



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

**ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ - ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

**«ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ»**

*Ποιότητα και μέτρα διαχείρισης των υδάτων κολύμβησης, σε
συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/7/ΕΚ
Η περίπτωση του Δήμου Μαркоπούλου Μεσογαίας*

Δήμητρα Κ. Βέρρα

Αθήνα, Μάρτιος 2012

**«ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ»**

Επιβλέπων Καθηγητής: κ. Κ. Νουτσόπουλος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
EXTENDED ABSTRACT	4
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
2. ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ	9
3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2006/7/ΕΚ ΣΤΑ ΚΡΑΤΗ – ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ	30
4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΚΥΑ - ΜΗΤΡΩΟ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ	37
5. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ.....	57
5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	57
5.2 ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	60
6. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΑΚΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ.....	78
7. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ.....	81
8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	87
9. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	90
9.1 ΕΛΛΗΝΙΚΗ.....	90
9.2 ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ	90

Περίληψη

Ο στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι διττός. Περιγράφεται η εφαρμογή της Οδηγίας 2006/7/ΕΕ στην Ελλάδα και η πορεία υλοποίησης του συνόλου των απαιτήσεων που θέτει (η Οδηγία) συγκριτικά με τα χρονοδιαγράμματα που τίθενται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Επιπλέον, περιγράφεται η εφαρμογή της Οδηγίας στο Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας και συγκεκριμένα η μεθοδολογία βάσει της οποίας συντάχθηκαν οι Ταυτότητες των Υδάτων Κολύμβησης (Beach Profiles) που αφορούν τις κολυμβητικές ακτές του Δ. Μαρκοπούλου, που παρακλουθούνται από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Η κατάρτιση του μητρώου ταυτοτήτων των υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας, πραγματοποιείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ και της ΚΥΑ 8600/416/Ε103/2009.

Στόχος του μητρώου ταυτοτήτων είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των υδάτων, η αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητά τους, και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Το μητρώο ταυτοτήτων αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων για τη διασφάλιση της ποιότητας και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης, και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Ταυτοχρόνως, μέσω του μητρώου, επιτυγχάνεται ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την ποιότητα των νερών και των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται κατά περίπτωση.

Στην αρχική διερεύνηση που πραγματοποιήθηκε για κάθε ακτή κολύμβησης αξιολογήθηκε η πληροφορία που συγκεντρώθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/Ε.Κ και αφορά στα ακόλουθα σημεία:

- Ένταξη της ακτής στην ευρύτερη λεκάνη απορροής ποταμού,
- Ένταξη της ακτής στο παράκτιο ή μεταβατικό υδάτινο σύστημα (ή λίμνη) όπως αυτά έχουν προσδιοριστεί και κωδικοποιηθεί στην εφαρμογή του Άρθρου 5 της Οδηγίας Πλαίσιο.
- Αναφορά στο σταθμό παρακολούθησης το υδατικού συστήματος της ακτής που εφαρμόζεται σε εφαρμογή του Άρθρου 8 της Οδηγίας Πλαίσιο.
- Παρουσία παρακείμενου υδατικού συστήματος που δυνητικά επηρεάζει την ποιότητα της κολυμβητικής ακτής.

Πραγματοποιήθηκε διερεύνηση της ένταξης της ακτής εντός περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ευαίσθητες στο πλαίσιο της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ ή έχουν αναγνωριστεί ως ευπρόσβλητες στην παρουσία νιτρικών γεωργικής προέλευσης σύμφωνα με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ, ή ανήκουν σε προστατευόμενες περιοχές (περιοχές δικτύου Natura 2000 κ.α.). Τα παραπάνω στοιχεία καθώς και στοιχεία που αφορούν στη Διοικητική Υπαγωγή της ακτής, στα σημεία δειγματοληψίας και στις αρμόδιες αρχές συλλέγονται οριζόντια για το σύνολο των

ακτών και καταχωρούνται αυτόματα μέσω της «εφαρμογής σύνταξης των κολυμβητικών υδάτων» σε κάθε ταυτότητα.

Ακόμη, πραγματοποιείται αναζήτηση στο διαδίκτυο που στοχεύει στα ακόλουθα:

- Αναγνώριση και εξοικείωση με την ακτή και την ευρύτερη περιοχή.
- Καταγραφή τυχόν συμβάντων περιστασιακής ρύπανσης
- Αναζήτηση στην ιστοσελίδα www.eyeeonearth.eu για πληροφορίες σχετικά με την ακτή και παρατηρήσεις του κοινού.

Επιπλέον, αξιολογήθηκαν οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν στις Επιτόπιες Επισκέψεις, που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του συγκεκριμένου προγράμματος.

Ο Δήμος Μαρκοπούλου, έχει επτά συνολικά ακτές κολύμβησης οι οποίες παρακολουθούνται στο πλαίσιο εφαρμογής των οδηγιών και για τις οποίες καταρτίζονται οι αντίστοιχες ταυτότητες.

Οι βασικότερες πηγές ρύπανσης που εντοπίστηκαν στις συγκεκριμένες ακτές κολύμβησης είναι η έλλειψη ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των λυμάτων, η παρουσία αγωγών ομβρίων υδάτων που εκβάλλουν στις ακτές και οι παράκτιες σταθερές εγκαταστάσεις (δόμηση, προβλήτες, αγκυροβόλια) που μειώνουν το ενεργό πλάτος της ακτής. Η ρύπανση που προκαλείται είναι πολύ μικρή, αν συνυπολογίσουμε τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης, σύμφωνα με το οποίο, τα νερά στην περιοχή είναι εξαιρετικής ποιότητας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία των ανέμων και της βροχόπτωσης για την περιοχή, κατά την κολυμβητική περίοδο δεν εμφανίζονται ακραία καιρικά φαινόμενα και επομένως, δεν αναμένεται ιδιαίτερη επιβάρυνση της θαλάσσιας περιοχής από οποιονδήποτε από τους παραπάνω παράγοντες.

Extended Abstract

Protection and management of bathing waters has been one of the first and one of the most successful elements of European Water Policy. The EU Bathing Water Directive (76/160/EEC) has not only set the standards for bathing waters, in terms of safe limits for microbial, physical and chemical quantities, throughout the European Union, but also resulted in an unprecedented public awareness, as bathing water quality affects citizens' daily life. During the past years, significant improvements have been accomplished in water quality according to reports, specifically in coastal bathing areas and inland bathing waters (rivers and lakes). Initiatives to revise the Bathing Water Directive started with the reconstruction of EU Water Policy by adopting Water Framework Directive (2000/60/EC) in order to be fully compatible. The standards standards of bathing waters are required to be met and reported on annually by member states; in Greece the Special Secretariat of Water of the Ministry of Environment Energy and Climate Change is the regulatory agency responsible for monitoring water quality and reporting back to the European Community.

The establishment of BATHING WATER PROFILES is based on the provisions of the Directive 2006/7/EC concerning the management of bathing water quality, which is incorporated to Greek legislation with the Ministerial Decree 8600/416/E103/2009 (Official Journal of the Greek Government 356B/2009). The Bathing Water Directive seeks to provide information to bathers regarding bathing waters (particularly on the risks bathers may face from potential pollution) and therefore greater public participation in its implementation.

Bathing water quality in 2010 was monitored in the framework of the Monitoring Programme of Bathing Water Quality that was implemented under the supervision of the Special Secretariat of Water of the Ministry of Environment Energy and Climate Change. The implementation of the 2010 monitoring programme was based on the provisions of the Directive 2006/7/EC concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC, which is incorporated to Greek legislation with the Ministerial Decree 8600/416/E103/2009 (Official Journal of the Greek Government 356B/2009). The length of the bathing season for 2010 was identified from June 1st to October 31st.

The previous EU Bathing Water Directive (76/160/EEC) required each member state to identify bathing waters and to take all necessary measures to bring these waters up to the quality standards prescribed. A 'bathing water' is defined as "... fresh or sea water where bathing is either explicitly authorised and is traditionally practised by a large number of bathers or is not prohibited". The environmental quality standards are set to protect the environment and public health, and include safe limits for microbiological, physical and chemical quality measures. The directive lays down requirements for sampling frequency, analysis methods, bathing areas inspection and the interpretation of results. It also requires that results obtained in abnormal circumstances are excluded.

A record of BATHING WATER PROFILES designated to present and describe the basic water characteristics, to identify potential pollution sources that may affect water quality, and finally to evaluate the magnitude of the effects. The designated BATHING WATER PROFILES consist a guide for selection of appropriate management measures being taken to ensure water quality, to tackle potential impacts on the bathing waters and to develop an effective natural resources management. Simultaneously, through the designated BATHING WATER PROFILES, the public receives appropriate and timely information regarding the results of the monitoring of bathing water quality and risk management measures in the context of any situation.

Designated bathing waters are monitored with sampling points, including sampling points within same catchment and located in adjacent waters. A bathing water profile is being established for ansable of monitoring points. An interactive website will present the record of BATHING WATER PROFILES for all bathing waters in which public can participate actively by adding comments that are taking into account both to improve the site and to contribute to the formulation and adaptation of appropriate management measures, so that all bathing waters by the end of 2015 are at least of sufficient quality. Faecal pollutants can come from human sewage, farming activities and livestock (e.g. cattle, sheep), industrial processes, surface water urban drainage, domestic animals (e.g. dogs) and can enter bathing waters via: direct discharges into the marine environment at, or in the vicinity of, the beach; the freshwater network draining into a bathing water, which can be prone to elevated bacterial levels as a result of diffuse pollution and/or point source inputs upstream.

The revised Bathing Water Directive (Directive 2006/7/EC) changes the parameters and standards (previous Directive 76/160/EEC) used to assess bathing water quality, classifying waters as 'excellent', 'good', 'sufficient' or 'poor'. The standards are significantly more strict than those of the current directive and all bathing waters are required to be 'sufficient', or better, by 2015. The 2006 Bathing Water Directive outlines requirements with regards to frequency of sampling, methods of analysis and interpretation of the results. The data used for the annual classification of a bathing water will change from a single, one year period to a rolling, four year period; therefore, data from next season will count towards our first compliance report in 2015.

In order to calculate the quality of bathing water, samples are taken from each of the sites and are then analysed in labs to quantify the presence of different microbiological indicator bacteria including, Intestinal enterococci (previously faecal streptococci (FS) according to 1976 directive) and Escherichia coli (previously faecal coliforms (FC) according to 1976 directive). Each of these indicators are expressed in terms of a count of colony forming units per 100ml (cfu/100ml). Based on the 90th and 95th percentiles of the samples over the current bathing season along with the previous 3 bathing seasons, the Directive sets limits which can be used to classify each of the bathing water sites into one of 4 refered categories

(excellent, good, sufficient, poor). FS and FS are thought to be log10 normally distributed at each of the sites and so this has been taken into account when calculating the percentiles. A site is classed as 'Excellent' or 'Good' if the 95th percentile falls below the respective stated guideline figures provided by the Directive, if it fails the requirement for both of these categories; the 90th percentile is compared to the 'Sufficient' value. If subsequently the 90th percentile exceeds this limit, then the site is classed as 'Poor'. By the end of 2015, EU member states must aim to classify all bathing waters as 'Good' or 'excellent' while ensuring that all bathing waters at least meet the standards for the 'Sufficient' classification.

In the initial investigation, information on each bathing water area was collected and evaluated as a part of the implementation of the Directive 2000/60/EC regarding the following points:

- Integration of each bathing water within each river basin district;
- Integration of each bathing water within coastal or transitional waters (or lake) as they were identified and classified during the implementation of Article 5 of Water Framework Directive;
- Indication of the monitoring of surface water status as it is established during the implementation of Article 5 of Water Framework Directive;
- Presentation of adjacent water body which may potential affect the bathing water quality.

Thoroughly investigation was required for the integration of bathing water which are within areas characterized as sensitive according to the Directive 91/271/EC or recognized as vulnerable due to the presence of nitrates from agricultural sources in accordance with Directive 91/676/EC, or determined as protected areas (network Natura 2000 etc.). All data (including the above) and information regarding each bathing water within administrative districts, the monitoring points and the corresponding authorities are collected horizontally for each bathing water area and recorded automatically via an "editing application of bathing water".

Also, internet – based information aims to:

- ✓ Recognition and familiarity with each bathing water and the wider area;
- ✓ Records on reporting and responding to any occasional pollution incidents;
- ✓ Browse the webpage www.eyearth.eu for information on bathing water area and comments from the public;
- ✓ Evaluation of the collected information from the on site visits realized under this program.

According to the 2011 report of the Special Secretariat of Water, Ministry of Environment Energy and Climate Change, 2155 monitoring points in 40 Prefectures were represented and the evaluation was conducted in accordance with the requirements of the new Bathing Water Directive, based on overall percentiles of 4 years (2008-2011) of

qualitative data; 6 of the 2155 monitoring points are located in inland waters, specifically in lakes, 2149 in coastal waters.

Municipality of Markopoulo Mesogaïas located in southeastern Attica in the Mesogaian plain, which is about 81.844 km² of land and at 54 m height. Markopoulo, Agia Triada, Vavrona, Koulidas, Limin Markopoulo, Poria and Chamolia are some of the municipality's settlements. Specifically, the municipality of Markopoulo Mesogaïas consists of seven bathing water areas, which are monitored according to the implementation of the provisions, under which the respective profiles will be established.

The main pollution sources, identified in these bathing water areas, are the lack of an integrated wastewater management system, the presence of storm water pipes that discharge into the study bathing water areas and the coastal permanent infrastructures (buildings, piers, moorings) that reduce the true shore width. There is minor exposure to water pollution as anyone can consider according to the results of the monitoring program, under which, the bathing waters are excellent in the area.

Avlaki, Porto Rafti – Ag. Spyridona, Vravra and Ag. Marina Chilistra beaches were identified as bathing water areas at the year of 1990. One year later, Kalos Gialos and Porto Rafti were recognized as well as bathing water areas and were included in the framework of the annual monitoring program of bathing water quality under the supervision of the Special Secretariat for Water, Ministry of Environment, Energy, and Climate Change.

Monitoring and therefore classification of bathing water quality during bathing water season (from 1 June to 31 October) for the year of 2010 and 2011 accomplished according to the provisions of the Directive 2006/7/EC and evaluated with the comparison of the results of the last four years. Water quality of these bathing water areas meet the required standards and are characterized as excellent. During the monitoring time of the last 4 years, the results showed that the 95% of samples of Intestinal enterococci (previously faecal streptococci according to 1976 directive) not exceed 100 cfu/100 ml while the 95% of samples of Escherichia coli (previously faecal coliforms according to 1976 directive) not exceed 250 cfu/100 ml.

It should be noted that, according to the available wind and rainfall data records for Markopoulo area, no extreme weather events will be appeared during bathing season, and therefore, no significant affect from the above factors on the water area is expected.

The designated Bathing Water Profile offers a significant challenge to protect and improve Greece's bathing waters and sets out how we propose to transpose the Directive - meeting the requirements to improve public information and boost participation. The Regulations value the importance of partnership working - between Ministry of Environment, Energy, and Climate Change, local authorities and bathing water operators - in delivering the Directive's requirements.

1. Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας, είναι η παρουσίαση της εφαρμογής του μητρώου των ακτών κολύμβησης στη χώρα μας, και στη συνέχεια σε πιο τοπικό επίπεδο, στο Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας. Πραγματοποιείται αναλυτική περιγραφή της δομής της «Ταυτότητας της ακτής κολύμβησης» (Beach Profile – BP), η οποία καθορίζεται από τις σχετικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και την εθνική νομοθεσία.

Επιπλέον, συζητούνται, οι περιπτώσεις ρύπανσης των ακτών κολύμβησης, τα αίτια της ρύπανσης αλλά και επανορθωτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνει ο φορέας διαχείρισης καθώς και περιπτώσεις εκτάκτων φαινομένων.

Η σύνταξη της παρούσας εργασίας, στηρίχθηκε κατά κύριο λόγο, στα δεδομένα και τα αποτελέσματα της σύμβασης «Κατάρτιση ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας», η οποία εκπονείται από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων (Ε.Γ.Υ.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Υ.Π.Ε.Κ.Α.), προκειμένου να καταρτιστούν οι ταυτότητες του συνόλου των κολυμβητικών ακτών της χώρας και να συμμορφωθεί η Ελλάδα προς τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2006/7/ΕΕ.

2. Θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης των υδάτων

2.1 ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

2.1.1 Οδηγία 76/160 «περί της ποιότητας των υδάτων κολυμβήσεως»

Η Οδηγία 76/160/ΕΟΚ αφορά στην 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. Αφορά τα ύδατα στα οποία η κολύμβηση επιτρέπεται από τις εθνικές αρχές και συνηθίζεται από μεγάλο αριθμό λουόμενων.

Η Οδηγία θέτει ποιοτικά όρια υπό μορφή υποχρεωτικών τιμών αλλά και πιο αυστηρών ενδεικτικών τιμών. Καθορίζει τα ελάχιστα κριτήρια ποιότητας τα οποία πρέπει να πληρούν τα ύδατα κολύμβησης. Πρόκειται για:

- τις οριακές τιμές ουσιών που θεωρούνται δείκτες ρύπανσης και
- την ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας και τη μέθοδο ανάλυσης ή επιθεώρησης των υδάτων αυτών.

Τα κράτη μέλη μπορούν να ορίσουν αυστηρότερες τιμές από τα κριτήρια που προβλέπει η οδηγία, ενώ, όταν η οδηγία δεν προβλέπει τιμές για ορισμένες ουσίες, δεν είναι υποχρεωμένα να τις θεσπίσουν.

Για την αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων, στο πλαίσιο της Οδηγίας, πραγματοποιούνται δειγματοληψίες από τα κράτη μέλη με διαφορετικές συχνότητες για κάθε ρύπο. Οι δειγματοληψίες αυτές γίνονται στις περιοχές με την υψηλότερη μέση ημερήσια πυκνότητα λουομένων. Οι δειγματοληψίες ξεκινούν 15 ημέρες πριν την έναρξη της κολυμβητικής περιόδου. Η εξέταση των υδάτων πρέπει να πραγματοποιείται ανάλογα με τις γεωγραφικές και τοπογραφικές συνθήκες, την παρουσία απορρίψεων που ρυπαίνουν, υπάρχοντων ή δυνητικών. Τα αποτελέσματα πλημμυρών, φυσικών καταστροφών ή εκτάκτων μετεωρολογικών συνθηκών δεν λαμβάνονται υπόψη στον προσδιορισμό της ποιότητας των υδάτων.

Παρεκκλίσεις επιτρέπονται από τις διατάξεις της οδηγίας, μόνο υπό τον όρο ότι εξυπηρετούν το στόχο της προστασίας της δημόσιας υγείας.

Με τη σοβαρή και σαφή πληροφόρηση που παρείχε σχετικά με την ποιότητα των υδάτων στις παράκτιες παραλίες και στις περιοχές κολύμβησης σε λίμνες και ποταμούς, η οδηγία του 1976 για τα ύδατα κολύμβησης οδήγησε σε μια ευαισθητοποίηση του κοινού για ένα σχετικό με το περιβάλλον και την υγεία ζήτημα το οποίο αγγίζει άμεσα την καθημερινή ζωή του κοινού. Η οδηγία παρότρυνε επίσης τα κράτη μέλη να αντιμετωπίσουν τις διαθέσιμες λυμάτων στο υδάτινο περιβάλλον, και μάλιστα πριν την εκπόνηση της οδηγίας για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων.

Οι ετήσιες εκθέσεις για την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης και την υλοποίηση της Οδηγίας που παρέδιδαν τα κράτη μέλη, αποδεικνύουν ότι τα πρότυπα για την ποιότητα των υδάτων που έχει θέσει η οδηγία τηρούνται σε όλο και περισσότερες περιοχές κολύμβησης.

Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στις παράκτιες περιοχές κολύμβησης. Όσον αφορά τα εσωτερικά, γλυκά ύδατα, η βελτίωση της ποιότητάς τους έχει παρουσιάσει πολύ μεγαλύτερες δυσκολίες, το οποίο ενδεχομένως οφείλεται στο γεγονός ότι τα γλυκά ύδατα είναι εν γένει πιο ευαίσθητα και επηρεάζονται πολύ περισσότερο από διάσπαρτες πηγές ρύπανσης.

Παρόλο που η εφαρμογή της οδηγίας του 1976 για τα ύδατα κολύμβησης έχει σαφώς βελτιώσει την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης στην Ευρώπη, καθ' όλο το χρονικό διάστημα που έχει μεσολαβήσει από τη θέσπισή της, η οδηγία έχει αποτελέσει αντικείμενο ολοένα αυξανόμενων κριτικών για θέματα τεχνολογικά, επιστημονικά και διαχείρισης. Μερικές από τις κριτικές τεχνικού και επιστημονικού χαρακτήρα είναι οι εξής:

- ↓ Ορισμένες από τις παραμέτρους που θεσπίζει η οδηγία έχουν ξεπεραστεί και άλλες έχουν απολέσει τη σημασία τους.
- ↓ Η παρακολούθηση των υδάτων προβλέπεται μόνο για τον έλεγχο της συμμόρφωσης και δεν έχει ως σκοπό την καλύτερη κατανόηση των υδάτων κολύμβησης.
- ↓ Η οδηγία δεν καθορίζει συγκεκριμένες αναλυτικές μεθόδους, με αποτέλεσμα τα εργαστήρια να χρησιμοποιούν ποικιλία μεθόδων και τα αποτελέσματα να μην είναι πλήρως συγκρίσιμα.
- ↓ Η μικροβιολογική ανάλυση απαιτεί σημαντικό χρόνο, με αποτέλεσμα, όταν το δείγμα ύδατος αποδεικνύεται μη συμμορφούμενο, κάθε (αντί)δράση για την αντιμετώπιση της μη συμμόρφωσης έρχεται καθυστερημένα και το κοινό πιθανώς εκτίθεται στη ρύπανση.

Επιπροσθέτως, έχει καταστεί σαφές ότι το ζήτημα της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης δεν είναι μόνο ζήτημα «ελέγχου του προϊόντος» αλλά ζήτημα πραγματικής διαχείρισης της ποιότητας και εξασφάλισης της ποιότητας.

Η οδηγία 76/160/ΕΟΚ, δεν προέβλεπε ορισμό για την «κολύμβηση» και ο ορισμός για την «περιοχή κολύμβησης / ύδατα κολύμβησης» άφηνε μεγάλο περιθώριο για ερμηνεία. Στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης και προστασίας των υδάτων κολύμβησης, θα πρέπει να προβλέπονται σαφείς και αδιαμφισβήτητοι ορισμοί. Αυτοί οι ορισμοί πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την πραγματικότητα σύμφωνα με την οποία δεν μπορούν όλα τα ύδατα να χαρακτηριστούν ως «ύδατα κολύμβησης» και να αντανakλούν επίσης το γεγονός ότι κύρια χρήση των υδάτων κολύμβησης είναι για αναψυχή και τουρισμό.

Η οδηγία 76/160/ΕΟΚ δεν προέβλεπε μηχανισμό αποχαρακτηρισμού των υδάτων κολύμβησης. Είναι πιθανό ορισμένες περιοχές να απολέσουν τη λειτουργία τους ως περιοχές κολύμβησης λόγω αλλαγών στις συνθήκες (π.χ. οι κάτοικοι της περιοχής αρχίζουν να συχναίνουν σε άλλο σημείο του ποταμού /της ακτής), αλλαγών στη σύσταση της περιοχής (π.χ. κατασκευή μαρίνας πλησίον), αλλαγών στη χρήση της περιοχής (π.χ. αλλαγή από περιοχή κολύμβησης σε περιοχή οστρακόδερμων ή σε περιοχή προστασίας της φύσης). Για την αποτελεσματική αξιολόγηση και προστασία των υδάτων κολύμβησης θα πρέπει να προβλέπει μηχανισμό αποχαρακτηρισμού των υδάτων κολύμβησης στις περιπτώσεις που έχουν σημειωθεί παρόμοιες αλλαγές και μπορούν να αποδειχθούν.

2.1.2 Οδηγία 2006/7/EK «σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160»

Η Οδηγία 76/160/EOK καταργείται από την οδηγία 2006/7/EK στις 31 Δεκεμβρίου 2014. Ωστόσο, συνεχίζει να εφαρμόζεται στα κράτη μέλη όπου η μεταφορά της νέας οδηγίας δεν έχει ολοκληρωθεί. Όταν τα κράτη μέλη λάβουν όλα τα νομικά, διοικητικά και πρακτικά μέτρα εναρμόνισης, θα μπορεί η Οδηγία 2006/7/EK να αντικαταστήσει πλήρως την Οδηγία 76/160/EOK.

Η αναθεώρηση της νομοθεσίας για τα ύδατα κολύμβησης έχει κυρίως στόχο να διασφαλίσει τη συνοχή με το έκτο πρόγραμμα δράσης για το περιβάλλον, με τη στρατηγική για την αειφόρο ανάπτυξη και με την οδηγία-πλαίσιο για τα ύδατα. Αποσκοπεί επίσης στην απλοποίηση των διαδικασιών ενόψει των επιστημονικών εξελίξεων και την βελτίωση των διαδικασιών συμμετοχής των ενδιαφερόμενων φορέων και την ενημέρωση του κοινού.

Οι παράμετροι και οι τιμές της Οδηγίας 2006/7/EK σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των νερών κολύμβησης βασίζονται σε πρόσφατα επιστημονικά και ερευνητικά δεδομένα, ιδίως τα παρεχόμενα από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας. Οι παράμετροι παρακολούθησης περιορίζονται από 19 που ίσχυαν στην οδηγία 76/160/EOK σε 2 σημαντικές βακτηριολογικές παραμέτρους: τους εντερόκοκκους (*enterococci*) και τα κολοβακτηρίδια (*Escherichia coli*).

Η αξιολόγηση της ποιότητας μιας περιοχής νερών κολύμβησης, η οποία γίνεται μετά το τέλος κάθε κολυμβητικής περιόδου, βασίζεται στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων της τρέχουσας και των προηγούμενων τριών κολυμβητικών περιόδων. Με βάση την αξιολόγηση τα νερά κολύμβησης ταξινομούνται σε τέσσερα επίπεδα ποιότητας:

- Εξαιρετική ποιότητα
- Καλή ποιότητα
- Επαρκής ποιότητα
- Ανεπαρκής ποιότητα

Μέχρι το 2015, τα Κράτη Μέλη θα πρέπει να μεριμνήσουν ώστε όλα τα νερά κολύμβησης να είναι τουλάχιστον επαρκούς ποιότητας.

Στην Οδηγία καθιερώνεται επίσης η έννοια της «ταυτότητας των υδάτων κολύμβησης» (*Bathing Water Profile*). Το σύνολο των ταυτοτήτων απαρτίζουν το Μητρώο ταυτοτήτων των υδάτων κολύμβησης.

Στόχος του μητρώου ταυτοτήτων είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των υδάτων, η αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητά τους, και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Το μητρώο ταυτοτήτων θα αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων για τη διασφάλιση της ποιότητας και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης, και θα επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων.

Ταυτοχρόνως, μέσω του μητρώου, θα επιτυγχάνεται ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την ποιότητα των νερών και των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται κατά περίπτωση.

Η κάθε ταυτότητα των υδάτων κολύμβησης περιλαμβάνει:

- ✓ Περιγραφή των φυσικών, γεωγραφικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών των νερών κολύμβησης καθώς και άλλων επιφανειακών νερών στη λεκάνη απορροής των εν λόγω νερών που μπορούν ενδεχομένως να προκαλέσουν ρύπανση,
- ✓ Εντοπισμό και αξιολόγηση των αιτιών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα των νερών κολύμβησης και να βλάψουν την υγεία των λουομένων. Σε περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος βραχυπρόθεσμης ρύπανσης (short term pollution), παρέχονται οι ακόλουθες πληροφορίες:
 - Φύση, συχνότητα και διάρκεια της αναμενόμενης βραχυπρόθεσμης ρύπανσης.
 - Λεπτομέρειες για τις τυχόν άλλες αιτίες ρύπανσης, συμπεριλαμβανομένων των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται και του χρονοδιαγράμματος για την εξάλειψή τους.
 - Τα διαχειριστικά μέτρα που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια βραχυπρόθεσμης ρύπανσης και τα στοιχεία ταυτότητας και επικοινωνίας των φορέων που είναι υπεύθυνοι για την ανάληψης τέτοιας δράσης.
- ✓ Αξιολόγηση της πιθανότητας ανάπτυξης κυανοβακτηρίων.
- ✓ Αξιολόγηση της πιθανότητας ανάπτυξης μακροφυκών ή/και φυτοπλακτόν.
- ✓ Την αντιπροσωπευτική χωροθέτηση του σημείου παρακολούθησης, το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται εντός των παρακολουθούμενων κολυμβητικών υδάτων εκεί όπου αναμένεται το μεγαλύτερο πλήθος λουομένων, ή ο μεγαλύτερος κίνδυνος ρύπανσης.

Οι ταυτότητες των υδάτων κολύμβησης, βάσει της νέας Οδηγίας, θα έπρεπε να είχαν καταρτιστεί το αργότερο μέχρι τις 24 Μαρτίου 2011 (αναμένεται η ολοκλήρωσή τους πριν την έναρξη της νέας κολυμβητικής περιόδου του 2012). Σε περίπτωση νερών κολύμβησης που ταξινομούνται ως Ανεπαρκούς, Επαρκούς και Καλής Ποιότητας, η ταυτότητα τους επανεξετάζεται και επικαιροποιείται τουλάχιστον ανά διετία, τριετία και τετραετία αντίστοιχα.

Τα προβλεπόμενα διαχειριστικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται βάσει της νέας Οδηγίας περιλαμβάνουν:

- Καθορισμό ετήσιου προγράμματος παρακολούθησης.
- Παρακολούθηση των νερών κολύμβησης.
- Αξιολόγηση της ποιότητας των νερών κολύμβησης.
- Ταξινόμηση των νερών κολύμβησης.
- Εντοπισμό και αξιολόγηση των αιτιών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάζουν τα ύδατα κολύμβησης και να βλάπτουν την υγεία των λουομένων.
- Καθορισμό και διατήρηση της ταυτότητας των ακτών κολύμβησης.
- Παροχή πληροφοριών στο κοινό.

- Ανάλυση δράσης για την πρόληψη της έκθεσης των λουομένων στη ρύπανση.

2.1.3 Οδηγία 2008/56 «περί πλαισίου κοινοτικής δράσης στο πεδίο της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον»

Λόγω του αυξανόμενου προβληματισμού σε ό,τι αφορά την κατάσταση των ωκεανών και θαλασσών της Ευρώπης, το 6ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον της ΕΕ ενέταξε υποχρέωση για την ανάπτυξη θεματικής στρατηγικής για την προστασία και διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, με συνολικό στόχο την «προαγωγή της αειφόρου χρήσης των θαλασσών και τη διατήρηση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων». Ενώ η στρατηγική εστιάζεται κυρίως στην προστασία των περιφερειακών θαλασσών που βρέχουν χώρες της ΕΕ, λαμβάνει, επίσης, υπόψη τη διεθνή διάσταση στην αναγνώριση της σημασίας που έχει ο περιορισμός του «αποτυπώματος» της ΕΕ σε θαλάσσιες περιοχές σε άλλα μέρη του πλανήτη, συμπεριλαμβανομένων των ανοικτών θαλασσών.

Στόχος της στρατηγικής είναι η προστασία και αποκατάσταση των ευρωπαϊκών ωκεανών και θαλασσών και η διασφάλιση της άσκησης των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων κατά τρόπο αειφόρο, ούτως ώστε η τρέχουσα και οι μελλοντικές γενεές να επωφεληθούν από τη βιολογική ποικιλότητα και από δυναμικούς ωκεανούς και θάλασσες που είναι ασφαλείς, καθαροί/ές, υγιείς και παραγωγικοί/ές.

Ο στόχος συνίσταται στην επίτευξη καλής περιβαλλοντικής κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος της Ευρώπης μέχρι το 2021. Η ημερομηνία αυτή θα συμπίπτει με την πρώτη επανεξέταση των σχεδίων διαχείρισης ποτάμιας λεκάνης υπό την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (ΟΠΥ), επιτρέποντας συνέργειες για την περαιτέρω εφαρμογή αμφοτέρων των οδηγιών.

Η οδηγία καθορίζει κοινούς στόχους και αρχές σε επίπεδο ΕΕ. Θεσπίζει Ευρωπαϊκές Θαλάσσιες Περιφέρειες και εντοπίζει δυνητικές υπο-περιφέρειες ως διαχειριστικές μονάδες εφαρμογής, βάσει υδρολογικών, ωκεανογραφικών και βιογεωγραφικών χαρακτηριστικών, ενώ δεν καθορίζονται διαχειριστικά μέτρα σε επίπεδο ΕΕ.

Σε ό,τι αφορά τα, υπό την κυριαρχία ή δικαιοδοσία τους, θαλάσσια ύδατα στο πλαίσιο κάθε θαλάσσιας περιφέρειας ή υπο-περιφέρειας, τα κράτη μέλη έχουν κληθεί να αναπτύξουν, σε κοινή συνεργασία μεταξύ τους, θαλάσσιες στρατηγικές, συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης των ασκούμενων πιέσεων και απειλών στο θαλάσσιο περιβάλλον, περιφερειακούς περιβαλλοντικούς στόχους, δείκτες και μέτρα παρακολούθησης για την αξιολόγηση της προόδου προς την επίτευξη των εν λόγω στόχων. Στη βάση αυτή, τα κράτη μέλη πρέπει να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν προγράμματα μέτρων προκειμένου να επιτύχουν καλή περιβαλλοντική κατάσταση, σε στενή συνεργασία με τα άλλα κράτη μέλη και με τις εμπλεκόμενες τρίτες χώρες. Προκειμένου να πράξουν αυτό, θα ενθαρρυνθούν στην κατεύθυνση της συνεργασίας στο πλαίσιο περιφερειακών θαλάσσιων συμβάσεων.

Όταν τα ζητήματα που προσδιορίζονται από τα κράτη μέλη εμπίπτουν στο φάσμα των κοινοτικών αρμοδιοτήτων, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να ενημερώνουν την Επιτροπή. Η

Επιτροπή δύναται να αναφέρει τους τρόπους με τους οποίους οι πολιτικές της ΕΕ αντιμετωπίζουν το πρόβλημα ή να αναφέρεται, κατά περίπτωση, σε προγραμματισθείσες προσαρμογές ή σχεδιαζόμενα μέτρα εντασσόμενα στο διαχειριστικό και διαμορφωτικό τακτικό κύκλο των εν λόγω πολιτικών - π.χ. ΚΑΠ ή Κοινή Γεωργική Πολιτική (ΚΓΠ). Όταν τα ζητήματα αφορούν δραστηριότητες που αντιμετωπίζονται στο πλαίσιο συνολικών συμφωνιών και συμβάσεων, είναι δυνατό να διαμορφωθεί μια συντονισμένη θέση ΕΕ στους εν λόγω φορείς.

Η οδηγία εμπεριέχει προβλέψεις για ειδικές περιστάσεις και περιοχές όπου θα ήταν αδύνατο για κάποιο κράτος μέλος να επιτύχει τους καθορισθέντες περιβαλλοντικούς στόχους, ούτως ώστε να ληφθούν υπόψη οι ιδιαιτερότητες ορισμένων θαλάσσιων περιφερειών.

Η διαδικασία εφαρμογής είναι επαναληπτική και η διαχείριση ευέλικτη, με τη βοήθεια τακτικών επανεξετάσεων, συνεκτιμώντας τα δεδομένα που προκύπτουν από τα προγράμματα παρακολούθησης, τις νέες εξελίξεις και τον αντίκτυπο των θεσπιζόμενων μέτρων.

Τα κράτη μέλη οφείλουν να αξιολογούν την οικολογική κατάσταση των υδάτων τους και τον αντίκτυπο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων. Η αξιολόγηση αυτή περιλαμβάνει:

- ✓ ανάλυση των θεμελιωδών χαρακτηριστικών των υδάτων (φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά, τύποι ενδαιτημάτων, ζωικοί και φυτικοί πληθυσμοί, κλπ.),
- ✓ ανάλυση των επιπτώσεων και των κύριων πιέσεων που δέχονται τα ύδατα, εξαιτίας κυρίως ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά των υδάτων (μόλυνση από τοξικά προϊόντα, ευτροφισμός, ασφυξία ή έμφραξη των ενδαιτημάτων εξαιτίας κατασκευών, εισαγωγή μη ενδημικών ειδών, ζημιές που προκαλούνται από τις άγκυρες των πλοίων, κλπ),
- ✓ οικονομική και κοινωνική ανάλυση της χρησιμοποίησης των υδάτων, καθώς και ανάλυση του κόστους της υποβάθμισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Η πρώτη αυτή αξιολόγηση δίνει τη δυνατότητα να διευρυνθούν οι γνώσεις που διαθέτουμε για τα ευρωπαϊκά ύδατα, με τη βοήθεια εργαλείων που χρησιμοποιούνται ήδη στο πλαίσιο άλλων πολιτικών, όπως GMES (Global monitoring for environment and security) και INSPIRE (INfrastructure for SPecial InfoRmation in Europe) (EN).

Τα κράτη οφείλουν στη συνέχεια να προσδιορίσουν την «ικανοποιητική οικολογική κατάσταση» των υδάτων, λαμβάνοντας για παράδειγμα υπόψη την βιολογική ποικιλομορφία, την παρουσία μη αυτοχθόνων ειδών, την κατάσταση της υγείας των αποθεμάτων, το τροφικό δίκτυο, τον ευτροφισμό, τις αλλαγές στις υδρογραφικές συνθήκες και τις συγκεντρώσεις μολυσματικών προσμειξεων, την ποιότητα των αποβλήτων ή την ηχορύπανση.

Με βάση την αξιολόγηση των υδάτων, τα κράτη θέτουν στόχους και δείκτες με στόχο την επίτευξη της ικανοποιητικής οικολογικής κατάστασης. Οι στόχοι αυτοί πρέπει κυρίως να είναι μετρήσιμοι, συνεκτικοί στο πλαίσιο μιας και της αυτής θαλάσσιας περιοχής και να συνδυάζονται με μια προθεσμία υλοποίησης.

Τα κράτη εκπονούν ένα πρόγραμμα συγκεκριμένων μέτρων για την υλοποίηση των στόχων. Κατά την εκπόνηση των μέτρων πρέπει να συνεκτιμώνται οι οικονομικές και

κοινωνικές επιπτώσεις αυτών. Τα κράτη οφείλουν να προσδιορίζουν με ακρίβεια τους λόγους οι οποίοι παρεμποδίζουν την υλοποίηση κάποιων από τα μέτρα (δράση ή αδράνεια άλλου κράτους, ανωτέρα βία, κλπ.). Της εφαρμογής των μέτρων προηγούνται μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αναλύσεις κόστους/οφέλους.

Τα κράτη οφείλουν επίσης να εκπονούν συντονισμένα προγράμματα παρακολούθησης, για την τακτική αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων που βρίσκονται στη δικαιοδοσία τους και της υλοποίησης των στόχων που τα ίδια έχουν θέσει.

Τα στοιχεία των στρατηγικών επανεξετάζονται κάθε έξι χρόνια, ενώ συντάσσονται ενδιάμεσες εκθέσεις ανά τριετία.

Η Επιτροπή εγγυάται τη συνεκτικότητα των δράσεων των κρατών μελών, τα οποία οφείλουν να της υποβάλλουν τα δεδομένα τα σχετικά με τις στρατηγικές τους σε κάθε στάδιο της χάραξης των τελευταίων. Τα δεδομένα αυτά ελέγχονται από την Επιτροπή, η οποία μπορεί να δώσει κατευθύνσεις στα κράτη για να εξασφαλίσει έτσι την τήρηση της στρατηγικής και τη συνάφεια των προβλεπόμενων μέτρων.

Κράτη που μοιράζονται μια θαλάσσια περιοχή είναι υποχρεωμένα να συντονίζουν τη δράση τους. Γι' αυτό, η στρατηγική συνιστά να χρησιμοποιούνται οι μηχανισμοί συνεργασίας που έχουν συγκροτηθεί από τις ισχύουσες διεθνείς συμβάσεις. Οι διεθνείς οργανισμοί που έχουν προκύψει από τις συμβάσεις αυτές παρέχουν τις επιστημονικές και τεχνικές τους γνώσεις και επιτρέπουν επέκταση της συνεργασίας σε τρίτες χώρες οι οποίες συμμετέχουν σ' αυτούς.

Η κοινοτική προσέγγιση εγγυάται επίσης τη συνάφεια μεταξύ τομέων και με τις άλλες ευρωπαϊκές πολιτικές, όπως είναι η κοινή αλιευτική πολιτική ή η ευρωπαϊκή ναυτιλιακή πολιτική.

2.1.4 Διατήρηση και Προστασία της Βιοποικιλότητας

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει μια σειρά οδηγιών με στόχο τη διατήρηση και προστασία της βιοποικιλότητας, όπως την Οδηγία 79/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των άγριων πτηνών και την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών ενδιαιτημάτων, οι οποίες αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της περιβαλλοντικής πολιτικής μεταξύ των κρατών – μελών της. Με τις παραπάνω οδηγίες τονίζεται η ανάγκη για άμεση αντιμετώπιση της ραγδαίας συρρίκνωσης της βιοποικιλότητας, για αποκατάσταση και πρόληψη, καθώς και η σημαντικότητα της αειφόρου χρήσης των υπηρεσιών και φυσικών πόρων που προσφέρουν στον άνθρωπο τα οικοσυστήματα.

Βασικό εργαλείο προς την επίτευξη του στόχου αυτού, αποτελεί το Δίκτυο NATURA 2000, το οποίο προβλέπει τη δημιουργία προστατευόμενων περιοχών, υπό συγκεκριμένο πλαίσιο διαχείρισης, στις οποίες όχι μόνο προστατεύονται οι φυσικές περιοχές που είναι σημαντικές για σπάνια και κινδυνεύοντα είδη και οικοτόπους, αλλά ταυτόχρονα προσφέρεται καταφύγιο για άλλα κοινά είδη και ευαίσθητα οικοσυστήματα. Με πάνω από 25.000 περιοχές

που αφορούν το 18% του ευρωπαϊκού εδάφους, το Δίκτυο NATURA 2000 έχει σχεδόν ολοκληρωθεί στην Ξηρά και πλέον περισσότερο βάρος πέφτει στη λειτουργία των περιοχών αυτών όχι ως αποκλεισμένες περιοχές αλλά ως ένα καλά συντονισμένο και συνεχές οικολογικό δίκτυο (οικολογικοί διάδρομοι, ζώνες μετάβασης κλπ). Αποτελείται από «ειδικές ζώνες διατήρησης» που έχουν χαρακτηριστεί από τα κράτη μέλη δυνάμει της παρούσας οδηγίας. Περιλαμβάνει επίσης ζώνες ειδικής προστασίας που έχουν ταξινομηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας περί πτηνών 2009/147/ΕΚ.

Τα παραρτήματα I και II της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ περιλαμβάνουν τον τύπο οικοτόπων και τα είδη των οποίων η διατήρηση απαιτεί τον χαρακτηρισμό περιοχών ως ειδικών ζωνών διατήρησης. Ορισμένα από αυτά ορίζονται ως τύποι οικοτόπων ή ειδών «προτεραιότητας» (που διατρέχουν κίνδυνο εξαφάνισης). Στο παράρτημα IV απαριθμούνται τα ζωικά και φυτικά είδη που απαιτούν ιδιαίτερα αυστηρή προστασία.

Ο χαρακτηρισμός των ειδικών ζωνών διατήρησης γίνεται σε τρία στάδια. Βασιζόμενο στα κριτήρια που ορίζονται στα παραρτήματα, κάθε κράτος μέλος προτείνει έναν κατάλογο τόπων όπου απαντώνται φυσικοί οικοτόποι και άγρια ζωικά και φυτικά είδη. Βάσει των εθνικών καταλόγων και σε συμφωνία με καθένα από τα κράτη μέλη, η Επιτροπή εκδίδει κατάλογο τόπων κοινοτικής σημασίας για καθεμία από τις εννέα βιογεωγραφικές περιοχές της ΕΕ (αλπική, ατλαντική, Μαύρης Θάλασσας, αρκτική, ηπειρωτική, μακαρονησιακή, μεσογειακή, παννονιακή και στεπική). Μέσα σε μια εξαετία το αργότερο από την επιλογή ενός τόπου ως κοινοτικής σημασίας, το οικείο κράτος μέλος χαρακτηρίζει τον εν λόγω τόπο ως ειδική ζώνη διατήρησης.

Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες η Επιτροπή διαπιστώνει ότι ένας τόπος, στον οποίο υπάρχει τύπος φυσικού οικοτόπου ή είδος προτεραιότητας, δεν έχει περιληφθεί σε ένα εθνικό κατάλογο, η οδηγία προβλέπει να κινείται διαδικασία διμερούς συνεννόησης μεταξύ του εν λόγω κράτους μέλους και της Επιτροπής. Αν η σχετική διαδικασία δεν καταλήξει σε ικανοποιητικό αποτέλεσμα, η Επιτροπή διαβιβάζει στο Συμβούλιο πρόταση σχετικά με την επιλογή του εν λόγω τόπου ως τόπου κοινοτικής σημασίας.

Τα κράτη μέλη θεσπίζουν τα κατάλληλα μέτρα ώστε στις ειδικές ζώνες διατήρησης να εξασφαλίζεται η διατήρηση των οικοτόπων και να αποφεύγεται η υποβάθμισή τους καθώς και οι σημαντικές διαταραχές των ειδών. Η οδηγία προβλέπει τη δυνατότητα συγχρηματοδότησης των μέτρων διατήρησης από την Κοινότητα.

Τα κράτη μέλη αναλαμβάνουν τις εξής υποχρεώσεις:

- να ενθαρρύνουν τη διαχείριση των στοιχείων του τοπίου που θεωρούν ουσιαστικά για την μετανάστευση, τη γεωγραφική κατανομή και τη γενετική ανταλλαγή των αγρίων ειδών,
- να θεσπίσουν ιδιαίτερα αυστηρά συστήματα προστασίας για ορισμένα ζωικά και φυτικά είδη που απειλούνται (παράρτημα IV) και να μελετήσουν την σκοπιμότητα της επανεισαγωγής των ειδών αυτών στο έδαφός τους,

- να απαγορεύσουν τη χρήση μη επιλεκτικών μέσων αφαίρεσης από το φυσικό περιβάλλον, σύλληψης ή θανάτωσης ορισμένων ζωικών και φυτικών ειδών (παράρτημα V).

Τα παραρτήματα της παρούσας οδηγίας τροποποιήθηκαν, ώστε να ληφθεί υπόψη η βιοποικιλότητα των κρατών μελών που προσχώρησαν στην ΕΕ το 2004 και το 2007. Η διεύρυνση δημιούργησε νέες προκλήσεις ως προς τη βιοποικιλότητα και συνεισέφερε νέους πόρους, μεταξύ των οποίων τρεις νέες βιογεωγραφικές περιοχές (Μαύρης Θάλασσας, παννονιακή, στεπική).

2.1.5 Οδηγία 91/271 «για την συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των αστικών λυμάτων»

Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ αφορά στη συλλογή, στην επεξεργασία και στην απόρριψη αστικών λυμάτων και στην επεξεργασία και στην απόρριψη λυμάτων από ορισμένους βιομηχανικούς τομείς. Σκοπός της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ είναι η προστασία του περιβάλλοντος από τις αρνητικές επιπτώσεις της απόρριψης των ανωτέρω λυμάτων.

Η Οδηγία 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. Τα κριτήρια για χαρακτηρισμό των επιφανειακών νερών ως ευαίσθητες περιοχές είναι ο ευτροφισμός ή κίνδυνος ευτροφισμού, η αυξημένη παρουσία νιτρικών σε νερά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και η ανάγκη περαιτέρω επεξεργασίας για να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις άλλων Οδηγιών. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε ο κατάλογος των ευαίσθητων περιοχών να επανεξετάζεται ανά τετραετία τουλάχιστον.

Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 91/271/ΕΕ, η απαιτούμενη υποδομή για κάθε οικισμό και ο προσδιορισμός του απαιτούμενου επιπέδου επεξεργασίας καθορίζεται από τον παρακάτω συνδυασμό κριτηρίων:

- Ολικές μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού

Το φορτίο εκφράζεται σε μονάδες ισοδύναμου πληθυσμού και υπολογίζεται με βάση το μέγιστο εβδομαδιαίο φορτίο που εισέρχεται στο σταθμό επεξεργασίας στη διάρκεια του έτους, εξαιρουμένων των ασυνήθιστων περιπτώσεων, όπως για παράδειγμα οι περιπτώσεις πλημμυρικών παροχών.

- Χαρακτηρισμός υδάτινων αποδεκτών αστικών λυμάτων

Οι αποδέκτες των αστικών λυμάτων ανάλογα με τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά διακρίνονται σε ευαίσθητους, λιγότερο ευαίσθητους και κανονικούς. Ως ευαίσθητοι αποδέκτες θεωρούνται οι ακόλουθοι:

- Φυσικές λίμνες γλυκών υδάτων, εκβολές ποταμών και παράκτια ύδατα όπου παρουσιάζεται ευτροφισμός ή που μπορεί να παρουσιαστεί αν δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα,
- Επιφανειακά γλυκά ύδατα προοριζόμενα για την άντληση πόσιμου νερού, των οποίων η περιεκτικότητα σε νιτρικά ιόντα υπερβαίνει ή θα μπορούσε να υπερβεί τα 50 mg/L (Οδηγία 75/440/EE) περί της απαιτούμενης ποιότητας των επιφανειακών υδάτων που προορίζονται για πόσιμο νερό.
- Λίμνες και ρεύματα τα οποία καταλήγουν σε λίμνες, ταμιευτήρες, κλειστούς όρμους που διαπιστώνεται ότι έχουν ασθενή εναλλαγή ύδατος, οπότε μπορεί να συμβεί συσσώρευση. Στις περιοχές αυτές η επεξεργασία πρέπει να περιλαμβάνει την αφαίρεση του φωσφόρου, εκτός εάν μπορεί να αποδειχθεί ότι η αφαίρεση δεν θα επηρεάσει το επίπεδο ευτροφισμού. Όπου πραγματοποιούνται απορρίψεις από μεγάλους οικισμούς μπορεί επίσης να εξεταστεί η αφαίρεση του αζώτου.
- Εκβολές ποταμών, όρμοι και άλλα παράκτια ύδατα που διαπιστώνεται ότι έχουν ασθενή εναλλαγή ύδατος ή που δέχονται μεγάλες ποσότητες θρεπτικών συστατικών. Οι απορρίψεις από μικρούς οικισμούς συνήθως είναι δευτερεύουσας σημασίας στις περιοχές αυτές, αλλά για τους μεγάλους οικισμούς η επεξεργασία πρέπει να περιλαμβάνει την αφαίρεση του φωσφόρου και του αζώτου, εκτός αν μπορεί να αποδειχθεί ότι η αφαίρεση δεν θα επηρεάσει το επίπεδο ευτροφισμού.

Μια θαλάσσια υδάτινη μάζα ή περιοχή μπορεί να χαρακτηρίζεται ως λιγότερο ευαίσθητη περιοχή αν τα απορριπτόμενα λύματα δεν θίγουν το περιβάλλον λόγω της μορφολογίας της υδρολογίας ή των ειδικών υδραυλικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή αυτή.

Κατά τον προσδιορισμό των λιγότερο ευαίσθητων περιοχών, οι αρμόδιες αρχές λαμβάνουν υπόψη τον κίνδυνο μεταφοράς του απορριπτόμενου φορτίου σε γειτονικές περιοχές, όπου μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς το περιβάλλον. Οι αρμόδιες αρχές αναγνωρίζουν τις ευαίσθητες περιοχές που υπάρχουν εκτός της εθνικής μας δικαιοδοσίας. Επίσης για τον προσδιορισμό των λιγότερο ευαίσθητων περιοχών πρέπει να λαμβάνουμε υπόψη εάν υπάρχουν ανοικτοί όρμοι, εκβολές ποταμών και άλλα παράκτια ύδατα με καλή εναλλαγή ύδατος και στα οποία δεν παρουσιάζεται ευτροφισμός ή αποξυγόνωση ή στα οποία θεωρείται απίθανο να παρουσιαστούν εξαιτίας της απόρριψης αστικών λυμάτων.

- Ανώτατα επιτρεπτά όρια ποιοτικών χαρακτηριστικών λυμάτων

Η οδηγία καθορίζει επίσης τις επιτρεπόμενες οριακές τιμές των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επεξεργασμένων λυμάτων πριν την εκροή τους στον υδάτινο αποδέκτη.

- Χρονικές προθεσμίες συμμόρφωσης των περιοχών των κρατών μελών

Οι διατάξεις ορίζουν εκτός από τις υποδομές και τα κριτήρια που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, τις χρονικές προθεσμίες μέσα στις οποίες πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί όλες οι αναγκαίες υποδομές.

Η οδηγία είχε καταληκτική ημερομηνία συμμόρφωσης το 2005, παρόλα αυτά έθετε και συγκεκριμένες εξαιρέσεις. Σε περιπτώσεις που οφείλονται τεχνικά προβλήματα και για γεωγραφικά καθορισμένες ομάδες πληθυσμού, τα κράτη μέλη μπορούν να υποβάλουν αίτηση στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για να τους παραχωρηθεί μεγαλύτερη προθεσμία. Στην αίτηση αυτή θα πρέπει να εκτίθενται οι τεχνικές δυσκολίες που συναντά το κράτος μέλος και να προτείνεται πρόγραμμα δράσης, με το σχετικό χρονοδιάγραμμα εφαρμογής, με σκοπό την επίτευξη του στόχου της παρούσας οδηγίας.

2.1.6 Οδηγία 91/676/ΕΟΚ «για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης»

Η Οδηγία 91/676/ΕΟΚ αφορά στην προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση 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 Κράτη Μέλη:

- Υποχρεούνται στον καθορισμό των υδάτων που υφίστανται νιτρορύπανση καθώς και εκείνων που ενδέχεται να την υποστούν αν δεν ληφθούν κατάλληλα προληπτικά μέτρα. Τα κριτήρια για τον καθορισμό των ευπρόσβλητων ζωνών επιφανειακών και υπόγειων υδάτων είναι η περιεκτικότητά τους σε νιτρικά ιόντα και η ύπαρξη/κίνδυνος ευτροφισμού σε λίμνες, εκβολές ποταμών, παράκτια και θαλάσσια ύδατα.
- 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 νιτρορύπανση και οι οποίες περιοχές συμβάλλουν στη ρύπανση.
- Καταρτίζεται κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών ο οποίος αναθεωρείται, τουλάχιστον κάθε τετραετία εφόσον είναι αναγκαίο.
- Με σκοπό τη μείωση της νιτρορύπανσης, τα Κράτη Μέλη 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.
 - Οι κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής περιλαμβάνουν οδηγίες σχετικά με την εφαρμογή της λίπανσης και την αποθήκευση των λιπασμάτων και των κτηνοτροφικών αποβλήτων, την πρόληψη της ρύπανσης των υδάτων από την απορροή και την καθοδική κίνηση του ύδατος πέραν των ριζών των καλλιεργούμενων φυτών στα αρδευτικά συστήματα κ.λπ.

- Εκπονούν Πρόγραμμα Δράσης όσον αφορά τις χαρακτηρισμένες ευπρόσβλητες περιοχές με σκοπό την μείωση και την πρόληψη της νιτρορύπανσης. Το Πρόγραμμα Δράσης περιλαμβάνει τα εξής υποχρεωτικά μέτρα:
 - τις περιόδους κατά οποίες θα απαγορεύεται η διασπορά στο έδαφος ορισμένων τύπων λιπασμάτων
 - το μέγεθος των χώρων αποθήκευσης των κτηνοτροφικών αποβλήτων
 - τον περιορισμό της ποσότητας λιπάσματος που επιτρέπεται να διασπείρεται στο έδαφος, στο πλαίσιο της ορθής γεωργικής πρακτικής.
 - Τα μέτρα εξασφαλίζουν ότι, για κάθε γεωργική ή κτηνοτροφική μονάδα, η ποσότητα κόπρου που προστίθεται κάθε χρόνο στο έδαφος, είτε από ανθρώπους είτε από τα ίδια τα ζώα, δεν υπερβαίνει μια καθορισμένη ποσότητα ανά εκτάριο. Η ποσότητα αυτή ανά εκτάριο είναι η ποσότητα κόπρου που περιέχει 170 Kg άζωτο.
 - τα μέτρα τα οποία τα Κράτη Μέλη περιλαμβάνουν στους κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής
- Καταρτίζουν και εφαρμόζουν κατάλληλα προγράμματα παρακολούθησης προκειμένου να εκτιμούν την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων δράσης που θεσπίζονται.
- Υποβάλλουν στην Επιτροπή Εκθέσεις σχετικά με τις Ευπρόσβλητες Ζώνες, την παρακολούθηση, τα προγράμματα δράσης κ.λπ.

2.2 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

2.2.1 Η.Π. 8600/46/E103/ΦΕΚ 356 Β/ 26-02-2009 «Ποιότητα και μέτρα διαχείρισης των υδάτων κολύμβησης, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/7/ΕΚ «σχετικά με την διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Φεβρουαρίου 2006».

Η Οδηγία 2006/7/ΕΚ σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ, έχει ενσωματωθεί στο Ελληνικό δίκαιο μέσω της ΚΥΑ 8600/416/Ε103/2009 (ΦΕΚ 356Β).

Η ποιότητα των νερών κολύμβησης παρακολουθείται συστηματικά από το 1988 μέσω του προγράμματος παρακολούθησης που εφαρμόζεται συστηματικά κάθε χρόνο με ευθύνη του ΥΠΕΚΑ (τ. ΥΠΕΧΩΔΕ), στο πλαίσιο εφαρμογής των απαιτήσεων της παλαιότερης Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ και της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ. Στόχος του Προγράμματος είναι η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας των λουομένων, η συμμόρφωση με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ και η σταδιακή αντικατάστασή της από την Οδηγία 2006/7/ΕΚ μέχρι το 2014, η οποία έχει εκδοθεί και ενσωματωθεί στο Εθνικό Δίκαιο και υιοθετεί νέους μικροβιολογικούς δείκτες. Το «Πρόγραμμα» επαναλαμβάνεται κάθε έτος κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου, από το Μάιο έως τον Οκτώβρη και τα αποτελέσματά του καθώς και η ετήσια έκθεση παρακολούθησης κοινοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Παρακολουθούνται κυρίως οι ακτές που συγκεντρώνουν σημαντικό αριθμό λουομένων, οι ακτές που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον από κάθε άποψη (αναπτυξιακό, αισθητικό, τουριστικό περιβαλλοντικό κ.λπ.) και αυτές που δέχονται έντονες περιβαλλοντικές πιέσεις. Στις συστηματικά παρακολουθούμενες ακτές γίνονται δειγματοληψίες και εργαστηριακές αναλύσεις των υδάτων καθώς και μακροσκοπικός έλεγχος του νερού και της ακτής γενικότερα.

Επιπλέον, και στο πλαίσιο της σταδιακής μετάβασης από την παλιά (76/160/ΕΟΚ) στη νέα Οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (2006/7/ΕΚ) η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. καταρτίζει το προβλεπόμενο από την Οδηγία Μητρώο Ταυτοτήτων των ακτών κολύμβησης. Στόχος του μητρώου των ταυτοτήτων ακτών κολύμβησης είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των ακτών, η αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα των νερών και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Για το σκοπό αυτό η Ε.Γ.Υ. έχει προχωρήσει σε μία πρώτη ομαδοποίηση των γειτονικών σημείων παρακολούθησης, που ανήκουν στην ίδια λεκάνη απορροής και βρίσκονται σε συνεχόμενα ύδατα προκειμένου μελλοντικά (εντός του 2011) να καταρτισθούν οι ταυτότητες των ακτών κολύμβησης της χώρας (bathing water profiles).

Το μητρώο ταυτοτήτων αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Ταυτόχρονα, μέσω του μητρώου επιτυγχάνεται ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την ποιότητα των νερών και των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται κατά περίπτωση.

2.2.2 ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων» (εναρμόνιση με την οδηγία 91/271/ΕΟΚ)

Η εναρμόνιση της Ελλάδας με την οδηγία 91/271/ΕΟΚ έγινε με την ΚΥΑ 5673/400/1997 και το 1999 συντάχθηκε ο πρώτος κατάλογος ευαίσθητων αποδεκτών με την ΚΥΑ 19661/1982/2-8-99. Ο κατάλογος των ευαίσθητων περιοχών επικαιροποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α 48392/939/2002 με την προσθήκη δυο ακόμα περιοχών στο Σαρωνικό και Θερμαϊκό κόλπο.

Η Ελλάδα έκρινε ότι δεν είναι περιβαλλοντικά σκόπιμος ο χαρακτηρισμός λιγότερο ευαίσθητων αποδεκτών και κατά συνέπεια οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων σχεδιάζονται και κατασκευάζονται για δύο κατηγορίες αποδεκτών τους κανονικούς και τους ευαίσθητους αποδέκτες και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας.

Βάσει της εν λόγω απόφασης, οι οικισμοί της χώρας κατατάσσονται σε τρεις Προτεραιότητες (Α, Β και Γ):

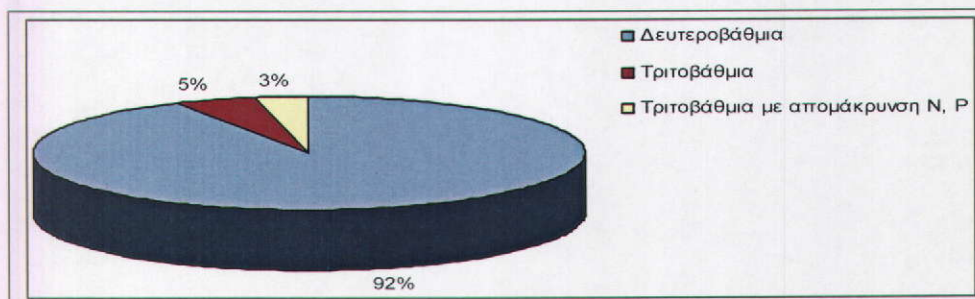
- Την Προτεραιότητα Α, η οποία περιλαμβάνει όλους τους οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 10.000 μ.ι.π. οι οποίοι αποχετεύουν τα λύματά τους σε «ευαίσθητους» αποδέκτες, με προθεσμία ολοκλήρωσης των έργων συλλογής και επεξεργασίας την 31/12/1998,

- την Προτεραιότητα Β, η οποία περιλαμβάνει όλους τους οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 15.000 μ.ι.π. και οι οποίοι αποχετεύουν τα λύματά τους σε «κανονικούς» αποδέκτες, με προθεσμία ολοκλήρωσης των έργων συλλογής και επεξεργασίας την 31/12/2000 και
- την Προτεραιότητα Γ, η οποία περιλαμβάνει όλους τους οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 2.000 μ.ι.π. που δεν εμπίπτουν στις παραπάνω κατηγορίες, με προθεσμία ολοκλήρωσης των έργων συλλογής και επεξεργασίας την 31/12/2005. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται και οι οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό κάτω των 2.000 μ.ι.π. που διαθέτουν δίκτυο αποχέτευσης

Η τήρηση των σχετικών προθεσμιών και δεσμεύσεων που θέτει η Οδηγία εμφανίζει αντικειμενικές δυσκολίες στην Ελλάδα γεγονός που οφείλεται κυρίως στην καθυστέρηση που σημειώθηκε ως προς την εναρμόνισή της εθνικής νομοθεσίας με την Οδηγία. Επιπρόσθετη δυσκολία που κλήθηκε να αντιμετωπίσει η Ελλάδα με σκοπό την εφαρμογή της οδηγίας ήταν η ορθή διοικητική διάρθρωση των Δήμων μέσω του Προγράμματος "Ι. Καποδίστριας", όπου παρουσίαζαν περιορισμένη πληθυσμιακή δύναμη και σημαντική διασπορά των οικιστικών τους διαμερισμάτων. Τέλος σημαντική αιτία καθυστέρησης αποτέλεσε και το μεγάλο κόστος των έργων υποδομής σε συνάρτηση με τη γεωγραφική κατανομή των πληθυσμών. Τα τελευταία χρόνια ωστόσο έγιναν σημαντικές ενέργειες και βήματα, κυρίως στα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας, που σήμερα διαθέτουν αποχετευτικά δίκτυα και εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων.

Στην Ελλάδα καταγράφονται 241 πόλεις και οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό άνω των 2.000 που βρίσκονται στην παράκτια ζώνη, συμπεριλαμβανομένων των μεγαλύτερων αστικών κέντρων της χώρας όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα, το Ηράκλειο και ο Βόλος. Το σύνολο του μόνιμου πληθυσμού των παράκτιων αυτών πόλεων και οικισμών αντιστοιχεί στο 70% του πληθυσμού της χώρας. Το μεγαλύτερο ποσοστό των οικισμών εξυπηρετείται από ΕΕΛ με δευτεροβάθμια επεξεργασία (βλ. Διάγραμμα 1).

Η διάθεση των λυμάτων αυτών των εγκαταστάσεων γίνεται είτε σε παρακείμενο ρέμα είτε απευθείας στη θάλασσα μέσω υποθαλάσσιου αγωγού διάθεσης. Σημαντικός είναι και ο αριθμός των εγκαταστάσεων επεξεργασίας λυμάτων μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή και απορρίπτουν την εκροή τους στη θάλασσα.



Διάγραμμα 1: Επεξεργασία λυμάτων παράκτιων οικισμών με Ι.Π >2.000

Σημαντικός είναι, όμως, και ο πληθυσμός των παράκτιων περιοχών ο οποίος δεν εξυπηρετείται από ΕΕΛ και ανέρχεται σε περίπου 400.000 κατοίκους. Στους οικισμούς αυτούς δεν υφίστανται τα απαιτούμενα έργα υποδομής (ΕΕΛ ή/και δίκτυο ακαθάρτων) με αποτέλεσμα τη χρήση σηπτικών βόθρων, η οποία προκαλεί σημαντική επιβάρυνση στους υπόγειους υδροφορείς και, μέσω των απορροών, στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Με στόχο την ικανοποίηση των ως άνω αναγκών, με ορίζοντα ολοκλήρωσης των έργων το 2015, έχουν προβλεφθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη» (ΕΠΠΕΡΑΑ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Υ.Π.Ε.Κ.Α.), οι απαραίτητοι πόροι, οι οποίοι μέσω σχετικής πρόσκλησης είναι διαθέσιμοι στους φορείς της Τοπικής Αυτοδιοίκησης για την προώθηση της υλοποίησης ώριμων έργων.

2.2.3 Νόμος 2971/2001/ΦΕΚ 285 Α/19-12-2001 «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις»

Ο παρών νόμος ρυθμίζει το νομικό καθεστώς του αιγιαλού και της παραλίας. Ως αιγιαλός ορίζεται η ζώνη της ξηράς, που βρέχεται από τη θάλασσα από τις μεγαλύτερες και συνήθεις αναβάσεις των κυμάτων της, ενώ ως παραλία ορίζεται η ζώνη ξηράς που προστίθεται στον αιγιαλό, καθορίζεται δε σε πλάτος μέχρι και πενήντα (50) μέτρα από την οριογραμμή του αιγιαλού, προς εξυπηρέτηση της επικοινωνίας της ξηράς με τη θάλασσα και αντίστροφα. Ο αιγιαλός, η παραλία, η όχθη και η παρόχθια ζώνη είναι πράγματα κοινόχρηστα και ανήκουν κατά κυριότητα στο Δημόσιο, το οποίο τα προστατεύει και τα διαχειρίζεται. Ο κύριος προορισμός των ζωνών αυτών είναι η ελεύθερη και ακώλυτη πρόσβαση προς αυτές. Στις εν λόγω ζώνες δεν επιτρέπεται η κατασκευή κτισμάτων και εν γένει κατασκευασμάτων. Ο καθορισμός των ορίων του αιγιαλού, της παραλίας και του παλαιού αιγιαλού γίνεται από Επιτροπή, η οποία συγκροτείται σε επίπεδο νομού με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών (άρθρο 3).

Εμπράγματα δικαιώματα ιδιωτών επί ακινήτων της παραλίας απαλλοτριώνονται λόγω δημόσιας ωφέλειας από τη δημοσίευση στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της απόφασης του Υπουργού Οικονομικών, που επικυρώνει την έκθεση και το διάγραμμα του αιγιαλού και παραλίας, χωρίς να απαιτείται άλλη πρόσθετη διαδικασία για την κήρυξη της απαλλοτρίωσης. Για την παραλία εφαρμόζονται οι διατάξεις περί απαλλοτριώσεων λόγω ρυμοτομίας. Απλή χρήση του αιγιαλού και της παραλίας είναι κάθε χρήση, εφόσον από αυτή δεν παραβιάζεται ο προορισμός τους ως κοινόχρηστων πραγμάτων και δεν επέρχεται αλλοίωση στη φυσική μορφολογία τους και τα βιοτικά στοιχεία τους. Η παραχώρηση της απλής χρήσης του αιγιαλού και της παραλίας γίνεται με απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Οικονομικών έναντι ανταλλάγματος, κατά τις διατάξεις για την εκμίσθωση δημόσιων κτημάτων. Είναι δυνατή η παραχώρηση της απλής χρήσης αιγιαλού για την άσκηση δραστηριοτήτων, που εξυπηρετούν τους λουόμενους ή την αναψυχή του κοινού. Είναι, επίσης, δυνατή η παραχώρηση της απλής χρήσης αιγιαλού για ένα χρόνο σε αυτούς που έχουν όμορες ξενοδοχειακές εν γένει

επιχειρήσεις ή κέντρα αναψυχής για την εξυπηρέτηση και την αναψυχή του κοινού (άρθρο 13).

Ο νόμος προβλέπει τη δυνατότητα παραχώρησης με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών του δικαιώματος χρήσης αιγιαλού ή παραλίας για την εκτέλεση έργων που εξυπηρετούν μεταξύ άλλων εμπορικούς ή βιομηχανικούς σκοπούς. Επιτρέπεται, επίσης, η χωρίς δημοπρασία απευθείας παραχώρηση του δικαιώματος χρήσης αιγιαλού και παραλίας σε αυτούς που έχουν ιδρύσει ή έχουν την πρόθεση να ιδρύσουν, σε ιδιωτικούς χώρους εμπορικές επιχειρήσεις, εργοστάσια ή άλλες βιομηχανικές, βιοτεχνικές ή ξενοδοχειακές επιχειρήσεις. Τα εν λόγω πρόσωπα καταβάλλουν ετησίως αποζημίωση. Οι παραχωρήσεις αιγιαλού και παραλίας υπόκεινται πάντοτε σε μονομερή ανάκληση από το Δημόσιο για λόγους δημόσιου συμφέροντος.

Σε κάθε παράκτια περιοχή, όπου κατά τις κείμενες διατάξεις συντρέχει λόγος δημιουργίας ή επέκτασης λιμένα, καθορίζεται έκταση ξηράς και θάλασσας, στην οποία ο αρμόδιος φορέας διοίκησης και εκμετάλλευσης λιμένα μπορεί να εκτελέσει έργα που απαιτούνται για την εύρυθμη λειτουργία του λιμένα. Η έκταση αυτή καλείται ζώνη λιμένα και διακρίνεται σε χερσαία και θαλάσσια. Τα εν λόγω έργα εκτελούνται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Περιφέρειας (άρθρο 18). Με απόφαση του φορέα διοίκησης και εκμετάλλευσης λιμένα καθορίζεται το όριο της χερσαίας και θαλάσσιας ζώνης λιμένα. Η απόφαση του φορέα διοίκησης και εκμετάλλευσης λιμένα εγκρίνεται από τον Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας και δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως μαζί με το διάγραμμα. Οι χώροι και όλα εν γένει τα κτήματα, που περιλαμβάνονται στη ζώνη λιμένα είναι κοινόχρηστα δημόσια κτήματα και ανήκουν στο Δημόσιο κατά κυριότητα, η χρήση όμως και η εκμετάλλευσή τους ανήκει στον οικείο φορέα διοίκησης και εκμετάλλευσης λιμένα. Αν στη ζώνη λιμένα περιλαμβάνονται ιδιωτικά κτήματα, απαλλοτριώνονται αναγκαστικά για λόγους δημόσιας ωφέλειας υπέρ του Δημοσίου με δαπάνες του αρμόδιου φορέα διοίκησης και εκμετάλλευσης λιμένα. Τα πάσης φύσεως κτίσματα και εν γένει κατασκευάσματα, τα οποία έχουν ανεγερθεί ή θα ανεγερθούν χωρίς άδεια στον αιγιαλό ή την παραλία, μετά τον καθορισμό και τη συντέλεση των απαλλοτριώσεων, κατεδαφίζονται, ανεξάρτητα από το χρόνο ανέγερσής τους. Όποιος χωρίς άδεια ή με υπέρβαση αυτής ή με άδεια που εκδίδεται κατά παράβαση του παρόντος νόμου επιφέρει μεταξύ άλλων στον αιγιαλό, την παραλία ή τη θάλασσα οποιαδήποτε μεταβολή με την κατασκευή, τροποποίηση ή καταστροφή έργων ή του εδάφους ή του πυθμένα με τη λήψη χώματος, λίθων ή άμμου τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον ενός έτους και με τα πρόστιμα που επιβάλλονται διοικητικά σύμφωνα με την παράγραφο 23 του άρθρου 3 του Ν. 2242/1994.

2.2.4 Γενικά και Ειδικά χωροταξικά σχέδια

Εν γένει, ο παράκτιος χώρος:

- Αποτελεί μία μεταβατική ζώνη μεταξύ του ηπειρωτικού και του θαλάσσιου χώρου, ένα σταυροδρόμι ροών και εκροών
- Διαθέτει ένα βιολογικό, γεωφυσικό, αισθητικό, πολιτισμικό και οικονομικό πλούτο, ενώ αποτελεί ένα φυσικό πόρο και μια κοινή κληρονομιά η οποία πρέπει να διασφαλισθεί για τις παρούσες και μελλοντικές γενεές
- Περιλαμβάνει ιδιαίτερα ευαίσθητα οικοσυστήματα, ενώ εντοπίζονται σε αυτόν ορισμένα από τα σπάνια ενδιαιτήματα
- Συγκεντρώνει σε μεγάλο αριθμό σημαντικές οικονομικές, μεταφορικές και οικιστικές λειτουργίες και λειτουργίες αναψυχής οι οποίες στο σύνολό τους εξαρτώνται από τα φυσικά χαρακτηριστικά των παράκτιων ζωνών, το ευχάριστο τοπίο, την πολιτιστική κληρονομιά, τους φυσικούς πόρους και τον πλούτο της θαλάσσιας και χερσαίας βιολογικής ποικιλότητας (και των έμβιων πόρων)

Οι κατευθύνσεις του θεσμοθετημένου χωροταξικού σχεδιασμού για τον παράκτιο χώρο καθορίζονται στα:

- Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128 Α'/3-07-2008)
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας – ΑΠΕ (ΦΕΚ 2464 Β'/3-12-2008), ως ισχύει,
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία (ΦΕΚ 151 ΑΑΠ/18-02-2009),
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 1338 Β'/2009), όπως ισχύουν.

Οι κατευθύνσεις που απορρέουν από τα άνωθι αφορούν συνοπτικά στα ακόλουθα:

- **Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης**

Ο παράκτιος και ο νησιωτικός χώρος, συνιστούν γεωγραφικές, οικονομικές και κοινωνικές ενότητες, το ανάγλυφο, το κλίμα, το φυσικό περιβάλλον και η πολιτισμική κληρονομιά των οποίων απαιτούν τον προσδιορισμό και την εφαρμογή μιας εξειδικευμένης αναπτυξιακής και χωροταξικής πολιτικής. Στο πλαίσιο αυτό έχει κινηθεί διαδικασία εκπόνησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον παράκτιο και νησιωτικό χώρο και τον καθορισμό κρίσιμων και δυναμικών ζωνών του παραλιακού μετώπου και κατευθύνσεων στρατηγικής και πολιτικής για την προστασία τους.

Τις περιοχές του παράκτιου και νησιωτικού χώρου κατοικούν ή/και επισκέπτονται μεγάλα τμήματα πληθυσμού, ενώ αναπτύσσονται σε αυτές πολλές δραστηριότητες που συχνά δεν είναι συμβατές μεταξύ τους, με αποτέλεσμα οι περιοχές αυτές να βρίσκονται υπό καθεστώς υψηλών πιέσεων. Για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων προβλημάτων που προξενούν οι πιέσεις αυτές και για την εύρυθμη χωρική οργάνωση των, εξαιρετικά

ευαίσθητων, παράκτιων περιοχών είναι αναγκαία η χρήση ολοκληρωμένου / συνολικού σχεδιασμού και διαχείρισης. Ο σχεδιασμός αυτός περιλαμβάνει ειδικές πολιτικές και δράσεις, μεταξύ των οποίων και οι ακόλουθες:

- Ενίσχυση της συνοχής, προσβασιμότητας και επικοινωνίας των απομακρυσμένων παράκτιων περιοχών, με ιδιαίτερη έμφαση στο νησιωτικό χώρο του Αιγαίου. Ειδικότερα, εξασφάλιση δυνατοτήτων απασχόλησης, υπηρεσιών και ικανοποιητικών συγκοινωνιών και συνδέσεων με τα αστικά κέντρα.
- Βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων, τόσο του θαλάσσιου όσο και του χερσαίου τμήματος της παράκτιας ζώνης, με ιδιαίτερη προσοχή στους υδάτινους πόρους που συνήθως σπανίζουν, με σεβασμό στη χωρητικότητα και αντοχή των οικοσυστημάτων και στις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής. Αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων των νησιών και στήριξη εναλλακτικών και ήπιων μορφών ανάπτυξης.
- Βελτίωση του συντονισμού των δράσεων, που προωθούνται από τις ενδιαφερόμενες αρχές σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, τόσο στη θάλασσα, με σχέδια διαχείρισης θαλάσσιων περιοχών όπου χρειάζεται, όσο και στην ξηρά για τη διαχείριση των παράκτιων ζωνών, ώστε να εξασφαλίζεται η αναγκαία συμβατότητα, συμπληρωματικότητα και συνέργεια των αναπτυξιακών δραστηριοτήτων και να διατηρούνται και οι απαραίτητες ζώνες ελεύθερης πρόσβασης και αναψυχής των πολιτών. Πέραν της ανάπτυξης βασικών υποδομών και της αναβάθμισης των υφιστάμενων, επιδιώκεται, μεταξύ άλλων, η αποκατάσταση των υποβαθμισμένων οικοσυστημάτων (όπως των μικρών υγροτόπων του Αιγαίου), η ανάδειξη και η προστασία του ιστορικού και πολιτιστικού πλούτου, η βιώσιμη πολεοδομική οργάνωση των παραθεριστικών οικισμών και η ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων.
- Αποφυγή χωροθέτησης, κοντά στην παραλία, εγκαταστάσεων που δεν απαιτούν γειτνίαση με τη θάλασσα, καθώς και αποφυγή εγκαταστάσεων πολύ μεγάλης κλίμακας.
- Κατά το σχεδιασμό μέτρων που αφορούν την παράκτια ζώνη, οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να εφαρμόζουν τις αρχές της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων περιοχών ώστε να εξασφαλίζουν την καλή διαχείριση των οικείων ζωνών, λαμβάνοντας υπόψη τις καλές πρακτικές. Στο πλαίσιο αυτό, εντάσσεται και η πρόβλεψη μέτρων προστασίας των παράκτιων περιοχών από ενδεχόμενες δυσμενείς συνέπειες λόγω κλιματικής αλλαγής, όπως π.χ. η άνοδος της στάθμης της θάλασσας.
- Στο νησιωτικό χώρο του Αιγαίου, εκτιμάται ότι τα προγραμματισμένα ή προωθούμενα έργα υποδομής, καθώς και η συνέχιση των πολιτικών επικοινωνίας και συνεργασίας στους τομείς του τουρισμού και των υπηρεσιών, θα ενδυναμώσουν τις δυνατότητες διασυννοριακής συνεργασίας και τις προοπτικές περαιτέρω ανάπτυξης της γεωγραφικής αυτής ενότητας.

- Καθορίζονται επίσης ως βασικοί στόχοι – επιδιώξεις στον τομέα της αλιείας η ανάπτυξη της παράκτιας αλιείας στο πλαίσιο των αρχών της αειφορίας, με εφαρμογή μέτρων ελέγχου της υπεραλίευσης και προστασίας του παράκτιου θαλάσσιου περιβάλλοντος.

- **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό**

Η ελληνική επικράτεια κατηγοριοποιείται σε περιοχές και καθορίζονται ρυθμίσεις και κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης και ανάπτυξης του τουρισμού ανά κατηγορία περιοχών. Στο πλαίσιο αυτό, στα «Νησιά και παράκτιες περιοχές» δίνονται οι ακόλουθες κατευθύνσεις:

1. Για την ορθολογική ανάπτυξη του τουρισμού στα νησιά διακρίνονται τρεις κατηγορίες / ομάδες νησιών, για τις οποίες δίδονται αντίστοιχες κατευθύνσεις και όροι δόμησης τουριστικών εγκαταστάσεων σε αυτά.

Ομάδα I: 76 νησιά με σχετικά μικρή γεωγραφική έκταση, τα οποία αντιμετωπίζουν κατά κανόνα σοβαρά προβλήματα ανάπτυξης, πολλά εκ των οποίων χαρακτηρίζονται από συνεχή μείωση πληθυσμού, σοβαρές ελλείψεις σε υποδομές, ελάχιστο βαθμό αξιοποίησης των πόρων τους ή περιορισμένους (ποσοτικά και ποιοτικά) πόρους και αισθητή γεωγραφική απομόνωση. Στην ομάδα αυτή εντάσσονται όλα τα κατοικημένα νησιά που δεν περιλαμβάνονται στην Ομάδα II.

Ομάδα II: 47 νησιά με σημαντική τουριστική δραστηριότητα ή νησιά που αναπτύσσονται τουριστικά, με ή χωρίς άλλη ιδιαίτερα δυναμική παραγωγική δραστηριότητα και εκμεταλλεύσιμους πόρους. Στα νησιά αυτά έμφαση πρέπει να δοθεί σε δράσεις που σκοπό έχουν α) την αντιμετώπιση συγκρούσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων, β) τον έλεγχο των περιβαλλοντικών πιέσεων και του είδους της ανάπτυξης και γ) την αποτροπή της μονόπλευρης εξάρτησής τους από τον τουρισμό. Τα νησιά που περιλαμβάνονται στην κατηγορία αυτή είναι: Αίγινα, Αλόνησος, Αμοργός, Άνδρος, Αντίπαρος, Αστυπάλαια, Ζάκυνθος, Θάσος, Θήρα, Ιθάκη, Ικαρία, Ίος, Κάλυμνος, Κάρπαθος, Κάσος, Κέα, Κέρκυρα, Κεφαλονιά, Κρήτη, Κύθηρα, Κύθνος, Κως, Λέρος, Λευκάδα, Λέσβος, Λήμνος, Μήλος, Μύκονος, Νάξος, Πάρος, Πάτμος, Πόρος, Ρόδος, Σαμοθράκη, Σάμος, Σέριφος, Σίφνος, Σκιάθος, Σκόπελος, Σκύρος, Σπέτσες, Σύμη, Σύρος, Τήνος, Ύδρα, Φολέγανδρος, Χίος. Στην ομάδα αυτή ο σχεδιασμός των χρήσεων γης (ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, κ.λπ.) πρέπει να διερευνά α) τη σκοπιμότητα καθορισμού ζωνών τουριστικής ανάπτυξης στις εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές και να τις ορίζει κατά περίπτωση και β) τον προσδιορισμό ζωνών προστασίας της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς, των φυσικών πόρων και του τοπίου, στις οποίες θα περιορίζεται ή/και θα απαγορεύεται η δυνατότητα δόμησης. Σε κάθε περίπτωση, λαμβάνεται υπόψη η φέρουσα ικανότητα των περιοχών, με την ιδιαίτερη επισήμανση ότι η ανεπάρκεια και υπέρβαση της αντοχής των πόρων θα πρέπει να αποτελεί απαγορευτικό κριτήριο για τη χωροθέτηση ζωνών ή τουριστικών μονάδων.

Ομάδα III: Βραχονησίδες και ακατοίκητα νησιά. Κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες με βάση τα ιδιαίτερα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά τους, το μέγεθος και την εγγύτητά τους με κατοικημένες περιοχές και τίθενται αυστηροί περιορισμοί ή πλήρης απαγόρευση της τουριστικής αξιοποίησής τους.

2. Επιπρόσθετα στις παράκτιες περιοχές των υπό στοιχείων Α, Β, και Δ κατηγοριών χώρου (ήτοι Αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές, Μητροπολιτικές Περιοχές) και στα νησιά που σύμφωνα με τις ρυθμίσεις της ενότητας αυτής κατατάσσονται στην Ομάδα II, διακρίνεται ζώνη υψηλής ανταγωνιστικότητας διαφόρων οικονομικών δραστηριοτήτων, η οποία εκτείνεται σε απόσταση 350 μ. από τον αιγιαλό και έχει ιδιαίτερη σημασία για την ανάπτυξη του τουρισμού. Στη ζώνη αυτή που παρατηρείται υψηλός ανταγωνισμός χρήσεων γης και δραστηριοτήτων όλων των ειδών, με άμεση ή έμμεση επίπτωση στον τουρισμό, δίδονται οι παρακάτω κατευθύνσεις:

- Ο περιορισμός της δημιουργίας νέων εγκαταστάσεων – χρήσεων μη συμβατών με την τουριστική δραστηριότητα (βιομηχανικές / βιοτεχνικές, εγκαταστάσεις χονδρικού εμπορίου, εμπορικές εκθέσεις, κτίρια και γήπεδα αποθήκευσης, γραφεία, κτίρια περίθαλψης, πρατήρια καυσίμων), ιδιαίτερα στις περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ανεπτυγμένες τουριστικά. Κατ' εξαίρεση είναι δυνατή η χωροθέτηση βιομηχανικών δραστηριοτήτων, που έχουν ανάγκη θαλάσσιου μετώπου και εξυπηρετούν άμεσες τοπικές ανάγκες ή είναι σημαντικές για την εθνική οικονομία, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου για τη Βιομηχανία ύστερα από συνεκτίμηση κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών παραμέτρων και στα τμήματα των περιοχών αυτών που παρουσιάζουν μειωμένο τουριστικό ενδιαφέρον.
- Η κατά προτεραιότητα προώθηση δράσεων αποκατάστασης της αισθητικής του τοπίου και αναβάθμισης της λειτουργίας του χώρου.
- Η διατήρηση των φυσικών χαρακτηριστικών της ζώνης υψηλής ανταγωνιστικότητας σε ορισμένα τμήματα της ακτογραμμής.

3. Για το σύνολο του παράκτιου χώρου και τα νησιά ορίζεται, για τις εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές, ελάχιστη απόσταση (Ε) τοποθέτησης των κτισμάτων, που εξυπηρετούν υποδομές φιλοξενίας, εστίασης και αναψυχής, από τη γραμμή αιγιαλού ίση με 50,0 μ, και ειδικότερες ρυθμίσεις συναρτήσει της υψομετρικής στάθμης του εδάφους όπου τοποθετείται το κτίσμα.

• **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ**

Καθορίζονται κριτήρια χωροθέτησης και κατευθύνσεις χωρικής οργάνωσης και ανάπτυξης των ΑΠΕ. Στο πλαίσιο αυτό, πρέπει να αποκλείεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων σε ακτές κολύμβησης που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των νερών κολύμβησης που συντονίζεται από το ΥΠΕΚΑ (τ. ΥΠΕΧΩΔΕ) – η ελάχιστη απόσταση εγκατάστασης αιολικού πάρκου από τις ακτές είναι 1.500μ². Επίσης,

επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων σε όλες τις θαλάσσιες περιοχές της χώρας που διαθέτουν προϋποθέσεις αιολικής εκμεταλλευσιμότητας, εφόσον αυτές δεν εντάσσονται σε ιδιαίτερο θεσμικό καθεστώς ρητής απαγόρευσης της εγκατάστασης ή δεν αποτελούν ζώνη αποκλεισμού, όπως θεσμοθετημένα θαλάσσια ή υποθαλάσσια πάρκα ή βεβαιωμένες γραμμές επιβατικής ναυσιπλοΐας.

Ζώνες αποκλεισμού χωροθέτησης εγκαταστάσεων πλείστων των μορφών ΑΠΕ είναι, μεταξύ άλλων, οι υγρότοποι Διεθνούς Σημασίας (Υγρότοποι Ραμσάρ), οικότοποι προτεραιότητας περιοχών που έχουν ενταχθεί ως τόποι κοινοτικής σημασίας στο δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 σύμφωνα με την απόφαση 2006/613/ΕΚ της Επιτροπής, κηρυγμένα διατηρητέα μνημεία μείζονος σημασίας, ΠΟΤΑ του άρθρου 29 του Ν. 2545/1997 και Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα του άρθρου 10 του Ν. 2742/1999, ατύπως διαμορφωμένες στο πλαίσιο της εκτός σχεδίου δόμησης τουριστικές και οικιστικές περιοχές, καθώς και θεματικά πάρκα και τουριστικοί λιμένες (οι ανωτέρω περιοχές θα αναγνωρίζονται στο πλαίσιο της οικείας Π.Π.Ε.Α.). Επιπρόσθετα, στο εν λόγω Ειδικό Πλαίσιο δίδονται κατευθύνσεις για τη σύνδεση των ΑΠΕ με το υφιστάμενο ενεργειακό δίκτυο για τη διάθεση της παραγόμενης ενέργειας και τα συνοδά έργα ανάπτυξης των ΑΠΕ.

Σημειώνεται ότι για τον καθορισμό κριτηρίων χωροθέτησης νέων μορφών ΑΠΕ, συμπεριλαμβανομένων αυτών που βρίσκονται μέχρι σήμερα σε πειραματικό στάδιο, όπως η αξιοποίηση της ενέργειας της θάλασσας (κυματική ενέργεια κ.ά.), προβλέπεται στο παρόν Ειδικό Πλαίσιο η εκπόνηση σχετικών μελετών.

• Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία

Σκοπός του εν λόγω Ειδικού Πλαισίου είναι ο μετασχηματισμός της χωρικής διάρθρωσης του εθνικής σημασίας τομέα της βιομηχανίας προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία περιλαμβάνει τρεις διαστάσεις: την προστασία του περιβάλλοντος, την κοινωνική ισότητα και συνοχή και την οικονομική ευημερία. Για το σκοπό αυτό το Πλαίσιο περιλαμβάνει κατευθύνσεις που αφορούν στη μακρο - χωρική οργάνωση της βιομηχανίας καθώς και τη χωροθέτησή της σε τοπικό επίπεδο σε συνάρτηση με τις χρήσεις γης. Ειδικώς και σε σχέση με τον παράκτιο και νησιωτικό χώρο, στο εθνικό πρότυπο χωροταξικής οργάνωσης της βιομηχανίας καθορίζονται τα εξής:

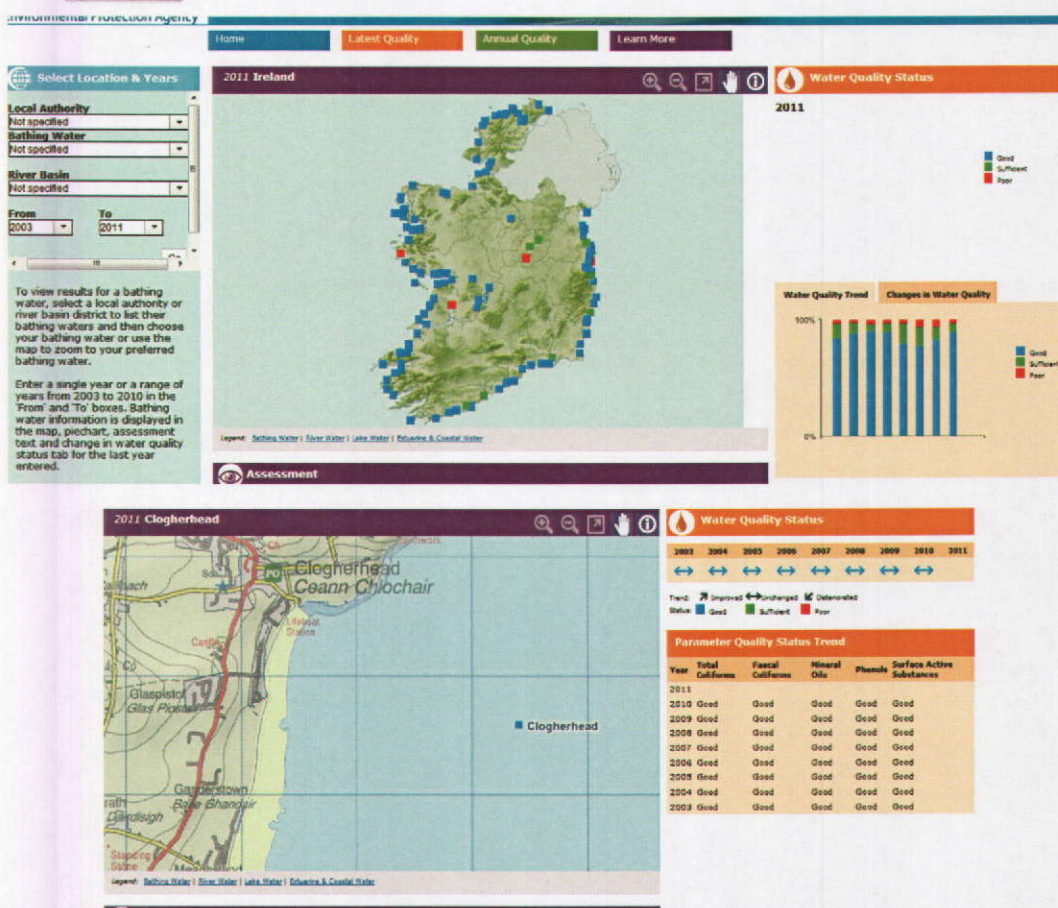
- **Παράκτιος χώρος:** Στην κρίσιμη παραθαλάσσια ζώνη πρέπει να αποθαρρύνεται η χωροθέτηση βιομηχανικών μονάδων, με εξαίρεση αυτές που έχουν ανάγκη χωροθέτησης σε άμεση επαφή με θαλάσσιο μέτωπο. Η κατεύθυνση αυτή είναι ιδιαίτερα έντονη σε ζώνες που χαρακτηρίζονται από το χωροταξικό σχεδιασμό ως προτεραιότητας για τον τουρισμό ή τον παραθερισμό.
- **Νησιωτικός χώρος:** Οι άνω κατευθύνσεις για τον παράκτιο χώρο ισχύουν και για το νησιωτικό χώρο πλην Κρήτης και Ευβοίας.

3. Εφαρμογή της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ στα κράτη – μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας

Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ, όλες οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καταρτίζουν τα μητρώα ταυτοτήτων των υδάτων κολύμβησής τους, εκπληρώνοντας παράλληλα τις υποχρεώσεις τους για υποβολή της ετήσιας έκθεσης κάθε έτους, μέσω του Ευρωπαϊκού Δικτύου Πληροφοριών Περιβάλλοντος (EIONET).

Παρακάτω, παρουσιάζονται κάποια παραδείγματα χωρών, οι οποίες έχουν ολοκληρώσει την κατάρτιση του προγράμματος, το οποίο και έχουν δημοσιεύσει για να είναι προσβάσιμο για την ενημέρωση του κοινού.

Ιρλανδία



(Πηγή: <http://bathingwater.ie/epa/history.htm>)

Διαδραστικός Ιστότοπος

ΣΚΩΤΙΑ



Bathing water profile: Saltcoats/Ardrossan

Bathing water: Saltcoats/Ardrossan	
EC bathing water ID number: UK01410040	
Location of bathing water: UK: East Lothian in Ayrshire (North)	
Year of designation: 1987	

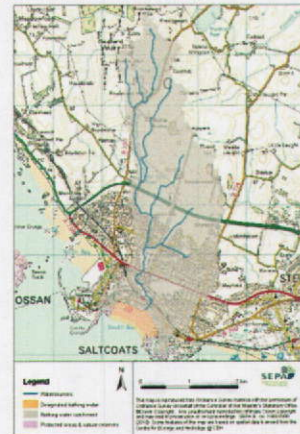
Bathing water description
Saltcoats/Ardrossan bathing water is a 1.1 km stretch of open beach that lies between the town of Ardrossan and the town of Saltcoats. The beach is 1.1 km long and 100 m wide. The water is the sea and is the former harbour of the town of Saltcoats. The beach is 1.1 km long and 100 m wide. The water is the sea and is the former harbour of the town of Saltcoats.

Monitoring water quality
The water quality is monitored by SEPA. The water quality is monitored by SEPA. The water quality is monitored by SEPA.

Map 1: Saltcoats/Ardrossan bathing water



Map 2: Catchment draining into Saltcoats/Ardrossan bathing water



(Πηγή: http://www.sepa.org.uk/water/bathing_waters/bathing_water_profiles.aspx)

Αποσπάσματα από Ταυτότητα Ακτής κολύμβησης

Αγγλία



BATHING WATER PROFILE

We have produced a profile for each European designated bathing water in England and Wales. The profile gives information about the bathing water including any improvements needed to provide better water quality for bathers. Bathing water profiles are a requirement of the revised Bathing Water Directive 2006/78/EC and monitoring requirements.

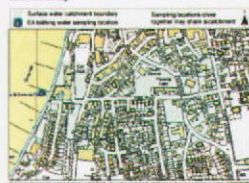
All bathing water profiles will be reviewed and updated by May 2013. We would be pleased to hear your feedback and comments to contribute to the review. If you wish to comment on the profile please email us at enquiries@environment-agency.gov.uk between 24 March and 31 September 2011.

Hunstanton Main Beach, Norfolk, England



The image shows views of the European designated bathing water located at Hunstanton Main Beach, Norfolk, England.

Catchment map



Catchment description

There are no roads or paths close to the beach. Runwater falling onto car parks and other hard surfaces may drain onto the beach. The beach is surrounded by urban areas.

Pollution management

Water quality at a bathing water is dependent upon the size and area of any of the catchment draining to the water and the activities undertaken in that catchment.

Streams and rivers

The beach is 1.1 km long and 100 m wide. The water is the sea and is the former harbour of the town of Saltcoats. The beach is 1.1 km long and 100 m wide. The water is the sea and is the former harbour of the town of Saltcoats.

sewerage and drains. An emergency overflow will only operate infrequently. For example, due to storm surge or blockage in the sewerage system.

There is a long and short sea outfall close to Hunstanton Main bathing water. These outfalls discharge emergency and storm overflow. As well as these outfalls, Hunstanton has two outfalls to ensure that they do not affect the bathing water quality.

Working with Local Authorities

Heavy rain falling on pavements and roads often flows into surface water drains or highway drains, ending up in local rivers and, ultimately, the sea. The quality of bathing water may be adversely affected as a result of such events.

We are continuing to investigate surface water quality and identify any sources of poor quality water which may affect the bathing water.

Waste-to-water

Modern sewerage systems have two separate systems, one takes the sewage to sewage treatment, the other takes rainwater runoff through surface water drains to rivers, seas and the sea. Misconnections occur when surface water drains are discharged into surface water drains instead of the sewerage system. This can give rise to pollution when the surface water is discharged directly to the environment through the surface water drain. For example, a washing machine or toilet may be incorrectly connected so that it discharges to the surface water drain rather than the sewerage system.

Working with the farming community

We work with farmers to enhance farming practices, reduce run-off from farmland, and improve their understanding of pollution issues. Our ongoing work includes giving advice on good farming practice as well as offering farm visits and surveys of the area to identify pollution risks.

Working with private owners

Our investigations have shown there is a number of cases of drainage misconnections leading to sewage entering surface water drains in Hunstanton. We have worked with private drain owners and private residents to ensure misconnections are not a problem. We have worked with a business owner at Hunstanton to make UV treatments which will improve the quality of the water discharging into the sea.

Algae

Seaweed, macroalgae and phytoplankton (microscopic organisms) are a natural part of the marine and freshwater environment. Before we note whether there has been increased quantities of algae in the water, we will first check whether there has been increased quantities of algae in the water.

customer service line 08700 506 506	incident hotline 0800 80 79 60	Rowleline 0545 760 1338
--	-----------------------------------	----------------------------

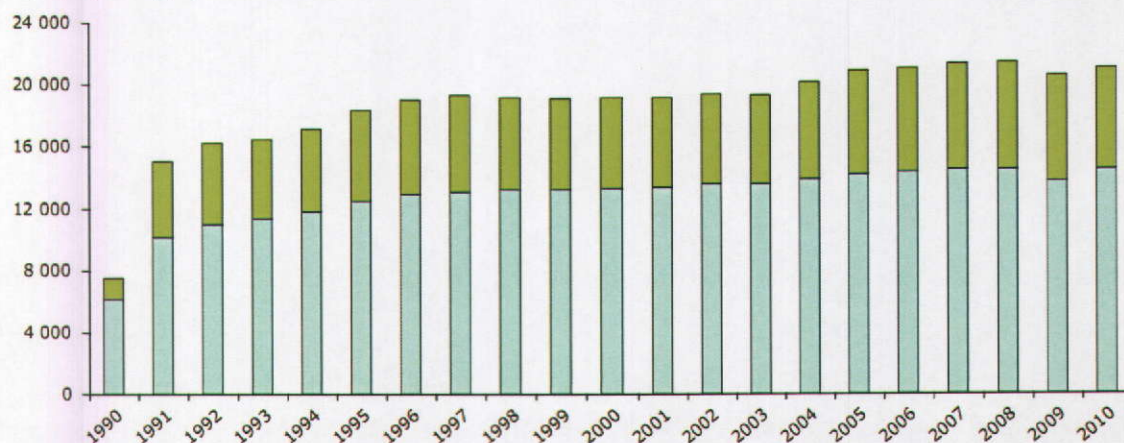
customer service line 08700 506 506	incident hotline 0800 80 79 60	Rowleline 0545 986 1338
--	-----------------------------------	----------------------------

(Πηγή: www.environment-agency.gov.uk)

Αποσπάσματα από τον διαδραστικό ιστότοπο και από Ταυτότητα Ακτής κολύμβησης

Ο αριθμός των ακτών κολύμβησης που παρακολουθούνταν από τα κράτη μέλη της ΕΕ κατά την τελευταία πενταετία κυμαινόταν μεταξύ 21.000 και 21.500. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται ο συνολικός αριθμός των κολυμβητικών υδάτων που παρακολουθούνται σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης από το 1990. Το 2010, τα κράτη μέλη παρακολούθησαν 21.063 ακτές κολύμβησης, εκ των οποίων οι 70% αποτελούν παράκτια ύδατα. Σχεδόν το ήμισυ εκ του συνόλου των παράκτιων κολυμβητικών υδάτων βρίσκονται στην Ιταλία (33,7%) και την Ελλάδα (14,8%), και σχεδόν το ήμισυ των εσωτερικών υδάτων κολύμβησης βρίσκονται στη Γερμανία (29,4%) και τη Γαλλία (20,1%). Ο μεγαλύτερος αριθμός κολυμβητικών ακτών βρίσκονται στην Ιταλία (περίπου 5.500) και τη Γαλλία (πάνω από 3.300). Συνολικά 25 χώρες ανέφεραν κολυμβητικές ακτές σε λίμνες και ποτάμια, καμία ακτή σε εσωτερικά ύδατα δεν αναφέρθηκε από την Κροατία, την Κύπρο, τη Μάλτα, το Μαυροβούνιο και τη Ρουμανία, ενώ ο αριθμός των ακτών αυτών είναι χαμηλή (λιγότερο από 15) σε Βουλγαρία, Ελλάδα, Ιρλανδία, το Ηνωμένο Βασίλειο και Λετονία.

Αριθμός κολυμβητικών υδάτων



(Πηγή: EEA report, *European bathing water quality in 2010*)

Διάγραμμα 2: Συνολικός αριθμός των κολυμβητικών υδάτων ανά παράκτια και εσωτερικά ύδατα, που παρακολουθούνται σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης από το 1990

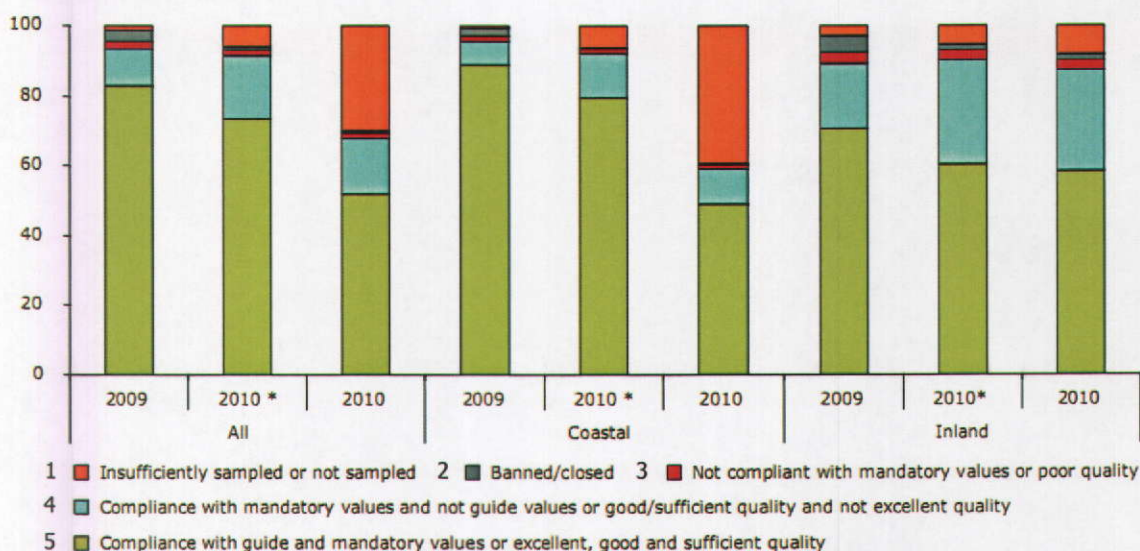
Στην Ελλάδα, υπάρχουν πολύ λίγα ποτάμια ή λίμνες κατάλληλα για κολύμβηση συγκριτικά με τον μεγάλο αριθμό των παράκτιων υδάτων κολύμβησης. Στη Βουλγαρία, υπάρχει έλλειψη ενδιαφέροντος για τη θέσπιση και τη διατήρηση των εσωτερικών υδάτων κολύμβησης που οφείλεται στο ότι δεν συνηθίζεται να επισκέπτονται αυτές τις περιοχές για κολύμβηση. Η Δανία, η Μάλτα, η Κροατία και η Ελλάδα έχουν τον μεγαλύτερο αριθμό ακτών κολύμβησης ανά εκατομμύριο κατοίκων (περίπου 200). Ο μέσος όρος κολυμβητικών ακτών σε επίπεδο ΕΕ είναι 42 ανά ένα εκατομμύριο κατοίκων.

Η Ιταλία και το Βέλγιο έχουν την υψηλότερη πυκνότητα των ακτών κολύμβησης, με περισσότερες από έξι για κάθε 10 χλμ. από την ακτή της θάλασσας, ακολουθούμενες από τη Σλοβενία, τη Μάλτα και τη Γαλλία. Ο μέσος όρος της ΕΕ είναι 2,2 παράκτιες ακτές κολύμβησης ανά 10 χιλιόμετρα ακτής. Η Ολλανδία τις περισσότερες ακτές κολύμβησης σε

εσωτερικά ύδατα, σε σύγκριση με την έκταση της χώρας (13,9 ακτές κολύμβησης ανά 1.000 km²), ακολουθούμενη από την Ελβετία και το Λουξεμβούργο. Ο μέσος όρος στην ΕΕ είναι 1,6 ακτές κολύμβησης σε εσωτερικά ύδατα ανά 1.000 km².

Όσον αφορά την ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων και σύμφωνα με την επίσημη έκθεση της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το έτος 2010, συνολικά το 92,1% των παράκτιων ακτών κολύμβησης και το 90,2% των εσωτερικών υδάτων κολύμβησης ανταποκρίθηκε στα ελάχιστα πρότυπα ποιότητας των νερών που έθεσε η οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης. Η ποιότητα των ακτών κολύμβησης μειώθηκε το 2010 σε σύγκριση με το 2009. Για τα παράκτια ύδατα η συμμόρφωση με τις υποχρεωτικές τιμές μειώθηκαν κατά 3,5 ποσοστιαίες μονάδες και η συμμόρφωση με τις ενδεικτικές τιμές μειώθηκε κατά 9,5 εκατοστιαίες μονάδες. Το ποσοστό των εσωτερικών υδάτων που πληρούν τις υποχρεωτικές τιμές αυξάνονται ελαφρώς (0,8%), ενώ η συμμόρφωση με τις ενδεικτικές τιμές μειώθηκε κατά 10,2 ποσοστιαίες μονάδες. Οι ακτές που δεν πληρούσαν τις απαιτήσεις της οδηγίας, μειώθηκαν κατά 1,2% για τα παράκτια ύδατα και κατά 2,8% για τα εσωτερικά.

Ποσοστό κολυμβητικών υδάτων



(1) ανεπαρκείς δειγματοληψίες, 2) απαγορευμένες/κλειστές ακτές, 3) μη συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές ή φτωχής ποιότητας, 4) συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές ή καλής/επαρκούς ποιότητας, 5) συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές ή εξαιρετικής, καλής και επαρκούς ποιότητας)

(Πηγή: EEA report, European bathing water quality in 2010)

Διάγραμμα 3: Ποσοστιαία μεταβολή στις χώρες της ΕΕ κατά τα έτη 2009 και 2010

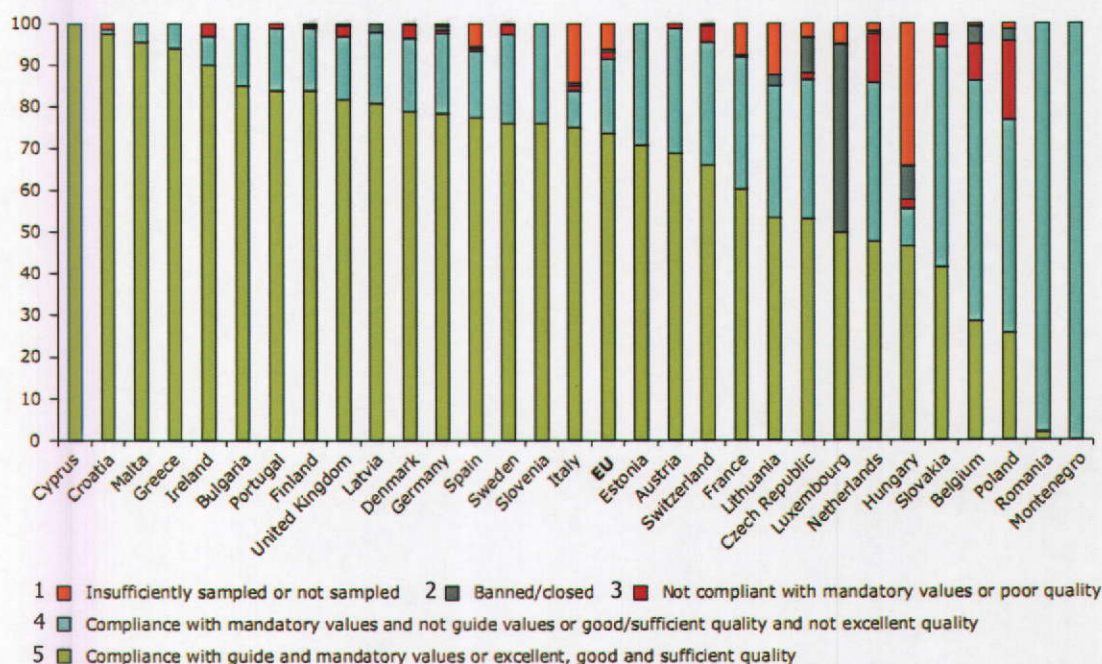
Στην έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, τονίζεται ότι, κατά την εφαρμογή των αυστηρών κανόνων (σύμφωνα με τους οποίους το πρώτο δείγμα πρέπει να λαμβάνεται το αργότερο 10 ημέρες μετά την έναρξη της κολυμβητικής περιόδου και το διάστημα μεταξύ των δειγματοληψιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τον ένα μήνα), όλες οι δειγματοληψίες που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα και το 61,8% των αντίστοιχων της Ιταλίας ήταν ανεπαρκείς.

Η σύγκριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης ανά χώρα έχει πραγματοποιηθεί με την εφαρμογή τριών τύπων αξιολόγησης. Για έξι χώρες και τη φλαμανδική περιοχή του

Βελγίου, η αξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με την οδηγία 76/160/ΕΟΚ. Η συνολική αξιολόγηση βάσει της οδηγίας 2006/7/ΕΚ δεν θα μπορούσε να γίνει για τρεις χώρες. Η Τρίτη αξιολόγηση πραγματοποιείται σύμφωνα με τους κανόνες της μεταβατικής περιόδου των δυο οδηγιών.

Δέκα χώρες πέτυχαν περισσότερο από 80% συμμόρφωση με τις ενδεικτικές τιμές. Πρόκειται για τις: Κύπρο (100%), Κροατία (97,3%), Μάλτα (95,4%), Ελλάδα (94,2%), Ιρλανδία (90,1%), Βουλγαρία (85,1%), Πορτογαλία (83,9%), Φινλανδία (83,8%), Ηνωμένο Βασίλειο (81,7%) και Λετονία (80,9%). Σε οκτώ χώρες, όλες οι ακτές κολύμβησης είναι συμμορφωμένες με τις υποχρεωτικές τιμές σε οκτώ χώρες: Κύπρος, Μάλτα, Ελλάδα, Βουλγαρία, Σλοβενία, Εσθονία Ρουμανία και το Μαυροβούνιο. Συνολικά 18 χώρες είχαν τουλάχιστον μια μη συμμορφούμενη ακτή κολύμβησης. Οι χώρες με σημαντικά ποσοστά των μη συμμορφούμενων κολυμβητικών υδάτων, για το έτος 2010, είναι η Πολωνία (19%), η Ολλανδία (11,8%) και το Βέλγιο (8,9%).

Ποσοστό κολυμβητικών υδάτων



(1) ανεπαρκείς δειγματοληψίες, 2) απαγορευμένες/κλειστές ακτές, 3) μη συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές ή φτωχής ποιότητας, 4) συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές ή καλής /επαρκούς ποιότητας, 5) συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές ή εξαιρετικής, καλής και επαρκούς ποιότητας)

(Πηγή: EEA report, European bathing water quality in 2010)

Διάγραμμα 4: Ποιότητα κολυμβητικών υδάτων ανά χώρα της ΕΕ κατά την κολυμβητική περίοδο του έτους 2010

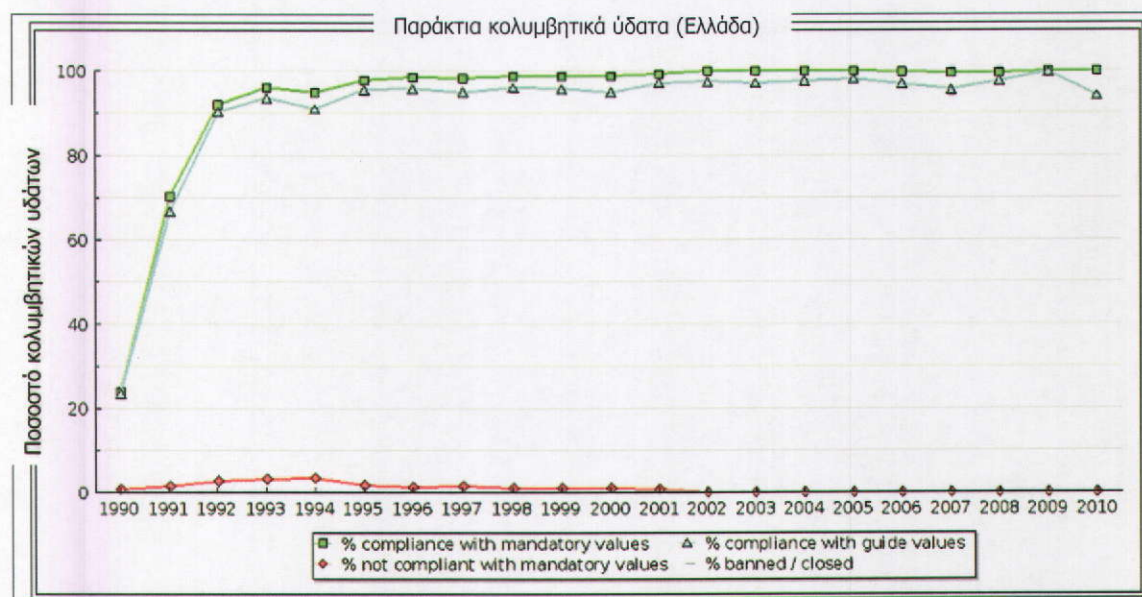
Οι χώρες στις οποίες πραγματοποιήθηκαν ανεπαρκείς δειγματοληψίες, σύμφωνα με τους αυστηρούς κανόνες που αφορούν τη συχνότητα των δειγματοληψιών, είναι η Ελλάδα, η Ιταλία, η Ουγγαρία, το Λουξεμβούργο, Εσθονία και τη Λιθουανία.

Γενικά, η αναλογία των υδάτων κολύμβησης στις χώρες που συμμορφώνονται με τις αυστηρότερες υποχρεωτικές τιμές ήταν υψηλότερες για τα παράκτια ύδατα από τα εσωτερικά

ύδατα. Η Κύπρος, η Σλοβενία και η Λιθουανία πέτυχαν συνολική συμμόρφωση με τις ενδεικτικές τιμές των παράκτιων υδάτων κολύμβησης, ενώ πολλές ήταν και οι χώρες που πέτυχαν περισσότερο από το 90% συμμόρφωση με σύμφωνα με τις υποχρεωτικές τιμές που ορίζονται για τα παράκτια ύδατα. Μόνο η Πολωνία είχε ένα σχετικά υψηλό ποσοστό των μη συμμορφούμενων παράκτιων κολυμβητικών ακτών. Όσον αφορά τις ακτές που εντοπίζονται σε εσωτερικά ύδατα, η Ιρλανδία, η Ολλανδία, η Πολωνία και το Βέλγιο είχαν ένα υψηλό ποσοστό των μη συμμορφούμενων υδάτων κολύμβησης.

Κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου του 2010, εννέα χώρες ανέφεραν 86 γεγονότα βραχυπρόθεσμης ρύπανσης σε 77 ύδατα κολύμβησης, διάρκειας μιας έως οκτώ ημερών. Οι συγκεντρώσεις των εντερόκοκκων και των E. coli δεν είναι υψηλές σε όλες τις περιπτώσεις που αναφέρθηκαν και η κατάσταση των ακτών κολύμβησης είναι συνήθως συμβατές με τις υποχρεωτικές τιμές της Οδηγίας. Οι περισσότερες χώρες με τέτοια γεγονότα βρίσκονται στη περιοχή της Μεσογείου. Η χώρα με τις περισσότερες περιπτώσεις βραχυπρόθεσμης ρύπανσης, το 2010 ήταν η Ιταλία (38) και ακολουθούν η Κύπρος (11) και το Βέλγιο (9).

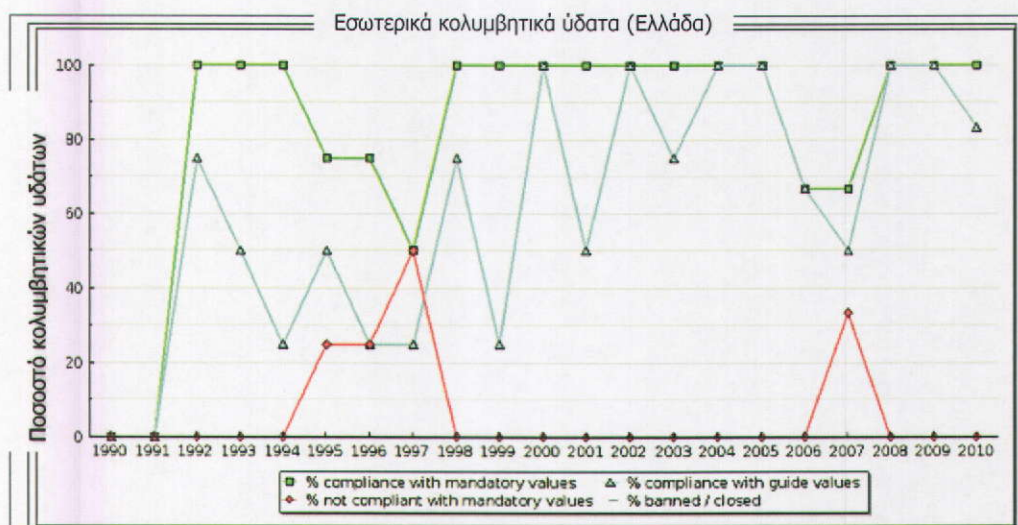
Η Ελλάδα από το 1990 παρακολουθεί συστηματικά την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης και τα αποτελέσματα φαίνονται σχηματικά στα διαγράμματα που ακολουθούν για τα παράκτια και τα εσωτερικά ύδατα κολύμβησης αντίστοιχα.



(συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές, συμμορφούμενες ακτές με τα όρια της Οδηγίας, μη συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές, απαγορευμένες / κλειστές ακτές)

(Πηγή: EEA report, Bathing water results 2010 - Greece)

Διάγραμμα 5: Ποσοστιαία αποτελέσματα της ποιότητας των παράκτιων υδάτων κολύμβησης στην Ελλάδα για τα έτη 1990-2010



(συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές, συμμορφούμενες ακτές με τα όρια της Οδηγίας, μη)
 συμμορφούμενες ακτές με τις υποχρεωτικές τιμές, απαγορευμένες / κλειστές ακτές)

(Πηγή: EEA report, Bathing water results 2010 - Greece)

Διάγραμμα 6: Αποτελέσματα της ποιότητας των εσωτερικών υδάτων κολύμβησης στην Ελλάδα για τα έτη 1990-2010

Από τα γραφήματα φαίνεται ότι το ποσοστό συμμόρφωσης της Ελλάδας με τις πιο αυστηρές υποχρεωτικές και ενδεικτικές τιμές της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ (μπλε γραμμή) υπερβαίνει για τα παράκτια ύδατα το 94% από το 1995.

Στα εσωτερικά ύδατα φαίνονται απότομες διακυμάνσεις της ποιότητας εξαιτίας του μικρού πλήθους των παρακολουθούμενων σημείων (μόλις 6 σημεία). Ωστόσο και στα εσωτερικά ύδατα η Ελλάδα συμμορφώνεται από το 1998 και έπειτα με τις υποχρεωτικές τιμές της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ κατά 100%(πράσινη γραμμή) με εξαίρεση τα έτη 2006 και 2007 οπότε και συμμορφώθηκε κατά 66,7 %.

Η ετήσια έκθεση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης είναι διαθέσιμη στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος (Κεντρικό Αποθετήριο Δεδομένων).

Τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης ανά έτος είναι διαθέσιμα στο ΕΘΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (http://amappl1.e-per.gr/wtr_c0003.phpe-).

4. Εφαρμογή της ΚΥΑ - Μητρώο των υδάτων κολύμβησης της χώρας

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η ακτογραμμή της Ελλάδας φτάνει τα 15.000 χιλιόμετρα περίπου, από τα οποία τα 11.000 χιλιόμετρα ανήκουν σε νησιά και τα υπόλοιπα στην ηπειρωτική χώρα. Το 70% του πληθυσμού κατοικεί στην παράκτια ζώνη στην οποία αναπτύσσεται πλήθος δραστηριοτήτων και χρήσεων. Ένα σημαντικό τμήμα της ακτογραμμής χρησιμοποιείται για δραστηριότητες που συμπεριλαμβάνουν την κολύμβηση, ενώ μεγάλος είναι ο αριθμός των πολυσύχναστων παραλιών, οι οποίες αποτελούν πόλο έλξης ενός αυξανόμενου αριθμού τουριστών από την Ελλάδα και από το εξωτερικό. Χαρακτηριστικό είναι ότι η χώρα μας κατέχει τη μέγιστη αναλογία μήκους ακτών ανά κάτοικο (περίπου 148km/κάτοικο) στην Ευρώπη, ενώ η ακτογραμμή είναι η εκτενέστερη στη Μεσόγειο και από τις πιο επιμήκεις της Ευρώπης. Τα παραπάνω καταδεικνύουν τη μεγάλη σημασία της ελληνικής παράκτιας ζώνης ως καθοριστικού φυσικού πόρου, με βασική δραστηριότητα αυτή της χρήσης των νερών για κολύμβηση, καθιστώντας μέγιστης σημασίας την παρακολούθηση της ποιότητάς τους και της κατάστασής τους εν γένει.

Η ποιότητα των νερών κολύμβησης για κάθε κολυμβητική περιοχή πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών 76/160/ΕΟΚ και 2006/7/ΕΚ. Οφείλουν να τηρούνται τα κριτήρια της οδηγίας για την ποιότητα των νερών κολύμβησης στις ακτές, εκτός αν υπάρχουν ήδη αυστηρότερες απαιτήσεις σε εθνικό επίπεδο. Σε αυτήν την περίπτωση, η κάθε ακτή θα πρέπει να πληροί τις εθνικές απαιτήσεις όσον αφορά την ποιότητα νερών κολύμβησης.

Η Ελλάδα μέχρι το 2009 παρακολουθούσε την ποιότητα των νερών ακτών κολύμβησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 76/160/ΕΕΚ και σε αντιστοιχία με αυτή υπέβαλε την ετήσια έκθεση αξιολόγησης. Το 2009, εναρμονίστηκε η νέα Οδηγία 2006/7/ΕΚ στην ελληνική νομοθεσία μέσω της ΚΥΑ 8600/416/Ε103/2009 (ΦΕΚ 356Β'/26-2-2009), σχετικά με την διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και κατάργηση της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ. Στο πλαίσιο εφαρμογής της νέας Οδηγίας και δεδομένου ότι βρισκόμαστε σε μεταβατική περίοδο μέχρι την κατάργηση της παλιάς Οδηγίας, η οποία προβλέπεται μέχρι τέλος του 2014, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΚΑ κατά τα έτη 2010 και 2011 έχει διενεργήσει δειγματοληψίες και αναλύσεις για τις μικροβιολογικές παραμέτρους που προβλέπονται από την νέα Οδηγία με τη συχνότητα που επιβάλλει η παλιά (πυκνότερες αναλύσεις). Η Ελλάδα υπέβαλλε στην Ε.Ε. την εθνική έκθεση αξιολόγησης κάθε έτους, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ.

Επιπλέον των ανωτέρω και στο πλαίσιο της σταδιακής μετάβασης από την παλιά (76/160/ΕΟΚ) στη νέα Οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (2006/7/ΕΚ) η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. καταρτίζει το προβλεπόμενο από την Οδηγία Μητρώο Ταυτοτήτων των ακτών κολύμβησης. Στόχος του προγράμματος κατάρτισης των ταυτοτήτων των υδάτων κολύμβησης, είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των υδάτων, η

αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητά τους, και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Το μητρώο ταυτοτήτων θα αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων για τη διασφάλιση της ποιότητας και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης, και θα επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Ταυτοχρόνως, μέσω του μητρώου, θα επιτυγχάνεται ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την ποιότητα των νερών και των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται κατά περίπτωση.

Η σύνταξη του μητρώου ταυτοτήτων των ακτών κολύμβησης βοηθά στη διαφύλαξη της δημόσιας υγείας, καθώς συνδυάζει τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης που αφορούν κυρίως μικροβιολογικές παραμέτρους με την οπτική παρατήρηση της παραλίας και την παρουσία και συσσώρευση ρύπων κατά τις ημέρες και ώρες αιχμής της κολυμβητικής περιόδου. Επιπλέον, αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων.

Το μητρώο ταυτοτήτων των κολυμβητικών υδάτων συντάσσεται για το σύνολο των ακτών στις οποίες εφαρμόζεται το πρόγραμμα παρακολούθησης, ενώ γειτονικά σημεία παρακολούθησης που ανήκουν στην ίδια λεκάνη απορροής, και βρίσκονται σε συνεχόμενα ύδατα θα ομαδοποιηθούν και θα καταρτίζεται μια ταυτότητα για το σύνολο των σημείων.

Με την ολοκλήρωση του μητρώου των ταυτοτήτων των υδάτων κολύμβησης θα ολοκληρωθεί και διαδραστικός ιστότοπος παρουσίασης του συνόλου των ταυτοτήτων, στον οποίο θα υπάρχει δυνατότητα συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού με την έννοια του σχολιασμού, της προσθήκης παρατηρήσεων και σχολίων, τα οποία θα λαμβάνονται υπόψη τόσο για τη βελτίωση του ιστοτόπου όσο και για τη διαμόρφωση και υιοθέτηση των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων του ώστε μέχρι το τέλος του 2015 όλα τα ύδατα κολύμβησης να είναι επαρκούς ποιότητας.

Σύμφωνα με την Έκθεση της Ε.Γ.Υ. για την ποιότητα των νερών κολύμβησης στην Ελλάδα 2011, κατά το έτος 2011 παρακολουθήθηκαν 2155 αντιπροσωπευτικά σημεία σε 40 Νομούς της χώρας και η αξιολόγηση διενεργήθηκε σύμφωνα με τις επιταγές της νέας Οδηγίας 2006/7/ΕΚ, η οποία βασίζεται στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων της τελευταίας 4ετίας (2008-2011). Από τα 2155 σημεία τα 6 βρίσκονται σε εσωτερικά ύδατα και συγκεκριμένα σε λίμνες και τα υπόλοιπα 2149 σε παράκτια ύδατα.

Οι ποιοτικές παράμετροι που εξετάστηκαν επιλέχθηκαν σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ και ομαδοποιούνται σε δυο κατηγορίες:

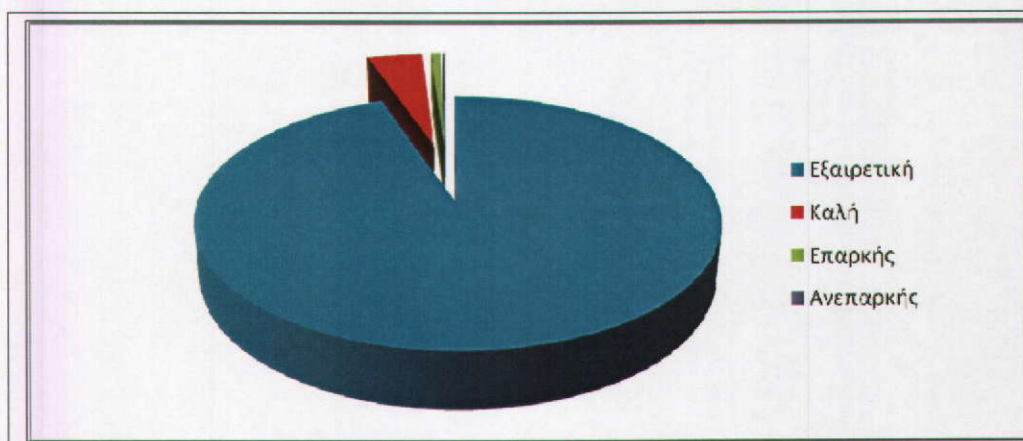
- Μικροβιολογικές: "Κολοβακτηρίδια" - "Escherichia coli" και "Εντερόκοκκοι" - "Intestinal enterococci", οι οποίες αναλύθηκαν σύμφωνα με τις εργαστηριακές μεθόδους που περιγράφονται στο Παράρτημα I της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ και
- Οπτικά παρακολουθούμενες: κατάλοιπα πίσσας, γυαλιά, πλαστικά, καουτσούκ ή οποιαδήποτε άλλα απορρίμματα.

Από τα αποτελέσματα της παρακολούθησης του έτους 2011 και ειδικότερα μετά την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε με βάση τα στοιχεία της τελευταίας τετραετίας, διαπιστώθηκε ότι όλες οι παρακολουθούμενες ακτές ήταν κατάλληλες για κολύμβηση και μάλιστα το 94,80% των παρακολουθούμενων σημείων ταξινομείται στην κατηγορία «εξαιρετικής ποιότητας», το 4,22% χαρακτηρίζεται «καλής ποιότητας», το 0,74% ταξινομείται στην κατηγορία «επαρκούς ποιότητας» και μόλις το 0,23% των σημείων ταξινομείται στην κατηγορία «ανεπαρκούς ποιότητας».

Πίνακας 1: Κατάταξη των κολυμβητικών υδάτων της Ελλάδας κατά το έτος 2011, σύμφωνα με την Οδ. 2006/7/ΕΕ

Αριθμός Σημείων δειγματοληψίας	Κατάταξη	Ποσοστό
2043	Εξαιρετική	94,80%
91	Καλή	4,22%
16	Επαρκής	0,74%
5	Ανεπαρκής	0,23%

(Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>)

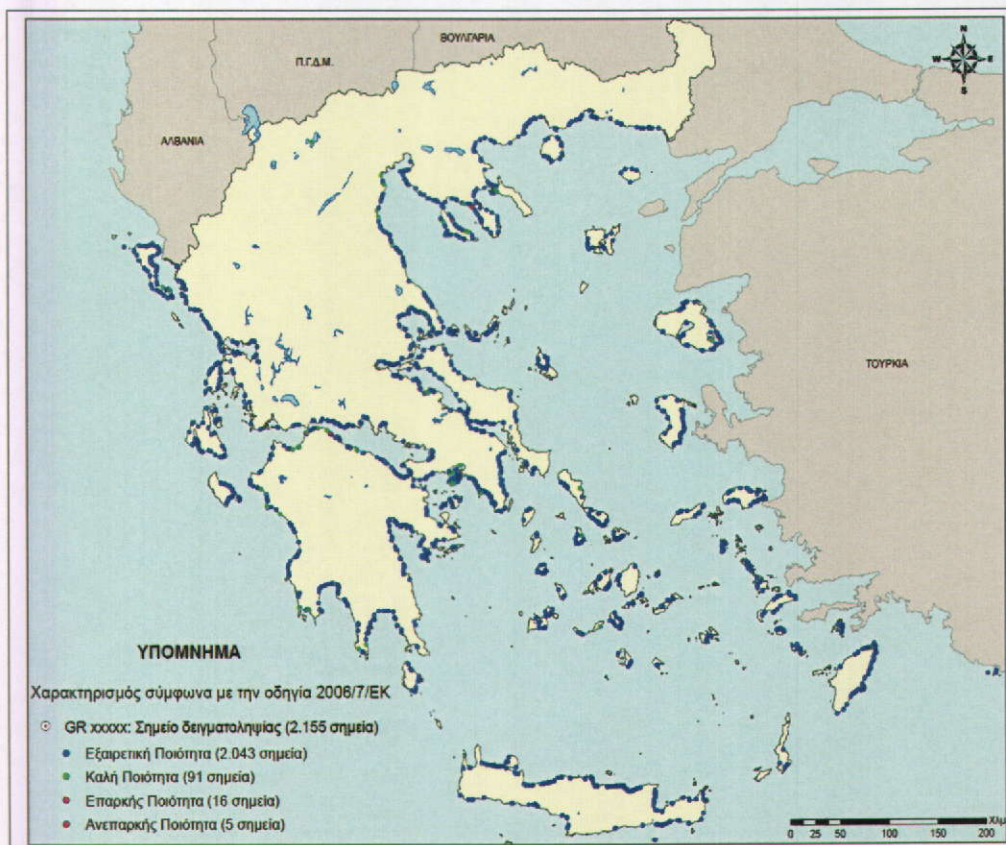


(Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>)

Διάγραμμα 7: Κατάταξη των κολυμβητικών υδάτων της Ελλάδας κατά το έτος 2011, σύμφωνα με την Οδ. 2006/7/ΕΕ



Χάρτης 1: Απεικόνιση ποιοτικής κατάστασης κολυμβητικών ακτών για το έτος 2011



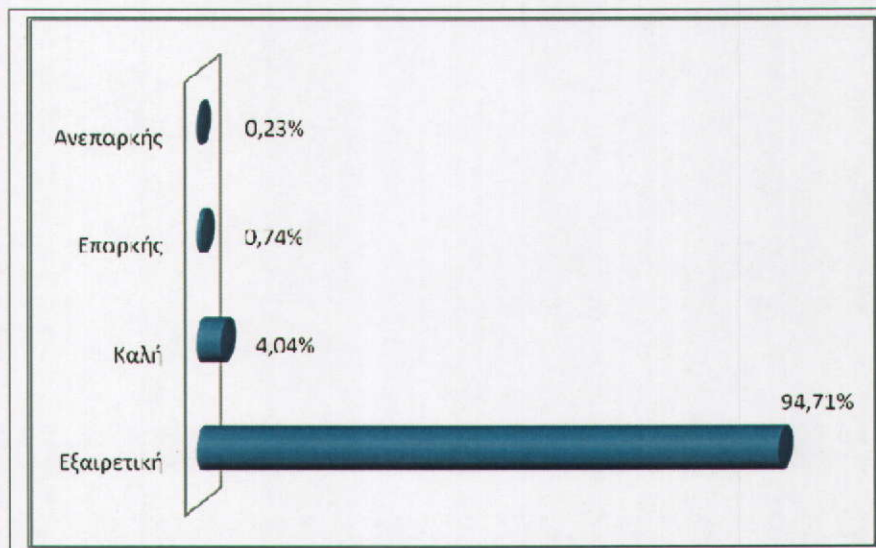
Χάρτης 2: Απεικόνιση ποιοτικής κατάστασης σημείων δειγματοληψίας για το έτος 2011

Το ποσοστό συμμόρφωσης της Ελλάδας με τις πιο αυστηρές υποχρεωτικές και ενδεικτικές τιμές της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ υπερβαίνει για τα παράκτια ύδατα το 94% από το 1995 Στον Πίνακα 2 και το Διάγραμμα 8 φαίνεται η κατάταξη των παράκτιων υδάτων κατά το 2011. Όσον αφορά τα εσωτερικά ύδατα, η Ελλάδα συμμορφώνεται με από το 1998 και έπειτα με τις υποχρεωτικές τιμές της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ κατά 100%, με εξαίρεση τα έτη 2006 και 2007 που συμμορφώθηκε κατά 66,7%. Στους Πίνακες 3 και 4 και το Διάγραμμα 9 φαίνεται η κατάταξη των εσωτερικών υδάτων της χώρας μας κατά το 2011.

Πίνακας 2: Κατάταξη των παράκτιων υδάτων της Ελλάδας κατά το έτος 2011, σύμφωνα με την Οδ. 2006/7/ΕΕ

Αριθμός Σημείων δειγματοληψίας	Κατάταξη	Ποσοστό
2041	Εξαιρετική	94,71%
87	Καλή	4,04%
16	Επαρκής	0,74%
5	Ανεπαρκής	0,23%

(Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>)



(Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>)

Διάγραμμα 8: Κατάταξη των παράκτιων υδάτων της Ελλάδας κατά το έτος 2011, σύμφωνα με την Οδ. 2006/7/ΕΕ

Πίνακας 3: Κατάταξη καθενός από τα εσωτερικά ύδατα της Ελλάδας κατά το έτος 2011, σύμφωνα με την Οδ. 2006/7/ΕΕ

Σημείο Δειγματοληψίας	Λίμνες	Ποιότητα
GR1340007563110511	Λίμνη Βεγορίτιδα - Πλάζ	Καλή
GR1340007563110512	Λίμνη Βεγορίτιδα -Ακτή Ναουμίδι	Καλή

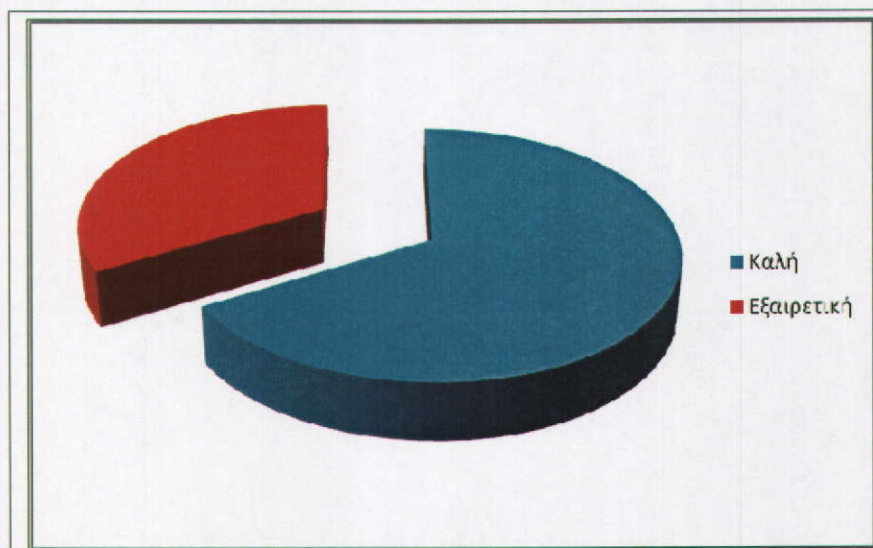
Σημείο Δειγματοληψίας	Λίμνες	Ποιότητα
GR30005601A2083101	Λίμνη Βουλιαγμένη-Μεταξύ καμπίνας και πρώτης σκάλας	Καλή
GR30005601A2083102	Λίμνη Βουλιαγμένη –Έναντι 4 ^{ης} σκάλας	Εξαιρετική
GR30005601A2083103	Λίμνη Βουλιαγμένη –Αριστερά από Καφέ-μπαρ	Εξαιρετική
GR30005601A2083104	Λίμνη Βουλιαγμένη – Μέσο λίμνης – έναντι σπηλιάς	Καλή

(Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>)

Πίνακας 3: Κατάταξη των εσωτερικών υδάτων της Ελλάδας κατά το έτος 2011, σύμφωνα με την Οδ. 2006/7/ΕΕ

Πλήθος παρακολουθούμενων σημείων	Ποιότητα	% Ποσοστό
4	Καλή	66,67%
2	Εξαιρετική	33,33%

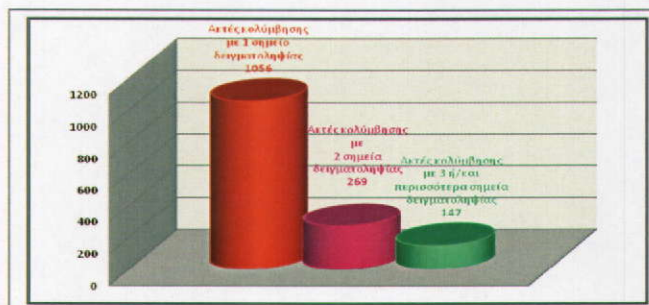
(Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>)



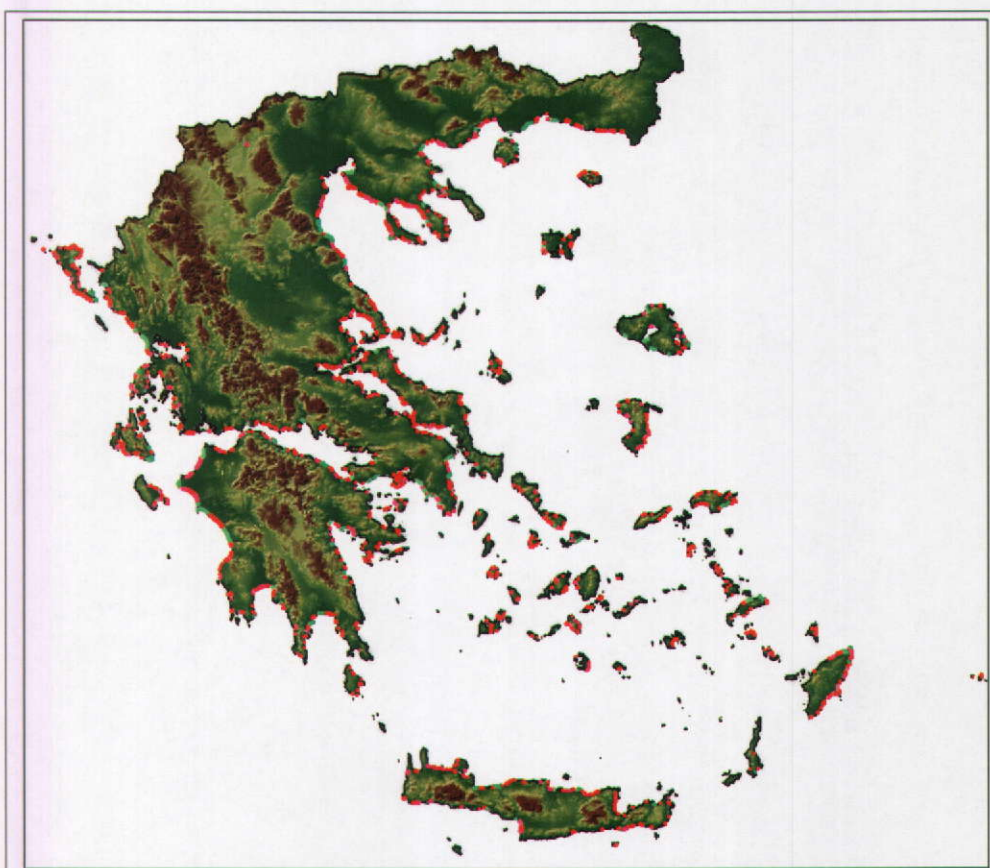
(Πηγή: Επεξεργασία δεδομένων από <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>)

Διάγραμμα 9: Κατάταξη των εσωτερικών υδάτων της Ελλάδας κατά το έτος 2011, σύμφωνα με την Οδ. 2006/7/ΕΕ

Στο πλαίσιο εκπόνησης του προγράμματος κατάρτισης των ταυτοτήτων των υδάτων κολύμβησης, έχουν συνταχθεί 1480 ταυτότητες που αφορούν αντίστοιχες ακτές (προέκυψαν από τα παραπάνω σημεία δειγματοληψίας του προγράμματος παρακολούθησης).



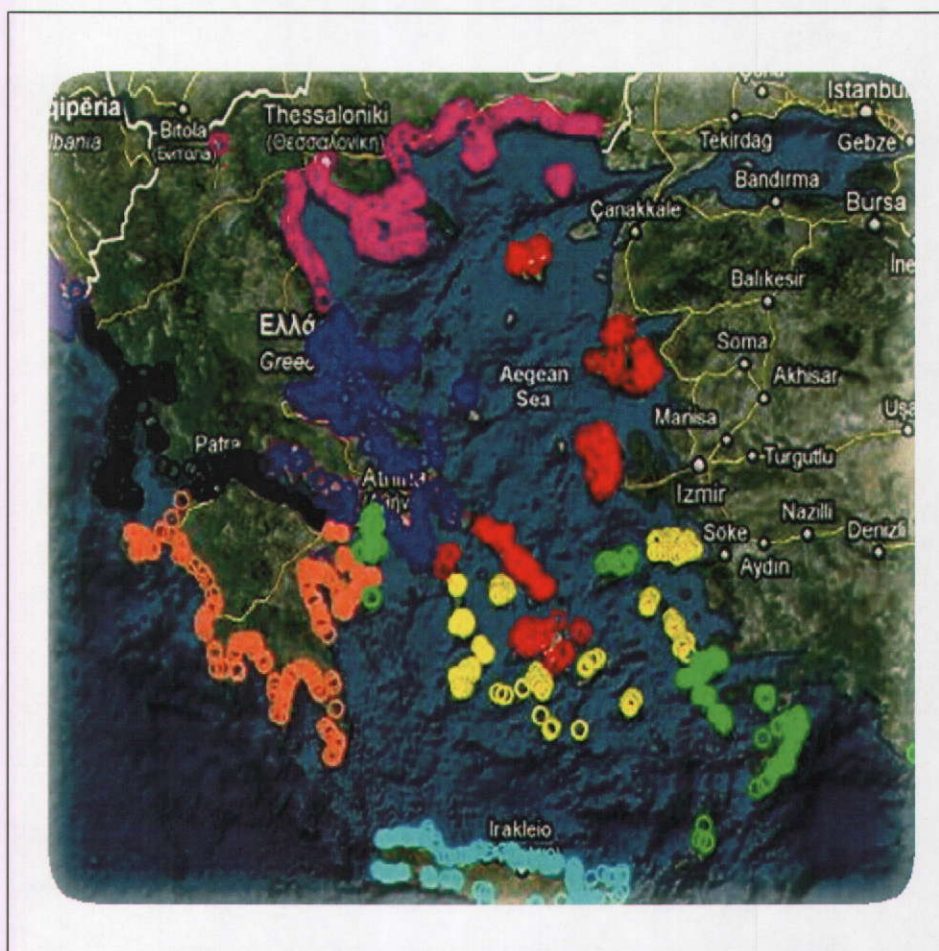
Διάγραμμα 10: Ποσοστά ακτών κολύμβησης με 1, 2 και 3 ή περισσότερα σημεία δειγματοληψίας



Χάρτης 3: Χάρτης κολυμβητικών ακτών για τις οποίες συντάχθηκε ταυτότητα

4.2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΤΑΥΤΟΤΗΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Για την κατάρτιση του μητρώου των ταυτοτήτων, πραγματοποιήθηκαν επί τόπου επισκέψεις σε κάθε ακτή κολύμβησης που προκαταρκτικώς είχε αναγνωρισθεί, λαμβάνοντας υπόψη τα σημεία δειγματοληψίας (GR) του προγράμματος παρακολούθησης του 2010, κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου 1^η Ιουνίου έως 31^η Οκτωβρίου (όπως καθορίστηκε με σχετική Υπουργική Απόφαση) και κατά τις ώρες αιχμής (11:00π.μ – 15:00μ.μ.).



Χάρτης 4: Οργάνωση Επιτόπιων Επισκέψεων στις ακτές κολύμβησης σε 9 ομάδες

Ο βασικός στόχος των επιτόπιων επισκέψεων ήταν η διερεύνηση επιπλέον πηγών ρύπανσης που δεν είχαν ενδεχόμενα εντοπισθεί από την ανάλυση των διαθέσιμων βιβλιογραφικών στοιχείων. Σημεία τα οποία καταγράφηκαν στην επίσκεψη είναι η παρουσία ρύπων όπως κατάλοιπα πίσσας, καουτσούκ, γυαλιών ή άλλων απορριμμάτων, στοιχεία παρατήρησης φυτών ή άλλων οργανισμών που αποτελούν ενδείξεις προβλημάτων στην ποιότητα των υδάτων κ.λπ. Οι πληροφορίες που αφορούν ποιοτικά χαρακτηριστικά των κολυμβητικών ακτών και συλλέχθηκαν κυρίως με οπτική παρατήρηση, ήταν τουλάχιστον τα εξής: Το είδος της ακτής, της παρόχθιας ζώνης, οι πηγές ρύπανσης, η παρουσία απορριμμάτων, τα χαρακτηριστικά των υδάτων, το είδος των υποδομών εξυπηρέτησης, ενημέρωσης, πρόσβασης και οι υπάρχουσες δραστηριότητες και τυχόν επιμέρους τμήματα της κολυμβητικής ακτής με διαφοροποιημένα χαρακτηριστικά (λ.χ. οργανωμένη πλαζ, ή εγκαταστάσεις ελλιμενισμού σε τμήμα ευρύτερης μη οργανωμένης ακτής κολύμβησης).

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε αποδελτίωση της συλλεχθείσας πληροφορίας, έλεγχος της ορθότητας και της πληρότητας αλλά και αξιολόγηση αυτής, σε συνδυασμό με την επεξεργασία του συνόλου των πληροφοριών που προέρχονται από βιβλιογραφικές πηγές, από υφιστάμενες μελέτες και προγράμματα (μετεωρολογικά, υδρολογικά δεδομένα, χωροθέτηση ρυπογόνων δραστηριοτήτων – ΧΥΤΑ, ΧΑΔΑ, ΕΕΛ, βιομηχανίες, ΒΙΠΕ κ.λπ – ορεινές λεκάνες

απορροής ποταμών και υδρογραφικό δίκτυο, προστατευόμενες περιοχές, περιοχές με ειδικούς όρους δόμησης, έργα κοινής ωφέλειας κ.λπ), ώστε να συνταχθεί η ταυτότητα κάθε κολυμβητικής ακτής, σε πλήρη συμφωνία με την οδηγία της ΕΕ αλλά και την εναρμόνισή της στο εθνικό δίκαιο.

4.3 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΤΑΥΤΟΤΗΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΣΗΣ

Το περιεχόμενο της ταυτότητας καθορίζεται στη σχετική ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία (Άρθρο 6 Οδηγία 2006/7/Ε.Κ, Άρθρο 7 ΚΥΑ 8600/2009) καθώς και στο συνοδευτικό Κατευθυντήριο Κείμενο Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Bathing Water Profiles: Best Practice and Guidance, 2009) και παρουσιάζεται σύντομα παρακάτω:

🏠 Εισαγωγή

Στην εισαγωγή της ταυτότητας των κολυμβητικών υδάτων παρατίθενται στοιχεία που αφορούν στην ισχύουσα νομοθεσία που υπαγορεύει τη θέσπιση του μητρώου των ταυτοτήτων, στο περιεχόμενο της ταυτότητας και στις δειγματοληψίες και αναλύσεις μέσω των οποίων γίνεται η παρακολούθηση της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων.

🏠 Γενικά στοιχεία ακτής

• Περιγραφή

Στην ενότητα της περιγραφής παρατίθενται τα βασικά χαρακτηριστικά της ακτής, όπως αυτά καθορίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ της ΚΥΑ 8600/2009 τα οποία έχουν ενδιαφέρον για το κοινό και τους υποψήφιους λουόμενους. Συγκεκριμένα, η παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών της ακτής αφορά στη γεωγραφική θέση και στα φυσικά χαρακτηριστικά της ακτής τα οποία περιλαμβάνουν το βάθος των υδάτων, το μήκος του κόλπου στον οποίο ανήκει η ακτή, το μήκος της ακτής, τη μορφολογία του πυθμένα και της παρόχθιας ζώνης κ.α. Ο προσδιορισμός του βάθους των υδάτων αφορά στην κλίση του πυθμένα η οποία χαρακτηρίζεται ως ήπια (<10%) ή απότομη (>10%), και προκύπτει από την ισοβαθή των πέντε μέτρων ενώ γίνεται και εκτίμηση του βάθους κατά τα πρώτα μέτρα, όπως αυτή καταγράφηκε στο πλαίσιο της επιτόπιας επίσκεψης. Στην ενότητα της περιγραφής περιλαμβάνονται ακόμη πληροφορίες σχετικά με τις διαθέσιμες υποδομές, την πρόσβαση στην ακτή, τη βλάστηση της παρόχθιας ζώνης και τη θαλάσσια βιοποικιλότητα ενώ γίνεται συνοπτική αναφορά στις χρήσεις γης της άμεσης περιοχής και στις δραστηριότητες που αναπτύσσονται στα κολυμβητικά ύδατα. Τέλος, γίνεται εκτίμηση του μέγιστου αριθμού λουομένων που συγκεντρώνεται στην ακτή κατά τις ώρες και μέρες αιχμής. Η εκτίμηση βασίζεται στο μέγεθος και τα φυσικά χαρακτηριστικά της ακτής, (αμμώδης, ημιβραχώδης, βραχώδης), στο βαθμό χρήσης (κορεσμένη, μέτριας χρήσης, ελεύθερη) και στα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν κατά την επιτόπια επίσκεψη και από τους αρμόδιους φορείς.

- **Χρήσεις γης ευρύτερης περιοχής**

Οι χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής αφορούν στις κύριες χρήσεις στην λεκάνη απορροής της ακτής, όπως αυτές έχουν ομαδοποιηθεί σε 9 κατηγορίες με βάση την αρχική κατηγοριοποίηση της βάσης δεδομένων Corine Land Cover 2000, ενώ παρατίθεται και ο σχετικός χάρτης απεικόνισης των χρήσεων γης.

- **Υπαγωγή -χαρακτηρισμοί**

Η συγκεκριμένη ενότητα απευθύνεται κυρίως σε φορείς διαχείρισης και λειτουργίας της ακτής και της ευρύτερης περιοχής, αλλά και σε λοιπούς ενδιαφερόμενους φορείς (μελετητές, υποψήφιους επενδυτές κλπ.) και περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τα ακόλουθα:

- Ονομασία και κωδικός Υδατικού διαμερίσματος
- Ονομασία και κωδικός λεκάνης απορροής (με βάση την κατηγοριοποίηση της επικράτειας σε 45 λεκάνες απορροής ποταμών)
- Ονομασία και κωδικός Υδατικού συστήματος
- Αναφορά στο είδος της παρακολούθησης (επιχειρησιακής, εποπτικής) που γίνεται στο υδατικό σύστημα στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/Ε.Κ Σημειώνεται ότι μέσω του δικτύου παρακολουθείται το σύνολο των παράκτιων και μεταβατικών συστημάτων καθώς και των λιμνών, καθώς τα υδατικά συστήματα τα οποία δεν έχουν σταθμό παρακολούθησης συσχετίζονται με κάποιον γειτονικό, έτσι όλα τα συστήματα είτε έχουν δικό τους είτε ένα συσχετιζόμενο σταθμό παρακολούθησης.
- Αναφορά σε παρακείμενα υδατικά συστήματα τα οποία είναι αναγνωρισμένα στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/Ε.Κ και ενδεχομένως να επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή.
- Αναφορά σε ειδικά καθεστώτα προστασίας (περιοχές Natura, ευαίσθητοι υδάτινοι αποδέκτες αναγνωρισμένοι στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, ευπρόσβλητες περιοχές σε νιτρορύπανση στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ, περιοχές προστατευόμενες από τη συνθήκη της Βαρκελώνης κ.α.).

Ποιότητα κολυμβητικών υδάτων

Στην ενότητα αυτή προσδιορίζεται το έτος έναρξης της παρακολούθησης της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων και παρουσιάζεται σχηματικά η χρονική εξέλιξη της ποιότητας των υδάτων της τελευταίας πενταετίας (2007-2011).

Η παρακολούθηση των υδάτων κατά την περίοδο 2007-2009 πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της Οδηγίας 76/160/Ε.Ο.Κ, σύμφωνα με την οποία παρακολουθούνται 2 μικροβιολογικές παράμετροι, τα Ολικά (TC) και περιττωματικά κολοβακτηρίδια (FC) και 3 φυσικοχημικές παράμετροι (Ορυκτέλαιο, επιφανειοδρατικές ουσίες και φαινόλες). Σύμφωνα με

την Οδηγία για κάθε παράμετρο καθορίζονται 2 τιμές που αντιστοιχούν στα υποχρεωτικά (Mandatory) και τα αυστηρότερα επιθυμητά (Guide) όρια.

Η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης πραγματοποιείται μετά το τέλος κάθε κολυμβητικής περιόδου με βάση το σύνολο ποιοτικών δεδομένων για την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης το οποίο συγκροτείται σε σχέση με την εν λόγω κολυμβητική περίοδο και τις προηγούμενες τρεις κολυμβητικές περιόδους, και γίνεται μετά από κατάλληλη στατιστική επεξεργασία (που περιγράφεται στο παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 2006/7).

Η ποιότητα των υδάτων κατά την περίοδο 2010 και 2011 προσδιορίστηκε στο πλαίσιο της Οδηγίας 2006/7/Ε.Κ, σύμφωνα με την οποία, αξιολογούνται 2 μικροβιολογικές παράμετροι, τα κολοβακτηρίδια EColi και οι Εντερόκοκκοι (Intestinal Enterococci). Η κατάταξη κάθε σημείου δειγματοληψίας γίνεται σε 4 κατηγορίες. Για την κατάταξη έχουν χρησιμοποιηθεί τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης των τελευταίων 4 ετών για κάθε περίοδο κατάταξης ήτοι για το 2010 την περίοδο 2007-2010 και για το 2011 την περίοδο 2009-2011.

Σημείο	2007-2010	2008-2011
παρακολούθησης		
Κωδικός σημείου		

- Εξαιρετική ποιότητα
- Καλή ποιότητα
- Επαρκής ποιότητα
- Ανεπαρκής ποιότητα

Επιπλέον, γίνεται αναφορά στο πρόγραμμα βράβευσης των ακτών «γαλάζιες σημαίες», εφόσον αυτή έχει απονεμηθεί στην ακτή ενώ παρατίθενται και λοιπά ιστορικά στοιχεία που αφορούν στην ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων ή παρακείμενων υδάτινων σωμάτων. Τέλος γίνεται αναφορά σε αποφάσεις που αφορούν σε προσωρινή απαγόρευση της κολύμβησης σε συγκεκριμένα σημεία και στην αιτία της απαγόρευσης.

Υδρολογικά, μετεωρολογικά χαρακτηριστικά

Η ταυτότητα περιλαμβάνει περιγραφή μετεωρολογικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών. Τα μετεωρολογικά στοιχεία προέρχονται από τον πλησιέστερο σε κάθε ακτή μετεωρολογικό σταθμό της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας και αφορούν στο σύνολο των ετών λειτουργίας του σταθμού. Για το σύνολο των ακτών πραγματοποιήθηκε συλλογή από 78 μετεωρολογικούς σταθμούς. Τα δεδομένα του ύψους βροχής αφορούν στο μέσο ετήσιο, μέγιστο και ελάχιστο μηνιαίο ύψος βροχής. Στην ταυτότητα αναφέρεται η επικρατέστερη διεύθυνση ανέμων και η συνήθης ένταση. Ακόμη, συλλέχθηκαν στοιχεία που αφορούν στη μέση μηνιαία θερμοκρασία της ατμόσφαιρας και τη θερμοκρασία της θάλασσας κατά την κολυμβητική περίοδο, ενώ σε περιοχές όπου παρατηρείται το φαινόμενο της παλίρροιας

αναφέρεται η συνήθης διακύμανση του ύψους του νερού. Τέλος, γίνεται αναφορά στην επίδραση των επικρατέστερων ανέμων σε σχέση με τον προσανατολισμό της ακτής.

Καταγραφή πιέσεων – αξιολόγηση κινδύνου

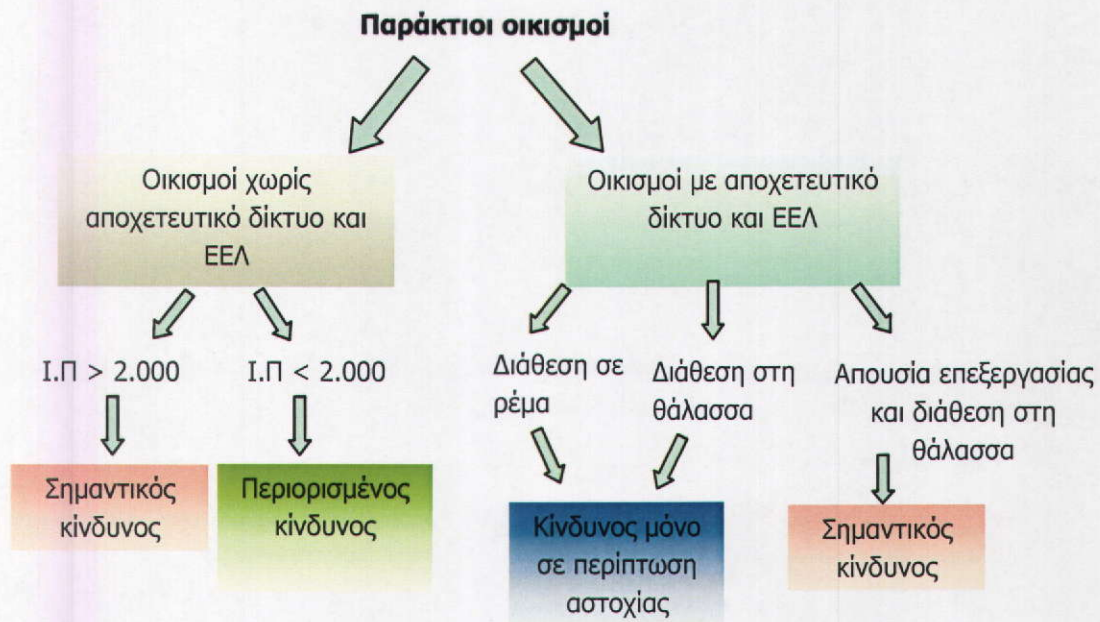
Στην ταυτότητα των υδάτων κολύμβησης εντοπίζονται και αξιολογούνται οι αιτίες ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν τα ύδατα κολύμβησης και να βλάψουν την υγεία των λουομένων (ΚΥΑ 8600/2009 – Παράρτημα ΙΙΙ). Οι πιέσεις έχουν κατηγοριοποιηθεί ως ακολούθως:

- ⊗ Υγρά απόβλητα
- ⊗ Ιχθυοκαλλιέργειες
- ⊗ Λιμάνια/Μαρίνες
- ⊗ Εκβολές ποταμών-ρεμάτων/εκβάλλοντες αγωγοί
- ⊗ Λοιπές πηγές

Για κάθε είδος πίεσης πραγματοποιείται εντοπισμός και αξιολόγηση της επίδρασής της υπό κανονικές και υπό έκτακτες συνθήκες στην ποιότητα των υδάτων. αξιολόγηση της δυνατότητα επίδρασής τους στην ποιότητα των νερών. Η αξιολόγηση γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τις συνολικές πιέσεις που δέχεται η ακτή, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τη λειτουργία του υδατικού συστήματος, τους φυσικούς μηχανισμούς 'καθαρισμού' των υδάτων και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης πίεσης:

Συγκεκριμένα, στην κατηγορία των υγρών αποβλήτων συγκαταλέγονται τα αστικά απόβλητα των παράκτιων οικισμών, είτε αυτοί εξυπηρετούνται από αποχετευτικό δίκτυο και εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων είτε από ιδιωτικά συστήματα (βόθρους), τα απόβλητα των ξενοδοχειακών μονάδων, τα αντλιοστάσια μεταφοράς λυμάτων, τα στραγγίδια από Χώρους Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων και οι βιομηχανικές μονάδες

Η αξιολόγηση της επίδρασης των οικισμών που βρίσκονται στην ανάντη περιοχή της ακτής πραγματοποιείται ανάλογα με το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά του:



Στις περιπτώσεις που στην περιοχή ανάντη της ακτής εντοπίζεται περιορισμένος αριθμός διάσπαρτων κατοικιών δεν θεωρείται ότι ασκείται κάποια πίεση στα κολυμβητικά ύδατα.

Τα αντλιοστάσια μεταφοράς λυμάτων αποτελούν δυνητική πηγή ρύπανσης των κολυμβητικών υδάτων. Η διερεύνηση που πραγματοποιείται περιλαμβάνει το είδος των μεταφερόμενων λυμάτων (επεξεργασμένα/ανεπεξεργαστα), την πρόβλεψη για διακοπή λειτουργίας (παρουσία εφεδρείας των αντλιών, ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, διάταξη υπερχειλίσης ασφαλείας, δεξαμενή προσωρινής αποθήκευσης) ενώ διερευνώνται στοιχεία για τη συχνότητα και τις συνθήκες χρήσεις των διατάξεων ασφαλείας.

Σε ακτές στις οποίες εντοπίζονται μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες η βασική δυνητική ρύπανση προέρχεται από τα λύματα της μονάδας, σε περίπτωση που δεν διαθέτει σύστημα επεξεργασίας ή σύνδεση με κεντρική ΕΕΛ. Επίσης σημαντική δυνητική ρύπανση μπορεί να προέρθει από τον αριθμό των ενοίκων που συσσωρεύονται στην ακτή. Στο πλαίσιο της διερεύνησης της επίδρασης της μονάδας στην ποιότητα των υδάτων καταγράφεται η δυναμικότητά της μονάδας και η πληρότητά της κατά την κολυμβητική περίοδο και διερευνάται η μέθοδος διαχείρισης των λυμάτων τους σύμφωνα με τους σχετικούς Περιβαλλοντικούς Όρους λειτουργίας της μονάδας. Παρόμοια διερεύνηση πραγματοποιείται και για τα εστιατόρια και τις καφετέριες που είναι εγκατεστημένα πλησίον της ακτής κολύμβησης καθώς διερευνάται σε κάθε περίπτωση το σύστημα διαχείρισης των λυμάτων τους.

Για τις βιομηχανικές μονάδες η εκτίμηση της επίδρασής τους στα νερά κολύμβησης βασίζεται σε στοιχεία που σχετίζονται με το είδος της δραστηριότητας, τη δυναμικότητα, την επεξεργασία και τον αποδέκτη των λυμάτων. Διερευνώνται οι περιπτώσεις όπου αποδέκτης

των λυμάτων είναι το παράκτιο υδατικό σύστημα ή κάποιος ποταμός/ρέμα που εκβάλλει στην ακτή.

Η παρουσία μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας ενδέχεται να επιβαρύνει την ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων. Η διερεύνηση που πραγματοποιείται περιλαμβάνει καταγραφή της δυναμικότητας των μονάδων, της θαλάσσιας έκτασης που καταλαμβάνουν οι εγκαταστάσεις και το εφαρμοζόμενο σύστημα διαχείρισης των απορριμμάτων. Τα υγρά απόβλητα των μονάδων αφορούν, κατά κύριο λόγο, τα προϊόντα μεταβολισμού των ψαριών, ενώ στα στερεά απόβλητα υπάγονται τα νεκρά ιχθύδια, και τα υπολείμματα ιχθυοτροφών, τα οποία, δυναμικώς, επιβαρύνουν την ποιότητα των υδάτων με αυξημένες συγκεντρώσεις θρεπτικών.

Σχετικά με την παρουσία λιμανιών και μαρινών διερευνάται η δυναμικότητά τους και το σύστημα διαχείρισης των λυμάτων και απορριμμάτων. Οι απορρίψεις των μικρών σκαφών που προσεγγίζουν την παραλία και περιλαμβάνουν αστικά απόβλητα και απορρίμματα καθώς επίσης και η πιθανή διαρροή πετρελαίου από σκάφη με ελλιπή συντήρηση αποτελούν δυνητικές πηγές ρύπανσης.

Η επίδραση των ποταμών και ρεμάτων που εκβάλλουν στην ακτή, καθώς και των αγωγών ομβρίων γίνεται σε σχέση με τις χρήσεις γης της ανάντη περιοχής. Σε περιοχές με εντατικές καλλιέργειες το μεταφερόμενο φορτίο ενδέχεται να περιλαμβάνει αυξημένες συγκεντρώσεις θρεπτικών (κυρίως νιτρικών και φωσφορικών αλάτων) που προέρχονται από τα λιπάσματα και άλλων ουσιών που περιέχονται στα φυτοφάρμακα που εφαρμόζονται στις καλλιέργειες. Οι επιφανειακές απορροές από τις αστικές περιοχές και συγκεκριμένα από τους δρόμους και τους χώρους στάθμευσης των οχημάτων είναι δυνατόν να είναι επιβαρυμένες με τοξικές ουσίες (πετρελαιοειδή, βαρέα μέταλλα κ.α), και φερτά υλικά.

Οι λοιπές πηγές που καταγράφονται αφορούν σε ακτές που συγκεντρώνουν αυξημένο αριθμό λουομένων, σε δραστηριότητες όπως η ελεύθερη κατασκήνωση, στα αεροδρόμια στην άμεση περιοχή που αποτελούν πηγή ηχητικής και οπτικής ρύπανσης, σε επιβατικά ή φορτηγά πλοία που διέρχονται στην περιοχή ανοιχτά της ακτής, στα κατοικίδια ζώα και γενικά σε ό,τι ενδέχεται να επιβαρύνει την ποιότητα των κολυμβητικών υδάτων.

Αποτελέσματα επιτόπιας επίσκεψης

Στην ταυτότητα αναφέρονται συνοπτικά τα κύρια αποτελέσματα της επιτόπιας επίσκεψης, η οποία πραγματοποιήθηκε μέσα στην κολυμβητική περίοδο του 2011, στις καθορισμένες ώρες αιχμής (11π.μ – 3μ.μ). Στην ενότητα αυτή αναφέρονται χαρακτηριστικά που κατεγράφησαν και πιθανώς αφορούν τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή που πραγματοποιήθηκε η επίσκεψη (π.χ. λάδια/πίσσες στην ακτή, διαύγεια του νερού, παρουσία απορριμμάτων κ.α.) αλλά ταυτόχρονα δίνουν μια αντιπροσωπευτική εικόνα της ακτής τις ημέρες και ώρες αιχμής.

Ευτροφισμός

Σε συμφωνία με τη νομοθεσία (Παράρτημα III ΚΥΑ 8600/2009) η ταυτότητα των υδάτων περιλαμβάνει αξιολόγηση της πιθανότητας ανάπτυξης κυανοβακτηριδίων, ανάπτυξης

μακροφυκών ή/και φυτοπλαγκτού. Η μεθοδολογία που ακολουθείται περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

1. Διερεύνηση περιπτώσεων καταγραφής ραγδαίας ανάπτυξης φυτοπλαγκτόν. Αναφέρονται περιπτώσεις στις οποίες έχει καταγραφεί ανάπτυξη άλγης ή περιστατικά θνησιμότητας ψαριών και άλλων φαινομένων που συνδέονται με τον ευτροφισμό.

2. Εντοπισμός ανθρωπογενών πηγών θρεπτικών. Εντοπίζονται πιθανές πηγές θρεπτικών συστατικών (εντατικές καλλιέργειες, αστικά λύματα κ.α) και αναφέρεται ο χαρακτηρισμός των υδάτων ως ευαίσθητος αποδέκτης αναγνωρισμένος στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, ή η ένταξη της ακτής στις ευπρόσβλητες περιοχές σε νιτρορύπανση στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ.

3. Περιγραφή φυσικών συνθηκών της ακτής. Γίνεται αναφορά στα φυσικά χαρακτηριστικά της ακτής (βάθος νερού, ανοιχτός/κλειστός κόλπος/παρουσία ρευμάτων, ρυθμός ανανέωσης υδάτων που σχετίζονται με το φαινόμενο του ευτροφισμού. Κλειστοί κόλποι με ρηχά νερά είναι πιο ευάλωτοι στο φαινόμενο ενώ ανοιχτοί κόλποι με μεγάλο ρυθμό ανανέωσης λιγότερο.

4. Οπτική παρατήρηση. Σημαντικός παράγοντας είναι η διαύγεια της θάλασσας, καθώς διαυγή και καθαρά νερά συνδέονται με χαμηλή παρουσία φυτοπλαγκτόν.

5. Συμπέρασμα. Με βάση τα παραπάνω εκτιμάται χαμηλός/υψηλός βαθμός επικινδυνότητας ανάπτυξης μακροφυκών και φυτοπλαγκτού στην ακτή.

Διερεύνηση έκτακτων συνθηκών

Στην ενότητα αυτή πραγματοποιείται διερεύνηση των συνθηκών οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης και την υγεία των λουομένων. Οι συνθήκες αυτές περιλαμβάνουν τόσο φυσικά φαινόμενα -ισχυρές βροχοπτώσεις, ισχυρούς ανέμους, όσο και ατυχήματα, αστοχίες ΕΕΛ κλπ. Αναφέρονται όλες οι συνθήκες στις οποίες θα υπάρξει ανάγκη λήψης διαχειριστικών μέτρων.

Μέτρα αντιμετώπισης

Οι ακτές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνου βραχυπρόθεσμης ρύπανσης.

- Ακτές στις οποίες δεν ασκούνται σημαντικές πιέσεις

Για τις ακτές αυτές οι οποίες ανήκουν στην πλειοψηφία τους σε φυσικές περιοχές και δεν έχουν καταγραφεί πιέσεις που ενδέχεται να υποβιβάσουν την ποιότητα των νερών τους, γίνεται αναφορά αποκλειστικά στα σχετικά διαχειριστικά μέτρα που εστιάζουν στην ενημέρωση του κοινού και στην πιθανή διακοπή της κολύμβησης στην (απίθανη) περίπτωση εμφάνισης βραχυπρόθεσμης ή μακροπρόθεσμης ρύπανσης.

- Ακτές στις οποίες ασκούνται σημαντικές πιέσεις

Σε όλες τις ταυτότητες των ακτών στις οποίες προκύπτει η πιθανότητα εμφάνισης βραχυπρόθεσμης ή μακροπρόθεσμης ρύπανσης αναγράφονται τα διαχειριστικά μέτρα ενημέρωσης του κοινού, και πιθανής διακοπής της κολύμβησης και συνέχισης της

παρακολούθησης καθώς και ειδικά μέτρα που σχετίζονται με την αιτία της εμφάνισης της βραχυπρόθεσμης ρύπανσης:

Ρύπανση λόγω αστοχίας Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων/ Αστοχία αντλιοστασίου μεταφοράς λυμάτων

- ✓ Επανορθωτικές ενέργειες για την άμεση αποκατάσταση λειτουργίας της ΕΕΛ
- ✓ Πιθανή προσωρινή απαγόρευση της κολύμβησης

Ρύπανση από μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας/βιομηχανικές μονάδες

- ✓ Τήρηση Περιβαλλοντικών Όρων λειτουργίας των μονάδων ενέργειες για την άμεση αποκατάσταση λειτουργίας της ΕΕΛ

Ρύπανση λόγω αυξημένου αριθμού λουομένων

- ✓ Κατασκευή κατάλληλων υποδομών για τη συλλογή και απομάκρυνση των απορριμμάτων από την ακτή και τη θάλασσα
- ✓ Ανάρτηση πινακίδας με τα μέτρα σωστής συμπεριφοράς (αποφυγή χρήσης αντηλιακού μισή ώρα πριν την είσοδο στο νερό, συστηματική χρήση των κάδων για την απόθεση απορριμμάτων κλπ)

Ρύπανση λόγω παρουσίας πίσσας, ελαστικών και φερτών υλικών

- ✓ Πιθανή προσωρινή απαγόρευση της κολύμβησης

Ρύπανση από εκβολή ρέματος

Όταν ο κίνδυνος της ρύπανσης δεν αφορά στο μικροβιολογικό φορτίο αλλά σε εμφάνιση φαινομένων ευτροφισμού προτείνονται τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης, έχουν ως κύριο στόχο τη μείωση των φορτίων θρεπτικών που απορρέουν στην παράκτια περιοχή, που σχετίζεται αφενός με την μείωση των εφαρμοζόμενων ποσοτήτων λιπασμάτων στις επιδρούσες λεκάνες απορροής και την εφαρμογή των αρχών του κώδικα ορθής γεωργικής πρακτικής, αφετέρου δε με την αποφυγή χρήσης απορροφητικών βόθρων και την υιοθέτηση της κατασκευής κατάλληλων μεμονωμένων συστημάτων αποχέτευσης λυμάτων σε περιοχές που δεν εξυπηρετούνται από αποχετευτικό δίκτυο και κεντρική εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων. Εάν η ακτή βρίσκεται μέσα σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί ευπρόσβλητη στην παρουσία νιτρικών γεωργικής προέλευσης γίνεται αναφορά το αντίστοιχο Πρόγραμμα Δράσης που καθορίζει τις ενέργειες για την αντιμετώπιση της νιτρορύπανσης

Ρύπανση από διάχυτες πηγές ιδιωτικών συστημάτων επεξεργασίας

Σύνδεση του οικισμού με την πλησιέστερη ΕΕΛ ή κατασκευή αυτόνομης ΕΕΛ (εφόσον αυτό απαιτείται/προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία ή και τον αντίστοιχο Περιφερειακό Σχεδιασμό). Στους οικισμούς στους οποίους δεν απαιτείται από τη νομοθεσία η σύνδεση με ΕΕΛ προτείνεται η διερεύνηση εφαρμογής κατάλληλων ιδιωτικών συστημάτων ή συστημάτων μικρής κλίμακας.

Στις περιπτώσεις όπως η παραπάνω, όπου καταγράφεται κίνδυνος μακροπρόθεσμης ρύπανσης, τότε προτείνονται μέτρα για την εξάλειψη αυτού του κινδύνου. Τέτοια μέτρα μπορεί να είναι η επέκταση ή αναβάθμιση μιας Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων, η





σταδιακή αλλαγή χρήσεων γης ή αλλαγή καλλιεργειών σε λιγότερες εντατικές κλπ. Τα μέτρα αυτά είναι σε συμφωνία με την εφαρμογή της ισχύουσας ανά περίπτωση νομοθεσίας, βασίζονται στην αρχή της αειφορίας και, όπου είναι δυνατό προέρχονται από τα αντίστοιχα Σχέδια Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών που συντάσσονται στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/Ε.Κ.

Στοιχεία επικοινωνίας και πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

Η ταυτότητα περιέχει στοιχεία επικοινωνίας για την αρμόδια Κρατική Αρχή διαχείρισης των κολυμβητικών υδάτων (Ειδική Γραμματεία Υδάτων), την αρμόδια Περιφερειακή Αρχή, την αρμόδια Υγειονομική Υπηρεσία και τον φορέα διαχείρισης των ακτών (Δήμο).

Χάρτες

Σε κάθε κολυμβητική ακτή περιλαμβάνονται στην αντίστοιχη ταυτότητα οι ακόλουθοι χάρτες:

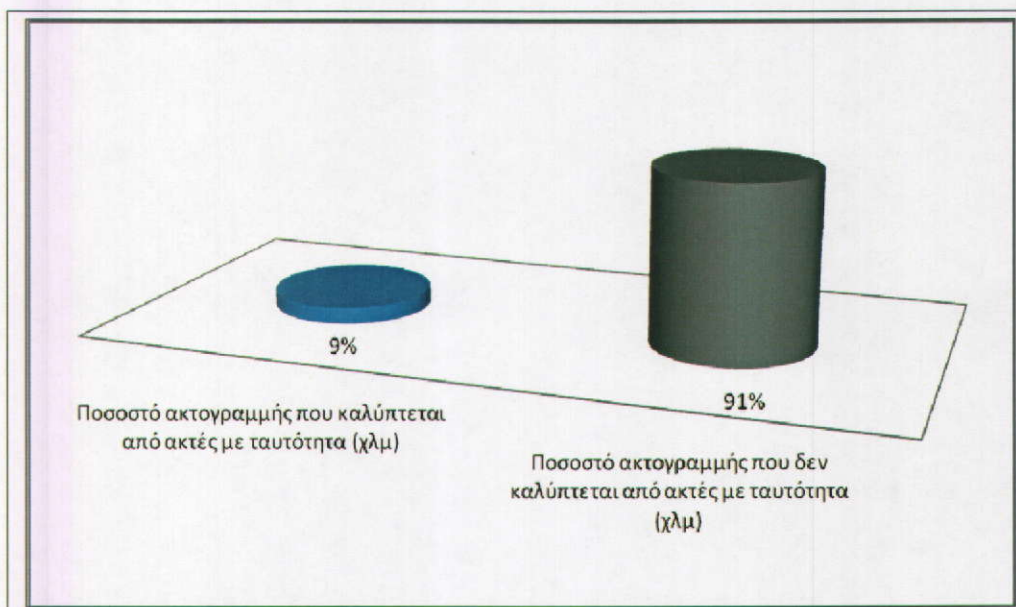
-  «**Χάρτης γενικού προσανατολισμού**» που περιλαμβάνει τη γεωγραφική θέση της ακτής στην Ελλάδα.
-  «**Χάρτης γεωγραφικής θέσης**» που περιλαμβάνει τη γεωγραφική θέση της ακτής στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου που ανήκει με υπόβαθρο τους χάρτες ΓΥΣ (κλίμακα 1:50.000).
-  «**Χάρτης χρήσεων γης**» της λεκάνης απορροής στην οποία ανήκει η ακτή κολύμβησης με βάσει τα δεδομένα του Corine 2000.
-  «**Χάρτης πιέσεων επί των κολυμβητικών υδάτων**» που περιλαμβάνει το πολύγωνο της κολυμβητικής ακτής, τα σημεία παρακολούθησης των κολυμβητικών υδάτων με υπόβαθρο GoogleEarth. Επίσης περιλαμβάνει

4.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΩΝ ΑΚΤΩΝ

Κατά τη διενέργεια των Επιτόπιων Επισκέψεων συλλέχθηκαν ποιοτικά στοιχεία σχετικά με τα παρακάτω χαρακτηριστικά των υδάτων κολύμβησης, τα οποία και επεξεργάστηκαν στη συνέχεια για την πληρέστερη κατανόηση φαινομένων ρύπανσης και μόλυνσης:

Ποσοστό ελληνικής ακτογραμμής που καλύπτεται από «ακτές με ταυτότητα»:

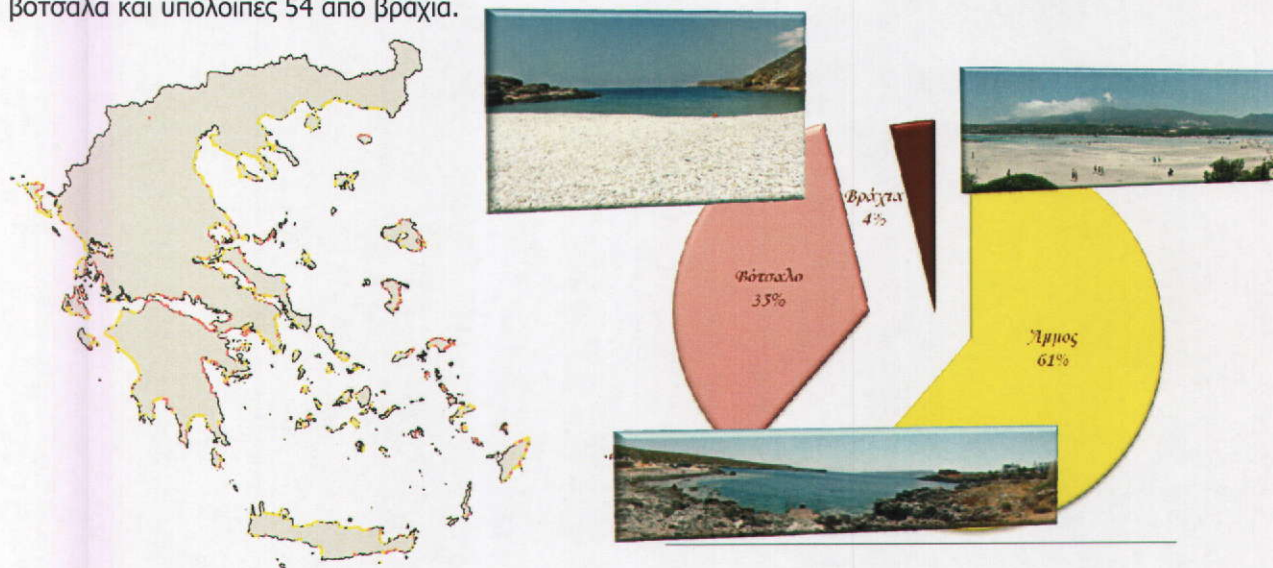
Η Ελλάδα έχει μια εκτεταμένη ακτογραμμή, με το μήκος των ακτών της να είναι περίπου 15.000 χ.λμ. Στο σύνολο της ακτογραμμής αυτής, μόνο το 9%, καλύπτεται με κολυμβητικές ακτές, οι οποίες παρακολουθούνται βάσει της ευρωπαϊκής και της ελληνικής νομοθεσίας για την ποιότητα των υδάτων τους και για τις οποίες καταρτίζονται οι αντίστοιχες ταυτότητες.



Διάγραμμα 11: «Ακτές με Ταυτότητα» επί του συνόλου της ελληνικής ακτογραμμής

Μορφολογία της ακτής

Σε σύνολο 1480 κολυμβητικών ακτών, οι 905 είναι αμμώδεις, οι 521 αποτελούνται από βότσαλα και υπόλοιπες 54 από βράχια.

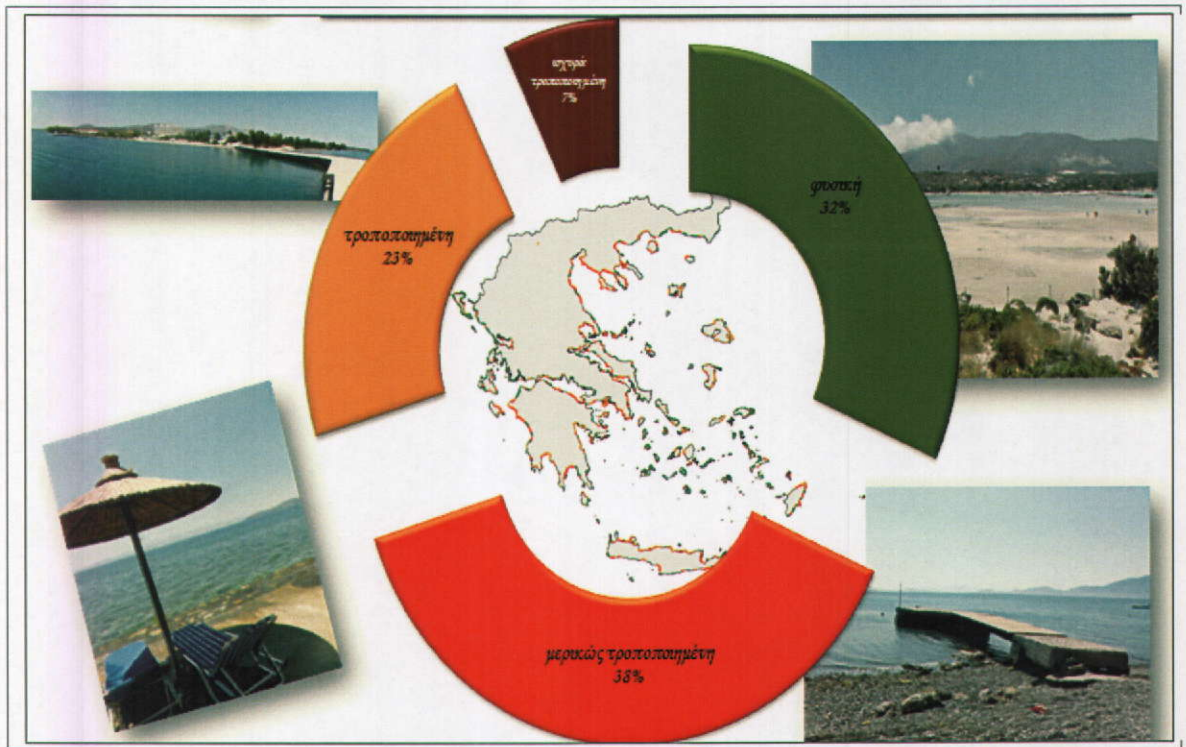


Χάρτης 10: Μορφολογία Κολυμβητικών Ακτών

Διάγραμμα 12: Μορφολογία Κολυμβητικών Ακτών

Δομή παρόχθιας ζώνης

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, το μεγαλύτερο ποσοστό των ακτών κολύμβησης είναι μερικώς τροποποιημένες ενώ αρκετά μεγάλο είναι και το ποσοστό των φυσικών ακτών. Εντοπίστηκαν, επίσης, 100 περίπου ισχυρά τροποποιημένες ακτές από ανθρώπινες παρεμβάσεις, προς εξυπηρέτηση των εκάστοτε αναγκών.

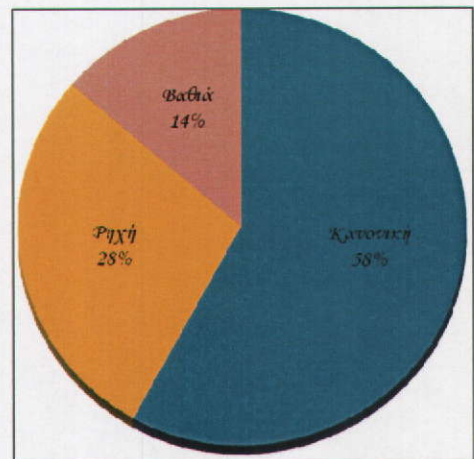


Διάγραμμα 13: Δομή παρόχθιας ζώνης

Βάθος υδάτων κολύμβησης – Κλίση πυθμένα



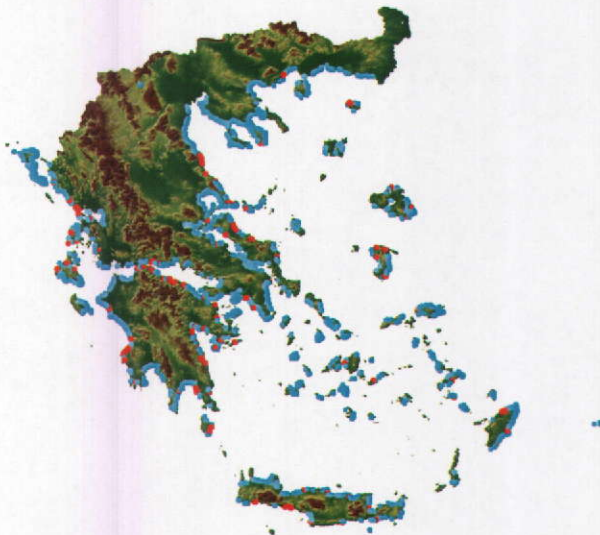
Χάρτης 6: Βάθος ακτών κολύμβησης



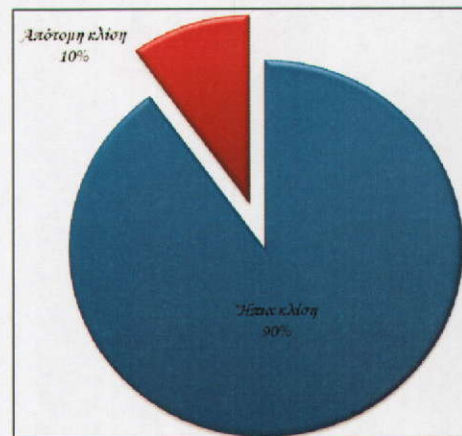
Διάγραμμα 14: Βάθος ακτών κολύμβησης

Στην πλειοψηφία των ακτών κολύμβησης, το βάθος θεωρείται κανονικό ενώ στο 14% και στο 28% τα νερά είναι βαθιά και ρηχά αντίστοιχα.

Όσον αφορά την κλίση του πυθμένα, στο 90% των περιπτώσεων είναι ήπια και μόνο στο 10% είναι απότομη.



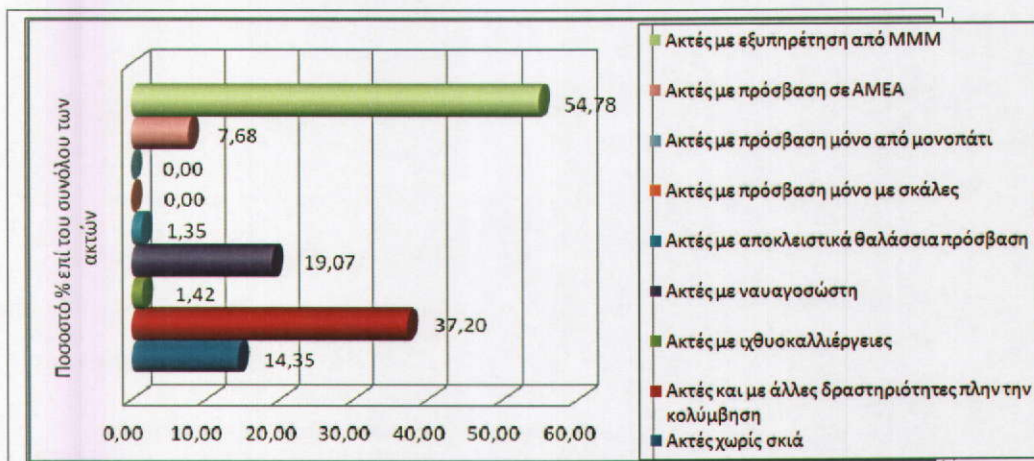
Χάρτης 7: Κλίση πυθμένα



Διάγραμμα 15: Κλίση πυθμένα

Υποδομές εξυπηρέτησης, ενημέρωσης, πρόσβασης του κοινού κ.λπ

Είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί ότι οι μισές περίπου από τις ακτές κολύμβησης εξυπηρεούνται από Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, ενώ μόνο το 7% περίπου δίνει τη δυνατότητα πρόσβασης σε ΑΜΕΑ. Πολύ μικρό ποσοστό (19% περίπου) των παραλιών, διαθέτει ναυαγοσώστη για την παρακολούθηση των λουομένων ενώ όσον αφορά τις δραστηριότητες που χωροθετούνται στις παραλίες, το 37% αυτών διαθέτει ποικιλία δραστηριοτήτων (υποδομές για θαλάσσια σπορ, καντίνες εξυπηρέτησης κ.λπ).



Διάγραμμα 16: Κλίση πυθμένα

5. Η περίπτωση του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας

5.1 Υφιστάμενη κατάσταση Περιβάλλοντος

Ο Δήμος Μαρκοπούλου Μεσογαίας βρίσκεται στο κέντρο της πεδιάδας των Μεσογείων και ανήκει διοικητικά στην Νομαρχία Ανατολικής Αττικής. Έχει έκταση 81.844 km² και βρίσκεται σε υψόμετρο 54 m. Βόρεια συνορεύει με τους Δήμους Παιανίας, Σπάτων και Αρτέμιδος, Δυτικά με το Δήμο Κρωπίας, Νότια με τους Δήμους Καλυβίων Θορικού, Κουβαρά και Κερατέας και Ανατολικά βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος. Στον Δήμο ανήκουν οι οικισμοί Μαρκόπουλο, Αγία Τριάδα, Βραυρώνα, Κουλιδάς, Λιμνή Μαρκοπούλου, Ποριά και Χαμολιά.

Το κλίμα είναι μεσογειακό με κύριο χαρακτηριστικό το ξηρό και θερμό καλοκαίρι και τον ήπιο και βροχερό χειμώνα.

Η περιοχή των Μεσογείων διαχωρίζεται σε δύο κύριες υδρολογικές λεκάνες απορροής με αποδέκτες το ρέμα Ραφήνας, που εκβάλλει στον όρμο Ραφήνας και το ρέμα Ερασίνου, που εκβάλλει στον όρμο Βραυρώνας. Το υδρογραφικό δίκτυο στο Δήμο Μαρκοπούλου είναι ιδιαίτερα πλούσιο, αν και οι βροχοπτώσεις που εμφανίζονται είναι περιορισμένες. Το υδρογραφικό δίκτυο αποστραγγίζει τον ανατολικό Υμηττό και αποτελείται από παράλληλης μορφής υδατορεύματα, που σχηματίζουν μικρές και επιμήκεις λεκάνες απορροής, γενικής διεύθυνσης Δ-Α που ξεκινούν από το όρος του Υμηττού.

Όσον αφορά τη βλάστηση, η ευρύτερη περιοχή του Δήμου ανήκει στη ζώνη βλάστησης *Quercetea illicis* και στον έντονα ξηροθερμικό αυξητικό σύνδεσμο *Oleo-ceratonion* (ελιάς και χαρουπιάς). Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα χαρακτηριστικά είδη των σκληρόφυλλων αειφύλλων διαπλάσεων, όπως ο σχίνος (*Pistacia lentiscus*), το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), η ελιά (*Olea europaea* ssp. *Oleaster*), το φιλύκι (*Phillyrea latifolia*), το πεύκο (*Pinus halepensis*), το θαμνοκυπάρισσο (*Juniperus phoenicea*), η μυρτιά (*Myrtus communis*), καθώς και τα είδη των φρυγάνων, όπως το θυμάρι (*Coridothymus copitatus*), οι λαδανιές (*Cistus salviifolius*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus creticus*), η αστοιβή (*Sarcopoterium spinosum*), ο ασπάλαθος (*Calycotome villosa*), κ.ά. Τα είδη αυτά βλάστησης εμφανίζονται σε διάφορους βαθμούς μίξης, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις, οι περιοχές με χαμηλή βλάστηση βρίσκονται σε δυναμική εξέλιξη προς τη μορφή του δάσους ή του ψηλού θαμνώνα. Δάση πεύκων, θαμνώνες και φρύγανα, υπάρχουν κατά κύριο λόγο στις πλαγιές των λοφωδών – ορεινών εξάρσεων του Δήμου.

Τα είδη της πανίδας τα οποία παρατηρούνται στο Δήμο είναι εκείνα τα οποία παρατηρούνται κυρίως σε αγροοικοσυστήματα και σε οικοσυστήματα φρυγανικής βλάστησης.

Η Περιοχή «Βραυρώνα» (GR 3000004) βρίσκεται εντός των ορίων του Δήμου Μαρκοπούλου ανήκει στον εθνικό κατάλογο του Δικτύου Natura 2000. Πρόκειται για την περιοχή η οποία περιλαμβάνει τον υγρότοπο της Βραυρώνας, καθώς τον αρχαιολογικό χώρο του ναού της Αρτέμιδας και τις γύρω δασικές περιοχές. Η οριοθετημένη περιοχή περιλαμβάνει συνολική έκταση (θαλάσσια και χερσαία 4.000 εκτάρια). Από την έκταση αυτή, τα υγροτοπικά συστήματα τα οποία συμβάλουν στην αύξηση της ποικιλίας τόσο σε αριθμό τύπων οικοτόπων

όσο και αριθμό ειδών αποτελούν μόλις το 10% της συνολικής έκτασης. Συνεπώς η ανάγκη προστασίας, διατήρησης και αναβάθμισής τους καθίσταται μέγιστη. Έχει εκπονηθεί Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη για την περιοχή Βραυρώνας (ΕΕΤΑΑ, 2000) με σκοπό την περιγραφή, ανάλυση και εκτίμηση της αξίας των οικολογικών στοιχείων της περιοχής και την πρόταση κατάλληλου διαχειριστικού σχεδίου προστασίας διαχείρισης και ανάδειξης του φυσικού περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο της εν λόγω μελέτης συντάχθηκε Σχέδιο Προεδρικού Διατάγματος σύμφωνα με το οποίο ορίζονται επιμέρους ζώνες προστασίας και προτείνονται αντίστοιχοι περιορισμοί στις χρήσεις γης και τους όρους δόμησης.

Στα όρια του Δήμου έχουν καθοριστεί με Νόμους και Αποφάσεις ρυθμίσεις και κανονισμοί που αφορούν στη χρήση της γης. Συγκεκριμένα ισχύουν το Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας (Νόμος 1515/1985), το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Μαρκόπουλου, καθώς και η Τροποποίησή του και η Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου Μεσογείων:

- *Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου Μεσογείων* (Π.Δ. 20/02/2003 ΦΕΚ 199 Δ/2003) «Περί καθορισμού χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 ευρύτερη περιοχή Μεσογείων (Ν. Αττικής)». Σύμφωνα με τη ΖΟΕ Μεσογείων καθορίζονται χρήσεις γης και όροι και περιορισμοί δόμησης κατά περιοχές στην εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του έτους 1923 ευρύτερη περιοχή των Μεσογείων.
- Εγκεκριμένο *Γ.Π.Σ. Μαρκόπουλου Μεσογαίας* (ΦΕΚ 916/22-11-1987) και Τροποποίησή του (ΦΕΚ 210/7-04-2000).

Όσον αφορά τις υποδομές του Δήμου – ρυπαίνουσες ή μη – πραγματοποιείται μια σύντομη περιγραφή παρακάτω:

Μεγάλα Έργα

Στην περιοχή του Δήμου Μαρκοπούλου έχουν κατασκευαστεί και λειτουργούν μεγάλα έργα υποδομής και συγκεκριμένα αναφέρονται ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών, η Αττική Οδός, το Ολυμπιακό Ιππικό Κέντρο, ο Ιππόδρομος Αθηνών και το Ολυμπιακό Κέντρο Σκοποβολής.

Βιομηχανία – Βιοτεχνία

Εκτός από τις μονάδες που βρίσκονται μέσα στον αστικό ιστό, στη θεσμοθετημένη με Προεδρικό Διάταγμα βιομηχανική ζώνη νότια του Μαρκόπουλου ή στο Επιχειρηματικό πάρκο, υπάρχουν αρκετές μονάδες κατά μήκος των κύριων οδικών αξόνων και στην περίμετρο του ΒΙΠΑ – ΒΙΟΠΑ.

Λατομεία

Υπάρχουν λατομεία στον αρχαιολογικό χώρο της Μερέντας, η λειτουργία των οποίων έχει διακοπεί. Ένα επιπλέον λατομείο υπάρχει στο λόφο Στρογγύλη στα ΝΑ του Μαρκόπουλου.

Τουρισμός – Αναψυχή

Οι ξενοδοχειακές μονάδες συγκεντρώνονται στη Βραυρώνα και στο Πόρτο Ράφτη. Στην Περατή λειτουργούν κατασκηνώσεις. Οργανωμένη μαρίνα δεν υπάρχει και η εξυπηρέτηση των σκαφών αναψυχής γίνεται από το λιμάνι στο Πόρτο Ράφτη.

Αποχέτευση

Στα όρια του Δήμου και συγκεκριμένα στον αστικό ιστό των οικισμών δεν υπάρχει ολοκληρωμένο αποχετευτικό δίκτυο ακαθάρτων, ενώ τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει η κατασκευή τμημάτων αυτού στο Μαρκόπουλο. Σήμερα η αποχέτευση γίνεται κυρίως με απορροφητικούς, αλλά και στεγανούς βόθρους. Εκκένωση των βόθρων γίνεται μια φορά τον μήνα στο Πόρτο Ράφτη, όπου υπάρχει ιδιαίτερο πρόβλημα, ενώ στις υπόλοιπες περιοχές γίνεται μια φορά το τρίμηνο. Βρίσκονται σε εξέλιξη τα έργα κατασκευής των εσωτερικών δικτύων αποχέτευσης των οικισμών Μαρκοπούλου και Πόρτο Ράφτη, τα οποία σε συνδυασμό με την επέκταση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων θα ολοκληρώσουν το σύστημα συλλογής – μεταφοράς – επεξεργασίας των αστικών λυμάτων του Δ. Μαρκοπούλου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας. Συγκεκριμένα έχει κατασκευαστεί αποχετευτικό δίκτυο μήκους 6.211 m, οι μελέτες κατασκευής έχουν ολοκληρωθεί και αναμένεται δημοπράτηση των έργων στο πλαίσιο της δυνατότητας χρηματοδότησης κατά την προγραμματική περίοδο 2007 – 2013 (ΕΣΠΑ).

Τα υπάρχοντα ξενοδοχεία ή συγκροτήματα παραθεριστικών οικιών αποχετεύονται σε εσωτερικά αποχετευτικά δίκτυα και επεξεργάζονται τα λύματά τους σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας και στη συνέχεια διατίθεται η τελική απορροή στο έδαφος ή στη θάλασσα.

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) του Δήμου Μαρκοπούλου βρίσκεται 1.000 m νοτιοανατολικά του ομώνυμου οικισμού του Δήμου Μαρκόπουλου και 350m Δ-ΒΔ του οικισμού Παχάτικα. Η έκταση που καταλαμβάνεται είναι περίπου 35.000 τ.μ. και η προσπέλαση γίνεται από παρακείμενο Δημοτικό δρόμο. Η θέση της εγκατάστασης βρίσκεται στο ΒΔ άκρο της ζώνης προστασίας Μερέντας (ΦΕΚ 302/Β/25-04-89), ζώνη Β2, σύμφωνα με τη ΖΟΕ Μεσογείων. Σε πρώτη φάση η ΕΕΛ λειτούργησε αποκλειστικά με βοθρολύματα, λόγω της μη ύπαρξης δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων και των έργων μεταφοράς αυτών του Δήμου Μαρκοπούλου στην ΕΕΛ. Η μέθοδος επεξεργασίας που εφαρμόστηκε ήταν το σύστημα της ενεργού ιλύος με παρατεταμένο αερισμό με ταυτόχρονη πλήρη σταθεροποίηση της ιλύος, βιολογική απομάκρυνση αζώτου και χημική απομάκρυνση φωσφόρου. Αποδέκτης των επεξεργασμένων λυμάτων καθορίστηκε σύμφωνα με την Νομαρχιακή Απόφαση 10498/29.11.1999 (Νομαρχία Ανατολικής Αττικής) το ρέμα του Αγίου Γεωργίου.

Η εγκατάσταση λειτούργησε με βοθρολύματα μέχρι τον Μάιο του 2004, οπότε και σταμάτησε η λειτουργία της από το Δήμο για τους κάτωθι λόγους:

Λόγω της λήξης της ισχύος των Π.Ο. του έργου και αναμονής της έκδοσης των νέων όρων.

- ↓ Λόγω της έλλειψης των έργων τριτοβάθμιας επεξεργασίας που απαιτεί αφενός η επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων για άρδευση, αφετέρου η διάθεση στο παρακείμενο ρέμα του Αγίου Γεωργίου (ρέμα μη μόνιμης ροής).
- ↓ Λόγω λειτουργικών προβλημάτων που παρουσίαζε η ΕΕΛ από τη συνεχή λειτουργία με βοηθολύματα.
- ↓ Λόγω μη ολοκλήρωσης της κατασκευής του δικτύου αποχέτευσης και των έργων μεταφοράς ακαθάρτων του Δήμου Μαρκοπούλου στην ΕΕΛ.

Με την Απόφαση ΠΕΧΩ 5806 / ΦΠΕΡΙΒ – 4 / 4.10.2006 της Περιφέρειας Αττικής εγκρίθηκαν οι Περιβαλλοντικοί όροι για το έργο «Εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) Δήμου Μαρκόπουλου, κεντρικοί αποχετευτικοί αγωγοί οικισμών Μαρκόπουλου, Πόρτο Ράφτη, Καλυβίων και Κουβαρά και αντλιοστάσια μεταφοράς λυμάτων». Η ισχύς της Απόφασης είναι πενταετής από την ημερομηνία υπογραφής της (4-10-2006). Προγραμματίζεται η δημοπράτηση του έργου επεξεργασίας λυμάτων, τριτοβάθμιας επεξεργασίας.

Η μονάδα επεξεργασίας των λυμάτων με τη λειτουργία της θα εξυπηρετήσει 40.000 κατοίκους των οικισμών Μαρκοπούλου, Πόρτο Ράφτη, Καλυβίων και Κουβαρά και θα πραγματοποιείται τριτοβάθμια επεξεργασία των εισερχομένων λυμάτων.

Απορρίμματα








Η ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων γινόταν έως και τον Αύγουστο του 2007 στα λατομεία της Μερέντας. Σήμερα τα απορρίμματα διατίθενται σε χώρο πίσω από την εγκατάσταση επεξεργασίας των λυμάτων και μεταφορώνονται από εκεί για το χώρο διάθεσης απορριμμάτων των Ανω Λιοσίων από ιδιωτική εταιρεία, η οποία ξεκίνησε την συνεργασία της με το Δήμο το Δεκέμβριο του 2007.

Σύμφωνα με τον εγκεκριμένο Περιφερειακό Σχεδιασμό για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων Αττικής, από την Περιφέρεια προγραμματίζεται η κατασκευή του έργου για τη διαχείριση των απορριμμάτων της ΝΑ Αττικής (ΟΕΔΑ) στη θέση Βραγώνι Κερατέας.

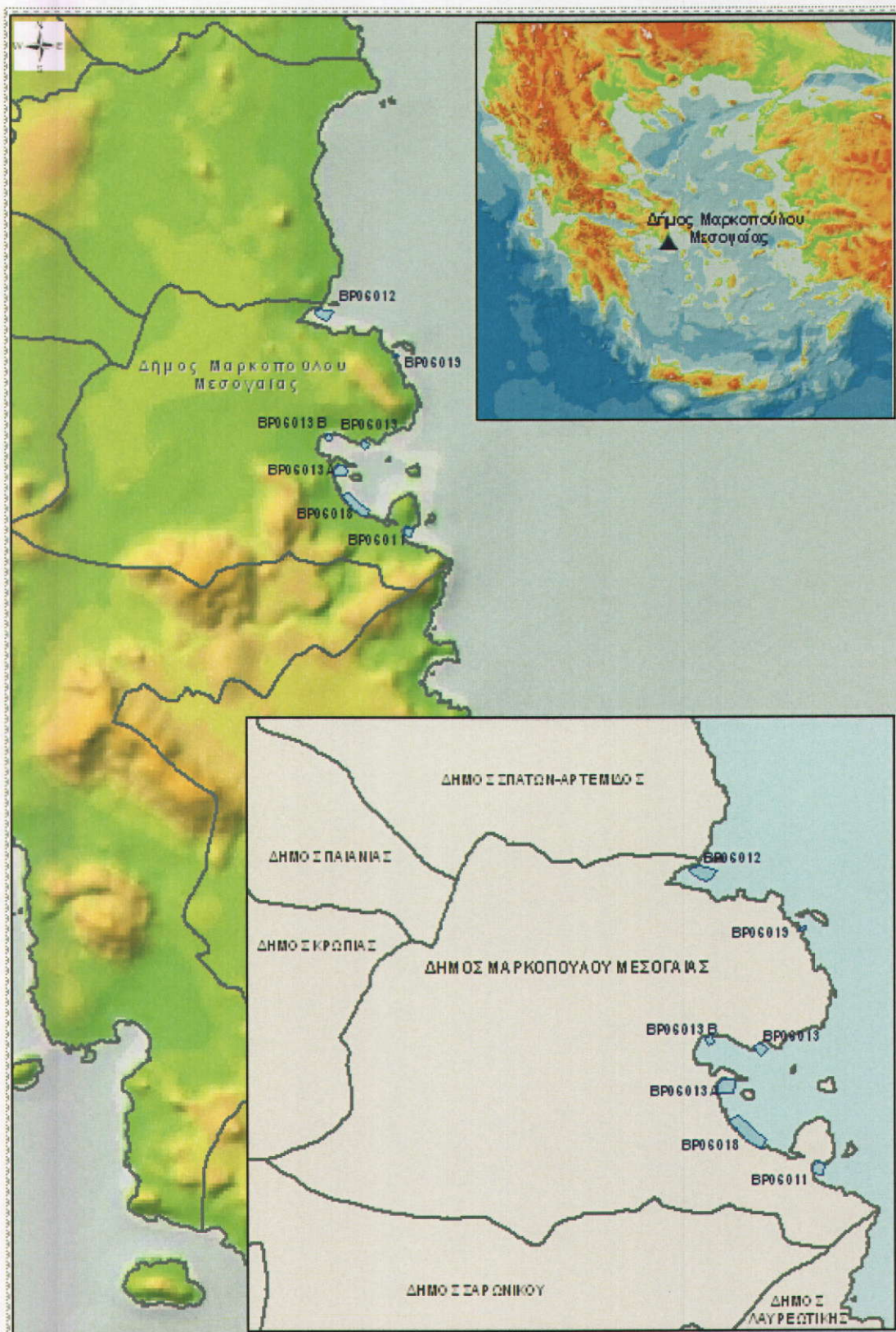
5.2 Κολυμβητικές Ακτές Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας

5.2.1 Γενικά

Εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας υπάρχουν 7 ακτές κολύμβησης, οι οποίες παρακολουθούνται και ελέγχονται για την ποιότητα των υδάτων τους και για τις οποίες καταρτίζονται οι ταυτότητες τους (Beach Profiles).

-  Κολυμβητική ακτή «Αυλάκι» - BP06011
-  Κολυμβητική ακτή «Αγία Μαρίνα - Χιλίστρα» - BP06018
-  Κολυμβητική ακτή «Καλός Γιαλός» - BP06013A
-  Κολυμβητική ακτή «Πόρτο Ράφτη» - BP06013B
-  Κολυμβητική ακτή «Πόρτο Ράφτη – Άγιος Σπυρίδωνας» - BP06013
-  Κολυμβητική ακτή «Αγριλιόνας - Χαμολιά» - BP06019
-  Κολυμβητική ακτή «Βραυρών» - BP06012

Στις παρακάτω παραγράφους πραγματοποιείται περιγραφή των συγκεκριμένων ακτών και των χαρακτηριστικών τους, βάσει των περιεχομένων κατάρτισης των ταυτοτήτων.



Χάρτης 8: Διοικητικά όρια Δ. Μαρκοπούλου Μεσογαίας – Παρακολουθούμενες Ακτές κολύμβησης

5.2.2 Γενικά στοιχεία των ακτών

Οι ακτές χωροθετούνται στα παράλια του Κόλπου Πεταλίων και καταλαμβάνουν τμήματα των Όρμων Βουρκάρι, Πόρτο Ράφτη και Βραυρώνα.

Η παράκτια ζώνη στο Αυλάκι, την Αγία Μαρίνα, τον Καλό Γυαλό, το Πόρτο Ράφτη, τον Αγριλιόνα-Χαμολιά είναι μερικώς τροποποιημένη, με κυρίαρχη την παρουσία δομημένων επιφανειών και προβλητών, στην Βραυρώνα είναι ισχυρά τροποποιημένη καθώς έχει κατασκευαστεί βραχίονας από σκυρόδεμα μήκους περίπου μέτρων στο κέντρο της και τέλος στην ακτή του Αγ. Σπυριδώνα είναι φυσική καθώς η παρουσία χώρου στάθμευσης στο όριο της ακτής δεν την επηρεάζει με οποιαδήποτε τρόπο και δεν έχει μεταβάλλει κανένα χαρακτηριστικό αυτής.

Το χερσαίο τμήμα των ακτών είναι αμμώδες και παρουσιάζει σποραδική βλάστηση από αλμυρίκια, εκτός από την ακτή Αγριλιόνας-Χαμολιά όπου είναι πετρώδες με μικρά βότσαλα και χωρίς επιφανειακή βλάστηση. Ο θαλάσσιος πυθμένας είναι αμμώδης για τις ακτές που έχουν και αμμώδες χερσαίο τμήμα και πετρώδης για τον Αγριλιόνα, και έχει ήπια κλίση με τα κολυμβητικά ύδατα στα πρώτα μέτρα να κανονικό βάθος.

Η παραλία του Αυλακίου είναι οργανωμένη και διαθέτει υποδομές όπως WC, ντους, ξαπλώστρες, αναψυκτήρια, ομπρέλες, ναυαγοσώστη, πρόσβαση από ΑΜΕΑ και καλάθια απορριμμάτων. Οι ανάγκες των επισκεπτών εξυπηρετούνται από αναψυκτήρια που υπάρχουν επί της ακτής. Οι παραλίες της Αγίας Μαρίας – Χιλίστρας, του Αγ. Σπυριδώνα και της Βραυρώνας διαθέτουν τμήματα οργανωμένα ενώ αυτές του Αγριλιόνα, του Κασολού Γυαλού και του Πόρτο Ράφτη δεν είναι καθόλου οργανωμένες, και οι επισκέπτες εξυπηρετούνται από αναψυκτήρια και εστιατόρια που βρίσκονται στην περιοχή.

Το σύνολο των ακτών είναι προσβάσιμες οδικώς ενώ υπάρχει και δημόσια συγκοινωνία. Η άμεση περιοχή γύρω από τις μελετώμενες παραλίες είναι κυρίως οικιστική και περιλαμβάνει μόνιμες και παραθεριστικές κατοικίες.

Η κύρια δραστηριότητα που αναπτύσσεται είναι η κολύμβηση ενώ συναντά κανείς ράμπα για την ανέλκυση και καθέλκυση μικρών σκαφών, καρνάγιο για την επισκευή και συντήρηση μικρών πλεούμενων, αγκυροβόλιο μικρών σκαφών, χώρο κατασκήνωσης, εντός του οποίου εντοπίζεται περιορισμένη δόμηση.

5.2.3 Υπαγωγή των ακτών

Οι ακτές ανήκουν στο Υδατικό διαμέρισμα Αττικής (GR06), στην υδρολογική λεκάνη της Αττικής (GR26) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα των Ακτών Κόλπου Πεταλίων – Ραφήνας (GR000600010002N). Η οικολογική κατάσταση του κόλπου Πεταλίων – Ραφήνας, έχει χαρακτηριστεί ως καλή, σύμφωνα με τον προκαταρκτικό χαρακτηρισμό που πραγματοποιήθηκε από το ΕΛΚΕΘΕ το 2008. Στο Υδατικό Σύστημα υπάρχει σημείο παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας

2000/60/EK. (Κωδικός προγράμματος παρακολούθησης GR06-SW-SURV-CW). Στην περιοχή δεν υπάρχουν άλλα υδάτινα σώματα που να επηρεάζουν τις ακτές κολύμβησης.

Οι ακτές Αγριλιόνας – Χαμολιά κα Βραυρώνα, χωροθετούνται στην ευρύτερη ζώνη της προστατευόμενης περιοχής Βραυρώνα - Παράκτια θαλάσσια ζώνη, που ανήκει στον οικολογικό χάρτη της Ευρώπης και συγκεκριμένα στους καταλόγους του Δικτύου Natura 2000 με κωδικό τόπου GR3000004 ως περιοχή προστασίας - διατήρησης φυσικού περιβάλλοντος.

Στους παρακάτω χάρτες απεικονίζεται η διοικητική υπαγωγή της κάθε μιας από τις μελετώμενες ακτές κολύμβησης.



Χάρτης 9: Υπαγωγή κολυμβητικής ακτής Αυλάκι



Χάρτης 10: Υπαγωγή κολυμβητικής ακτής Αγία Μαρίνα – Χιλίστρα



Χάρτης 11: Υπαγωγή κολυμβητικής ακτής
Καλός Γιαλός



Χάρτης 12: Υπαγωγή κολυμβητικής ακτής
Πόρτο Ράφτη



Χάρτης 13: Υπαγωγή κολυμβητικής ακτής
Πόρτο Ράφτη – Άγιος Σπυριδωνας



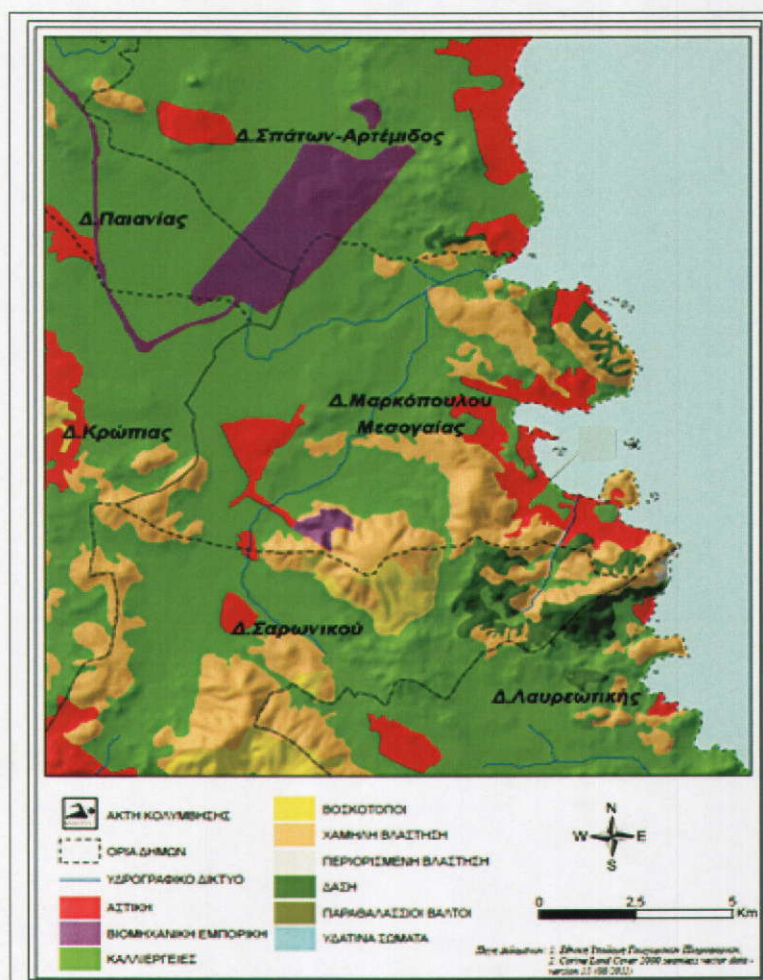
Χάρτης 14: Υπαγωγή κολυμβητικής ακτής
Αγριλιόνας – Χαμολιά



Χάρτης 15: Υπαγωγή κολυμβητικής ακτής Βραυρώνα

5.2.4 Χρήσεις γης ευρύτερης περιοχής ακτών

Στην ευρύτερη περιοχή της λεκάνης απορροής της ακτής κυριαρχεί η ασυνεχής δόμηση και οι εκτάσεις με σκληρόφυλλη βλάστηση. Επιπλέον, περιορισμένες εκτάσεις καλύπτονται με αγροτικές εκτάσεις με σημαντικό ποσοστό φυσικής βλάστησης, όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη, όπου παρουσιάζονται οι χρήσεις γης σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Corine Land Cover.



Χάρτης 16: Χρήσεις γης της ευρύτερης περιοχής του Δ. Μαρκοπούλου κατά το Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Corine Land Cover.

5.2.5 Ποιότητα κολυμβητικών υδάτων

Οι παραλίες Αυλάκι, Πόρτο Ράφτη – Άγιος Σπυριδώνας, Βραυρώνα και Αγία Μαρίνα Χιλίστρα αναγνωρίστηκαν ως ακτές κολύμβησης το έτος 1990, ένα χρόνο αργότερα αναγνωρίστηκαν ο Καλός Γιαλός και το Πόρτο Ράφτη και έκτοτε παρακολουθούνται στο πλαίσιο των ετησίων προγραμμάτων παρακολούθησης της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων, τα οποία πραγματοποιούνται με ευθύνη της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων για τις κολυμβητικές περιόδους των ετών 2010 και 2011 πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ και με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης των τελευταίων τεσσάρων ετών. **Σε όλες τις ακτές η ποιότητα καταγράφεται ως άριστη**, όπως θα φανεί και παρακάτω από την ανάλυση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων (Πίνακας 7).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η παραλία Αυλάκι βραβεύεται από το έτος 2008 με το βραβείο της «Γαλάζιας Σημαίας», για την απονομή του οποίου πρέπει να καλύπτονται κριτήρια που

αφορούν εκτός από την καθαρότητα της ακτής και της θάλασσας, την οργάνωση της ακτής, την ασφάλεια των επισκεπτών και την προστασία της φύσης.

Πιο συγκεκριμένα και όσον αφορά την αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης, πραγματοποιείται σε σχέση με κάθε τοποθεσία υδάτων κολύμβησης μετά το τέλος κάθε κολυμβητικής περιόδου με βάση το σύνολο ποιοτικών δεδομένων για την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης το οποίο συγκροτείται σε σχέση με την εν λόγω κολυμβητική περίοδο και τις προηγούμενες τρεις κολυμβητικές περιόδους, και γίνεται μετά από κατάλληλη στατιστική επεξεργασία (που περιγράφεται στο παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 2006/7).

Τα ύδατα κολύμβησης αξιολογούνται και ταξινομούνται σε τέσσερις κατηγορίες:

• Ανεπαρκής ποιότητα

Τα ύδατα κολύμβησης ταξινομούνται ως ύδατα «ανεπαρκούς ποιότητας» εάν, στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων για τα ύδατα κολύμβησης για την τελευταία περίοδο αξιολόγησης («Ως τελευταία περίοδος αξιολόγησης», νοούνται οι τέσσερις τελευταίες κολυμβητικές περιόδους, ή, ανάλογα με την περίπτωση, η περίοδος που προσδιορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 2 ή 4), οι τιμές εκατοστημορίου (βάσει εκατοστημοριακού υπολογισμού της λογαριθμοκανονικής συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας των μικροβιολογικών δεδομένων που προέρχονται από τη συγκεκριμένη τοποθεσία υδάτων κολύμβησης, η τιμή του εκατοστημορίου προκύπτει ως εξής:

- i) Λαμβάνεται ο δεκαδικός λογάριθμος όλων των μικροβιολογικών απαριθμήσεων της προς αξιολόγηση σειράς δεδομένων. (εάν κάποια τιμή είναι μηδενική, λαμβάνεται αντ' αυτής ο δεκαδικός λογάριθμος του ελάχιστου ορίου ανίχνευσης της αναλυτικής μεθόδου που έχει χρησιμοποιηθεί.)
- ii) Υπολογίζεται ο αριθμητικός μέσος όρος (μ) των δεκαδικών λογαρίθμων.
- iii) Υπολογίζεται η τυπική απόκλιση (σ) των δεκαδικών λογαρίθμων. Η τιμή του ανώτερου 90ού εκατοστημορίου της συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας των δεδομένων προκύπτει από την εξίσωση: άνω 90ό εκατοστημόριο = αντιλογάριθμος ($\mu + 1,282 \sigma$). Η τιμή του ανώτερου 95ου εκατοστημορίου της συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας των δεδομένων προκύπτει από την εξίσωση: άνω 90ό εκατοστημόριο = αντιλογάριθμος ($\mu + 1,65 \sigma$).) των μικροβιολογικών απαριθμήσεων είναι χειρότερες («Χειρότερος» σημαίνει υψηλότερες τιμές συγκέντρωσης εκφραζόμενες σε cfu/100 ml) από τις τιμές «επαρκούς ποιότητας» της στήλης Δ του παραρτήματος Ι δηλαδή:

Για τα εσωτερικά ύδατα

Πίνακας 4: Κατηγοριοποίηση εσωτερικών υδάτων βάσει των αποτελεσμάτων των δειγματοληψιών

A	B	Γ	Δ	E
Παράμετρος	Εξαιρετική Ποιότητα	Καλή Ποιότητα	Επαρκής Ποιότητα	Μέθοδοι Ανάλυσης Συμπεριφοράς
Εντερόκοκκοι (cfu/100 ml)	200(*)	400(*)	330(**)	ISO 7899-1 ή ISO 7899-2

A	B	Γ	Δ	Ε
Κολοβακτηρίδια (cfu/100 ml)	500(*)	1000(*)	900(**)	ISO 9308-3 ή ISO 9308-1

(*) Βάσει αξιολόγησης σύμφωνα με το 95ο εκατοστημόριο.
 (**) Βάσει αξιολόγησης σύμφωνα με το 90ό εκατοστημόριο

Για τα παράκτια ύδατα και τα μεταβατικά ύδατα

Πίνακας 5: Κατηγοριοποίηση παράκτιων και μεταβατικών υδάτων βάσει των αποτελεσμάτων των δειγματοληψιών

A	B	Γ	Δ	Ε
Παράμετρος	Εξαιρετική Ποιότητα	Καλή Ποιότητα	Επαρκής Ποιότητα	Μέθοδοι Ανάλυσης Συμπεριφοράς
Εντερόκοκκοι (cfu/100 ml)	100(*)	200(*)	185(**)	ISO 7899-1 ή ISO 7899-2
Κολοβακτηρίδια (cfu/100 ml)	250(*)	500(*)	500(**)	ISO 9308-3 ή ISO 9308-1

(*) Βάσει αξιολόγησης σύμφωνα με το 95ο εκατοστημόριο.
 (**) Βάσει αξιολόγησης σύμφωνα με το 90ό εκατοστημόριο

• Επαρκής ποιότητα

Τα ύδατα κολύμβησης ταξινομούνται ως ύδατα «επαρκούς ποιότητας»:

- ✓ εάν, στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων για τα ύδατα κολύμβησης για την τελευταία περίοδο αξιολόγησης, οι τιμές εκατοστημορίου των μικροβιολογικών απαριθμήσεων είναι ίσες ή καλύτερες («Καλύτερος» σημαίνει χαμηλότερες τιμές συγκέντρωσης εκφραζόμενες σε cfu/100 ml.) από τις τιμές «καλής ποιότητας» της στήλης Γ του παραρτήματος Ι (Πίνακες 4 και 5 της παρούσας εργασίας), και
- ✓ εάν τα ύδατα κολύμβησης υπόκεινται σε βραχυπρόθεσμα περιστατικά ρύπανσης, με την προϋπόθεση ότι:
 - i) λαμβάνονται επαρκή διαχειριστικά μέτρα, τα οποία περιλαμβάνουν επιτήρηση, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και παρακολούθησης, με σκοπό να προλαμβάνεται η έκθεση των λουομένων μέσω προειδοποίησης ή, όπου απαιτείται, απαγόρευσης της κολύμβησης,
 - ii) λαμβάνονται επαρκή διαχειριστικά μέτρα για την πρόληψη, μείωση ή εξάλειψη των αιτιών ρύπανσης, και
 - iii) ο αριθμός των δειγμάτων που αγνοήθηκαν σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 6, λόγω βραχυπρόθεσμης ρύπανσης κατά την τελευταία περίοδο αξιολόγησης, δεν υπερβαίνει το 15 % του συνολικού αριθμού δειγμάτων που προβλέπονται στο χρονοδιάγραμμα παρακολούθησης της περιόδου αυτής ή ένα δείγμα ανά κολυμβητική περίοδο, αναλόγως με το ποιο είναι μεγαλύτερο.

• Καλή ποιότητα

Τα ύδατα κολύμβησης ταξινομούνται ως ύδατα «καλής ποιότητας»:

- ✓ εάν, στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων για τα ύδατα κολύμβησης για την τελευταία περίοδο αξιολόγησης, οι τιμές εκατοστημορίου των μικροβιολογικών απαριθμήσεων είναι ίσες ή καλύτερες («Καλύτερος» σημαίνει χαμηλότερες τιμές συγκέντρωσης εκφραζόμενες σε cfu/100 ml) από τις τιμές «επαρκούς ποιότητας» της στήλης Δ του παραρτήματος Ι (Πίνακες 4 και 5 της παρούσας εργασίας), και
- ✓ εάν τα ύδατα κολύμβησης υπόκεινται σε βραχυπρόθεσμα περιστατικά ρύπανσης, με την προϋπόθεση ότι:
 - i) λαμβάνονται επαρκή διαχειριστικά μέτρα, τα οποία περιλαμβάνουν επιτήρηση, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και παρακολούθησης, με σκοπό να προλαμβάνεται η έκθεση των λουομένων μέσω προειδοποίησης ή, όπου απαιτείται, απαγόρευσης της κολύμβησης,
 - ii) λαμβάνονται επαρκή διαχειριστικά μέτρα για την πρόληψη, μείωση ή εξάλειψη των αιτιών ρύπανσης, και
 - iii) ο αριθμός των δειγμάτων που αγνοήθηκαν σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 6, λόγω βραχυπρόθεσμης ρύπανσης κατά την τελευταία περίοδο αξιολόγησης δεν υπερβαίνει το 15 % του συνολικού αριθμού δειγμάτων που προβλέπονται στο χρονοδιάγραμμα παρακολούθησης της περιόδου αυτής, ή ένα δείγμα ανά κολυμβητική περίοδο, αναλόγως του ποιο είναι μεγαλύτερο.

• Εξαιρετική ποιότητα

Τα ύδατα κολύμβησης ταξινομούνται ως ύδατα «εξαιρετικής ποιότητας»:

- ✓ εάν, στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων για τα ύδατα κολύμβησης για την τελευταία περίοδο αξιολόγησης, οι τιμές εκατοστημορίου των μικροβιολογικών απαριθμήσεων είναι ίσες ή καλύτερες από τις τιμές «εξαιρετικής ποιότητας» του παραρτήματος Ι στήλη Β (Πίνακες 4 και 5 της παρούσας εργασίας), και
- ✓ εάν τα ύδατα κολύμβησης υπόκεινται σε βραχυπρόθεσμα περιστατικά ρύπανσης, με την προϋπόθεση ότι:
 - i) λαμβάνονται επαρκή διαχειριστικά μέτρα, τα οποία περιλαμβάνουν επιτήρηση, συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης και παρακολούθησης, με σκοπό να προλαμβάνεται η έκθεση των λουομένων μέσω προειδοποίησης ή, όπου απαιτείται, απαγόρευσης της κολύμβησης,
 - ii) λαμβάνονται επαρκή διαχειριστικά μέτρα για την πρόληψη, μείωση ή εξάλειψη των αιτιών ρύπανσης, και
 - iii) ο αριθμός των δειγμάτων που αγνοήθηκαν σύμφωνα με το άρθρο 3 παράγραφος 6, λόγω βραχυπρόθεσμης ρύπανσης κατά την τελευταία περίοδο αξιολόγησης δεν υπερβαίνει το 15 % του συνολικού αριθμού δειγμάτων που

προβλέπονται στο χρονοδιάγραμμα παρακολούθησης της περιόδου αυτής, ή ένα δείγμα ανά κολυμβητική περίοδο, αναλόγως με το ποιο είναι μεγαλύτερο.

Τα σύνολα δεδομένων για τα ύδατα κολύμβησης που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης περιλαμβάνουν πάντοτε 16 τουλάχιστον δείγματα, ή, σε ειδικές περιπτώσεις (παράρτημα IV παρ.2 της οδηγίας), 12 δείγματα.

Στον Πίνακα 6 φαίνονται τα σημεία δειγματοληψίας ανά ακτή του Δ. Μαρκοπούλου, με τα στοιχεία τα οποία στάλθηκαν και δημοσιεύθηκαν στο Κεντρικό Αποθετήριο Δεδομένων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (<http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>) κατά το έτος 2011.

Τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας για την κατάταξη των κολυμβητικών ακτών του Δήμου Μαρκοπούλου, για την τελευταία δεκαετία, παρουσιάζονται στον Πίνακα 7.

Η στατιστική επεξεργασία για την αξιολόγηση και την ταξινόμηση των υδάτων κολύμβησης του Δήμου Μαρκοπούλου πραγματοποιήθηκε βάσει των παρακάτω βημάτων, όπως ακριβώς περιγράφεται στο Παράρτημα II της Οδ. 2006/7/ΕΕ. Θα πρέπει να αναφερθεί, ότι, συνεξετάζονται το σύνολο των αποτελεσμάτων των δειγματοληψιών που πραγματοποιήθηκαν κατά τα έτη 2008, 2009, 2020, 2011.

1. Ελήφθη ο δεκαδικός λογάριθμος όλων των μικροβιολογικών απαριθμήσεων της προς αξιολόγηση σειράς δεδομένων, δηλαδή των αποτελεσμάτων των δειγματοληψιών που πραγματοποιήθηκαν κατά τα έτη 2008, 2009, 2020, 2011 για κάθε ένα από τα σημεία δειγματοληψίας που αναφέρονται παρακάτω.
2. Υπολογίσθηκε ο αριθμητικός μέσος όρος (μ) των δεκαδικών λογαρίθμων.
3. Υπολογίσθηκε η τυπική απόκλιση (σ) των δεκαδικών λογαρίθμων.
4. Υπολογίσθηκε η τιμή του ανώτερου 90ού εκατοστημορίου της συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας των δεδομένων προκύπτει από την εξίσωση: άνω 90ό εκατοστημόριο = αντιλογάριθμος ($\mu + 1,282 \sigma$).
5. Υπολογίσθηκε η τιμή του ανώτερου 95ου εκατοστημορίου της συνάρτησης πυκνότητας πιθανότητας των δεδομένων προκύπτει από την εξίσωση: άνω 90ό εκατοστημόριο = αντιλογάριθμος ($\mu + 1,65 \sigma$).

Πίνακας 6: Στοιχεία σημείων δειγματοληψιών για τον Δ. Μαρκοπούλου Μεσογαίας και αποτελέσματα των αναλύσεων για το έτος 2011

α/α	Δήμος	Ακτή	Κωδικός Σταθμού Παρατήρησης	Κωδικός EDPP	GR (σημείο δειγματοληψίας)	Characterization	Περιγραφή ελληνικά	Longitude	Latitude
1		ΑΓ. ΜΑΡΙΝΑ-ΧΙΛΙΣΤΡΑ	A2160101	A2160101	GR30006401A2160101	ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ, CHILISTRΑ - ΕΚΚΛΗΣΙΑ	ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΑΚΡΟ ΑΚΤΗΣ, ΕΝΑΝΤΙ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ	24,0185000	37,8747200
2		ΑΓ. ΣΠΥΡΙΔΩΝΑΣ	A2160201	A2160201	GR30006401A2160201	ΑΓΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝΑΣ - PORTO RAFTI	ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ - ΜΕΣΟΝ ΑΚΤΗΣ	24,0251000	37,8914300
3		ΚΑΛΟΣ ΓΥΑΛΟΣ	A2160202	A2160202	GR30006401A2160202	ΑΓΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝΑΣ - PORTO RAFTI, ΚΑΛΟΣ ΓΥΑΛΟΣ	ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ - ΚΑΛΟΣ ΓΥΑΛΟΣ	24,0144667	37,8837167
4		ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ	A2160203	A2160203	GR30006401A2160203	ΑΓΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝΑΣ - PORTO RAFTI, ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΛΩΝΑ	ΠΟΡΤΟ ΡΑΦΤΗ - ΕΝΑΝΤΙ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΟΛΩΝΑ	24,0114500	37,8933500
5	ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟ ΜΕΣΟΓΑΙΑΣ	ΑΓΡΙΛΙΟΝΑΣ-ΧΑΜΟΛΙΑ	A2160301	A2160301	GR30006401A2160301	ΑΓΡΙΛΙΟΝΑΣ, ΧΑΜΟΛΙΑ - ΚΑΤΑΣΚΙΝΟΣΙ	ΕΝΑΝΤΙ ΚΑΤΑΣΚΗΝΩΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ	24,0359700	37,9155700
6		ΑΥΛΑΚΙ	A2160401	A2160401	GR30006401A2160401	ΑΥΛΑΚΙ	ΔΕΞΙΟ ΑΚΡΟ ΑΚΤΗΣ	24,0399000	37,8655000
7		ΑΥΛΑΚΙ	A2160402	A2160402	GR30006401A2160402	ΑΥΛΑΚΙ	ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΑΚΡΟ ΑΚΤΗΣ	24,0407200	37,8664900
8		ΒΡΑΥΡΩΝΑ	A2160501	A2160501	GR30006401A2160501	ΒΡΑΥΡΩΝΑ - HOTEL ΒΡΑΥΡΩΝΑ-ΒΕΗ	ΕΝΑΝΤΙ ΑΓΩΓΟΥ ΠΙΣΙΝΑΣ ΞΕΝΟΔ. ΒΡΑΥΡΩΝ Α-ΜΠΕΗ	24,0087000	37,9291000

(Πηγή: Κεντρικό Αποθετήριο Δεδομένων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος

(<http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/nbwd>),

επεξεργασία δεδομένων)

	Αριθμητικός μέσος όρος (μ) των δεκαδικών λογαριθμών	Τυπική απόκλιση (σ) των δεκαδικών λογαριθμών	μ + 1,282 σ	μ + 1,65 σ	90ό εκατοστημόριο = αντιλογάριθμος (μ + 1,282 σ)	95ό εκατοστημόριο = αντιλογάριθμος (μ + 1,65 σ)
GR30006401A2160101 - ConcIE	1900-01-00	0,540295343	1,224960333	1,423789019	16,78650688	26,53316264
GR30006401A2160101 - ConcEC	0,818277453	0,734871721	1,760382999	2,030815793	57,59476349	107,3533973
GR30006401A2160201 - ConcIE	0,639833625	0,620102735	1,434805332	1900-01-01	27,21481158	46,02598995
GR30006401A2160201 - ConcEC	0,994975487	0,746658376	1,952191525	1900-01-02	89,57597109	168,6404714
GR30006401A2160202 - ConcIE	0,639350663	0,562928039	1,361024409	1,568181927	22,96277704	36,99831346
GR30006401A2160202 - ConcEC	0,801586971	0,748346615	1,760967332	2,036358886	57,67230795	108,7323779
GR30006401A2160203 - ConcIE	0,706876752	0,647295234	1,536709242	1,774913889	34,41194677	59,55440479
GR30006401A2160203 - ConcEC	0,823888124	0,716894516	1,742946893	2,006764075	55,32824483	101,5696779
GR30006401A2160301 - ConcIE	0,592075308	0,607934508	1,371447347	1,595167246	23,52054317	39,37016597
GR30006401A2160301 - ConcEC	0,867408969	0,756371766	1,837077573	2,115422383	68,71911745	130,443482
GR30006401A2160401 - ConcIE	0,605707829	0,581530294	1,351229667	1,565232815	22,45068863	36,74792446
GR30006401A2160401 - ConcEC	0,93988369	0,748818938	1,899869569	2,175434939	79,40897119	149,7734862
GR30006401A2160402 - ConcIE	0,693256431	0,628675519	1,499218446	1,730571036	31,56591957	53,77383824
GR30006401A2160402 - ConcEC	1,017902703	0,823192505	2,073235494	2,376170336	118,3683228	237,7772695
GR30006401A2160501 - ConcIE	0,670224018	0,699327183	1,566761467	1,82411387	36,87749958	66,69816258
GR30006401A2160501 - ConcEC	0,826773282	0,716986215	1,745949609	2,009800536	55,71211029	102,28

(Πηγή: Κεντρικό Αποθετήριο Δεδομένων του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος)

(<http://cdr.eionet.europa.eu/gr/ευ/nbwd/>), επεξεργασία δεδομένων)

Πίνακας 7: Αποτελέσματα στατιστικής επεξεργασίας για την αξιολόγηση και την ταξινόμηση υδάτων κολύμβησης

Για την εξαιρετική ποιότητα, θα πρέπει τα αποτελέσματα που αφορούν τους ενετερόκοκκους και συγκεκριμένα το 95° εκατοστημόριο να είναι μικρότερα ή ίσα με τα 100 cfu/100 ml ενώ τα αντίστοιχα αποτελέσματα που αφορούν τα κολοβακτηρίδια να είναι μικρότερα ή ίσα των 250 cfu/100 ml.

Όπως φαίνεται και από τον παραπάνω Πίνακα, οι παραπάνω παράμετροι καλύπτονται πλήρως για το σύνολο των δειγμάτων και ως εκ τούτου όλες οι μελετώμενες κολυμβητικές ακτές κατατάσσονται στην **ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ** κατηγορία.

5.2.6 Υδρολογικά, μετεωρολογικά χαρακτηριστικά

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης στην περιοχή είναι 426 mm, με το μέγιστο και το ελάχιστο μηνιαίο ύψος να είναι αντίστοιχα 246,4mm και 0mm. (Ε.Μ.Υ. Μετεωρολογικός Σταθμός Σπάτων, έτη 1989-2008). Η επικρατέστερη διεύθυνση ανέμου είναι η βόρεια, ακολουθούμενη από βόρειαανατολική, με μικρή ένταση (Ε.Μ.Υ. έτη 1974-2000). Η μέση μηνιαία θερμοκρασία της ατμόσφαιρας κατά την κολυμβητική περίοδο είναι 24°C, με τη μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία να καταγράφεται κατά το μήνα Ιούλιο και είναι της τάξης των 29oC (Ε.Μ.Υ. Έτη 1974 1984 ΚΑΙ 1988-2003).

Οι παρακολουθούμενες ακτές λόγω προσανατολισμού και μορφολογίας είναι προστατευμένες έναντι των επικρατέστερων ανέμων που πνέουν στην περιοχή με εξαίρεση τους βορειοανατολικούς. Η μικρή ένταση με την οποία πνέουν συνηθέστερα οι νοτιοανατολικοί άνεμοι οδηγεί στο συμπέρασμα πως σπάνια αναμένεται εμφάνιση αξιόλογου κυματισμού επί των ακτών.

Η στάθμη της θάλασσας δε μεταβάλλεται σημαντικά λόγω παλίρροιας, ενώ δεν παρατηρούνται ισχυρά ρεύματα στην περιοχή.

5.2.7 Ευτροφισμός (Γενικά, υπαγωγή, παρατήρηση, αναλύσεις)

Η ακτή Καλός Γιαλός δεν έχει εμφανίσει φαινόμενα ευτροφισμού παρόλο που ο οικισμός ανάντη εξυπηρετείται από ιδιωτικά συστήματα. Η απουσία ρέματος κατά το μήκος ή πλησίον της ακτής, μειώνει την πιθανότητα τα ύδατα να μολυνθούν απο την απορροή ρυπαντικών φορτίων.

Η ακτή Πόρτο Ράφτη είναι εντός κλειστού κόλπου, γεγονός που αποτελεί ευνοϊκό παράγοντα για την εμφάνιση του φαινομένου του ευτροφισμού. Παρόλα αυτά και σε συνδυασμό με το βάθος των υδάτων αλλά και τα κυριαρχούμενα θαλάσσια ρεύματα, εξασφαλίζεται ικανός ρυθμός ανανέωσης των υδάτων, μειώνοντας τον κίνδυνο για εμφάνιση ευτροφισμού.

Στην ευρύτερη περιοχή της ακτής της Βραυρώνας, αγκυροβολούν μικρά ιδιωτικά πλεούμενα. Ο αυξημένος αριθμός των σκαφών που επισκέπτεται την περιοχή αποτελεί δυνητική πηγή ρύπανσης των υδάτων εξαιτίας των απορρίψεων από τα σκάφη καθώς και πιθανών διαρροών από σκάφη με ελλιπή συντήρηση. Επίσης, τα κατοικίδια ζώα επιτρέπονται

στην παραλία, ο αριθμός τους όμως και η συχνότητα παρουσίας τους είναι τέτοια που δεν αξιολογούνται ως σημαντική πηγή ρύπανσης.

Όσον αφορά τις υπόλοιπες ακτές κολύμβησης του Δήμου Μαρκοπούλου, η θέση τους (εντός ανοιχτού κόλπου) σε συνδυασμό με το βάθος των υδάτων και τα επικρατούντα θαλάσσια ρεύματα στην περιοχή εξασφαλίζουν ικανοποιητικό ρυθμό ανανέωσης των υδάτων, με αποτέλεσμα τη διαμόρφωση δυσμενών συνθηκών για την ανάπτυξη ευτροφικών φαινομένων. Επιπλέον, τα ύδατα της ακτής κολύμβησης δεν επηρεάζονται από την απορροή ρυπαντικών φορτίων των κύριων θρεπτικών συστατικών αζώτου και φωσφόρου, τα οποία συμβάλλουν στην ανάπτυξη αλγών και ευνοούν την εξέλιξη φαινομένων ευτροφισμού. Το σημαντικότερο είναι ότι δεν έχουν καταγραφεί περιστατικά ραγδαίας ανάπτυξης αλγών ή φυτοπλαγκτού και υπό κανονικές συνθήκες είναι διαυγή και καθαρά κάτι που συνδέεται με χαμηλή παρουσία φυτοπλαγκτού.

Με βάση τα παραπάνω εκτιμάται χαμηλός βαθμός επικινδυνότητας ανάπτυξης μακροφυκών και φυτοπλαγκτού στην ακτή.

5.2.8 Υφιστάμενες πιέσεις – Ρύπανση

Η περιοχή του δήμου Μαρκοπούλου δε διαθέτει ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης των λυμάτων και εξυπηρετείται εξολοκλήρου μέσω ιδιωτικών συστημάτων αποχέτευσης, που αποτελούν εν δυνάμει πηγή ρύπανσης, καθώς οποιαδήποτε διαρροή μπορεί να επιφέρει εισροή αυξημένου οργανικού και μικροβιακού φορτίου και φορτίου θρεπτικών στη θάλασσα. Η έλλειψη οργανωμένου συστήματος αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων, σε συνδυασμό με τον μεγάλο πληθυσμό ο οποίος αυξάνεται κατά τους θερινούς μήνες καθιστά σημαντική την πιθανότητα επιβάρυνσης της ποιότητας των υδάτων.

Στην ακτή Αγία Μαρίνα – Χιλίστρα και συγκεκριμένα στο μέσον αυτής, εκβάλλει αγωγός μεταφοράς ομβρίων, ο οποίος είναι δυνατόν να μεταφέρει στην ακτή τις επιφανειακές απορροές του οδικού δικτύου, των χώρων στάθμευσης και γενικότερα όλων των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην περιοχή. Βέβαια, δεν αναμένεται σημαντική επίδραση στην ποιότητα των υδάτων, καθώς πρόκειται για μικρό σε μέγεθος οικισμό. Επιπλέον, επιτρέπονται κατοικίδια ζώα στην παραλία, ο αριθμός των οποίων όμως και η συχνότητα παρουσίας τους δεν θα ήταν ικανή να προκαλέσουν οποιαδήποτε μορφή ρύπανσης μικρού, μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους.

Παρομοίως, κατά μήκος της ακτής στο Πόρτο Ράφτη εντοπίζονται εκβολές αγωγών μεταφοράς ομβρίων καθώς επίσης επιτρέπονται και τα κατοικίδια. Επιπλέον των ανωτέρω, στις δύο προβλήτες που είναι κατασκευασμένες στην περιοχή της ακτής αλλά και σε όλη την ευρύτερη περιοχή του κόλπου, αγκυροβολούν μικρά ιδιωτικά σκάφη. Ο αυξημένος αριθμός των σκαφών που επισκέπτεται την περιοχή αποτελεί δυνητική πηγή ρύπανσης των υδάτων μέσω των απορρίψεων από τα σκάφη καθώς και πιθανών διαρροών από σκάφη με ελλιπή συντήρηση.

Επιπλέον, και στην ακτή Πόρτο ράφτη – Άγιος Σπυρίδωνας αγκυροβολούν μικρά ιδιωτικά πλεούμενα, με τους ίδιους κινδύνους που περιγράφηκαν παραπάνω.

Εκτός των παραπάνω πιέσεων, στην ακτή της Βραυρώνας χωροθετείται και λειτουργεί ξενοδοχειακή μονάδα δυναμικότητας 670 κλινών, η οποία όμως διαθέτει ιδιωτική εγκατάσταση επεξεργασίας των λυμάτων της.

Στους παρακάτω χάρτες, απεικονίζονται οι δυνητικές πιέσεις ρύπανσης της ευρύτερης περιοχής κάθε κολυμβητικής ακτής, οι οποίες παρατηρήθηκαν στην επιτόπου επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε.



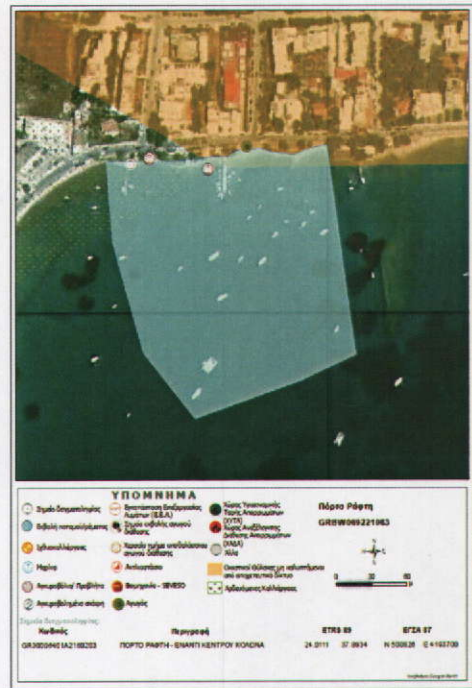
Χάρτης 17: Υφιστάμενες πιέσεις ευρύτερης περιοχής κολυμβητικής ακτής Αυλάκι



Χάρτης 18: Υφιστάμενες πιέσεις ευρύτερης περιοχής κολυμβητικής ακτής Αγία Μαρίνα – Χιλίστρα



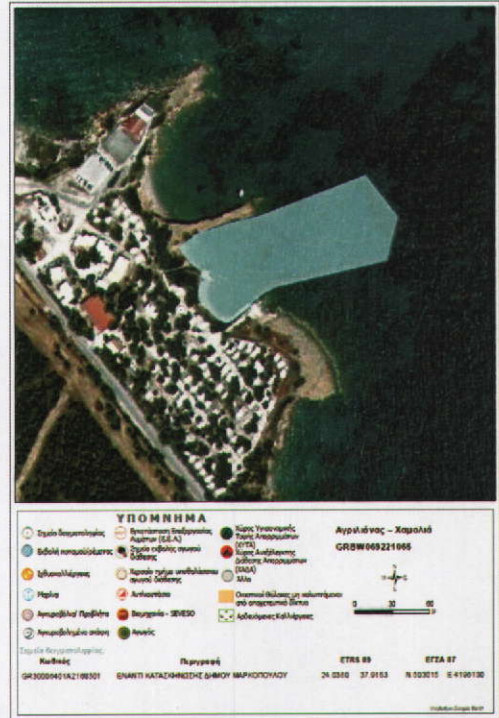
Χάρτης 19: Υφιστάμενες πιέσεις ευρύτερης περιοχής κολυμβητικής ακτής Καλός Γιάλος



Χάρτης 20: Υφιστάμενες πιέσεις ευρύτερης περιοχής κολυμβητικής ακτής Πόρτο Ράφτη



Χάρτης 20: Υφιστάμενες πιέσεις ευρύτερης περιοχής κολυμβητικής ακτής Πόρτο Ράφτη - Άγιος Σπυρίδωνας



Χάρτης 21: Υφιστάμενες πιέσεις ευρύτερης περιοχής κολυμβητικής ακτής Αγριλιόνας - Χαμολιά



Χάρτης 22: Υφιστάμενες πιέσεις ευρύτερης περιοχής κολυμβητικής ακτής Βραυρώνια

6. Διερεύνηση φαινομένων ρύπανσης των ακτών κολύμβησης του Δήμου Μαρκοπούλου

Η οδηγία 2006/7/ΕΚ θεσπίζει τον όρο «βραχυπρόθεσμη ρύπανση», που σημαίνει μια προβλέψιμη μικροβιολογική μόλυνση, η οποία προσδιορίζεται σε επίπεδο εντερόκοκκου και *E. Coli*. Η βραχυπρόθεσμη ρύπανση επηρεάζει κανονικά την ποιότητα των υδάτων κολύμβησης για όχι περισσότερο από 72 ώρες περίπου. Έχει σαφώς προσδιορίσιμα αίτια, τέτοια για τα οποία η αρμόδια αρχή έχει θεσπίσει διαδικασίες για την πρόβλεψη και την αντιμετώπιση τους. Αυτό περιλαμβάνει επαρκή διαχειριστικά μέτρα για την αποτροπή της έκθεσης των λουομένων (προειδοποίηση ή απαγόρευση κολύμβησης) και για την πρόληψη, μείωση ή την εξάλειψη των αιτιών της ρύπανσης. Οι πληροφορίες σχετικά με τη βραχυπρόθεσμη ρύπανση θα πρέπει να είναι πλήρως διαθέσιμες στο κοινό και στα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Σε περίπτωση βραχυπρόθεσμης ρύπανσης, λαμβάνεται ένα πρόσθετο δείγμα έτσι ώστε να επιβεβαιώνεται ότι το περιστατικό έχει λήξει. Εάν το επόμενο δείγμα ληφθεί επτά ημέρες μετά το τέλος της βραχυπρόθεσμης ρύπανσης, οι δειγματοληψίες που είχαν πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια βραχυπρόθεσμης ρύπανσης δεν περιλαμβάνονται κατά την αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης.

Η ρύπανση στις παράκτιες περιοχές και στο θαλάσσιο περιβάλλον, προέρχεται κατά το μεγαλύτερο ποσοστό της κυρίως από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα των γεωργικών καλλιεργειών, τα αστικά λύματα των πόλεων και των οικισμών, τα απόβλητα των κτηνοτροφικών μονάδων, τα απόβλητα των βιομηχανιών και των μεταποιητικών μονάδων τα οποία μεταφέρονται μέσω των υδάτινων αποδεκτών, τις εξορυκτικές δραστηριότητες και τις μεταφορές. Παράλληλα, η έλλειψη υποδομών, όπως δικτύου αποχέτευσης και μονάδων βιολογικού καθαρισμού, επιτείνουν τα προβλήματα ρύπανσης στην παράκτια περιοχή.

Η ρύπανση των ακτών και των νερών είναι ένα πολύπλοκο θέμα, καθώς οι παράγοντες που μπορεί να την επιτείνουν είναι οι καιρικές συνθήκες, η κατεύθυνση των ανέμων, το βάθος του νερού και η σύστασή του, η θέση και η γεωγραφία της παραλίας, καθώς και οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Πρόσφατες έρευνες έχουν αποδείξει ότι τα βακτήρια και οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορεί να πολλαπλασιαστούν όταν οι καιρικές συνθήκες σε συνδυασμό με τη σύσταση του νερού, δημιουργήσουν το κατάλληλο περιβάλλον για αυτό.

Σύμφωνα με πρόσφατες μελέτες σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, η ρύπανση στις παραλίες είναι σπάνια ή παρατηρείται σε τοπικό επίπεδο. Προβλήματα μπορούν να αναπτυχθούν σε περιοχές κοντά στις οποίες αναπτύσσονται πηγές ρύπανσης μετά από έντονες βροχοπτώσεις ή λόγω δυσλειτουργίας των αποχετευτικών συστημάτων (Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων, αγωγών μεταφοράς λυμάτων, αντλιοστασίων μεταφοράς κ.λπ.). Ρύπανση μπορεί επίσης να προκύψει από τη διακοπή ή βλάβη του δικτύου αποχέτευσης των λυμάτων (αντλιοστάσια αποχέτευσης) και τις υποδομές της επεξεργασίας, λόγω σοβαρών φυσικών φαινομένων όπως πλημμύρες, διακοπής ηλεκτροδότησης κ.λπ.

Η πλειοψηφία των περιπτώσεων κατά τις οποίες απαγορεύεται η κολύμβηση σε μια παραλία για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, οφείλεται στην παρουσία αυξημένου οργανικού και μικροβιακού φορτίου και φορτίου θρεπτικών στη θάλασσα, που προέρχεται από τις εκροές ανεπεξέργαστων λυμάτων σε συνδυασμό με τις απορροές όμβριων υδάτων και τις κατά τόπους πηγές ρύπανσης (π.χ. μαρίνες, αλιευτικά καταφύγια κ.λπ.). Κατά τη διάρκεια έντονων βροχοπτώσεων, πραγματοποιούνται υπερχειλίσσεις σε τοπικά ιδιωτικά συστήματα αποχέτευσης (βόθροι), τα λύματα των οποίων συμπαρασύρονται από τα όμβρια ύδατα και καταλήγουν στη θάλασσα μολύνοντάς την.

Τα επίπεδα ρύπανσης στις παραλίες μπορεί να αυξηθούν υπέρμετρα, κατά τη διάρκεια και μετά από έντονες βροχοπτώσεις, καθώς το νερό που καταλήγει στις κολυμβητικές ακτές συχνά μεταφέρει ρύπους από πιθανές υπερχειλίσσεις των βόθρων, από έπλυση του παρακείμενου οδικού δικτύου, σκουπίδια, ζωικά απόβλητα κ.α.

Στο δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας, οι βασικότερες πιέσεις και δηνυτικές πηγές ρύπανσης και μόλυνσης των υδάτων κολύμβησης που εντοπίστηκαν είναι η έλλειψη ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των λυμάτων, η παρουσία αγωγών ομβρίων υδάτων που εκβάλουν στις ακτές και η παράκτια δόμηση.

Βέβαια, αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία των ανέμων και της βροχόπτωσης για την περιοχή, κατά την κολυμβητική περίοδο δεν εμφανίζονται ακραία καιρικά φαινόμενα και επομένως, δεν αναμένεται ιδιαίτερη επιβάρυνση της θαλάσσιας περιοχής από οποιονδήποτε από τους παραπάνω παράγοντες.

Έλλειψη ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των λυμάτων

Ο μελετώμενος Δήμος, εξυπηρετείται από βόθρους, όσον αφορά την αποχέτευση των λυμάτων, με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται το θαλάσσιο περιβάλλον σε κάθε περίπτωση δυσλειτουργίας τους. Η υπερχειλίση τους είτε λόγω κακής διαχείρισης τους από τους ιδιώτες είτε λόγω έντονων βροχοπτώσεων, οδηγεί στη μεταφορά οργανικού και μικροβιακού φορτίου στη θάλασσα εκτός από την παράλληλη ρύπανση και του υδρογραφικού δικτύου που αναπτύσσεται στην περιοχή. Η έλλειψη ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των αστικών λυμάτων, θεωρείται για την συγκεκριμένη περιοχή ο μεγαλύτερος παράγοντας ρύπανσης των ακτών κολύμβησης. Η σημαντικότητα του προβλήματος γίνεται αντιληπτή, αν συνυπολογίσουμε το γεγονός ότι πρόκειται για μια περιοχή με έντονη τουριστική κίνηση κατά τη θερινή περίοδο, καθώς πρόκειται για ένα παραδοσιακό θέρετρο των κατοίκων του λεκανοπεδίου Αττικής.

Παρουσία αγωγών όμβριων υδάτων

Η παρουσία αγωγών όμβριων υδάτων σε μια κολυμβητική ακτή αποτελεί δυνητική πηγή ρύπανσης, καθώς δύναται να μεταφέρουν και να απορρίπτουν στο θαλασσινό νερό, ρυπαντές που προέρχονται από το οδικό δίκτυο (φθορές ελαστικών, οδοστρώματα, διαρροές

πετρελοειδών κ.λπ), από ατμοσφαιρικές εναποθέσεις (ρύποι λόγω βιομηχανικών και εμπορικών δραστηριοτήτων, καυσαέρια μηχανών, από αστικές χρήσεις (απορρυπαντικά κ.λπ), από γεωργικές – κτηνοτροφικές δραστηριότητες και από χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης απορριμμάτων.

Τα ρυπασμένα όμβρια ύδατα καταλήγουν είτε με απευθείας απορροή είτε μέσω αποχετευτικού δικτύου στα παρακείμενα υδάτινα σώματα (θάλασσες, ποτάμια κ.λπ), συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην υποβάθμιση της ποιότητάς τους.

Περιστατικά ρύπανσης προέρχονται για παράδειγμα από παράνομες απορρίψεις υγρών αποβλήτων σε αγωγούς ομβρίων, , παράνομη απόρριψη ξεπλυμάτων σε αγωγούς ομβρίων, διαρροές πετρελαοειδών κ.λπ.

Αγκυροβόλια σκαφών – Μαρίνες – Προβλήτες

Η ρύπανση των υδάτων από τη ναυσιπλοΐα και τις μαρίνες, συνδέεται με πολλές πηγές. Σε αυτές περιλαμβάνονται η συντήρηση των σκαφών, η απόρριψη λυμάτων από τα σκάφη, οι απορροές ομβρίων από τις θέσεις στάθμευσης των μαρινών, και η φυσική αλλοίωση της ακτογραμμής, των υδροτόπων και των υδατικών ενδαιτημάτων κατά τις κατασκευαστικές εργασίες.

Επειδή τα σκάφη λειτουργούν και συντηρούνται μέσα στο νερό ή κοντά στην ακτή, οι διαχειριστές των μαρινών / προβλήτων κ.λπ. πρέπει να λάβουν ειδική μέριμνα για τη διαχείριση των δραστηριοτήτων που προκαλούν ρύπανση των υδάτων.

Τόσο τα μεμονωμένα σκάφη όσο και οι μαρίνες σκαφών απελευθερώνουν συνήθως μικρές ποσότητες ρύπων. Ωστόσο, δύναται να αυξηθεί ο αριθμός των σκαφών τόσο, που μπορεί να προκαλέσει προβλήματα ποιότητας του νερού σε λίμνες, ποτάμια και παράκτια ύδατα. Η Αμερικανική Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος έχει εντοπίσει τις ακόλουθες πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τα σκάφη και τις μαρίνες: υψηλή τοξικότητα στο νερό, αυξημένες συγκεντρώσεις ρύπων σε υδρόβιους οργανισμούς και ιζήματα, αυξημένα ποσοστά διάβρωσης, αυξημένα ποσοστά θρεπτικών που οδηγούν σε αύξηση της άλγης και μείωση του οξυγόνου (ευτροφισμός), και υψηλά επίπεδα των παθογόνων οργανισμών. Επιπλέον, η κατασκευή σε μαρίνες μπορεί να οδηγήσει στη φυσική καταστροφή των ευαίσθητων οικοσυστημάτων και του βυθού σε υδρόβιες βιοκοινότητες.

7. Μέτρα Αντιμετώπισης

Δεν υπάρχουν επαρκείς πληροφορίες ώστε να καθοριστεί η έκταση της ρύπανσης στις παραλίες σε εθνικό ή και ευρωπαϊκό επίπεδο. Μερικά κράτη έχουν πλήρη προγράμματα παρακολούθησης των κολυμβητικών ακτών, ελέγχοντας την ποιότητα των νερών. Άλλα κράτη έχουν περιορισμένα προγράμματα, και ορισμένα κράτη δεν έχουν καθόλου.

Σύμφωνα με το Αμερικάνικο πρόγραμμα «BEACH», οι κυριότεροι τομείς αξιολόγησης, έρευνας και ελέγχου ώστε οι κολυμβητικές ακτές να παραμένουν μη μολυσμένες και ρυπασμένες είναι οι κάτωθι:

- Ενίσχυση και συνεχής αξιολόγηση των προτύπων των ακτών κολύμβησης,
- παροχή υποδομών και εξοπλισμού για γρήγορες εργαστηριακές μεθόδους,
- πρόγνωση ρύπανσης,
- συνεχής έρευνα και
- άμεση πληροφόρηση του κοινού.

Η παρακολούθηση των ακτών κολύμβησης διεξάγεται για να ανιχνεύονται βακτήρια που υποδεικνύουν την πιθανή παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών που προέρχονται από ανεπεξέργαστα λύματα και οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν ποικίλες ασθένειες στους ανθρώπους που κολυμπούν στα νερά αυτά.

Σύμφωνα με την EPA (Environmental Protection Agency), οι δυο βασικοί στόχοι για την διατήρηση της καθαρότητας των υδάτων κολύμβησης, είναι η συνεχής προώθηση προγραμμάτων ελέγχου της ποιότητας των νερών και η συνεχής αναζήτηση νέων επιστημονικών τεχνικών, που υποστηρίζουν την έγκαιρη και γρήγορη παρακολούθηση των νερών. Στο πλαίσιο αυτό, οι σημαντικότερες ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί είναι αρχικά η ενημέρωση όλων των φορέων διαχείρισης των κολυμβητικών ακτών αλλά και της ανώτερης διοίκησης, για τις παραμέτρους που πρέπει να ελέγχονται στα κολυμβητικά ύδατα και τα αποδεκτά επίπεδά τους, η ενημέρωση του καταλόγου των παρακολουθούμενων ακτών με νέες που θα μπορούσαν να προστεθούν στο πρόγραμμα, οι ετήσιες επιχορηγήσεις που απευθύνονταν μόνο στις δράσεις παρακολούθησης των υδάτων κολύμβησης αλλά και πλήρης ενημέρωσης του κοινού για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υδάτων, η θέσπιση εθνικών προτύπων για τα επίπεδα των οργανικών και μικροβιακών φορτίων και φορτίων θρεπτικών στη θάλασσα, και η συνεχής ενημέρωση της EPA με εκθέσεις για την κατάσταση κάθε ακτής, ειδικά στις περιπτώσεις που σε κάποια από αυτές έχει απαγορευτεί η κολύμβηση για δεδομένο χρονικό διάστημα.

Η EPA, προωθεί χρηματοδοτήσεις στις παράκτιες περιοχές, ώστε στο σύνολο των περιοχών να κατασκευαστούν αποχετευτικά συστήματα και γενικότερα υποδομές αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων υδάτων και η διαχείριση της λειτουργίας τους να είναι τέτοια που δεν προκαλούν οποιαδήποτε μορφή ρύπανσης και μόλυνσης στους υδάτινους αποδέκτες.

Έλλειψη ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των λυμάτων

Η διαχείριση των υγρών αποβλήτων προϋποθέτει την κατανόηση των διατάξεων της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ που αφορά στην επεξεργασία αστικών λυμάτων, όπως αυτή εντάχθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία μέσω της Κ.Υ.Α. 5673/400/1997 (ΦΕΚ 192/Β), κυρίως λόγω της κατηγοριοποίησης - ιεράρχησης που γίνεται και η οποία, πρακτικώς, υποδεικνύει τον επιτακτικό ή μη χαρακτήρα των έργων αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων. Οι βασικές αρχές της Οδηγίας που επηρεάζουν και τον τρόπο σχεδιασμού ενός στρατηγικού πλάνου διαχείρισης αστικών αποβλήτων σχετίζονται με τις προδιαγεγραμμένες από την Οδηγία προθεσμίες, οι οποίες έχουν επιτακτικό χαρακτήρα και οι οποίες έμμεσα καθορίζουν την προτεραιότητα των έργων.

Όπως είναι γνωστό το πρόβλημα της ορθής διαχείρισης των αστικών λυμάτων στην Ελλάδα, αποτελεί μια από τις πρώτες προτεραιότητες στον τομέα της αναβάθμισης της ποιότητας ζωής και της επιδίωξης της βιώσιμης ανάπτυξης. Η διάθεση των λυμάτων χωρίς καμιά επεξεργασία, υποβαθμίζει δραστικά το θαλάσσιο και ποτάμιο περιβάλλον καθώς και τους υπόγειους υδροφορείς και δημιουργεί πλήθος περιβαλλοντικών προβλημάτων (δυσσομία, ρύπανση των επιφανειακών και των υπόγειων νερών, υγιεινολογικοί κίνδυνοι, αντιαισθητικά φαινόμενα όπως ο ευτροφισμός κλπ.). Η κατασκευή και λειτουργία μιας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων:

- Προστατεύει τις περιοχές που εξυπηρετούνται από την υποβάθμιση του υδάτινου περιβάλλοντός τους.
- Αναβαθμίζει την ποιότητα ζωής των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής.
- Καλύπτονται οι απαιτήσεις της οδηγίας 91/271/ΕΕ και της ΚΥΑ 56473/400 (εναρμόνιση της οδηγίας 91/271) σε σχέση με την συλλογή και επεξεργασία αστικών λυμάτων.
- Υλοποιούνται οι κατευθύνσεις που τίθενται με βάση την οδηγία 2000/60 για την προστασία της ποιότητας των υδάτινων σωμάτων, δεδομένου ότι δεν υπάρχει μέχρι σήμερα πλαίσιο διαχείρισης των υδατικών πόρων της περιοχής και προστασίας των υδάτινων σωμάτων της (κυρίως υπόγειων).
- Υλοποιούνται οι στόχοι που τίθενται στα περιφερειακά πλαίσια βάσει των οποίων συνιστάται η προώθηση των έργων αποχέτευσης (σε διαχωρισμένα δίκτυα ομβρίων – ακαθάρτων) κατά προτεραιότητα στις τουριστικές αλλά και στις παράκτιες περιοχές και ο εξοπλισμός όλων των οικισμών με πληθυσμό άνω των 2000 κατ. με μονάδες βιολογικών καθαρισμών».
- Προστατεύονται οι εδαφικοί πόροι της περιοχής από την ανεξέλεγκτη διάθεση μη επεξεργασμένων λυμάτων σε αυτά (υπερχειλίσσεις βόθρων, εκκενώσεις βυτιοφόρων κλπ).
- Προστατεύεται το παράκτιο περιβάλλον.

Παρουσία αγωγών όμβριων υδάτων

Για την αποφυγή της ρύπανσης των ακτών κολύμβησης από τους αγωγούς των όμβριων υδάτων, θα πρέπει να εφαρμοστεί ένα σχέδιο διαχείρισης των όμβριων απορροών που θα περιλαμβάνει τη συλλογή, την επεξεργασία και την διάθεσή τους. Θα πρέπει να θεσπιστούν διαχειριστικά μέτρα, αρχικά για την προστασία των ομβρίων υδάτων και στη συνέχεια να εφαρμοστούν τεχνικές βέλτιστης διαχείρισής τους όπως έργα συγκράτησης, έργα διήθησης, έργα διύλισης κ.λπ).

Στο πλαίσιο της γενικότερης διαχείρισης των όμβριων υδάτων, σημαντικό ρόλο παίζει και η ενημέρωση του κοινού για την κατά το δυνατό μέγιστη πρόληψη ρύπανσης τους.

Ο αναπτυξιακός σχεδιασμός μιας περιοχής οφείλει να βασίζεται, να αξιοποιεί και να προστατεύει τους υδατικούς πόρους όπως είναι τα όμβρια ύδατα.

Αγκυροβόλια σκαφών – Μαρίνες – Προβλήτες

Κατά την συντήρηση των σκαφών, σημαντικές ποσότητες διαλυτών, χρωμάτων, λαδιών και άλλων ρυπαντών είναι δυνατό να ξεπλυθούν στις ακτές κολύμβησης και γενικότερα στα νερά. Τα οικολογικά χρώματα περιέχουν χημικές ουσίες και μέταλλα που μπορούν να μειώσουν αυτού του είδους τη ρύπανση. Επιπλέον, απορρίψεις πετρελαίων από τη λειτουργία των μηχανών ή και από ανεφοδιασμό καυσίμων, περιέχουν πετρελαϊκούς υδρογονάνθρακες που απορροφώνται από τα ιζήματα, προκαλώντας προβλήματα στους βενθικούς οργανισμούς αρχικά και στη συνέχεια και στους λυόμενους χωρίς αυτό να γίνει πλήρως αντιληπτό εξ' αρχής.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι ώστε να μειωθεί η ρύπανση από πλοία και μαρίνες. Η επιλογή μη τοξικών προϊόντων καθαρισμού που δεν βλάπτουν τον άνθρωπο ή την υδρόβια ζωή, ο καθαρισμός και η συντήρηση σκαφών μακριά από το νερό, η προσεκτική απομάκρυνση των χρωμάτων ώστε να ξαναβαφτούν να σκάφη, η προσεκτική τροφοδοσία των μηχανών των σκαφών, η ανακύκλωση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων, η αντικατάσταση των μηχανημάτων που δεν λειτουργούν σωστά και η ανακύκλωσή τους και γενικότερα η σωστή διαχείριση των αντικαθιστούμενων μηχανημάτων, είναι κάποιες από τις βασικότερες προσπάθειες μείωσης της ρύπανσης των κολυμβητικών ακτών αλλά και σε γενικότερο επίπεδο των θαλασσών. Επιπλέον, η αποστράγγιση των νερών από όλους τους αγωγούς και τις δεξαμενές των πλοίων κατά τη διάρκεια του ελαττώνει την πιθανότητα θραύσης των αγωγών. Το πιο σημαντικό, είναι η συντήρηση και η διατήρηση των κινητήρων συντονισμένων, γεγονός που αποτρέπει τις διαρροές καυσίμων και λιπαντικών.

Όσον αφορά την διαχείριση των λυμάτων και των αποβλήτων των σκαφών, συχνά υποτιμάται η μόλυνση που προκαλείται και η οποία καθιστά το νερό ακατάλληλο για κολύμβηση, καταστρέφει τα οστρακοειδή και προκαλεί την ανάπτυξη της άγλης καθιστώντας τα περιβάλλοντα ευτροφικά. Τα σκάφη θα πρέπει να εφοδιαστούν με ειδικές συσκευές υγιεινής στις οποίες θα απορρίπτονται τα οικιακά σκουπίδια, καθώς και με χημικές τουαλέτες,

τα οποία θα αδειάζονται σε ειδικά εγκεκριμένους χώρους από τις αρμόδιες υγειονομικές υπηρεσίες και τις υπηρεσίες υδάτων της χώρας μας.

Πολύ σημαντικός παράγοντας, είναι η εκ νέου χωροθέτηση και ο σχεδιασμός των μαρίνων με τρόπο που να μην επηρεάζεται η φυσική ροή των υδάτων, να αποφεύγεται η διάβρωση στο μέγιστο δυνατό, να μην επηρεάζονται οικότοποι και ενδιαιτήματα, να ελέγχεται η απορροή των όμβριων υδάτων της μαρίνας ώστε να μην συμπαρασύρονται ρυπαντές, καθώς επίσης θα πρέπει να διαθέτουν εγκαταστάσεις ανεφοδιασμού και εγκαταστάσεις συλλογής στερεών απορριμμάτων και οικιακών λυμάτων.

Αντιμετώπιση έκτακτων φαινομένων

Ο στόχος της EPA, με την εφαρμογή του προγράμματος BEACH στις περιοχές αρμοδιότητάς της, είναι να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο μόλυνσης των λουομένων. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που εντοπίζονται στα νερά κολύμβησης, μπορεί να προέρχονται από διάφορες πηγές που βρίσκονται είτε κοντά στην παραλία ή σε ανάντη θέσεις εντός της περιοχής λεκάνης απορροής. Αυτές οι πηγές μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: (1) μη σημειακές πηγές όπου η μόλυνση παθογόνων επέρχεται φαινομένων βροχόπτωσης, (2) σημειακές πηγές όπου η επίδραση των παθογόνων οφείλεται σε συνεχείς ή διακοπόμενες απορρίψεις και (3) απορρίψεις ανεπεξέργαστων λυμάτων λόγω δυσλειτουργίας σε οποιοδήποτε στάδιο του συστήματος αποχέτευσης της περιοχής.

Οι φορείς διαχείρισης των ακτών κολύμβησης βασίζονται στην παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων για την παρουσία των παθογόνων, ώστε να μπορούν να στηρίξουν οποιαδήποτε απόφασή τους για την λειτουργία ή όχι μια ακτής. Όταν οι συγκεντρώσεις των παθογόνων υπερβαίνουν τα πρότυπα ποιότητας των νερών βάσει της εθνικής ή ευρωπαϊκής νομοθεσίας, εκδίδονται ενημερώσεις που αφορούν στο προσωρινό κλείσιμο της παραλίας. Για να αιτιολογούνται πλήρως οι αποφάσεις κάθε φορέα για το κλείσιμο, αρκετοί οργανισμοί στην Αμερική, χρησιμοποιούν μαθηματικά μοντέλα για να προβλέψουν αυξημένες συγκεντρώσεις παθογόνων.

Ο γενικός στόχος όλων των εργαλείων πρόβλεψης των περιπτώσεων ρύπανσης ή/και μόλυνσης των ακτών κολύμβησης είναι να μειώσουν τον κίνδυνο της ασθένειας λόγω έκθεσης σε αυξημένα επίπεδα των παθογόνων παραγόντων. Τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σήμερα από τους αρμόδιους φορείς ποικίλλουν σε πολυπλοκότητα και προσέγγιση για την ελαχιστοποίηση του χρόνου λήψης των αποφάσεων σε περίπτωση έκτακτων περιπτώσεων. Σε κάποιες περιπτώσεις πόλεων της Αμερικής (Milwaukee, Stamford κ.λπ), η προσέγγιση που ακολουθήθηκε ήταν η ανάλυση μέσω συσχετικής παλινδρόμησης των βροχοπτώσεων και των συγκεντρώσεων των παθογόνων. Τα μοντέλα που αναπτύχθηκαν βάσει αυτής της προσέγγισης είναι εξειδικευμένα και αφορούν την εκάστοτε περιοχή, δεδομένου ότι προέρχονται από τοπικά παρατηρούμενες σχέσεις ποιότητας των υδάτων και των δεδομένων των βροχοπτώσεων. Ένα δεύτερο μοντέλο είναι η προσομοίωση των συνθηκών ποιότητας

των νερών κάτω από μια ποικιλία σεναρίων ανεπεξέργαστων ή μερικά επεξεργασμένων λυμάτων. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από το παραπάνω μοντέλο με τα πρότυπα επίπεδα της νομοθεσίας, μπορεί να χρησιμεύσει ως βάση για τη λήψη απόφασης από τον φορέα διαχείρισης για το κλείσιμο ή μη μιας ακτής κολύμβησης.

Στη Ν. Υόρκη και πιο συγκεκριμένα στο λιμάνι του New Jersey, έχει αναπτυχθεί ένα μοντέλο για να προβλέψει τις συνθήκες ποιότητας του νερού που προκύπτουν από τις υπερχειλίσεις αστικών λυμάτων. Παραλίες γύρω από την περιοχή όπου παρατηρείται η υπερχειλίση είναι κλειστές κάθε φορά που οι προβλεπόμενες συγκεντρώσεις των παθογόνων υπερβαίνουν τα ελάχιστα όρια της νομοθεσίας.

Οι τρεις στόχοι που πρέπει να πετυχαίνονται σχετικά με τους παθογόνους μικροοργανισμούς, στο πλαίσιο διαχείρισης μιας παραλίας είναι:

- Αποκατάσταση και διατήρηση των ανθρώπινων χρήσεων στα παράκτια ύδατα.
- Εξασφάλιση της προστασίας της ανθρώπινης υγείας από τον κίνδυνο που τίθεται με την έκθεση σε νερά με αυξημένες συγκεντρώσεις παθογόνων.
- Προστασία των θαλάσσιων και παράκτιων πόρων από δυσμενείς επιπτώσεις των παθογόνων.

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, αναπτύχθηκε ένα πρόγραμμα με εννέα προτεραιότητες:

- Μείωση φορτίων των παθογόνων από συνδυασμένες απορρίψεις όμβριων υδάτων και λυμάτων, από απορρίψεις ομβρίων υδάτων, καθώς και από απορρίψεις μη σημειακών πηγών.
- Μείωση ή εξάλειψη του φαινομένου απορρίψεων ανεξέλεγκτης απόρριψης αστικών λυμάτων λόγω δυσλειτουργίας οποιασδήποτε συνιστώσας τους αποχετευτικού συστήματος.
- Ανάπτυξη στις παράκτιες περιοχές, περιοχές όπου θα επιτρέπεται η απόρριψη των λυμάτων του κάθε σκάφους, χωρίς να χρειάζεται να τα απορρίπτει σε οποιοδήποτε σημείο της θάλασσας.
- Ανάπτυξη πρόσθετων δεικτών μόλυνσης από παθογόνους.
- Συνέχιση του διαλόγου και της συζήτησης για το κλείσιμο ή όχι μιας παραλίας, καθώς θα πρέπει η απόφαση να είναι πλήρως τεκμηριωμένη ενώ θα πρέπει να ακολουθούνται και οι ανάλογες πολιτικές για την αντιμετώπιση του φαινομένου.
- Βελτιστοποίηση των πρακτικών απολύμανσης των νερών και επαναφοράς της εκάστοτε ακτής κολύμβησης στα αποδεκτά επίπεδα για να φιλοξενήσει τους λουόμενους.
- Συνέχιση της έρευνας, και της παρακολούθησης του περιβάλλοντος μέσω προσομοίωσης για να προσδιορίζονται οι πρακτικές αντιμετώπισης των εκαστοτε προβλημάτων.

Σε περίπτωση εμφάνισης φαινομένων ρύπανσης των υδάτων ή επιβάρυνσης του περιβάλλοντος της ακτής κολύμβησης, ενεργοποιείται μηχανισμός έγκαιρης προειδοποίησης

για την πρόληψη και την ασφάλεια των λουομένων. Ο αρμόδιος φορέας διαχείρισης τέτοιων καταστάσεων είναι ο Δήμος ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ ΜΕΣΣΟΓΑΙΑΣ.

Στις επανορθωτικές ενέργειες περιλαμβάνονται:

- Ενημέρωση του κοινού για την ρύπανση και την εκτιμώμενη διάρκεια αυτής με κάθε πρόσφορο τρόπο (δημοσίευση στον ιστότοπο παρακολούθησης των ακτών κολύμβησης, πινακίδες ειδοποίησης στην συγκεκριμένη ακτή κ.λπ).
- Έκδοση απόφασης προσωρινής διακοπής της κολύμβησης (εάν κριθεί απαραίτητο από τις αρμόδιες Υπηρεσίες).
- Συνέχιση της παρακολούθησης των υδάτων, σύμφωνα με το αντίστοιχο πρόγραμμα παρακολούθησης που εφαρμόζεται στο πλαίσιο της Οδηγίας 2006/7/Ε.Κ., και λήψη πρόσθετου δείγματος, προκειμένου να επιβεβαιωθεί ότι το περιστατικό έχει λήξει. Σε περίπτωση που το πρόγραμμα παρακολούθησης προβλέπει λήψη δείγματος στην περίοδο εμφάνισης της βραχυπρόθεσμης ρύπανσης, το δείγμα αυτό μπορεί να εξαιρεθεί και να αντικατασταθεί από ένα πρόσθετο δείγμα, το οποίο θα ληφθεί 7 ημέρες μετά την εξάλειψη του φαινομένου.

Αναφορικά με τη διαχείριση των λυμάτων επισημαίνεται ότι η ρύπανση από υπερχειλίσσεις ή διαρροές βόθρων είναι μακροπρόθεσμη και για την αντιμετώπισή της είναι απαραίτητη η επεξεργασία και διάθεση των λυμάτων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ.

Επίσης, σχετικά με τη λειτουργία της ξενοδοχειακής μονάδας στην περιοχή που διαθέτει ιδιωτική εγκατάσταση επεξεργασίας, οι αρμόδιες αρχές μεριμνούν για την τήρηση των Περιβαλλοντικών Όρων των μονάδων σχετικά με τη διάθεση των λυμάτων της.

8. Συμπεράσματα

Η ποιότητα των νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας παρακολουθείται συστηματικά από το 1988, σύμφωνα με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ «περί της ποιότητας υδάτων κολύμβησης», στο πλαίσιο του «Προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας».

Στόχος του Προγράμματος είναι η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας των λουομένων, η συμμόρφωση με την Οδηγία 76/160/ΕΟΚ και η σταδιακή αντικατάστασή της από την Οδηγία 2006/7/ΕΚ μέχρι το 2014, η οποία έχει εκδοθεί και ενσωματωθεί στο Εθνικό Δίκαιο και υιοθετεί νέους μικροβιολογικούς δείκτες.

Το «Πρόγραμμα» επαναλαμβάνεται κάθε έτος κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου, από το Μάιο έως τον Οκτώβρη και τα αποτελέσματά του καθώς και η ετήσια έκθεση παρακολούθησης κοινοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Στο πλαίσιο της σταδιακής μετάβασης από την παλιά (76/160/ΕΟΚ) στη νέα Οδηγία για τα ύδατα κολύμβησης (2006/7/ΕΚ) η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υ.Π.Ε.Κ.Α. κατάρτιζε το προβλεπόμενο από την Οδηγία Μητρώο Ταυτοτήτων των ακτών κολύμβησης. Στόχος του μητρώου των ταυτοτήτων ακτών κολύμβησης είναι η περιγραφή και παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών των ακτών, η αναγνώριση των πηγών ρύπανσης που ενδέχεται να επηρεάσουν την ποιότητα των νερών και η αξιολόγηση του μεγέθους των επιπτώσεων. Για το σκοπό αυτό η Ε.Γ.Υ. έχει προχωρήσει σε μία πρώτη ομαδοποίηση των γειτονικών σημείων παρακολούθησης, που ανήκουν στην ίδια λεκάνη απορροής και βρίσκονται σε συνεχόμενα ύδατα προκειμένου μελλοντικά (εντός του 2011) να καταρτισθούν οι ταυτότητες των ακτών κολύμβησης της χώρας (bathing water profiles). Σημειώνεται προέκυψαν 1335 απαιτούμενες ταυτότητες κολυμβητικών υδάτων με βάση την προκαταρκτική ομαδοποίηση.

Το μητρώο ταυτοτήτων αποτελεί οδηγό για την επιλογή των κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων της μόλυνσης στα νερά κολύμβησης και επιτρέπει την αποτελεσματικότερη διαχείριση των αντίστοιχων πόρων. Ταυτόχρονα, μέσω του μητρώου επιτυγχάνεται ενημέρωση των πολιτών σε σχέση με την ποιότητα των νερών και των διαχειριστικών μέτρων που λαμβάνονται κατά περίπτωση.

Η παρακολουθούμενη ποιότητα των υδάτων κολύμβησης σύμφωνα με το «Πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας νερών κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας» των προηγούμενων ετών ήταν εξαιρετική, με το σύνολο πρακτικά των δειγμάτων που εξετάστηκαν να βρίσκονται σε συμμόρφωση τόσο με τα επιτακτικά, όσο και με τα ενδεικτικά όρια της Οδηγίας 76/160/ΕΟΚ.

Κατά το έτος 2011 παρακολουθήθηκαν 2.155 αντιπροσωπευτικά σημεία σε 40 Νομούς της χώρας και η αξιολόγηση διενεργήθηκε σύμφωνα με τις επιταγές της νέας Οδηγίας 2006/7/ΕΚ, η οποία βασίζεται στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων της τελευταίας 4ετίας (2008-2011) συμπεριλαμβανομένης της τρέχουσας κολυμβητικής περιόδου. Από τα αποτελέσματα της παρακολούθησης του έτους 2011 και ειδικότερα μετά την αξιολόγηση που

πραγματοποιήθηκε, διαπιστώθηκε ότι όλες οι παρακολουθούμενες ακτές ήταν κατάλληλες για κολύμβηση και μάλιστα το 94,80% των παρακολουθούμενων σημείων ταξινομείται στην κατηγορία «εξαιρετικής ποιότητας», το 4,22% χαρακτηρίζεται «καλής ποιότητας», το 0,74% ταξινομείται στην κατηγορία «επαρκούς ποιότητας» και μόλις το 0,23% των σημείων ταξινομείται στην κατηγορία «ανεπαρκούς ποιότητας»

Ο Δήμος Μαρκοπούλου, έχει επτά συνολικά ακτές κολύμβησης οι οποίες παρακολουθούνται στο πλαίσιο εφαρμογής των οδηγιών και για τις οποίες καταρτίζονται οι αντίστοιχες ταυτότητες.

Οι βασικότερες δυνητικές πηγές ρύπανσης που εντοπίστηκαν στις συγκεκριμένες ακτές κολύμβησης είναι η έλλειψη ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των λυμάτων, η παρουσία αγωγών ομβρίων υδάτων στις ακτές και οι χωροθετημένες προβλήτες και αγκυροβόλια. Η ρύπανση που προκαλείται είναι πολύ μικρή, αν συνυπολογίσουμε τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης, σύμφωνα με το οποίο, τα νερά στην περιοχή είναι εξαιρετικής ποιότητας.

Οι παραλίες Αυλάκι, Πόρτο Ράφτη – Άγιος Σπυρίδωνας, Βραυρώνα και Αγία Μαρίνα Χιλίστρα αναγνωρίστηκαν ως ακτές κολύμβησης το έτος 1990, ένα χρόνο αργότερα αναγνωρίστηκαν ο Καλός Γιαλός και το Πόρτο Ράφτη και έκτοτε παρακολουθούνται στο πλαίσιο των ετησίων προγραμμάτων παρακολούθησης της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων, τα οποία πραγματοποιούνται με ευθύνη της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.

Η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων για τις κολυμβητικές περιόδους των ετών 2010 και 2011 πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2006/7/EK και με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης των τελευταίων τεσσάρων ετών. **Σε όλες τις ακτές η ποιότητα καταγράφεται ως άριστη**, όπως παρουσιάστηκε παραπάνω από την ανάλυση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων (Πίνακας 7), καθώς τα αποτελέσματα που αφορούν τους εντερόκοκκους και συγκεκριμένα το 95^ο εκατοστημόριο είναι μικρότερα από τα 100 cfu/100 ml ενώ τα αντίστοιχα αποτελέσματα που αφορούν τα κολοβακτηρίδια είναι μικρότερα από τα 250 cfu/100 ml, κατά την τεραετία.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία των ανέμων και της βροχόπτωσης για την περιοχή, κατά την κολυμβητική περίοδο δεν εμφανίζονται ακραία καιρικά φαινόμενα και επομένως, δεν αναμένεται ιδιαίτερη επιβάρυνση της θαλάσσιας περιοχής από οποιονδήποτε από τους παραπάνω παράγοντες. Επιπλέον των ανωτέρω, λόγω της μορφολογίας της περιοχής (ανοικτοί κόλποι και κανονικό βάθος υδάτων), επιτυγχάνεται καλή ανακυκλοφορία των υδάτων, και μειώνεται η πιθανότητα ανάπτυξης μακροφυκών με συνέπεια την χαμηλή πιθανότητα εμφάνισης του φαινομένου του ευτροφισμού.

Παρόλα αυτά, θα πρέπει να αναπτυχθούν προγράμματα έγκαιρης πρόγνωσης μιας έκτακτης περίπτωσης όπως για παράδειγμα η υπερχειλίση βοθρολυμάτων σε συνδυασμό με φαινόμενα έντονα βροχοπτώσεων, και να ενεργοποιηθούν μηχανισμοί παρακολούθησης των

ακτών όπου αρμόδιος φορέας θα είναι ο Δήμος υπαγωγής της ακτής. Τα προγράμματα αυτά, σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία, μπορεί να είναι πολύ απλά έως και πιο σύνθετα, που συνήθως προσομοιάζουν τα επίπεδα βροχοπτώσεων σε συνδυασμό με τα φαινόμενα ρύπανσης, και σύγκρισης των προβλεπόμενων συγκεντρώσεων των παθογόνων με τα ελάχιστα όρια που είναι τα κατώφλια των τιμών, ώστε να προβλέπονται τα φαινόμενα ρύπανσης και να προχωρούν οι φορείς διαχείρισης στη λήψη εκτάκτων μέτρων αντιμετώπισης με στόχο την πλήρη συμμόρφωση με τα πρότυπα της Οδηγίας.

Κατά τη διεθνή εμπειρία, το σημαντικότερο είναι η κατασκευή των υποδομών που απαιτούνται για την αποφυγή ρύπανσης από ανεπεξέργαστα λύματα, ή συνδυασμένη μεταφορά ομβρίων υδάτων και λυμάτων, ή ανεξέλεγκτη διάθεση των λυμάτων ενός σκάφους σε οποιαδήποτε θέση μέσα στη θάλασσα. Στην Αμερική η EPA, χρηματοδοτεί τις παράκτιες περιοχές και δίνει κίνητρα, ώστε να προχωρήσουν στην κατασκευή των σημαντικότερων υποδομών, για τη διατήρηση της ποιότητας των ακτών κολύμβησης.

Αναφορικά με τη διαχείριση των λυμάτων επισημαίνεται ότι η ρύπανση από υπερχειλίσσεις ή διαρροές βόθρων είναι μακροπρόθεσμη και για την αντιμετώπισή της είναι απαραίτητη η επεξεργασία και διάθεση των λυμάτων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ.

9. Βιβλιογραφία

9.1 Ελληνική

Αγγελίδης Μ. και Οικονόμου Α., Χρήσεις γης και επιπτώσεις στον παράκτιο χώρο της Ελλάδας, Heleco 2005, ΤΕΕ, Αθήνα, 3-6 Φεβρουαρίου 2005.

Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Μια νέα πολιτική για τα ύδατα κολύμβησης, Βρυξέλλες, 2000.

Κ/Ξ ΕΛΚΕΘΕ-ΕΚΒΥ, Ανάπτυξη δικτύου και παρακολούθησης των εσωτερικών, μεταβατικών και παράκτιων υδάτων της χώρας – αξιολόγηση / ταξινόμηση της οικολογικής τους κατάστασης Έφαρμογή του Άρθρου 8 της Οδηγίας Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ, Τεχνική Έκθεση Α Φάσης, Αθήνα, Σεπτέμβριος 2008

Κ/Ξ ΕΛΚΕΘΕ-ΕΚΒΥ, Εκτίμηση της Οικολογικής Ποιότητας των υδατικών σωμάτων, που καθορίστηκαν από την ΚΥΥ στα 14 υδατικά διαμερίσματα της χώρας, για τους τύπους υδατικών συστημάτων που ορίζει η Οδηγία 2000/60/ΕΕ, Τεχνική Έκθεση Γ Φάσης, Αθήνα, Νοέμβριος 2008

Υ.Π.Ε.Κ.Α. / Ε.Γ.Υ., Ποιότητα των Νερών Ακτών Κολύμβησης της Ελλάδας (Έτος Αναφοράς 2011), Αθήνα, Δεκέμβριος 2010.

ΡΟΪΚΟΣ Α.Ε., Κατάρτιση ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2006/7/ΕΚ: Ενδιάμεση έκθεση, Αθήνα, Δεκέμβριος 2011.

9.2 Ξενόγλωσση

Andersen H.J. and Conley D., *Eutrofication in Coastal Ecosystems, Hydrobiologia*, 2009.

Beatley T., Brower D. and Schwab A., *An Introduction to Coastal Zone Management*, Second Edition, Island Press, 2002.

European Commission, *Bathing Water Profiles: Best Practices and Guidance*, Βρυξέλλες, 2009.

European Commission, *Microplastics from washing machine wastewater are polluting beaches*, Βρυξέλλες, 2012.

European Environment Agency, *European bathing water quality in 2010, Copenhagen*, 2011.

López I., Álvarez C., Luis Gil J. and Revilla J., *Methodology to elaborate the bathing water profile in urban beaches, according to the requirements of the European Directive 2006/7/EC: the case of Santander beaches (Spain)*, Spain.

Mallin A.M., Williams E.K., Cartier Esham E. and Patrick Lowe R., *Effect of human development on bacteriological water quality in coastal watersheds*, Ecological Society of America, 2000.

Mattl M., McPhail C. and Zieritz I., *Guidelines for compiling bathing water profiles*, Estonia, 2009.

Priority Actions Programme Regional Activity Centre Split, *Guidelines for carrying capacity assessment for tourism in Mediterranean coastal areas*, Croatia, 1997.

Schets F., H.H.J.L. van den Berg, Marchese A., Garbom S. and A.M. de Roda Husman, *Potentially human pathogenic vibrios in marine and fresh bathing waters related to environmental conditions and disease outcome*, International Journal of Hygiene and Environmental Health, Volume 214, Issue 5, September 2011, Pages 399-406.

US EPA, *The Impact Beaches Project: Results from a Study on microbiological Monitoring in Recreational Waters*, August 2005.

US EPA, *Review of Potential Modeling Tools and Approaches to Support the BEACH Program*, March 1999.

World Health Organization Sustainable Development and Healthy Environments, *Bathing Water Quality and Human Health*, Geneva, 2001.