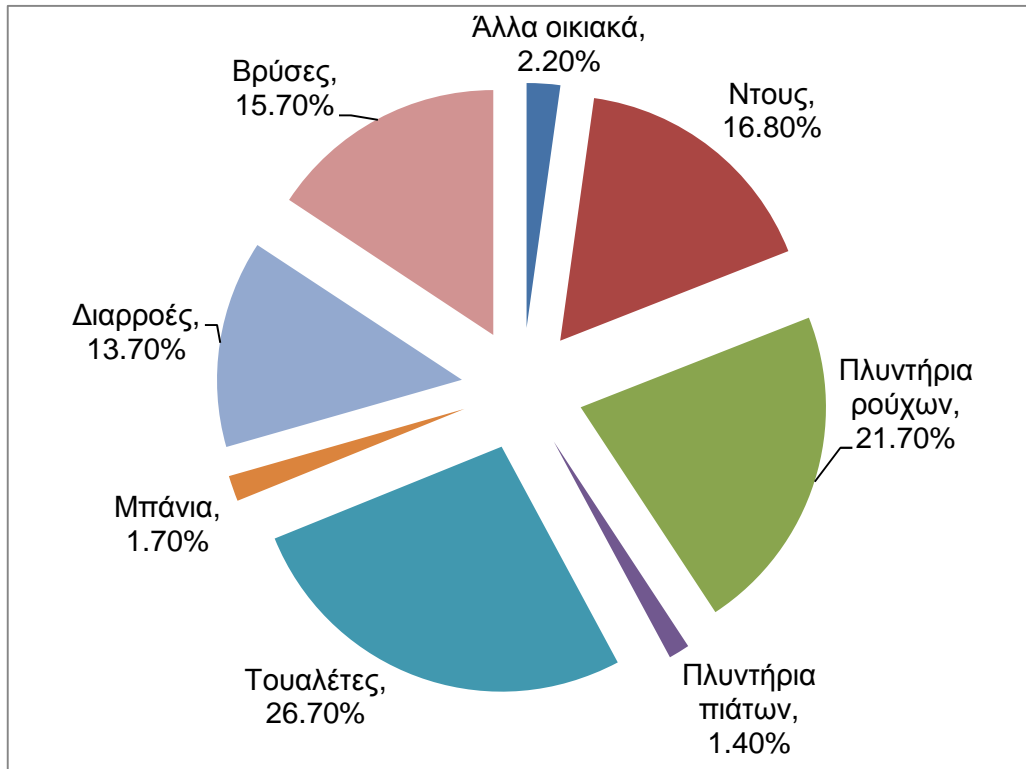
Ο όρος Xeriscapε σε αντιδιαστολή με τον όρο Landscape εισήχθη στη βοτανολογική βιβλιογραφία στη δεκαετία του 1980 λόγω της αυξημένης ευαισθητοποίησης του κοινού και των επιστημόνων απέναντι στο νερό και τη σημασία του ως πολύτιμου φυσικού πόρου. Η δημιουργία κήπων με μειωμένες ανάγκες σε νερό στοχεύει στην ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης νερού στα νοικοκυριά (στην Αμερική το 50% της οικιακής κατανάλωσης νερού προορίζεται για πότισμα κήπων) κατά 50-75%, στην ελαχιστοποίηση της χρήσης αγροχημικών (λιπάσματα και φυτοφάρμακα) στη μεγιστοποίηση της χρήσης ενδημικών φυτών με πολλαπλά οφέλη για της διατήρηση της βιοποικιλότητας, στη διατήρηση και ανάδειξη της χλωριδικής ταυτότητας, της ιστορίας και του πολιτισμού μιας περιοχής. Η αναγκαιότητα εισαγωγής ξηροθεμικών φυτών στην κηποτεχνία των νεόδμητων, τουλάχιστον, κατοικιών στην Κύπρο αναγνωρίσθηκε και από το Επίτροπο περιβάλλοντος στην ετήσια έκθεσή του [51].

Με βάση τα ανωτέρω κρίνεται απαραίτητη:

- ⇒ Η Σύνταξη Κατευθυντήριου Κειμένου για τη δημιουργία κήπων με μικρές απαιτήσεις σε νερό άρδευσης σε αναπτύξεις

#### **4.10.3.5 Κατ'οίκον εξοικονόμηση νερού**

Η στρατηγική εξοικονόμησης νερού **εντός της κατοικίας** αποτελεί, την πλέον ίσως, παραμελημένη παράμετρο στο σχεδιασμό της σύγχρονης κατοικίας. Και αυτό ακόμα και σε εξαιρετικά άνυδρες περιοχές και παρά το γεγονός ότι υπάρχουν αρκετά σημαντικά περιθώρια μείωσης της κατανάλωσης του νερού εντός της κατοικίας. Η οικιακή κατανάλωση νερού στις χώρες της Ε.Ε. κατανέμεται ποσοστιαία όπως φαίνεται στο διάγραμμα που ακολουθεί:



**Σχήμα 4.10-1** Οικιακή κατανάλωση νερού στις χώρες της Ε.Ε.

Στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική παρέχεται ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών και μέτρων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξοικονόμηση νερού στο σπίτι. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται:

- ⇒ Είδη υγιεινής χαμηλής κατανάλωσης νερού (εξαιρετικά χαμηλής ροής τουαλέτες και ουρητήρια, άνυδρα ουρητήρια, χαμηλής ροής νιπτήρες και νιπτήρες με φωτοκύτταρα, ντους χαμηλής ροής, πλυντήρια πιάτων και τα πλυντήρια ρούχων χαμηλής κατανάλωσης ύδατος). Ειδικότερα οι τουαλέτες συνήθως αντιπροσωπεύουν σχεδόν το ένα τρίτο της συνολικής κατανάλωσης νερού ενός κτιρίου (βλ. σχήμα), και αυτή η τελική χρήση, αποτελεί μία από τις απλούστερες και χαμηλότερου κόστους περιοχές στις οποίες μπορεί να επιτευχθεί σημαντική οικονομία στην κατανάλωση νερού.
- ⇒ Περιορισμός της κατανάλωσης νερού σε κήπους (βλ. παραπάνω)
- ⇒ Οδηγίες και Κατευθύνσεις ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης νερού στο σπίτι

Με βάση τα ανωτέρω κρίνεται απαραίτητη:

- ⇒ Η Σύμβαση Κατευθυντήριου Κειμένου Προδιαγραφών και Κωδίκων εξοπλισμού νέων κτιρίων με συσκευές χαμηλής υδατικής κατανάλωσης
- Ο Οδηγός μπορεί να διανέμεται μαζί με χορηγούμενες πολεοδομικές

άδειες ή και άδειες οικοδομής. Η εγκατάσταση θα πρέπει να γίνει υποχρεωτική σε όλες τις κρατικές οικοδομές, για τις οποίες θα δοθεί έγκριση μετά τη δημοσίευση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού της Κύπρου.

#### 4.11 Αξιοποίηση Επιφανειακών Πόρων από Προγραμματιζόμενα Έργα

Σύμφωνα με τους όρους εντολής, στο παρόν υποκεφάλαιο αξιολογούνται προγραμματιζόμενα, αλλά όχι ακόμη υπό υλοποίηση, φράγματα.

##### ⇒ Αποθηκευτικό Φράγμα Σολέας

Το φράγμα Σολέας βρίσκεται πλέον σε φάση κατασκευής. Κατά συνέπεια, δεν εμπίπτει πλέον στα προγραμματιζόμενα έργα. Το φράγμα, ύψους 55 m, κατασκευάζεται επί ενός τόσο ελάσσονος κλάδου του ποταμού Ατσά ώστε, ουσιαστικά να αποτελεί εξωποτάμιο έργο. Το φράγμα θα ταμιεύει αποκλειστικά νερό το οποίο θα εκτρέπεται με έργο υδροληψίας επί του ποταμού Καργώτη, σε θέση πλησίον του οικισμού Κοράκου, και αντίστοιχου αγωγού μεταφοράς. Επομένως, οι όποιες συνέπειες από το έργο θα αφορούν τον ποταμό Καργώτη και όχι τον ποταμό Ατσά.

Η λεκάνη απορροής του φράγματος έχει επιφάνεια 0,3 km<sup>2</sup> περίπου από τα οποία τα 189,2 στρέμματα αποτελούν τη λεκάνη κατάκλυσης. Η ωφέλιμη χωρητικότητα του ταμιευτήρα του φράγματος ανέρχεται σε 4,6x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup> και η στέψη του έχει ορισθεί στα +361 m.

Το φράγμα κατασκευάζεται προκειμένου να εξυπηρετήσει το αρδευτικό έργο της κοιλάδας Σολέας, το οποίο αποσκοπεί στην εξασφάλιση της αξιόπιστης άρδευσης μιας συνολικής έκτασης 667 εκταρίων στην περιοχή του τμήματος της κοιλάδας εντός της περιοχής όπου ασκείται αποτελεσματικός κυβερνητικός έλεγχος. Η περιοχή αυτή αντιστοιχεί σε ένα αριθμό 12 Αρδευτικών Διαμερισμάτων που καλύπτουν τη ζώνη από Ευρύχου και Τεμβριά προς νότο μέχρι Κατύδατα, Λίνου, Σκουριώτισσα και Πέτρα προς Βορρά. Υπάρχει επίσης η πρόβλεψη για την εξυπηρέτηση άλλων 4 Αρδευτικών Διαμερισμάτων της κοιλάδας, συνολικής έκτασης 322 εκταρίων, τα οποία βρίσκονται εκτός της περιοχής όπου ασκείται αποτελεσματικός κυβερνητικός έλεγχος.

Οι ετήσιες υδατικές ανάγκες για την πλήρη άρδευση εντός της περιοχής όπου ασκείται αποτελεσματικός κυβερνητικός έλεγχος ανέρχονται σε 3,87x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>. Οι αντίστοιχες υδατικές ανάγκες για την άρδευση των εκτός της περιοχής όπου ασκείται αποτελεσματικός κυβερνητικός έλεγχος περιοχών της κοιλάδας του Καργώτη ανέρχονται σε 1,93x10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>. Οι ανωτέρω εκτιμήσεις έγιναν βάσει αναλυτικών στοιχείων σχετικά με τη διάρθρωση των καλλιεργειών σε κάθε μια από τις 5 αρδευτικές ζώνες εντός της περιοχής όπου ασκείται αποτελεσματικός κυβερνητικός έλεγχος και αντίστοιχων ειδικών καταναλώσεων.

Η αιχμή της ζήτησης νερού εμφανίζεται το μήνα Ιούλιο, κατά τον οποίο



καταναλώνεται ποσοστό περί το 14,7% της συνολικής ετήσιας ζήτησης. Η ζήτηση του Ιουλίου είναι κρίσιμη για το σχεδιασμό του όλου συστήματος διανομής του νερού (αγωγοί, αντλιοστάσια, δεξαμενές εξισορρόπησης).

Η λειτουργία της υδροληψίας, την ευθύνη της οποίας θα έχει το Τ.Α.Υ., προβλέπεται να γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο: Καθ' όλη τη διάρκεια του έτους θα αποδεδεσμεύεται συνεχώς προς τα κατάντη μέσω ειδικής δικλίδας η προδιαγραφόμενη από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου οικολογική παροχή. Αυτό θα συμβαίνει τόσο κατά την περίοδο πλήρωσης του ταμιευτήρα, όσο και κατά τη θερινή περίοδο που η φυσική επιφανειακή απορροή πρακτικά μηδενίζεται. Επομένως δεν θα υπάρχει σε καμία χρονική περίοδο διακοπή της ροής στα κατάντη της υδροληψίας.

Στην Έκθεση Υδατικής Πολιτικής ελέγχεται η επίπτωση του τρόπου λειτουργίας της υδροληψίας στη δίαιτα του ποταμού Καργώτη. Το συμπέρασμα του ελέγχου είναι ότι δεν ασκούνται υδρομορφολογικές πιέσεις ικανές για τη μετατροπή του ποτάμιου σώματος σε ιδιαίτερα τροποποιημένο και δεν εμπίπτει η λειτουργία του Έργου στις προβλέψεις του Άρθρου 4.7 της Ο.Π.Υ. περί εξαιρέσεων.

#### ⇒ **Εμπλουτιστικό Φράγμα Γιαλιά Λευκωσίας**

Το φράγμα Ιδαλίου είναι εμπλουτιστικό έργο στον ποταμό Γιαλιά και η εκτίμηση της συνεισφοράς του στην αξιοποίηση των επιφανειακών πόρων όσο και η σκοπιμότητα της κατασκευής του αναλύονται στην ενότητα 4.14 «Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέων» της παρούσης.

#### ⇒ **Εκτροπικό – Εμπλουτιστικό Φράγμα Σιουσκιούς**

Το φράγμα Σιουσκιούς είναι εκτροπικό – εμπλουτιστικό έργο και η εκτίμηση της συνεισφοράς του στην αξιοποίηση των επιφανειακών πόρων όσο και η σκοπιμότητα της κατασκευής του αναλύονται στην ενότητα 4.14 «Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέων» της παρούσης.

#### ⇒ **Φράγμα Επισκοπής**

Το φράγμα Επισκοπής έχει αποτελέσει κατά το παρελθόν μέρος του σχεδίου ανάπτυξης των υδατικών πόρων της λεκάνης του ποταμού Έζουσας. Χωροθετείται κατάντη του φράγματος Κανναβιούς στην περιοχή Επισκοπή-Μωρού Νερού και εντός της ομώνυμης προστατευόμενης από το πρόγραμμα NATURA 2000 περιοχής.

Υφίστανται δύο προκαταρκτικοί σχεδιασμοί του φράγματος με χωρητικότητες 2,5 και 7,15 εκατ. m<sup>3</sup>. Το φράγμα μικρότερης χωρητικότητας λειτουργεί κυρίως εμπλουτιστικά του υπόγειου υδροφόρου Έζουσας, διοδεύοντας τις πλημμύρες του ποταμού και εξομαλύνοντας τις αιχμές της παροχής. Το μεγαλύτερο φράγμα προσφέρει κυρίως ταμιευμένο απόθεμα.

## Διαθέσιμοι υδατικοί πόροι

Η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής ανάντη της θέσης του φράγματος είναι περίπου 180km<sup>2</sup>. Ωστόσο, τα 56 km<sup>2</sup> από αυτά αποτελούν λεκάνη απορροής του ήδη κατασκευασμένου φράγματος Κανναβιούς. Συνεπώς, η διαθέσιμη απορροή στο φράγμα Επισκοπής είναι αυτή της λεκάνης κατάντη του φράγματος Κανναβιούς συν τις εκροές και τις υπερχειλίσεις από το φράγμα αυτό.

Οι μέσες ετήσιες εισροές στο φράγμα Κανναβιούς έχουν εκτιμηθεί σε 6,9 εκατ. m<sup>3</sup> περίπου. Οι μέσες ετήσιες υπερχειλίσεις, με τη χρήση μοντέλου ισοζυγίου, εκτιμήθηκαν σε 1,8 εκατ. m<sup>3</sup> περίπου ενώ οι προτεινόμενες ετήσιες εκροές για το περιβάλλον είναι ίσες με 0,8 εκατ. m<sup>3</sup>. Η μέση ετήσια απορροή της λεκάνης κατάντη του φράγματος Κανναβιούς εκτιμήθηκε σε 4,4 εκατ. m<sup>3</sup> περίπου. Συνεπώς, η μέση ετήσια εισροή στο φράγμα Επισκοπής εκτιμάται σε (1,8+0,8+4,4) = 7 εκατ. m<sup>3</sup> περίπου. Στην πραγματικότητα, οι εισροές αυτές θα εμφανίζουν εξαιρετικά υψηλή μεταβλητότητα από έτος σε έτος.

Στο ακόλουθο σχήμα παρουσιάζεται μία εκτίμηση των εισροών στο φράγμα Επισκοπής με βάση προσομοιώσεις του μοντέλου Πάφου. Επίσης, παρουσιάζονται και οι αντίστοιχες ετήσιες τιμές απορροής στη θέση του φράγματος, στην περίπτωση που δεν είχε κατασκευασθεί το φράγμα Κανναβιούς.



**Σχήμα 4.11-1** Εκτίμηση εισροών στο φράγμα Επισκοπής στον ποταμό Έζουσας

## Σκοπιμότητα του Έργου

Με βάση την ανάλυση η οποία έγινε στα πλαίσια της Προκαταρκτικής Έκθεσης για την Αναθεώρηση της Υδατικής Πολιτικής, με τη λειτουργία των τριών φραγμάτων Ασπροκρέμμου, Μαυροκολύμπου και Κανναβιούς και με την προσθήκη της μονάδας αφαλάτωσης στα Κούκλια, καλύπτονται με απόλυτη αξιοπιστία οι ανάγκες ύδρευσης και με ικανοποιητική αξιοπιστία, άνω του 80%, οι σημερινές ανάγκες άρδευσης.

Ο υδροφορέας Έζουσας εμπλουτίζεται με ανακυκλωμένο νερό και συγχρόνως αντλείται για άρδευση. Σύμφωνα με τη μελέτη του Τ.Α.Υ. με τίτλο «Simulation of groundwater conditions in the ezousa riverbed aquifer», 2007, Πανεπιστήμιο του Neuchatel, για την εξασφάλιση του υδροφορέα από υπαλμύριση απαιτείται η αύξηση της τροφοδοσίας του κατά 500 χιλιάδες m<sup>3</sup> ανά έτος. Οι ποσότητες αυτές θα ήταν πιθανόν να προκύψουν από περαιτέρω εμπλουτισμό με ανακυκλωμένο νερό, ωστόσο θα πρέπει να εξετασθεί πρώτα κατά πόσον η αυξημένη τροφοδοσία με ανακυκλωμένο είναι δυνατόν να επηρεάσει τις πλησιέστερες ζώνες προστασίας υδρευτικών γεωτρήσεων. Στα πλαίσια αυτά, προτείνεται σχετικό ερευνητικό μέτρο στο κεφάλαιο 4.14 της παρούσας έκθεσης.



Κατά συνέπεια, η σκοπιμότητα του φράγματος Επισκοπής θα πρέπει να επανεξετασθεί στο μέλλον και υπό το πρίσμα των συμπερασμάτων για τον εμπλουτισμό του υδροφορέα Έζουσας.

## Θέματα περιβάλλοντος

Η θέση του φράγματος Επισκοπής ευρίσκεται εντός περιοχής προστατευόμενης από το δίκτυο NATURA 2000. Κατά συνέπεια, προκειμένου να προχωρήσει η υλοποίησή του είναι απαραίτητο να προηγηθεί η εκπόνηση Δέουσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ο έλεγχος του έργου σύμφωνα με το Άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ. θα πρέπει να ακολουθήσει μετά τα συμπεράσματα της μελέτης αυτής.

### ⇒ **Φράγμα στο Χα-Ποτάμι**

Η εισήγηση από μέρος του Τ.Α.Υ. για την κατασκευή φράγματος στο Χα-ποτάμι προκύπτει από το γεγονός ότι η περιοχή Πισσουρίου αντιμετωπίζει σημαντικό πρόβλημα έλλειψης νερού τόσο για ύδρευση, όσο και για άρδευση. Αιτία είναι η εξάντληση των υπόγειων υδατικών πόρων της περιοχής, αλλά και η μείωση της απορροής του Χα-ποταμιού κατά την πρόσφατη περίοδο ξηρασίας.

Η περιοχή του Πισσουρίου βρίσκεται σε μεγάλο τμήμα της, επί του υπόγειου υδάτινου σώματος Λεύκα-Ράχνα (CY\_18). Επιπλέον, στην περιοχή αναπτύσσονται οι υδροφόροι των γύψων Πισσουρίου και του ομώνυμου

προσχωματικού υδροφόρου, οι οποίοι δεν εντάσσονται σε κάποιο υπόγειο υδάτινο σώμα.

Είναι γνωστό ότι βρίσκεται σε εξέλιξη διερεύνηση από το Τ.Γ.Ε.της δυνατότητας αξιοποίησης του υπόγειου δυναμικού, όμως δεν έχουν εξαχθεί ακόμη ασφαλή συμπεράσματα ως προς την οικονομοτεχνική βιωσιμότητα μία τέτοιας διαδικασίας.

Έτσι, ενώ το ζήτημα ικανοποίησης των υδρευτικών αναγκών της περιοχής έχει δρομολογηθεί προς επίλυση, όπως παρουσιάζεται και στην Έκθεση Πρότασης Σχεδίου Διαχείρισης Ξηρασίας, με τη χρήση νερού από τη μονάδα αφαλάτωσης Πάφου στα Κούκλια, το ζήτημα της πλήρους ικανοποίησης της αρδευτικής ζήτησης βρίσκεται σε εκκρεμότητα.

Το Χα-ποτάμι είναι ο μόνος αξιόλογος επιφανειακός υδατικός πόρος.

Προς τούτο και διερευνώντας τις εναλλακτικές για την αξιοποίηση των επιφανειακών πόρων, με δεδομένη την ανεπάρκεια των υπόγειων πόρων, υπάρχει εισήγηση του Τ.Α.Υ. για την κατασκευή φράγματος στο Χα-ποτάμι. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με σημείωμα του Τ.Α.Υ. (Αρ. Φακ. 2.11.019.03 από 15/4/2008) έχει εντοπισθεί θέση κατάλληλη για φράγμα, όπου διεξήχθησαν και εδαφοτεχνικές έρευνες, μεταξύ Δωράς και Ανώγυρας, με χωρητικότητα ταμιευτήρα τα 3 εκατ. m<sup>3</sup>.

Η πρόταση αυτή βρίσκεται ακόμη σε προκαταρκτικό στάδιο. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι στα κατάντη της πιθανής αυτής θέσης φράγματος έχει ενταχθεί η κοιλάδα του ποταμού στο NATURA 2000.

Στα πλαίσια της Έκθεσης του Σχεδίου Διαχείρισης Ξηρασίας έγινε από το Σύμβουλο έλεγχος της δυνατότητας απόληψης από το υπόψη φράγμα. Από την εργασία αυτή προέκυψε το συμπέρασμα ότι η κατασκευή του προταθέντος φράγματος φαίνεται, σε συνδυασμό με την υφιστάμενη υποδομή υδροληψίας και μεταφοράς, να εξασφαλίζει μία απόληψη 700.000 m<sup>3</sup> ετησίως με αξιοπιστία της τάξης του 65% και 350.000 m<sup>3</sup> ετησίως με αξιοπιστία της τάξης του 90%. Συγχρόνως, η μείωση του όγκου των ρών στην κοίτη κατάντη του φράγματος είναι της τάξης του 17% της φυσικής απορροής.

Προτείνεται επομένως η περαιτέρω διερεύνηση του προτεινόμενου έργου από το ΤΑΥ, μετά την ολοκλήρωση της προαναφερθείσας διερεύνησης του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης.

#### ⇒ **Φράγμα Παλαιοχωρίου**

Το φράγμα στη θέση «Μυλούρι» Παλαιοχωρίου προβλέπεται να κατασκευασθεί στο ρέμα Φτερικουδίου, παραπόταμο του ποταμού Περιστερώννα, ο οποίος ανήκει στην ευρύτερη λεκάνη απορροής του ποταμού Σερράχη. Σύμφωνα με την αξιολόγηση του ποτάμιου υδάτινου σώματος στα πλαίσια του Άρθρου 5

της Ο.Π.Υ., το μεγαλύτερο μέρος του ποταμού Περιστερώνα περιλαμβανομένου και του ρέματος, όπου εξετάζεται η κατασκευή του φράγματος, έχει ορισθεί σαν ένα σώμα με τον κωδικό CY-3-7-11-R3 (δηλ., τύπος R3).

Σκοπός του έργου είναι η άρδευση γεωργικής γης έκτασης περίπου 250 δεκαρίων (0,25 km<sup>2</sup>) κατά μήκος του ποταμού. Εξ αυτών τα 100 δεκάρια αφορούν σε υφιστάμενες καλλιέργειες και τα 150 σε νέες. Για την άρδευση της έκτασης αυτής θα απαιτείται η απόληψη από το φράγμα ενός όγκου νερού της τάξης των 175.000 m<sup>3</sup> ετησίως.

Ο ταμιευτήρας που προβλέπεται να δημιουργηθεί θα έχει μέγιστη χωρητικότητα 200.000 m<sup>3</sup> και θα καταλαμβάνει μέγιστη επιφάνεια 23 δεκαρίων (0,023 km<sup>2</sup>) περίπου. Η ανώτατη στάθμη νερού προβλέπεται στο +1090 μ.υ.θ.

Από την υδρολογική μελέτη του φράγματος εκτιμήθηκε ότι η μέση ετήσια απορροή φθάνει τα 1,023 εκατ. m<sup>3</sup>. Η απόληψη 200.000 m<sup>3</sup> κατ' έτος από τον ταμιευτήρα του υπό διερεύνηση φράγματος αντιπροσωπεύει ένα ποσοστό 20% περίπου της μέσης ετήσιας απορροής στη θέση του φράγματος. Αντιπροσωπεύει επίσης ένα ποσοστό 1,6% της μέσης ετήσιας απορροής του Περιστερώνα στη θέση του προαναφερόμενου υδρομετρικού σταθμού ή 4% της απορροής του στην ίδια θέση κατά τα ξηρά έτη και ενδεχομένως ακόμα χαμηλότερα ποσοστά επί των αντίστοιχων απορροών της συνολικής λεκάνης αυτού. Είναι προφανές ότι οι επιπτώσεις από αυτής της κλίμακας την απόληψη θα είναι αμελητέες για το υδάτινο σώμα, εφ' όσον διασφαλίζεται ότι η πλήρωση του ταμιευτήρα θα γίνεται κατά τους υγρούς χειμερινούς μήνες.

Η λειτουργία του ταμιευτήρα, την ευθύνη της οποίας θα έχει το Τ.Α.Υ., προβλέπεται να γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο:

- Καθ' όλη τη διάρκεια του έτους θα αποδεσμεύεται συνεχώς προς τα κατάντη μέσω ειδικής δικλίδας οικολογική παροχή. Αυτό θα συμβαίνει τόσο κατά την περίοδο πλήρωσης του ταμιευτήρα, όσο και κατά τη θερινή περίοδο που η φυσική επιφανειακή απορροή πρακτικά μηδενίζεται. Επομένως δεν θα υπάρχει σε καμία χρονική περίοδο διακοπή της ροής στα κατάντη του φράγματος.
- Μετά την κατ' έτος πλήρωση του φράγματος οι ποσότητες του νερού που θα καταλήγουν ως επιφανειακή απορροή στον ταμιευτήρα θα υπερχειλίζουν ελεύθερα προς τα κατάντη.
- Η απόληψη του νερού για τις αρδευτικές ανάγκες θα γίνεται βάσει των αναγκών αυτών και όχι βάσει του ετησίως διαθέσιμου όγκου, ο οποίος θα υπερβαίνει σημαντικά τον όγκο ταμίευσης. Αυτό θα επιτυγχάνεται με μετρήσεις των ποσοτήτων νερού που θα διαθέτει το φράγμα στα αρδευτικά δίκτυα.

Για το φράγμα Παλαιοχωρίου έχει συνταχθεί από το Τ.Α.Υ. έκθεση αξιολόγησης με βάση το Άρθρο 4.7 περί εξαιρέσεων της Ο.Π.Υ. Σύμφωνα με την αξιολόγηση αυτή το έργο δεν τροποποιεί τα φυσικά χαρακτηριστικά του Υ.Σ. με αποτέλεσμα την αδυναμία του να επιτύχει την καλή οικολογική κατάσταση. Ωστόσο, η θέση του έργου εμπίπτει εντός της προστατευόμενης από το δίκτυο NATURA 2000 «Μαδαρή Παπούτσα» περιοχής, η οποία εντάχθηκε στο δίκτυο μετά τη θετική περιβαλλοντική γνωμάτευση για το φράγμα. Κατά συνέπεια, προκειμένου να προχωρήσει η υλοποίησή του έργου είναι απαραίτητο να προηγηθεί η εκπόνηση Δέουσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

#### ⇒ **Φράγμα Κανναβιών**

Το φράγμα στη θέση «Κουρτελέροτσος» Κανναβιών μελετήθηκε για να κατασκευασθεί εντός της κοιλάδας του ποταμού Ελέας, περίπου 1 km νότια της κοινότητας Κανναβιών. Σύμφωνα με την αξιολόγηση του ποτάμιου υδάτινου σώματος στα πλαίσια του Άρθρου 5 της Ο.Π.Υ. Το μέρος του ποταμού Ελέας στο οποίο προτείνεται να κατασκευαστεί το φράγμα έχει ορισθεί σαν ένα σώμα με τον κωδικό CY-3-5-2-R3 (δηλ., τύπος R3).

Σκοπός του έργου είναι η άρδευση γεωργικής γης έκτασης περίπου 420 δεκαρίων (0,42 km<sup>2</sup>) μέσω της σύνδεσής του με το αρδευτικό έργο Κανναβιών – Αγ. Ειρήνης.

Η λεκάνη απορροής του φράγματος έχει εμβαδόν 4,2 km<sup>2</sup>. Η λεκάνη κατάκλιση εκτιμάται σε 15 δεκάρια και η ανώτατη στάθμη νερού προβλέπεται στο +901 μ.υ.θ. Ο ταμιευτήρας που προβλέπεται να δημιουργηθεί θα έχει μέγιστη χωρητικότητα 180.000 m<sup>3</sup>. Εκτιμήθηκε ότι η μέση ετήσια απορροή φθάνει τα 0,9 εκατ. m<sup>3</sup>.

Το φράγμα Κανναβιών δεν περιλαμβάνεται πλέον στον τρέχοντα προγραμματισμό του ΤΑΥ. Σε κάθε περίπτωση, μετά τη θετική περιβαλλοντική γνωμοδότηση για το φράγμα, η περιοχή εντάχθηκε στο δίκτυο NATURA 2000 (περιοχή «Μαδαρή Παπούτσα»). Κατά συνέπεια, προκειμένου να προχωρήσει η υλοποίηση του έργου, εφόσον αυτό κριθεί σκόπιμο στο μέλλον, είναι απαραίτητο να προηγηθεί η εκπόνηση Δέουσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων σύμφωνα με το Άρθρο 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ο έλεγχος του έργου σύμφωνα με το Άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ. θα πρέπει να ακολουθήσει μετά τα συμπεράσματα της μελέτης αυτής.

#### ⇒ **Έργο Βορείου Αγωγού**

Το έργο του Βόρειου Αγωγού μελετήθηκε τη δεκαετία του 1990 από το ΤΑΥ. **Πλέον, όμως, ευρίσκεται εκτός προγραμματισμού.**

Το φιλόδοξο αυτό έργο, προέβλεπε την κατασκευή φραγμάτων, υδροληψιών,

σηράγγων και αγωγών για τη μεταφορά και ταμίευση σε τερματικό ταμιευτήρα στην περιοχή Πολιάτης υδάτων από τις λεκάνες των ποταμών Πύργου, Λιμνίτη, Ξηρού και Μαραθάσας. Σκοπός του έργου ήταν η υδροδότηση της ευρύτερης περιοχής Λευκωσίας. Με δεδομένη τη μη ένταξη του έργου στον ισχύοντα προγραμματισμό δεν γίνεται περαιτέρω αξιολόγηση στα πλαίσια του Προγράμματος Μέτρων. Αξιολόγηση του έργου και των πόρων που σχετίζονται με αυτό περιλαμβάνεται στην έκθεση για την Αναθεώρηση της Υδατικής Πολιτικής.

## 4.12 Εγκαταστάσεις Αφαλάτωσης

### 4.12.1 Η υφιστάμενη κατάσταση στην Κύπρο

Μέχρι σήμερα λειτουργούν στην Κύπρο με μέγιστη παραγωγή 2 **Μόνιμες Μονάδες Αφαλάτωσης**, αυτές της Δεκέλειας και της Λάρνακας, με συνολική παραγωγή 122.000 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Η κατασκευή της μόνιμης μονάδας αφαλάτωσης της **Δεκέλειας** ξεκίνησε τον Απρίλιο 1997, με δυναμικότητα παραγωγής 40.000 m<sup>3</sup>/ημέρα. Η μονάδα αυτή εξυπηρετεί τις υδρευτικές ανάγκες της Ελεύθερης περιοχής Αμμοχώστου και μέρος των αναγκών της Λάρνακας και της Λευκωσίας. Μετά από σχετικές Συμφωνίες τον Ιούλιο του 2008 και τον Απρίλιο του 2009, η δυναμικότητα αυξήθηκε σε 60.000 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Η δεύτερη μόνιμη μονάδα αφαλάτωσης που βρίσκεται σε λειτουργία από τον Ιούλιο του 2001, είναι η μονάδα αφαλάτωσης που βρίσκεται στην περιοχή του αεροδρομίου **Λάρνακας** η οποία αρχικά είχε δυναμικότητα 52.000 m<sup>3</sup>/ημέρα ενώ στη συνέχεια επεκτάθηκε και από τον Ιανουάριο 2009 έχει δυναμικότητα παραγωγής 62.000 m<sup>3</sup>/ημέρα αφαλατωμένου νερού.

Οι υφιστάμενες μονάδες έχουν κατασκευαστεί με τη μέθοδο της αυτοχρηματοδότησης (συμβόλαια τύπου BOOT (Built, Own, Operate and Transfer)).

Οι μονάδες Λάρνακας και Δεκέλειας σχετίζονται με τα παράκτια σώματα CY\_19-C2 και CY\_21-C2.

Επιπρόσθετα, στο παρόν στάδιο, λειτουργεί μια κινητή μονάδα αφαλάτωσης στη **Μονή** η οποία έχει ανεγερθεί στο χώρο του ηλεκτροπαραγωγού σταθμού Α.Η.Κ. και είναι δυναμικότητας 20.000 m<sup>3</sup>/ημέρα. Το έργο αυτό ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο 2008.

Επίσης έχει γίνει η εγκατάσταση συστήματος αφαλάτωσης / επεξεργασίας των νερών του **Γαρύλλη στη Λεμεσό**, δυναμικότητας 10.000 m<sup>3</sup>/ημέρα η οποία λειτουργεί κανονικά από τις 16 Ιανουαρίου 2009 και παραδίδει νερό απευθείας στο Συμβούλιο Υδατοπρομήθειας Λεμεσού.

Επιπρόσθετα, έχει υπογραφεί σύμβαση για την αγορά νερού από την **Α.Η.Κ. στην περιοχή Βασιλικού**, η οποία προγραμματίζει να κατασκευάσει αρχικά μια κινητή μονάδα δυναμικότητας 20.000 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Τέλος, προγραμματίζεται η ανέγερση κινητής μονάδας αφαλάτωσης **στην Πάφο**, στις εκβολές του Ποταμού Ξερού στα Κούκλια, δυναμικότητας 20.000 m<sup>3</sup>/ημέρα. Σύμφωνα με το αρχικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης, η μονάδα θα



ήταν σε λειτουργία τον Απρίλιο 2009. Ωστόσο οι διαδικασίες προσφυγών στην Αναθεωρητική Αρχή προσφορών και στο Ανώτατο Δικαστήριο που ακολούθησαν προκάλεσαν σημαντική καθυστέρηση στη διαδικασία. Για την κατασκευή της μονάδας απαιτούνται 7 μήνες. Το Τ.Α.Υ. διερευνά μαζί με τον Ανάδοχο και τη δυνατότητα αύξησης της δυναμικότητας της μονάδας από 20.000 m<sup>3</sup>/ημέρα σε 30.000 m<sup>3</sup>/ημέρα.

#### 4.12.2 Το Σχέδιο των αφαλατώσεων

Με βασικό στόχο τη βελτίωση της αξιοπιστίας σε ότι αφορά την επάρκεια σε νερό και την απεξάρτηση της παροχής νερού από τις εκάστοτε κλιματολογικές συνθήκες, το Υ.Γ.Φ.Π.&Π. προχωρεί σε δράσεις που αποσκοπούν στην ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων μακροπρόθεσμα.

Η πολιτική της Κυβέρνησης είναι η πλήρης απεξάρτηση της υδατοπρομήθειας των αστικών και τουριστικών περιοχών από τη βροχόπτωση και η ικανοποίηση της μέγιστης ζήτησης που παρουσιάζεται τη θερινή περίοδο, από μονάδες αφαλάτωσης [57]. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, το Τ.Α.Υ. είχε δρομολογήσει Σχέδιο Αφαλατώσεων (Σ.ΑΦ.) το οποίο περιλαμβάνει έργα αφαλατώσεων για κάλυψη των αναγκών αυτών.

Το σχέδιο περιλαμβάνει την **κατασκευή 5 Μόνιμων Μονάδων Αφαλάτωσης**, με συνολική παραγωγή **250.000 m<sup>3</sup>/ημέρα**. Μέχρι το 2012 θα υλοποιηθούν συνεπώς (πέραν των υφιστάμενων) οι ακόλουθες τρεις Μόνιμες Μονάδες Αφαλάτωσης:

- 1) στην Επισκοπή Λεμεσού με παραγωγή 40.000 m<sup>3</sup>/ημέρα,
- 2) στην Πάφο με παραγωγή 40.000 m<sup>3</sup>/ημέρα και
- 3) στον Ηλεκτροπαραγωγικό σταθμό Βασιλικού με παραγωγή 50.000 m<sup>3</sup>/ημέρα

Ο χώρος κατασκευής της **μόνιμης μονάδας αφαλάτωσης στην Επισκοπή** βρίσκεται στις εκβολές του ποταμού Κούρη, στον κόλπο Επισκοπής, εκτός της ζώνης προστασίας της Αλυκής και εντός των Βρετανικών Βάσεων. Για τη σύνδεση του σταθμού με τα πλησιέστερα υδρευτικά έργα θα χρειαστεί αγωγός μήκους 14 χιλιομέτρων ενώ για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος η Α.Η.Κ. χρειάζεται χρονικό διάστημα 2 χρόνων. Για το χώρο αυτό έχει γίνει περιβαλλοντική και χωροταξική μελέτη από την Υπηρεσιακή Επιτροπή και οι επιπτώσεις είναι ελάχιστες. Το σχετικό Συμβόλαιο υπογράφηκε τον Αύγουστο του 2009, για Μονάδα δυναμικότητας 40.000 m<sup>3</sup>/ημέρα, με πρόνοια επέκτασης για ακόμη 20.000 m<sup>3</sup>/ημέρα και θα απαιτηθεί χρόνος 2 ετών για την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Η μόνιμη μονάδα **αφαλάτωσης στην Πάφο** θα έχει δυναμικότητα 40.000

m<sup>3</sup>/ημέρα. Για το έργο αυτό ανατέθηκε η ετοιμασία Χωροταξικής και Περιβαλλοντικής Μελέτης σε οίκο Συμβούλων Μηχανικών. Η Χωροταξική Μελέτη μετά την ολοκλήρωση της τέθηκε ενώπιον όλων των εμπλεκομένων σε δημόσια ακρόαση. Μετά τη τελική επιλογή του χώρου, έχει εκπονηθεί Περιβαλλοντική Μελέτη και έχει παρουσιαστεί σε δημόσια ακρόαση χωρίς να διατυπωθούν ιδιαίτερες ενστάσεις από οποιαδήποτε πλευρά.

Στην **περιοχή Βασιλικού** και συγκεκριμένα στο χώρο του ηλεκτροπαραγωγού σταθμού της Α.Η.Κ. έχει αποφασιστεί η δημιουργία κινητής μονάδας Αφαλάτωσης, σε πρώτο στάδιο, και μόνιμης μονάδας αφαλάτωσης, σε κατοπινό στάδιο. Η κινητή μονάδα θα είναι δυναμικότητας 20.000 m<sup>3</sup>/ημέρα και θα λειτουργεί μέχρι την ανέγερση της μόνιμης μονάδας (δηλαδή για 69 εβδομάδες) η οποία θα είναι δυναμικότητας 50.000 m<sup>3</sup>/ημέρα.

Τέλος υπάρχουν σκέψεις και διερευνάται η πιθανότητα λειτουργίας **πλωτής μονάδας** αφαλάτωσης, δυναμικότητας 50.000 m<sup>3</sup>/ημέρα, η οποία θα μπορεί να ενισχύει περιοδικά περιοχές όπως η Πάφος / Πέγεια, Λεμεσός/Μονή, Λάρνακα και πιθανόν Παραλίμνι/ Αγία Νάπα. Ο χρόνος εγκατάστασης μια τέτοιας πλωτής μονάδας εκτιμάται να είναι 8 μήνες από την υπογραφή των σχετικών συμβολαίων.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι μονάδες που αναμένεται να είναι σε λειτουργία τα έτη 2009, 2010 και 2020 αντίστοιχα.

**Πίνακας 4.12-1** Μονάδες αφαλάτωσης και αντίστοιχες δυναμικότητες που βρίσκονται ή αναμένονται να είναι σε λειτουργία τα έτη 2009, 2010 και 2020

Μονάδα Αφαλάτωσης	Δυναμικότητα m <sup>3</sup> / ημέρα	2009 (x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	2010 (x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	2020 (x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )
Δεκέλειας	60.000	21,90	21,90	21,90
Λάρνακας	62.000	22,63	22,63	22,63
Λεμεσού	40.000	-	-	14,60
Πάφου	40.000	-	-	14,60
Κινητή Μανής	20.000	7,30	7,30	-
Κινητή Πάφου	30.000	-	-	-
Βασιλικού	50.000	-	-	18,25
Γαρούλλη	10.000	3,65	3,65	-
<b>Ολικό</b>		<b>55,48</b>	<b>55,48</b>	<b>91,98</b>

Η συσχέτιση του Σ.ΑΦ. με τους στόχους περιβαλλοντικής προστασίας που απορρέουν από το κοινοτικά και το κυπριακό δίκαιο, η σχέση του με άλλα σχετικά σχέδια ή προγράμματα η συμβολή του μεταξύ άλλων σχεδίων ή προγραμμάτων σε μεταβολές περιβαλλοντικών συνθηκών μιας συγκεκριμένης περιοχής, διερευνήθηκαν μέσω της στρατηγικής Περιβαλλοντικής Μελέτης που ολοκληρώθηκε πρόσφατα (Ιανουάριος 2010) [27].

### **4.12.3 Σχέση του Σ.ΑΦ. με άλλα σχετικά σχέδια και προγράμματα**

#### **4.12.3.1 Σχέδιο Αντιμετώπισης της Λειψυδρίας και της Ξηρασίας**

Το υπό μελέτη Σ.ΑΦ. προβλέπει την απεξάρτηση της ζήτησης των μεγάλων αστικών κέντρων και τουριστικών περιοχών από τη βροχόπτωση. Η δημιουργία και λειτουργία των μονάδων αφαλάτωσης θα έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των διαθέσιμων ποσοτήτων πόσιμου νερού ισοσκελίζοντας με αυτό τον τρόπο την προφερόμενη ποσότητα με την ζήτηση. Το όλο Σχέδιο αποτελεί μία σημαντική πολιτική η οποία θα συμβάλει ουσιαστικά στην αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας.

#### **4.12.3.2 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης**

Το Σ.ΑΦ. στοχεύει στην απεξάρτηση της υδατοπρομήθειας των μεγάλων αστικών κέντρων και τουριστικών περιοχών από τη βροχόπτωση μέσω της δημιουργίας μονάδων αφαλάτωσης. Αυτό επιδρά θετικά στους στόχους της Εθνικής Στρατηγικής για την Καταπολέμηση της Απερήμωσης αφού το νέο σχέδιο συμβάλει στη μείωση της ζήτησης νερού από συμβατικούς πόρους μειώνοντας με αυτό τον τρόπο τις ανθρωπογενείς πιέσεις που δέχεται το περιβάλλον και οι οποίες αποτελούν σημαντικό παράγοντα απερίμωσης.

#### **4.12.3.3 Σχέδιο Δράσης Προώθησης ΑΠΕ και Εξοικονόμησης Ενέργειας**

Το Σχέδιο Δράσης για προώθηση της χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) και προώθησης της λήψης μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας έχει ως πρωταρχικό στόχο τον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και κατ' επέκταση τη μείωση των παραγόμενων θερμοκηπιακών αερίων. Στα πλαίσια του Σχεδίου Δράσης για Προώθηση των ΑΠΕ περιλαμβάνονται ενέργειες όπως είναι η παροχή χορηγιών σε ιδιώτες με στόχο την χρήση Α.Π.Ε. ενώ παράλληλα γίνεται προσπάθεια προώθησης της δημιουργίας μονάδων παραγωγής ενέργειας από Α.Π.Ε. με στόχο τη σύνδεσή τους με το δίκτυο της Α.Η.Κ. Το Σ.ΑΦ. αναμένεται να αυξήσει σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας. Κατά την κατασκευή και λειτουργία των μονάδων αφαλάτωσης απαιτείται η λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων και ενεργειών ώστε στις μονάδες αφαλάτωσης να γίνεται η μεγαλύτερη δυνατή εξοικονόμηση ενέργειας. Παράλληλα το κράτος αναμένεται να προωθήσει πιθανές πρωτοβουλίες των οικονομικών φορέων που θα αναλάβουν την κατασκευή και λειτουργία των

μονάδων περιλαμβάνοντας και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

#### **4.12.3.4 Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπής Αερίων Θερμοκηπίου**

Το Σ.ΑΦ. αναμένεται να αυξήσει σημαντικά τη ζήτηση ενέργειας από την Α.Η.Κ. δυσκολεύοντας την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί στο σχέδιο κατανομής δικαιωμάτων εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου. Αξίζει ωστόσο να αναφερθεί ότι κατά την ετοιμασία του Σχεδίου Κατανομής Εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου έχει ήδη ληφθεί υπόψη η προοπτική κατασκευής των μονάδων αφαλάτωσης θέτοντας έτσι εφικτούς στόχους στην Α.Η.Κ. οι οποίοι δεν θα περιορίζουν την πιθανότητα κατασκευής των νέων μονάδων αφαλάτωσης.

Παράλληλα το Σχέδιο λαμβάνει σοβαρά υπόψη τη σημαντική κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία των μονάδων, και θέτει ως σημαντική παράμετρο κατά την κατασκευή και λειτουργία των μονάδων αυτών τη λήψη μέτρων για εξοικονόμηση ενέργειας.

#### **4.12.3.5 Πρόγραμμα Διαχείρισης Παράκτιων Περιοχών της Κύπρου (CAMP Cyprus)**

Το Πρόγραμμα CAMP-Cyprus αφορά στη διαχείριση των παράκτιων περιοχών της Κύπρου. Το πρόγραμμα αυτό εφαρμόζεται στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του Μεσογειακού Σχεδίου Δράσης του Προγράμματος Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών (MAP-UNEP), το οποίο ιδρύθηκε και λειτουργεί με βάση τις πρόνοιες της Συνθήκης της Βαρκελώνης για την Προστασία της Μεσογείου. Στόχος του Προγράμματος είναι η ενδυνάμωση των υφιστάμενων πολιτικών και πρακτικών που εμπλέκονται και επηρεάζουν τη διαχείριση των παράκτιων περιοχών. Τα αποτελέσματα του Προγράμματος αποσκοπούν στην επεξήγηση και ανάδειξη μεθόδων, πρακτικών, εμπειριών και εργαλείων για τη διαχείριση των παράκτιων περιοχών του νησιού. Το πρόγραμμα αποτελεί τη στρατηγική του Πρωτοκόλλου της Ενοποιημένης Διαχείρισης Παράκτιων Περιοχών της UNEP-MAP και της Σύστασης για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Περιοχών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Το Σ.ΑΦ. προβλέπει τη δημιουργία μονάδων αφαλάτωσης, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες σε παράκτιες περιοχές ενώ παράλληλα η παραγόμενη άλμη από τη διαδικασία της αφαλάτωσης θα διοχετεύεται στη θάλασσα. Αυτές οι μονάδες θα αποτελούν σημαντικές πιέσεις των παράκτιων περιοχών ωστόσο στο Σχέδιο προβλέπεται η λήψη κατάλληλων μέτρων για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η διοχέτευση της άλμης, η χωροθέτηση των μονάδων αλλά και η συνολική λειτουργία των εγκαταστάσεων λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τα θέματα περιβάλλοντος και προβλέπεται να

χρησιμοποιηθούν οι βέλτιστες τεχνικές για τον περιορισμό της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.

#### **4.12.3.6 Πρόγραμμα «Αειφόρος Ανάπτυξη και Ανταγωνιστικότητα 2007-2013»**

Γενικοί στόχοι του προγράμματος είναι η βελτίωση της ελκυστικότητας της χώρας μέσω της δημιουργίας και αναβάθμισης βασικών υποδομών, η προώθηση της κοινωνίας της γνώσης και καινοτομίας και βελτίωση του παραγωγικού περιβάλλοντος και τέλος η δημιουργία βιώσιμων κοινωνιών στις αστικές περιοχές και την ύπαιθρο.

Το Σ.ΑΦ. συμβάλλει θετικά στην επίτευξη των στόχων του προγράμματος της αειφόρου ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας. Η διασφάλιση της απρόσκοπτης παροχής πόσιμου νερού στους πολίτες αποτελεί πρωταρχική παράμετρο για τη δημιουργία βιώσιμων κοινωνιών ενώ παράλληλα το υπό εξέταση σχέδιο συμβάλλει στην ορθολογική διαχείριση των υδάτων κάτι που επίσης αποτελεί στόχο του Προγράμματος της Αειφόρου Ανάπτυξης.

#### **4.12.4 Προβλεπόμενα μέτρα**

Το ζήτημα των επιπτώσεων των αφαλατώσεων σε υδάτινα σώματα αναπτύσσεται και στην παράγραφο 3.7 της παρούσας έκθεσης. Στην παρούσα παράγραφο αναφέρονται αναλυτικότερα και ειδικότερα μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα υδάτινα σώματα από την λειτουργία του Σ.ΑΦ, όπως αυτά έχουν προταθεί στις σχετικές μελέτες. Τα μέτρα αυτά είναι τα ακόλουθα:

1. Για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων για την επιστροφή της άλμης στο θαλάσσιο περιβάλλον, η άλμη μπορεί να αραιωθεί με ένα άλλο ρεύμα νερού που επιστρέφει στην θάλασσα, όπως η εκβολή μιας μονάδας επεξεργασίας λυμάτων, η επιστροφή νερού ψύξης από μια μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Στόχος είναι η μείωση της περιεκτικότητας άλατος στην άλμη, αλλά και η μείωση της θερμοκρασίας της, πριν την απόρριψη. Μια άλλη μέθοδος μείωσης της αύξησης της είναι η διάχυση της σε μεγάλη έκταση, ώστε να υπάρχει μόνο μια μικρή αύξηση της τοπικής αλατότητας. Για παράδειγμα, όταν ο αγωγός που περιέχει η άλμη φθάνει στον πυθμένα της θάλασσας, μπορεί να διαχωρίζεται σε τμήματα, και το κάθε τμήμα να διαχέει την άλμη μέσω ειδικών διαχυτήρων σταδιακά κατά το μήκος του μέσα από μικρές οπές. Αυτή η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με την απόρριψη άλλων ειδών επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων.

2. Το συμπυκνωμένο θαλασσινό νερό έχει τη δυνατότητα να επηρεάσει οικοσυστήματα, ιδιαίτερα θαλάσσιου περιβάλλοντος σε περιοχές με χαμηλή θολότητα και υψηλή εξάτμιση που έχουν ήδη αυξημένη αλατότητα. Επειδή η άλμη είναι πυκνότερη από το νερό της θάλασσας που περιβάλλει λόγω υψηλότερης συγκέντρωσης διαλυτής ουσίας, τα οικοσυστήματα στον βυθό του υδατικού συστήματος βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο, επειδή η άλμη καθιζάνει και παραμένει για αρκετό καιρό για να διαταράξει τα οικοσυστήματα. Πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην απόρριψη της άλμης καθώς προσεκτική επανεισαγωγή μπορεί να ελαχιστοποιήσει το πρόβλημα αυτό.
3. Υποθαλάσσιος χώρος διάχυσης της άλμης πρέπει να σχεδιάζεται σε τρόπο ώστε να μην επηρεάζονται ευαίσθητα θαλάσσια οικοσυστήματα
4. Θα πρέπει να εξετάζεται το ενδεχόμενο υποθαλάσσιας εκροής (κάτω από τον πυθμένα), να γίνεται η κατάλληλη μελέτη βάθους, αριθμού και χωροθέτησης των διαχυτήρων (diffusers), να περιορίζεται στον μέγιστο δυνατό βαθμό η χρήση χημικών ή άλλων διαβρωτικών υλικών στην μονάδα, να γίνεται η κατάλληλη επεξεργασία εξουδετέρωσης των πριν την απόρριψη, και να υπάρχει η δυνατότητα κατά τη διάρκεια μερικών διαδικασιών στις μονάδες αφαλάτωσης, όπως κατά τη διαδικασία καθαρίσματος των μεμβρανών, ξεχωριστής συλλογής αποβλήτων που δύναται να περιέχουν ψηλό ρυπαντικό φορτίο, προς επεξεργασία σε μονάδες επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.
5. Επίσης, πρέπει να προωθείται η συνύπαρξη ή η συνδυασμένη απόρριψη εκροών όπως με Μονάδες Επεξεργασίας Αστικών Αποβλήτων ή ενός Ηλεκτροπαραγωγικού Σταθμού, αφού με αυτόν τον τρόπο μειώνεται η περιεκτικότητα της εκροής σε αλατότητα.
6. Συνίσταται η εφαρμογή των Α.Π.Ε. σε μικρότερες μονάδες της τάξης μέχρι 100 m<sup>3</sup>/d για ξενοδοχεία, αναπτύξεις γκολφ και άλλες ειδικές χρήσεις, η οποία μπορεί να αποβεί χρήσιμη τόσο για σκοπούς ενίσχυσης της προμήθειας νερού όσο και για απόκτηση εμπειρίας στον τομέα αυτό.
7. **Το έργο** που προωθεί η Κυβέρνηση της Κύπρου και το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας προωθούν επένδυση 18 εκ. Ευρώ από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Ανασυγκρότησης (European Structural Funds) για την κατασκευή πρότυπης μονάδας αφαλάτωσης με βάση την ηλιακή-θερμική ενέργεια, **θα πρέπει να συνεχιστεί**. Το Ινστιτούτο Κύπρου (Cyl) σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Μασαχουσέτης (MIT) έχουν ήδη αρχίσει σχέδιο εκτίμησης των διαθέσιμων τεχνικών CSP (Συγκεντρωμένης Ηλιακής Ενέργειας) και αξιολόγησης της οικονομικής βιωσιμότητας τέτοιων μονάδων στο νησί.
8. Με στόχο την **παρακολούθηση** την αποτελεσματική παρακολούθηση και έγκαιρη αντιμετώπιση των επιπτώσεων που τυχόν να προκύψουν

από την εφαρμογή του σχεδίου και/ή προγράμματος προτείνεται το ακόλουθο πρόγραμμα παρακολούθησης

- Καθημερινή παρακολούθηση της ποιότητας του παραγόμενου νερού και έλεγχος ότι αυτή συνάδει με τις θεσμοθετημένες προδιαγραφές ποιότητας νερού για ανθρώπινη κατανάλωση. Η δειγματοληψία και ανάλυση του νερού πρέπει γίνεται από έμπειρο προσωπικό σε διαπιστευμένα εργαστήρια, για το σύνολο των παραμέτρων, σε συνεργασία με το Τ.Α.Υ.
- Σε συνεργασία με το Τμήμα Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, Κλάδο Εκτιμήσεων, Τομέα Συλλογής Εκτιμητικών Πληροφοριών πρέπει να ελέγχεται και να συγκρίνεται με άλλες περιοχές η εξέλιξη της αξίας της γης της γύρω περιοχής των Μονάδων αφαλάτωσης.
- Θα πρέπει να ελέγχει την ποιότητα των παράκτιων Υδροφορέων είτε μέσω υπαρχόντων προγραμμάτων παρακολούθησης, τουλάχιστον δύο φορές των χρόνων σε σχέση με Ηλεκτρική Αγωγιμότητα και Ιόντα (πλήρη Ιοντική ανάλυση) συμπεριλαμβανομένου και του Βόριου.
- Για σκοπούς ελέγχου της ποιότητας της απορριπτόμενης άλμης θα πρέπει να γίνονται και να γνωστοποιούνται από τους Φορείς Διαχείρισης των Μονάδων Αφαλάτωσης δειγματοληψίες και αναλύσεις της άλμης, η ποιότητα της οποίας θα ελέγχεται σε σχέση με τις Οδηγίες για τη διοχέτευση ή απόρριψη ουσιών ή αντικειμένων στην θάλασσα, καθώς και την περιεκτικότητα της σε βαρέα μέταλλα, ελεύθερη χλωρίνη, αλατότητα, θερμοκρασία και θολότητα. Επίσης, θα πρέπει να εφαρμοστεί ένα πρόγραμμα περιοδικής καταγραφής της χλωρίδας και της πανίδας του θαλάσσιου οικοσυστήματος στο σημείο απόρριψης της άλμης και σε περίμετρο 500μ, με στόχο την υπερετήσια σύγκριση της κατάστασης, τη διαμόρφωση τάσεων και τον εντοπισμό τυχόν επιπτώσεων. Επίσης θα πρέπει να αναλύεται η στήλη νερού στα σημεία απόρριψης ως προς την αλατότητα, την θολερότητα, και την θερμοκρασία του νερού<sup>51</sup>.

Πέραν των ανωτέρω μέτρων, στο παρόν Σχέδιο προτείνεται η εφαρμογή των ακόλουθων συμπληρωματικών μέτρων:

---

<sup>51</sup> Τα μέτρα των σημείων 1 – 8 αποτελούν πρόνοιες της Σ.Π.Μ. του Σ.ΑΦ. και δεν προσμετρώνται στα συμπληρωματικά μέτρα του παρόντος Σχεδίου

- ⇒ Για την αδειοδότηση ιδιωτικών μονάδων αφαλάτωσης θα πρέπει να καταβάλλεται ένα περιβαλλοντικό τέλος το οποίο θα προσδιοριστεί μετά από ειδική μελέτη και θα μπορεί να διαμορφώνεται αναλόγως με τις περιβαλλοντικές επιδόσεις κάθε μονάδας (π.χ. παραγωγή ενέργειας από Α.Π.Ε.).
- ⇒ Όπως περιγράφεται και στο Προκαταρκτικό Σχέδιο Αντιμετώπισης της Ξηρασίας (Έκθεση 4), προτείνεται η παρακάτω συσχέτιση του βαθμού αξιοποίησης των μονάδων αφαλάτωσης με την Κατάσταση Επιφυλακής.

**Πίνακας 4.12-2** Συσχέτιση λειτουργίας αφαλατώσεων με ξηρασία.

Κατάσταση Επιφυλακής για Ξηρασία	Βαθμός Αξιοποίησης των Αφαλατώσεων
Εξαιρετικά υψηλή	Πλήρης αξιοποίηση του δυναμικού με ταμίευση των ποσοτήτων που υπερβαίνουν την κατανάλωση.
Υψηλή ή Μέτρια ή Ήπια	Μεγιστοποίηση της κάλυψης της ύδρευσης από τις μονάδες αφαλάτωσης χωρίς να παράγονται ποσότητες μεγαλύτερες της κατανάλωσης.
Εκτός επιφυλακής	Εξάρτηση του βαθμού αξιοποίησης από άλλους παράγοντες. Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής για μειωμένο βαθμό λειτουργίας των μονάδων προς εξοικονόμηση ενέργειας. Επικαιροποίηση περιοδικά των σχετικών αποτελεσμάτων



## 4.13 Έργα Αποκατάστασης Υφιστάμενων Υποδομών

### 4.13.1 Ιστορικό

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι περιορισμένοι υδατικοί πόροι του νησιού και οι αυξανόμενες υδατικές ανάγκες για αρδευτικούς, οικιστικούς, βιομηχανικούς και τουριστικούς σκοπούς, οδήγησε στην κατασκευή υδατοφρακτών για αύξηση των υδατικών αποθεμάτων και προώθηση της ορθολογιστικής τους χρησιμοποίησης.

Από το 1900 κατασκευάστηκε στο χωριό Κούκλια, της επαρχίας Αμμοχώστου, φράγμα χωρητικότητας 4.545.000 m<sup>3</sup>. Μέχρι το 1980 η συνολική χωρητικότητα των φραγμάτων της Κύπρου ήταν 65 περίπου εκατ. m<sup>3</sup>, ενώ το 1985 έφτασε τα 151 εκατ. m<sup>3</sup>. Μέχρι το 1990 η συνολική χωρητικότητα των φραγμάτων της Κύπρου έφθανε τα 290 περίπου εκατ. m<sup>3</sup>. Σήμερα στην Κύπρο υπάρχουν 105 φράγματα και υδατοδεξαμενές: 37 μεγάλα φράγματα, χωρητικότητας 286,1 εκατ. m<sup>3</sup> από τα οποία τα 3 είναι εμπλουτιστικά – αντιπλημμυρικά, 42 μικρά φράγματα χωρητικότητας 16,1 εκατ. m<sup>3</sup> νερού από τα οποία 32 είναι εμπλουτιστικά – αντιπλημμυρικά και 26 εξωποτάμιες δεξαμενές χωρητικότητας 2,5 εκατ. m<sup>3</sup> νερού. Από αυτά το 81% των φραγμάτων, δηλ. τα 85 είναι χωμάτινα ή λιθόρριπτα και το 19%, δηλαδή 20, με σπλισμένο σκυρόδεμα. Η χωμάτινη κατασκευή προτιμήθηκε στις περισσότερες περιπτώσεις για λόγους τοπογραφίας, γεωλογίας, καθώς και για οικονομικούς λόγους.

Το μεγαλύτερο φράγμα της Κύπρου είναι εκείνο στον ποταμό Κούρη, χωρητικότητας 115 εκατομμυρίων m<sup>3</sup>, η κατασκευή του οποίου συμπληρώθηκε το 1988. Το φράγμα κατασκευάστηκε στα πλαίσια της πρώτης φάσης του αρδευτικού σχεδίου του Νότιου Αγωγού.

Μερικά άλλα αξιόλογα φράγματα κατασκευάστηκαν επίσης στα πλαίσια μεγάλων υδατικών και αναπτυξιακών έργων.

Για παράδειγμα, τα φράγματα της Καλαβασού, χωρητικότητας 17 εκατ. m<sup>3</sup> και του Διποτάμου, χωρητικότητας 15 εκατ. m<sup>3</sup>, κατασκευάστηκαν στα πλαίσια του αρδευτικού σχεδίου του Βασιλικού-Πεντάσχοινου. Ο υδατοφράκτης Ξυλιάτου, χωρητικότητας 1,3 εκατ. m<sup>3</sup>, κατασκευάστηκε στα πλαίσια του σχεδίου Ενιαίας Αγροτικής Αναπτύξεως Πιτσιλιάς.

Στα πλαίσια του έργου Πάφου κατασκευάστηκαν τα φράγματα Ασπρόκρεμμου και Μαυροκόλυμπτου χωρητικότητας της τάξης των 52,4 εκατ. m<sup>3</sup> και 2,2 εκατ. m<sup>3</sup> αντίστοιχα, καθώς και το πρόσφατο φράγμα Κανναβιούς στον π. Έζουσας χωρητικότητας 18 εκατ. m<sup>3</sup>. Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 4.11 της παρουσίασης σχεδιάζεται επίσης η κατασκευή του φράγματος Σιουσκιούς

(χωρητικότητας 0,2 εκατ. m<sup>3</sup> ).

Τέλος, στα πλαίσια του αρδευτικού σχεδίου Χρυσοχούς κατασκευάστηκε το φράγμα της Ευρέτου, χωρητικότητας 25 εκατ. m<sup>3</sup>, το φράγμα Αργάκα με χωρητικότητα 1 εκατ. m<sup>3</sup> και τα φράγματα Αγίας Μαρίας και Πωμού με χωρητικότητες 0,3 και 0,9 εκατ. m<sup>3</sup> αντίστοιχα.

Έτσι, η Κύπρος διαθέτει σήμερα ένα μεγάλο αριθμό φραγμάτων από τα οποία 56 ταξινομούνται σαν μεγάλα φράγματα και είναι εγγεγραμμένα στον κατάλογο της Διεθνούς Επιτροπής Μεγάλων Φραγμάτων.

#### **4.13.2 Έργα Μείωσης Απωλειών Φραγμάτων**

Ως γνωστόν, στην Κύπρο, εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις, τα φράγματα ανήκουν στο Τ.Α.Υ. του Υπουργείου Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, το οποίο είναι ο υπεύθυνος Οργανισμός για τη λειτουργία, συντήρηση και την ασφάλειά τους [73].

Η εξασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των φραγμάτων αποτελεί πρωταρχικό μέλημα του Τ.Α.Υ., τόσο γιατί τα φράγματα είναι σημαντικής οικονομικής σημασίας για τον τόπο, όσο και για το γεγονός ότι αυτά στην πλειοψηφία τους είναι κατασκευασμένα ανάντη κατοικημένων περιοχών, περιλαμβανομένων και μεγάλων αστικών κέντρων.

Ένα χαρακτηριστικό των φραγμάτων της Κύπρου, που επηρεάζει και τη λειτουργική συμπεριφορά τους είναι η σημαντική εποχική διακύμανση της στάθμης του νερού διαχρονικά, αλλά και οι μεγάλες περίοδοι που τα φράγματα παραμένουν άδεια ή σχεδόν άδεια.

Με σκοπό την εξασφάλιση της ασφαλούς λειτουργίας των φραγμάτων, το Τ.Α.Υ. εφαρμόζει από το 2002 σύστημα ασφάλειας το οποίο περιλαμβάνει συχνές επιθεωρήσεις, συστηματική συντήρηση και παρακολούθηση των ενόργανων καταγραφών.

Λόγω της σχετικά μικρής ηλικίας των φραγμάτων της Κύπρου, αυτά, συνήθως, έχουν ενσωματωμένα συστήματα ενοργάνωσης, τα οποία μπορούν να καταγράψουν τόσο εξωτερικά, όσο και εσωτερικά, παραμέτρους που είναι χρήσιμες για την ανάλυση της συμπεριφοράς τους.

Στα πλαίσια λειτουργίας και συντήρησης των φραγμάτων είναι **τμήμα της ημερήσιας ρουτίνας και ευθύνη του επιβλέποντος μηχανικού η καταγραφή της ημερήσιας στάθμης του νερού, των απωλειών του φράγματος από το ανάχωμα, τα θεμέλια και τις σήραγγες (όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο) και τις μετρήσεις του μετεωρολογικού σταθμού, όπου υπάρχει.**

Υπάρχει επίσης η πρόβλεψη επιθεωρήσεων και ελέγχων σε μηνιαία, τριμηνιαία, εξαμηνιαία και ετήσια βάση, καθώς και η σύνταξη ετήσιας έκθεσης αναφοράς για κάθε φράγμα.

Από τη μελέτη του Συμβούλου στα πλαίσια της παρούσης μελέτης, αλλά και της σύνταξης της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής προέκυψε το συμπέρασμα ότι **δεν υπάρχουν σοβαρά προβλήματα απωλειών στα φράγματα της Κύπρου.**

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης μας, αλλά και των στοιχείων που ελήφθησαν από τους λειτουργούς του Τ.Α.Υ. τα φράγματα που παρουσιάζουν αξιολογες απώλειες είναι το φράγμα Κούρη και το φράγμα Ευρέτου.

Για το φράγμα Κούρη είναι γνωστό ότι το Δεκέμβριο του 2004 άρχισε να γεμίζει με γοργούς ρυθμούς και οι απώλειες του φράγματος στο δεξιό αντέρεισμα άρχισαν να αυξάνονται σημαντικά. Το φράγμα παρακολουθείτο επί 24ώρου βάσεως και λαμβάνονταν μετρήσεις των απωλειών και των πιεζομέτρων στο δεξιό αντέρεισμα. Αποφασίστηκαν και έγιναν **οι απαραίτητες επεμβάσεις** με πολύ θετικά αποτελέσματα στην αντιμετώπιση των απωλειών. Ενεργοποιήθηκε, δηλαδή, διαδικασία διεξαγωγής τσιμεντενέσεων μέσω από την υφιστάμενη σήραγγα τσιμεντενέσεων, η οποία βρίσκεται στον άξονα του φράγματος κάτω από το επίπεδο θεμελίου και επεκτείνεται στο δεξιό αντέρεισμα [74]. Έπειτα από αυτή την επέμβαση οι απώλειες στο φράγμα μειώθηκαν στο 50%.

Για το **φράγμα Ευρέτου** είναι γνωστό ότι οι απώλειες που παρουσιάζονται οφείλονται σε διηθήσεις στη θεμελίωσή του. Έτσι, δεν κρίθηκε σκόπιμη οποιαδήποτε παρέμβαση διότι **οι παρατηρούμενες απώλειες εκλαμβάνονται ως απαιτήσεις εκροών περιβαλλοντικής παροχής.**

#### 4.13.3 Αύξηση Αποτελεσματικότητας Φραγμάτων

Για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής λειτουργίας των φραγμάτων πρέπει να εφαρμόζεται σωστά το σύστημα ασφάλειας και παρακολούθησης που προαναφέρθηκε. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σωστή συντήρηση, η σωστή και συστηματική παρακολούθηση της ενοργάνωσης του φράγματος και οι συχνές επιθεωρήσεις.

Σε γενικές γραμμές τα φράγματα της Κύπρου λειτουργούν ιδιαίτερα αποδοτικά και για εκείνα που έχουν παρατηρηθεί κάποιες δυσκολίες έχουν ήδη δρομολογηθεί οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες.

Με ιδιαίτερα αναφορά στο φράγμα Γερμασόγειας σημειώνεται ότι υφίσταται **Τεχνική Προμελέτη** που έχει συνταχθεί από το Τ.Α.Υ. (Ιούλιος 2003), η οποία εισηγείται τη **σύνδεσή του με το Νότιο Αγωγό [75].**

Το φράγμα Γερμασόγειας είναι κατασκευασμένο στα βόρεια όρια του Δήμου Γερμασόγειας σε απόσταση 4 km περίπου από την παραλιακή περιοχή πάνω στον ποταμό Άμαθο. Κατασκευάστηκε το 1968 σε γη που ανήκει στο Δήμο Γερμασόγειας, και στις Κοινότητες Ακρούντας και Φοινικαρίων με σκοπό την υποστήριξη της γεωργικής δραστηριότητας και των συστημάτων υδροδότησης της ευρύτερης περιοχής. Το φράγμα είναι χωμάτινου τύπου και έχει ύψος 49 μέτρα. Η λεκάνη ταμίευσης νερού έχει έκταση 110 εκταρίων με δυνατότητα αποθήκευσης 13,5 εκατ. m<sup>3</sup> νερού.

Στην προαναφερθείσα μελέτη αναφέρεται ως επιτακτική η ανάγκη της σύνδεσης του φράγματος με το Νότιο Αγωγό προκειμένου να χρησιμοποιείται στο μέγιστο δυνατό βαθμό, τόσο η δυναμικότητα του ίδιου του φράγματος, όσο και οι διαθέσιμοι υδατικοί πόροι του ποταμού.

Η υφιστάμενη χρήση του νερού από το φράγμα Γερμασόγειας αφορά τη χρήση για γεωργικούς σκοπούς στην κοιλάδα Γερμασόγειας και τον εμπλουτισμό και άντληση για ύδρευση των περιοχών ανατολικά της Λεμεσού.

Ο Σύμβουλος συνηγορεί στην πραγματοποίηση της σχετικής σύνδεσης για τους παρακάτω λόγους:

- ⇒ Με τη σύνδεση θα επιτευχθεί η παροχέτευση του προς ύδρευση νερού στα διυλιστήρια, γεγονός που θα απομακρύνει τον κίνδυνο μόλυνσης του νερού από την αστική ανάπτυξη στον υδροφορέα Γερμασόγειας.
- ⇒ Η σύνδεση με το φράγμα Γερμασόγειας παρουσιάζει τις μεγαλύτερες υπερχειλίσεις σύμφωνα με την Έκθεση Υδατικής Πολιτικής. Η μεγαλύτερη ευχέρεια απολήψεων και τροφοδοτήσεων μέσω του Νότιου Αγωγού άλλων περιοχών θα διευκολύνει στη διαχείριση με μείωση των υπερχειλίσεων.
- ⇒ Η ανηγμένη διαθεσιμότητα ανακυκλωμένου νερού για άρδευση από το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Λεμεσού – Αμαθούντας θα δίνει τη δυνατότητα αξιοποίησής του στο αρδευτικό έργο Γερμασόγειας – Πολεμιδίων, εφόσον όμως προηγουμένως έχει εξασφαλισθεί η παροχέτευση της ποσότητας, που θα αντικαταστήσει από το φράγμα, προς άλλες περιοχές μέσω του Ν. Αγωγού.

Με βάση τα ανωτέρω προτείνεται:

- ⇒ Η εκπόνηση οριστικής μελέτης και η κατασκευή έργων για τη σύνδεση υδατοφράκτη Γερμασόγειας με το Νότιο Αγωγό

Στην παρούσα ενότητα κατά τη φάση της δημόσιας διαβούλευσης προτάθηκαν και έγιναν αποδεκτά τα ακόλουθα μέτρα:

- ⇒ Εκπόνηση μελέτης για τη διασύνδεση των ταμιευτήρων της Πάφου με το ενιαίο σχέδιο Νοτίου Αγωγού.
- ⇒ Εκπόνηση μελέτης διερεύνησης της δυνατότητας κατασκευής διυλιστηρίου κοντά στο φράγμα Κούρη για την κάλυψη των αναγκών υδατοπρομήθειας ορισμένων ορεινών Κοινοτήτων
- ⇒ Εκπόνηση μελέτης και κατασκευή απαραίτητων έργων για την αποκατάσταση αγωγού μεταφοράς ανακυκλωμένου νερού στην περιοχή της Τίμης

## **4.14 Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέων**

### **4.14.1 Γενικά**

Από τους Όρους Εντολής προκύπτει η αναγκαιότητα αξιολόγησης των παρακάτω έργων και πρακτικών:

- ⇒ Φράγμα Ιδαίου & Φράγμα Σιουσκιούς με γνώμονα τα αναφερόμενα στο άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ.
- ⇒ Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέα Έζουσας
- ⇒ Μελλοντικά Σχέδια Εμπλουτισμού άλλων Συμβουλιών Αποχετεύσεων
- ⇒ Δημιουργία στρατηγικών αποθεμάτων σε άλλους υδροφορείς (π.χ. Ακρωτήρι)

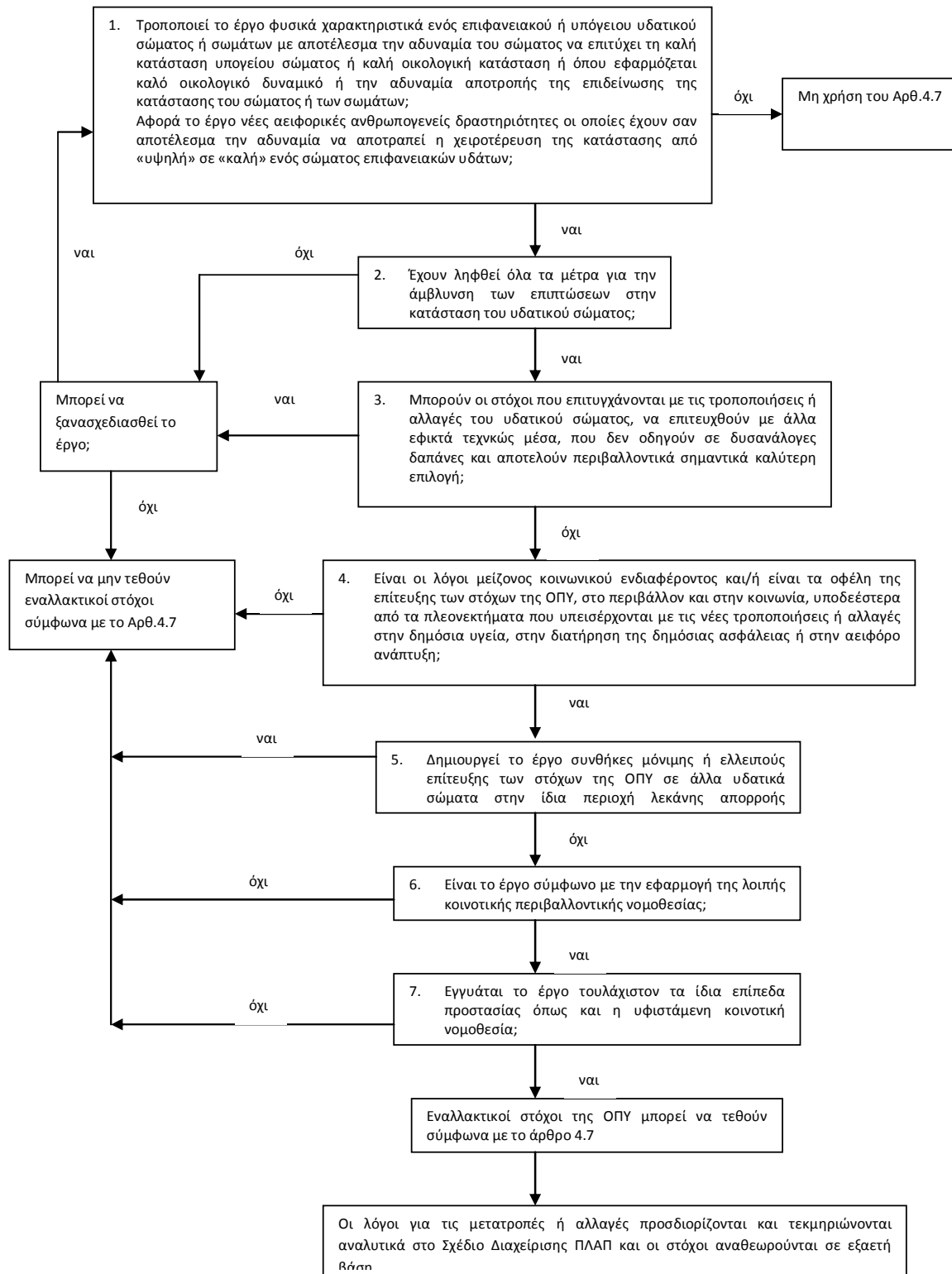
Όσον αφορά στην συνεισφορά των εμπλουτιστικών φραγμάτων Πεδιαίου και Ακακίου, αυτά έχουν ληφθεί υπόψη στη διαμόρφωση της πολιτικής απολήψεων.

Πέραν των ανωτέρω αξιολογήθηκαν μέτρα αποκατάστασης του υπόγειου Υ.Σ. Πύργου.

### **4.14.2 Αξιολόγηση Φράγματος Ιδαίου & Σιουσκιούς με γνώμονα τα αναφερόμενα στο άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ.**

Το άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ. συμπεριλαμβάνει περιπτώσεις όπου οι στόχοι επίτευξης καλής κατάστασης στα υπόγεια και καλής οικολογικής κατάστασης ή/και καλού οικολογικού δυναμικού στα επιφανειακά Υ.Σ. μπορούν είτε να μην επιτευχθούν ή να καθυστερήσει η επίτευξή τους στην περίπτωση που από τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις (έργα) στις οποίες αποδίδεται η παραπάνω αδυναμία συμμόρφωσης με την Ο.Π.Υ., προκύπτουν οφέλη για την ανθρώπινη ασφάλεια και υγεία και δεν αντιβαίνουν με την υπόλοιπη κοινοτική περιβαλλοντική νομοθεσία.

Στα πλαίσια της εφαρμογής του συγκεκριμένου άρθρου αξιολογούνται τα έργα που αναφέρονται παραπάνω, παρέχοντας τόσο βασικά στοιχεία της λειτουργίας τους όσο και εκτιμήσεις των επιπτώσεων λειτουργίας.

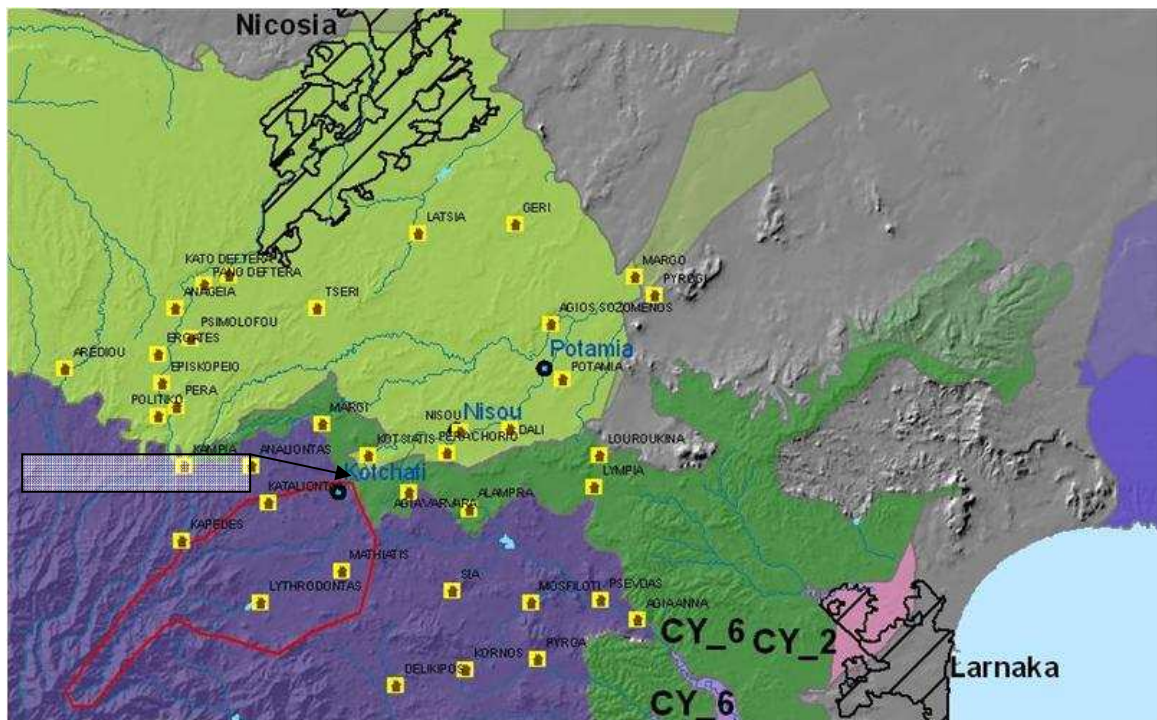


Σχήμα 4.14-1

Μεθοδολογία εφαρμογής Άρθρου 4.7 Ο.Π.Υ. [6, Σχ.4]

#### 4.14.2.1 Φράγμα Ιδαλίου

Το έργο έχει προταθεί και μελετηθεί σε επίπεδο μελέτης σκοπιμότητας κυρίως για τον έλεγχο των πλημμυρικών απορροών και τον εμπλουτισμό του προσχωματικού υδροφόρου το π.Γιαλιά από τον Κοτσιάτη έως και την ουδέτερη ζώνη κατάντη της Κ.Ποταμιάς. Το προτεινόμενο έργο αποτελείται από σκυρόδετο φράγμα βαρύτητας με ύψος 15,5m και όγκο ταμίευσης 670.000 m<sup>3</sup>. Η διερεύνηση για το φράγμα Ιδαλίου άρχισε το 1993 και η θέση βρίσκεται περίπου 2 Km ανάντη του Κοτσιάτη, αμέσως κατάντη υφιστάμενου εκτροπικού αρδευτικού δήμματος.



**Σχήμα 4.14-2** Περιοχή λεκάνης απορροής και χωροθέτηση φράγματος Ιδαλίου. Διακρίνονται οικισμοί (κίτρινα σύμβολα) και θέσεις υδρομέτρησης (με κυανό) στον π.Γιαλιά

Εκτιμάται από την σχετική μελέτη σκοπιμότητας ότι θα αυξήσει τις διηθήσεις τροφοδοσίας του υδροφόρου στην κοίτη του π.Γιαλιά κατά  $0,5 \times 10^6$  m<sup>3</sup> ετησίως.

Με αναφορά στο Σχήμα 4.14-1 της παρούσας, που αφορά στο Διάγραμμα 4 του Καθοδηγητικού Εγγράφου 20 και το οποίο είναι διάγραμμα ροής για την εφαρμογή των εξαιρέσεων, αξιολογείται το εν λόγω έργο για την υπαγωγή ή μη στις διατάξεις του άρθρου 4.7 της Ο.Π.Υ. Το πρώτο στάδιο απόφασης απαιτεί απάντηση στα παρακάτω δύο ερωτήματα:

- A. Τροποποιεί το έργο φυσικά χαρακτηριστικά ενός επιφανειακού ή υπόγειου υδάτινου σώματος ή σωμάτων με αποτέλεσμα την αδυναμία



*του σώματος να επιτύχει τη καλή κατάσταση υπογείου σώματος ή καλή οικολογική κατάσταση ή όπου εφαρμόζεται καλό οικολογικό δυναμικό ή την αδυναμία αποτροπής της επιδείνωσης της κατάστασης του σώματος ή των σωμάτων;*

*B. Αφορά το έργο νέες αειφορικές ανθρωπογενείς δραστηριότητες οι οποίες έχουν σαν αποτέλεσμα την αδυναμία να αποτραπεί η χειροτέρευση της κατάστασης από «υψηλή» σε «καλή» ενός σώματος επιφανειακών υδάτων;*

Η απάντηση «ναι» σε οιοδήποτε από αυτά τα ερωτήματα οδηγεί στην εξέταση του έργου υπό το πρίσμα των εξαιρέσεων του Άρθρου 4.7 της Ο.Π.Υ. Απάντηση «όχι» και στα δύο ερωτήματα σημαίνει ότι δεν απαιτείται να εφαρμοσθεί το υπόψη Άρθρο.

#### Σε ότι αφορά το ερώτημα Α

Το έργο θα μειώσει την ετήσια απορροή του σώματος κατά  $670 \times 10^3 \text{ m}^3$  έναντι μέσης απορροής  $4,15 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Αυτή καθ' εαυτή η μείωση δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την οικολογική κατάσταση του ποτάμιου σώματος ούτε και την κατάσταση των υπογείων σωμάτων. Ακόμη, το φράγμα θα κατακρατεί μόνο το 16% περίπου της απορροής της υπολεκάνης ανάντη του έργου και το οποίο θα το αποδίδει με χρονική υστέρηση σε απορροή στα κατόντη λόγω του εμπλουτιστικού χαρακτήρα του.

Η λεκάνη απορροής όμως η οποία αποκόπτεται από πλευράς ελεύθερης επικοινωνίας, στερεοπαροχής κλπ είναι της τάξης των  $70 \text{ km}^2$ . Το μέγεθος αυτό είναι σημαντικό για να θεωρηθεί τροποποίηση των φυσικών χαρακτηριστικών του ποτάμιου σώματος σε βαθμό που να επηρεάζεται η οικολογική κατάσταση.

Επισημαίνεται επίσης ότι το έργο θα προκαλέσει κατάκλυση 27 περίπου εκταρίων. Η έκταση αυτή είναι σημαντική για να θεωρηθεί τροποποίηση των φυσικών χαρακτηριστικών του ποτάμιου σώματος σε βαθμό που να επηρεάζεται η οικολογική κατάσταση η οποία έχει χαρακτηριστεί μέτρια, δεδομένου ότι οι ελάχιστες εκτάσεις κατάκλυσης οι οποίες εμπίπτουν στην Ο.Π.Υ. είναι 500 δεκάρια. Για τον ίδιο λόγο είναι δυνατόν να θεωρηθεί ότι δημιουργείται ιδιαίτερα τροποποιημένο υδάτινο σώμα.

Το ποτάμιο υδάτινο σώμα έχει χαρακτηριστεί σε καλή χημική κατάσταση ενώ η οικολογική κατάσταση είναι μέτρια. Τα μέτρα τα οποία θα ληφθούν για να αποτραπεί η μη επίτευξη της υψηλής οικολογικής κατάστασης θα αφορούν τον έλεγχο των πηγών ρύπανσης. Στην ευρύτερη περιοχή του π.Γιαλιά έχουν εντοπισθεί σαν σημειακές πιέσεις 3 μεταλλεία, 2 ορυχεία και 3 Χ.Α.Δ.Α. (βλ Πιν 3.7-10, κεφ.3.7.9). Το έργο δεν δυσχεραίνει τη λήψη μέτρων στον βαθμό που

τροποποιεί τοπικά τις συνθήκες στη κοίτη και δεσμεύει μέρος των απορροών για εμπλουτισμό του υδροφόρου.

#### Σε ότι αφορά το ερώτημα Β

Η λειτουργία του φράγματος ως εμπλουτιστικού θα ευνοήσει την ποσοτική κατάσταση μέρους του υπογείου σώματος (CY\_17) η οποία σήμερα είναι υποβαθμισμένη. Επιπλέον σαν έργο ανάσχεσης πλημμυρικών απορροών θα συνεισφέρει στις άμβλυνση των επιπτώσεων των πλημμυρικών απορροών στις κατάντη περιοχές. Τέλος το έργο συνεισφέρει στην αξιοποίηση μέρους των απορροών σημαντικού ορεινού τμήματος της λεκάνης, οι οποίες σήμερα εκρέουν χωρίς άμεση αξιοποίηση, από τον χώρο που ελέγχεται από την Κυπριακή Δημοκρατία.

#### Συμπέρασμα

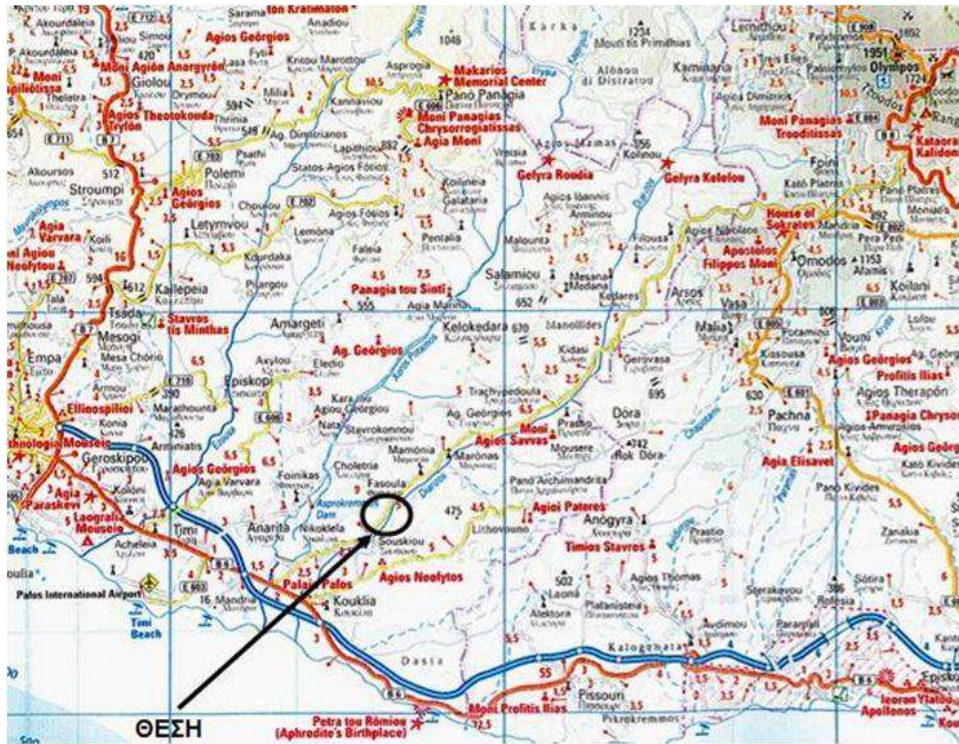
Ο Σύμβουλος προτείνει στην Τελική Έκθεση να υποστηριχθεί η υπαγωγή του έργου στη διαδικασία του Άρθρου 4.7 της Ο.Π.Υ., με δεδομένο ότι το έργο συνεισφέρει στην άρση συνθηκών ποσοτικής υποβάθμισης του υπογείου σώματος CY\_17, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί έργο διαχείρισης πλημμυρικών απορροών και άμβλυνσης των επιπτώσεων στους κατάντη οικισμούς και καλλιέργειες.

#### **4.14.2 Φράγμα Σιουσκιούς**

Τα στοιχεία που παρατίθενται στην συνέχεια, έχουν ληφθεί από την Μ.Ε.Ε.Π. του έργου:

Η σκοπιμότητα κατασκευής του φράγματος συνίσταται στο να μετριάσει τις πλημμύρες και να συμβάλλει στον εμπλουτισμό του υδροφορέα της περιοχής, ενώ ταυτόχρονα θα λειτουργεί και ως εκτροπικό φράγμα προς την ευρύτερη περιοχή της Πάφου εντασσόμενο ως έργο στην συνολική αξιοποίηση των υδατικών πόρων της ευρύτερης περιοχής.

Η θέση που επιλέχθηκε για την κατασκευή του φράγματος βρίσκεται περί το 1,5 km ανάντη της εγκαταλειμμένης κοινότητας Σιουσκιούς.



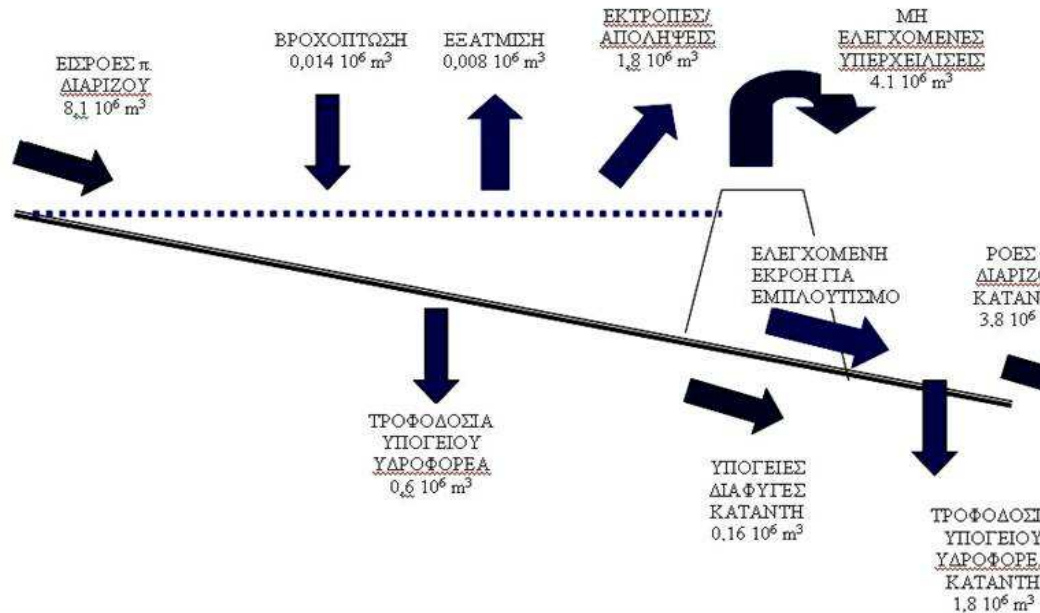
**Σχήμα 4.14-3** Χωροθέτηση έργου (από Μ.Ε.Ε.Π.)

Το προτεινόμενο εμπλουτιστικό - εκτροπικό φράγμα είναι λιθόρριπτο τύπου συρματοκιβωτίων, ύψους 6 m, χωρητικότητας 250.000 m<sup>3</sup> και μήκους αναχώματος 200 m.

Από τη μελέτη των διαθέσιμων υδρολογικών στοιχείων για την περιοχή προκύπτει ότι:

- ⇒ το προτεινόμενο έργο διασφαλίζει σε όλες τις εξετασθείσες περιόδους μέσο όγκο εκτροπών περί τα  $2 \times 10^6$  m<sup>3</sup> με δεδομένη μέγιστη δυνατότητα απόληψης (0,2 m<sup>3</sup>/s) και περίοδο εκτροπής από Οκτώβριο έως Μάιο.
- ⇒ αντίστοιχα οι εκτιμώμενοι μέσοι ετήσιοι όγκοι διήθησης ανέρχονται σε περίπου  $2,5 \times 10^6$  m<sup>3</sup>.
- ⇒ οι υπερχειλίσεις είναι σημαντικές και διασφαλίζουν επαρκή τροφοδοσία των κατάντη τμημάτων του υδροφόρου ενώ αφήνουν περιθώρια για σχετικά απρόσκοπτη λειτουργία των υφιστάμενων απολήψεων.
- ⇒ η περίοδος που παρατηρούνται υπερχειλίσεις είναι από το Δεκέμβριο μέχρι Απρίλιο για το διάστημα προσομοίωσης 1997-2005 και από Νοέμβριο μέχρι Μάιο για το διάστημα 1970-1997.
- ⇒ με την υπόθεση ότι οι σημερινές χρήσεις στα κατάντη θα συνεχίσουν παράλληλα με τη λειτουργία του έργου προκύπτει ότι το πραγματικό όφελος από τη λειτουργία του ανέρχεται για την περίοδο 1997-2005 σε  $1,8 \times 10^6$  m<sup>3</sup> ετησίως.

⇒ σε σχέση με το πραγματικό όφελος το δυνητικό όφελος (ανεξάρτητα έργων) ανέρχεται σε  $4,6 \times 10^6 \text{ m}^3$  ετησίως. Βέβαια από τον όγκο αυτό θα πρέπει να αφαιρεθεί ποσοστό για περιβαλλοντική ζήτηση.



**Σχήμα 4.14-4** Εκτιμήσεις μέσων όγκων λειτουργίας εμπλουτιστικού-εκτροπικού φράγματος Σιουσκιούς

Σημειώνεται ότι με βάση τα στοιχεία της Μ.Ε.Ε.Π., η άμεση περιοχή του έργου (όχι ιδιαίτερης αισθητικής αξίας τοπίο με ήπιο ανάγλυφο και αραιή βλάστηση) ευρίσκεται εντός των ορίων της περιοχής CY 4000003 του Δικτύου NATURA 2000. Με την κατασκευή του έργου υπεισέρχεται προοπτική άμεσης αναβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος, λόγω της μόνιμης παρουσίας νερών στην περιοχή

Το έργο αξιολογείται με βάση τα βασικά ερωτήματα A & B που τίθενται στο Καθοδηγητικό Έγγραφο 20 και έχουν περιγραφεί παραπάνω .

#### Σε ότι αφορά το ερώτημα A

Το έργο θα μειώσει την ετήσια απορροή του σώματος κατά  $1,8 \times 10^6 \text{ m}^3$  έναντι μέσης απορροής  $8,1 \times 10^6 \text{ m}^3$ .

Αυτή καθ' εαυτή η μείωση δεν είναι δυνατόν να επηρεάσει την οικολογική κατάσταση του ποτάμιου σώματος ούτε και την κατάσταση των υπογείων σωμάτων. Ακόμη, το φράγμα θα κατακρατεί μόνο το 22% περίπου της απορροής της υπολεκάνης ανάντη του έργου.

Σημειώνεται ότι ανάντη του εν λόγω έργου λειτουργεί και ο ταμιευτήρας

Αρμίνου ο οποίος εκτρέπει σημαντικό μέρος των απορροών προς τον ταμιευτήρα Κούρη. Η συνολική λεκάνη απορροής ανέρχεται σε 238 km<sup>2</sup>, ενώ η λεκάνη απορροής μεταξύ του φράγματος Αρμίνου και του προτεινόμενου έργου, η οποία αποκόπτεται από πλευράς ελεύθερης επικοινωνίας, στερεοπαροχής κλπ είναι της τάξης των 122 km<sup>2</sup>.

Επισημαίνεται επίσης ότι το έργο θα προκαλέσει κατάκλυση 106 περίπου δεκαρίων. Η έκταση αυτή δεν είναι σημαντική για να θεωρηθεί τροποποίηση των φυσικών χαρακτηριστικών του ποτάμιου σώματος σε βαθμό που να επηρεάζεται η οικολογική κατάσταση, δεδομένου ότι οι ελάχιστες εκτάσεις κατάκλυσης οι οποίες εμπίπτουν στην Ο.Π.Υ. είναι 500 δεκάρια. Για τον ίδιο λόγο δεν είναι δυνατόν να θεωρηθεί ότι δημιουργείται κατάντη ιδιαίτερα τροποποιημένο υδάτινο σώμα.

#### Σε ότι αφορά το ερώτημα Β

Η λειτουργία του φράγματος ως εμπλουτιστικού θα ευνοήσει αφενός την τροφοδοσία του υδροφόρου κοίτης του π. Διαρίζου που αποτελεί μέρος του σώματος CY\_11. Στο σύνολό του το εν λόγω σώμα έχει χαρακτηριστεί ότι βρίσκεται σε καλή ποσοτική κατάσταση και έτσι το έργο δεν πρόκειται να αποτελέσει τροχοπέδη για την ανάκαμψη των αειφορικών συνθηκών. Αντιθέτως θα ενισχυθεί η τροφοδοσία του υδροφόρου κοίτης του π. Διάριζου ο οποίος έχει δείξει μεμονωμένες τάσεις αναστροφής του αειφορικού ισοζυγίου κατά τα τελευταία έτη. Εντωμεταξύ, οι υφιστάμενες χρήσεις θα παραμείνουν αναλλοίωτες μετά την κατασκευή του έργου και ως εκ τούτου δεν προκύψει αλλαγή χρήσεων τέτοια που να δικαιολογεί αναστροφή επίτευξης αειφορικών συνθηκών σε οποιοδήποτε συνδεδεμένο Υ.Σ.

Επιπλέον σαν έργο ανάσχεσης πλημμυρικών απορροών θα συνεισφέρει στην άμβλυνση των επιπτώσεων των πλημμυρικών απορροών στις κατάντη περιοχές. Τέλος, η ελεγχόμενη περιβαλλοντική παροχή στα κατάντη, η οποία σε συνδυασμό με τις υπερχειλίσεις ( $> 4,1 \times 10^6 \text{ m}^3$  ετησίως), εξασφαλίζει οικολογική ροή στα υπόλοιπα επιφανειακά σώματα μέχρι την παράκτια ζώνη του π. Διάριζου.

#### Συμπέρασμα

Δεδομένου ότι το έργο βρίσκεται εντός προστατευόμενης περιοχής NATURA 2000 και με δεδομένα τα προβλεπόμενα στο Άρθρο 4.6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ προτείνεται η εκπόνηση Δέουσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Μετά την εκπόνηση και έγκριση της μελέτης αυτής και με βάση τα προαναφερόμενα δεδομένα θα πρέπει να εξετασθεί η αναγκαιότητα η μη εξέτασης του Έργου με βάση το Άρθρο 4.7 της Ο.Π.Υ.

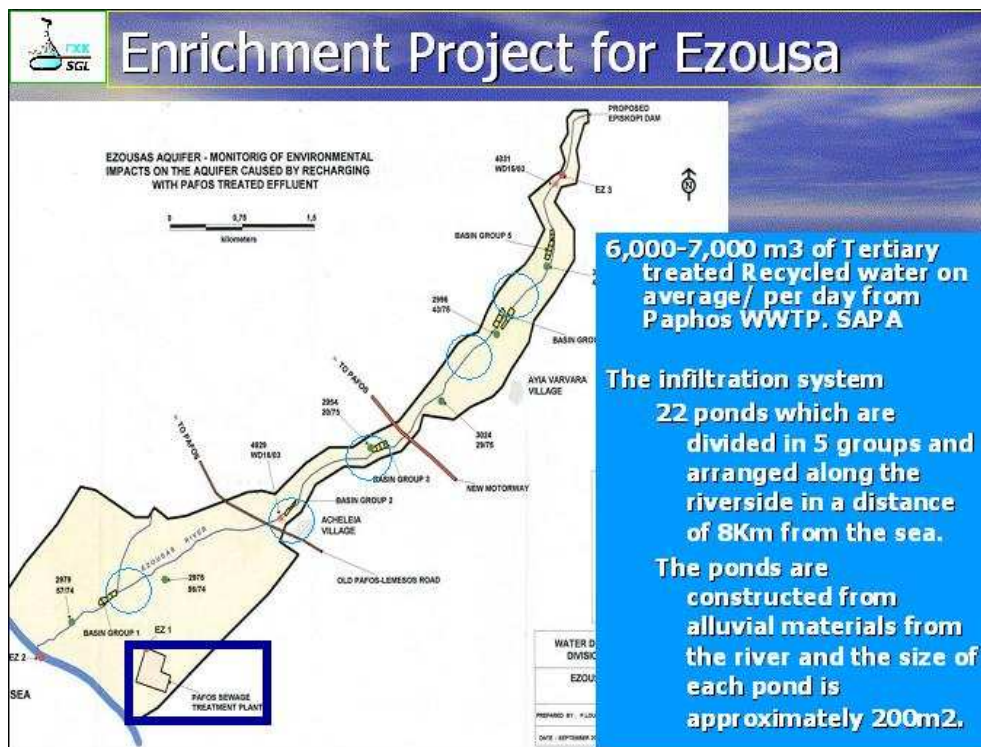


### 4.14.3 Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέα Εζουσα

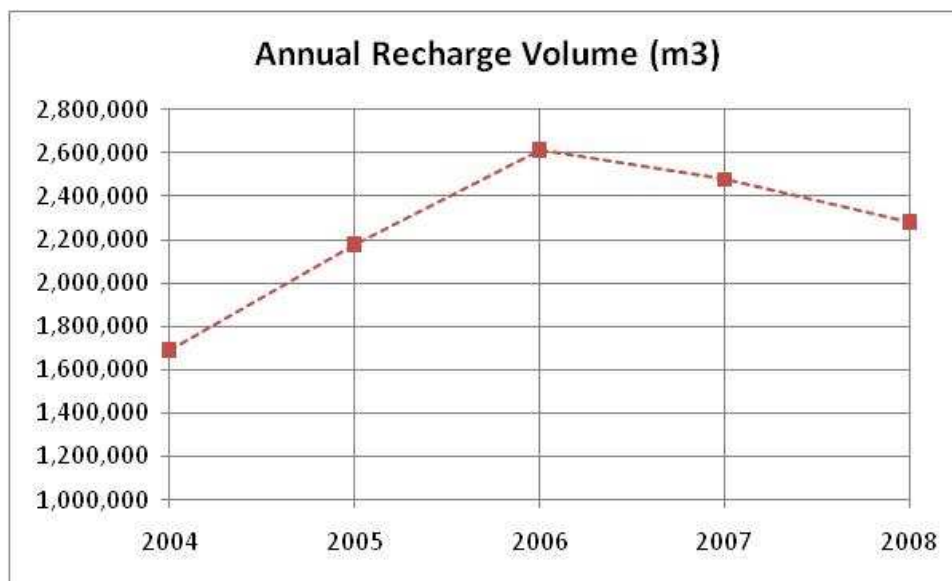
#### 4.14.3.1 Διάταξη και Λειτουργία Έργων

Στην κοίτη του π. Έζουσα έχουν λειτουργήσει εδώ και κάποια χρόνια (από 2004), έργα τεχνητού εμπλουτισμού με ανακυκλωμένο νερό από το Συμβούλιο Αποχετεύσεων Πάφου.

Τα έργα περιλαμβάνουν 22 δεξαμενές εμπλουτισμού, με έκταση περί τα 200 m<sup>2</sup> έκαστη, οι οποίες διατάσσονται σε πέντε ομάδες και η μέση ετήσια απόδοση εμπλουτισμού από το 2004 μέχρι το 2008 είναι περί τα 2,3 10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>.

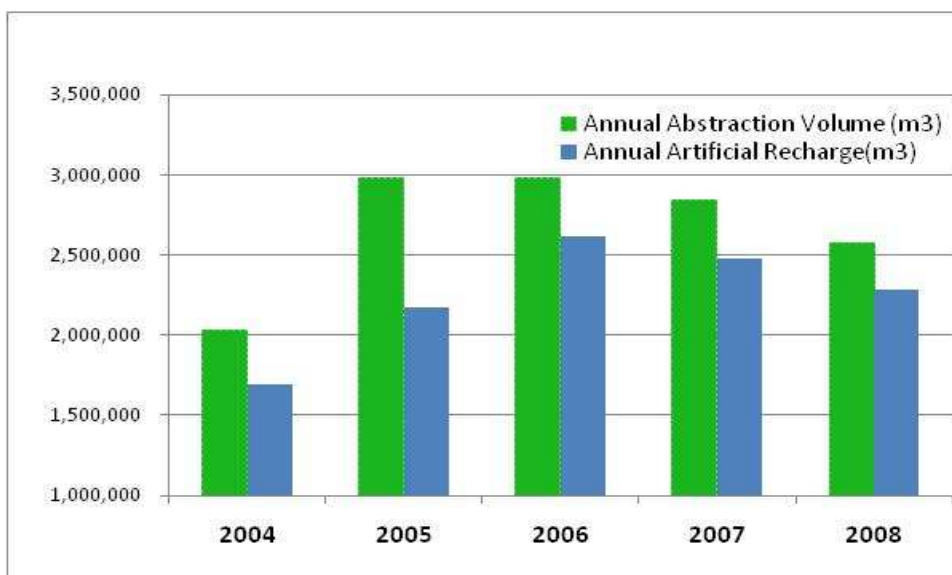


Σχήμα 4.14-5 Διάταξη έργων εμπλουτισμού στην κοίτη του π. Έζουσα (στοιχεία από κο Κ.Ιωάννου, Επαρχιακό Πάφου)



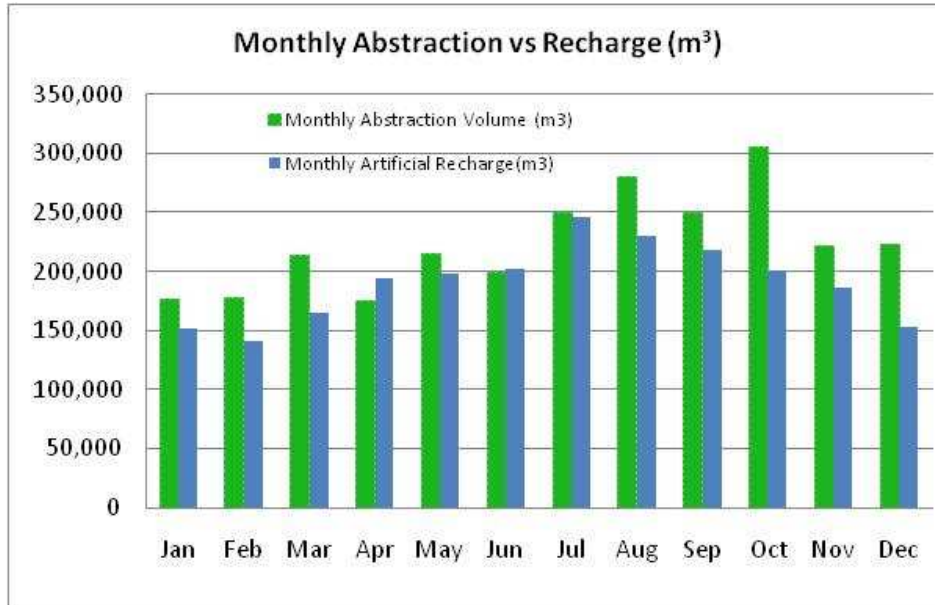
**Σχήμα 4.14-6** Ετήσιοι όγκοι εμπλουτισμού στα έργα Εζουσας

Ο υδροφόρας αντλείται για αρδευτικούς κυρίως σκοπούς με αντλήσεις (περί τα  $2,7 \times 10^6$  m<sup>3</sup> ετησίως) που κατανέμονται σε ετήσια βάση σύμφωνα με το παρακάτω γράφημα.



**Σχήμα 4.14-7** Ετήσιοι όγκοι τεχν. εμπλουτισμού και αντλήσεων από την περιοχή έργων Έζουσας

Η κατανομή των όγκων εμπλουτισμού και απολήψεων εντός τους έτους (στοιχεία ελήφθησαν από επαρχιακό Πάφου) παρατίθεται στο γράφημα που ακολουθεί. Η αιχμή των όγκων εμπλουτισμού παρουσιάζεται τον Ιούλιο, ενώ αντίστοιχα των απολήψεων τον Οκτώβριο.



**Σχήμα 4.14-8** Μέσοι μηνιαίοι όγκοι τεχν. εμπλουτισμού και αντλήσεων από την περιοχή έργων Εζουσας για την περίοδο 2004-2008

Πέραν του ποσοτικού ισοζυγίου που έχει εμφανώς ενισχυθεί από τις πρακτικές του εμπλουτισμού, εξετάστηκαν και τα διαθέσιμα στοιχεία ποιοτικών παραμέτρων του υδροφορέα και του ανακυκλωμένου νερού, για τη διαπίστωση της καταλληλότητας του νερού για την συγκεκριμένη χρήση (αρδευτική).

Το Επαρχιακό Γραφείο του Τ.Α.Υ. στην Πάφο<sup>52</sup> παρείχε δεδομένα χημικών αναλύσεων που έγιναν στο Γ.Χ.Κ, για μεγάλο εύρος στοιχείων από το 2003 έως σήμερα. Πιο συγκεκριμένα παρασχέθηκαν αναλύσεις από νερό γεωτρήσεων στην περιοχή έργων εμπλουτισμού για τα εξής στοιχεία :

#### *Βιολογικές Παράμετροι*

BOD<sub>5</sub> (mg/l), COD (mg/l), Coliforms per 100ml, Escherichia coli per 100ml  
Faecal Coliforms per 100ml, Faecal streptococci per 100ml

#### *Τοξικότητα*

MIX EC20, MTX EC50, Daphnia EC50, Algae Eb C50, Mutatox Dir LDC,  
Mutatox S9 LDC

#### *Ιοντικές Παράμετροι*

Conductivity (microS/cm), pH, Total hardness as CaCO<sub>3</sub>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>=</sup>, CO<sub>3</sub><sup>=</sup>,

<sup>52</sup> Κ. Ιωάννου προσωπ. επικοινωνία



HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, P-Total, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, Fluoride,F<sup>-</sup>,  
Albuminoid Nitrogen

*Ιχνοστοιχεία-Μέταλλα*

Ni, Cd, Cu, Zn, Pb, Fe ,B

*Υπολείμματα Φυτοφαρμάκων-Ζιζανιοκτόνων*

Organophosphates, Triazines, Alachlor, Organochlorines, Phenylurea, Micro-  
organic pollutants

Σε κάποιες αναλύσεις παρέχεται και υπολογισμός δείκτη SAR.

Από τη σχετική ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι κάποιες από αυτές τις συγκεντρώσεις δεν πληρούν τις προϋποθέσεις για υδρευτική χρήση (Pb, Ni, SO<sub>4</sub>) η οποία είναι η χρήση που έχει αποδοθεί στο ευρύτερο υπόγειο Υ.Σ. CY\_11. Η αγωγιμότητα που είναι γενικά αυξημένη, σε ένα σημείο (BH0431) ξεπερνά τα όρια (1700 μS/cm) που έχουν τεθεί στη διάθεση του ανακυκλωμένου νερού σε όλες σχεδόν τις αναλύσεις, ενώ το 2008 παρατηρούνται αυξημένες συγκεντρώσεις και σε άλλα σημεία. Βέβαια οι υπερβάσεις είναι μεμονωμένες και ο μέσος όρος των μετρήσεων για την περίοδο αναφοράς δεν υπερβαίνει συνήθως τις ανώτατες τιμές. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι υψηλές συγκεντρώσεις θειικών (SO<sub>4</sub>) αποδίδονται σε γεωλογικά αίτια, λόγω ανάντη της παρουσίας εκτεταμένων αποθέσεων γύψου. Η αυξημένη αγωγιμότητα σε μεγάλο βαθμό οφείλεται και σε αυτόν τον παράγοντα.

Μετά τον καθορισμό των τιμών κατωφλίου (thresholds) σύμφωνα με την Οδηγία 2006/118/ΕΚ για το υπόγειο Υ.Σ. Πάφος (CY\_11), στο οποίο ανήκει και ο υδροφόρος που γίνεται ο τεχνητός εμπλουτισμός και με γνώμονα τη διατήρηση της καλής κατάστασης του σώματος, επισημαίνεται ότι θα πρέπει να προστεθούν και οι παράμετροι που σχετίζονται με τα προαναφερθέντα όρια στις περιοδικές αναλύσεις του υπογείου νερού από τα έργα εμπλουτισμού.

Πιο συγκεκριμένα ο παρακάτω πίνακας δίνει τις ουσίες για τις οποίες έχουν θεσμοθετηθεί οριακές τιμές καθώς και οι αντίστοιχες μέγιστες συγκεντρώσεις για το υπόγειο Υ.Σ. Πάφος (CY\_11) σε συνδυασμό με συστάσεις για περαιτέρω παραμέτρους που θα πρέπει να συμπεριληφθούν στις αναλύσεις.

**Πίνακας 14.4-1** Τιμές κατωφλίου για το υπόγειο Υ.Σ. Πάφος (CY\_11) και ανώτατες συγκεντρώσεις στο υπόγειο νερό της περιοχής έργων εμπλουτισμού

Παράμετρος	Συγκέντρωση κατωφλίου	Μέγιστη Τιμή στην περιοχή έργων Εμπλουτισμού (2003-2008)	Αναγκαιότητα εισαγωγής παραμέτρου στο πρόγραμμα παρακολούθησης έργων εμπλουτισμού
Αρσενικό (As)	10 µg/l	3,25	έχει ήδη εισαχθεί
Κάδμιο(Cd)	5 µg/l	0,7	έχει ήδη εισαχθεί
Μόλυβδος(Pb)	10 µg/l	<b>49,4</b>	έχει ήδη εισαχθεί
Υδράργυρος(Hg)	1 µg/l	?	<b>Προτείνεται να εισαχθεί</b>
Αμμώνιο(NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,5 mg/l	0,02	έχει ήδη εισαχθεί
Χλωριούχα ιόντα (Cl <sup>-</sup> )	250 mg/l	191	έχει ήδη εισαχθεί
Θειικά ιόντα(SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )	250 mg/l	<b>565</b>	έχει ήδη εισαχθεί
Ηλεκτρική αγωγιμότητα (EC)	2.500 µS/cm	2020	έχει ήδη εισαχθεί
Τριχλωροαιθυλένιο (TCE)	5 µg/l	?	<b>Προτείνεται να εισαχθεί</b>
Τετραχλωροαιθυλένιο (PCE)	2 µg/l	?	<b>Προτείνεται να εισαχθεί</b>

#### 4.14.3.2 Συμπεράσματα Αξιολόγησης - Προτάσεις

- Τα έργα εμπλουτισμού συνεισφέρουν σημαντικά στην ποσοτική ισορροπία και στο ισοζύγιο προσφοράς-ζήτησης του υδροφορέα
- Η ποσοτική ενίσχυση που παρέχεται από τα έργα δημιουργεί συνθήκες πρόληψης επιδείνωσης λόγω διεύδυσης θαλασσίου μετώπου συνεισφέροντας και στο ποιοτικό καθεστώς.
- Η λειτουργία των έργων ήδη παρακολουθείται τόσο ως προς το ποσοτικό σκέλος όσο και στο ποιοτικό. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων έχουν δείξει ότι δεν προκύπτει επιδείνωση των αρχικών συνθηκών (19.6.2003) τουλάχιστον για όσες παραμέτρους διατίθενται μετρήσεις, με ορισμένες εξαιρέσεις οι οποίες δεν υπερβαίνουν όμως τα όρια για το αρδευτικό νερό.
- Ωστόσο υπερβάσεις των ορίων για υδρευτική χρήση παρατηρούνται κυρίως για τις παραμέτρους Pb, Ni, SO<sub>4</sub> χωρίς όμως να ισχύει πάντα το ίδιο για τον μέσο όρο της περιόδου αναφοράς. Θα πρέπει να ελεγχθούν αρχικά τα αίτια και σε δεύτερη φάση να επιδιωχθεί η μείωση των φορτίων εφόσον αυτά προέρχονται από μη φυσικές πηγές.
- Η επιπλέον ποιοτική παρακολούθηση που προτείνεται παραπάνω και περιλαμβάνει τις παραμέτρους Hg, TCE & PCE, έχει τυπικό και προληπτικό χαρακτήρα. Αποσκοπεί αφενός στην εναρμόνιση με τις απαιτήσεις των κοινοτικών οδηγιών για το συγκεκριμένο υδρευτικό σώμα και αφετέρου στην πρόληψη επιδείνωσης που ενδεχομένως να

επηρεάσει μεγαλύτερο εύρος της περιοχής του υπόγειου υδατικού σώματος.

- Στα πλαίσια σχεδιασμού των έργων έχει διαμορφωθεί δισδιάστατο ομοίωμα υπόγειας ροής το οποίο περιλαμβάνει, σύμφωνα με τα στοιχεία που διατίθενται στην ομάδα μελέτης, προσομοίωση ποσοτικού σκέλους υπόγειας ροής . Με την πάροδο των χρόνων λειτουργίας και τη διάθεση στοιχείων προτείνεται η επέκταση του ομοιώματος τόσο χωρικά όσο και σε τρεις διαστάσεις και με προσομοίωση επιλεγμένων ποιοτικών παραμέτρων. Με τον τρόπο αυτό θα μπορεί να αξιολογηθεί σε συνεχή βάση η συμπεριφορά του υδροφορέα κυρίως σε σχέση με το ποιοτικό σκέλος, κάτι που είναι απαραίτητο για την τεκμηρίωση της αβλαβούς για το υδρευτικό σώμα CY\_11 εφαρμογής του υπόψη εμπλουτισμού.

Με βάση τα ανωτέρω προκύπτει η ανάγκη για τα ακόλουθα μέτρα:

- ⇒ Διεύρυνση προγράμματος παρακολούθησης έργων τεχνητού εμπλουτισμού υδροφορέα Εζουσας με προσθήκη παραμέτρων όπως Hg, TCE & PCE αλλά και άλλων που κρίνονται απαραίτητες, σε τετραμηνιαία βάση.
- ⇒ Εκπόνηση Υδρογεωλογικής Μελέτης με διαμόρφωση τρισδιάστατου ομοιώματος υπόγειας ροής για την προσομοίωση διεργασιών ποσοτικού εμπλουτισμού και σεναρίων ποιότητας στην ευρύτερη περιοχή έργων εμπλουτισμού υδροφορέα Εζουσας, με σκοπό τη διερεύνηση και πρόληψη επιπτώσεων σε γειτονικές περιοχές του υπογείου υδρευτικού υδατικού σώματος CY\_11.

#### **4.14.4 Μελλοντικά Σχέδια Εμπλουτισμού άλλων Συμβουλιών Αποχετεύσεων**

Στα πλαίσια της διαχείρισης των προϊόντων επεξεργασίας λυμάτων και των υπογείων νερών, έχουν δομηθεί ή /και βρίσκονται σε εξέλιξη ο σχεδιασμός διαδικασιών διάθεσης ανακυκλωμένου νερού, προκειμένου να ενισχυθεί το ισοζύγιο προσφοράς και ζήτησης, που προκύπτει κατά κύριο λόγο από την άρδευση. Έτσι η ανακύκλωση του τύπου αυτού, έχει στην Κύπρο την μορφή είτε άμεσου εμπλουτισμού υπογείων σωμάτων ή χρήσης του νερού για άρδευση και ως εκ τούτου τον αφενός την ελάττωση των αντλήσεων και αφετέρου τον έμμεσο εμπλουτισμό των υδροφόρων.

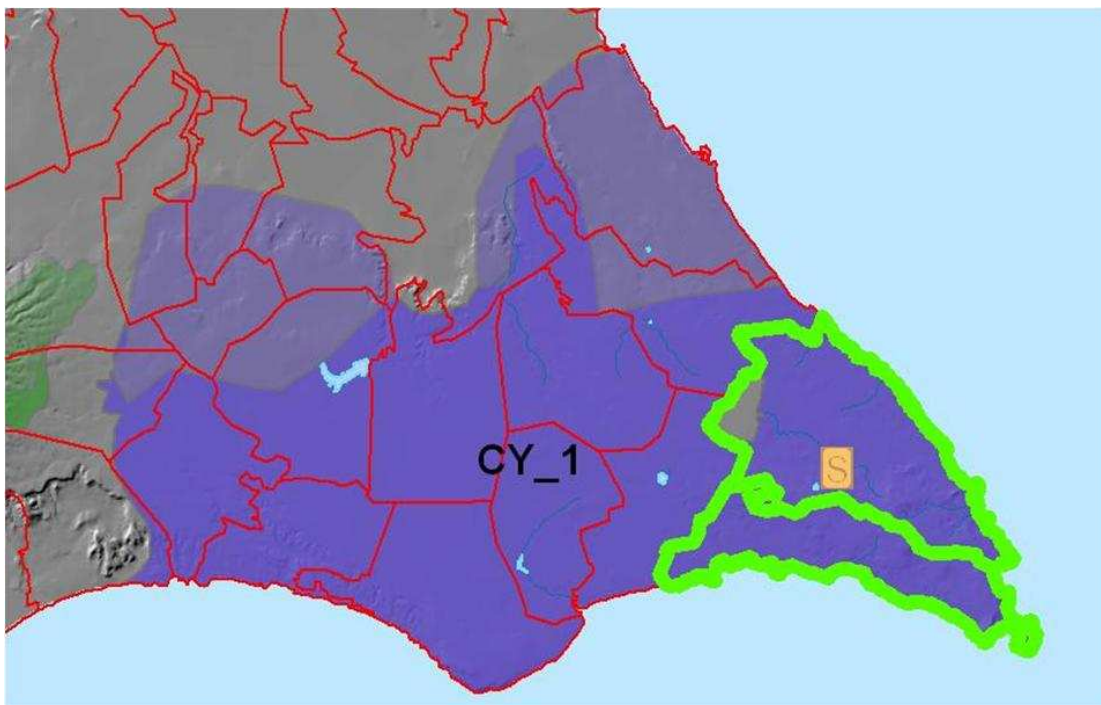
Σύμφωνα με τους όρους εντολής η ομάδα μελέτης αξιολογεί, στα πλαίσια της διαμόρφωσης συμπληρωματικών μέτρων, τους σχεδιασμούς του κράτους για τα Συμβούλια Αποχετεύσεων που παρατίθενται παρακάτω:

#### 4.14.4.1 Συμβούλιο Αποχετεύσεων Παραλιμνίου - Αγ.Νάπας

Σύμφωνα με τα υφιστάμενα στοιχεία, σε γενικές γραμμές το σύνολο της παραγωγής των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων των περιοχών αυτών αξιοποιείται για άρδευση (βλ. πίνακα 8-8 Παράρτημα 1)..

Από τα διαθέσιμα στοιχεία προκύπτει ότι η άρδευση απορροφά κατά μέσο όρο  $2,3 \times 10^6 \text{ m}^3$  ετησίως, που αποτελεί και το σύνολο παραγωγής των μονάδων. Με βάση τα υφιστάμενα στοιχεία οι αρδευόμενες καλλιέργειες είναι:

- Εσπεριδοειδή
- Ελαιόδενδρα
- Πατάτες
- Χώροι Πρασίνου
- Γήπεδα Ποδοσφαίρου

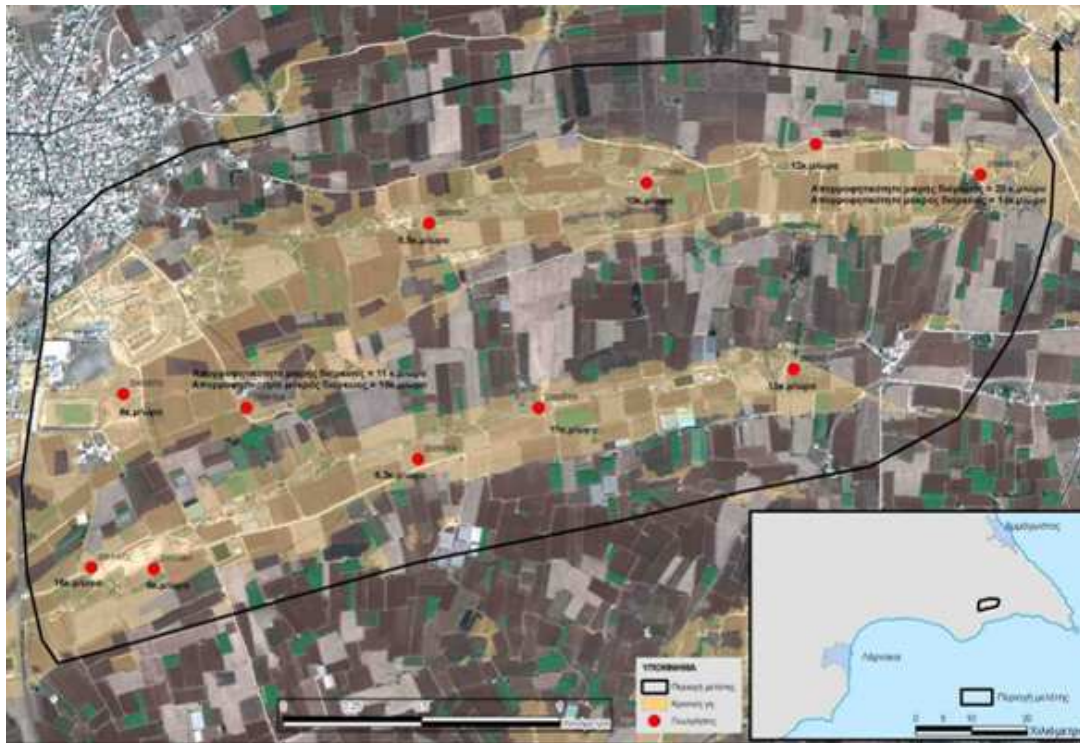


**Σχήμα 4.14.9** Περιοχή ορίων Αγίας Νάπας & Παραλιμνίου (πράσινο)

Δεν διατίθεται επί του παρόντος όγκοι νερού για τεχνητό εμπλουτισμό υπόγειας ταμείωσης, κυρίως λόγω των γεωλογικών συνθηκών που επικρατούν στην ευρύτερη περιοχή. Πιο συγκεκριμένα αμφότερες οι περιοχές που αναφέρονται βρίσκονται επί του υπόγειου υδατικού σώματος Κοκκινοχωρίων CY\_1. Οι γεωλογικές και υδρογεωλογικές συνθήκες έχουν περιγραφεί λεπτομερώς στην Έκθεση 3 της παρούσας Σύμβασης. Τα βασικά

χαρακτηριστικά τους που συνίστανται σε μεγάλης έκτασης λεπτομερείς επιφανειακές αποθέσεις, αποτρέπουν την άμεση εφαρμογή συστηματικού επιφανειακού εμπλουτισμού.

Για τον λόγο αυτό έχει εκπονηθεί από το Τ.Γ.Ε. μελέτη για τον εμπλουτισμό με γεωτρήσεις. Κατά την εκπόνηση της μελέτης αυτής έλαβε χώρα στενή συνεργασία με το Τ.Α.Υ. Η περιοχή μελέτης και ερευνητικών εργασιών δίδεται στο παρακάτω σχήμα που έχει ληφθεί από την σχετική έκθεση του Τ.Γ.Ε.



**Σχήμα 4.14-10** Η περιοχή μελέτης υπογείου εμπλουτισμού με γεωτρήσεις (από μελέτη Τ.Γ.Ε.)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης προκύπτει ότι απαιτούνται 28 γεωτρήσεις ανά  $10^6\text{m}^3$  ανακυκλωμένου νερού. Η ελάχιστη απαιτούμενη απόσταση μεταξύ διαδοχικών γεωτρήσεων καθορίστηκε στα 150m. Κατά συνέπεια, στα κρατικά τεμάχια της περιοχής μπορούν να ανορυχθούν έως 150 εμπλουτιστικές γεωτρήσεις, των οποίων η συνολική δυνατότητα εμπλουτισμού θα ανέρχεται στα  $5,4 \times 10^6\text{m}^3$ . Επίσης εκτιμήθηκε, ότι η περιοχή μελέτης μπορεί να δεχθεί έως  $18 \times 10^6\text{m}^3$  νερού, με ανύψωση της στάθμης του υπόγειου νερού έως το επίπεδο της θάλασσας. Το νερό που θα εμπλουτίζεται θα μπορεί να αντλείται από ιδιωτικές γεωτρήσεις και να χρησιμοποιείται για αρδευτικούς σκοπούς. Με ανύψωση της στάθμης του υπόγειου νερού για άλλα 25m, τότε μπορούν αποθηκευτούν άλλα  $12,6 \times 10^6\text{m}^3$  νερού. Στην περίπτωση όμως αυτή αναμένεται να υπάρξουν απώλειες σε γειτονικές περιοχές και προς τη θάλασσα. Η προκαταρκτική εκτίμηση του κόστους κάθε γεώτρησης από την μελέτη είναι της τάξης των £8.000 ήτοι με αναγωγή σε σημερινές τιμές εκτιμάται ότι το κόστος θα ανέλθει σε 20.000 Ευρώ ανά

γεώτρηση .

#### Σύνοψη-Αξιολόγηση Σχεδιασμού

- Σύμφωνα με τα παραπάνω, προκύπτει ότι οι σημερινοί όγκοι ανακυκλωμένου νερού από τις περιοχές που εξετάζονται μπορούν να παραληφθούν από τον υδροφόρο με την συγκεκριμένη διάταξη έργων
- Επιπλέον με υπόθεση αποθήκευσης με ανύψωση στάθμης μέχρι τα επίπεδα της θάλασσας προκύπτει ότι ο συνολικός όγκος που μπορεί να παραληφθεί ανέρχεται σε  $18 \times 10^6 \text{m}^3$
- Από τις εκτιμήσεις της μελέτης δεν προκύπτουν όμως στοιχεία για το ποιοτικό σκέλος του νερού εμπλουτισμού και του τελικού αποτελέσματος στην ήδη πολύ επιβαρυσμένη ποιότητα του νερού του υδροφόρου. Περαιτέρω δεν έχει εκτιμηθεί μέσω κατάλληλης περιβαλλοντικής μελέτης (Μ.Ε.Ε.Π. ή Στρατηγικής Μελέτης) το ζήτημα των επιπτώσεων στο περιβάλλον από την υλοποίηση ενός τόσο σύνθετου έργου. Για τον λόγο αυτό συνίσταται διερεύνηση προς την κατεύθυνση αυτή. Επίσης θα χρειασθεί μελέτη αξιολόγησης της μεθοδολογίας εμπλουτισμού με βάση τον χημισμό του έτσι ώστε να εκτιμηθεί ο χρόνος αξιόπιστης λειτουργίας των έργων και να σχεδιασθούν εναλλακτικοί τρόποι διάθεσης για την περίοδο αποκατάστασης βλαβών στη διάρκεια λειτουργίας των έργων.

Με βάση τα ανωτέρω προτείνεται:

⇒ η εκπόνηση μελέτης «Επικαιροποίηση μελέτης διάθεσης ανακυκλωμένου νερού Συμβουλίων Αποχέτευσης Αγίας Νάπας – Παραλιμνίου για εμπλουτισμό υδροφορέων»

προκειμένου να ληφθούν υπόψη και θέματα ποιότητας νερού, να εξετασθούν οι επιπτώσεις στο περιβάλλον, να εκτιμηθεί η λειτουργικότητα των έργων και να παρέχεται εναλλακτικός τρόπος διάθεσης σύμφωνα με τα οριζόμενα στην κοινοτική και εθνική νομοθεσία. Η μελέτη θα περιλαμβάνει και τρισδιάστατη προσομοίωση υπόγειας ροής και ποιότητας νερού, η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση των συνθηκών αποθήκευσης στα διάφορα σενάρια ποιότητας και ποσότητας νερού εμπλουτισμού. Η μελέτη θα υλοποιηθεί από το Τ.Γ.Ε. σε συνεργασία με το Τ.Α.Υ.

#### **4.14.4.2 Συμβούλιο Αποχέτευσεων Λεμεσού-Αμαθούνας**

Ο σχεδιασμός του Συμβουλίου Αποχέτευσης Λεμεσού περιλαμβάνει τα εξής:

- Διάθεση για τεχνητό εμπλουτισμό στην κοίτη π.Κούρη

- Διάθεση για τεχνητό εμπλουτισμό υδροφορέα Γαρύλλη
- Διάθεση στον ταμιευτήρα Πολεμίδα

Επιπλέον μέτρα και προτάσεις για τον σχεδιασμό διάθεσης ανακυκλωμένου νερού αναφέρονται στο κεφάλαιο 4.17 της παρούσας.

#### **4.14.4.3 Συμβούλιο Αποχέυσεων Λάρνακας**

Ο σχεδιασμός του Συμβουλίου Αποχέυσης Λάρνακας περιλαμβάνει τα εξής:

- Εμπλουτισμός υδροφορέα Κιτίου
- Απευθείας άρδευση
- Αποθήκευση στον ταμιευτήρα Τερσεφάνου
- Αποθήκευση στο φράγμα Άχνας

Σε σχέση με τον ανωτέρω σχεδιασμό προτείνεται:

⇒ Επικαιροποίηση τρισδιάστατου ομοιώματος υπόγειας απορροής στην περιοχή του Κιτίου με προσομοίωση ποιότητας και κίνησης υπογείου νερού για περαιτέρω αξιολόγηση σεναρίων εμπλουτισμού. Υιοθέτηση των αποτελεσμάτων της υπό εκπόνηση μελέτης για τη διάθεση ανακυκλωμένου νερού στο Κίτι.

Ως γενικότερο μέτρο σε σχέση με τον τεχνητό εμπλουτισμό προτείνεται:

⇒ Η εκπόνηση μελέτης «Τεχνικής και περιβαλλοντικής διερεύνηση της δυνατότητας κατασκευής αναβαθμών/δημμάτων εμπλουτισμού»

Επιπλέον μέτρα και προτάσεις για τον σχεδιασμό διάθεσης ανακυκλωμένου νερού αναφέρονται στο κεφάλαιο 4.17 της παρούσας.

#### **4.14.5 Δημιουργία στρατηγικών αποθεμάτων σε υδροφορείς**

Για τη δημιουργία των στρατηγικών αποθεμάτων σε υπόγεια σώματα, με δεδομένες μετεωρολογικές συνθήκες, απαιτούνται είτε μέτρα διαχείρισης απολήψεων ή μέτρα επιπρόσθετου τεχνητού εμπλουτισμού της υπόγειας ταμίευσης.

Στα πλαίσια της διαμόρφωσης της υδατικής πολιτικής έχουν παρασχεθεί συστάσεις για όγκους απόληψης από όλα τα υπόγεια Υ.Σ. της Κύπρου, τόσο για την επίτευξη ανάκαμψης σε περίπτωση κακής ποσοτικής και ποιοτικής



κατάστασης όσο και για την αειφόρο χρήση.

Η προτεινόμενη πολιτική εφόσον εφαρμοσθεί, διασφαλίζει μέσω της επίτευξης αειφορικών συνθηκών αποθέματα στους υπόγειους υδροφορείς ανάλογα των δυνατοτήτων ταμίευσης.

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τους προτεινόμενους όγκους απόληψης από κάθε υπόγειο σώμα σε σχέση με τις εκτιμήσεις σημερινών απολήψεων και τροφοδοσίας.

**Πίνακας 4.14-2** Διαμόρφωση πολιτικής απολήψεων από υπόγεια ταμίευση

Κωδικός Υ.Σ.	Ποσοτική Κατάσταση Υ.Σ.	Προτεινόμενος Όγκος Απόληψης ( $10^6 \text{ m}^3/\text{yr}$ )	Εκτίμηση μέσου ετήσιου όγκου φυσικής τροφοδοσίας ( $10^6 \text{ m}^3/\text{yr}$ )
CY-1	Κακή	6	9,5
CY-2	Κακή	0,5	0,6
CY-3	Κακή	1,7	2,4
CY-4	Κακή	2,65	5,0
CY-5	Κακή	1,00	1,2
CY-6	Κακή	1,3	2,5
CY-7	Καλή	1,4	1,6
CY-8	Κακή	2,5	2,5
CY-9	Κακή	2	5,7
CY-10	Κακή	0,3	0,5
CY-11	Καλή	19	21,6
CY-12	Κακή	0,8	2,5
CY-13	Κακή	0,5	1,1
CY-14	Καλή	0,80	2,0
CY-15	Κακή	2,00	4,1
CY-16	Κακή	0,60	1,2
CY-17	Κακή	20	31
CY-18	Κακή	16,00	35
CY-19	Κακή (τοπικά)	25	92

Από τον παραπάνω πίνακα, που σημειώνεται ότι αφορά μόνο τον φυσικό εμπλουτισμό (κατακρημνίσματα, διηθήσεις κοίτης, υπόγειες εισροές), είναι προφανή τα περιθώρια δημιουργίας αποθεμάτων στο σύνολο των υπόγειων σωμάτων. Οι διαφορές στον προτεινόμενο όγκο απόληψης και στον όγκο εισρών λαμβάνουν υπόψη την στατιστικό προσδιορισμό των μεγεθών (μέσες τιμές περιόδου 2000-2008), την ποσοτική κατάσταση του σώματος και την απροσδιοριστία των εκτιμήσεων φυσικών υπόγειων εκροών. Επίσης τονίζεται ότι στον παραπάνω πίνακα δεν έχουν ληφθεί υπόψη οι όγκοι εμπλουτισμού από χρήσεις (π.χ. επιστροφές από άρδευση, αστικές χρήσεις κ.λ.π.).

Επιπρόσθετα της πολιτικής απολήψεων που προαναφέρθηκε, έχουν δρομολογηθεί ήδη ή προτείνονται νέα έργα φυσικού και τεχνητού εμπλουτισμού. Τα έργα έχουν στόχο αφενός την ενίσχυση του ισοζυγίου και αφετέρου τη διάθεση προϊόντων επεξεργασίας λυμάτων με σκοπό την



εφαρμογή πολιτικής ανακύκλωσης και την άμβλυση των επιπτώσεων από μεμονωμένη διάθεση του ανακυκλωμένου νερού σε άλλους αποδέκτες. Επί του παρόντος τεχνητός εμπλουτισμός υπόγειου νερού εφαρμόζεται μόνο στη Έζουσα αλλά έχουν δρομολογηθεί μελέτες και έργα για άλλες περιοχές όπως Κοκκινοχώρια, Κίτι και Ακρωτήρι.

Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα σχετικά με τη δημιουργία στρατηγικών αποθεμάτων πέραν αυτών που έχουν ήδη προταθεί.

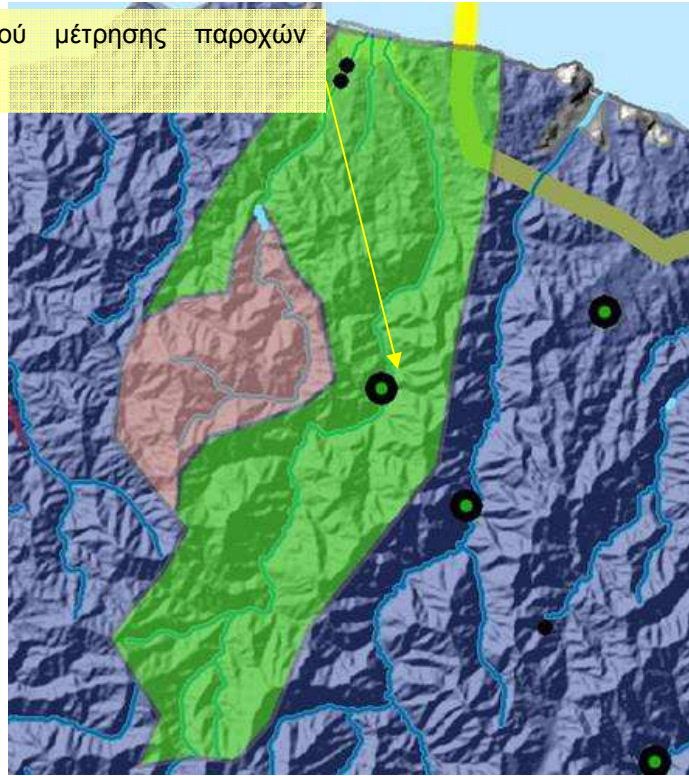
#### **4.14.6 Αποκατάσταση υπόγειου Υ.Σ. Πύργου**

Στο υπόγειο Υ.Σ. του Πύργου (CY\_16), από την εκτίμηση ισοζυγίου, προκύπτει υπεράντληση της τάξης των  $0,3 \times 10^6 \text{ m}^3$  ετησίως. Όσον αφορά την ποιότητα, η γενική εικόνα που επικρατεί είναι η διείσδυση του θαλασσιού μετώπου. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης επικυρώνουν την εικόνα με υπερβάσεις στις συγκεντρώσεις χλωρίου. Δευτερευόντως εντοπίστηκαν και μεμονωμένες υπερβάσεις στα νιτρικά και στο αμμώνιο που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης. Η ποιοτική κατάσταση του σώματος χαρακτηρίστηκε ως «κακή». Η συνολική κατάσταση του σώματος χαρακτηρίζεται εξαιτίας αμφοτέρων των ποιοτικών και ποσοτικών προβλημάτων ως «κακή».

Πέραν των θεσμικών και διοικητικών παρεμβάσεων που θα πρέπει να εφαρμοσθούν και έχουν ήδη δρομολογηθεί με την εφαρμογή του Νόμου 79(I)/2010, για τη βέλτιστη διαχείριση των υπόγειων πόρων στην περιοχή του Πύργου, επί του παρόντος υπάρχει ποσοτικό έλλειμμα το οποίο εισάγει και ποιοτικό.

Το μέγεθος των ελλειμμάτων εκτιμήθηκε, αλλά υπάρχει ανάγκη βελτίωσης των εκτιμήσεων με πιο αξιόπιστη προσέγγιση. Έτσι η κατάρτιση διαχειριστικού εργαλείου του υπόγειου σώματος, μέσω της διαμόρφωσης και ρύθμισης ενός ομοιώματος υπόγειας ροής και κίνησης ρύπων εκτιμάται ότι θα συνεισφέρει, τόσο στην εκτίμηση των παραμέτρων ισοζυγίου με αξιόπιστο τρόπο, όσο και στην εκτίμηση των επιπτώσεων των εναλλακτικών παρεμβάσεων για τη βελτίωση του ποιοτικού και ποσοτικού ισοζυγίου. Τέτοιες παρεμβάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τον έλεγχο της ζήτησης από τη μια και έργα αύξησης εμπλουτισμού από την άλλη, εφόσον η λεκάνη απορροής των ρεμάτων που εκβάλλουν στην πεδινή ζώνη (π. Κατούρης και π. Φλέβα) είναι αρκετά σημαντική και μόνο ένα μικρό μέρος των απορροών δεσμεύεται επί του παρόντος από τον ταμιευτήρα στον π. Κατούρη (βλ. Σχήμα ).

Θέση σταθμού μέτρησης παροχών  
r2-7-2-75.



**Σχήμα 4.14-11** Λεκάνη απορροής ρεμάτων που εκβάλλουν στην περιοχή Πύργου. Με ερυθρή απόχρωση η λεκάνη του φράγματος στον π. Κατούρη και με πράσινη η υπόλοιπη περιοχή που δεν αξιοποιείται η επιφανειακή απορροή

Πιο συγκεκριμένα προτείνονται τα εξής μέτρα τα οποία αναμένεται να συνεισφέρουν στην επιτάχυνση της άρσης των συνθηκών επιδείνωσης της κατάστασης του σώματος:

⇒ Εκπόνηση υδρογεωλογικής μελέτης υπόγειου Υ.Σ. Πύργου (CY\_16) με κατάρτιση ομοιώματος υπόγειας ροής και ρύπων

Η επιφάνεια του σώματος δεν ξεπερνά τα  $2 \text{ km}^2$ , οπότε είναι σχετικά εφικτή η ακριβέστερη διερεύνηση του υδρογεωλογικού συστήματος και η διαμόρφωση μαθηματικού ομοιώματος υπόγειας ροής και κίνησης ρύπων. Σαν αποτέλεσμα της μελέτης θα διατεθεί το εργαλείο για την αξιολόγηση περαιτέρω παρεμβάσεων φυσικού εμπλουτισμού με νερά των ανάντη λεκανών, (βλ. επόμενη πρόταση μελέτης σκοπιμότητας). Επίσης η υδρογεωλογική μελέτη θα τροφοδοτήσει με δεδομένα τη μελέτη σκοπιμότητας όσον αφορά τους απαιτούμενους όγκους και τον ρυθμό εμπλουτισμού και ως εκ τούτου διοχέτευσης των από ανάντη λεκάνες, προς το υπόγειο σώμα.

⇒ Εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας για την διερεύνηση του τρόπου και των σχετικών έργων εμπλουτισμού του υπόγειου Υ.Σ. Πύργου (CY\_16)

Η επιφάνεια του σώματος, όπως αναφέρθηκε, δεν ξεπερνά τα  $2 \text{ km}^2$ , ενώ η

περιοχή των ανάντη λεκανών έχει έκταση που ξεπερνά κατά πολύ τα 20 km<sup>2</sup>. Θεωρείται λοιπόν σκόπιμη η διερεύνηση των τρόπων/έργων δέσμευσης μικρού μέρους της ανάντη απορροής και διοχέτευσής τους με συστηματική/ελεγχόμενη εκροή για την τροφοδοσία της πεδινής ζώνης. Οι απορροές και σήμερα ρέουν στο μεγαλύτερο μέρος ανεκμετάλλευτες προς την πεδινή ζώνη, αλλά λόγω μικρής έκτασης, ραγδαιότητας των βροχοπτώσεων, κάλυψης/χρήσεων γης δεν επαρκούν για τον επαρκή εμπλουτισμό. Με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις που θα μελετηθούν, επιχειρείται ο έλεγχος των απορροών αυτών για την βελτιστοποίηση της τροφοδοσίας του υδροφόρου, ενώ ταυτόχρονα θα προκύψουν και ωφέλειες στο μέτωπο της αντιπλημμυρικής προστασίας και περιορισμού διάβρωσης στα κατόντη. Τέλος πλεονέκτημα θεωρείται και η έλλειψη χρήσεων γης στα ανάντη, οι οποίες θα επηρέαζαν ενδεχομένως την ποιότητα των απορροών που προορίζονται για εμπλουτισμό.

## 4.15 Εκπαιδευτικά Μέτρα

Τα εκπαιδευτικά μέτρα αποσκοπούν στη δημιουργία υδατικής συνείδησης στα σχολεία, αλλά και στο ευρύτερο κοινό. Τα προτεινόμενα μέτρα παρουσιάζονται ακολούθως:

⇒ Ενίσχυση δράσεων δημιουργίας υδατικής συνείδησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

Το Τ.Α.Υ. ξεκίνησε από τη σχολική χρονιά 2007 - 2008, σε προγραμματισμένη βάση, εκστρατεία διαφώτισης για το υδατικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει η Κύπρος, μέσω παρουσιάσεων σε εκπαιδευτικά κέντρα (Νηπιαγωγεία, Δημοτικά Σχολεία, Γυμνάσια, Λύκεια, Τεχνικές Σχολές) από Λειτουργούς του Τμήματος. Στόχος είναι η καλλιέργεια υδατικής συνείδησης από νεαρή ηλικία.

Το συνολικό πρόγραμμα εκτελείται από την Υπηρεσία Πληροφορικής και Δημοσιότητας του Τ.Α.Υ. και περιλαμβάνει την αγορά διαφημιστικών δώρων, διαφημίσεις σε ΜΜΕ (ραδιόφωνα, τηλεοράσεις και εφημερίδες) μίσθωση κατάλληλων εκπαιδευτικών και εξοπλισμό αυτών, δημοσιογραφική διάσκεψη και διοργάνωσης εκδηλώσεων. Το συνολικό κόστος του προγράμματος το 2010 ανήλθε σε 400.000 ευρώ περίπου.

Κατά το σχολικό έτος 2009 - 2010, το Τ.Α.Υ. έχει εντατικοποιήσει τις προσπάθειές του για διαφώτιση του μαθητόκοσμου μέσω της υλοποίησης των διαλέξεων από τέσσερις Φιλολόγους.

Η εκπροσώπηση του Τμήματος στα σχολεία από εκπαιδευτικούς έχει κριθεί απαραίτητη, αφού κατά τη διάρκεια των εν λόγω διαλέξεων ο ομιλητής καλείται να καλύψει μία ύλη εκπαιδευτικού περιεχομένου με παραστατικότητα και μεταδοτικότητα, ώστε να επιτυγχάνεται η πρόκληση ενδιαφέροντος των παιδιών και η αφομοίωση των μηνυμάτων με ευχάριστο και παιγνιώδη τρόπο. Επιπρόσθετα, κάθε Φιλολόγος είναι υπεύθυνος/η για μία επαρχία, συνεπώς καλύπτονται περισσότερα σχολεία επί καθημερινής βάσης ανά το Παγκύπριο. Συγκεκριμένα, καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2009 - 2010 πραγματοποιήθηκαν παγκύπρια 117 διαλέξεις ως ακολούθως: 61 στην επαρχία Λευκωσίας, 26 στην επαρχία Λεμεσού, 20 στην επαρχία Λάρνακας - Αμμοχώστου και 10 στην επαρχία Πάφου. Η προσπάθεια αυτή θα συνεχιστεί με ακόμα πιο εντατικούς ρυθμούς κατά τη σχολική χρονιά 2010 - 2011.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα σε σχολεία έχουν διπλή σκοπιμότητα, καθώς από τη μια άμεσος στόχος είναι η μεταφορά μηνυμάτων - τρόπων εξοικονόμησης νερού στο σπίτι και κατ' επέκταση η εφαρμογή τους σε κάθε νοικοκυριό και από την άλλη μακροπρόθεσμος στόχος είναι η σταδιακή αλλαγή στη νοοτροπία των αυριανών πολιτών όσον αφορά στη σωστή χρήση του νερού.

Σε σχέση με τα υλοποιούμενα προγράμματα εκπαίδευσης προτείνεται τροποποίηση όσον αφορά στα προγράμματα που απευθύνονται στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση προσφέρουν τρία πιθανά οφέλη:

1. Τα παιδιά μαθαίνουν μεθόδους για να εξοικονομούν νερό στην καθημερινή τους ζωή
2. Τα παιδιά μεταφέρουν τη γνώση πίσω στα σπίτια τους και ενδεχομένως μπορούν να επηρεάσουν και την υδατική συνείδηση όλης της οικογένειας
3. Η ευαισθητοποίηση σε υδατικά θέματα αφήνει στα παιδιά εντυπώσεις μέχρι και την ενηλικίωσή τους και βελτιώνει την υδατική συμπεριφορά και της επόμενης γενιάς.

Είναι λογικό να υποθέσει κανείς ότι και τα τρία πιθανά οφέλη υλοποιούνται σε κάποιο βαθμό, ωστόσο δεν είναι εύκολο κανείς να αποφανθεί για το πόσο συμβάλλον στην επίτευξη των στόχων της Ο.Π.Υ. Παρ' όλα αυτά είναι επιτακτική ανάγκη τα παιδιά να εκπαιδεύονται σε αποδοτική χρήση του νερού και να ευαισθητοποιούνται σχετικά με υδατικά ζητήματα.

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση θα πρέπει να γίνονται μέσα στην τάξη και από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς κάθε τάξης (όχι δηλαδή από Λειτουργούς του Τ.Α.Υ.) αφού έχει προετοιμαστεί κατάλληλο εκπαιδευτικό υλικό. Θα πρέπει να ετοιμαστούν ενημερωτικά φυλλάδια, με περιεχόμενο και παρουσίαση που θα κεντρίζουν το παιδικό ενδιαφέρον, και ενδεχομένως και υλικό ασκήσεων για να παροτρυνθούν τα παιδιά να προβούν τα ίδια σε παρατηρήσεις που έχουν να κάνουν με την κατανάλωση του νερού στο σπίτι και με τον εντοπισμό π.χ. πιθανών διαρροών ή ευκαιριών για εξοικονόμηση νερού.

Στην κατεύθυνση αυτή μπορεί να συμβάλλει και η δημιουργία ενός φιλμ μικρής διάρκειας αντίστοιχου περιεχομένου καρτούν ή με πραγματικούς ηθοποιούς.

Παράλληλα, θα πρέπει να ετοιμαστεί και υλικό για την προετοιμασία και ενημέρωση των δασκάλων. Υποδείγματα τέτοιου υλικού μπορούν να αντληθούν από την ιστοσελίδα [http://epa.gov/watersense/resources/educational\\_materials.html](http://epa.gov/watersense/resources/educational_materials.html) του Environmental Protection Agency των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής.

Κατά την εκπόνηση των προγραμμάτων θα ήταν δυνατόν να διανεμηθούν στα παιδιά συσκευές εξοικονόμησης νερού στο σπίτι χαμηλού κόστους όπως: low flow shower heads, faucet aerators, toilet tummies κ.α.

Τα προγράμματα αυτά θα μπορούν να γίνονται ετησίως με αφορμή π.χ. την

## Παγκόσμια Ημέρα Νερού.

Τα προγράμματα αυτά θα μπορούσαν να συνδυαστούν με εκπαιδευτικές εκδρομές σε περιοχές με ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον ή σε τεχνικές εγκαταστάσεις όπως Ε.Ε.Λ. ή εργοστάσια αφαλατώσεων.

### ⇒ Δημιουργία ιστοσελίδας προώθησης υδατικής συνείδησης

Σε συνδυασμό με τα εκπαιδευτικά προγράμματα, προτείνεται η δημιουργία ιστοσελίδας η οποία επίσης θα αποσκοπεί στη δημιουργία υδατικής συνείδησης στο κοινό. Το περιεχόμενο της ιστοσελίδας θα πρέπει να περιλαμβάνει θεματικές ενότητες ανάλογα με τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες απευθύνεται. Στην ιστοσελίδα, στη δημιουργία του περιεχομένου της οποίας θα πρέπει να εμπλακούν και εκπαιδευτικοί, θα μπορεί να αναρτηθεί και το εκπαιδευτικό υλικό που περιγράφεται ανωτέρω.

Στην ιστοσελίδα θα πρέπει να αναρτηθεί υλικό που θα δίνει επιπλέον, πληροφορίες για τον υδρολογικό κύκλο, για τη σημασία του νερού για τα οικοσυστήματα, για τις πηγές ρύπανσης, για την ξηρασία, την κλιματική αλλαγή κ.λ.π.

Παραδείγματα τέτοιων ιστοσελίδων είναι οι ακόλουθες:

- ⇒ <http://www.epa.gov/WaterSense/>
- ⇒ [http://www.scottishwater.co.uk/portal/page/portal/SWE\\_PGP\\_HOUSEHOLD/SWE\\_PGE\\_HOUSEHOLD](http://www.scottishwater.co.uk/portal/page/portal/SWE_PGP_HOUSEHOLD/SWE_PGE_HOUSEHOLD)
- ⇒ <http://www.cleanwatercampaign.com/html/758.htm>
- ⇒ <http://www.wateruseitwisely.com>

### ⇒ Εκπαιδευτικά προγράμματα σε αγρότες

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα σε αγρότες περιλαμβάνουν:

- ⇒ Επιτόπου επισκέψεις από λειτουργούς του Τ.Α.Υ. σε αγροκτήματα και υποστατικά για την ενημέρωση των αγροτών σε θέματα που αφορούν στην αποτελεσματικότερη διαχείριση του νερού, τη μείωση της χρήσης λιπασμάτων και αγροχημικών και τη διάθεση των κτηνοτροφικών αποβλήτων σε περιοχές με εντοπισμένα προβλήματα. Στις επισκέψεις οι αγρότες θα ενημερώνονται για τα εντοπισμένα προβλήματα που συνδέονται με την αγροτική δραστηριότητα
- ⇒ Αρθρογραφία σε εφημερίδες και σε εξειδικευμένα περιοδικά που απευθύνονται σε αγρότες
- ⇒ Ομιλίες σε Συνδέσμους και σε ενώσεις αγροτών

Τα προγράμματα εκπαίδευσης μπορούν να γίνουν σε συνδυασμό με το Μέτρο 1.1 «Εκπαίδευση, πληροφόρηση και διάδοση της γνώσης» του Προγράμματος Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013.

Θα απαιτηθεί η απασχόληση λειτουργών του Τ.Α.Υ. σε συνεργασία με λειτουργούς του Τ.Γ. και ενδεχομένως του Ι.Γ.Ε και επιτόπου παρουσία τους σε περιοχές με μεγάλη γεωργική δραστηριότητα.

⇒ Συναντήσεις του Τ.Α.Υ. με Κοινοτάρχες και Κοινοτικά Συμβούλια σε μικρές ομάδες

Κατά τη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης έγιναν επιτυχείς συναντήσεις με ομάδες τοπικής εμβέλειας (Κοινοτάρχες και Κοινοτικά Συμβούλια) κατά τη διάρκεια των οποίων συζητήθηκαν σημαντικά ζητήματα σε σχέση με του υδατικούς πόρους. Ζητήθηκε και έγινε αποδεκτή από το Τ.Α.Υ. η καθιέρωση παρόμοιων συναντήσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα και σε μικρές ομάδες 9-10 συμμετεχόντων.

⇒ Οδηγός ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε σχέση με θέματα ρύπανσης προερχόμενης από δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα

**Δημιουργία Οδηγού** (σύνταξη και περιοδική εκτύπωση φυλλαδίων) για τους εργαζόμενους στον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία, δασοκομία) καθώς και για τις επιχειρήσεις του πρωτογενούς τομέα (κτηνοτροφικές μονάδες, σφαγεία, μονάδες συσκευασίας και τυποποίησης γεωργικών προϊόντων κλπ)

Στο Οδηγό θα δίνονται κατευθύνσεις για τις ακόλουθες κατηγορίες δράσεων:

#### **Για τους γεωργούς, κτηνοτρόφους κ.λ.π.**

- ⇒ Οδηγίες για την περιστολή, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των κτηνοτροφικών αποβλήτων
- ⇒ Οδηγίες για την προστασία των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων από τα απόβλητα από τη γεωργία, την κτηνοτροφία κλπ
- ⇒ Οδηγίες για την αποφυγή πρόκλησης ρύπανσης από τη χρήση επικίνδυνων ουσιών (π.χ. παρασιτοκτόνα)

#### **Για τις επιχειρήσεις**

- ⇒ Οδηγίες για την περιβαλλοντική αδειοδότηση επιχειρήσεων του πρωτογενούς τομέα
- ⇒ Περιβαλλοντικές επιπτώσεις γεωργικών επιχειρήσεων
- ⇒ Περιβαλλοντικές αδειοδοτήσεις γεωργικών επιχειρήσεων που

Λειτουργούν στην Κύπρο

- ⇒ Επεξεργασία και διάθεση κτηνοτροφικών αποβλήτων. Βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές για την επεξεργασία αποβλήτων
- ⇒ Αέριες εκπομπές
- ⇒ Ρύπανση του εδάφους και των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων
- ⇒ Θόρυβος
- ⇒ Διάθεση επικίνδυνων αποβλήτων
- ⇒ Ρυπασμένη απορροή ομβρίων από γεωργικές και κτηνοτροφικές μονάδες

Θα απαιτηθεί η σύνταξη και εκτύπωση Οδηγού σε περιορισμένο αριθμό αντιτύπων, ο οποίος θα αναρτηθεί και στην ιστοσελίδα του Τ.Α.Υ.

⇒ Εκπαιδευτικά Προγράμματα του κοινού

Τα Συμβούλια Υδατοπρομήθειας, Αποχέτευσης και το Τ.Α.Υ. θα πρέπει να οργανώσουν ημερίδες για την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την αποδοτική χρήση του νερού και την προώθηση της χρήσης του ανακυκλωμένου νερού.

⇒ Εκπαιδευτικά προγράμματα σε ξενοδοχειακές μονάδες

Τα εκπαιδευτικά προγράμματα σε ξενοδοχειακές μονάδες περιλαμβάνουν:

- ⇒ Ημερίδες που θα οργανωθούν σε συνεργασία με τον Κ.Ο.Τ. και θα κληθούν Σύνδεσμοι και επιχειρηματίες του κλάδου
- ⇒ Αρθρογραφία σε εφημερίδες και σε εξειδικευμένα περιοδικά που απευθύνονται σε επιχειρήσεις του τομέα του τουρισμού

Στη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης ζητήθηκε και έγινε αποδεκτή από το Τ.Α.Υ. η διενέργεια καμπάνιας για την εξοικονόμηση νερού σε ξενοδοχεία.

Επισημαίνεται ότι καμπάνιες για την εξοικονόμηση νερού σε ξενοδοχεία που έγιναν στο πλαίσιο ιδιωτικής πρωτοβουλίας (The Travel Foundation και Thomas Cook) είχαν ως αποτέλεσμα την εξοικονόμηση νερού μέχρι και 15%.  
**[67]**

⇒ Εκπαίδευση και εξειδίκευση προσωπικού για θέματα παρακολούθησης υπογείου νερού και διαχείρισης δεδομένων

Κατά την υλοποίηση της παρούσας σύμβασης η ομάδα μελέτης



συνεργάστηκε με μεγάλο αριθμό τεχνικών και λειτουργών του Τ.Α.Υ και του Τ.Γ.Ε. σε θέματα σχετικά με την παρακολούθηση των παραμέτρων του υπογείου νερού. Οι παράμετροι που παρακολουθούνται χωρίζονται στις παραμέτρους ποιότητας και στις ποσοτικές παραμέτρους. Ενώ καταβάλλεται μεγάλη προσπάθεια για την συλλογή των δεδομένων, παρατηρήθηκε δυσχέρεια στην αξιολόγηση και αξιοποίησή τους τόσο για λόγους διαφορών στην μεθοδολογία συλλογής όσο και λόγω καθυστερήσεων στην ενημέρωση των ηλεκτρονικών αρχείων της βάσης δεδομένων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα καθυστερήσεις στην αξιοποίηση των πληροφοριών και ενδεχομένως επιπτώσεις στην λήψη αποφάσεων.

Επειδή η ορθή πρακτική συλλογής πληροφορίας και η έγκαιρη αξιολόγηση όλων των δεδομένων αποτελεί θεμελιώδες συστατικό στη διαχειριστική πολιτική, θεωρήθηκε σκόπιμο να διοργανωθούν ημερίδες για την συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων, σχετικά με τη μεθοδολογία συλλογής των στοιχείων και την εξοικείωση με τα διαθέσιμα εργαλεία επεξεργασίας και αξιολόγησης των δεδομένων αυτών. Επιπλέον οι ημερίδες αυτές θα έχουν ως αποτέλεσμα τον καλύτερο συντονισμό των ομάδων παρακολούθησης, με επακόλουθα ενδεχομένως και οικονομικά οφέλη, εφόσον επιτευχθεί κάποια περαιτέρω της σημερινής κατάστασης συνεργασία.

Έτσι, προτείνεται η διοργάνωση ημερίδων με συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων στην συλλογή και αξιοποίηση των δεδομένων από το Τ.Α.Υ. και από το Τ.Γ.Ε. με κύριους στόχους:

- ⇒ διαμόρφωση κοινής μεθοδολογίας συλλογής και καταγραφής πληροφοριών σχετικά με τα ποσοτικά δεδομένα (στάθμες, παροχές κ.λ.π.)
- ⇒ διαμόρφωση κοινής μεθοδολογίας/πρωτοκόλλου δειγματοληψίας και διατήρησης δειγμάτων ποιοτικής παρακολούθησης
- ⇒ ενημέρωση σχετικά με τα διαθέσιμα εργαλεία καταχώρησης/φύλαξης αξιολόγησης και αξιοποίησης των δεδομένων και περαιτέρω επέκταση της αξιοποίησής τους σε επαρχιακό επίπεδο εφόσον είναι εφικτό
- ⇒ τρόποι ελέγχου ποιότητας των δεδομένων
- ⇒ ανταλλαγή πληροφοριών για τη βελτιστοποίηση του δικτύου παρακολούθησης με στοιχεία που θα αποκομισθούν από τους τεχνικούς πεδίου

Οι εκδηλώσεις που προτείνονται θα έχουν δύο βασικές δομές:

- A. Εκδηλώσεις με ευρεία συμμετοχή εμπλεκόμενων από όλα τα τμήματα που εμπλέκονται στην συλλογή δεδομένων και που θα διαμορφώσουν τα κοινά πρωτόκολλα πρακτικών συλλογής δεδομένων. Οι ημερίδες

αυτές που θα είναι διατμηματικές (Τ.Α.Υ, Τ.Γ.Ε, άλλοι εμπλεκόμενοι) θα λάβουν χώρα με προετοιμασία εισηγήσεων από τα αρμόδια τμήματα που θα αφορούν στα παραπάνω θέματα και θα έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία κοινής πλατφόρμας για την αντιμετώπιση των προαναφερόμενων θεμάτων

- B. Εκδηλώσεις εκπαιδευτικού χαρακτήρα που θα αποσκοπούν στην ολιγομελή εκπαίδευση των ενδιαφερομένων στην αξιοποίηση της υφιστάμενης υποδομής (λογισμικού, οργάνων κ.λ.π.). Οι εκδηλώσεις αυτές που θα είναι κυρίως εσωτερικές του Τ.Α.Υ.

⇒ Εκστρατεία διαφώτισης του κοινού για τη διαχείριση των ομβρίων υδάτων

Ειδικότερη ανάλυση για τα μέτρα που προτείνονται για τη διαχείριση των ομβρίων, σε εφαρμογή των συμπερασμάτων της ειδικής μελέτης του Τ.Α.Υ., γίνεται στην παράγραφο 3.3.5.

#### 4.16 Έργα Έρευνας, Ανάπτυξης και Επίδειξης

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική πρόοδος στον τομέα της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε.Τ.Α.) στην Κύπρο, με τις ερευνητικές δαπάνες να αυξάνονται από το 0.18% του Α.Ε.Π. το 1992 στο 0.37% το 2004. Παρά το ότι το μερίδιο του Α.Ε.Π. που διατίθεται σε δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης παραμένει εξαιρετικά χαμηλό, συγκριτικά με άλλες χώρες, κατατάσσοντας την Κύπρο 24<sup>η</sup> μεταξύ των 25 Κ.Μ. της Ε.Ε. (μέσος όρος Ε.Ε.-25, 1,95%), αποτελεί εκφρασμένη πολιτική της Χώρας, αφενός μεν η σημαντική αναβάθμιση και ανάπτυξη της ερευνητικής δραστηριότητας και αφετέρου η συμμετοχή της στο ερευνητικό «γίνεσθαι» κυρίως σε θέματα και τομείς σημαντικούς στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης.

Στόχος της πολιτικής της κυβέρνησης [43], όπως τουλάχιστον αυτή εκφράζεται μέσα από τη στρατηγική για την αειφόρο ανάπτυξη είναι η υπερπήδηση των παραγόντων που περιορίζουν την ανάπτυξη του τομέα της έρευνας, συμβάλλοντας ταυτόχρονα στη διαφοροποίηση της οικονομίας προς την ανάπτυξη υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας.

Στα πλαίσια αυτά έχει ήδη δρομολογηθεί ένας αριθμός γενικών πρωτοβουλιών και μέτρων που στοχεύουν στη βελτίωση των προοπτικών εργασίας για τους ερευνητές, στην ενθάρρυνση της μετακίνησης των ερευνητών, καθώς και την προώθηση της ερευνητικής κουλτούρας στο εκπαιδευτικό σύστημα. Μεταξύ αυτών θα πρέπει να αναφερθούν:

- Το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας (Ι.Π.Ε.)
- Η λειτουργία του Πανεπιστημίου Κύπρου το 1992.
- Η συμμετοχή της Κύπρου στο Πρόγραμμα-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη.
- Η σημαντική ανάπτυξη των δραστηριοτήτων Ερευνητικών κέντρων όπως το **Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών**, το **Ινστιτούτο Νευρολογίας και Γενετικής**, το **Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών**, το **Ογκολογικό κέντρο** και το **Γενικό Χημείο του Κράτους**.

Στον τομέα των Υδάτων και του Περιβάλλοντος, η τελευταία Δέσμη του Ι.Π.Ε. (2003-2006), περιλάμβανε και σημαντικές ερευνητικές δράσεις, οι σημαντικότερες από τις οποίες αναφέρονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας 4.16.1** Σημαντικότερες ερευνητικές δράσεις επί των θεμάτων της Περιβαλλοντικής Αειφορίας στα πλαίσια της Δέσμης 2006.

Τίτλος Έργου	Ανάδοχος Φορέας	Χρημασ/ση ΙΠΕ	Διάρκεια Έργου (έτη)
Εκτός τόπου διατήρηση των απειλούμενων ενδημικών φυτών της κατεχόμενης Κύπρου	Frederick Institute of Technology	76.238	4
Υποθαλάσσιες αυτοκινούμενες μονάδες καταγραφής παραμέτρων θαλάσσης	Ωκεανογραφικό Κέντρο, Πανεπιστήμιο Κύπρου	148.861	4
A tool for the measurement of macro and trace parameters in all water types	Waste management and environmental technology Ltd	96.700	3
Phytoremediation of heavy meta contaminated sites in Cyprus	Atlantis Consulting Cyprus Ltd	99.958	3
Conventional and non-conventional observations of rainfall in the southern Mediterranean sea	Μετεωρολογική Υπηρεσία	6.521	3
Ευφυής έλεγχος λειτουργίας και ασφάλειας συστημάτων παροχής πόσιμου νερού	Πανεπιστήμιο Κύπρου	56.000	3
Ανάπτυξη και βελτιστοποίηση υλικών για ρόφηση βορίου από το νερό της αφαλάτωσης	Πανεπιστήμιο Κύπρου	89.980	3
Ανίχνευση και διαχείριση διαρροών σε αστικά δίκτυα ασύρματων αισθητήρων	Πανίκος Νικολαΐδης και Συνεργάτες Λτδ	78.109	2
Μέθοδοι παρακολούθησης των παράκτιων οικοσυστημάτων-Εφαρμογή της οδηγίας πλαίσιο για τα ύδατα 2000/60/ΕΚ	Frederick Institute of Technology	9.996	1,5
Μελέτη των ακραίων μεταβολών του μελλοντικού κλίματος στην περιοχή της Κύπρου	Frederick Institute of Technology	49.170	2
Διερεύνηση και βελτιστοποίηση της παραγωγής Γλυκοσινολικών οξέων σε Brassicaceae και χρήση τους για την εφαρμογή βιοαπολύμανσης των εδαφών.	Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών	79.970	3
Ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων χημικής οξειδωσης για απομάκρυνση οργανικών ενώσεων από αστικά λύματα στην Κύπρο και έλεγχοι τοξικότητας	Πανεπιστήμιο Κύπρου	79.951	30 μήνες
Βελτιστοποίηση και μελέτη της μικροβιολογίας της βιοξήρανσης απορριμμάτων σε βιοαντιδραστήρα τύπου περιστρεφόμενου τύμπανου ημι-συνεχούς ροής	Πανεπιστήμιο Κύπρου	79.300	3

Παρά το γεγονός ότι οι προαναφερόμενες δράσεις έχουν σχεδόν ολοκληρωθεί είναι δε υψηλού επιστημονικού επιπέδου και ενδιαφέροντος, παρατηρούνται αδυναμίες ως προς τη διάχυση της πληροφορίας και έλλειψη ενός κεντρικού φορέα υποδοχής, αξιοποίησης και διάχυσης της πληροφορίας αυτής.

Δεδομένου ότι

- Υπάρχει εκφρασμένη πρόθεση της Δημοκρατίας για αύξηση των δαπανών σε έρευνα και ανάπτυξη στο 1% του Α.Ε.Π. μέχρι το 2010.
- Υπάρχουν σημαντικές ιδιαιτερότητες στο ζήτημα των υδάτων και της διαχείρισης των υδατικών πόρων στην Κύπρο, σε τομείς στους οποίους

η Κύπρος μπορεί να διαδραματίζει ενεργό και πρωταγωνιστικό ρόλο στη νοτιοανατολική Ευρώπη

- Παρατηρούνται λειτουργικές δυσλειτουργίες στην αξιοποίηση της επιστημονικής γνώσης που προκύπτει
- Υπάρχουν ανάγκες ερευνητικής δραστηριότητας προς την κατεύθυνση της βέλτιστης εφαρμογής της Ο.Π.Υ.

Προτείνονται τα ακόλουθα:

⇒ Λειτουργία μονάδας Έρευνας και Ανάπτυξης Θεμάτων Νερού

Η μονάδα (π.χ. Κλάδος) θα λειτουργεί υπό την αιγίδα του Τ.Α.Υ., θα έχει δε ως στόχους:

- ⇒ τη συλλογή και αξιοποίηση της σχετικής πληροφορίας που προέρχεται από άλλα ερευνητικά κέντρα
- ⇒ το συντονισμό των ερευνών σε θέματα της Ο.Π.Υ. και της εφαρμογής της.
- ⇒ την προώθηση της συμμετοχής των επιχειρήσεων σε δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης και
- ⇒ την ενίσχυση της καινοτομίας σε θέματα υδάτων.

Εντός της μονάδας θα μπορεί να λειτουργήσει, στη διάρκεια της δεύτερης διαχειριστικής περιόδου και εργαστήριο χημικών αναλύσεων (υπό την αιγίδα και επίβλεψη του Γ.Χ.Κ.) προκειμένου να καθίσταται ευχερέστερη η εφαρμογή των προγραμμάτων παρακολούθησης.

Στη μονάδα επίσης θα μπορούν να ανατίθενται, από το Υ.Π.Γ.Φ.Π.&Π. ή από άλλα Υπουργεία, συγκεκριμένα καθήκοντα που σχετίζονται με την **παρακολούθηση ειδικών περιβαλλοντικών παραμέτρων και στόχων** από έργα και δραστηριότητες στον τομέα Ανάπτυξης Υδάτων. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελούν τα σχέδια παρακολούθησης που έχουν τεθεί στα πλαίσια των Στρατηγικών Περιβαλλοντικών Μελετών (π.χ. Σ.Π.Ε. του έργου των αφαλατώσεων).

Σε σχέση με **ειδικά Ερευνητικά Προγράμματα** προτείνονται τα ακόλουθα:

⇒ Ανάπτυξη κατανεμημένου μοντέλου βροχής απορροής και μεταφοράς θρεπτικών και επιλεγμένων ρύπων σε επίπεδο Π.Λ.Α.Π.

Όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 3.8, έχει εντοπιστεί τόσο από το Τ.Π. όσο και από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ένα έλλειμμα γνώσης όσον αφορά

- ⇒ στην τάση των πιέσεων που προκαλεί η αγροτική δραστηριότητα στην ποιότητα των υδάτων καθώς και

- ⇒ στην μελλοντική πρόβλεψη της εξέλιξης της ποιότητας των νερών λαμβανόμενης υπόψη τόσο της συγκεκριμένης πίεσης όσο των σχετικών μέτρων που εφαρμόζονται στις Ε.Ν.Ζ. αλλά και έξω από αυτές.

Στο πλαίσιο των παραπάνω προτάθηκε η εκπόνηση ερευνητικού προγράμματος το οποίο αφενός μεν θα καθορίσει και θα συλλέξει όλα τα απαραίτητα δεδομένα που απαιτούνται για την προσομοίωση του κύκλου αζώτου, φωσφόρου και επιλεγμένων ρύπων σε επίπεδο λεκάνης απορροής, θα εφαρμόσει και ρυθμίσει κατάλληλα μοντέλα προσομοίωσης τα οποία θα μπορούν να λάβουν υπόψη διάφορα σενάρια εισροών θρεπτικών, γεωργικών πρακτικών και υδρολογικών δεδομένων.

Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης μπορούν να χρησιμεύσουν για τη συνδυασμένη αξιολόγηση των επιπτώσεων των διαφόρων γεωργικών πρακτικών στα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα και ως βάση για ένα πρώτο έλεγχο των λαμβανόμενων μέτρων σε σχέση με τη μείωση της ρύπανσης από νιτρικά ιόντα γεωργικής προέλευσης. Επιπλέον, το μοντέλο αυτό θα αξιοποιείται για την τροφοδότηση με στοιχεία οριακών συνθηκών, τόσο από πλευράς ποσοτήτων όσο και από πλευράς ρύπων, των λεπτομερών υδρογεωλογικών μοντέλων.

⇒ Προσδιορισμός συνθηκών αναφοράς σε λιμναία σώματα

Όπως έχει αναφερθεί στην Έκθεση της Σύμβασης 54/2009 [3] στα υδάτινα σώματα της Κύπρου στην κατηγορία των «αλμυρών» λιμνών έχουν αναγνωρισθεί 5 υδάτινα σώματα, ως εξής:

CY\_8-3-2\_17\_L2, Λίμνη Αεροδρομίου Λάρνακας

CY\_8-3-2\_13\_L2, Λίμνη Σορός Λάρνακας (Γλώσσα)

CY\_8-3-2\_12\_L2, Λίμνη Ορφανή Λάρνακας

CY\_9-5-3\_10\_L2, Αλμυρή λίμνη Ακρωτήρι

CY\_7-2-6\_16\_L2-HM, Παραλίμνι

Οι λεγόμενες «αλμυρές λίμνες» της Κύπρου, που αποτελούν ιδιόμορφους κλειστούς σχηματισμούς, οι οποίοι τυπολογικά θα μπορούσαν να υπαχθούν στην κατηγορία των μεταβατικών υδάτων και όχι στην κατηγορία μη-θαλάσσιων κλειστών αλμυρών λιμνών που απαντούν σε κλιματικά ξηρές εσωτερικές λεκάνες (athalassic saline lakes [44]). Μερικοί από τους λόγους που συνηγορούν υπέρ του παραπάνω είναι οι εξής:

- ⇒ Και οι δύο περιοχές των μεγάλων αλυκών αποτελούν αβαθείς παράκτιους λιμναίους σχηματισμούς που έχουν ή είχαν έως πολύ πρόσφατα άμεση σχέση με της γεωμορφολογικές διεργασίες της ακτής (λουρονησίδες, δίαυλοι επικοινωνίας με την θάλασσα κ.α.). Ακόμη και

σήμερα η πιο φυσική Αλυκή Ακρωτηρίου έχει κάποιο βαθμό επιρροής από θαλάσσια ύδατα και διατηρεί βιολογική και ιζηματογενής σχέση με την ακτογραμμή και την θάλασσα. Επιπλέον, και οι δύο περιοχές βρίσκονται σε παράκτιες τοποθεσίες με τον πυθμένα των Αλυκών να είναι κάτω από την θαλάσσια στάθμη.

- ⇒ Και οι δύο περιοχές επηρεάζονται εν μέρει από την εισροή γλυκών νερών από παρακείμενους χείμαρρους ή ποταμούς. Ειδικά η Αλυκή Ακρωτηρίου είχε κατά το παρελθόν πολύ περισσότερη επιρροή από τους ποταμούς Γαρύλλη και Κούρη. Αυτή η σχέση με την εισροή γλυκών νερών πληροί το κριτήριο για την ένταξη τους στο χώρο των μεταβατικών υδάτων.
- ⇒ Είναι παράκτιες αλυκές με υπεράλμυρες συνθήκες και εποχιακή ξήρανση κατά μεγάλο μέρος του έτους. Τέτοιες παράκτιες «αλυκές» απαντούν σε κλιματικά ξηροθερμικές περιοχές της Ελλάδας καθώς και σε πολλές άλλες περιοχές της Μεσογείου. Αντιθέτως, οι περισσότερες μη-θαλάσσιες «αλμυρές λίμνες» βρίσκονται σε κατάληξη κλειστών λεκανών απορροής (endorheic basins) και είναι πολύ πιο σπάνιες στις Ευρωπαϊκές Μεσογειακές χώρες. Στη περίπτωση των αλυκών της Κύπρου οι παράκτιες αυτές εκτάσεις βρίσκονται κοντά στις εκβολές ρεμάτων. Συνεπώς όπως, και οι περισσότερες λιμνοθαλάσσιες αλυκές της Μεσογείου σχετίζονται και με εκβολικά συστήματα αλλά και με ιδιαίτερες διεργασίες της ακτογραμμής.
- ⇒ Στο πρακτικό επίπεδο της εφαρμογής της Ο.Π.Υ. στις Μεσογειακές χώρες, οι υπεράλμυρες «αλυκές» (hyperhaline salt pans systems, PSU>40 ppt) υπάγονται στα μεταβατικά ύδατα όπως έχουν ορίσει οι ομάδες εργασίας του MED-GIG<sup>53</sup>

Προφανώς στο τυπολογικό σύστημα Β της Ο.Π.Υ. αυτά τα παράκτια συστήματα δεν μπορούν λειτουργικά να καταχωρηθούν αλλού εφόσον δεν είναι καθαρά λιμναία συστήματα γλυκού νερού ή θαλάσσια συστήματα.

Με βάση τα παραπάνω αλλά και τα οικολογικά και φυσικοχημικά δεδομένα που αξιολογήθηκαν στο πλαίσιο της προαναφερόμενης εργασίας προκύπτει ότι:

- Υπάρχει ανάγκη επανακαθορισμού της υπαγωγής των εν λόγω σωμάτων σε κατηγορίες της Ο.Π.Υ.
- Υπάρχει ανάγκη καθορισμού συνθηκών αναφοράς για την ταξινόμησή τους (π.χ. με χρήση βιοστρωματογραφικών και παλαιολογικών χαρακτηριστικών) [45, 46, 47]

---

53 Προσωπική επικοινωνία με τους Δρ. Σ. Ρεϊζοπούλου και Δρ. Α. Basset (Σεπτ. 2009).

Ομοίως οι συνθήκες αναφοράς, όπως και το Σύστημα Αποτίμησης της Οικολογικής Κατάστασης του Παραρτήματος V της Ο.Π.Υ. θα πρέπει να καθοριστούν και για την **Άχνα**.

⇒ Πιλοτικό Πρόγραμμα διερεύνησης της τυπολογίας των ποταμών υποεπιφανειακής ροής

Οι ποταμοί υποεπιφανειακής ροής αποτελούν ξεχωριστό τύπο υδάτινων σωμάτων με ιδιαίτερα τυπολογικά χαρακτηριστικά. Τόσο οι συνθήκες αναφοράς όσο και οι περιβαλλοντικοί στόχοι αλλά και τα προγράμματα παρακολούθησης παρουσιάζουν σημαντικές ιδιαιτερότητες στα συστήματα αυτά. Θα πρέπει να εκπονηθεί ένα ειδικό πρόγραμμα διερεύνησης και προσδιορισμού της τυπολογίας τους.

⇒ Ανάπτυξη Συστημάτων Αποτίμησης Ποιοτικών Στοιχείων Παραρτήματος V της Ο.Π.Υ.

Στα **ποτάμια ΥΣ** έχει γίνει καθορισμός της οικολογικής κατάστασης με βάση τις βιολογικές παραμέτρους φυτοβένθος και μακροασπόνδυλα (βλ. Σύμβαση 54/2009). Το Τ.Α.Υ. έχει ήδη δρομολογήσει τις διαδικασίες ανάπτυξης συστημάτων αποτίμησης των ακολούθων βιολογικών ποιοτικών και υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων:

- Υδρομορφολογικές παράμετροι<sup>54</sup>
- Μακρόφυτα (Σύμβαση ΤΑΥ84/2009 Ανάπτυξη εθνικού συστήματος των τιμών του βιολογικού ποιοτικού στοιχείου των υδροβίων μικρόφυτων σε ποταμούς της Κύπρου & αντιπροσώπευση της Κύπρου στην άσκηση διαβαθμονόμησης – εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ. Αξία Σύμβασης 45.500€. Διάρκεια Σύμβασης 2009-2011)
- Βενθικά ασπόνδυλα σε ποτάμια με μη-συνεχόμενη ροή (Αξία Σύμβασης 231.721€. Διάρκεια Σύμβασης 2010-2012)
- Ιχθυοπανίδα

Απαιτείται επίσης η ανάπτυξη βιολογικών ποιοτικών στοιχείων Ιχθυοπανίδας στους ταμειευτήρες.

Τα παραπάνω έχουν ήδη δρομολογηθεί και ως εκ τούτου δεν αποτιμούνται ως προς την οικονομική τους αποτελεσματικότητα.

<sup>54</sup> Χρειάζεται μόνο για το H/G boundary, αλλά θα είναι σημαντικό εργαλείο για την κατανόηση για τους λόγους μη-επίτευξης καλής οικολογικής κατάστασης καθώς και για τη διαχείριση & προστασία των παρόχθιων ζωνών



Σε σχέση με την ενίσχυση υφιστάμενων υποδομών προτείνονται τα ακόλουθα:

⇒ Ενίσχυση υποδομών παρακολούθησης μετεωρολογικών παραμέτρων

Σύμφωνα με εισηγήση της μετεωρολογικής Υπηρεσίας και για σκοπούς κατάστροφης ακριβέστερων υδατικών ισοζυγίων και καλύτερης διαχείρισης των διαθέσιμων υδατικών πόρων απαιτείται προμήθεια προηγμένου εξοπλισμού στους υδρομετεωρολογικούς σταθμούς καθώς και μετεωρολογικών ραντάρ.

Σε σχέση με το Δίκτυο παρακολούθησης προτείνονται τα ακόλουθα:

Όπως είναι γνωστό, στο πλαίσιο εφαρμογής της Ο.Π.Υ. η Κυπριακή Δημοκρατία, σχεδίασε, μέσω της Σύμβασης με Αρ.ΤΑΥ46/2005: «Ανάπτυξη Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων Παρακολούθησης Υδάτων και Εργαλείων για οικονομικώς αποδοτική Παρακολούθηση και Εκτίμηση για την Υποστήριξη της Αειφορίας των Υδατικών Πόρων και την Εφαρμογή της 2000/60/ΕΚ Οδηγίας-Πλαισίου των Υδάτων στην Κύπρο, τμήμα C» προγράμματα παρακολούθησης για όλα τα υδάτινα σώματα της λεκάνης απορροής της Κύπρου. Η διάρκεια του προγράμματος κάλυψε μια περίοδο 24 μηνών αρχής γενομένης από τον Απρίλιο του 2006.

Σε σχέση με τα ποτάμια υδάτινα σώματα επιλέχθηκαν συνολικά 31 σημεία παρακολούθησης, που περιλαμβάνουν 19 εποπτικά και 12 επιχειρησιακά σημεία παρακολούθησης. Η παρακολούθηση αφορούσε συνολικά 123 παραμέτρους ως εξής:

Βιολογικές παράμετροι	1 (+2 μέσω πρόσθετων ερευνητικών προγραμμάτων)
Γενικές υδρομορφολογικές παράμετροι	3
Γενικές φυσικοχημικές παράμετροι	9
Ουσίες προτεραιότητας	16
Άλλες ουσίες	94
Συνολικός αριθμός παραμέτρων	123

Σε σχέση με τα λιμναία υδάτινα σώματα επιλέχθηκαν συνολικά 11 σημεία ελέγχου (10 σημεία εποπτικής παρακολούθησης και 1 σημείο επιχειρησιακής παρακολούθησης), τα οποία καλύπτουν περίπου το 60% των Υ.Σ. λιμνών και όλους τους τύπους Υ.Σ. λιμνών. Εννέα (9) από τα 11 σημεία παρακολούθησης αφορούν υδάτινους όγκους λιμνών, οι οποίοι είναι ταμιευτήρες ή λεκάνες αποθήκευσης και τα υπόλοιπα 2 σημεία αφορούν αλμυρές ή υφάλμυρες λίμνες. Η παρακολούθηση αφορούσε συνολικά 117 παραμέτρους ως εξής:

Βιολογικές παράμετροι	2
Γενικές υδρομορφολογικές παράμετροι	2
Γενικές φυσικοχημικές παράμετροι	9

Ουσίες Προτεραιότητας	15
Άλλες Ουσίες	89
Συνολικός αριθμός παραμέτρων	117

Αντίστοιχα επελέγησαν οι βασικές παράμετροι και τα σώματα παρακολούθησης για τα υπόγεια και παράκτια ύδατα.

Στη συνέχεια το Τ.Α.Υ. ανέθεσε μέσω της σύμβασης Τ.Α.Υ. 54/2009 μελέτη για την αξιολόγηση των ανωτέρω προγραμμάτων παρακολούθησης και τον προσδιορισμό της κατάστασης (οικολογικής, χημικής και συνολικής) για τα υδάτινα σώματα των ποταμών και λιμνών συμπεριλαμβανομένων των Ι.Τ.Υ.Σ. (Classification of surface water status). Η ταξινόμηση της κατάστασης των υπογείων και των παράκτιων υδάτων διενεργήθηκε από τις αντίστοιχες υπηρεσίες (Τ.Γ.Ε. και Τ.Α.Θ.Ε. αντίστοιχα).

Όπως προκύπτει και από τις προτάσεις που υπεβλήθησαν στο πλαίσιο της Σύμβασης 54/2009<sup>55</sup>, αναφύονται **τριών ειδών ζητήματα** σε σχέση με την ταξινόμηση της κατάστασης των υδάτινων σωμάτων της Κύπρου.

### **1<sup>ον</sup>: Υπάρχον δίκτυο παρακολούθησης**

Το υπάρχον δίκτυο παρακολούθησης των νερών της Κύπρου είναι πολύ περιορισμένο και δεν επαρκεί για μια ασφαλή εκτίμηση της κατάστασης όλων των ρεόντων υδάτων. Επιπλέον, σε αρκετούς σταθμούς πραγματοποιήθηκε περιορισμένος αριθμός δειγματοληψιών με αποτέλεσμα να υπάρχει μια μεγάλη αβεβαιότητα σε ότι αφορά την πραγματική βιολογική και χημική - φυσικοχημική κατάσταση και ταξινόμηση των σταθμών αυτών. Τέλος, ο αριθμός και οι θέσεις των σταθμών δειγματοληψίας κρίνεται ανεπαρκής για την εκτίμηση, με σημαντικό επίπεδο βεβαιότητας, της κατάστασης των υδάτινων σωμάτων.

Όπως προτάθηκε στην εν λόγω σύμβαση, κρίνεται σκόπιμη η **επικαιροποίηση, τουλάχιστον εν μέρει, του δικτύου παρακολούθησης**. Για τα **συνεχούς ροής** ποτάμια τμήματα και για τα **διαλείπουσας ροής** ποτάμια, τα οποία διατηρούν νερό κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους, προτείνεται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, η αύξηση του αριθμού σταθμών και της συχνότητας δειγματοληψίας.

Σε περιπτώσεις, όπου από την επικαιροποίηση των πιέσεων προέκυψαν ενδείξεις για την παρουσία ρύπανσης σε υδάτινα σώματα στα οποία δεν υπάρχει σταθμός παρακολούθησης, προτάθηκε η τοποθέτηση σταθμού. Ομοίως εντοπίστηκαν ελλείψεις συγκεκριμένων μετρήσεων σε συγκεκριμένα

<sup>55</sup> ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΥΔΑΤΑ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΑΡΘΡΟΥ 8 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2000/60/ΕΚ – Τ.Α.Υ. 54/2009

υδάτινα σώματα και προτάθηκε η διενέργεια των μετρήσεων αυτών μέσω του προγράμματος παρακολούθησης.

Ελλείψεις εντοπίζονται επίσης και στο Δίκτυο παρακολούθησης των περιοχών του Άρθρου 6 (π.χ. περιοχές Natura 2000).

Κατευθύνσεις για τη γενική αναθεώρηση του Μητρώου των Προστατευόμενων περιοχών δίνονται στις επόμενες παραγράφους:

1. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι νέες<sup>56</sup> περιοχές SCI π.χ.
  - ο Ξερός Ποταμός
  - ο Κοιλάδα των Κέδρων – Κάμπος
  - ο Μιτσερό
  - ο Ποταμός Μαρούλενας
  - ο Δάσος Μαχαιρά
  - ο Δάσος Σταυροβούνι
  - ο Λιμνάτης
  - ο Ακρωτήρι Άσπρο – Πέτρα Ρωμιού

Καθώς και τα SPA π.χ.

- ο Χα Ποτάμι
  - ο Δάσος Πάφου
  - ο Αγία Θέκλα
  - ο Πεντάσχοινος
  - ο Άχνα
  - ο Παραλίμνι
2. Έχουν ενταχθεί στις προστατευόμενες λόγω της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ τα ακόλουθα σώματα:
    - ο 8-3-2-12-L2

---

<sup>56</sup> Μεταγενέστερες περιοχές του καθορισμού του Μητρώου Π.Π. του 2006

- ο 8-3-2-13-L2
- ο 8-3-2-17-L2
- ο 9-5-3-10-L2

Οι ως άνω περιοχές δεν αναφέρονται στους καταλόγους των Ε.Ν.Ζ. περιοχών.

Επίσης, ο Καργώτης έχει πλέον αποχαρακτηριστεί και τα σώματα 3-3-1-R2 και 3-3-4-R3 δεν ανήκουν πια στις κατηγορίες νερών που υφίστανται νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης.

3. Ο ταμιευτήρας Πολεμιδίων δεν έχει ενταχθεί στις προστατευόμενες παρότι βάσει του Κ.Δ.Π. 111/2004 (Οδηγία 91/271/ΕΟΚ) έχει χαρακτηριστεί ως ευαίσθητη περιοχή.

Όσον αφορά **στα εφήμερα ποτάμια**, στην παρούσα φάση δεν ενδείκνυται η εκτίμηση της κατάστασής τους με τους υπάρχοντες βιολογικούς δείκτες. Στο μέλλον, κρίνεται αναγκαία η εφαρμογή ενός νέου συστήματος μεθοδολογικής προσέγγισης και αξιολόγησής τους, που αναμένεται να αναπτυχθεί σε Ευρωπαϊκή κλίμακα.

Όσον αφορά **στις αλυρές λίμνες** θα πρέπει:

- ο Να επικαιροποιηθεί το πρόγραμμα παρακολούθησης με την εγκατάσταση κατάλληλου αριθμού σταθμών ανά σώμα. Η επικαιροποίηση θα γίνει με βάση ειδική μελέτη.
- ο Η παρακολούθηση ως προς τα μέταλλα της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ να γίνεται σύμφωνα με τις πρόνοιες της Οδηγίας αυτής
- ο Προτείνεται η συστηματική ανάλυση των ιζημάτων των λιμνών αυτών και η διαχρονική παρακολούθηση της συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων σε αυτά

Ενδεικτικές περιπτώσεις σε σχέση με την αναγκαιότητα επικαιροποίησης του προγράμματος παρακολούθησης είναι οι ακόλουθες:

- ⇒ Περιπτώσεις επιφανειακών Υ.Σ. που εμπίπτουν στο άρθρο 7 της Ο.Π.Υ. και αφορούν σε σώματα που προορίζονται για νερό ανθρώπινης κατανάλωσης.
- ⇒ Απαιτείται η διενέργεια αναλύσεων φαινολών.
- ⇒ Ως προς τα υπόγεια προτάθηκαν συγκεκριμένα μέτρα για τη βελτίωση του δικτύου παρακολούθησης των υπόγειων Υ.Σ. που αφορούν και στην

εφαρμογή της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ (βλ. παράγραφο 13 του Παραρτήματος 1 και παράγραφο 3.5.2.3).

- ⇒ Τοποθέτηση νέων σταθμών παρακολούθησης σε επιλεγμένα σώματα (π.χ. CY\_2-3-2\_R3 (λεκάνη Μακούντα), ταμιευτήρες Πάνω Πλάτρες, Καλαβασός και στο φράγμα Λύμπιας)
- ⇒ Αύξηση της συχνότητας δειγματοληψιών Pb, Cd και Ni στον ποταμό Κούρη που διενεργούνται στους σταθμούς r9-6-3-36 και r9-6-4-92.
- ⇒ Αύξηση της συχνότητας δειγματοληψιών στους ταμιευτήρες CY\_8-7-2\_32\_L4-HM (Λεύκαρα) CY\_9-2-5\_35\_L4-HM (Γερμασόγεια)
- ⇒ Εγκατάσταση σταθμών παρακολούθησης της χημικής κατάστασης (Ουσίες προτεραιότητας) στις λίμνες σε Άχνα, ΚΑΛΛ, Λίμνη Ορφανή, Λίμνη Αεροδρομίου, Λίμνη Ακρωτηρίου, Λίμνη Σορός και Παραλίμνι.
- ⇒ Εγκατάσταση σταθμών παρακολούθησης της χημικής κατάστασης (Ουσίες προτεραιότητας) σε όλα τα παράκτια Υ.Σ.

Για τους προαναφερόμενους λόγους προτείνεται:

- ⇒ Η επικαιροποίηση του υφιστάμενου προγράμματος παρακολούθησης υδάτινων σωμάτων από το Τ.Α.Υ. μέσω σχετικής σύμβασης.

Επισημαίνεται ότι η διενέργεια αναλύσεων φαιολών είναι δυσχερής με τον υπάρχοντα εξοπλισμό του Γ.Χ.Κ. και το ίδιο το Γ.Χ.Κ. έχει εκφράσει την επιθυμία προμήθειας του σχετικού εξοπλισμού (LC-MS/MS), το κόστος προμήθειας του εξοπλισμού συμπεριλαμβανομένου του κόστους συντήρησης και λειτουργίας μέχρι το 2015 υπολογίζεται σε 400.000 ευρώ.

## **2<sup>ον</sup>: Ελλιπής γνώση όσον αφορά στις αιτίες που οδηγούν τα σώματα σε κατάσταση κατώτερη της καλής.**

Σε ορισμένες περιπτώσεις, κατά την αναλυτική διερεύνηση της κατάστασης των σωμάτων, παρατηρήθηκε το φαινόμενο ορισμένα σώματα να αναφέρονται σε κατάσταση κατώτερη της καλής (κυρίως σε σχέση με τους βιολογικούς τους δείκτες) χωρίς όμως αυτό να μπορεί μονοσήμαντα να αποδοθεί σε κάποια σημαντική πίεση στο σώμα ή στην παρουσία κάποιας σημαντικής πηγής ρύπανσης (διάχυτης ή επιφανειακής) στη λεκάνη απορροής.

Σε άλλες δε περιπτώσεις εντοπίσθηκε η παρουσία συγκεκριμένων ρύπων σε συγκεκριμένα υδάτινα σώματα χωρίς όμως αυτό να μπορεί να αποδοθεί στην παρουσία μιας διακεκριμένης πηγής.

Τέλος σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρήθηκαν υπερβάσεις των ορίων για

συγκεκριμένους ρύπους λόγω όμως μεμονωμένης /ων τιμών. Εκτιμάται ότι η συνέχιση του προγράμματος παρακολούθησης θα μπορεί να αποσαφηνίσει την κατάσταση σε σχέση με τις περιπτώσεις αυτές.

Κατά τα λοιπά για τις δύο προαναφερόμενες περιπτώσεις θα πρέπει να καταρτισθεί ένα πρόγραμμα παρακολούθησης των συγκεκριμένων μεμονωμένων σωμάτων προκειμένου να εντοπισθούν οι αιτίες υποβάθμισής τους και να προταθούν τα κατάλληλα μέτρα στην επόμενη διαχειριστική περίοδο.

Με βάση τα ανωτέρω προτείνεται

⇒ Η εκπόνηση ειδικού προγράμματος ad hoc παρακολούθησης υδάτινων σωμάτων με υψηλή αβεβαιότητα στην ταξινόμηση

Το ανωτέρω μέτρο αποσκοπεί στη μείωση της αβεβαιότητας στην ταξινόμηση, όπως αυτή έχει ορισθεί Σύμβαση 54/2009 σε επίπεδα <50% (επίπεδα 1 μικρή και 2 μεσαία).

Η χωρική αναφορά του μέτρου είναι οι λεκάνες απορροής στις οποίες τα σώματα ταξινομήθηκαν με υψηλό βαθμό αβεβαιότητας (αβεβαιότητες 3 (μεγάλη) και 4 (πολύ μεγάλη)).

### **3<sup>ον</sup>: Ελλιπής γνώση των αιτίων που οδηγούν (με σχετική βεβαιότητα) τα σώματα σε κατάσταση κατώτερη της καλής**

Σε ορισμένες περιπτώσεις κατά την ταξινόμηση των σωμάτων η κατάστασή τους προέκυψε ως κατώτερη της καλής με υψηλό βαθμό βεβαιότητας, χωρίς όμως αυτό, να μπορεί να αποδοθεί ευθέως σε συγκεκριμένη πηγή ρύπανσης (π.χ. υψηλές τιμές Καδμίου και Νικελίου στον σταθμό Άλασσα του π.Κούρη). Εξαιτίας του προβλήματος αυτού προτείνεται:

⇒ Η εκπόνηση ειδικού προγράμματος διερεύνησης των λεκανών με αβέβαιες πηγές ρύπων.

Η χωρική αναφορά του μέτρου είναι οι λεκάνες απορροής στις οποίες τα σώματα ταξινομήθηκαν με υψηλό βαθμό βεβαιότητας (αβεβαιότητες 1 (μικρή) και 2 (μεσαία)). Το μέτρο περιλαμβάνει τη διενέργεια εργασίας πεδίου για τον εντοπισμό συγκεκριμένων μεμονωμένων σημειακών ή διάχυτων πηγών ρύπανσης.

## **4.17 Χρήση Επεξεργασμένων Λυμάτων Πόλεων και Κοινοτήτων**

### **4.17.1 Σημασία του Πόρου – Ιστορικό**

Το ανακυκλωμένο νερό είναι ένας πόρος στον οποίο έχει δοθεί αυξημένη προσοχή τα τελευταία χρόνια. Η σημασία του πόρου αυτού με τον οποίο αξιοποιούνται ουσιαστικά ποσότητες νερού οι οποίες διαφορετικά θα χάνονταν από το υδατικό ισοζύγιο είναι ιδιαίτερα μεγάλη για χώρες με ξηρό κλίμα και μάλιστα, όπως στην περίπτωση της Κυπριακής Δημοκρατίας, για χώρες των οποίων η ανάπτυξη έχει οδηγήσει το ισοζύγιο προσφοράς-ζήτησης των παραδοσιακών πόρων σε αρνητικές τιμές.

Παράλληλα με την εκμετάλλευση όγκων νερού, οι οποίοι υπό άλλες συνθήκες χάνονται, η χρήση ανακυκλωμένου στο έδαφος περιορίζει την μη επιθυμητή, όπως αναφέρεται παρακάτω, απόρριψη επεξεργασμένων λυμάτων στα παράκτια ύδατα. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία σε ότι αφορά τα θρεπτικά φορτία τα οποία ενώ είναι, ως ένα βαθμό, επιθυμητά και αξιοποιήσιμα στα πλαίσια διάθεσης (χωρικά διάσπαρτα) σε καλλιέργειες, δεν είναι επιθυμητά στα παράκτια ύδατα, όπου μάλιστα διατίθενται (χωρικά συγκεντρωμένα) στις περιοχές των αγωγών διάθεσης.

Η παροχή ανακυκλωμένου νερού για άρδευση μέσω των Κυβερνητικών Υδατικών έργων ξεκίνησε το 1998, με την παροχή μιας μικρής ποσότητας της τάξης των 1,3 εκατ. m<sup>3</sup>. Σήμερα φθάνει τα 12 εκατ. m<sup>3</sup> για άρδευση και περί τα 2,5 εκατ. m<sup>3</sup> για εμπλουτισμό. Θα πρέπει όμως να αναμένεται αλματώδης αύξηση στις διαθέσιμες ποσότητες στο μέλλον. Ο προγραμματισμός είναι να περιληφθούν στις ποσότητες ανακυκλωμένου νερού τα επεξεργασμένα αστικά λύματα της Λευκωσίας, καθώς και οι εκροές των κέντρων επεξεργασίας λυμάτων μικρότερων οικισμών που προγραμματίζονται ή κατασκευάζονται. Συγχρόνως θα υπάρξουν στο μέλλον επεκτάσεις και νέες υποδομές επεξεργασίας λυμάτων στις πόλεις που ήδη σήμερα αποτελούν τις πηγές του πόρου αυτού (Λάρνακα, Λεμεσός, Πάφος, Παραλίμνι – Αγία Νάπα) τόσο λόγω επέκτασης των δικτύων αποχέτευσης όσο και λόγω αύξησης του πληθυσμού.

Συνολικά, με βάση τα στοιχεία του Τ.Α.Υ. για το δυναμικό των νέων κέντρων επεξεργασίας, είναι δυνατόν να θεωρηθεί ότι στο μέλλον το δυναμικό του πόρου αυτού θα φθάσει έως τα 65 εκατ. m<sup>3</sup> ανά έτος μεσοπρόθεσμα (2015) και τα 85 εκατ. m<sup>3</sup> μακροπρόθεσμα (2025). Επειδή είναι πιθανόν να μην εξαντλείται το θεωρητικό δυναμικό των μονάδων, οι διαθέσιμες ποσότητες πιθανόν να είναι μικρότερες. Ωστόσο και σαν ποσοστό της μελλοντικής αστικής και τουριστικής κατανάλωσης, εάν γίνει εκτίμηση του δυναμικού του πόρου, οι τιμές είναι πολύ σημαντικές. Η εκτίμηση για τη συνολική ετήσια ζήτηση στη Δημοκρατία το 2030 είναι της τάξης των 85 εκατ. m<sup>3</sup>. Η

ανακύκλωση ενός ποσοστού 75% αντιστοιχεί σε 64 εκατ. m<sup>3</sup>. Βραχυπρόθεσμα, είναι δυνατόν να θεωρηθεί ότι οι διαθέσιμες ποσότητες προσεγγίζονται από τις ποσότητες παραγωγής λυμάτων των πόλεων και κοινοτήτων που εντάσσονται στο πρόγραμμα της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ για τα αστικά λύματα (βλ. σχετικά παράγραφο 3.1.7). Ο ετήσιος αυτός όγκος, με την υπόθεση ότι προσεγγίζεται ως το 75% των παραγόμενων λυμάτων, εκτιμήθηκε ίσος με 40 εκατ. m<sup>3</sup> στα πλαίσια της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής της παρούσας Σύμβασης.

Σε κάθε περίπτωση, η σημασία του πόρου είναι πολύ μεγάλη. Ιδιαίτερα θα πρέπει να συνυπολογισθεί και το **πολύ υψηλό ποσοστό διαθεσιμότητας και αξιοπιστίας των παραγόμενων ποσοτήτων**, δεδομένου ότι στηρίζονται στην αστική κατανάλωση. Για σύγκριση σημειώνεται ότι, όπως προκύπτει από τη διερεύνηση στα πλαίσια του παρόντος Έργου, ο αντίστοιχα υψηλής διαθεσιμότητας και αξιοπιστίας (95% αξιοπιστία) ετήσιος όγκος νερού που είναι δυνατόν να διατεθεί από τα φράγματα του Νότιου Αγωγού είναι της τάξης των 40 εκατ. m<sup>3</sup> μόνο.

#### **4.17.2 Κύρια Θέματα Στρατηγικής σχετικά με τη Φύση του Πόρου**

Το γεγονός ότι το διατιθέμενο νερό προέρχεται από επεξεργασία λυμάτων αναδεικνύει ορισμένες ιδιαιτερότητες σχετικά με τη διαχείριση του πόρου αυτού.

##### **4.17.2.1 Εφαρμογές Αξιοποίησης**

Το ανακυκλωμένο νερό χρησιμοποιείται για την άρδευση χώρων πρασίνου, γηπέδων και καλλιεργειών, εκτός από βρώσιμα ωμά λαχανικά, καθώς και για τον εμπλουτισμό υπόγειων υδροφορέων. Με βάση τις μεγάλες απαιτήσεις για άρδευση και τις ανάγκες αναπλήρωσης των υπόγειων υδροφορέων, τα πεδία αξιοποίησης επαρκούν.

Η περαιτέρω επεξεργασία ανακυκλωμένου νερού με αντίστροφη όσμωση, όπως αναφέρεται και παρακάτω, θα επέτρεπε, βέβαια, τη χρήση του σε όλες τις καλλιέργειες διευκολύνοντας την ένταξη του πόρου στα πλαίσια της διαχείρισης των αρδευτικών έργων.

Διάθεση προς εμπλουτισμό υδροφόρου πραγματοποιείται έως σήμερα μόνον με το ανακυκλωμένο νερό της Πάφου στον υπόγειο υδροφόρο Έζουσας. Μελετάται από το Τ.Α.Υ. η επέκταση του μέτρου και στον υδροφόρο Κιτίου, καθώς και σε αυτόν των Κοκκινοχωριών. Ωστόσο, και η διάθεση αυτή συναρτάται με την ποιότητα και επεξεργασία του ανακυκλωμένου νερού.



#### **4.17.2.2 Αποδοχή του Πόρου**

Η αποδοχή της χρήσης του ανακυκλωμένου νερού από τους γεωργούς ήταν, σύμφωνα με τις πληροφορίες που διετέθησαν από το Τ.Α.Υ., αρχικά αργή. Πλέον, όμως, η αποδοχή είναι υψηλή με αιτήματα από Κοινότητες για διάθεση ανακυκλωμένου νερού. Στην αύξηση της αποδοχής βοήθησαν η εξοικείωση με την πάροδο του χρόνου και με τα παραδείγματα των πρώτων χρηστών, η πρόσφατη περίοδος ανομβρίας με τη μείωση των διαθέσιμων επιφανειακών και υπόγειων πόρων και τις περικοπές στη διάθεση αρδευτικού νερού και η τιμολογιακή πολιτική που ακολουθεί το Τ.Α.Υ. με τον καθορισμό τιμών χαμηλότερων από αυτές του μη ανακυκλωμένου νερού.

#### **4.17.2.3 Απαιτήσεις Ποιότητας και Επεξεργασίας**

Οι θεσμοθετημένες σε ισχύ απαιτήσεις ποιότητας του ανακυκλωμένου νερού σχετίζονται με τη χρήση του και παρουσιάζονται σε επόμενο υποκεφάλαιο. Γενικά η επεξεργασία περιλαμβάνει τρίτοβάθμιο καθαρισμό των λυμάτων ο οποίος ακολουθείται από φίλτρανση. Στις παλαιότερες μονάδες (π.χ. Λάρνακα, Λεμεσός) χρησιμοποιείται συμβατικό αμμόφιλτρο, ενώ στις νέες (Ανθούπολη και Βαθιά Γωνιά) χρησιμοποιούνται μεμβράνες χαμηλής πίεσης.

Σύμφωνα με νεώτερες μελέτες που έχει εκπονήσει το Τ.Α.Υ., προγραμματίζεται η επιπλέον επεξεργασία κάποιων ποσοτήτων του ανακυκλωμένου νερού (μετά την τρίτοβάθμια και τη φίλτρανση) με μονάδες αντίστροφης όσμωσης. Η αιτία πίσω από αυτήν την προσέγγιση είναι η ανάγκη μείωσης της αλατότητας του ανακυκλωμένου νερού προκειμένου να χρησιμοποιηθεί στην άρδευση ευαίσθητων εδαφών και καλλιέργειών. Συγχρόνως, η επεξεργασία με αντίστροφη όσμωση παράγει νερό χωρίς, ουσιαστικά, περιορισμούς στη χρήση, δίνοντας την ευχέρεια ενιαίας διαχείρισης όλως των πηγών αρδευτικού νερού.

Τα μειονεκτήματα της εφαρμογής της αντίστροφης όσμωσης είναι το κόστος κατασκευής και λειτουργίας και, ιδιαίτερα, το θέμα διάθεσης του μίγματος άλμης και άλλων ουσιών το οποίο θα παράγεται όπως φαίνεται και στο παράδειγμα που ακολουθεί.

Το πλέον ώριμο σχετικό έργο είναι αυτό της επεξεργασίας με αντίστροφη όσμωση του ανακυκλωμένου νερού Λευκωσίας από τις νέες μονάδες Βαθιάς Γωνιάς και Ανθούπολης προκειμένου να ενταχθεί στη ροή του Νότιου Αγωγού προς το φράγμα της Άχνας και το αρδευτικό έργο των Κοκκινοχωρίων. Η μονάδα έχει σχεδιασθεί να κατασκευασθεί στην περιοχή Αραδίππου (θα επεξεργάζεται και ανακυκλωμένο νερό της τοπικής Κοινότητας). Ωστόσο, η εξέλιξη του έργου είναι αμφίβολη λόγω της αδυναμίας εξεύρεσης λύσης για τη διάθεση της άλμης η οποία να είναι συγχρόνως τεχνικο-οικονομικά λογική,

αλλά και αποδεκτή στην κοινή γνώμη της περιοχής. Η λύση η οποία φαίνεται αποδεκτή στην κοινή γνώμη, η ξήρανση της άλμης με θερμική επεξεργασία, είναι εξαιρετικά δαπανηρή, ενώ η συμβατική λύση μέσω αγωγού διάθεσης δεν είναι αποδεκτή.

#### **4.17.2.4 Μεταφορά**

Έως σήμερα δεν έχει υπάρξει κοινή μεταφορά σε αγωγούς νερού γενικής χρήσης (π.χ. Νότιο Αγωγό) ανακυκλωμένου νερού από κοινού με νερό από άλλες πηγές. Υπάρχουν μελέτες (π.χ. μεταφορά από Λευκωσία προς Κοκκινοχώρια) για άρση αυτού του περιορισμού με την προϋπόθεση περαιτέρω επεξεργασίας του ανακυκλωμένου νερού (αντίστροφη όσμωση), όπως αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο. Εναλλακτικά, θα απαιτηθούν ανεξάρτητοι αγωγοί μεταφοράς. Η βέλτιστη λύση για κάθε περίπτωση ενδέχεται να είναι διαφορετική και θα πρέπει να εξετάζεται χωριστά. Οπωσδήποτε, όμως, όταν υπάρχει δυνατότητα κάλυψης τοπικών αναγκών η λύση αυτή θα είναι γενικά οικονομικότερη, ενώ και η τοπική κοινωνία θα αποδέχεται ευκολότερα λύσεις για την επεξεργασία και διάθεση τυχόν υποπροϊόντων.

#### **4.17.3 Ταμίευση**

Η χρονική κατανομή παραγωγής ανακυκλωμένου νερού εντός του έτους ακολουθεί βασικά την αστική κατανάλωση. Κατά συνέπεια, όταν θα διατίθενται στις καλλιέργειες οι προβλεπόμενες σημαντικές ποσότητες ανακυκλωμένου νερού, θα απαιτηθεί και αξιόλογη ταμίευση νερού που παράγεται εκτός αρδευτικής περιόδου. Έως σήμερα, ταμίευση γίνεται μόνο σε υπόγειους υδροφορείς (από την Πάφο) και στον ταμιευτήρα Πολεμιδίων (από τη Λεμεσό) ο οποίος είναι ήδη ποιοτικά υποβαθμισμένος λόγω ρύπανσης από τη λεκάνη απορροής του. Επίσης, έχει προγραμματισθεί η κατασκευή ταμιευτήρα στη Τερσεφάνου, όπου θα ταμιεύεται ανακυκλωμένο νερό της Λάρνακας. Σύμφωνα με τις υφιστάμενες μελέτες, η περαιτέρω επεξεργασία με αντίστροφη όσμωση θα επέτρεπε την ταμίευση σε υφιστάμενους ταμιευτήρες μη πόσιμου νερού, όπως της Άχνας.

Από τη μελέτη του Συμβούλου στα πλαίσια σύνταξης της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής, προέκυψε ότι για ετήσιο όγκο προς διάθεση ανακυκλωμένου νερού της τάξης των 40 εκατ. m<sup>3</sup> και με συνολική ζήτηση για άρδευση της τάξης των 175 εκατ. m<sup>3</sup>, η απαίτηση για ταμίευση είναι της τάξης των 15 εκατ. m<sup>3</sup>, ποσότητα σημαντική η οποία θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον προγραμματισμό των έργων αξιοποίησης της ανακύκλωσης.

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη, ότι ο παραπάνω υπολογισμός απλώς αναδεικνύει ότι υφίσταται πρόβλημα προς αντιμετώπιση. Στα πλαίσια

σχεδιασμού των έργων αξιοποίησης του ανακυκλωμένου νερού θα γίνεται και εκτίμηση των αναγκών και σχεδιασμός της ταμίευσης, όπως συμβαίνει με τα έργα Τερσεφάνου στη Λάρνακα. Με την αύξηση των διαθέσιμων όγκων σε τιμές μεγαλύτερες των 40 εκατ. m<sup>3</sup> ανά έτος, θα αυξάνονται και οι απαιτήσεις ταμίευσης. Για παράδειγμα, από τον ίδιο υπολογισμό για 65 εκατ. m<sup>3</sup> ετήσιου διαθέσιμου όγκου ανακυκλωμένου προκύπτει ταμίευση 25 εκατ. m<sup>3</sup>.

#### **4.17.4 Προτάσεις Στρατηγικής Αντιμετώπισης**

Με βάση τα παραπάνω θέματα διαμορφώνονται κάποιες προτάσεις και διαπιστώσεις σε ότι αφορά τη στρατηγική διαχείρισης του ανακυκλωμένου νερού.

##### **4.17.4.1 Γενίκευση της Χρήσης Ανακυκλωμένου Νερού**

**Η γενικευμένη χρήση ανακυκλωμένου νερού θα αποτελεί εξαιρετικά ωφέλιμη προσθήκη στο υδατικό ισοζύγιο.** Στα πλαίσια αυτά, είναι ορθή η προγραμματιζόμενη ανακύκλωση των εκροών από τα νέα κέντρα επεξεργασίας λυμάτων που υλοποιούνται στα πλαίσια εναρμόνισης με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ.

##### **4.17.4.2 Επιλογή Μεθόδου Επεξεργασίας Λυμάτων και Φίλτρασης**

Επειδή η τεχνολογία της επεξεργασίας νερού συνεχώς βελτιώνεται, απαιτείται **μία ενιαία μελετητική αντιμετώπιση του συστήματος «επεξεργασία λυμάτων – περαιτέρω επεξεργασία για ανακύκλωση».** Χαρακτηριστικότερο παράδειγμα είναι η περίπτωση της υιοθέτησης μονάδων μεμβρανών (MBR) για τη βιολογική επεξεργασία των λυμάτων με τις οποίες δεν υπάρχει, από τεχνικής πλευράς, λόγος να προστίθενται και επιπλέον μεμβράνες χαμηλής πίεσης για την ανακύκλωση, σε αντίθεση με την περίπτωση των συμβατικών βιολογικών καθαρισμών. Δεν είναι απαραίτητο, φυσικά, η τεχνολογία MBR να είναι η βέλτιστη λύση.

Η ενιαία αντιμετώπιση επεξεργασίας και φίλτρασης περιπλέκει, βέβαια, το θέμα διαχωρισμού της κοστολόγησης της επεξεργασίας μεταξύ του Τ.Α.Υ. και των Συμβουλιών Αποχέτευσης ή άλλων φορέων διαχείρισης λυμάτων.

##### **4.17.4.3 Υψηλή Αλατότητα**

Το ζήτημα της υψηλής αλατότητας του ανακυκλωμένου νερού, δεδομένου ότι ενδέχεται να οδηγήσει σε επιλογή πρόσθετης επεξεργασίας με αντίστροφη

όσμωση, χρήζει ιδιαίτερα προσεκτικής αντιμετώπισης. Κατά σειρά προτεραιότητας θα πρέπει:

- ⇒ Να εξετάζεται ενδελεχώς **ποια θα είναι πράγματι η αλατότητα του ανακυκλωμένου νερού** που θα παράγεται.

Στη Λευκωσία, για παράδειγμα, διατηρούνται από το Σύμβουλο ορισμένες επιφυλάξεις κατά πόσον, όταν λειτουργήσουν με σημαντικές ποσότητες, τα νέα κέντρα επεξεργασίας λυμάτων στην Ανθούπολη και στη Βαθιά Γωνιά, η αλατότητα του παραγόμενου ανακυκλωμένου νερού θα είναι όσο υψηλή είχε υποθεθεί κατά τη μελέτη του έργου αντίστροφης όσμωσης στην Αραδίππου. Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι σταθμοί οι οποίοι δέχονται βοθρολύματα είναι λογικό να παράγουν εκροές με υψηλότερη αλατότητα.

- ⇒ Εφόσον είναι διαπιστωμένο το πρόβλημα υψηλής αλατότητας, θα πρέπει να εξετάζεται **κατά πόσον είναι εφικτό να αντιμετωπισθεί, μερικώς τουλάχιστον, σε επίπεδο διαχείρισης** των εισερχομένων στο δίκτυο φορτίων.

Τα συνήθη αστικά λύματα δεν έχουν, γενικά, σαν αποτέλεσμα την υψηλή αλατότητα των εκροών μετά τον καθαρισμό τους (π.χ. στη Λεμεσό δεν παρατηρείται υψηλή αλατότητα). Συνήθως το πρόβλημα απαντάται σε πόλεις με σημαντική εισροή από τον υψηλό υφάλμυρο υπόγειο ορίζοντα στο δίκτυο (π.χ. Λάρνακα). Εάν δεν είναι αυτή η αιτία, θα πρέπει να εξετασθεί κατά πόσον υπάρχουν συγκεντρωμένες εισροές (π.χ. βιοτεχνίες, αντλήσεις από βαθύτερο υδροφόρο).

- ⇒ Εφόσον επιβεβαιωθεί ότι το ανακυκλωμένο νερό θα διαθέτει υψηλή αλατότητα θα πρέπει **να γίνει εδαφολογική, γεωπονική και υδρογεωλογική διερεύνηση στις υπό εξέταση περιοχές άρδευσης** προκειμένου να επιλεγεί η ασφαλής δίαιτα νατρίου για τις βέλτιστες περιοχές και καλλιέργειες που θα επιλεγούν.

Με βάση τα συμπεράσματα της παραπάνω διερεύνησης θα πρέπει να γίνεται συγκριτική τεχνική/οικονομική μελέτη των διαθέσιμων επιλογών οι οποίες ενδέχεται να περιλαμβάνουν μίξη ανακυκλωμένου με νερό από άλλες πηγές ή μονάδα αφαλάτωσης.

#### **4.17.4.4 Νότιος Αγωγός**

Αποψη του Συμβούλου είναι ότι είναι σημαντικό να εξασφαλισθούν, επιπλέον των σημερινών, ποσότητες ανακυκλωμένου νερού για την κάλυψη αναγκών του Νότιου Αγωγού που αποτελεί το σημαντικότερο αλλά και το πλέον προβληματικό, από πλευράς κάλυψης της ζήτησης, από τα μεγάλα έργα. Οι λόγοι στηρίζονται στις αναλύσεις που περιγράφονται στην Έκθεση Υδατικής

Πολιτικής στο κεφάλαιο 7 «Σχέδιο Νοτίου Αγωγού» και εξηγούνται στο υποκεφάλαιο που ακολουθεί όπου περιγράφεται το σχέδιο αξιοποίησης του ανακυκλωμένου νερού της ευρύτερης περιοχής Λευκωσίας. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν είναι απαραίτητο ούτε οι ποσότητες να προέρχονται ειδικά από τη Λευκωσία ούτε να κατευθύνονται αποκλειστικά προς τα Κοκκινοχώρια.

#### **4.17.5 Σχέδια Ανάπτυξης της Ανακύκλωσης στα Αστικά Κέντρα**

##### **4.17.5.1 Λευκωσία**

Τα λύματα του κέντρου της πόλης της Λευκωσίας υπόκεινται σε επεξεργασία στη περιοχή Μία Μηλιά, όπου η Κυβέρνηση της Δημοκρατίας δεν ασκεί αποτελεσματικό έλεγχο. Το Κέντρο αυτό εκσυγχρονίζεται με την κατασκευή νέου, συγχρόνου σταθμού η εκροή από τον οποίο θα είναι κατάλληλη για επαναχρησιμοποίηση [68].

Στη Λευκωσία, έως σήμερα, αξιοποιούνται μικρές ποσότητες της τάξης των 700.000 m<sup>3</sup> ετησίως από τα υφιστάμενα κέντρα επεξεργασίας λυμάτων στην Ανθούπολη και τη Βαθιά Γωνιά.

Στον ευρύτερο αστικό ιστό της Λευκωσίας επεκτείνονται τα δίκτυα αποχέτευσης και για την επεξεργασία των λυμάτων αυτών κατασκευάζονται δύο νέα έργα στην Ανθούπολη και στη Βαθιά Γωνιά. Έχει τεθεί σε λειτουργία, αλλά με μειωμένες προς το παρόν εισροές, το νέο Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων στην Ανθούπολη. Το κέντρο έχει προοπτική επεξεργασίας, το 2030, 4,7 εκατ. m<sup>3</sup> ετησίως. Επίσης, ολοκληρώνεται το νέο Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων στη Βαθιά Γωνιά με αντίστοιχη προοπτική επεξεργασίας το 2030, 12,8 εκατ. m<sup>3</sup> ετησίως. Τα δύο αυτά κέντρα αξιοποιούν τεχνολογία βιοαντιδραστήρων τύπου μεμβρανών (MBR).

Το σχέδιο ανάπτυξης της ανακύκλωσης του νερού της Λευκωσίας που έχει αναπτυχθεί προβλέπει τα παρακάτω [69]:

- ⇒ Άρδευση χώρων πρασίνου στη Λευκωσία με το 1% περίπου της παραγόμενης ποσότητας.
- ⇒ Μεταφορά του ανακυκλωμένου νερού με αγωγό στην περιοχή της Κοινότητας Αραδίππου και άρδευση καθ' οδόν περιοχών με το 28% περίπου της παραγόμενης ποσότητας.
- ⇒ Κατασκευή έργου αφαλάτωσης με αντίστροφη όσμωση στην Αραδίππου για το 67% περίπου της παραγόμενης ποσότητας και παροχέτευσή της στο Νότιο Αγωγό προκειμένου να μεταφερθεί στο φράγμα Άχνας και το αρδευτικό έργο Κοκκινοχωρίων.

⇒ Κατασκευή αγωγού για τη διάθεση της άλμης στον κόλπο της Λάρνακας.

Το έργο ευρίσκεται υπό επανεξέταση λόγω αντιδράσεων ως προς τη διάθεση της άλμης στον κόλπο της Λάρνακας. Η επανεξέταση θα περιλαμβάνει και την περίπτωση αντικατάστασης της μεταφοράς στα Κοκκινοχώρια με διάθεση σε άλλες περιοχές της ευρύτερης Λευκωσίας.

Όπως περιγράφεται στην Έκθεση Υδατικής Πολιτικής, στα πλαίσια αξιοποίησης του μοντέλου του Νότιου Αγωγού ελέγχθηκαν και σενάρια ένταξης ποσότητας 12 εκατ. m<sup>3</sup> στην ικανοποίηση της ζήτησης. Από τα αποτελέσματα προκύπτει σημαντική αύξηση της αξιοπιστίας. Σαν παράδειγμα, η ετήσια απώληση 70 εκατ. m<sup>3</sup> επιτυγχάνεται με αξιοπιστία 80% έναντι 68% περίπου μόνον από τα φράγματα (δεν περιλαμβάνονται ποσότητες από τους υπόγειους υδροφορείς).

Μεγάλη σημασία για τη συμβολή αυτή του ανακυκλωμένου νερού είναι η πολύ μεγάλη βεβαιότητα για τη διαθεσιμότητά του σε αντίθεση με τις εισροές στα φράγματα, οι οποίες χαρακτηρίζονται από πολύ υψηλή μεταβλητότητα. Χαρακτηριστική αυτού είναι η τιμή απώλησης μόλις 42 εκατ. m<sup>3</sup>, η οποία επιτυγχάνεται με αξιοπιστία 80% από τα φράγματα, όταν η επιθυμητή είναι 70 εκατ. m<sup>3</sup>. Συγκρινόμενη με τη τιμή των 70 εκατ. m<sup>3</sup>, όταν προστεθούν τα 12 εκατ. m<sup>3</sup> του ανακυκλωμένου νερού γίνεται αισθητή η σημασία αυτού του πόρου. Όπως, όμως, αναφέρεται και στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, το ανακυκλωμένο νερό δεν είναι απαραίτητο να προέρχεται από τη Λευκωσία ούτε να παροχετεύεται ειδικά στα Κοκκινοχώρια.

**Η εξασφάλιση 12 εκατ. m<sup>3</sup> ανακυκλωμένου νερού ετησίως από διαφορετικές πηγές το οποίο θα καλύπτει ανάγκες σε διάφορα αρδευτικά που τροφοδοτούνται από το Νότιο Αγωγό θα ήταν ισοδύναμο με το υφιστάμενο σχέδιο για τη Λευκωσία.**

#### **4.17.5.2 Λάρνακα**

Η εκροή από το Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων της Λάρνακας χρησιμοποιείται κυρίως για την άρδευση χώρων πρασίνου και γηπέδων καθώς και γεωργικών γαιών με τριφύλλι και σιταροπούλλα. Δεν καλύπτονται ανάγκες του έργου του Νότιου Αγωγού.

Παρέχονται προς άρδευση ετήσιες ποσότητες της τάξης των 2,5 εκατ. m<sup>3</sup>, ενώ οι ποσότητες που καταλήγουν στη θάλασσα είναι μικρές (περίπου 150.000 m<sup>3</sup> κατά μέσο όρο).

Στα πλαίσια της συμμόρφωσης με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, θα πρέπει να αναμένεται σύντομα μία αύξηση των ετήσια παραγόμενων ποσοτήτων κατά 64% περίπου σε 4 εκατ. m<sup>3</sup> περίπου.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Τ.Α.Υ., το σχέδιο ανάπτυξης της ανακύκλωσης προβλέπει τη συνδυασμένη διαχείριση του νερού της Λάρνακας και επτά κοντινών Κοινοτήτων. Κοινότητες όπως το Κίτι, η Δρομολαξιά και τα Περβόλια εμπίπτουν στις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ για τη δημιουργία αποχετευτικού δικτύου και την επεξεργασία των λυμάτων.

Προβλέπεται διάθεση στο αρδευτικό έργο Κιτίου και για εμπλουτισμό του ομώνυμου υδροφορέα. Επειδή το επεξεργασμένο νερό της Λάρνακας χαρακτηρίζεται από σχετικά υψηλή αλατότητα (λόγω εισροών στο αποχετευτικό δίκτυο) προβλέπεται μονάδα αντίστροφης όσμωσης για ασφαλάτωση υφάλμυρου νερού. Επίσης, θα χρησιμοποιηθεί το υπό κατασκευή φράγμα στη Τερσεφάνου για ταμίευση του επεξεργασμένου νερού.

Με βάση τις καταναλώσεις του 2004 και 2005, όταν δεν υπήρχαν περιορισμοί, όπως αυτές κατεγράφησαν από το Τ.Α.Υ., η σημερινή ετήσια ζήτηση από το κυβερνητικό έργο στο Κίτι είναι της τάξης του 1,8 εκατ. m<sup>3</sup>. Σε αυτήν θα πρέπει να προστεθούν και αντλήσεις ιδιωτικών γεωτρήσεων από τον υπόγειο υδροφόρο.

Από την υδρογεωλογική ανάλυση του Συμβούλου, όπως περιλαμβάνεται στην Έκθεση Υδατικής Πολιτικής (βλ. σχετικό Κεφάλαιο 3), εκτιμάται ότι για την ταυτόχρονη κάλυψη των αντλήσεων και την ποσοτική επανάκαμψη του υπόγειου υδάτινου σώματος, ώστε να αντιμετωπισθεί η υφαλμύριση, απαιτείται εμπλουτισμός της τάξης του 1,2 εκατ. m<sup>3</sup> ανά έτος. **Συνολικά, λοιπόν, είναι εύλογο να διατεθούν ποσότητες ανακυκλωμένου νερού της τάξης των 3 εκατ. m<sup>3</sup> ανά έτος.**

Το σχέδιο διάθεσης των επιπλέον των σημερινών ποσοτήτων του ανακυκλωμένου νερού της Λάρνακας και των πέριξ Κοινοτήτων στην περιοχή του Κίτι έχει το πλεονέκτημα της κάλυψης ζήτησης του Νότιου αγωγού και της αντιμετώπισης του κινδύνου υποβάθμισης του υπόγειου υδάτινου σώματος. Στα πλαίσια αυτά και με δεδομένη τη σχετικά υψηλή αλατότητα του επεξεργασμένου νερού της Λάρνακας, η πρόβλεψη για ασφαλάτωση χαμηλής πίεσης (αφαλάτωση υφάλμυρου νερού) είναι εύλογη. **Υπάρχει όμως ανάγκη περαιτέρω τεχνικής μελέτης του έργου, ώστε να καταστεί ωριμότερο.**

#### **4.17.5.3 Παραλίμνι – Αγία Νάπα**

Τα Κέντρα Επεξεργασίας Λυμάτων στην Αγία Νάπα και το Παραλίμνι παράγουν κατά μέσο όρο ετησίως 2,2 εκατ. m<sup>3</sup> περίπου. Το σύνολο των ποσοτήτων αυτών διατίθεται στην άρδευση. Οι αρδεύσεις αφορούν κυρίως εσπεριδοειδή, ελαιόδενδρα, πατάτες, χώρους πρασίνου και γήπεδα ποδοσφαίρου.

Μελλοντική αύξηση των ποσοτήτων θα προέλθει μόνο από αύξηση του

πληθυσμού ή του τουρισμού, δεδομένου ότι, **σήμερα, καλύπτεται το σύνολο του πληθυσμού που απαιτείται για την εφαρμογή της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ για τα αστικά λύματα.**

#### **4.17.5.4 Πάφος**

Από το Κέντρο Επεξεργασίας Λυμάτων της Πάφου παράγονται κατά μέσο όρο περί τα 2,5 εκατ. m<sup>3</sup> επεξεργασμένου νερού ετησίως. Το σύνολο του νερού αυτού διατίθεται προς εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφόρου Έζουσας, από όπου, στη συνέχεια αντλείται και παροχετεύεται στο αρδευτικό έργο Πάφου.

**Στα πλαίσια της συμμόρφωσης με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, θα πρέπει να αναμένεται λόγω αύξησης του εξυπηρετούμενου πληθυσμού, αύξηση των ετήσια παραγόμενων ποσοτήτων κατά 59% περίπου σε 3,8 εκατ. m<sup>3</sup> περίπου.** Συγχρόνως, η Πάφος παρουσιάζει σημαντικά ποσοστά αύξησης πληθυσμού, ιδιαίτερα σε σχέση με τουριστικές δραστηριότητες και την αγορά παραθεριστικών κατοικιών.

Σύμφωνα με πρόσφατη υδρογεωλογική μελέτη [70], λόγω της λειτουργίας του φράγματος Κανναβιού, το υδατικό ισοζύγιο του υπόγειου υδροφορέα της Έζουσας είναι πλέον έντονα αρνητικό. Η διερεύνηση του Συμβούλου στα πλαίσια της Έκθεσης Υδατικής Πολιτικής (βλ. κεφ. 3 Έκθεσης) καταλήγει σε συμπεράσματα που συμφωνούν σε γενικές γραμμές με την παραπάνω μελέτη.

Στα πλαίσια αυτά, η αύξηση των ποσοτήτων επεξεργασμένου νερού για τον εμπλουτισμό του υδροφορέα είναι θετική. Ωστόσο, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι ο υδροφόρος πιθανόν να μη διαθέτει δυνατότητα ταμίευσης σημαντικά μεγαλύτερων όγκων κατά την υγρή περίοδο για άντληση κατά την ξηρή. Από τις έως σήμερα διαθέσιμες πληροφορίες φαίνεται ότι απαιτείται μελέτη για τη διαμόρφωση του σχεδίου διάθεσης των προβλεπόμενων αυξημένων ποσοτήτων ανακυκλωμένου νερού.

### **4.17.6 Διαδικασίες Διασφάλισης Ποιότητας Ανακυκλωμένου Νερού**

#### **4.17.6.1 Αρμόδιες Αρχές**

Το Τ.Π. είναι η Αρμόδια Αρχή για τον έλεγχο της ποιότητας του ανακυκλωμένου νερού, σύμφωνα με την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ.

Για τη διάθεση του ανακυκλωμένου νερού υποβάλλεται σχετική αίτηση προς το Τ.Π.. Η αίτηση αυτή μπορεί να υποβληθεί είτε από το αντίστοιχο Συμβούλιο



Αποχετεύσεως είτε από το Τ.Α.Υ. εκ μέρους του Συμβουλίου Αποχετεύσεως. Το Τ.Π. δημοσιεύει την αίτηση αυτή στην Επίσημη Εφημερίδα για τυχόν ενστάσεις.

Όλα τα παραπάνω ακολουθούν τη σύμφωνη διαδικασία με τους περί Ελέγχου της Ρύπανσης των Νερών Νόμους του 2002 μέχρι 2009. Το Τ.Π. ετοιμάζει Προσχέδιο Όρων, το οποίο συζητείται ενώπιον της Τεχνικής Επιτροπής για την Προστασία Περιβάλλοντος. Αποφασίζονται οι τελικοί όροι, οι οποίοι στη συνέχεια, αφού υπογραφούν από τον Υπουργό Γεωργίας Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, αποτελούν τους όρους της Άδειας Απόρριψης Αποβλήτων.

Μεταξύ άλλων στην Άδεια Απόρριψης καθορίζονται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και ο τρόπος διάθεσης του ανακυκλωμένου νερού.

Στις άδειες απόρριψης ο αριθμός και το είδος των αναλύσεων καθορίζονται για τα Συμβούλια Αποχετεύσεων και για το Τ.Α.Υ. που είναι υπεύθυνο για τη διάθεση του ανακυκλωμένου νερού στα μεγάλα αστικά κέντρα.

Ταυτόχρονα, το Τ.Π. παρακολουθεί κατά πόσο ο κάθε σταθμός ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της Άδειας Απόρριψης. Οι δειγματοληψίες και οι αναλύσεις των δειγμάτων γίνονται από το ιδιώτες μετά από προκήρυξη προσφορών.

Επίσης, το Τ.Α.Υ. και τα Συμβούλια Αποχετεύσεων παρακολουθούν την ποιότητα του ανακυκλωμένου νερού βάσει της Άδειας Απόρριψης.

#### **4.17.6.2 Ποιοτικά Χαρακτηριστικά και Έλεγχος Ανακυκλωμένου Νερού**

Οι απαιτήσεις και η συχνότητα των αναλύσεων για απορρίψεις από Ε.Ε.Λ. που εμπίπτουν στο πλαίσιο της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ τίθενται στο **Κ.Δ.Π. 772/2003**. Οι απορρίψεις αυτές αφορούν σε υδάτινους αποδέκτες και η περίπτωση χρήσης του στην άρδευση δεν καλύπτεται.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και η συχνότητα των αναλύσεων του ανακυκλωμένου νερού από Ε.Ε.Λ. με Ι.Π. κάτω των 2.000 κατοίκων, (το οποίο καλύπτει και την περίπτωση άρδευσης) καθορίζονται βάσει του **Κ.Δ.Π. 269/2005**.

**Πίνακας 4.17-1** Προδιαγραφές Ποιότητας Ανακυκλωμένου Νερού από Σταθμούς Επεξεργασίας Αστικών Λυμάτων σε Οικισμούς κάτω των 2.000 Ι.Π.

Επιτρέπεται να αρδεύονται	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	Αιωρούμενα Στερεά (mg/l)	Εντερικά Κολοβακτηρίδια / 100 ml	Αυγά Εντερικών Παρασίτων ***
1) Όλες οι καλλιέργειες και χώροι πρασίνου με ελεύθερη χρήση (α)	10*	10*	5* 15*	Τίποτε
2) Λαχανικά μαγειρεμένα (β)	10** 15**	10** 15**	50* 100**	Τίποτε
3) Προϊόντα για ανθρώπινη βρώση, χώροι πρασίνου με περιορισμένη χρήση από το κοινό	20* 30**	30* 45**	200* 1000**	Τίποτε
4) Κτηνοτροφικά φυτά	20* 30*	30* 45**	1000* 5000*	Τίποτε
5) Βιομηχανικά φυτά	50* 70**	-	3000* 10000*	-

\* 80% από τα δείγματα, 24 δείγματα / χρόνο  
 \*\* Μέγιστη αποδεκτή τιμή  
 \*\*\* Συχνότητα δειγματοληψίας μια φορά το χρόνο / καλοκαιρινούς μήνες  
 (α) Φυλλώδη λαχανικά, βολβοί και κώνδυλοι που τρώγονται ωμοί  
 (β) Πατάτες, Κολοκάσι, Κοκκινογούλια

#### 4.17.7 Προτάσεις Μέτρων

Σύμφωνα με την προαναφερθείσα ανάλυση προκύπτει ότι η γενικευμένη χρήση ανακυκλωμένου νερού θα αποτελεί εξαιρετικά ωφέλιμη προσθήκη στο υδατικό ισοζύγιο.

Με βάση τα ανωτέρω ζητήματα που εντοπίστηκαν και αναλύθηκαν, προκύπτει η ανάγκη

- ⇒ εκπόνησης τεχνικής και περιβαλλοντικής μελέτης σκοπιμότητας της κατασκευής υποθαλάσσιου αγωγού μεγάλου μήκους για τη διάθεση άλμης από την αφαλάτωση ανακυκλωμένου νερού Λευκωσίας ή και Λάρνακας<sup>57</sup>.
- ⇒ σύνταξης μελέτης σκοπιμότητας για τη διάθεση των προβλεπομένων αυξημένων ποσοτήτων ανακυκλωμένου νερού για Πάφο (βλ. 4.17.5).

<sup>57</sup> Για τη Λάρνακα έχει εκπονηθεί η σχετική μελέτη και βρίσκεται σε φάση διαβούλευσης με τις κοινοτικές αρχές Μενεού και Περβολιών

⇒ σύνταξης εδαφολογικής μελέτης για τον προσδιορισμό των απαιτούμενων ορίων για την εφαρμογή ανακυκλωμένου νερού για άρδευση στις περιοχές Γερμασόγειας, Πολεμιδίων, Ακρωτηρίου Αραδίππου, Αθένου, Μεσαορίας, Κοκκινοχωρίων και Κιτίου, όπου δηλαδή μελλοντικά είναι πιθανό να εφαρμόζεται το ανακυκλωμένο νερό στην άρδευση μέσω συλλογικών αρδευτικών δικτύων.

Επισημαίνεται ότι το ΙΓΕ εκπονεί μελέτη 5ετους διάρκειας με τίτλο «Διερεύνηση τυχόν επιπτώσεων στο έδαφος και το περιβάλλον και αξιολόγηση κινδύνων στη δημόσια υγεία από τη χρήση ανακυκλωμένου νερού για άρδευση» Το κόστος της μελέτης ανέρχεται σε 25.000 ευρώ. Η δράση έχει ήδη δρομολογηθεί και ως εκ τούτου δεν αποτιμάται ως προς την οικονομική της αποτελεσματικότητα.

## 4.18 Ιζήματα

### 4.18.1 Διάβρωση παράκτιων ζωνών

Οι συνθήκες έντονης, σε πολλές περιπτώσεις, λειψυδρίας που εμφανίζονται στην Κύπρο και τα αναπτυξιακά έργα που έγιναν, επηρέασαν σημαντικά την κατάσταση των επιφανειακών υδάτων της περιοχής. Δεδομένης της επικρατούσας άποψης ότι τα νερά που καταλήγουν στη θάλασσα είναι χαμένοι πόροι, δρομολογήθηκε η κατασκευή πολυάριθμων φραγμάτων και εξωποτάμιων δεξαμενών για την αποθήκευση του νερού. Αποτέλεσμα όλων αυτών ήταν η δραματική μείωση της ελεύθερης επιφανειακής απορροής, ιδιαίτερα στα κατώτερα σημεία, στις εκβολές των χειμάρρων.

Στην πλειοψηφία των ποταμών της Κύπρου έχουν κατασκευασθεί φράγματα. Με την κατασκευή των φραγμάτων επιτυγχάνεται:

- η αποθήκευση / ταμίευση νερού (για σκοπούς χρήσης των ομβρίων υδάτων για άρδευση, ύδρευση, αλλά και η παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας) και
- η μείωση των κινδύνων πλημμύρας (αντιπλημμυρική προστασία).

Όμως, σταδιακά κατά τη λειτουργία των φραγμάτων αποθηκεύονται ποσότητες ιζημάτων στους ταμιευτήρες τους, οι οποίες μπορούν να έχουν ως συνέπεια τη δραστική μείωση της χωρητικότητάς τους. Πέραν τούτου η κατακράτηση των ιζημάτων στους ταμιευτήρες διακόπτει τη μεταφορά τους προς την εκβολή των ποταμών με αποτέλεσμα την αλλοίωση της φυσικής εξέλιξης και της μορφολογίας της ακτογραμμής.

Η διάβρωση των παράκτιων ζωνών έχει πολύ σοβαρές επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η διάβρωση μπορεί να απειλήσει την ασφάλεια του πληθυσμού καταστρέφοντας κατοικίες και υποδομές. Μπορεί να απειλήσει και την ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων, όπως του τουρισμού, ενώ παράλληλα αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για τους φυσικούς οικοτόπους.

Η διάβρωση απειλεί όλο και περισσότερο τόσο τις ευρωπαϊκές ακτές, όσο και της ακτές της Κύπρου. Στη μελέτη «Living with Coastal Erosion in Europe: Sediment and Space for Sustainability», που κοινοποίησε η Ευρωπαϊκή ένωση, διαπιστώνεται ότι το 1/5 περίπου, των ακτών της διευρυμένης ευρωπαϊκής ένωσης, έχει επηρεαστεί ήδη σοβαρά από τη διάβρωση, με την ακτογραμμή να υποχωρεί κατά 0,5 έως 2 μέτρα κάθε χρόνο και σε κάποιες σοβαρές περιπτώσεις μέχρι και 15 μέτρα. Σύμφωνα με την ίδια μελέτη το ποσοστό της ακτογραμμής της Κύπρου που έχει υποστεί διάβρωση ανέρχεται σε 37,8%.

Για την αποκατάσταση των παράκτιων φυσικών οικοτόπων, στην Ευρώπη, απαιτούνται κάθε χρόνο, 100 εκατομμύρια τόνοι υλικού. Οι ποσότητες αυτές ιζημάτων θα κατέληγαν στα παράκτια οικοσυστήματα με φυσικές διαδικασίες, η ταχεία όμως ανάπτυξη κατά μήκος των ακτών και των χειμάρρων έχει ανατρέψει τις φυσικές διαδικασίες και έτσι τα ιζήματα ή συγκεντρώνονται στα φράγματα ποταμών ή συγκρατούνται από τα τεχνικά έργα.

Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας που εκπόνησε το Κέντρο Έρευνας και Ανάπτυξης «Κορωνίδα» έγινε μία κατ' αρχήν καταγραφή της διάβρωσης των δέλτα και παραλιών στους ποταμούς Χρυσοχού, Τρέμιθος και Ξερός. Τα συμπεράσματα του ερευνητικού προγράμματος μπορούν να συνοψιστούν ως εξής [72]:

- ⇒ Η διάβρωση σε όλες τις υπό εξέταση περιοχές φαίνεται να είναι ακόμη ενεργή και η υποχώρηση της ακτογραμμής σε κάθε νέα αποτύπωση είναι αισθητή.
- ⇒ Οι θαλάσσιες φορτίσεις (κύματα), εξακολουθούν να πλήττουν την ακτογραμμή με την ίδια ένταση, χωρίς όμως να τροφοδοτείται πλέον η ακτή με το ποτάμιο ίζημα που συμμετείχε στις διεργασίες της παράκτιας στερεομεταφοράς. Το ελλειμματικό αυτό ισοζύγιο ιζημάτων που δημιουργήθηκε με την κατακράτηση των ποτάμιων φερτών από τα φράγματα, συμπληρώνεται με το υλικό που προκύπτει από τη διάβρωση των παράκτιων πρανών με αποτέλεσμα την εμφάνιση έντονων διαβρώσεων της παράκτιας ζώνης.
- ⇒ Στις δύο από τις τρεις περιπτώσεις που εξετάστηκαν (πλην του Τρέμιθου όπου δεν υπήρχαν αρκετά στοιχεία) παρατηρήθηκαν σταθεροποιητικές τάσεις σε παρακείμενες των δέλτα περιοχές. Το κεντρικό όμως τμήμα των δέλτα, ακόμη και μια τριακονταετία σχεδόν μετά την λειτουργία των φραγμάτων, πλήττεται από έντονη διάβρωση.
- ⇒ Στην Κύπρο το πρόβλημα της διάβρωσης μέχρι σήμερα αντιμετωπιζόταν «τοπικά», με κατασκευή συστημάτων θαλάσσιας προστασίας, όπως κυματοθραύστες και αναχώματα σε παράκτιες περιοχές. Όμως, τα τεχνικά αυτά έργα, ενώ περιορίζουν τη διάβρωση τοπικά διακόπτουν τη φυσική μεταφορά υλικών και έτσι παρεμβαίνοντας στη φυσική διαδικασία μεταφοράς άμμου, προκαλούν διάβρωση των ακτών σε παρακείμενες περιοχές. Επομένως, χρήζει αντιμετώπισης στο νησί τόσο το ζήτημα της ανακοπής της εξέλιξης των δέλτα των ποταμών και η συνεπακόλουθη διάβρωση της ακτογραμμής στο παράκτιο σύστημα που σχετίζεται με το δέλτα, όσο και η αποφυγή μείωσης του όγκου νερού των ταμιευτήρων.
- ⇒ Παρατηρείται ασάφεια και αλληλεπικαλύψεις στις αρμοδιότητες των οργάνων που παρακολουθούν το θέμα της εξέλιξης των δέλτα των ποταμών.

- ⇒ Απαιτείται αειφορική διαχείριση των ιζημάτων και προς αυτή την κατεύθυνση προτείνεται μέθοδος ανάκτησης των ιζημάτων που κατακρατούνται στα φράγματα και μεταφοράς τους στο φυσικό τους προορισμό, την εκβολή του φραγμένου ποταμού. Η πρόταση αυτή αφορά, περιληπτικά, ένα μικρό φράγμα, το οποίο καλείται προ-φράγμα το οποίο:
- ⇒ Είναι κατασκευασμένο στην είσοδο της λεκάνης υφιστάμενου φράγματος (Για την κατασκευή του δεν απαιτείται απαλλοτρίωση γης)
  - ⇒ Συγκρατεί προσωρινά όμβρια ύδατα
  - ⇒ Η ποιότητα του νερού ελέγχεται μετά από τη βροχόπτωση:
    - εάν είναι αποδεκτή, το νερό εισέρχεται στον ταμιευτήρα, μέσω αγωγού
    - εάν δεν είναι αποδεκτή, λαμβάνονται ειδικά μέτρα (συλλογή και επεξεργασία, εκτροπή κατάντη φράγματος, κλπ.).
  - ⇒ Τα ιζήματα συλλέγονται και ελέγχονται:
    - εάν είναι αποδεκτή η ποιότητα, γίνεται κοκκομετρική διαλογή και μεταφέρονται στην παραλία,
    - εάν δεν είναι αποδεκτή η ποιότητα, τότε λαμβάνονται ειδικά μέτρα (επεξεργασία, ταφή κλπ.).

Για σκοπούς πιλοτικής εφαρμογής, έχει σχεδιαστεί προ-φράγμα για το φράγμα Ευρέτου. Το κόστος της πρότασης κατασκευής και λειτουργίας του προ-φράγματος σύμφωνα με τη μελέτη είναι της τάξης των 600.000 ευρώ.

Όπως προκύπτει από τα διαλαμβανόμενα στις προηγούμενες παραγράφους, προϋπόθεση για τη διαχείριση των ιζημάτων που συγκρατούνται στους ταμιευτήρες αποτελεί η ποιοτική τους αξιολόγηση προκειμένου να αποφευχθεί η μεταφορά ρύπων σε άλλες περιοχές (π.χ στα παράκτια ύδατα). Για το σκοπό αυτό θα πρέπει πριν από την υλοποίηση οποιουδήποτε μέτρου διαχείρισης των ιζημάτων να προσδιορισθούν τα Π.Π.Π για τα ιζήματα στο πλαίσιο εφαρμογής και της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ και να καταρτισθεί πρόγραμμα παρακολούθησης αυτών. Συνεπώς το παραπάνω μέτρο δεν μπορεί να ληφθεί στον παρόντα διαχειριστικό κύκλο και η εφαρμογή του αναβάλλεται για τον επόμενο (2015-2021).

#### **4.18.2 Πρόγραμμα παρακολούθησης ποιότητας ιζημάτων**

Τόσο η Ο.Π.Υ. όσο και το σύνολο πλέον της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής νομοθεσίας (πρόταση Οδηγίας του 2006 για την προστασία των εδαφών [76], Οδηγία 2008/56/ΕΚ - πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική [77]) κατευθύνεται προς την εφαρμογή οικοσυστημικών προσεγγίσεων στην εκτίμηση των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Ειδικότερα η Ο.Π.Υ. απαιτεί την επίτευξη και διατήρηση της καλής κατάστασης των υδάτινων οικοσυστημάτων νοουμένων ως συνόλων και προσδιοριζόμενων από όλες τις φυσικές λειτουργίες τους.

Μια από τις φυσικές λειτουργίες των οικοσυστημάτων είναι και η μεταφορά ιζημάτων μέσω φυσικών διεργασιών και η τροφοδοσία των δελταϊκών σχηματισμών και της παράκτιας ζώνης με ιζήματα. Οποιαδήποτε διαταραχή στη φυσική αυτή λειτουργία οφείλει να λαμβάνεται υπόψη και να αξιολογείται στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ.

Τα ιζήματα αντιμετωπίζονται από την Ο.Π.Υ. ως σημαντικά στοιχεία για την αξιολόγηση της κατάστασης των επιφανειακών Υ.Σ. Σημαντικός είναι επίσης ο ρόλος των ιζημάτων στην ποιότητα του υπερκείμενου υδάτινου σώματος. Πρόσφατα αναπτύσσονται στη βιβλιογραφία μέθοδοι εκτίμησης της ποιότητας του υδάτινου σώματος μέσω των ποιοτικών χαρακτηριστικών των ιζημάτων [79].

Η θυγατρική της Ο.Π.Υ., Οδηγία 2008/105/ΕΚ προβλέπει ότι τα Κ.Μ. θα πρέπει μεταξύ άλλων, να παρακολουθούν τα ιζήματα και τους ζώντες οργανισμούς, κατά περίπτωση, με τη δέουσα συχνότητα με σκοπό να παρέχουν επαρκή δεδομένα για την αξιόπιστη ανάλυση των μακροπρόθεσμων τάσεων εκείνων των ουσιών προτεραιότητας που τείνουν να συγκεντρώνονται σε ιζήματα ή/και ζώντες οργανισμούς. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένης της παρακολούθησης των ιζημάτων και των ζώντων οργανισμών, θα πρέπει, στο βαθμό που απαιτείται από το άρθρο 3 της απόφασης αριθ. 2455/2001/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Νοεμβρίου 2001, για τη θέσπιση του καταλόγου ουσιών προτεραιότητας στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, να καθίστανται διαθέσιμα για να ενημερώνονται οι μελλοντικές προτάσεις της Επιτροπής δυνάμει του άρθρου 16 παράγραφοι 4 και 8 της οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Όπως επίσης έχει αναφερθεί και στην παράγραφο 3.11 τα Κ.Μ. θα πρέπει να ορίσουν Π.Π.Π. για τις ουσίες αυτές στα ιζήματα.

Προκειμένου να επιτευχθεί μετρήσιμη και αξιόλογη πρόοδος μέχρι τα έτη 2015 ή 2021, αλλά και στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ, θα πρέπει να γίνουν τα εξής σε σχέση με τα ιζήματα στο επίπεδο της Π.Λ.Α.Π. Κύπρου:

**A. Εκτέλεση προγραμμάτων εκτίμησης της ποιότητας των ιζημάτων**

**B. Σε περίπτωση εντοπισμού ρύπανσης**

- ⇒ Χαρτογράφηση των περιοχών προέλευσης των ουσιών που εντοπίζονται στα ιζήματα (φυσικές αιτίες ή ανθρωπογενείς)
- ⇒ Ανάπτυξη υδροδυναμικών και μοντέλων μεταφοράς ιζημάτων μέσω των οποίων θα προσομοιώνεται η μεταφορά ρύπων από την πηγή εκπομπών (π.χ. βιομηχανική μονάδα) προς το υδάτινο σώμα
- ⇒ Μοντέλα βιοσυσσώρευσης στους ζωντανούς οργανισμούς που απαντώνται στα υδάτινα οικοσυστήματα
- ⇒ Σχέδιο δράσης απορρύπανσης περιοχής

Οι ανωτέρω δράσεις θα πρέπει να γίνουν στην κατεύθυνση ενός σχεδίου διαχείρισης των ιζημάτων σε επίπεδο λεκάνης απορροής. Προς το σκοπό αυτό μάλιστα έχουν αναπτυχθεί σημαντικά υπολογιστικά εργαλεία (π.χ. Landis Regional Risk Model) [78]

Στην παρούσα διαχειριστική περίοδο προτείνεται

- ⇒ η εκπόνηση έργου δειγματοληψίας και ανάλυσης ιζημάτων σε ταμιευτήρες, αλμυρές λίμνες και στον λιμένα Λεμεσού

ως ακολούθως:

- ⇒ Λεύκαρα
- ⇒ Ασπρόκρεμμος
- ⇒ Κούρης
- ⇒ Διπόταμος
- ⇒ Καλαβασός
- ⇒ Γερμασόγεια
- ⇒ Πολεμίδια
- ⇒ Πάνω Πλάτρες
- ⇒ Λύμπια
- ⇒ Αλμυρές Λίμνες (ΚΑΛΛ, Αεροδρομίου, Σορός και Ορφανή)
- ⇒ Λιμένας Λεμεσού



Το μέτρο περιλαμβάνει τη συλλογή δειγμάτων με αρπάγη τύπου Van Veen κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα και την ανάλυσή τους. Θα πρέπει να ληφθούν 10 δείγματα από κάθε Υ.Σ. και οι συγκεντρώσεις που θα ανιχνευθούν θα πρέπει να συγκριθούν με τα Π.Π.Π. που θα έχουν προηγουμένως ορισθεί.

#### **4.19 Κατασκευή Νέων Φραγμάτων**

Σύμφωνα με τους Όρους Εντολής, στο παρόν υποκεφάλαιο αξιολογούνται προγραμματιζόμενα, αλλά όχι ακόμη υπό υλοποίηση, φράγματα. Συγκεκριμένα αφορά τα φράγματα Σολέας, Επισκοπής, Χα-ποταμιού, Κανναβιών και Παλαιοχωρίου, καθώς και το έργο του Βορείου Αγωγού.

Το αντικείμενο αυτό έχει ήδη καλυφθεί στα υποκεφάλαιο 4.11 της παρούσης.

## 5. Αποδοτικότητα Κόστους

Το παρόν κεφάλαιο<sup>58</sup> επιχειρεί την κατάταξη των μέτρων που στοχεύουν στη βελτίωση της κατάστασης των υδατικών πόρων στην Κύπρο (άρθρο 11 της Ο.Π.Υ.) σύμφωνα με το λόγο κόστους αποτελεσματικότητας. Για το σκοπό αυτό ακολουθήθηκε η τεχνική της μεταφοράς οφέλους, ώστε τιμές από την Ελληνική, Κυπριακή και διεθνή βιβλιογραφία να σταθμιστούν κατάλληλα ώστε να αντανakλούν το όφελος που θα έχει η εφαρμογή των μέτρων στην Κύπρο.

Θεωρήθηκε ότι η συνεκτίμηση τιμών από πολλές μελέτες θα ήταν περισσότερο αμερόληπτη σε σχέση με την υιοθέτηση τιμών μόνο από την Κυπριακή βιβλιογραφία, καθώς αυτή είναι περιορισμένη.

Οι μελέτες που χρησιμοποιήθηκαν επιλέχθηκαν προσεκτικά, ώστε να είναι δομημένες στην κλίμακα κατάστασης που η Ο.Π.Υ. ορίζει και να εκτιμούν μεταβάσεις από την εφαρμογή μέτρων ανάλογων με αυτά που προτείνονται για την Κύπρο.

Οι τιμές επικαιροποιήθηκαν και σταθμίστηκαν κατάλληλα, ώστε να αντανakλούν την οικονομική πραγματικότητα της Κύπρου. Από την ανάλυση προέκυψε ότι τα μέτρα που η εφαρμογή τους είναι αποτελεσματική στο σύνολο των υδάτινων σωμάτων είναι μέτρα που προωθούν την έρευνα, την ανάπτυξη και τον καλύτερο έλεγχο των ποιοτικών χαρακτηριστικών των υδάτινων σωμάτων.

Το σύνολο του περιεχομένου του κεφαλαίου και των αποτελεσμάτων του παρατίθεται αυτούσιο σε παράρτημα (Παράρτημα 3), όπως η σχετική μελέτη εκπονήθηκε από την καθηγήτρια του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών κα Φοίβη Κουντούρη και την ερευνητική της ομάδα.

---

<sup>58</sup> Το παρόν Κεφάλαιο συντάχθηκε από την Καθηγήτρια του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών κα Φοίβη Κουντούρη και την επιστημονική της ομάδα.

## 6. Συμπεράσματα

### 6.1 Εισαγωγή

Η Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα νερά εισαγάγει μια ολοκληρωμένη και συνολική προσέγγιση και αποτελεί ένα καινοτόμο βήμα για τη διαχείριση των υδατικών πόρων στην Ευρώπη. Εξορθολογικοποιεί και εκσυγχρονίζει την υπάρχουσα υδατική νομοθεσία θέτοντας κοινούς –Ευρωπαϊκούς και ευρείς στόχους για το νερό.

Οι στόχοι κλειδιά της Οδηγίας όπως συνοψίζονται στο Άρθρο 1 αντιπροσωπεύουν **μια ολιστική προσέγγιση στη διαχείριση του νερού** στην οποία περιλαμβάνεται το σύνολο του κύκλου του νερού επιφανειακού και υπόγειου κατά μήκος της ροής του, μέχρι στις παράκτιες ζώνες και τη θάλασσα.



**Αντικειμενικός στόχος** όπως αναφέρεται στο Άρθρο 4 είναι ότι τα Κ.Μ. **θα πρέπει να υλοποιήσουν το σύνολο των δράσεων και των ενεργειών ώστε να επιτύχουν την καλή ποιότητα του υπόγειου και επιφανειακού υδατικού δυναμικού μέχρι το 2015** και επί πλέον να εμποδίσουν την υποβάθμιση εκείνων των υδάτινων σωμάτων των οποίων η κατάσταση χαρακτηρίζεται ήδη ως καλή

**Οι αποκλίσεις που η Οδηγία επιτρέπει ως προς την επίτευξη του στόχου της καλής κατάστασης των σωμάτων μέχρι το 2015, είναι ορισμένες (περιορισμοί της φυσικής δομής του υδάτινου σώματος ή λόγω απρόβλεπτων ή εξαιρετικών καταστάσεων).**

**Ταυτόχρονα όμως η Ο.Π.Υ. απαιτεί την αυστηρότερη προστασία υδάτινων σωμάτων σε ειδικές και καθορισμένες περιπτώσεις (υδάτινα σώματα που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, ύδατα αναψυχής, ύδατα ευαίσθητα σε θρεπτικά ή υδάτινα σώματα σημαντικά οικονομικά ή οικολογικά)**

Για την επίτευξη του στόχου αυτού θεσπίζεται μια σειρά ρυθμίσεων που επιχειρούν:

- να ενοποιήσουν και να συμπληρώσουν την προηγούμενη αποσπασματική ευρωπαϊκή νομοθεσία για τα νερά·
- να ασκήσουν τη διαχείριση των υδατικών πόρων βάσει προγραμμάτων τα οποία θα περιλαμβάνουν τη γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών της περιοχής, τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην

ποσότητα και την ποιότητα των υδατικών πόρων, τις χρήσεις του ύδατος, τους επιδιωκόμενους στόχους και το πρόγραμμα μέτρων που πρέπει να εφαρμοσθεί για την επίτευξη των στόχων αυτών.

- να διασφαλίσουν ρεαλιστική τιμολόγηση όλων των υπηρεσιών, που σχετίζονται με τη χρήση του νερού μέχρι το 2010.

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται **στις συμμετοχικές δράσεις**. Ειδικότερα τα Κ.Μ. καλούνται να ενθαρρύνουν την ενεργή συμμετοχή όλων των ενδιαφερόμενων φορέων κατά τα επιμέρους στάδια εφαρμογής της Οδηγίας, καθώς και κατά τη σύνταξη των προγραμμάτων διαχείρισης.

Οι σημαντικότερες αλλαγές πολιτικής που εισάγονται μέσω της Οδηγίας είναι:

- ⇒ **η οικολογική ποιότητα** προσδιοριζόμενη από βιολογικές παραμέτρους αποτελεί το «κλειδί» του χαρακτηρισμού της κατάστασης ενός υδάτινου σώματος, υποβοηθούμενου από τους παραδοσιακότερους τρόπους ποιοτικού προσδιορισμού (υδρο-μορφολογικές παράμετροι, φυσικοχημικές συνιστώσες και συγκεντρώσεις ειδικών ρυπαντών – μέταλλα ή συνθετικές οργανικές ενώσεις).
- ⇒ **η ολοκληρωμένη θεώρηση των υπόγειων και των επιφανειακών υδάτινων σωμάτων** και
- ⇒ **η συνδυασμένη προσέγγιση** δηλαδή τόσο η θέσπιση ορίων στην πηγή όσο και η καθιέρωση περιβαλλοντικών ποιοτικών προτύπων στον αποδέκτη
- ⇒ **η ενσωμάτωση οικονομικών εργαλείων** στη διαχείριση των υδατικών πόρων.
- ⇒ η σημαντικότερη οικονομική αρχή που εισάγει η Οδηγία είναι η δημιουργία ενός κοινού πλαισίου για τη διαχείριση των υδατικών πόρων που βασίζεται στην **ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών νερού**.
- ⇒ η Οδηγία εφαρμόζεται **σε όλα τα υδάτινα σώματα**
- ⇒ η Οδηγία θεωρεί τη **συμμετοχή του κοινού προϋπόθεση** για την επιτυχία των στόχων της.



Για πρώτη φορά στην περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε., προτείνονται από ένα νομικό κείμενο οικονομικές αρχές και μέτρα ως βασικά εργαλεία για την επίτευξη συγκεκριμένων περιβαλλοντικών στόχων

## 6.2 Η διαδικασία ανάλυσης και σχεδιασμού για την επίτευξη των στόχων

Οι στόχοι που θέτει η Οδηγία για την κατάσταση των υδάτινων σωμάτων επιτυγχάνονται μέσω ενός συστήματος ανάλυσης και σχεδιασμού (σχέδια διαχείρισης) σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού. Μέσα σε κάθε μονάδα σχεδιασμού υπάρχουν τέσσερα (4) διακριτά στοιχεία:

- ⇒ Ο χαρακτηρισμός των υδάτινων σωμάτων και ο προσδιορισμός των πιέσεων και των επιδράσεων
- ⇒ Η παρακολούθηση
- ⇒ Η θέσπιση περιβαλλοντικών στόχων για τα υδάτινα σώματα
- ⇒ Ο προσδιορισμός των **κατάλληλων μέτρων** για την υλοποίηση των στόχων



Το Άρθρο 11 απαιτεί ότι τα μέτρα που λαμβάνονται για την προστασία κάθε Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού **οργανώνονται και κωδικοποιούνται στο πλαίσιο ενός προγράμματος**. Τα Κ.Μ. οφείλουν να καθιερώσουν και να εφαρμόσουν ένα κατάλληλο πρόγραμμα μέτρων με βάση το Άρθρο 11 της Ο.Π.Υ.

Το **Πρόγραμμα Μέτρων** περιλαμβάνει τον καθορισμό:

- ⇒ των κανονιστικών διατάξεων ή **των βασικών μέτρων** που θα πρέπει να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι που καθορίζονται για το 2015 σύμφωνα με τις κοινοτικές ή/και εθνικές νομοθεσίες (π.χ. επέκταση των ευαίσθητων ή τρωτών περιοχών, σύστημα υποβολής εκθέσεων και εγκρίσεων, καθορισμός περιοχών προστασίας των πόρων, έλεγχος απορρίψεων, κ.λ.π.). Αυτά τα μέτρα περιλαμβάνουν επίσης μέτρα τιμολόγησης, που λαμβάνονται για να παρέχουν στους χρήστες κίνητρα για να διαχειριστούν τα νερά αποτελεσματικότερα.

Τα βασικά μέτρα πρέπει να εξασφαλίσουν υψηλή ποιότητα νερού για τον πληθυσμό συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού των υδάτων που χρησιμοποιούνται για την **υδροληψία πόσιμου νερού**. Η ποιότητα πόσιμου νερού πρέπει να προστατευθεί προκειμένου να μειωθεί το επίπεδο επεξεργασίας καθαρισμού.

- ⇒ **EAN** οι προαναφερθείσες πρόνοιες δεν αρκούν για να επιτύχουν τους καθορισμένους στόχους, θα ληφθούν **συμπληρωματικά μέτρα**. Η Οδηγία παρέχει έναν μη αποκλειστικό κατάλογο τέτοιων μέτρων, τα

οποία στοχεύουν είτε στην ενίσχυση των προηγούμενων διατάξεων είτε στην οργάνωση νέων διατάξεων όπως καλοί κώδικες πρακτικών, εθελοντικές συμφωνίες, οικονομικά και φορολογικά όργανα κ.λ.π



**Η Ο.Π.Υ. απαιτεί Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού** για να ολοκληρώσει τη διαχείριση της ποιότητας νερού και τη διαχείριση των υδατικών πόρων και των επιφανειακών και υπόγειων νερών προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι.

**Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Σ.Δ.Λ.Α.Π.)** αποτελούν το σύστημα ανάλυσης και σχεδιασμού, εντός του οποίου «εσωκλείεται» και το προτεινόμενο πρόγραμμα μέτρων, για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας (καλή κατάσταση των σωμάτων μέχρι το 2015).

**Οι λειτουργίες του σχεδίου είναι να:**

- χρησιμεύσει ως ένας θεμελιώδης μηχανισμός μητρώων και τεκμηρίωσης για πληροφορίες που συγκεντρώνονται σύμφωνα με την Οδηγία συμπεριλαμβανομένων:
  - περιβαλλοντικών στόχων για τα επιφανειακά νερά και τα υπόγεια νερά,
  - πληροφοριών για την ποιότητα και την ποσότητα υδάτων,
  - πληροφοριών για τον κύριο αντίκτυπο της ανθρώπινης δραστηριότητας στη κατάσταση των επιφανειακών και υπόγειων Υ.Σ.
- συντονίσει προγράμματα μέτρων και άλλα σχετικά προγράμματα που εξελίσσονται στην εδαφική έκταση της Π.Λ.Α.Π.,
- χρησιμεύσει ως ο κεντρικός μηχανισμός αναφοράς των αρχών της Π.Λ.Α.Π. στην Ε.Ε.

**Τα Σχέδια θα πρέπει να ανανεώνονται κάθε 6 χρόνια**, ενώ το πρώτο σχέδιο θα πρέπει να εκπονηθεί 10 χρόνια μετά την υιοθέτηση της Οδηγίας. Στο ίδιο επίπεδο ορίζεται και ο διοικητικός μηχανισμός (Άρθρο 13) που είναι αρμόδιος για την επίτευξη των στόχων. Τα σχέδια διαχείρισης που καταρτίζονται υπόκεινται σε δημόσια διαβούλευση εισάγοντας, έτσι διασφαλίζεται η κοινωνική συμμετοχή και η διαφάνεια στο σύστημα λήψης αποφάσεων.



Η έκβαση της διαδικασίας προγραμματισμού δεν είναι το Σ.Δ.Λ.Α.Π. Η διαδικασία προγραμματισμού **συνεχίζεται**.

Η διαδικασία προγραμματισμού **συνεχίζεται μετά από την επεξεργασία** του Σ.Δ.Λ.Α.Π. Μετά από τη δημοσίευση του Σ.Δ.Λ.Α.Π η διαδικασία προγραμματισμού εισάγεται σε μια συγκεκριμένη φάση στην οποία **το Σ.Δ.Λ.Α.Π. ακολουθείται και το πρόγραμμα των μέτρων εφαρμόζεται**. Σε αυτήν την φάση, ο ρόλος της Αρμόδιας Αρχής είναι να καθοδηγηθεί την εφαρμογή των μέτρων με έναν κατάλληλο τρόπο για να επιτευχθούν έτσι οι στόχοι. Εκτός αυτού, το πρώτο Σ.Δ.Λ.Α.Π. θα ακολουθηθεί από ενημερωμένο Σ.Δ.Λ.Α.Π. στους επόμενους διαχειριστικούς κύκλους.

### 6.3 Το Πρόγραμμα Μέτρων της Π.Λ.Α.Π. Κύπρου

Η Κυπριακή Δημοκρατία, με εργαλείο τη Σύμβαση ΤΑΥ 97/2007, προχώρησε στην οργάνωση και κωδικοποίηση ενός προγράμματος μέτρων, ενός δηλαδή, συνόλου δράσεων που πρέπει να σχεδιασθούν, να προγραμματισθούν και να υλοποιηθούν από το Δημοκρατία, μέχρι το έτος 2015.

Στην ουσία του, το παρόν Πρόγραμμα Μέτρων αποτελεί το αποτέλεσμα της μακράς και επίπονης συνεργασίας όλων των αρμοδίων για τη διαχείριση των Υδάτων, Τμημάτων της Δημοκρατίας και των αντίστοιχων αρμοδίων κατά περίπτωση Λειτουργιών τους.

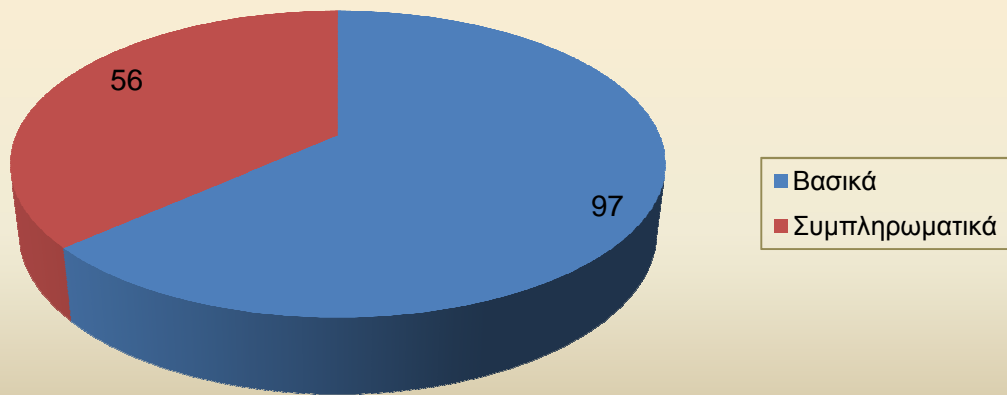
Το πρόγραμμα διαρθρώνεται, όπως ορίζει η Ο.Π.Υ. σε δύο ενότητες, εκείνη των βασικών μέτρων και εκείνη των συμπληρωματικών μέτρων.

Περιλαμβάνει **97 βασικά και 56 συμπληρωματικά μέτρα** (βλ. Διάγραμμα 6.3-1), τα οποία σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό επηρεάζουν το σύνολο ή κάποια από τα Υ.Σ. της Π.Λ.Α.Π. της Κύπρου.

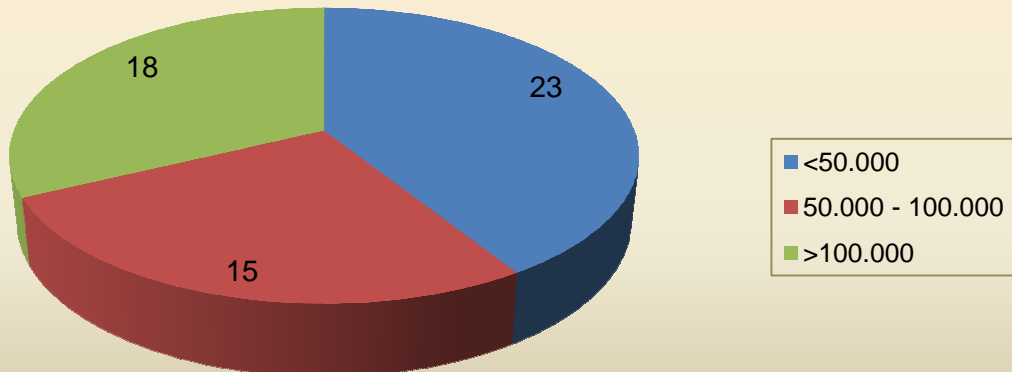
Το συνολικό κόστος των συμπληρωματικών μέτρων ανέρχεται σε **10,2 εκ.** ευρώ. Η κατανομή του κόστους ανά κατηγορία μέτρου εμφανίζεται στα διαγράμματα 6.3-2 και 6.3-3.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.3-1  
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΕΤΡΩΝ**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.3-2  
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ  
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ**



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6.3-3  
ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ  
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ**



Το πρόγραμμα δεν φιλοδοξεί να λύσει **όλα τα υδατικά ζητήματα, σε όλα τα υδάτινα σώματα, τώρα**. Φιλοδοξεί όμως, να θέσει τους κατάλληλους στόχους και χρονοδιαγράμματα για την επίλυση των **βασικότερων τουλάχιστον υδατικών ζητημάτων, για τα σημαντικότερα υδάτινα σώματα, μέχρι το 2015**.

Κάποια από τα Υ.Σ. θα καταφέρουν να επιτύχουν τους στόχους της «καλής κατάστασης μέχρι το 2015». Σε άλλα σώματα ο στόχος αυτός δεν είναι τεχνικά εφικτός για διάφορους λόγους. Ο πλέον συνήθης λόγος είναι η αδυναμία προσδιορισμού των αιτιών, εξαιτίας των οποίων, η ταξινόμηση κατέταξε το Υ.Σ. σε κατάσταση «κατώτερη της καλής». Προς το σκοπό αυτό, το πρόγραμμα παρακολούθησης των Υ.Σ. που καταρτίστηκε από τη Δημοκρατία και τέθηκε σε πλήρη εφαρμογή το 2008, θα πρέπει να συνεχισθεί και μάλιστα θα πρέπει να επικαιροποιηθεί σε τρόπο ώστε να καλύψει επιμέρους αβεβαιότητες προσδιορισμού.

Ένα άλλο, εγγενές όμως της λεκάνης απορροής της Κύπρου ζήτημα, είναι το ζήτημα της ύπαρξης σημαντικών χρονικών περιόδων κατά τις οποίες ένα μεγάλο ποσοστό των Υ.Σ. δεν διατηρεί νερό. Η τυπική συνεπώς, στο πλαίσιο της Ο.Π.Υ., εφαρμογή προγραμμάτων παρακολούθησης, εντοπισμού πηγών ρύπανσης με σημαντικό βαθμό βεβαιότητας και προσδιορισμού και εφαρμογής μέτρων αποκατάστασης, δε βρίσκει εφαρμογή στα σώματα αυτά. Υπό το πρίσμα αυτό είναι σημαντικό να υπάρξει αναθεώρηση των Υ.Σ της Π.Λ.Α.Π Κύπρου σε επόμενη διαχειριστική περίοδο. Η απόφαση αυτή θα απαλλάξει τη Δημοκρατία από ένα σημαντικό επίσης κόστος για την παρακολούθηση των σωμάτων αυτών, ενώ θα κατευθύνει τη δέσμη μέτρων

στοχευμένα σε σώματα των οποίων η κατάσταση μπορεί να βελτιωθεί ουσιαστικά με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων.

Μια επίσης σημαντική δέσμη προτάσεων και μέτρων του παρόντος προγράμματος, αφορά στην άσκηση της γεωργικής δραστηριότητας και στους όρους και στις προϋποθέσεις (κυρίως κανονιστικού χαρακτήρα αλλά και υπό μορφή οικονομικών κινήτρων) που θα πρέπει η, επιθυμητή, ωφέλιμη και σημαντική για τη Χώρα, δραστηριότητα αυτή, να ασκείται στο μέλλον στο πλαίσιο της αειφορίας.

Ένα ακόμα ζήτημα που εντοπίσθηκε και προς την κατεύθυνση της επίλυσης του οποίου δόθηκαν συγκεκριμένα μέτρα είναι η ενίσχυση των κυβερνητικών τμημάτων (Τ.Α.Υ, Τ.Γ.Ε, Τ.Γ., Γ.Χ.Κ., Τ.Α.Θ.Ε. και Τ.Π.) με ανθρώπινο δυναμικό (κατά κύριο λόγο) και υλικοτεχνική υποδομή, προκειμένου τα τμήματα αυτά να είναι σε θέση ανταποκριθούν στο επίτιμο έργο που εκτελούν.

Τα παραπάνω αποτελούν μια ενδεικτική μόνο περιγραφή των κατευθύνσεων κάποιων από τα σημαντικότερα μέτρα του προγράμματος μέτρων και σε καμία περίπτωση δεν εξαντλούν τον κατάλογο των μέτρων που προτάθηκαν. Συνοπτικά τα μέτρα που συναποτελούν το πρόγραμμα μέτρων αναφέρονται στο κεφάλαιο 7 της παρούσας έκθεσης.

## **7. Σύνοψη Προγράμματος Μέτρων**

### **7.1 Βασικά Μέτρα**

#### **7.1.1 Μέτρα που προκύπτουν από την εφαρμογή της βασικής κοινοτικής νομοθεσίας**

1. Εκπόνηση μελέτης για την ενίσχυση των Τμημάτων Περιβάλλοντος, Γεωλογικής Επισκόπησης, Γεωργίας ή άλλων Τμημάτων και Υπηρεσιών οι οποίες έχουν αναλάβει την εφαρμογή και παρακολούθηση οδηγιών της Ε.Ε για το περιβάλλον.

#### **Οδηγίες 76/160/ΕΟΚ και 2006/7/ΕΚ «σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης»**

2. Διερεύνηση της επίπτωσης της διάθεσης όμβριων απορροών και άλλων αποβλήτων μέσω των αγωγών αποχέτευσης ομβρίων στα ύδατα κολύμβησης καθώς και εξεύρεσης βιώσιμων τρόπων άμβλυσης της.
3. Διερεύνηση τάσης για ανάπτυξη μακροφυκών ή/και θαλάσσιου φυτοπλαγκτού και καθορισμός κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων.

#### **Οδηγία 79/409/ΕΟΚ περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών**

4. Προώθηση κατά προτεραιότητα των μελετών διαχείρισης και προτάσεων μέτρων για τις περιοχές Ζ.Ε.Π Φράγμα Άχνας και Λίμνη Παραλιμνίου.
5. Απαγόρευση απόληψης υλικών από κοίτες ποταμών, ιδιαίτερα δε στους ποταμούς Ξερό, Διάριζο και Έζουσα. Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης από το Τ.Θ.στις περιοχές: α) Ποταμός Παραμαλιού, β) ποταμός Πεντάσχοινος, γ) Κοιλιάδα Σαραμά, και δ) Ποταμός Στάζουσας από τα αποτελέσματα της οποίας θα διαφανεί εάν και πού απαιτείται να ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα.
6. Εκπόνηση εξειδικευμένης μελέτης από το Τ.Θ.στις περιοχές: α) Ποταμός Παραμαλιού, β) ποταμός Πεντάσχοινος, γ) Κοιλιάδα Σαραμά, και δ) Ποταμός Στάζουσας από τα αποτελέσματα της οποίας θα διαφανεί εάν και πού απαιτείται να ληφθούν συγκεκριμένα μέτρα.

#### **Οδηγία 98/83/ΕΚ σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης**

7. Αναμόρφωση του νομικού πλαισίου που διέπει τη διάνοιξη και λειτουργία των υδροληπτικών γεωτρήσεων. (Κατάργηση του διατάγματος που

αφορά στο νερό που προορίζεται για πόσιμο. Κατάργηση της δυνατότητας διάνοιξης μιας γεώτρησης για άλλο σκοπό και εν συνεχεία χρήσης της για υδροληψία πόσιμου νερού. Σαφέστερο νομικό πλαίσιο που θα διέπει τα βυτία και τους κερματοδέκτες).

8. Μελέτη προσδιορισμού των απαραίτητων τεχνικών μέτρων για την ορθή χλωρίωση του νερού το οποίο οδηγείται στην ανθρώπινη κατανάλωση.

#### **Οδηγία 96/82/ΕΚ για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες**

9. Τροποποίηση των περί Αντιμετώπισης του Κινδύνου Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζόμενων με επικίνδυνες Ουσίες Κανονισμών που αφορούν στις Εκθέσεις Ασφαλείας των εγκαταστάσεων πετρελαιοειδών που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO ώστε να λαμβάνουν πρόνοια για τη στεγανοποίηση των αναχωμάτων των δεξαμενών που δεν είναι στεγανά, με χρήση κατάλληλων υλικών π.χ. liners.
10. Τροποποίηση των περί Αντιμετώπισης του Κινδύνου Ατυχημάτων Μεγάλης Κλίμακας Σχετιζόμενων με επικίνδυνες Ουσίες Κανονισμών που αφορούν στις Εκθέσεις Ασφαλείας των εγκαταστάσεων πετρελαιοειδών που εμπίπτουν στις πρόνοιες της Οδηγίας SEVESO ώστε να λαμβάνουν πρόνοια για την κατασκευή γεωτρήσεων παρακολούθησης.

#### **Οδηγία 85/337/ΕΟΚ για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον**

11. Τροποποίηση του Νόμου 140(Ι)/2005 και των Παραρτημάτων I & II

#### **Οδηγία 86/278/ΕΟΚ σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία**

12. Εξορθολογισμός του συστήματος επεξεργασίας και διάθεσης της ιλύος Αγίας Νάπας-Παραλιμνίου.

#### **Οδηγία 91/271/ΕΟΚ για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων**

13. Εκπόνηση συνολικής μελέτης Αποτίμησης των Τεχνικών και Λειτουργικών Χαρακτηριστικών των Υφισταμένων Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (Δημόσιων και Ιδιωτικών), Εντοπισμός Προβλημάτων και Εισήγηση Τρόπων Επίλυσης τους.
14. Έκδοση Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων για όλες τις εγκαταστάσεις που εμπίπτουν στο πλαίσιο της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ.
15. Αυστηρότερα όρια απόρριψης συγκεκριμένων παραμέτρων για συγκεκριμένες εγκαταστάσεις.

16. Αυστηρότεροι έλεγχοι και κατάλληλα κίνητρα για την τήρηση των προνοιών των Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων στις βιομηχανίες του Άρθρου 13 της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ
17. Κατάρτιση προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας υδροφορέα περιοχών αρδευόμενων με ανακυκλωμένο νερό.

**Οδηγία 91/414/ΕΟΚ σχετικά με τη διάθεση στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων.**

18. Δημιουργία εθνικού κατάλογου απογραφής αχρηστευμένων φυτοφαρμάκων.
19. Εφαρμογή ελάχιστων κριτηρίων για τη χρήση εξοπλισμού εφαρμογής των φυτοπροστατευτικών σε συνδυασμό με την καθιέρωση υποχρεωτικής δοκιμασίας του εξοπλισμού εφαρμογής.
20. Θέσπιση συστήματος υποχρεωτικών ζωνών προστασίας για όλα τα επιφανειακά υδάτινα σώματα που αναγνωρίστηκαν στο πλαίσιο της μελέτης του άρθρου 5 της Ο.Π.Υ. και καθορισμός ελάχιστης υποχρεωτικής απόστασης εφαρμογής και αποθήκευσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων.

**Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης**

21. Θέσπιση οικονομικών κινήτρων για εφαρμογή BATs σε I.P.P.C. κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις εντός Ε.Ν.Ζ. και βελτίωση των υποδομών των κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων εντός Ε.Ν.Ζ..
22. Πρόνοια για επιβολή κυρώσεων στο Πρόγραμμα Δράσης για τη μείωση και την πρόληψη της νιτρορύπανσης.
23. Ενίσχυση προγράμματος επιμόρφωσης/ ενημέρωσης/ ευαισθητοποίησης και χρήση οικονομικών κινήτρων σχετικά με το Πρόγραμμα Δράσης για τη μείωση και την πρόληψη της νιτρορύπανσης.
24. Δημιουργία Επιτροπής Παρακολούθησης του Προγράμματος Δράσης για τη μείωση και την πρόληψη της νιτρορύπανσης.

**Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας**

25. Εφαρμογή των προνοιών των σχετικών με τους υδατικούς πόρους που αναφέρονται στα Σχέδια Διαχείρισης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ

26. Εφαρμογή Ελάχιστων Παραμένουσων Παροχών (Ε.Π.Π.) κατόπιν φραγμάτων σύμφωνα με τη Μελέτη Υδατικής Πολιτικής.
27. Σε σώματα SCI που δεν έχουν προσδιοριστεί Ε.Π.Π. θα πρέπει να γίνουν ειδικές μελέτες προσδιορισμού τους (Μελέτη από το ΤΑΥ ή στο πλαίσιο των Σχεδίων Διαχείρισης της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ)

#### **Οδηγία 96/61/ΕΚ σχετικά με την ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχο της ρύπανσης**

28. Τακτικός έλεγχος των προβλεπόμενων στις Α.Α.Α. κατά προτεραιότητα στις μονάδες I.P.P.C.
29. Εκπόνηση ειδικής μελέτης προσδιορισμού των επιτρεπτών οριακών τιμών στα επεξεργασμένα κτηνοτροφικά απόβλητα και κριτηρίων εφαρμογής τους στο έδαφος.

#### **Οδηγία 2006/118/ΕΚ για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση**

30. Επαναπροσδιορισμός του καταλόγου ουσιών του Αρθ.3. της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ

#### **Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας**

31. Αναθεώρηση των ισχυόντων Σχεδίων Ανάπτυξης, όπου αυτό είναι αναγκαίο, για την ενίσχυση των προνοιών που αποσκοπούν στη διαφύλαξη των παραρεμάτων περιοχών από χρήσεις ασύμβατες με το ισχύον καθεστώς.
32. Ανάπτυξη μοναδικής μεθοδολογίας οριοθέτησης για τον καθορισμό ζωνών παραποτάμιων περιοχών και την οριοθέτηση των περιοχών με πιθανό κίνδυνο πλημμύρας στο πρωτεύον και δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο έως το 2015. Η μεθοδολογία θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την Ο.Π.Υ., την Οδηγία 2007/60/ΕΚ, υδραυλικά μοντέλα και γεωμορφολογικές πληροφορίες.
33. Εφαρμογή και ενημέρωση κατευθυντήριων γραμμών για τον σχεδιασμό και τη διαχείριση παραρεμάτων περιοχών καθώς και τα κριτήρια για παρεμβάσεις στην περιοχή ποταμών με έμφαση στην αναθεώρηση των υφιστάμενων χρήσεων και ρύθμιση των χρήσεων γης στις περιοχές πλημμύρας
34. Εκπόνηση μελέτης για την εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ

### **7.1.2 Μέτρα για την Εφαρμογή της Αρχής Ανάκτησης Κόστους**

35. Εφαρμογή τιμολογιακής πολιτικής σύμφωνα με τις πρόνοιες της Σύμβασης 86/2007 και λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της διαβούλευσης του Σχεδίου Διαχείρισης (πρόνοιες για τις πολύτεκνες οικογένειες, πρόνοια για ομοιόμορφη τιμολόγηση του νερού στις διάφορες Κοινότητες προκειμένου να αποφεύγονται στρεβλώσεις και ειδική πρόνοια για τους υδροβόρους κλάδους της μεταποιητικής βιομηχανίας που δεν μπορούν να αξιοποιήσουν ανακυκλωμένο νερό)
36. Πρόνοια για τη θέσπιση τέλους υπερκατανάλωσης (Quota) στις πολιτικές τιμολόγησης που θα εφαρμοστούν.
37. Σύσταση κεντρικού μηχανισμού για τη συλλογή και αξιοποίηση του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους πόρου (Ταμείο Νερού). Το Ταμείο θα πρέπει να χρηματοδοτήσει και δράσεις προστασίας της βιοποικιλότητας.
38. Διαμόρφωση λεπτομερούς υδατικού ισοζυγίου για όλες τις κατηγορίες υδάτων της Κύπρου μέσω μοντέλου προσφοράς – κατανάλωσης.
39. Καταγραφή και περαιτέρω μελέτη τόσο των ποσοτήτων νερού, όσο και των κοστολογικών στοιχείων για τις περιοχές που δεν εξυπηρετούνται από Κυβερνητικά Υδατικά Έργα, (Δήμοι, Κοινότητες, Αρδευτικά Τμήματα/Σύνδεσμοι κλπ)

### **7.1.3 Μέτρα για την Προώθηση Αποδοτικής και Αειφόρου Χρήσης του Νερού**

40. Μελέτη αναδιάρθρωσης καλλιεργειών
41. Διερεύνηση συμπερίληψης στο Μητρώο Επαγγελματιών Αγροτών όλων των κατοίκων των ορεινών περιοχών.
42. Περιορισμός διαρροών στο 18% ή 22% για αστικές περιοχές και Κοινότητες αντίστοιχα κατά το έτος 2015 – Σύνταξη σχετικών εκθέσεων
43. Προώθηση τεχνολογιών αποδοτικής χρήσης του νερού στη βιομηχανία
44. Εκπόνηση Μελέτης Στρατηγικού Προσδιορισμού ζωνών αποκλεισμού χωροθέτησης νέων γηπέδων γκολφ πέραν των ήδη προεγκριθέντων με βάση σχετική Απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου.
45. Σύνταξη σχεδίου διαχείρισης (masterplan) των εξωτερικών υδραγωγείων του συστήματος υδατοπρομήθειας.



46. Εκπόνηση τεχνικής μελέτης σχετικά με τον τρόπο τροφοδοσίας του Φασουρίου.
47. Ετοιμασία ομοιόμορφου πλαισίου όρων και προδιαγραφών για χρήση από τις αρμόδιες αρχές, με στόχο την εφαρμογή ενιαίας πολιτικής αειφόρου διαχείρισης των ομβρίων
48. Υλοποίηση των προτάσεων του ΤΑΥ για την διαχείριση των ομβρίων υδάτων σε επίπεδο κατοικίας
49. Μελέτη από το ΤΑΥ σε συνεργασία με το ΥΠΕΣ, το Τμήμα Δημοσίων Έργων και τις Οικοδομικές Αρχές της σκοπιμότητας κατασκευής υδατοπερατών πλακόστρωτων, οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων.
50. Αξιοποίηση εμπειριών από το παράδειγμα της Λεμεσού και εκπόνηση μελετών για την Αειφόρο Διαχείριση των Όμβριων (SUDS).
51. Ενημέρωση και συναξιολόγηση με τις αρμόδιες Αρχές για τη δυνατότητα παροχής βασικών υπηρεσιών αποχέτευσης των όμβριων, κατά τη λήψη αποφάσεων που αφορούν στην επέκταση ή στον καθορισμό Ζωνών Ανάπτυξης.
52. Υλοποίηση έργων αξιοποίησης του ανακυκλωμένου νερού που προωθούνται από το ΤΑΥ και βρίσκονται σε στάδια μελέτης ή κατασκευής με στόχο την ένταξη του ανακυκλωμένου νερού στο υδατικό ισοζύγιο.

#### **7.1.4 Μέτρα για Ικανοποίηση του Άρθρου 7, περιλαμβανομένων μέτρων για τη διασφάλιση της ποιότητας του νερού**

53. Επέκταση, κατόπιν ειδικής μελέτης, των ζωνών προστασίας στο σύνολο των σημείων υδροληψίας υπογείου νερού για υδρευτικούς σκοπούς (γεωτρήσεις και πηγές) ως το 2015.
54. Ανάληψη δράσης από το Τ.Α.Υ. που θα διασφαλίζει τη συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων στον έλεγχο χρήσεων γης και της τήρησης των ζωνών προστασίας.
55. Καθορισμός ζωνών προστασίας σε όλους τους υδρευτικούς ταμιευτήρες και αναμόρφωση των Τοπικών Σχεδίων Ανάπτυξης.
56. Αναθεώρηση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών.

### **7.1.5 Μέτρα Ελέγχου Απόληψης Επιφανειακού και Υπόγειου Νερού και Αποθήκευσης Επιφανειακού Νερού**

57. Συμπλήρωση του Άρθρου 88-(1) του Ν.79(I)/2010 σχετικά με τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη κατά την εξέταση αδειών έργου υδροληψίας, έργου συγκράτησης και υδροληψίας
58. Για τα έργα Νοτίου Αγωγού και Πάφου εξάρτηση των απολήψεων από την τιμή του ταμειευμένου όγκου στο σύνολο των φραγμάτων στο τέλος της περιόδου εισροών (Απρίλιος). Η συσχέτιση αυτή των απολήψεων που παρουσιάζεται στην Έκθεση Αναθεώρησης της Υδατικής Πολιτικής θα πρέπει να επικαιροποιείται τακτικά.
59. Διαμόρφωση νομικού πλαισίου ώστε να υπάρξει πρόνοια σχετικά με την προσκόμιση χημικής ανάλυσης νερού προκειμένου να εκδοθεί ή ανανεωθεί η άδεια υδροληψίας.
60. Ενίσχυση Υποδομής για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης
61. Εισαγωγή Οργανωμένων Δομών Διαχείρισης και έλεγχος λειτουργίας απολήψεων

### **7.1.6 Μέτρα για Ελέγχους περιλαμβανομένης και της Απαίτησης για Αδειοδότηση Τεχνητού Εμπλουτισμού των Υδροφορέων**

62. Επανεξέταση των υφιστάμενων Αδειών Τεχνητού Εμπλουτισμού λαμβάνοντας υπόψη τα πρόσφατα όρια κατωφλίου (thresholds) συγκεντρώσεων που έχουν καθορισθεί στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ.
63. Πρόβλεψη εναλλακτικής μεθόδου διάθεσης ανακυκλωμένου νερού (στα πλαίσια της έκδοσης της άδειας διάθεσης του ανακυκλωμένου νερού για εμπλουτισμό) για την αντιμετώπιση περιπτώσεων όπου διαπιστώνεται ότι έχει επιδεινωθεί κάποια από τις παραμέτρους του υπογείου σώματος και απαιτείται η διακοπή της τροφοδοσίας του με ανακυκλωμένο νερό

### **7.1.7 Μέτρα για τις Σημειακές Πηγές Απορρίψεων που Ενδέχεται να Προκαλέσουν Ρύπανση**

64. Κατάρτιση μητρώου για τις μεταλλευτικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις της Κύπρου το οποίο θα σχεδιασθεί με κατάλληλο τρόπο ώστε να περιέχει ακριβείς πληροφορίες ως προς τις ποσότητες νερού

που χρησιμοποιούνται (για τις βιομηχανίες), τα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία των αποβλήτων τους και των τρόπων διαχείρισής τους.

65. Εντατικοποίηση έργου έκδοσης/ανανέωσης Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων (Α.Α.Α.) στις βιομηχανικές εγκαταστάσεις
66. Συστηματικός και συνεχής έλεγχος συμμόρφωσης των βιομηχανικών μονάδων με τις Α.Α.Α.
67. Κατά προτεραιότητα λήψη μέτρων για την αποκατάσταση των μεταλλείων Λίμνης και Καλαβασού.
68. Η Υ.Μ. σε συνεργασία με το Τ.Γ.Ε. θα πρέπει να μεριμνήσει για την οριστικοποίηση των στόχων του χρονοδιαγράμματος και του κόστους αποκατάστασης των μεταλλείων που έχουν εξεταστεί στο πλαίσιο της μελέτης «The Preparation of a Strategy for the Restoration of Abandoned Mines». Το ίδιο θα πρέπει να γίνει και για τα μεταλλεία που δεν εξετάστηκαν από την εν λόγω μελέτη (π.χ. μεταλλεία χρωμίου, αμιάντου).
69. Καθορισμός συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος αποκατάστασης των 10 επικίνδυνων Χ.Α.Δ.Α.
70. Συνέχιση του προγράμματος δειγματοληψιών μέσω των υφιστάμενων γεωτρήσεων στην περιοχή που έχει αποθηκευτεί το ASKAREL στην περιοχή Πολεμιδίων. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων πρέπει να κοινοποιούνται στο Τ.Α.Υ. Το ΤΓΕ θα πρέπει να καταρτίσει Σχέδιο Δράσης σε περίπτωση καταστροφής ή γήρανσης των μεμβρανών στεγανοποίησης των κυψελών στην περιοχή που έχει αποθηκευτεί το ASKAREL
71. Έκδοση Αδειών Απόρριψης Αποβλήτων σε αφαλατώσεις και στις χερσαίες εγκαταστάσεις - εκκολαπτήρια των μονάδων υδατοκαλλιέργειας.
72. Εφαρμογή προνοιών των Σ.Π.Μ. Σ.ΑΦ. και Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας
73. Σε όλες τις λιμενικές εγκαταστάσεις της Κύπρου θα πρέπει να εγκατασταθούν οι απαραίτητες υποδομές για την υποδοχή των λυμάτων των σκαφών.
74. Εκπόνηση συνολικής τεχνικοοικονομικής – περιβαλλοντικής μελέτης αποκατάστασης της ρυπασμένης περιοχής Βατίου
75. Μελέτη για την επέκταση, συντήρηση και λειτουργία της μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων Πεντακώμου

### **7.1.8 Μέτρα για τις Διάχυτες Πηγές Απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση**

76. Ειδική μελέτη, αντιμετώπισης του ζητήματος της αποχέτευσης και ασφαλούς από περιβαλλοντικής απόψεως, διάθεσης των λυμάτων 18 οικισμών, ενδεχομένως σε επίπεδο επαρχίας. Στο αντικείμενο της μελέτης θα περιλαμβάνεται και η πρόταση βελτιωμένου συστήματος διαχείρισης της απόληψης, μεταφοράς και διάθεσης των βοθρολυμάτων.
77. Αξιοποίηση και αναβάθμιση εργαλείου PIGWASTEMAN
78. Επανεξέταση συγκεκριμένων αδειών απόρριψης κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων
79. Εντατικοποίηση ελέγχων συμμόρφωσης κτηνοτροφικών υποστατικών με τις πρόνοιες των Α.Α.Α.
80. Κατά την εφαρμογή του Μέτρου 1.5/1.5.2 του Σ.Α.Α. 2007-2013 να δίνεται προτεραιότητα σε εγκαταστάσεις που γειτνιάζουν με επιφανειακά σώματα των οποίων η κατάσταση είναι κατώτερη της καλής.
81. Κατά την εφαρμογή του «Σχεδίου για την κατεδάφιση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών για υγειονομικούς και περιβαλλοντικούς λόγους» να δίνεται προτεραιότητα στα οχληρά υποστατικά που γειτνιάζουν με επιφανειακά σώματα των οποίων η κατάσταση είναι κατώτερη της καλής.
82. Κατά την εφαρμογή του «Σχεδίου για την κατεδάφιση με σκοπό τη μετεγκατάσταση οχληρών κτηνοτροφικών υποστατικών» να δίνεται προτεραιότητα στα οχληρά υποστατικά που γειτνιάζουν με επιφανειακά σώματα των οποίων η κατάσταση είναι κατώτερη της καλής

### **7.1.9 Μέτρα για τις Αρνητικές Επιπτώσεις στην Κατάσταση του Ύδατος (Άρθρο 5)**

83. Οριοθέτηση των ποτάμιων υδάτινων σωμάτων στα **Σχέδια Ανάπτυξης, λαμβάνοντας υπόψη τις υφιστάμενες πρόνοιες των Σχεδίων και τα κερτημένα δικαιώματα ανάπτυξης**
84. Επιδότηση δράσεων για αποκατάσταση των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών των ποτάμιων και λιμναίων υδάτινων σωμάτων.
85. Αποκατάσταση υδρομορφολογικών επιπτώσεων στο Χα ποτάμι κατόντη του ιδιωτικού φράγματος

86. Επιλεγμένες δράσεις υδρομορφολογικής αποκατάστασης σε συγκεκριμένα ποτάμια Υ.Σ.
87. Επιλεγμένες δράσεις αποκατάστασης παρόχθιων ζωνών σε συγκεκριμένα ποτάμια Υ.Σ.
88. Σύνταξη Οδηγού: «Κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό και τη διαχείριση ποτάμιων περιοχών»
89. Μητρώο καταγραφής μικρών έργων ταμίευσης νερού, μικρών εμπλουτιστικών αναχώματων ή και δημμάτων

#### **7.1.10 Μέτρα για Απαγόρευση της Απόρριψης Ρύπων απευθείας στα Υπόγεια Νερά**

90. Καθορισμός συνθηκών (μέχρι το 2013) υπό τις οποίες οι ρύποι που απαριθμούνται στο Παράρτημα VIII, της Ο.Π.Υ, ιδίως τα ουσιώδη μέταλλα και οι ενώσεις τους που μνημονεύονται στο σημείο 7 του εν λόγω Παραρτήματος, πρέπει να θεωρούνται επικίνδυνοι ή μη επικίνδυνοι.

#### **7.1.11 Μέτρα για Εξάλειψη της Ρύπανσης Επιφανειακών Υδάτων από Ουσίες Προτεραιότητας**

91. Εναρμόνιση της Κυπριακής νομοθεσίας με τις Οδηγίες 2008/105/ΕΚ και 2009/90/ΕΚ.
92. Μητρώο εγκαταστάσεων που εκπέμπουν Ουσίες Προτεραιότητας – Σχέδιο Δράσης
93. Συμμόρφωση με τις τεχνικές προδιαγραφές της Οδηγίας 2009/90/ΕΚ και με τα διαλαμβανόμενα στο Μέρος Β του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2008/105/ΕΚ.

#### **7.1.12 Μέτρα για Πρόληψη της Σημαντικής Διαρροής Ρύπων από Τεχνικές Εγκαταστάσεις**

94. Οι δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμων των αεροδρομίων θα πρέπει να περιβάλλονται από στεγανό ανάχωμα και να παρακολουθούνται μέσω γεωτρήσεων με λήψη δειγμάτων 4 φορές ετησίως.
95. Σύσταση Επιτροπής Διαχείρισης Κινδύνου Ατυχηματικής Ρύπανσης

96. Συνέχιση του έργου ανάσχυσης της ποσότητας αμιάντου που παραμένει στον πυθμένα του λιμένα Λεμεσού.
97. Εκπόνηση μελέτης για την εγκατάσταση ηλεκτρονικού συστήματος ανίχνευσης διαρροής καυσίμων σε πραγματικό χρόνο στη θαλάσσια περιοχή του τερματικού σταθμού Λάρνακας.

### **7.1.13 Μέτρα που λαμβάνονται για να αποφευχθεί η αύξηση της ρύπανσης των θαλάσσιων υδάτων (άρθρο 11 (6))**

*Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.*

## **7.2 Συμπληρωματικά Μέτρα**

### **7.2.1 Νομοθετικά**

*Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.*

### **7.2.2 Διοικητικά Μέτρα**

1. Δημιουργία Ενιαίων Συμβουλίων Υδατοπρομήθειας σε επίπεδο Επαρχίας.
2. Διοικητική διερεύνηση των όρων και των προϋποθέσεων για την ίδρυση Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας στην Επαρχία Πάφου.
3. Δημιουργία Ενιαίων Συμβουλίων Αποχετεύσεων σε επίπεδο Επαρχίας.
4. Διοικητική διερεύνηση των όρων και των προϋποθέσεων για τη λειτουργία Συμβουλίου Υδατοπρομήθειας στην Επαρχία Αμμοχώστου
5. Εκπόνηση τεχνικοοικονομικής μελέτης για την υπαγωγή στο Τ.Α.Υ. συγκεκριμένων κοινοτικών δικτύων Υδατοπρομήθειας (μετά από αίτημα των Κοινοτήτων) με σκοπό την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων που σχετίζονται με τη συντήρηση και λειτουργία τους
6. Σταδιακή απαγόρευση παροχής νερού υδατοπρομήθειας μέσω ιδιωτικών γεωτρήσεων

### **7.2.3 Οικονομικά και Φορολογικά Μέτρα**

*Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.*

### **7.2.4 Περιβαλλοντικές Συμφωνίες μετά από Διαπραγμάτευση**

*Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.*

### **7.2.5 Έλεγχοι Εκπομπής**

7. Κατά την έκδοση των Α.Α.Α θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα Π.Π.Π. που ισχύουν σε κοινοτικό επίπεδο και που έχουν καθοριστεί από την Οδηγία 2008/105/ΕΟΚ (επιφανειακά ύδατα) και την Οδηγία 2006/118/ΕΟΚ (υπόγεια ύδατα) καθώς και εκείνα που τέθηκαν σε εθνικό επίπεδο στο πλαίσιο της Σύμβασης Τ.Α.Υ. 54/2009 και από την αρμόδια Επιτροπή εφαρμογής της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ για τα υπόγεια Υ.Σ..
8. Θα πρέπει να τεθούν Π.Π.Π. που να αφορούν στις φυσικές λίμνες, την Άχνα, το Παραλίμνι και τα παράκτια υδάτινα σώματα.
9. Κατά την ανανέωση της Α.Α.Α. 113/2007 να υπάρξει πρόνοια εγκατάστασης σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας των ποτάμιων σωμάτων CY\_3-3-4\_R3 & CY\_3-4-3\_R1-HM ανάντη και κατόντη του μεταλλείου.

### **7.2.6 Κώδικες Ορθών Πρακτικών**

10. Κατάρτιση κατάλληλου Προγράμματος Δράσης στη λεκάνη απορροής του ποταμού Γαρύλλη για τη μείωση της χρήσης των προϊόντων φυτοπροστασίας, δίνοντας έμφαση σε αυτά, που περιέχουν τις δραστικές ουσίες Trifluralin και Alachlor.

### **7.2.7 Ανασύσταση και Αποκατάσταση Περιοχών Υδροβιοτόπων και Φραγμάτων**

*Δεν υιοθετούνται ειδικά μέτρα στο πλαίσιο της παρούσας Σύμβασης*

## **7.2.8 Έλεγχος Απολήψεων**

*Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα.*

## **7.2.9 Μέτρα Διαχείρισης της Ζήτησης**

11. Συνέχιση της υφιστάμενης πολιτικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.
12. Εφαρμογή συστήματος μέτρησης, καταγραφής και αναφοράς των απωλειών των Μεγάλων Κυβερνητικών Αρδευτικών Έργων (Σύνταξη ετήσιων εκθέσεων αναφοράς από τα επαρχιακά τμήματα του Τ.Α.Υ.).
13. Αξιοποίηση της βάσης δεδομένων του Κ.Ο.Α.Π. με την προσθήκη κατάλληλων πεδίων για την παρακολούθηση και θεμάτων σχετικών με τη διαχείριση της αρδευτικής ζήτησης, στα πλαίσια μιας στρατηγικής συνεργασίας του Τ.Α.Υ. με τον Κ.Ο.Α.Π.

## **7.2.10 Μέτρα Αποτελεσματικότητας και Επαναχρησιμοποίησης**

14. Συνέχιση των ανειλημμένων δράσεων αποτελεσματικής χρήσης /επαναχρησιμοποίησης του Τ.Α.Υ. (Επιδότηση για την ανόρυξη ιδιωτικών γεωτρήσεων για άρδευση κήπων, Επιδότηση για σύνδεση γεωτρήσεων με αποχωρητήρια, Επιδότηση για εγκατάσταση συστημάτων επαναχρησιμοποίησης των ημιακάθαρτων νερών των οικιακών λυμάτων, εγκατάσταση συστημάτων ανακύκλωσης ημιακάθартου νερού σε σχολεία, στρατόπεδα, δημόσια κτίρια)
15. Δημιουργία κατάλληλου μηχανισμού εντός του Τ.Α.Υ. για την παρακολούθηση και διαχείριση της ξηρασίας
16. Θέσπιση κατάλληλου τέλους για πισίνες
17. Εγκατάσταση κεντρικών υδρομετρητών στο 100% των Κοινοτήτων μέχρι το 2015
18. Εγκατάσταση υδρομετρητών στους καταναλωτές
19. Σύνταξη Κατευθυντήριου Κειμένου για τη δημιουργία κήπων με μικρές απαιτήσεις σε νερό άρδευσης σε αναπτύξεις
20. Σύνταξη Κατευθυντήριου Κειμένου Προδιαγραφών και Κωδίκων εξοπλισμού νέων κτιρίων με συσκευές χαμηλής υδατικής κατανάλωσης



## **7.2.11 Αξιοποίηση Επιφανειακών Πόρων από Προγραμματιζόμενα Έργα**

*Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα*

## **7.2.12 Εγκαταστάσεις Αφαλάτωσης**

21. Εκπόνηση ειδικής μελέτης προσδιορισμού περιβαλλοντικών τελών για την αδειοδότηση ιδιωτικών μονάδων αφαλάτωσης
22. Συσχέτιση του βαθμού αξιοποίησης των μονάδων αφαλάτωσης με βάση τα διαλαμβανόμενα στο Σχέδιο Διαχείρισης Ξηρασίας

## **7.2.13 Έργα Αποκατάστασης Υφιστάμενων Υποδομών**

23. Εκπόνηση οριστικής μελέτης και κατασκευή έργων για τη σύνδεση υδατοφράκτη Γερμασόγειας με το Νότιο Αγωγό
24. Εκπόνηση μελέτης για τη διασύνδεση των ταμιευτήρων της Πάφου με το ενιαίο σχέδιο Νοτίου Αγωγού
25. Εκπόνηση μελέτης διερεύνησης της δυνατότητας κατασκευής διυλιστηρίου κοντά στο φράγμα Κούρη για την κάλυψη των αναγκών υδατοπρομήθειας ορισμένων ορεινών Κοινοτήτων
26. Εκπόνηση μελέτης και κατασκευή απαραίτητων έργων για την αποκατάσταση αγωγού μεταφοράς ανακυκλωμένου νερού στην περιοχή της Τίμης

## **7.2.14 Τεχνητός Εμπλουτισμός Υδροφορέων**

27. Διεύρυνση προγράμματος παρακολούθησης εμπλουτισμού υδροφορέα Έζουσας με προσθήκη παραμέτρων όπως Hg, TCE & PCE αλλά και άλλων που κρίνονται απαραίτητες, σε τετραμηνιαία βάση
28. Εκπόνηση Υδρογεωλογικής Μελέτης με διαμόρφωση τρισδιάστατου ομοιώματος υπόγειας ροής για την προσομοίωση διεργασιών ποσοτικού εμπλουτισμού και σεναρίων ποιότητας στην ευρύτερη περιοχή έργων εμπλουτισμού Έζουσας, με σκοπό τη διερεύνηση και πρόληψη επιπτώσεων σε γειτονικές περιοχές του υπογείου υδρευτικού υδατικού σώματος CY\_11.
29. Εκπόνηση μελέτης «Επικαιροποίηση μελέτης διάθεσης ανακυκλωμένου

νερού Συμβουλίων Αποχέτευσης Αγίας Νάπας – Παραλιμνίου για εμπλουτισμό υδροφορέων»

30. Επικαιροποίηση τρισδιάστατου ομοιώματος υπόγειας απορροής στην περιοχή του Κιτίου με προσομοίωση ποιότητας και κίνησης υπογείου νερού για περαιτέρω αξιολόγηση σεναρίων εμπλουτισμού. Υιοθέτηση των αποτελεσμάτων της υπό εκπόνηση μελέτης για τη διάθεση ανακυκλωμένου νερού στο Κίτι
31. Τεχνική και περιβαλλοντική διερεύνηση της δυνατότητας κατασκευής αναβαθμών/δημμάτων εμπλουτισμού
32. Εκπόνηση υδρογεωλογικής μελέτης υπόγειου Υ.Σ. Πύργου (CY\_16) με κατάρτιση ομοιώματος υπόγειας ροής και ρύπων
33. Εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας για την διερεύνηση του τρόπου και των σχετικών έργων εμπλουτισμού του υπόγειου Υ.Σ. Πύργου (CY\_16)

#### **7.2.15 Εκπαιδευτικά Μέτρα**

34. Ενίσχυση δράσεων δημιουργίας υδατικής συνείδησης στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση
35. Δημιουργία Ιστοσελίδας προώθησης Υδατικής Συνείδησης
36. Εκπαιδευτικά προγράμματα σε αγρότες
37. Συναντήσεις του Τ.Α.Υ. με Κοινοτάρχες και Κοινοτικά Συμβούλια σε μικρές ομάδες
38. Οδηγός ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης σε σχέση με θέματα ρύπανσης προερχόμενης από δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα
39. Εκπαιδευτικά Προγράμματα του κοινού
40. Εκπαιδευτικά προγράμματα σε ξενοδοχειακές μονάδες. Καμπάνια εξοικονόμησης νερού στα ξενοδοχεία.
41. Εκπαίδευση και εξειδίκευση προσωπικού για θέματα παρακολούθησης υπογείου νερού και διαχείρισης δεδομένων
42. Εκστρατεία διαφώτισης του κοινού για τη διαχείριση των ομβρίων υδάτων

### **7.2.16 Έργα Έρευνας, Ανάπτυξης και Επίδειξης**

43. Λειτουργία μονάδας Έρευνας και Ανάπτυξης Θεμάτων Νερού
44. Ανάπτυξη καταμετρημένου μοντέλου βροχής απορροής και μεταφοράς θρεπτικών και επιλεγμένων ρύπων σε επίπεδο ΠΛΑΠ
45. Προσδιορισμός συνθηκών αναφοράς σε λιμναία σώματα
46. Πιλοτικό Πρόγραμμα Διερεύνησης της τυπολογίας των ποταμών υποεπιφανειακής ροής σε μία λεκάνη.
47. Ανάπτυξη Συστημάτων Αποτίμησης Ποιοτικών Στοιχείων Παραρτήματος V της Ο.Π.Υ.
48. Ενίσχυση υποδομών παρακολούθησης μετεωρολογικών παραμέτρων
49. Επικαιροποίηση προγράμματος παρακολούθησης υδάτινων σωμάτων
50. Ειδικό πρόγραμμα ad hoc παρακολούθησης υδάτινων σωμάτων με υψηλή αβεβαιότητα στην ταξινόμηση
51. Ειδικό πρόγραμμα διερεύνησης λεκανών με αβέβαιες πηγές ρύπων

### **7.2.17 Χρήση Επεξεργασμένων Λυμάτων Πόλεων και Κοινοτήτων**

52. Εκπόνηση τεχνικής και περιβαλλοντικής μελέτης σκοπιμότητας της κατασκευής υποθαλάσσιου αγωγού μεγάλου μήκους για τη διάθεση άλμης από τις αφαλατώσεις ανακυκλωμένου νερού Λευκωσίας ή και Λάρνακας.
53. Εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας για τη διάθεση των προβλεπομένων αυξημένων ποσοτήτων ανακυκλωμένου νερού για Πάφο
54. Εκπόνηση εδαφολογικής μελέτης για τον προσδιορισμό των απαιτούμενων ορίων για την εφαρμογή ανακυκλωμένου νερού για άρδευση στις περιοχές Γερμασόγειας, Πολεμιδίων, Ακρωτηρίου Αραδίππου, Αθένου, Μεσαορίας, Κοκκινοχωρίων και Κιτίου, όπου δηλαδή μελλοντικά είναι πιθανό να εφαρμόζεται το ανακυκλωμένο νερό στην άρδευση μέσω συλλογικών αρδευτικών δικτύων.
55. Εκπόνηση μελέτης για τη διερεύνηση τυχόν επιπτώσεων στο έδαφος και το περιβάλλον και αξιολόγηση κινδύνων στη δημόσια υγεία από τη χρήση ανακυκλωμένου νερού για άρδευση

### **7.2.18 Ιζήματα**

56. Έργο δειγματοληψίας και ανάλυσης ιζημάτων σε ταμειυτήρες, αλμυρές λίμνες και στο λιμένα Λεμεσού

### **7.2.19 Κατασκευή Νέων Φραγμάτων**

Δεν προτείνονται ειδικά μέτρα

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document No 11 Planning Process.
2. Τ.Α.Υ. 39/03/61 – Special Consultancy for the Implementation of Articles 5 and 6 of the Water Framework Directive 2000/60/EC. Έκθεση 1. Χαρακτηρισμός των τύπων των επιφανειακών υδατικών σωμάτων. 2004
3. Τ.Α.Υ. 54/2009 - Παροχή Συμβουλευτικών Υπηρεσιών για Αξιολόγηση των Αποτελεσμάτων των Προγραμμάτων Παρακολούθησης για τα Επιφανειακά Ύδατα στα Πλαίσια του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
4. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No 2 - Identification of Water Bodies
5. Πρόγραμμα Παρακολούθησης Παράκτιων Υδάτων σύμφωνα με το Άρθρο 8 της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ. Τομέας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος, Τμήμα Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών. Μάρτιος, 2009
6. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 20 Guidance Document on Exemptions to the Environmental Objectives
7. [http://www.cyprusgeology.org/greek/3\\_2\\_mineral\\_gr.htm](http://www.cyprusgeology.org/greek/3_2_mineral_gr.htm)
8. Περιβαλλοντική Έκθεση από τη Διαχείριση των Αποβλήτων Επεξεργασίας στις Μεταλλευτικές Εγκαταστάσεις του Εγκαταλειμμένου Μεταλλείου “Λίμνη” στην Περιοχή της Πόλης της Χρυσοχούς. Τελική Έκθεση, Μάρτιος 2008. Νικολαΐδης και Συνεργάτες- ARCADIS
9. Υπηρεσία Μεταλλείων. Ετήσια έκθεση 2007.
10. The Preparation of a Strategy for the Restoration of Abandoned Mine. Final Report. November 2008. Republic of Cyprus. Geological Survey Department. Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment.
11. <http://www.moa.gov.cy/moa/mines>
12. Υπηρεσία Μεταλλείων. Ετήσια έκθεση 2008
13. National Inventory of Potential Sources of Soil Contamination in Cyprus, 2006. Tender number 5/2004. Geological Survey Department. Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment

14. International Cyanide Management Code ([www.cyanidecode.org](http://www.cyanidecode.org))
15. [www.tailings.info/minesineurope.htm](http://www.tailings.info/minesineurope.htm)
16. Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ετοιμασία στρατηγικού σχεδίου, περιβαλλοντικής, τεχνικο-οικονομικής μελέτης και εγγράφων προσφορών για την αποκατάσταση και μετέπειτα φροντίδα των χώρων ανεξέλεγκτης απόρριψης απορριμμάτων στην Κύπρο
17. Στρατηγικό Σχέδιο Διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων στην Κύπρο (Τελική Έκθεση – Ιούνιος 2002), (εγκρίθηκε από την Κυπριακή Βουλή στα τέλη του 2003)
18. Παρακολούθηση και έλεγχος της βιομηχανικής ρύπανσης στην Κυπριακή Δημοκρατία. 1988
19. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αειφόρος Ανάπτυξη και Ανταγωνιστικότητα 2007-2013. Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον. Γραφείο Προγραμματισμού. 2006
20. Τ.Α.Υ. 39/03/61 – Special Consultancy for the Implementation of Articles 5 and 6 of the Water Framework Directive 2000/60/EC. Έκθεση 3. Ανάλυση των Πιέσεων. 2004.
21. [http://www.mcit.gov.cy/mcit/mcit.nsf/dmloil\\_gr/dmloil\\_gr?OpenDocument](http://www.mcit.gov.cy/mcit/mcit.nsf/dmloil_gr/dmloil_gr?OpenDocument)
22. Μ.Ε.Ε.Π. 62/2004 για την μετατροπή του Διυλιστηρίου σε τερματικό σταθμό αποθήκευσης πετρελαϊκών προϊόντων.
23. Environmental Investigation in The Area Of The Hellenic Chemical Industries Ltd At Vassiliko by A. Charalambides, M. Lisandrou and P. Kloze (Branch of Environmental Geology – Geological Survey Department) [Report in Greek]
24. Αναθεωρημένη Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Υπ. Περιβάλλοντος. Κυπριακή Δημοκρατία. 2007
25. The Rehabilitation of the Asbestos Mine Area, Cyprus. Kyriacos Kyrou, Executive Engineer, Water Development Department, Cyprus 2004.
26. Stockholm convention on persistent organic pollutants. Republic of Cyprus. National Implementation Plan. Ministry of Labour and Social Insurance. Department Of Labour Inspection. 7/2007.
27. Τ.Α.Υ. 03/2009. Στρατηγική Περιβαλλοντική Μελέτη Σχεδίου Αφαλατώσεων.

28. M. Argyrou (1999). Impact of Desalination Plant on Marine Macrobenthos in the Coastal Waters of Dehkelia Bay, Cyprus". Internal Report
29. Μελέτη Εκτίμησης των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από την Υλοποίηση του Επιχειρησιακού Προγράμματος Αλιείας. 2007 – 2013. Τ.Α.Θ.Ε. 2006.
30. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document No 4 Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.
31. Ζόγκαρης Σ. 1999. Διαχείριση Τεχνητών Υδάτινων Σχηματισμών για την Ορνιθοπανίδα/Αποκατάσταση ενδιαιτημάτων για την Ορνιθοπανίδα Στο Βιβλίο: «Συνοπτικός Οδηγός για τη διαχείριση των Πουλιών και των Βιοτόπων τους / Διαχείριση Βιοτόπων Ορνιθοπανίδας». Επιμέλεια: Χατζηλάκου, Δ. ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΟΕ. Σελ. 238-262.
32. Charalambidou, I., Gucel, S., Kassinis, N., Turkseven, N., Fuller, W., Kuyucu, A. & Yorganci H. 2008. WaterBirds in Cyprus 2007/08. UES-CCEIA/TCBA/CGF/, Nicosia, Cyprus.
33. Grimmett, R.F.A. & Jones, T.A. 1989. Important Bird Areas in Europe. International Council for Bird Preservation – European Continental Section. ICBP Publication No. 9. 888 p.
34. Κασίνης, Ν., Ξενοφώντος, Μ., & Χατζηστυλλής, Χ. (2008). Παρακολούθηση ειδών ορνιθοπανίδας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 79/409//ΕΚ σε πέντε περιοχές του Δικτύου Natura 2000 της Κύπρου: Κάβο Γκρέκο, Αλυκές Λάρνακας, Κοιλάδα Διαρίζου, Εθνικό Δασικό Πάρκο Τροόδου και Βουνί Παναγιάς. Ταμείο Θήρας, LIFE04NAT/CY/000013 "Conservation Management in Natura 2000 sites of Cyprus", Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γεν. Δ/ση Περιβάλλον.
35. Κασίνης, Ν. (2009). Οι δραστηριότητες του Ταμείου Θύρας. Οικονομική (ΕΟΕ), 36:18-19.
36. Flint, P., & Stewart, P (1992). The Birds of Cyprus, 2nd edition, British Ornithologists Union, Henry Ling Ltd., Dorset Press, Dorchester, Dorset, UK.
37. Catsadorakis G. & Paragamian K. 2007. Inventory of the wetlands of the Aegean Islands: identity, ecological status and threats. World Wide Fund for Nature – WWF – Greece, Athens, 392 pp.
38. Naiman R.J., Décamps H & McClain M. 2005. Riparia – ecology, conservation, and management of streamside communities. Elsevier

39. Economou A.N. (2002). Defining reference conditions (WP3). Development, evaluation & implementation of a standardised fish-based assessment method for the ecological status of European rivers: A contribution to the Water Framework Directive. FAME project. [http://fame.boku.ac.at/downloads/D3\\_reference\\_conditions.pdf](http://fame.boku.ac.at/downloads/D3_reference_conditions.pdf).
40. Hadjisterikotis, E. & Charalambides, M. (2002). The first evidence for the breeding of the Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber* on Cyprus. *Z. Jagdwiss.* 48 (2002), Supplement, 72-76
41. Ferreira T., Oliveira J., Caiola N., Sostoa A. DE, Casals F. Cortez, R. Economou A.N., Zogaris S., Garcia-Jalon D., Ilheu, M., Martinez-Capel, F. Pont D., Rogers C. & Prenda J. (2007). Ecological traits of fish assemblages from Mediterranean Europe and their responses to human disturbance. *Fisheries Management and Ecology* 14: 473- 481.
42. Νικολαΐδης και συνεργάτες & Epsilon Consulting Ltd. 2002. Μελέτη εκτίμησης των επιπτώσεων στο περιβάλλον για τα έργα υδατικής ανάπτυξης στους ποταμούς Πεδιαίο και Ακακίου. Τ.Α.Υ..
43. Στρατηγική για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Κύπρος, 2007-2013
44. Williams, W.D. 1996. The largest, highest and lowest lakes of the world: Saline lakes. Peter Kilham Memorial Lecture, Sao Paulo, 1995. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 26:61-79.
45. Heinsalu, A. & Alliksaar, T. 2009. Palaeolimnological assessment of environmental change over the last two centuries in oligotrophic Lake Nohipalu Valgjarv, southern Estonia. *Estonian Journal of Earth Sciences*, 58, 124-132.
46. Heinsalu, A., Alliksaar, T., Leeben, A. & N6ges, T. 2007. Sediment diatom assemblages and composition of pore-water dissolved organic matter reflect recent eutrophication history of Lake Peipsi (Estonia/Russia). *Hydrobiologia*, 584, 133-143.
47. Heinsalu, A., Luup, H., Alliksaar, T., N6ges, P. & N6ges, T. 2008. Water level changes in a large shallow lake as reflected by the plankton:periphyton-ratio of sedimentary diatoms. *Hydrobiologia*, 599,23-30.
48. ΕΚΘΕΣΗ Ε.Ε. (PE 405.955v02-00. A6-0362/2008). Σχετικά με την αντιμετώπιση του προβλήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (2008/2074(INI)). 22 Σεπτεμβρίου 2008
49. COM(2007)0273
50. COM(2007) 414



51. Επίτροπος Περιβάλλοντος. Ετήσια έκθεση 2007
52. Ετήσια Έκθεση της Γενικής Ελέγκτριας της Δημοκρατίας του Έτους 2006
53. Αποτελέσματα Δημόσιας Διαβούλευσης – Τροποποίηση της Έκθεσης ΣΖΔΝ. Τ.Α.Υ.. Δεκ. 2008
54. Οι περί Ευκολιών Υποδοχής και Απαγόρευσης Απόρριψης στη Θάλασσα Αποβλήτων Πλοίου και Καταλοίπων Φορτίου Κανονισμοί του 2003 (Κ.Δ.Π. 771/2003)
55. Οι περί Ακτοπλοϊκών και Άλλων Επιβατηγών Σκαφών Κανονισμοί του 2002 (Κ.Δ.Π. 342/2002)
56. Τ.Α.Υ. 86/2007. Ανάπτυξη, Εγκατάσταση και Συντήρηση Μηχανογραφημένου Συστήματος που θα χρησιμοποιηθεί για την Οικονομική Ανάλυση της Χρήσης Ύδατος και την Εφαρμογή Των Πολιτικών Τιμολόγησης Ύδατος και Ανάπτυξη Πολιτικών Τιμολόγησης Ύδατος σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο Περί Υδάτων 2000/60/ΕΚ
57. Ομιλία του Διευθυντή του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων κ. Σοφοκλή Αλετράρη στη Διάσκεψη Τύπου με θέμα “Εβδομάδα Εξοικονόμησης Νερού: 9-13 Ιουνίου 2009”
58. Τμήμα Γεωργίας - Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων & Περιβάλλοντος Κυπριακής Δημοκρατίας. 2010. Οι Επιπτώσεις της ένταξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το μέλλον και η δυναμική του κυπριακού αγροτικού τομέα. Παραδοτέο 2.5 Βασικά Γεωργικά Προϊόντα
59. Τμήμα Γεωργίας - Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων & Περιβάλλοντος Κυπριακής Δημοκρατίας. 2010. Οι Επιπτώσεις της ένταξης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, το μέλλον και η δυναμική του κυπριακού αγροτικού τομέα. Παραδοτέο 5. Swot Ανάλυση κατά Κλάδο Παραγωγής
60. Κ.Ο.Α.Π., Σχέδιο Εκταρικών Επιδοτήσεων 2010, <http://www.capo.gov.cy/capo/capo.nsf/143d635f846d756cc2256e60005f38b5/3c4bbd297f0173f2c22576d3003008aa?OpenDocument>
61. Panayotou T. Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development; United Nations Environment Programme's Consultative Expert Group Meeting on the Use and Application of Economic Policy Instruments for Environmental Management and Sustainable Development; Nairobi, Kenya. February 23–24; 1995. Environmental Economics Series Paper No. 16.
62. Perman, R.J., Y. Ma, J. McGilvray and M. Common (March 2003) "Natural Resource and Environmental Economics" (Third edition),

- Addison Wesley Longman. Ch. 7 'Pollution Control Instruments', 217-227
63. Tietenberg, Tom (2000) Environmental and Natural Resource Economics, Fifth Edition. New York: Addison-Wesley Longman.
64. Σχέδιο αγροτικής Ανάπτυξης Κύπρου. Βρυξέλλες 25 Οκτωβρίου 2007
65. ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ - ΔΙΜΕΡΕΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΕΛΛΑΔΟΣ – ΚΥΠΡΟΥ, 2009
66. Πρακτικά Συνεδρίασης Επιτροπής για υλοποίηση των υποχρεώσεων του Κράτους σε σχέση με τα άρθρα 3, 4 και 5 της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ, που πραγματοποιήθηκε στο Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης στις 03 και 17 Ιουνίου 2009.
67. [http://www.ttglive.com/c/portal/layout?p\\_l\\_id=3208370&CMPI\\_SHARED\\_articleId=2514866&CMPI\\_SHARED\\_ImageArticleId=2514866&CMPI\\_SHARED\\_CommentArticleId=2514866&CMPI\\_SHARED\\_ToolsArticleId=2514866&CMPI\\_SHARED\\_articleIdRelated=2514866](http://www.ttglive.com/c/portal/layout?p_l_id=3208370&CMPI_SHARED_articleId=2514866&CMPI_SHARED_ImageArticleId=2514866&CMPI_SHARED_CommentArticleId=2514866&CMPI_SHARED_ToolsArticleId=2514866&CMPI_SHARED_articleIdRelated=2514866)
68. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Κέντρου Επεξεργασίας Λυμάτων Μίας Μηλιάς.
69. Παροχή Συμβουλευτικών Υπηρεσιών για τη μελέτη της χρήσης του νερού της ευρύτερης περιοχής Λευκωσίας – Τεχνική Μελέτη Σκοπιμότητα», Τ.Α.Υ., ανάδοχος Κ/Ξ Συμβούλων ΛΔΚ και EPSILON.
70. Simulation of groundwater flow conditions in the Ezousa riverbed aquifer, Τ.Α.Υ., Νοέμβριος 2007, Μελετητής: Dr. E. Milnes, CHYN, Universite de Neuchatel
71. Μελέτη για την Αξιολόγηση της Οργανωτικής Δομής των Αποχετευτικών Συστημάτων στους Αγροτικούς Οικισμούς, Μελέτη Βραχυπρόθεσμης Οργανωτικής Δομής, Ιούνιος 2009, Μελέτη Μακροπρόθεσμης Οργανωτικής Δομής, Νοέμβριος 2009, Τ.Α.Υ. Αρ. Σύμβασης 69/2007, Price Waterhouse Coopers.
72. Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας. Ορθολογική αιφόρος διαχείριση των ομβρίων υδάτων και των ιζημάτων που μεταφέρονται από τα Ύδατα. Εκθέσεις Π.1 – Π.14. Κορωνίδα Κέντρο Έρευνας και Ανάπτυξης Λτδ, 2006.
73. Κύρου, Κ., Σύστημα Ασφάλειας και Παρακολούθησης των Φραγμάτων στην Κύπρο, Τ.Α.Υ.
74. Kyrou, K., Kridiotis, C., Yziquel, A., Remedial grouting on right abutment of Kouris Dam, Proceedings of 22nd ICOLD Congress, Barcelona,

Spain, 2006.

75. Στεφάνου, Σ., Προμελέτη – Σύνδεση Φράγματος Γερμασόγειας με το Νότιο Αγωγό, Ιούλιος 2003, Τ.Α.Υ.
76. Ανακοίνωση της Επιτροπής της 22ας Σεπτεμβρίου 2006 με τίτλο: «Θεματική στρατηγική για την προστασία του εδάφους» [COM(2006) 231]
77. Οδηγία 2008/56/ΕΚ περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία-πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική)
78. Developing a Sediment Management Framework for WFD River Basin Planning in the UK. The Sediment Risk Ranking Model 6th International SedNet Conference, 7-8 October 2009, Hamburg, Germany
79. New sediment assessment framework in the Netherlands: the sediment as a part of the aquatic ecosystem. Leonard A. Osté, John A. Hin, Dick J. Bakker, John F.N. Maaskant. 2009
80. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document No 17. Guidance on Preventing or Limiting Direct and Indirect Inputs In The Context of The Groundwater Directive 2006/118/EC.
81. Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης 2007-2013. Αναθεώρηση Νοέμβρης 2009

---

<sup>i</sup> Κ. Κωνσταντίνου. ΤΓΕ. Αειφόρος Διαχείριση των Όμβριων Υδάτων, Ημερίδα ΕΤΕΚ, 2010,