



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Διπλωματική Εργασία

ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑΣ
ΣΤΑ ΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Συγγραφέας

Όνοματεπώνυμο: Νικόλαος Αγγελόπουλος

Αριθμός Μητρώου: 15095

Επιβλέπουσα: Ελισσάβετ Φελώνη

Αθήνα, Οκτώβριος 2024



UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL OF ENGINEERING
DEPARTMENT OF SURVEYING AND GEOINFORMATICS ENGINEERING

Diploma Thesis

**ANALYSIS OF THE PHENOMENON OF WATER SCARCITY
ON THE AEGEAN ISLANDS**

Student name and surname:

Nikos Angelopoulos

Registration Number:

15095

Supervisor name and surname: Elissavet Feloni

Athens, October 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

«Ανάλυση του φαινομένου της λειψυδρίας στα νησιά του Αιγαίου»

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η πτυχιακή/διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

A/A	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ ΦΕΛΩΝΗ	ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑ ΠΑΔΑ - ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	
2	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΛΟΥΠΗΣ	ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘ. - ΜΕΛΟΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΡΟΠΗΣ	
3	ΣΩΤΗΡΙΟΣ - ΘΕΟΦΑΝΗΣ ΚΑΡΑΛΗΣ	ΕΠΙΚ. ΚΑΘ. - ΜΕΛΟΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΡΟΠΗΣ	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Αγγελόπουλος Νικόλαος του Φωτίου, με αριθμό μητρώου 15095 φοιτητής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής του Τμήματος Μηχανικών, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ο Δηλών



N.A.

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέπουσας

Ελισσάβητ Φελώνη

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	i
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT	iii
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Αντικείμενο και στόχοι εργασίας	1
1.2 Ορισμοί.....	3
1.3 Τοποθέτηση του Προβλήματος.....	6
1.4 Διάρθρωση του τεύχους.....	9
2 ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ.....	10
2.1 Περί της οδηγίας.....	10
2.1.1 Κύρια Σημεία της Οδηγίας:.....	10
2.1.2 Στόχοι της Οδηγίας, Βασικές Αρχές και Μέτρα	10
2.1.3 Χρονοδιάγραμμα.....	12
2.1.4 Σκοπός της Οδηγίας.....	12
2.2 Ανάλυση Οδηγίας.....	12
2.2.1 Περιβαλλοντικοί στόχοι βάση της οδηγίας πλαίσιο 2000/60/ΕΚ.....	12
2.2.2 Υπόγεια Ύδατα:.....	14
2.2.3 Προστατευμένες Περιοχές.....	16
2.2.4 Υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά συστημάτων.....	18
2.2.5 Ανάλυση Υδροσυστημάτων – Καταγραφή Χαρακτηριστικών.....	18
2.2.6 Ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες ύδατος	19
2.2.7 Πρόγραμμα Μέτρων.....	20
2.2.8 Σχέδιο Διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού.....	20
2.2.9 Διαφάνεια κατά την υλοποίηση.....	22
2.2.10 Πρόληψη, Έλεγχος και Αντιμετώπιση Ρύπανσης.....	23
2.2.11 Υποβολή εκθέσεων, τροποποιήσεις, πρόδος και εποπτεία.....	23
2.2.12 Εφαρμογή οδηγίας.....	26

2.2.13	Παραρτήματα.....	27
3	ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ – ΤΟ ΣΔ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ (ΕΛ 14)	49
3.1	Γενικό πλαίσιο	49
3.2	2η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ Νήσων Αιγαίου (ΕΛ14).....	63
3.2.1	Γενικά Στοιχεία ΕΛ14	63
3.2.2	Ποιοτική και ποσοτική κατάσταση	65
3.2.3	Διαχρονική αξιολόγηση ΥΥΣ μέσω των αναθεωρήσεων	75
3.2.4	Μελλοντικοί στόχοι για τα ευαίσθητα ΥΥΣ	78
4	Η ΞΗΡΑΣΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ ΤΟΥ 2024: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	83
4.1	Γενικά.....	83
4.2	Αξιολόγηση της κατάστασης.....	83
4.2.1	Γενικό πλαίσιο.....	83
4.2.2	Αιτίες της Κρίσης	86
4.2.3	Προκλήσεις και Λύσεις στη Διαχείριση Υδατικών Πόρων υπό συνθήκες αύξησης της Ερημοποίησης και Ξηρασίας.....	87
4.2.4	Μέτρα Αντιμετώπισης.....	88
4.2.5	Διαχείριση του νερού σε περιοχές με αυξημένο τουρισμό – από τον Υπερτουρισμό στον Βιώσιμο τουρισμό	91
5	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	99
5.1	Σύνοψη - Συμπεράσματα	99
5.2	Επίλογος	100
	ΠΗΓΕΣ.....	103

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Πρώτα απ' όλα, ευχαριστώ την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κ. Ελισσάβετ Φελώνη, για την καθοδήγηση, την υποστήριξη και τις πολύτιμες συμβουλές της καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας μου. Η συμβολή της ήταν καθοριστική για την επιτυχία αυτής της εργασίας.

Επίσης, ευχαριστώ τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής, κ. Χλούπη και κ. Καραλή, για τον χρόνο και την προσοχή τους στην αξιολόγηση της εργασίας μου.

Ευχαριστώ την οικογένειά μου για την αδιάκοπη υποστήριξη και την κατανόησή τους κατά τη διάρκεια των σπουδών μου. Χωρίς την ενθάρρυνση και την αγάπη τους, δεν θα είχα καταφέρει να φτάσω ως εδώ.

Τέλος, ευχαριστώ τους φίλους και τους συναδέλφους μου για την ηθική υποστήριξη και τις συζητήσεις που με βοήθησαν να εξελίξω τις ιδέες μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Ανάλυση του Φαινομένου της Λειψυδρίας στα Νησιά του Αιγαίου» έχει ως στόχο να εξετάσει το φαινόμενο της λειψυδρίας και τη σχετική υδατική ανεπάρκεια στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (ΕΛ 14). Η περιοχή αυτή, λόγω των νησιωτικών της χαρακτηριστικών, των χαμηλών επιπέδων βροχόπτωσης και της υψηλής εξατμισοδιαπνοής, διαθέτει περιορισμένο φυσικό υδατικό δυναμικό. Επιπλέον, οι υπόγειοι υδροφορείς υφίστανται πίεση λόγω υπεραντλήσεων και κινδυνεύουν από ποιοτική υποβάθμιση, καθώς επικοινωνούν υδραυλικά με τη θάλασσα. Για να γίνει μια συγκεντρωτική αποτίμηση της τρέχουσας κατάστασης, πραγματοποιείται συστηματική μελέτη των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), αφού πρώτα παρουσιαστεί το πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Αυτή η οδηγία συνδυάζει ποιοτικούς, οικολογικούς και ποσοτικούς στόχους για την προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων και την καλή κατάσταση των υδατικών πόρων, ενώ προωθεί την ολοκληρωμένη διαχείρισή τους στη γεωγραφική κλίμακα των Λεκανών Απορροής Ποταμών. Με την εφαρμογή της Οδηγίας, αποκτήθηκε για πρώτη φορά μια ολοκληρωμένη εικόνα για τους υδατικούς πόρους ανά ΥΔ. Εν συνεχεία, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της λειψυδρίας του φετινού καλοκαιριού και καταγράφονται συγκεκριμένα περιστατικά αδυναμίας πλήρους κάλυψης της υδατικής ζήτησης σε ορισμένες περιοχές. Τέλος, δεδομένου ότι η ζήτηση νερού στην περιοχή αυξάνεται σημαντικά το καλοκαίρι λόγω τουρισμού, αναδεικνύονται ζητήματα που σχετίζονται με αυτόν τον τομέα και προτείνονται προοπτικές για τη βελτίωση των διαχειριστικών πρακτικών.

Λέξεις-Κλειδιά: Λειψυδρία, Νησιά Αιγαίου, Υδατικό Διαμέρισμα, Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), Οδηγία 2000/60/ΕΚ, Υδατικοί Πόροι, Υπόγειοι Υδροφορείς, Τουρισμός, Διαχείριση Υδάτων, Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων, Κλιματική Κρίση

ABSTRACT

This thesis titled "Analysis of the Phenomenon of Water Scarcity in the Aegean Islands" examines the phenomenon of water scarcity and the related water insufficiency in the Water District of the Aegean Islands (EL 14). This region, due to its insular characteristics, low rainfall levels, and high evapotranspiration, has limited natural water resources. Additionally, underground aquifers are under pressure due to over-extraction and are at risk of qualitative degradation as they hydraulically communicate with the sea. To depict the current situation, a systematic study of the River Basin Management Plans (RBMPs) is conducted, following the presentation of the framework of Directive 2000/60/EC. This directive combines qualitative, ecological, and quantitative objectives for the protection of aquatic ecosystems and the good status of water resources, while promoting integrated management at the geographical scale of River Basin Districts. The application of this directive provided, for the first time, a comprehensive view of water resources per Water District. Subsequently, the characteristics of this summer's drought are presented, and specific incidents of inability to fully meet water demand in certain areas are recorded. Finally, given that water demand in the region significantly increases during the summer due to tourism, issues related to this sector are highlighted, and prospects for improving management practices are proposed.

Keywords: Water Scarcity, Aegean Islands, Water District, River Basin Management Plans (RBMPs), Directive 2000/60/EC, Water Resources, Underground Aquifers, Tourism, Water Management, Integrated Water Resources Management, Climate Crisis

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αντικείμενο και στόχοι εργασίας

Η εργασία στοχεύει σε μια πρώτη εξέταση του φαινομένου της λειψυδρίας στα νησιά του Αιγαίου, εστιάζοντας στις επιμέρους παραμέτρους που συντελούν στη δημιουργία και την επιδείνωσή του. Παράλληλα, αναλύονται τα χαρακτηριστικά των υδροφόρων, καθώς και οι υφιστάμενες στρατηγικές διαχείρισης υδάτινων πόρων και οι προτεινόμενες λύσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

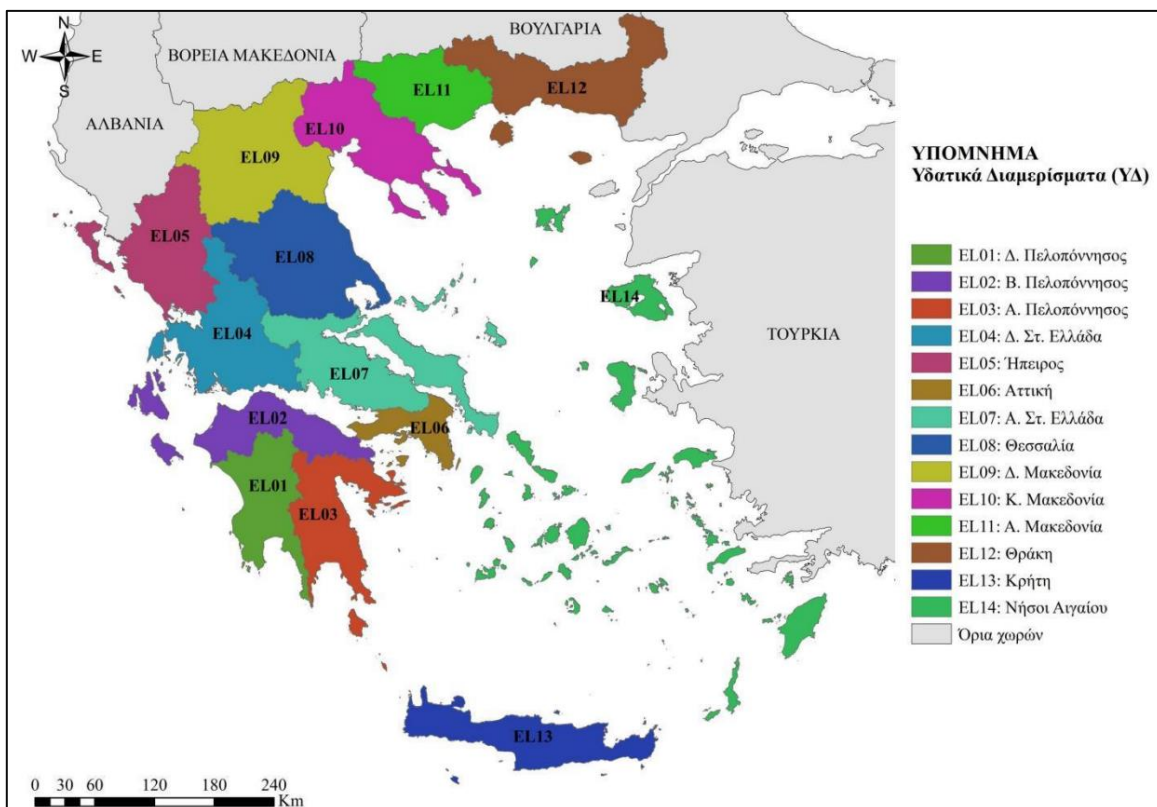
Οι επιμέρους **στόχοι κατά την ανάλυση του φαινομένου, όπου στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας γίνεται μια πρώτη προσπάθεια** συνοψίζονται στη συνέχεια.

1. Κατανόηση των Κλιματικών και Γεωγραφικών Παραγόντων:
 - Διερεύνηση Κλιματικών Συνθηκών: Καταγραφή και ανάλυση των κλιματικών δεδομένων που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα νερού στα νησιά, συμπεριλαμβανομένων των ετήσιων βροχοπτώσεων, των θερμοκρασιών και των μοτίβων εξάτμισης.
 - Γεωμορφολογική Ανάλυση: Μελέτη της γεωμορφολογίας των νησιών και του ρόλου της στην διαθεσιμότητα και διαχείριση των υδάτινων πόρων, λαμβάνοντας υπόψη με άλλα λόγια τις φυσικές δεξαμενές, τα υπόγεια ύδατα και τις δυνατότητες αποθήκευσης.
2. Ανάλυση των Κοινωνικοοικονομικών Επιπτώσεων:
 - Επίδραση στις τοπικές δραστηριότητες, και
 - Οικονομικές Επιπτώσεις, με έμφαση στον τουρισμό.
3. Αξιολόγηση των Υφιστάμενων Υποδομών και Τεχνολογιών:
 - Καταγραφή Υποδομών: Αναλυτική καταγραφή των υφιστάμενων υποδομών για την υδροδότηση και διαχείριση νερού στα νησιά, συμπεριλαμβανομένων των δικτύων διανομής, των δεξαμενών και των μονάδων αφαλάτωσης.
 - Τεχνολογική Αξιολόγηση: Αξιολόγηση της αποδοτικότητας των τρεχουσών τεχνολογιών διαχείρισης υδάτων, εξετάζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της κάθε μεθόδου.
4. Πολιτικές και Ρυθμιστικές Παράμετροι:
 - Ανάλυση Υφιστάμενων Πολιτικών: Επισκόπηση των πολιτικών και κανονισμών που αφορούν τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στα νησιά του

Αιγαίου, προσδιορίζοντας τα κενά και τις προκλήσεις.

- Συνεργασία και Συντονισμός: Μελέτη του επιπέδου συντονισμού μεταξύ των τοπικών, περιφερειακών και εθνικών αρχών και των επιπτώσεων αυτού στον σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών.
5. Προτάσεις για Βιώσιμες Λύσεις:
- Βελτιώσεις Υποδομών: Προτάσεις για την αναβάθμιση των υφιστάμενων υποδομών και την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών, όπως συστήματα αφαλάτωσης που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
 - Ολοκληρωμένες Διαχειριστικές Στρατηγικές: Ανάπτυξη ολοκληρωμένων στρατηγικών για την βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων, που να περιλαμβάνουν μέτρα εξοικονόμησης νερού και αποδοτικής χρήσης.
6. Ευαισθητοποίηση και Εκπαίδευση:
- Εκπαιδευτικά Προγράμματα: Ανάδειξη της αναγκαιότητας δημιουργίας προγραμμάτων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης για τους κατοίκους και τους επισκέπτες, με στόχο την προώθηση της εξοικονόμησης νερού και της βιώσιμης χρήσης των υδάτινων πόρων.
 - Κοινωνική Συμμετοχή: Προώθηση της ενεργούς συμμετοχής των τοπικών κοινοτήτων στη λήψη αποφάσεων και την εφαρμογή πολιτικών για την διαχείριση του νερού.

Η εργασία στοχεύει στην διαμόρφωση **ενός αρχικού πλαισίου** για την παροχή μιας ολοκληρωμένης και τεκμηριωμένης ανάλυσης του φαινομένου της λειψυδρίας στα νησιά του Αιγαίου (ΥΔ14, Εικόνα 1), προτείνοντας πρακτικές και βιώσιμες λύσεις που μπορούν να εφαρμοστούν για την μακροπρόθεσμη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην περιοχή. Μέσω αυτής της ανάλυσης, επιδιώκεται η ευαισθητοποίηση των αρμόδιων φορέων και των τοπικών κοινοτήτων, ώστε να αναληφθούν δράσεις που θα διασφαλίσουν την βιώσιμη ανάπτυξη και την ευημερία των κατοίκων των νησιών.



Εικόνα 1 Τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας (ΟΚΕ, 2023)

1.2 Ορισμοί

Ο όρος "**ξηρασία**" χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια παρατεταμένη χρονική περίοδο κατά την οποία η διαθεσιμότητα γλυκού νερού σε μια συγκεκριμένη περιοχή είναι σημαντικά μικρότερη από την αναμενόμενη, όπως αυτή έχει καθοριστεί βάσει των κλιματικών συνθηκών και των απαιτήσεων νερού για την κάλυψη τοπικών αναγκών. Στη διεθνή βιβλιογραφία, υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για την ξηρασία, οι οποίοι βασίζονται σε μετεωρολογικούς, υδρολογικούς, βιολογικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Αυτοί οι ορισμοί κατατάσσονται σε τέσσερις κύριες κατηγορίες: μετεωρολογική-κλιματική, γεωργική, υδρολογική και κοινωνικοοικονομική ξηρασία (π.χ. Heim, 2002).

Η **μετεωρολογική-κλιματική** ξηρασία προσδιορίζεται από την απόκλιση της βροχόπτωσης (συνολικό ύψος, αριθμός ημερών βροχής) από την αναμενόμενη, βάσει του κλίματος της περιοχής.

Η **γεωργική** ξηρασία προσδιορίζεται από τις επιπτώσεις της μετεωρολογικής ξηρασίας στη γεωργία και είναι πάντα αποτέλεσμα της ανεπάρκειας της εδαφικής υγρασίας να καλύψει τις ανάγκες διαπνοής των φυτών, εμποδίζοντας έτσι την ανάπτυξή τους.

Η **υδρολογική** ξηρασία συνδέεται με τις επιπτώσεις της μειωμένης βροχόπτωσης

στην επιφανειακή και υπόγεια απορροή του νερού, εκδηλώνοντας μείωση της εδαφικής υγρασίας, της παροχής των ποταμών και πηγών, της στάθμης λιμνών και ταμιευτήρων και των αποθεμάτων υπόγειων νερών. Η υδρολογική ξηρασία έχει χρονική καθυστέρηση σε σχέση με τη μετεωρολογική και τη γεωργική. Το έλλειμμα βροχόπτωσης επηρεάζει άμεσα την εδαφική υγρασία και συνεπώς τις καλλιέργειες, και σταδιακά την παροχή των ποταμών, τη στάθμη των λιμνών και των ταμιευτήρων, και τέλος τα αποθέματα υπόγειων νερών. Όταν η βροχόπτωση επαναληφθεί, η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται για την αναπλήρωση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτινων σωμάτων.

Η **κοινωνικοοικονομική** ξηρασία εκφράζει την ευπάθεια της κοινωνίας στην έλλειψη νερού. Συνδέει τη μείωση της διαθεσιμότητας νερού λόγω φυσικών αιτίων με την προσφορά και τη ζήτηση αγαθών που σχετίζονται με τη χρήση νερού, όπως το πόσιμο νερό, τα γεωργικά προϊόντα και η υδροηλεκτρική ενέργεια.

Στην Ελλάδα, η μετεωρολογική ξηρασία είναι πιο πιθανό να εμφανιστεί σε περιοχές με υψηλή μεταβλητότητα βροχόπτωσης, οι οποίες συνήθως είναι και περιοχές με χαμηλότερα ύψη βροχής (ανατολική Ελλάδα και ειδικότερα Αττική και νησιά του κεντρικού Αιγαίου). Η γεωργική ξηρασία μπορεί να πλήξει καλλιεργήσιμες περιοχές με χαμηλή βροχόπτωση αλλά υψηλές αρδευτικές ανάγκες (π.χ. Θεσσαλία, Κωπαΐδα, Αργολίδα). Η υδρολογική ξηρασία εμφανίζεται σε μικρές λεκάνες απορροής ή σε περιοχές χωρίς τροφοδοσία από ταμιευτήρες ή υπόγειους υδροφορείς (π.χ. νησιά). Τέλος, η κοινωνικοοικονομική ξηρασία μπορεί να εκδηλωθεί σε περιοχές όπου μεταφέρεται νερό, με αύξηση της τιμής του νερού και των σχετικών προϊόντων ή με κοινωνικές συγκρούσεις σχετικά με τη μεταφορά και την κατανομή του (π.χ. νησιά, Θεσσαλία). (Μαμάσης και Κουτσογιάννης, 2007).

Όταν η ξηρασία συνδέεται με την αδυναμία πλήρους κάλυψης της υφιστάμενης ζήτησης, εμφανίζεται το φαινόμενο της **λειψυδρίας**.

Η **λειψυδρία** είναι ένα από τα πιο επείγοντα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης, με ιδιαίτερα ανησυχητικές συνέπειες σε περιοχές με περιορισμένους υδάτινους πόρους. Τα νησιά του Αιγαίου, λόγω των γεωγραφικών και κλιματικών συνθηκών τους, είναι ιδιαίτερα ευάλωτα σε αυτό το φαινόμενο. Η διαχείριση του νερού σε αυτά τα νησιά αποτελεί σημαντική πρόκληση, καθώς οι φυσικοί υδατικοί πόροι είναι περιορισμένοι και η ζήτηση για νερό αυξάνεται, κυρίως λόγω της τουριστικής ανάπτυξης.

Το φαινόμενο της λειψυδρίας στα νησιά του Αιγαίου είναι πολυδιάστατο και

περιλαμβάνει τόσο φυσικές όσο και ανθρωπογενείς παραμέτρους. Η γεωμορφολογία των νησιών, οι κλιματικές αλλαγές, η αυξημένη θερμοκρασία και η μειωμένη βροχόπτωση συμβάλλουν στη μείωση των διαθέσιμων υδάτινων πόρων. Επιπλέον, η αυξημένη ζήτηση νερού για οικιακή, γεωργική και τουριστική χρήση επιδεινώνει την κατάσταση.

Η ανάγκη για βιώσιμες λύσεις και στρατηγικές διαχείρισης του νερού στα νησιά του Αιγαίου είναι επιτακτική. Η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στην ανάλυση του φαινομένου της λειψυδρίας στα νησιά του Αιγαίου, εξετάζοντας τις αιτίες, τις επιπτώσεις και τις προτεινόμενες λύσεις. Μέσα από αυτήν την ανάλυση, επιδιώκεται να δοθούν κατευθύνσεις για τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων, ώστε να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά το πρόβλημα της λειψυδρίας και να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των νησιών. Επιπλέον, η εργασία θα εξετάσει την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στις υδατικές ανάγκες και τις μελλοντικές προβλέψεις για την περιοχή.

Αρχικά, θα γίνει μια τοποθέτηση του προβλήματος και στη συνέχεια θα παρουσιαστεί μια ανάλυση του αντικειμένου και των στόχων που επιδιώκει να επιτύχει αυτή η διπλωματική εργασία. Επιπλέον, θα αναλυθούν πληροφορίες από διάφορες έγκυρες πηγές, όπως άρθρα και νομοθεσίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν τη λειψυδρία.

Η έρευνα αυτή θα περιλαμβάνει την ανάλυση των υφιστάμενων μεθόδων διαχείρισης, όπως η αφαλάτωση, η ανακύκλωση νερού και η χρήση συστημάτων συλλογής βρόχινου νερού. Επίσης, θα εξεταστούν οι πολιτικές και νομοθετικές πρωτοβουλίες σε τοπικό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στις καλές πρακτικές και τις καινοτόμες τεχνολογίες που μπορούν να ενισχύσουν τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Αυτή η διπλωματική εργασία φιλοδοξεί να συμβάλει στην κατανόηση του φαινομένου της λειψυδρίας και να υποστηρίξει την ανάπτυξη βιώσιμων και καινοτόμων λύσεων για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στα νησιά του Αιγαίου, εξασφαλίζοντας την ευημερία των κατοίκων και τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος. Ελπίζουμε ότι οι προτάσεις και τα ευρήματα της εργασίας θα αποτελέσουν χρήσιμο εργαλείο για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων και θα ενισχύσουν τις προσπάθειες για μια πιο βιώσιμη και ανθεκτική διαχείριση του νερού στα νησιά.

1.3 Τοποθέτηση του Προβλήματος

Η λειψυδρία στα νησιά του Αιγαίου αποτελεί ένα σύνθετο και πολυδιάστατο πρόβλημα που επηρεάζει την καθημερινή ζωή, την οικονομία και το περιβάλλον της περιοχής. Η ιδιαιτερότητα του προβλήματος έγκειται στη γεωγραφική απομόνωση των νησιών, την περιορισμένη φυσική υδατική διαθεσιμότητα και την αυξανόμενη ζήτηση νερού, ειδικά κατά τους θερινούς μήνες, όταν η τουριστική κίνηση φτάνει στο αποκορύφωμά της.

- Φυσικοί Παράγοντες

Τα νησιά του Αιγαίου χαρακτηρίζονται από ένα άνυδρο και ημι-άνυδρο κλίμα με χαμηλές ετήσιες βροχοπτώσεις, οι οποίες κυμαίνονται περίπου στα 400-600 mm ετησίως, ανάλογα με το νησί. Η έλλειψη μεγάλων ποταμών και υδάτινων σωμάτων ενισχύει την εξάρτηση από τα υπόγεια ύδατα, τα οποία συχνά δεν είναι επαρκή για να καλύψουν τις ανάγκες του πληθυσμού. Η γεωμορφολογία των νησιών, με τη μορφή τους να κυριαρχείται από βραχώδεις και αμμώδεις περιοχές, δυσκολεύει περαιτέρω την αποθήκευση και αξιοποίηση των υδάτινων πόρων.

- Κοινωνικοί και Οικονομικοί Παράγοντες

Η οικονομία των νησιών του Αιγαίου βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στον τουρισμό και τη γεωργία, δύο τομείς που απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ο πληθυσμός των νησιών μπορεί να αυξηθεί δραματικά λόγω των τουριστών, με αποτέλεσμα την υπερκατανάλωση των διαθέσιμων υδάτινων πόρων. Επιπλέον, οι ανάγκες των γεωργικών καλλιεργειών σε νερό για άρδευση αυξάνουν την πίεση στους ήδη περιορισμένους πόρους. Η αστική ανάπτυξη και η αύξηση των τουριστικών υποδομών απαιτούν επίσης σημαντικές ποσότητες νερού για την κατασκευή και τη λειτουργία τους.

- Περιβαλλοντικές Συνέπειες

Η υπερβολική άντληση των υπόγειων υδάτων οδηγεί σε υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, με αποτέλεσμα την αύξηση της αλατότητας και τη μείωση της ποσότητας του διαθέσιμου πόσιμου νερού. Αυτό έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία των κατοίκων και στη βιωσιμότητα των γεωργικών καλλιεργειών. Επιπλέον, η περιβαλλοντική υποβάθμιση που προκύπτει από την λειψυδρία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη βιοποικιλότητα και τα φυσικά οικοσυστήματα των νησιών.

- Τεχνολογικές και Διαχειριστικές Προκλήσεις

Οι υφιστάμενες υποδομές για την παροχή και διαχείριση νερού στα νησιά του Αιγαίου είναι συχνά ανεπαρκείς και πεπαλαιωμένες. Οι δεξαμενές αποθήκευσης, τα δίκτυα διανομής και τα συστήματα άντλησης συχνά δεν επαρκούν για να καλύψουν την αυξημένη ζήτηση κατά την τουριστική περίοδο. Επιπλέον, η τεχνολογία

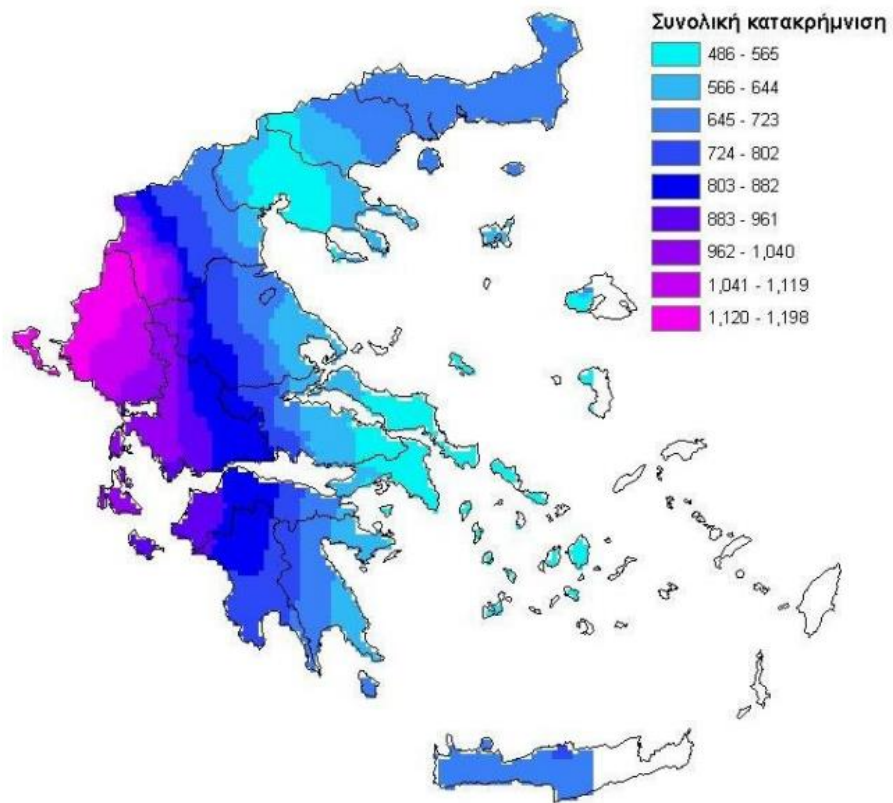
αφαλάτωσης, παρόλο που αποτελεί μια δυνητική λύση για την παραγωγή πόσιμου νερού, αντιμετωπίζει προκλήσεις λόγω του υψηλού ενεργειακού κόστους και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

- Πολιτικές και Ρυθμιστικές Αδυναμίες

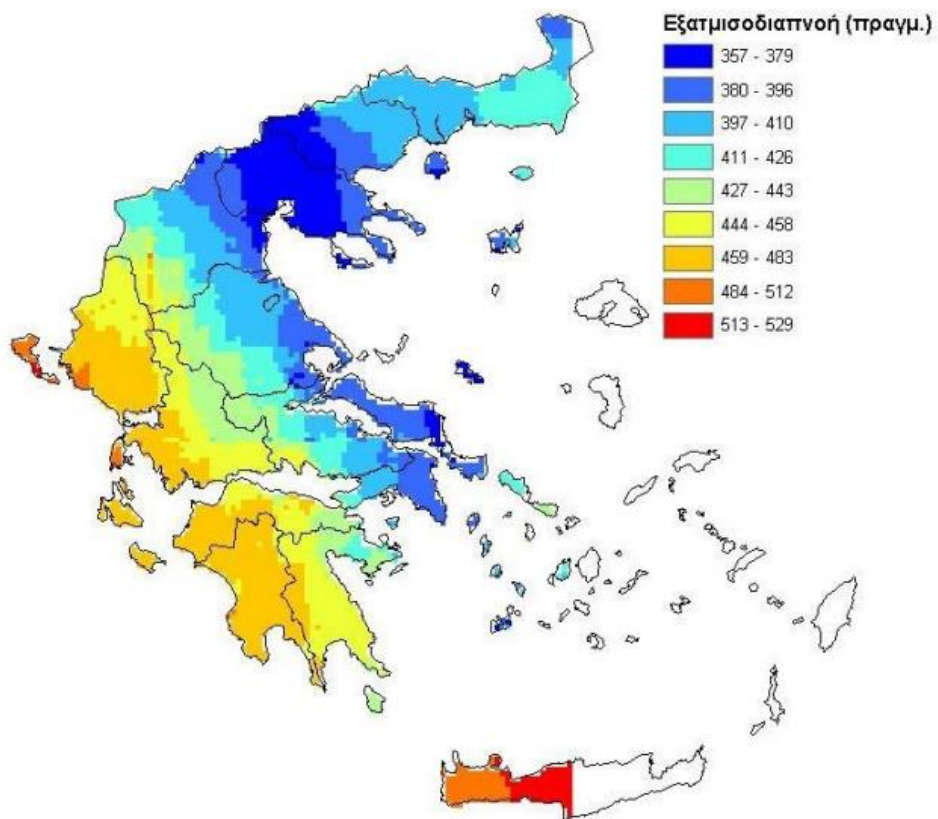
Η έλλειψη συνεχών και μακροπρόθεσμων πολιτικών για τη διαχείριση των υδάτινων πόρων συμβάλλει στην επιδείνωση του προβλήματος της λειψυδρίας. Οι πολιτικές αυτές συχνά δεν λαμβάνουν υπόψη τις ειδικές ανάγκες και συνθήκες των νησιών, με αποτέλεσμα την αναποτελεσματική κατανομή και χρήση των διαθέσιμων πόρων. Επιπλέον, η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των τοπικών, περιφερειακών και εθνικών αρχών δυσχεραίνει την εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων.

Το συμπέρασμα είναι ότι η λειψυδρία στα νησιά του Αιγαίου αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό πρόβλημα που απαιτεί συνδυασμένη προσπάθεια από επιστημονική, τεχνολογική, πολιτική και κοινωνική άποψη για την επίλυσή του. Η κατανόηση της πολυπλοκότητας του προβλήματος και η ανάπτυξη ολοκληρωμένων και βιώσιμων λύσεων είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη διαχείριση των υδάτινων πόρων και η ευημερία των κατοίκων των νησιών.

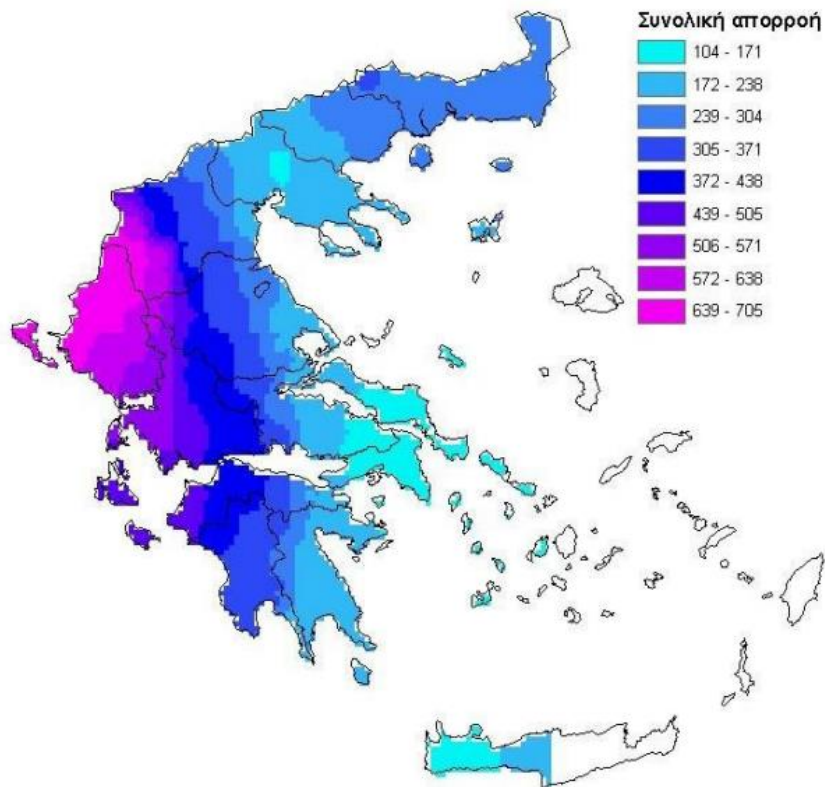
Στα Σχήματα που ακολουθούν απεικονίζεται το μέσο ετήσιο ύψος βροχής, η εξατμισοδιαπνοή, όπως και η εκτιμώμενη απορροή σε επίπεδο χώρας, συμπεριλαμβανομένου τμήματος του ΥΔ14.



Εικόνα 2 Μέση ετήσια βροχόπτωση για την Ελλάδα (ΕΤΥΜΠ)



Εικόνα 3 Πραγματική εξαμυσοδιαπνοή για την Ελλάδα (ΕΤΥΜΠ)



Εικόνα 4 Συνολική απορροής για την Ελλάδα (ΕΤΥΜΠ)

1.4 Διάρθρωση του τεύχους

Η εργασία χωρίζεται σε πέντε κεφάλαια:

- Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή (Τοποθέτηση του Προβλήματος, Αντικείμενο και στόχοι εργασίας)
- Κεφάλαιο 2: Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Γενικά περί της οδηγίας, Κύρια Σημεία - Σκοπός - Ανάλυση Οδηγίας)
- Κεφάλαιο 3: 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής, Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου
- Κεφάλαιο 4: Η λειψυδρία του φετινού καλοκαιριού - Αναφορές για το φαινόμενο - Προκλήσεις και Λύσεις
- Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα και Επίλογος

2 ΟΔΗΓΙΑ 2000/60/ΕΚ

Σε αυτό το κεφάλαιο αναλύεται η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, η οποία αποτέλεσε πολύ σημαντικό θεμέλιο για την πολιτική των υδάτων που θα έπρεπε να ακολουθηθεί για την οποιαδήποτε διαχείριση θεμάτων που αφορά τους υδάτινους πόρους.

2.1 Περί της οδηγίας

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, θεσπίστηκε στις 23 Οκτωβρίου 2000 και αποτελεί το θεμέλιο για την πολιτική των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Στόχος της είναι η προστασία και η βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

2.1.1 Κύρια Σημεία της Οδηγίας:

- Προστασία όλων των υδάτινων συστημάτων: Η οδηγία καλύπτει επιφανειακά, υπόγεια, εσωτερικά και μεταβατικά ύδατα¹.
- Αποκατάσταση οικοσυστημάτων: Στόχος είναι η αποκατάσταση των οικοσυστημάτων μέσα και γύρω από τα υδατικά συστήματα².
- Μείωση της ρύπανσης: Προβλέπονται μέτρα για τη μείωση της ρύπανσης στα υδατικά συστήματα².
- Αειφόρος χρήση των υδάτων: Διασφαλίζεται η αειφόρος χρήση των υδάτων από άτομα και επιχειρήσεις².
- Διαχείριση λεκανών απορροής: Οι εθνικές αρχές πρέπει να εντοπίζουν και να διαχειρίζονται τις λεκάνες απορροής ποταμών σύμφωνα με τους κανόνες της ΕΕ².
- Οικονομική ανάλυση: Απαιτείται οικονομική ανάλυση της χρήσης του ύδατος και παρακολούθηση της κατάστασης των υδάτων².
- Συμμετοχή του κοινού: Η οδηγία προβλέπει την πληροφόρηση και τη διαβούλευση με το κοινό σχετικά με τα σχέδια διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών².

Η οδηγία αυτή τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου 2000 και έπρεπε να μεταφερθεί στη νομοθεσία των κρατών μελών έως τις 22 Δεκεμβρίου 2003².

2.1.2 Στόχοι της Οδηγίας, Βασικές Αρχές και Μέτρα

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα έχει ως κύριο στόχο την επίτευξη “καλής κατάστασης” για όλα τα υδάτινα σώματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι το 2015.

Αυτό περιλαμβάνει τόσο την ποιότητα όσο και την ποσότητα των υδάτων. Αναφορικά με τις βασικές αρχές που προάγονται, αυτές συνοψίζονται ως ακολούθως:

1. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδάτων:

- Η διαχείριση των υδάτων γίνεται σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, ανεξάρτητα από τα διοικητικά όρια.
- Κάθε κράτος μέλος πρέπει να αναπτύξει Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (RBMPs) που περιλαμβάνουν μέτρα για την επίτευξη των στόχων της οδηγίας.

2. Προστασία και Αποκατάσταση Οικοσυστημάτων:

- Προβλέπονται μέτρα για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων και των οικοσυστημάτων που εξαρτώνται από αυτά.
- Ειδική έμφαση δίνεται στην προστασία των υγροτόπων και των παράκτιων περιοχών.

3. Μείωση της Ρύπανσης:

- Εφαρμογή μέτρων για τη μείωση της ρύπανσης από σημειακές και διάχυτες πηγές.
- Καθορισμός ορίων για τις συγκεντρώσεις επικίνδυνων ουσιών στα υδάτινα σώματα.

4. Αειφόρος Χρήση των Υδάτων:

- Προώθηση της αειφόρου χρήσης των υδάτων, διασφαλίζοντας ότι οι χρήστες πληρώνουν το πραγματικό κόστος της χρήσης του νερού.
- Εφαρμογή της αρχής “ο ρυπαίνων πληρώνει”.

5. Παρακολούθηση και Αναφορά:

- Τα κράτη μέλη πρέπει να παρακολουθούν την κατάσταση των υδάτων και να αναφέρουν τα αποτελέσματα στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Δημιουργία δικτύων παρακολούθησης για την αξιολόγηση της ποιότητας και της ποσότητας των υδάτων.

6. Συμμετοχή του Κοινού:

- Ενθάρρυνση της συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
- Διαβούλευση με το κοινό για τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού.

2.1.3 Χρονοδιάγραμμα

- **2000:** Έναρξη ισχύος της οδηγίας.
- **2003:** Μεταφορά της οδηγίας στη νομοθεσία των κρατών μελών.
- **2009:** Υποβολή των πρώτων Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού.
- **2015:** Επίτευξη της καλής κατάστασης για όλα τα υδάτινα σώματα.

Κάθε κράτος μεριμνά ώστε το σχέδιο να αναθεωρείται και να ενημερώνεται κάθε 6 χρόνια.

Η Οδηγία 2000/60/EK αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς την ολοκληρωμένη και βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, προωθώντας την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφόρο ανάπτυξη. Με τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας αυτής συγκροτείται η νέα διοικητική δομή και ταυτόχρονα ενσωματώθηκαν οι βασικές έννοιες της Οδηγίας για τους υδατικούς πόρους.

2.1.4 Σκοπός της Οδηγίας

Η Οδηγία 2000/60/EK έχει ως σκοπό την προστασία των εσωτερικών επιφανειακών, των μεταβατικών, των παράκτιων και των υπογείων υδάτων, το οποίο να αποτρέψει την περαιτέρω επιδείνωση, να προστατεύσει και να βελτιώσει την κατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων, κυρίως και των ευθέως εξαρτώμενων από αυτά χερσαίων οικοσυστημάτων και υγροβιότοπων σε ό, τι αφορά τις αλλαγές τους σε νερό. Επίσης, έχει σκοπό να προωθεί τη βιώσιμη χρήση του νερού βάσει μακροπρόθεσμων στόχων αναφορικά με τη διατήρηση και την προστασία του προωθήσει. Επιπρόσθετα, βάση του άρθρου 1 της Οδηγίας, σκοπός της είναι τόσο η ενίσχυση της προστασίας του υδάτινου περιβάλλοντος όσο και η βελτίωση αυτού με ειδικά μέτρα για την προοδευτική μείωση των απορρίψεων, εκπομπών και διαρροών ουσιών προτεραιότητας και με την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας. Η Οδηγία θέλει να διασφαλίσει την μείωση ρύπανσης των υπογείων υδάτων και να αποτρέψει την περαιτέρω μόλυνση τους. Επίσης, θέλει να συμβάλει στο μετριασμό των επιπτώσεων από ξηρασίες και πλημμύρες, και αλληλεπιδρά με το πλαίσιο υλοποίησης της οδηγίας για τις πλημμύρες, 2007/60/EK.

2.2 Ανάλυση Οδηγίας

2.2.1 Περιβαλλοντικοί στόχοι βάση της οδηγίας πλαίσιο 2000/60/EK

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/EK) θέτει ένα νομικό πλαίσιο για την προστασία και τη διαχείριση των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με αυτήν την οδηγία, τα κράτη μέλη πρέπει να:

1. Καθορίσουν και να αναλύσουν τις λεκάνες απορροής ποταμών: Αυτό περιλαμβάνει την καταγραφή όλων των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, καθώς και την αξιολόγηση των πιέσεων και των επιπτώσεων που δέχονται (ΕΚ, 2024. «Προστασία και διαχείριση των υδάτων»).
2. Εφαρμόσουν προγράμματα παρακολούθησης: Τα κράτη μέλη πρέπει να παρακολουθούν την κατάσταση των υδάτων για να διασφαλίσουν ότι πληρούν τα πρότυπα ποιότητας που ορίζονται στην οδηγία.
3. Αναπτύξουν και να εφαρμόσουν σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού: Αυτά τα σχέδια πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα για την προστασία και την αποκατάσταση των υδάτων, καθώς και για την πρόληψη της ρύπανσης.
4. Προωθήσουν τη συμμετοχή του κοινού: Η οδηγία απαιτεί τη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, μέσω διαβουλεύσεων και ενημέρωσης.
5. Εφαρμόσουν οικονομικά εργαλεία: Τα κράτη μέλη πρέπει να χρησιμοποιούν οικονομικά εργαλεία, όπως η τιμολόγηση του νερού, για να ενθαρρύνουν τη βιώσιμη χρήση των υδάτων.
6. Εξασφαλίσουν τη διασυνοριακή συνεργασία: Για τις λεκάνες απορροής που εκτείνονται πέρα από τα εθνικά σύνορα, τα κράτη μέλη πρέπει να συνεργάζονται για την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων.
7. Αυτά τα μέτρα αποσκοπούν στην επίτευξη της “καλής κατάστασης” όλων των υδάτων μέχρι το 2015, αν και η προθεσμία αυτή έχει επεκταθεί για ορισμένες περιπτώσεις. (ΥΠΕΝ, 2024).

Κάποιες περαιτέρω πληροφορίες για να καταστούν λειτουργικά τα προγράμματα για τη λήψη μέτρων που καθορίζονται στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού:

1. Καθορισμός και Ανάλυση Λεκανών Απορροής Ποταμών

- Καταγραφή Υδάτων: Τα κράτη μέλη πρέπει να καταγράψουν όλα τα επιφανειακά και υπόγεια ύδατα, συμπεριλαμβανομένων των ποταμών, λιμνών, παράκτιων και μεταβατικών υδάτων.
- Αξιολόγηση Πιέσεων και Επιπτώσεων: Πρέπει να αξιολογήσουν τις πιέσεις (π.χ., ρύπανση, υδρομορφολογικές αλλαγές) και τις επιπτώσεις που δέχονται τα ύδατα.

2. Προγράμματα Παρακολούθησης

- Συστηματική Παρακολούθηση: Τα κράτη μέλη πρέπει να παρακολουθούν την

ποιότητα των υδάτων για να διασφαλίσουν ότι πληρούν τα πρότυπα ποιότητας.

- Δείκτες Ποιότητας: Χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες για την αξιολόγηση της οικολογικής και χημικής κατάστασης των υδάτων.

3. Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού

- Ανάπτυξη Σχεδίων: Τα σχέδια διαχείρισης πρέπει να περιλαμβάνουν μέτρα για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων.
- Πρόληψη Ρύπανσης: Περιλαμβάνονται μέτρα για την πρόληψη της ρύπανσης από γεωργικές, βιομηχανικές και αστικές πηγές.

4. Συμμετοχή του Κοινού

- Διαβουλεύσεις: Τα κράτη μέλη πρέπει να διαβουλεύονται με το κοινό και τους ενδιαφερόμενους φορείς κατά την ανάπτυξη των σχεδίων διαχείρισης.
- Ενημέρωση: Πρέπει να παρέχουν πληροφορίες και να ενημερώνουν το κοινό για την κατάσταση των υδάτων και τα μέτρα που λαμβάνονται.

5. Οικονομικά Εργαλεία

- Τιμολόγηση Νερού: Η οδηγία προωθεί τη χρήση της τιμολόγησης του νερού ως εργαλείο για την ενθάρρυνση της βιώσιμης χρήσης των υδάτων.
- Κόστος Υπηρεσιών Νερού: Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίσουν ότι το κόστος των υπηρεσιών νερού αντικατοπτρίζει την πραγματική αξία του νερού και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

6. Διασυνοριακή Συνεργασία

- Συνεργασία: Για τις λεκάνες απορροής που εκτείνονται πέρα από τα εθνικά σύνορα, τα κράτη μέλη πρέπει να συνεργάζονται για την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων.
- Κοινά Σχέδια: Αναπτύσσονται κοινά σχέδια διαχείρισης και μέτρα για την προστασία των διασυνοριακών υδάτων.

Αυτά τα μέτρα αποσκοπούν στην επίτευξη της “καλής κατάστασης” όλων των υδάτων, με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση της βιώσιμης χρήσης των υδάτινων πόρων.

2.2.2 Υπόγεια Ύδατα:

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/EK) περιλαμβάνει συγκεκριμένες απαιτήσεις για την προστασία και διαχείριση των υπόγειων υδάτων. Τα κράτη μέλη πρέπει να λάβουν τα εξής μέτρα:

1. Αξιολόγηση και Παρακολούθηση

- Καταγραφή και Αξιολόγηση: Τα κράτη μέλη πρέπει να καταγράψουν και να αξιολογήσουν την κατάσταση των υπόγειων υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των πιέσεων και των επιπτώσεων που δέχονται¹.

- Προγράμματα Παρακολούθησης: Πρέπει να εφαρμόσουν προγράμματα παρακολούθησης για να διασφαλίσουν ότι τα υπόγεια ύδατα πληρούν τα πρότυπα ποιότητας.

2. Προστασία και Αποκατάσταση

- Προστασία από Ρύπανση: Τα κράτη μέλη πρέπει να λάβουν μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υπόγειων υδάτων από επικίνδυνες ουσίες.
- Αποκατάσταση: Πρέπει να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν σχέδια για την αποκατάσταση των υπόγειων υδάτων που έχουν υποστεί ρύπανση ή υποβάθμιση².

3. Διαχείριση και Οικονομικά Εργαλεία

- Ολοκληρωμένη Διαχείριση: Τα κράτη μέλη πρέπει να ενσωματώσουν τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων στα συνολικά σχέδια διαχείρισης των υδάτων τους.
- Οικονομικά Εργαλεία: Χρησιμοποιούν οικονομικά εργαλεία, όπως η τιμολόγηση του νερού, για να ενθαρρύνουν τη βιώσιμη χρήση των υπόγειων υδάτων.

4. Συνεργασία και Συμμετοχή του Κοινού

- Διασυνοριακή Συνεργασία: Για τα υπόγεια ύδατα που εκτείνονται πέρα από τα εθνικά σύνορα, τα κράτη μέλη πρέπει να συνεργάζονται για την ολοκληρωμένη διαχείριση και προστασία τους².
- Συμμετοχή του Κοινού: Πρέπει να προωθούν τη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, μέσω διαβουλεύσεων και ενημέρωσης.

Αυτά τα μέτρα αποσκοπούν στην επίτευξη της “καλής κατάστασης” των υπόγειων υδάτων, προστατεύοντας έτσι το περιβάλλον και διασφαλίζοντας τη βιώσιμη χρήση των υδάτινων πόρων.

Περαιτέρω πληροφορίες για την προστασία και την διαχείριση των υπογείων υδάτων:

Αξιολόγηση και Παρακολούθηση

- Αρχική Αξιολόγηση: Τα κράτη μέλη πρέπει να πραγματοποιήσουν μια αρχική αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των υπόγειων υδάτων, για να εντοπίσουν πιέσεις και επιπτώσεις.
- Προγράμματα Παρακολούθησης: Πρέπει να δημιουργηθούν προγράμματα παρακολούθησης για τη συνεχή αξιολόγηση της ποιότητας και της ποσότητας των υπόγειων υδάτων.

Προστασία και Αποκατάσταση

- Πρόληψη Ρύπανσης: Εφαρμογή μέτρων για την πρόληψη της εισόδου

ρυπαντών στα υπόγεια ύδατα, όπως η διαχείριση αποβλήτων και η χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων.

- Αποκατάσταση Υδάτων: Ανάλυση δράσεων για την αποκατάσταση των υπόγειων υδάτων που έχουν υποβαθμιστεί, όπως η απομάκρυνση ρυπαντών και η αποκατάσταση φυσικών υδρολογικών συνθηκών.

Ολοκληρωμένη Διαχείριση

- Διαχείριση Λεκάνης Απορροής: Η διαχείριση των υδάτινων πόρων πρέπει να γίνεται σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις χρήσεις και τις ανάγκες του νερού.
- Σχέδια Διαχείρισης: Ανάπτυξη και εφαρμογή σχεδίων διαχείρισης για κάθε λεκάνη απορροής, τα οποία περιλαμβάνουν μέτρα για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων.

Δημόσια Συμμετοχή

- Διαβούλευση: Ενίσχυση της συμμετοχής του κοινού μέσω διαδικασιών διαβούλευσης για τα σχέδια διαχείρισης υδάτων.
- Ενημέρωση: Παροχή πληροφοριών στο κοινό σχετικά με την κατάσταση των υδάτων και τα μέτρα που λαμβάνονται για την προστασία τους.

Οικονομικά Εργαλεία

- Κοστολόγηση Υπηρεσιών Ύδατος: Εφαρμογή της αρχής “ο ρυπαίνων πληρώνει” και κοστολόγηση των υπηρεσιών ύδατος για την κάλυψη του κόστους διαχείρισης και προστασίας των υδάτων.
- Χρηματοδοτικά Μέσα: Χρήση χρηματοδοτικών μέσων για την υποστήριξη των μέτρων προστασίας και αποκατάστασης των υδάτων.

Αυτά τα μέτρα συμβάλλουν στην επίτευξη της “καλής κατάστασης” των υδάτων και στην αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισής τους.

2.2.3 Προστατευμένες Περιοχές

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/EK) περιλαμβάνει συγκεκριμένες απαιτήσεις για την προστασία και διαχείριση των προστατευμένων περιοχών. Τα κράτη μέλη πρέπει να λάβουν τα εξής μέτρα:

1. Καθορισμός Προστατευμένων Περιοχών: Τα κράτη μέλη πρέπει να καθορίσουν και να καταγράψουν τις προστατευμένες περιοχές, όπως περιοχές πόσιμου νερού, περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών, και περιοχές ευαίσθητες στη νιτρορύπανση.
2. Παρακολούθηση και Αξιολόγηση: Πρέπει να δημιουργηθούν προγράμματα παρακολούθησης για την αξιολόγηση της κατάστασης των προστατευμένων περιοχών και την ανίχνευση τυχόν αλλαγών στην ποιότητα των υδάτων.

3. Μέτρα Προστασίας: Εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων για την προστασία των υδάτων στις προστατευμένες περιοχές, όπως η μείωση της ρύπανσης από γεωργικές και βιομηχανικές δραστηριότητες.

4. Διαχείριση και Αποκατάσταση: Ανάλυση δράσεων για την αποκατάσταση των προστατευμένων περιοχών που έχουν υποβαθμιστεί, συμπεριλαμβανομένης της απομάκρυνσης ρυπαντών και της αποκατάστασης φυσικών οικοσυστημάτων.

5. Δημόσια Συμμετοχή και Ενημέρωση: Ενίσχυση της συμμετοχής του κοινού μέσω διαδικασιών διαβούλευσης και ενημέρωσης σχετικά με την κατάσταση και τα μέτρα προστασίας των προστατευμένων περιοχών.

Αυτά τα μέτρα αποσκοπούν στην επίτευξη της “καλής κατάστασης” των υδάτων στις προστατευμένες περιοχές και στην αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισής τους (ΕΚ, 2024).

Περαιτέρω πληροφορίες για τις προστατευμένες περιοχές:

Καθορισμός Προστατευμένων Περιοχών

- Περιοχές Πόσιμου Νερού: Αυτές οι περιοχές περιλαμβάνουν υδροφορείς και πηγές που χρησιμοποιούνται για την παροχή πόσιμου νερού. Πρέπει να προστατεύονται από ρύπανση και υπερεκμετάλλευση.
- Περιοχές Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών: Περιλαμβάνουν περιοχές που είναι σημαντικές για την προστασία της βιοποικιλότητας, όπως υγρά τοπία και περιοχές αναπαραγωγής ειδών υπό προστασία.
- Περιοχές Ευαίσθητες στη Νιτρορύπανση: Αυτές οι περιοχές είναι ευάλωτες στη ρύπανση από νιτρικά, κυρίως λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων.

Παρακολούθηση και Αξιολόγηση

- Συστηματική Παρακολούθηση: Τα κράτη μέλη πρέπει να παρακολουθούν τακτικά την ποιότητα των υδάτων στις προστατευμένες περιοχές για να εντοπίζουν τυχόν αλλαγές ή απειλές.
- Αξιολόγηση Κινδύνων: Πρέπει να αξιολογούν τους κινδύνους που απειλούν τις προστατευμένες περιοχές και να λαμβάνουν προληπτικά μέτρα.

Μέτρα Προστασίας

- Μείωση Ρύπανσης: Εφαρμογή πρακτικών για τη μείωση της ρύπανσης από γεωργικές, βιομηχανικές και αστικές δραστηριότητες. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση φιλικών προς το περιβάλλον λιπασμάτων και την επεξεργασία αποβλήτων.
- Περιορισμός Ανθρώπινων Δραστηριοτήτων: Περιορισμός ή ρύθμιση δραστηριοτήτων που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τις προστατευμένες περιοχές, όπως η εξόρυξη και η κατασκευή.

Διαχείριση και Αποκατάσταση

- Αποκατάσταση Οικοσυστημάτων: Δράσεις για την αποκατάσταση των φυσικών οικοσυστημάτων που έχουν υποβαθμιστεί, όπως η αναδάσωση και η αποκατάσταση υγροτόπων.
- Απομάκρυνση Ρυπαντών: Ενέργειες για την απομάκρυνση ρυπαντών από τις προστατευμένες περιοχές, όπως η καθαρισμός υδάτων και εδαφών.

Δημόσια Συμμετοχή και Ενημέρωση

- Εκστρατείες Ενημέρωσης: Διοργάνωση εκστρατειών ενημέρωσης για την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τη σημασία των προστατευμένων περιοχών και τα μέτρα προστασίας.
- Συμμετοχή Κοινού: Ενίσχυση της συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων μέσω διαβουλεύσεων και δημόσιων συζητήσεων.

Αυτά τα μέτρα συμβάλλουν στην προστασία και διατήρηση των προστατευμένων περιοχών, διασφαλίζοντας την αειφορία των υδάτινων πόρων και την προστασία της βιοποικιλότητας.

2.2.4 Υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά συστημάτων

Οι αλλαγές στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά του συστήματος αυτού που είναι αναγκαίες για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης θα προκαλούσαν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις:

Σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ, οι αλλαγές στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά ενός υδάτινου συστήματος που είναι απαραίτητες για την επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις (Οδηγία 2000/60/ΕΚ). Η οδηγία αυτή στοχεύει στην προστασία και βελτίωση της ποιότητας των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση, λαμβάνοντας υπόψη τις οικολογικές, οικονομικές και κοινωνικές παραμέτρους.

2.2.5 Ανάλυση Υδροσυστημάτων – Καταγραφή Χαρακτηριστικών

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ απαιτεί την ανάλυση και αξιολόγηση των υδάτινων συστημάτων σε διάφορα επίπεδα. Ακολουθούν οι βασικές πτυχές που καλύπτει η οδηγία:

Χαρακτηριστικά της Περιοχής της Λεκάνης Απορροής

- Τοπογραφικά Χαρακτηριστικά: Περιλαμβάνουν την ανάλυση της γεωμορφολογίας, της υδρογραφίας και της χρήσης γης στην περιοχή της λεκάνης απορροής.
- Υδρολογικά Δεδομένα: Συλλογή δεδομένων για τις ροές των υδάτων, τις

βροχοπτώσεις και τις παροχές των ποταμών και των λιμνών.

Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις των Ανθρωπίνων Δραστηριοτήτων

- Ρύπανση: Αξιολόγηση των πηγών ρύπανσης, όπως βιομηχανικές εκπομπές, γεωργικές δραστηριότητες και αστικά λύματα.
- Αλλαγές στη Χρήση Γης: Επιπτώσεις από την αστικοποίηση, την αποψίλωση δασών και την κατασκευή υποδομών.
- Υδρομορφολογικές Αλλαγές: Επιπτώσεις από την κατασκευή φραγμάτων, την εκτροπή ποταμών και άλλες παρεμβάσεις.

Κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις:

- Ανάλυση των κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη χρήση του νερού και προτάσεις για μείωση των αρνητικών επιπτώσεων.

Οικονομική Ανάλυση της Χρήσης Ύδατος

- Κόστος και Οφέλη: Ανάλυση του κόστους των μέτρων διαχείρισης και των οφελών από τη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων.
- Χρήσεις Ύδατος: Καταγραφή και αξιολόγηση των διαφόρων χρήσεων του ύδατος, όπως η γεωργία, η βιομηχανία και η οικιακή χρήση.
- Χρηματοδότηση: Εξέταση των πηγών χρηματοδότησης για τα προγράμματα διαχείρισης υδάτων.

Η οδηγία 2000/60/EK, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, απαιτεί από τα κράτη μέλη της ΕΕ να καταχωρίζουν σε μητρώο τις προστατευόμενες περιοχές.

Αυτές οι περιοχές περιλαμβάνουν:

- Περιοχές που χρησιμοποιούνται για την άντληση πόσιμου νερού.
- Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών οικονομικής σημασίας.
- Περιοχές αναψυχής, όπως περιοχές κολύμβησης.
- Ευαίσθητες και ευπρόσβλητες περιοχές.
- Προστατευόμενες φυσικές περιοχές.
- Αυτές οι περιοχές απαιτούν ειδική διαχείριση και προστασία για να διασφαλιστεί η ποιότητα των υδάτων και η διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Η Οδηγία 2000/60/EK προωθεί την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων με στόχο την επίτευξη καλής κατάστασης των υδάτων και την προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων.

2.2.6 Ανάκτηση κόστους για υπηρεσίες ύδατος

Η Οδηγία 2000/60/EK απαιτεί από τα κράτη μέλη να εφαρμόζουν την αρχή της ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών και φυσικών πόρων, σύμφωνα με την αρχή "ο ρυπαίνων

πληρώνει". Μέχρι το 2010, τα κράτη μέλη όφειλαν να διασφαλίσουν ότι οι πολιτικές τιμολόγησης του ύδατος παρέχουν κίνητρα για την αποδοτική χρήση των υδάτινων πόρων και συμβάλλουν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.

Επιπλέον, οι διάφορες χρήσεις ύδατος, όπως η βιομηχανία, τα νοικοκυριά και η γεωργία, πρέπει να συμβάλλουν ανάλογα στην ανάκτηση του κόστους των υπηρεσιών ύδατος, λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική ανάλυση και την αρχή "ο ρυπαίνων πληρώνει". Τα κράτη μέλη μπορούν να συνεκτιμούν τα κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομικά αποτελέσματα της ανάκτησης, καθώς και τις γεωγραφικές και κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής.

Τα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού πρέπει να περιλαμβάνουν τις προγραμματισμένες ενέργειες για την εφαρμογή αυτών των μέτρων και τη συμβολή των διάφορων χρήσεων ύδατος στην ανάκτηση του κόστους. Επίσης, τα κράτη μέλη μπορούν να θεσπίζουν προληπτικά ή διορθωτικά μέτρα για την επίτευξη των στόχων της οδηγίας.

Εάν τα κράτη μέλη αποφασίσουν να μην εφαρμόσουν τις διατάξεις για μια συγκεκριμένη δραστηριότητα χρήσης ύδατος, αυτό δεν πρέπει να επηρεάζει τους στόχους της οδηγίας.

2.2.7 Πρόγραμμα Μέτρων

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/EK απαιτεί από τα κράτη μέλη να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν προγράμματα μέτρων για κάθε περιοχή λεκάνης απορροής ποταμού. Αυτά τα προγράμματα στοχεύουν στην επίτευξη καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης των υδάτων και περιλαμβάνουν μέτρα για τη μείωση της ρύπανσης, την προστασία των υδάτινων οικοσυστημάτων και την εξασφάλιση βιώσιμης χρήσης των υδάτινων πόρων.

Τα προγράμματα μέτρων περιλαμβάνουν:

- Βασικά Μέτρα: Νομοθετικά και διοικητικά μέτρα που απαιτούνται για τη συμμόρφωση με την υφιστάμενη νομοθεσία της ΕΕ.
- Συμπληρωματικά μέτρα: Πρόσθετα μέτρα που απαιτούνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, όπως η αποκατάσταση υδάτινων σωμάτων, η βελτίωση της διαχείρισης των υδάτινων πόρων και η προώθηση της αποδοτικής χρήσης του νερού.

Τα κράτη μέλη πρέπει να ενσωματώσουν αυτά τα μέτρα στα σχέδια διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού και να τα αναθεωρούν κάθε έξι χρόνια

2.2.8 Σχέδιο Διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού

Το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) είναι ένα στρατηγικό έγγραφο που στοχεύει στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων σε μια

συγκεκριμένη λεκάνη απορροής ποταμού. Αυτά τα σχέδια καταρτίζονται σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/EK και περιλαμβάνουν προγράμματα μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων.

Στην Ελλάδα, τα ΣΔΛΑΠ περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες και οδηγίες για τη διαχείριση των υδάτων, όπως περιγράφεται στο Άρθρο 13 και το Παράρτημα VII της Οδηγίας. Αυτά τα σχέδια εγκρίνονται από το Υπουργικό Συμβούλιο και δημοσιεύονται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αν χρειάζεσαι περισσότερες πληροφορίες ή συγκεκριμένα στοιχεία για κάποιο σχέδιο, μπορείς να επισκεφτείς την ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Επίσης, η Οδηγία 2000/60/EK, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, είναι το κύριο νομοθετικό εργαλείο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία και διαχείριση των υδάτινων πόρων. Στόχος της είναι η επίτευξη καλής κατάστασης για όλα τα υδάτινα σώματα (ποτάμια, λίμνες, υπόγεια νερά και παράκτια ύδατα) έως το 2027.

Η Οδηγία περιλαμβάνει τα εξής βασικά σημεία:

1. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδάτων: Προωθεί την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτων σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού.
2. Σχέδια Διαχείρισης: Κάθε κράτος μέλος πρέπει να καταρτίζει και να εφαρμόζει Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ).
3. Προγράμματα Μέτρων: Περιλαμβάνει την ανάπτυξη και εφαρμογή προγραμμάτων μέτρων για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτων.
4. Δημόσια Συμμετοχή: Ενθαρρύνει τη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
5. Παρακολούθηση και Αναφορά: Καθιερώνει συστήματα παρακολούθησης και αναφοράς για την αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων.

Αν χρειάζεσαι περισσότερες λεπτομέρειες ή συγκεκριμένες πληροφορίες για την εφαρμογή της Οδηγίας στην Ελλάδα, μπορείς να επισκεφτείς την ιστοσελίδα του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας ή να ανατρέξεις στα επίσημα έγγραφα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η πληροφόρηση του κοινού και οι διαβουλεύσεις είναι κρίσιμα στοιχεία της Οδηγίας 2000/60/EK για την επιτυχή διαχείριση των υδάτων. Η Οδηγία ενθαρρύνει τη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για να διασφαλιστεί η διαφάνεια και η αποδοχή των μέτρων που λαμβάνονται.

Βασικά Στοιχεία της Πληροφόρησης και Διαβούλευσης:

1. Διαφάνεια: Οι αρμόδιες αρχές πρέπει να παρέχουν σαφείς και κατανοητές

πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των υδάτων και τα μέτρα που προτείνονται ή εφαρμόζονται.

2. Συμμετοχή του Κοινού: Οι πολίτες, οι οργανώσεις και οι ενδιαφερόμενοι φορείς έχουν το δικαίωμα να συμμετέχουν στις διαβουλεύσεις και να εκφράζουν τις απόψεις τους.
3. Δημόσιες Διαβουλεύσεις: Πραγματοποιούνται δημόσιες διαβουλεύσεις για τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) και τα Προγράμματα Μέτρων, όπου το κοινό μπορεί να υποβάλει σχόλια και προτάσεις.
4. Ενημερωτικές Εκστρατείες: Διοργανώνονται εκστρατείες ενημέρωσης για την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τη σημασία της προστασίας των υδάτων.

Πρακτικά Βήματα:

- Δημοσίευση Σχεδίων: Τα σχέδια διαχείρισης και τα προγράμματα μέτρων δημοσιεύονται σε προσβάσιμες πλατφόρμες, όπως οι ιστοσελίδες των αρμόδιων αρχών.
- Δημόσιες Συνεδριάσεις: Διοργανώνονται συνεδριάσεις και εργαστήρια όπου το κοινό μπορεί να συμμετέχει ενεργά.
- Συλλογή Σχολίων: Οι αρμόδιες αρχές συλλέγουν και αξιολογούν τα σχόλια του κοινού πριν την τελική έγκριση των σχεδίων.

2.2.9 Διαφάνεια κατά την υλοποίηση

Το Άρθρο 15 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ αφορά την υποβολή εκθέσεων και την πληροφόρηση του κοινού. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τις εξής απαιτήσεις:

1. Υποβολή Εκθέσεων: Τα κράτη μέλη πρέπει να υποβάλλουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκθέσεις σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας. Αυτές οι εκθέσεις περιλαμβάνουν πληροφορίες για την κατάσταση των υδάτων, τα μέτρα που έχουν ληφθεί και την πρόοδο που έχει επιτευχθεί.
2. Δημοσιοποίηση Πληροφοριών: Οι εκθέσεις και τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα στο κοινό. Αυτό διασφαλίζει τη διαφάνεια και την ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την κατάσταση των υδάτων και τις δράσεις που λαμβάνονται για την προστασία τους.
3. Συχνότητα Υποβολής: Οι εκθέσεις υποβάλλονται κάθε έξι χρόνια, με την πρώτη έκθεση να έχει υποβληθεί το 2010.

Αυτές οι διαδικασίες συμβάλλουν στη διασφάλιση της διαφάνειας και της λογοδοσίας στην εφαρμογή της Οδηγίας, καθώς και στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με την προστασία των υδάτων.

2.2.10 Πρόληψη, Έλεγχος και Αντιμετώπιση Ρύπανσης

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, θεσπίζει ένα πλαίσιο για την προστασία και διαχείριση των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Το άρθρο 16 της Οδηγίας επικεντρώνεται στην πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης των υδάτων.

Βασικά Σημεία του Άρθρου 16:

- Συνδυασμένη Προσέγγιση: Η πολιτική υδάτων της ΕΕ βασίζεται σε μια συνδυασμένη προσέγγιση που περιλαμβάνει τον έλεγχο της ρύπανσης στην πηγή μέσω του ορισμού οριακών τιμών εκπομπής και προτύπων περιβαλλοντικής ποιότητας.
- Κατάλογος Προτεραιότητας: Καθορίζεται ένας κατάλογος προτεραιότητας ουσιών που είναι επικίνδυνες για το υδάτινο περιβάλλον. Αυτές οι ουσίες πρέπει να ελέγχονται και να μειώνονται σταδιακά.
- Μέτρα Ελέγχου: Τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν και να εφαρμόσουν μέτρα ελέγχου για τις ουσίες αυτές, συμπεριλαμβανομένων των οριακών τιμών εκπομπής και των προτύπων ποιότητας.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ στοχεύει στη διασφάλιση της καλής κατάστασης όλων των υδάτων στην ΕΕ έως το 2015, μέσω της προστασίας, της αποκατάστασης και της βιώσιμης διαχείρισης των υδάτινων πόρων.

Το άρθρο 17 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, γνωστής και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, αφορά την ανάπτυξη στρατηγικών για την αντιμετώπιση της ρύπανσης των υδάτων από συγκεκριμένους ρύπους.

Βασικά Σημεία του Άρθρου 17:

- Στρατηγικές για Ρύπους: Το άρθρο 17 απαιτεί από τα κράτη μέλη να αναπτύξουν στρατηγικές για την αντιμετώπιση της ρύπανσης από συγκεκριμένους ρύπους που περιλαμβάνονται στον κατάλογο προτεραιότητας.
- Προγράμματα Μέτρων: Τα κράτη μέλη πρέπει να ενσωματώσουν αυτές τις στρατηγικές στα προγράμματα μέτρων τους, τα οποία περιλαμβάνουν δράσεις για τη μείωση και τον έλεγχο της ρύπανσης.
- Αξιολόγηση και Αναθεώρηση: Οι στρατηγικές και τα μέτρα πρέπει να αξιολογούνται και να αναθεωρούνται τακτικά για να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότητά τους και η συμμόρφωση με τους στόχους της Οδηγίας.

2.2.11 Υποβολή εκθέσεων, τροποποιήσεις, πρόοδος και εποπτεία

Το άρθρο 18 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, γνωστής και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα

Υδατα, αφορά την υποβολή εκθέσεων και την αναθεώρηση της Οδηγίας.

Βασικά Σημεία του Άρθρου 18:

- Υποβολή Εκθέσεων: Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να υποβάλλουν εκθέσεις στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή σχετικά με την εφαρμογή της Οδηγίας. Αυτές οι εκθέσεις περιλαμβάνουν πληροφορίες για την κατάσταση των υδάτων, τα μέτρα που έχουν ληφθεί και τα αποτελέσματα αυτών των μέτρων.
- Αναθεώρηση και Ενημέρωση: Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρέπει να αναθεωρεί και να ενημερώνει την Οδηγία, λαμβάνοντας υπόψη τις εκθέσεις των κρατών μελών και την πρόοδο που έχει επιτευχθεί στην προστασία και διαχείριση των υδάτων.

Διαφάνεια και Συμμετοχή: Οι εκθέσεις και οι αναθεωρήσεις πρέπει να είναι διαθέσιμες στο κοινό, προωθώντας τη διαφάνεια και τη συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία διαχείρισης των υδάτων.

Το Άρθρο 19 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ αφορά την τροποποίηση της οδηγίας. Συγκεκριμένα, το άρθρο αυτό προβλέπει τη διαδικασία με την οποία μπορούν να γίνουν αλλαγές ή προσαρμογές στην οδηγία, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι επιστημονικές και τεχνικές εξελίξεις.

Βασικά Σημεία του Άρθρου 19:

- Διαδικασία Τροποποίησης: Το άρθρο καθορίζει ότι οι τροποποιήσεις της οδηγίας μπορούν να γίνουν μέσω της κανονιστικής διαδικασίας με έλεγχο, όπως ορίζεται στο άρθρο 21 της οδηγίας.
- Επιστημονικές και Τεχνικές Εξελίξεις: Οι τροποποιήσεις πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις τελευταίες επιστημονικές και τεχνικές εξελίξεις, διασφαλίζοντας ότι η οδηγία παραμένει επίκαιρη και αποτελεσματική.
- Συμμετοχή των Κρατών Μελών: Τα κράτη μέλη έχουν τη δυνατότητα να προτείνουν τροποποιήσεις και να συμμετέχουν στη διαδικασία διαβούλευσης και έγκρισης των αλλαγών.

Το Άρθρο 20 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ αφορά την τεχνική και επιστημονική πρόοδο. Συγκεκριμένα, το άρθρο αυτό προβλέπει τη διαδικασία με την οποία μπορούν να γίνουν προσαρμογές στην οδηγία, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι επιστημονικές και τεχνικές εξελίξεις.

Βασικά Σημεία του Άρθρου 20:

- Προσαρμογές στην Επιστημονική και Τεχνική Πρόοδο: Το άρθρο καθορίζει ότι οι προσαρμογές της οδηγίας πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις τελευταίες

επιστημονικές και τεχνικές εξελίξεις, διασφαλίζοντας ότι η οδηγία παραμένει επίκαιρη και αποτελεσματική.

- Διαδικασία Προσαρμογής: Οι προσαρμογές αυτές γίνονται μέσω της κανονιστικής διαδικασίας με έλεγχο, όπως ορίζεται στο άρθρο 21 της οδηγίας.
- Συμμετοχή των Κρατών Μελών: Τα κράτη μέλη έχουν τη δυνατότητα να προτείνουν προσαρμογές και να συμμετέχουν στη διαδικασία διαβούλευσης και έγκρισης των αλλαγών.

Το Άρθρο 21 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ αφορά την **επιτροπή** που είναι υπεύθυνη για την εφαρμογή της οδηγίας. Συγκεκριμένα, το άρθρο αυτό καθορίζει τη διαδικασία με την οποία η Ευρωπαϊκή Επιτροπή μπορεί να υιοθετεί μέτρα για την εφαρμογή της οδηγίας.

Βασικά Σημεία του Άρθρου 21:

- Επιτροπή: Το άρθρο προβλέπει τη σύσταση μιας επιτροπής, η οποία θα βοηθά την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην εφαρμογή της οδηγίας.
- Κανονιστική Διαδικασία με Έλεγχο: Οι αποφάσεις που λαμβάνονται από την επιτροπή ακολουθούν την κανονιστική διαδικασία με έλεγχο, όπως ορίζεται στο άρθρο 5α της απόφασης 1999/468/ΕΚ.
- Συμμετοχή των Κρατών Μελών: Τα κράτη μέλη συμμετέχουν στη διαδικασία μέσω της επιτροπής, διασφαλίζοντας ότι οι αποφάσεις λαμβάνονται με διαφάνεια και σε συνεργασία με όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, θεσπίστηκε για να δημιουργήσει ένα πλαίσιο κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων. Το άρθρο 22 της Οδηγίας αφορά τις μεταβατικές διατάξεις και τις καταργήσεις.

Ανάλυση του Άρθρου 22

Μεταβατικές Διατάξεις: Το άρθρο αυτό προβλέπει ότι οι διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ θα αντικαταστήσουν σταδιακά τις διατάξεις προηγούμενων οδηγιών που αφορούν την ποιότητα των υδάτων. Αυτό σημαίνει ότι οι παλαιότερες οδηγίες θα καταργηθούν μόλις οι νέες διατάξεις τεθούν πλήρως σε εφαρμογή.

Καταργήσεις: Συγκεκριμένα, το άρθρο 22 αναφέρει τις οδηγίες που θα καταργηθούν, όπως η Οδηγία 75/440/ΕΟΚ για την ποιότητα των επιφανειακών υδάτων που προορίζονται για την παραγωγή πόσιμου νερού και η Οδηγία 76/464/ΕΟΚ για τη ρύπανση που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες

που απορρίπτονται στο υδάτινο περιβάλλον.

Χρονοδιάγραμμα: Το άρθρο καθορίζει επίσης το χρονοδιάγραμμα για την κατάργηση των παλαιότερων οδηγιών, διασφαλίζοντας μια ομαλή μετάβαση στις νέες ρυθμίσεις.

Αυτές οι μεταβατικές διατάξεις είναι κρίσιμες για την εξασφάλιση της συνέχειας και της αποτελεσματικότητας της πολιτικής των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, θεσπίζει ένα πλαίσιο κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων. Το άρθρο 23 της Οδηγίας αφορά την επιτροπή.

Ανάλυση του Άρθρου 23

Σύσταση Επιτροπής: Το άρθρο 23 προβλέπει τη σύσταση μιας επιτροπής που θα βοηθά την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην εφαρμογή της Οδηγίας. Αυτή η επιτροπή αποτελείται από εκπροσώπους των κρατών μελών και προεδρεύεται από έναν εκπρόσωπο της Επιτροπής.

Αρμοδιότητες: Η επιτροπή έχει την αρμοδιότητα να εξετάζει και να εγκρίνει μέτρα που προτείνει η Επιτροπή για την εφαρμογή της Οδηγίας. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη τεχνικών προτύπων και κατευθυντήριων γραμμών για την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων.

Διαδικασία Λήψης Αποφάσεων: Οι αποφάσεις της επιτροπής λαμβάνονται με ειδική πλειοψηφία, όπως ορίζεται στη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτό διασφαλίζει ότι οι αποφάσεις λαμβάνονται με τη συμμετοχή και τη συναίνεση των κρατών μελών.

Η σύσταση αυτής της επιτροπής είναι κρίσιμη για την αποτελεσματική εφαρμογή της Οδηγίας και την επίτευξη των στόχων της για την προστασία και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

2.2.12 Εφαρμογή οδηγίας

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, γνωστή και ως Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, θεσπίζει ένα πλαίσιο κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων. Το άρθρο 24 της Οδηγίας αφορά την εφαρμογή.

Ανάλυση του Άρθρου 24

- Εφαρμογή της Οδηγίας: Το άρθρο 24 καθορίζει ότι τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν τους νόμους, κανονισμούς και διοικητικές διατάξεις που είναι απαραίτητες για τη συμμόρφωση με την Οδηγία έως τις 22 Δεκεμβρίου 2003.

- Ενημέρωση της Επιτροπής: Τα κράτη μέλη οφείλουν να ενημερώσουν την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τα μέτρα που λαμβάνουν για την εφαρμογή της Οδηγίας. Αυτό περιλαμβάνει την παροχή πληροφοριών σχετικά με τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που θεσπίζονται.
- Δημοσίευση και Εφαρμογή: Οι διατάξεις που θεσπίζονται από τα κράτη μέλη πρέπει να δημοσιεύονται και να εφαρμόζονται άμεσα, διασφαλίζοντας ότι οι στόχοι της Οδηγίας επιτυγχάνονται σε εθνικό επίπεδο.

Η εφαρμογή της Οδηγίας είναι κρίσιμη για την επίτευξη των στόχων της για την προστασία και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

2.2.13 Παραρτήματα

- Ανάλυση του Παραρτήματος I της Οδηγίας 2000/60/EK

Το Παράρτημα I της Οδηγίας 2000/60/EK περιλαμβάνει τις ορισμούς και τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων. Ας δούμε μια ανάλυση των βασικών σημείων του:

1. Ορισμοί:
 - Το Παράρτημα I παρέχει σαφείς ορισμούς για διάφορους όρους που χρησιμοποιούνται στην Οδηγία, όπως “καλή οικολογική κατάσταση”, “καλή χημική κατάσταση”, και “καλή ποσοτική κατάσταση”. Αυτοί οι ορισμοί είναι κρίσιμοι για την κατανόηση και την εφαρμογή των διατάξεων της Οδηγίας¹.
2. Παράμετροι Αξιολόγησης:
 - Περιλαμβάνει τις παραμέτρους που πρέπει να παρακολουθούνται και να αξιολογούνται για να καθοριστεί η κατάσταση των υδάτων. Αυτές οι παράμετροι περιλαμβάνουν φυσικοχημικές, βιολογικές και υδρομορφολογικές παραμέτρους¹.
3. Κριτήρια Αξιολόγησης:
 - Το Παράρτημα I καθορίζει τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων. Αυτά τα κριτήρια βοηθούν στην κατηγοριοποίηση των υδάτων σε διάφορες κατηγορίες κατάστασης, όπως “καλή”, “μέτρια” ή “κακή”¹.
4. Στόχοι Ποιότητας:
 - Καθορίζει τους στόχους ποιότητας που πρέπει να επιτευχθούν για να θεωρηθεί ότι τα ύδατα βρίσκονται σε καλή κατάσταση. Αυτοί οι στόχοι είναι σημαντικοί για την καθοδήγηση των προσπαθειών διαχείρισης και προστασίας των υδάτων¹.

Αυτά τα στοιχεία είναι θεμελιώδη για την εφαρμογή της Οδηγίας και την επίτευξη

των στόχων της για την προστασία και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

- Ανάλυση του Παραρτήματος II της Οδηγίας 2000/60/EK

Το Παράρτημα 2 της οδηγίας αφορά την ανάλυση και την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών των υδάτινων σωμάτων.

Βασικά Σημεία του Παραρτήματος 2

1. Κατηγοριοποίηση Υδάτινων Σωμάτων:

- ο Τα υδάτινα σώματα κατηγοριοποιούνται σε ποτάμια, λίμνες, παράκτια και υπόγεια ύδατα.
- ο Κάθε κατηγορία έχει συγκεκριμένα κριτήρια για την αξιολόγηση της κατάστασής τους.

2. Ανάλυση Χαρακτηριστικών:

- ο Περιλαμβάνει την ανάλυση των φυσικών, χημικών και βιολογικών χαρακτηριστικών των υδάτινων σωμάτων.
- ο Στόχος είναι η κατανόηση της οικολογικής κατάστασης και των πιέσεων που ασκούνται σε αυτά.

3. Ανάλυση Ανθρωπογενών Επιπτώσεων:

- ο Εξετάζονται οι επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, όπως η γεωργία, η βιομηχανία και η αστική ανάπτυξη, στα υδάτινα σώματα.
- ο Η ανάλυση αυτή βοηθά στον εντοπισμό των κύριων πηγών ρύπανσης και των περιοχών που χρειάζονται προστασία.

4. Οικονομική Ανάλυση:

- ο Αξιολογείται η οικονομική χρήση των υδάτων και το κόστος των υπηρεσιών ύδατος.
- ο Στόχος είναι η διασφάλιση της βιώσιμης χρήσης των υδάτινων πόρων και η εφαρμογή της αρχής “ο ρυπαίνων πληρώνει”.

Αυτά τα σημεία είναι κρίσιμα για την επίτευξη των στόχων της οδηγίας, που περιλαμβάνουν την προστασία και βελτίωση της ποιότητας των υδάτων, την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων και τη διασφάλιση της αειφόρου χρήσης των υδάτινων πόρων.

- Ανάλυση του Παραρτήματος III της Οδηγίας 2000/60/EK

Το Παράρτημα 3 της Οδηγίας 2000/60/EK επικεντρώνεται στις μεθοδολογικές απαιτήσεις για τη διεξαγωγή οικονομικής ανάλυσης της χρήσης των υδάτων, καθώς και την αξιολόγηση των επιπτώσεων των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στο

υδάτινο περιβάλλον. Συγκεκριμένα, το παράρτημα αυτό καθορίζει τα εξής:

1. Οικονομική Ανάλυση της Χρήσης των Υδάτων:

- Η Οδηγία απαιτεί από τα κράτη μέλη να πραγματοποιήσουν μια λεπτομερή οικονομική ανάλυση της χρήσης των υδάτων. Αυτή η ανάλυση είναι απαραίτητη για να κατανοηθούν οι οικονομικές πτυχές της χρήσης των υδάτων, όπως το κόστος και τα οφέλη από τη χρήση τους σε διάφορους τομείς (π.χ., γεωργία, βιομηχανία, οικιακή χρήση).
- Στόχος είναι η αναγνώριση των οικονομικών παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοτική χρήση των υδάτων και η παροχή πληροφοριών για την ανάπτυξη οικονομικών εργαλείων που θα ενθαρρύνουν τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

2. Αξιολόγηση Επιπτώσεων:

- Το Παράρτημα 3 προβλέπει τη διεξαγωγή μιας ολοκληρωμένης αξιολόγησης των επιπτώσεων των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στις λεκάνες απορροής. Αυτή η αξιολόγηση περιλαμβάνει την ανάλυση της πίεσης που ασκείται στο υδάτινο περιβάλλον από διάφορες πηγές, όπως η γεωργία, η βιομηχανία, η αστική ανάπτυξη και η ρύπανση.
- Η ανάλυση πρέπει να καλύπτει τις ποσοτικές και ποιοτικές μεταβολές στα ύδατα, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων στην ποιότητα των υδάτων, τη βιοποικιλότητα και τη λειτουργία των υδάτινων οικοσυστημάτων.

3. Εκτίμηση Κόστους-Οφέλους:

- Η Οδηγία ζητά από τα κράτη μέλη να προβούν σε εκτίμηση του κόστους και των οφελών που σχετίζονται με την εφαρμογή των μέτρων διαχείρισης των υδάτων. Αυτό περιλαμβάνει την ανάλυση του κόστους για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτινων σωμάτων και των οφελών για το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία.
- Η εκτίμηση αυτή βοηθά στη λήψη αποφάσεων για τις επενδύσεις και τις πολιτικές που απαιτούνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας.

Συνοπτικά

Το Παράρτημα 3 της Οδηγίας 2000/60/EK είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση των οικονομικών και περιβαλλοντικών πτυχών της διαχείρισης των

υδάτινων πόρων. Απαιτεί από τα κράτη μέλη να διεξάγουν λεπτομερείς οικονομικές αναλύσεις και αξιολογήσεις επιπτώσεων, ώστε να διασφαλιστεί ότι οι υδάτινοι πόροι χρησιμοποιούνται με βιώσιμο και αποδοτικό τρόπο. Αυτό το παράρτημα αποτελεί τον θεμέλιο λίθο για τη δημιουργία ενός πλαισίου που ενθαρρύνει τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτων σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

- Ανάλυση του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Το Παράρτημα 4 της Οδηγίας περιλαμβάνει τις προδιαγραφές για τις περιοχές που απαιτούν ειδική προστασία και παρέχει τις κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση αυτών των περιοχών. Συγκεκριμένα, το παράρτημα αυτό καλύπτει τα εξής:

1. Καθορισμός Περιοχών Υπό Ειδική Προστασία:

- ο Οι περιοχές που προσδιορίζονται υπό ειδική προστασία περιλαμβάνουν περιοχές που έχουν οριστεί για την άντληση πόσιμου νερού, τις ζώνες προστασίας οικοσυστημάτων και τα ευαίσθητα οικοσυστήματα, όπως τα υδροβιότοποι και οι περιοχές προστασίας της βιοποικιλότητας.
- ο Επίσης, περιλαμβάνονται οι περιοχές που έχουν οριστεί σύμφωνα με άλλες νομοθετικές πράξεις της ΕΕ για την προστασία των οικοτόπων και των ειδών, όπως η Οδηγία για τους Οικοτόπους (92/43/ΕΟΚ) και η Οδηγία για τα Πουλιά (79/409/ΕΟΚ).

2. Διαχείριση και Προστασία των Περιοχών Υπό Ειδική Προστασία:

- ο Το Παράρτημα 4 απαιτεί την ανάπτυξη συγκεκριμένων διαχειριστικών σχεδίων και την εφαρμογή μέτρων προστασίας για τις περιοχές που καθορίζονται ως υπό ειδική προστασία. Αυτά τα σχέδια διαχείρισης πρέπει να ενσωματώνονται στα συνολικά Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής που απαιτεί η Οδηγία.
- ο Οι διαχειριστικές πρακτικές πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι στόχοι προστασίας των περιοχών αυτών εκπληρώνονται, και ότι οι επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στις περιοχές αυτές ελαχιστοποιούνται ή εξαλείφονται.

3. Παρακολούθηση και Αξιολόγηση:

- ο Το παράρτημα αυτό θέτει τις βάσεις για την παρακολούθηση της κατάστασης των προστατευόμενων περιοχών, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι η ποιότητα των υδάτων πληροί τα καθορισμένα πρότυπα.

- Η παρακολούθηση περιλαμβάνει την αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων και της οικολογικής κατάστασης στις προστατευόμενες περιοχές, προκειμένου να διασφαλιστεί η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασής τους.
4. Εναρμόνιση με άλλες Νομοθετικές Διατάξεις:
- Το Παράρτημα 4 απαιτεί την εναρμόνιση των μέτρων διαχείρισης με τις απαιτήσεις άλλων ευρωπαϊκών οδηγιών και κανονισμών που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, τη βιοποικιλότητα και τους υδάτινους πόρους.
 - Η συνεργασία αυτή διασφαλίζει ότι οι περιοχές υπό ειδική προστασία τυγχάνουν της κατάλληλης προσοχής και ότι οι δράσεις που λαμβάνονται σε αυτές τις περιοχές είναι συνεπείς με τις γενικότερες περιβαλλοντικές πολιτικές της ΕΕ.

Συμπέρασμα: Το Παράρτημα 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ παρέχει ένα θεσμικό πλαίσιο για την αναγνώριση και τη διαχείριση των περιοχών που απαιτούν ειδική προστασία μέσα στα ευρωπαϊκά ύδατα. Μέσω του καθορισμού αυτών των περιοχών και της εφαρμογής συγκεκριμένων διαχειριστικών πρακτικών, η Οδηγία επιδιώκει να προστατεύσει κρίσιμα υδάτινα οικοσυστήματα και να διασφαλίσει ότι οι υδάτινοι πόροι της Ευρώπης διαχειρίζονται με τρόπο που υποστηρίζει την οικολογική και περιβαλλοντική τους υγεία μακροπρόθεσμα.

- Ανάλυση του Παραρτήματος V της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Το Παράρτημα 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά) είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς καθορίζει τις τεχνικές προδιαγραφές και τα κριτήρια για την αξιολόγηση της οικολογικής και χημικής κατάστασης των υδάτων. Αυτό το παράρτημα παρέχει ένα αναλυτικό πλαίσιο για τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να παρακολουθούνται και να αξιολογούνται οι υδάτινοι πόροι, με σκοπό την επίτευξη και διατήρηση μιας καλής κατάστασης των υδάτων σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το Παράρτημα 5 επικεντρώνεται στους εξής τομείς:

1. Οικολογική Κατάσταση Υδάτων:
 - Η οικολογική κατάσταση των υδάτων αξιολογείται μέσω βιολογικών, υδρομορφολογικών και φυσικοχημικών παραμέτρων.
 - Βιολογικές Παράμετροι: Αυτές περιλαμβάνουν την ποικιλότητα και την αφθονία των βενθικών ασπόνδυλων, των ψαριών, των φυκών και άλλων υδρόβιων οργανισμών. Η βιοποικιλότητα και η δομή των

κοινοτήτων αυτών των οργανισμών χρησιμοποιούνται ως δείκτες για την υγεία των οικοσυστημάτων.

- Υδρομορφολογικές Παράμετροι: Αυτές αφορούν τα φυσικά χαρακτηριστικά του υδάτινου σώματος, όπως η ροή των υδάτων, η δομή της κοίτης και οι συνθήκες της όχθης. Οι αλλαγές στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά μπορούν να επηρεάσουν την οικολογική κατάσταση.
- Φυσικοχημικές Παράμετροι: Αυτές περιλαμβάνουν τη θερμοκρασία, το pH, την περιεκτικότητα σε οξυγόνο, τα θρεπτικά συστατικά και άλλες χημικές ουσίες. Οι παράμετροι αυτοί χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της ποιότητας του νερού και της συμβατότητάς του με τη ζωή των οργανισμών.

2. Χημική Κατάσταση Υδάτων:

- Η χημική κατάσταση των υδάτων αξιολογείται με βάση τις συγκεντρώσεις ρύπων και χημικών ουσιών, οι οποίες συγκρίνονται με συγκεκριμένες περιβαλλοντικές προδιαγραφές ποιότητας (ΠΠΠ). Αυτές οι προδιαγραφές είναι καθορισμένες από την Οδηγία για την αποφυγή βλαβερών επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.
- Οι ουσίες που παρακολουθούνται περιλαμβάνουν οργανικές ενώσεις, βαρέα μέταλλα και άλλους επικίνδυνους ρύπους που μπορεί να προέρχονται από βιομηχανικές δραστηριότητες, γεωργία και άλλες πηγές ρύπανσης.

3. Κατηγοριοποίηση της Κατάστασης Υδάτων:

- Το παράρτημα ορίζει πέντε κατηγορίες για την κατάταξη της οικολογικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων: «Άριστη», «Καλή», «Μέτρια», «Επιβαρυσμένη» και «Πολύ Επιβαρυσμένη». Η «Καλή» κατάσταση είναι ο στόχος που πρέπει να επιτευχθεί για όλα τα υδάτινα σώματα.
- Για τα υπόγεια ύδατα, η κατάσταση αξιολογείται ως «Καλή» ή «Κακή», με στόχο την επίτευξη μιας «Καλής» κατάστασης.

4. Μεθοδολογία Παρακολούθησης:

- Το Παράρτημα 5 παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τη μεθοδολογία παρακολούθησης των υδάτινων σωμάτων. Προβλέπει την τακτική παρακολούθηση και την εφαρμογή προγραμμάτων για την αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων.

- Η παρακολούθηση πρέπει να είναι συνεχής και να βασίζεται σε κατάλληλα δείγματα και μετρήσεις που επιτρέπουν την αξιόπιστη αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτων με την πάροδο του χρόνου.
5. Σχέδια Δράσης και Διαχείρισης:
- Βάσει των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης και της αξιολόγησης, τα κράτη μέλη πρέπει να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν σχέδια δράσης για τη βελτίωση της κατάστασης των υδάτων που δεν πληρούν τα πρότυπα.
 - Τα σχέδια αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν συγκεκριμένα μέτρα για τη μείωση της ρύπανσης, τη βελτίωση των υδρομορφολογικών συνθηκών και την αποκατάσταση της οικολογικής ισορροπίας.

Πιο αναλυτικά,

Κατάσταση Επιφανειακών Υδάτων

Η "Κατάσταση των Επιφανειακών Υδάτων" αναφέρεται σε μια συνδυαστική αξιολόγηση που λαμβάνει υπόψη τόσο την οικολογική όσο και τη χημική κατάσταση των υδάτων. Η αξιολόγηση αυτή χωρίζεται σε δύο κύριους άξονες: την οικολογική κατάσταση και την χημική κατάσταση. Ο σκοπός είναι να καταταχθούν τα υδάτινα σώματα σε κατηγορίες που βοηθούν στον καθορισμό της ανάγκης για διαχειριστικά μέτρα.

1. Οικολογική Κατάσταση

Η οικολογική κατάσταση είναι ένας όρος που περιγράφει την ποιότητα της δομής και λειτουργίας των υδάτινων οικοσυστημάτων, συμπεριλαμβανομένων των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων.

A) Κατηγορίες Οικολογικής Κατάστασης

Η οικολογική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων κατατάσσεται σε πέντε κατηγορίες:

1. Άριστη: Τα υδάτινα σώματα σε αυτή την κατάσταση παρουσιάζουν ελάχιστες ή καθόλου ανθρωπογενείς πιέσεις, με τις βιολογικές κοινότητες να βρίσκονται σε κατάσταση πολύ κοντά στην φυσική τους.
2. Καλή: Τα οικοσυστήματα παρουσιάζουν μόνο ελαφρές αποκλίσεις από τις συνθήκες αναφοράς, με τις βιολογικές κοινότητες να διατηρούνται σε υγιή κατάσταση.
3. Μέτρια: Υπάρχουν σημαντικές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που προκαλούν αποκλίσεις στις βιολογικές κοινότητες από τις φυσικές συνθήκες, χωρίς ωστόσο να είναι καταστροφικές.
4. Επιβαρυσμένη: Οι ανθρωπογενείς επιπτώσεις έχουν προκαλέσει σοβαρή

υποβάθμιση στις βιολογικές κοινότητες και τις φυσικοχημικές παραμέτρους.

5. Πολύ επιβαρυνμένη: Το υδάτινο σώμα έχει υποστεί τόσο σοβαρή υποβάθμιση που οι βιολογικές κοινότητες έχουν υποστεί μεγάλη αλλοίωση ή έχουν εξαφανιστεί.

Β) Βιολογικά Στοιχεία Ποιότητας

Αυτά είναι κρίσιμα για την αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης και περιλαμβάνουν:

- Φυτοπλαγκτόν: Η σύνθεση και η αφθονία του φυτοπλαγκτού, καθώς και οι εποχιακές του μεταβολές.
- Μακροφυτά και φύκη: Η κατανομή και η σύνθεση των υδρόβιων μακροφύτων και φυκών.
- Βενθικά μακροασπόνδυλα: Οργανισμοί όπως έντομα και μαλάκια που ζουν στον πυθμένα των υδάτινων σωμάτων και είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στη ρύπανση.
- Ιχθυοπανίδα: Η σύνθεση και η δομή των πληθυσμών των ψαριών, που υποδεικνύουν την υγεία του υδάτινου οικοσυστήματος.

Γ) Υδρομορφολογικά Στοιχεία Ποιότητας

Περιλαμβάνουν τις φυσικές δομές και διαδικασίες που επηρεάζουν τη ροή και τη μορφή του υδάτινου σώματος, όπως:

- Μορφή και δομή της κοίτης: Η δομή του πυθμένα και των όχθων.
- Ροή των υδάτων: Η φυσική ροή και η ταχύτητα των υδάτων, καθώς και τυχόν τροποποιήσεις της.
- Σύνδεση με τις όχθες: Η διασύνδεση του υδάτινου σώματος με τα παράκτια οικοσυστήματα και τις πλημμυρικές ζώνες.

Δ) Φυσικοχημικά Στοιχεία Ποιότητας

Αυτά περιλαμβάνουν:

- Θερμοκρασία και οξυγόνο: Απαραίτητα για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και της οικολογικής ισορροπίας.
- Θρεπτικά στοιχεία: Τα επίπεδα νιτρικών και φωσφορικών που μπορεί να προκαλέσουν ευτροφισμό.
- Οργανικοί ρύποι και τοξικά χημικά: Η παρουσία επιβλαβών ουσιών που μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των οικοσυστημάτων.

2. Χημική Κατάσταση

Η χημική κατάσταση αξιολογείται ξεχωριστά από την οικολογική και αφορά την παρουσία ρύπων και επικίνδυνων ουσιών στα υδάτινα σώματα. Το Παράρτημα 5

προβλέπει συγκεκριμένα όρια για τις συγκεντρώσεις αυτών των ουσιών, γνωστά ως Πρότυπα Περιβαλλοντικής Ποιότητας (ΠΠΠ). Αν οι συγκεντρώσεις των χημικών ουσιών υπερβαίνουν αυτά τα όρια, το υδάτινο σώμα δεν μπορεί να χαρακτηριστεί σε «καλή» κατάσταση.

- Πρότυπα Περιβαλλοντικής Ποιότητας (ΠΠΠ): Καθορίζονται για συγκεκριμένες χημικές ουσίες που είναι γνωστές για τις επιβλαβείς τους επιπτώσεις. Παραδείγματα περιλαμβάνουν βαρέα μέταλλα, οργανικά φυτοφάρμακα, και βιομηχανικούς ρύπους.

3. Συνδυασμός Οικολογικής και Χημικής Κατάστασης

Η τελική κατάταξη ενός υδάτινου σώματος γίνεται με βάση την οικολογική και τη χημική κατάσταση. Για να χαρακτηριστεί ένα υδάτινο σώμα ως «καλό»:

- Πρέπει η οικολογική του κατάσταση να είναι τουλάχιστον «καλή».
- Η χημική του κατάσταση πρέπει να πληροί τα πρότυπα ΠΠΠ.

Εάν ένα υδάτινο σώμα δεν πληροί αυτά τα κριτήρια, τότε απαιτούνται παρεμβάσεις και διαχειριστικά μέτρα για τη βελτίωση της κατάστασής του.

Συμπέρασμα: Το Τμήμα 1 του Παραρτήματος 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ προσφέρει ένα ολοκληρωμένο σύστημα αξιολόγησης για την οικολογική και χημική κατάσταση των επιφανειακών υδάτων. Η ανάλυση αυτή βοηθά τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης να κατανοήσουν την κατάσταση των υδάτων τους, να αναγνωρίσουν προβλήματα και να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για τη βελτίωσή τους, εξασφαλίζοντας την προστασία και βιωσιμότητα των υδάτινων πόρων.

Ανάλυση του Τμήματος 2 του Παραρτήματος 5

Το Τμήμα 2 καθορίζει τα κριτήρια και τις διαδικασίες για την αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων. Ας εξετάσουμε κάθε ένα από αυτά τα στοιχεία:

1. Ποσοτική Κατάσταση των Υπόγειων Υδάτων

Η ποσοτική κατάσταση αναφέρεται στην ισορροπία μεταξύ της εισροής (ανατροφοδότησης) και της εκροής (άντλησης ή φυσικής εκροής) των υπόγειων υδάτων. Για την αξιολόγηση της ποσοτικής κατάστασης, λαμβάνονται υπόψη οι εξής παράμετροι:

- Υδρολογικός Ισολογισμός: Αξιολογείται η ισορροπία μεταξύ του ύδατος που εισέρχεται στο υπόγειο υδάτινο σύστημα (π.χ. από τη βροχόπτωση και τη διήθηση) και του ύδατος που εξέρχεται από αυτό (π.χ. μέσω άντλησης ή φυσικής ροής σε ποτάμια και θάλασσες). Ένα θετικό ισοζύγιο δείχνει ότι το υπόγειο νερό ανατροφοδοτείται επαρκώς, ενώ ένα αρνητικό ισοζύγιο μπορεί να υποδεικνύει υπεράντληση.

- Επίπεδο υδροφόρου ορίζοντα: Η μελέτη της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα σε βάθος χρόνου είναι ζωτικής σημασίας. Μια πτώση της στάθμης μπορεί να υποδηλώνει ότι η άντληση υπερβαίνει την ανατροφοδότηση, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε φαινόμενα όπως η υφαλμύρωση σε παράκτιες περιοχές.
- Επίδραση στις συνδεδεμένες επιφανειακές και υδατολογικές ζώνες: Η ποσοτική κατάσταση επηρεάζει επίσης τα επιφανειακά ύδατα που τροφοδοτούνται από υπόγεια ύδατα. Εάν η άντληση υπόγειων υδάτων μειώσει τη ροή σε ποτάμια ή λίμνες, τότε αυτό μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στα επιφανειακά οικοσυστήματα.

2. Χημική Κατάσταση των Υπόγειων Υδάτων

Η χημική κατάσταση των υπόγειων υδάτων αξιολογείται με βάση την παρουσία και τις συγκεντρώσεις ρυπογόνων ουσιών, όπως τα νιτρικά άλατα, βαρέα μέταλλα, οργανικές ενώσεις και άλλοι ρύποι που μπορούν να προκύψουν από ανθρώπινες δραστηριότητες ή φυσικές διαδικασίες.

A) Πρότυπα Περιβαλλοντικής Ποιότητας (ΠΠΠ)

Για την αξιολόγηση της χημικής κατάστασης, η Οδηγία καθορίζει συγκεκριμένα πρότυπα για τις συγκεντρώσεις ρυπογόνων ουσιών στα υπόγεια ύδατα:

- Όρια συγκέντρωσης ρύπων: Τα πρότυπα αυτά καθορίζουν τις μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις συγκεκριμένων ρύπων. Η υπέρβαση αυτών των ορίων υποδηλώνει ότι το υπόγειο νερό δεν βρίσκεται σε «καλή χημική κατάσταση».
- Προστασία από διάχυτους και σημειακούς ρύπους: Οι πηγές ρύπανσης μπορεί να είναι είτε διάχυτες (όπως γεωργικά φυτοφάρμακα και λιπάσματα) είτε σημειακές (όπως βιομηχανικές διαρροές και χωματερές). Η αξιολόγηση της χημικής κατάστασης λαμβάνει υπόψη και τους δύο τύπους ρύπανσης.

B) Ανάλυση των Επιπτώσεων στους Χρήστες του Υπόγειου Νερού

Η ποιότητα των υπόγειων υδάτων έχει άμεσες επιπτώσεις στους χρήστες του νερού, όπως:

- Πόσιμο νερό: Η χημική κατάσταση των υπόγειων υδάτων είναι κρίσιμη για την παροχή ασφαλούς πόσιμου νερού. Ρύποι όπως τα νιτρικά, το αρσενικό και τα βαρέα μέταλλα μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη δημόσια υγεία.
- Άρδευση και γεωργία: Η χρήση μολυσμένου νερού για άρδευση μπορεί να επηρεάσει την παραγωγή τροφίμων και την ποιότητα του εδάφους.

3. Σύστημα Αξιολόγησης της Κατάστασης των Υπόγειων Υδάτων

Το Τμήμα 2 του Παραρτήματος 5 καθορίζει ένα ολοκληρωμένο σύστημα αξιολόγησης, που περιλαμβάνει:

- Ποσοτικά και Χημικά Κριτήρια: Η τελική αξιολόγηση της κατάστασης των υπόγειων υδάτων βασίζεται στην εξέταση τόσο της ποσοτικής όσο και της χημικής τους κατάστασης.
- Καλή Κατάσταση: Για να θεωρηθεί ότι ένα υπόγειο υδάτινο σώμα βρίσκεται σε «καλή κατάσταση», πρέπει:
 - ο Να μην υπάρχουν σημαντικές μειώσεις στην ποσότητα του νερού.
 - ο Οι συγκεντρώσεις των ρύπων να βρίσκονται εντός των επιτρεπόμενων ορίων.

Συμπέρασμα: Το Τμήμα 2 του Παραρτήματος 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ παρέχει τα εργαλεία για την αξιολόγηση της ποσοτικής και χημικής κατάστασης των υπόγειων υδάτων, εξασφαλίζοντας την προστασία τους από υπεράντληση και ρύπανση. Αυτή η προσέγγιση συμβάλλει στη διατήρηση ενός βιώσιμου αποθέματος υπόγειων υδάτων, το οποίο είναι απαραίτητο για την κάλυψη των σημερινών και μελλοντικών αναγκών, καθώς και για την προστασία των οικοσυστημάτων που εξαρτώνται από αυτά.

Γενικό Συμπέρασμα: Το Παράρτημα 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ είναι θεμελιώδες για τη διαχείριση των υδάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Παρέχει τα εργαλεία και τα κριτήρια που χρειάζονται για την αξιολόγηση και την παρακολούθηση της οικολογικής και χημικής κατάστασης των υδάτων, θέτοντας τις βάσεις για την προστασία και την αποκατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων. Η εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών του παραρτήματος αυτού είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν τεθεί από την Οδηγία και για τη διασφάλιση της βιώσιμης διαχείρισης των υδάτινων πόρων στην ΕΕ.

- Ανάλυση του Παραρτήματος VI της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Το Παράρτημα 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ περιλαμβάνει τις απαιτήσεις και τις οδηγίες για τα προγράμματα μέτρων που πρέπει να εφαρμόσουν τα κράτη μέλη για να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους που θέτει η Οδηγία. Το Τμήμα Α του Παραρτήματος 6 επικεντρώνεται στις βασικές απαιτήσεις των προγραμμάτων αυτών.

Το Τμήμα Α περιγράφει τα βασικά μέτρα που πρέπει να εφαρμόσουν τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη διαχείριση και προστασία των υδάτινων πόρων. Αυτά τα μέτρα είναι υποχρεωτικά και συνιστούν τον ελάχιστο βαθμό παρέμβασης που απαιτείται για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας. Όλα τα μέτρα που

απαιτούνται είναι αντίστοιχες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για κάθε ένα μέτρο που πρέπει να περιλαμβάνεται στα προγράμματα μέτρων.

1. Βασικά Μέτρα (Basic Measures)

Τα βασικά μέτρα περιλαμβάνουν:

- Εφαρμογή της υπάρχουσας νομοθεσίας της ΕΕ: Τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίσουν τη συμμόρφωση με την ήδη υφιστάμενη περιβαλλοντική νομοθεσία της ΕΕ, που σχετίζεται με τα ύδατα. Αυτό περιλαμβάνει νομοθεσίες για την προστασία των υπόγειων υδάτων, τον έλεγχο των επικίνδυνων ουσιών, την επεξεργασία των αστικών λυμάτων, και την προστασία των πηγών πόσιμου νερού.
- Ρυθμίσεις για τις υπηρεσίες παροχής νερού: Οι χώρες πρέπει να καθιερώσουν κανόνες που διασφαλίζουν την ορθολογική χρήση και διαχείριση των υδάτων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την τιμολόγηση του νερού με τρόπο που να αντικατοπτρίζει το πραγματικό κόστος της παροχής του, καθώς και την ανάπτυξη πολιτικών για την εξοικονόμηση νερού.
- Έλεγχος της ρύπανσης: Τα κράτη μέλη πρέπει να θεσπίσουν και να εφαρμόσουν μέτρα για τον έλεγχο της ρύπανσης από διάφορες πηγές. Αυτό περιλαμβάνει τη ρύπανση από γεωργικές δραστηριότητες (όπως λιπάσματα και φυτοφάρμακα), βιομηχανικές εκπομπές, και απόβλητα.
- Αδειοδότηση για υδροληψία και απόρριψη λυμάτων: Η χρήση των υδάτινων πόρων, είτε για άντληση είτε για απόρριψη λυμάτων, πρέπει να υπόκειται σε άδειες και ρυθμίσεις που διασφαλίζουν ότι δεν υπονομεύεται η ποιότητα και ποσότητα των υδάτων.
- Προστασία των περιοχών που σχετίζονται με τα ύδατα: Οι χώρες πρέπει να προστατεύουν και να διατηρούν ειδικές περιοχές, όπως οι περιοχές προστασίας πόσιμου νερού, οι περιοχές ευτροφισμού, και οι ζώνες προστασίας της βιοποικιλότητας που εξαρτώνται από υδάτινα οικοσυστήματα.

2. Επιπρόσθετα μέτρα (Supplementary Measures)

Παρόλο που το κύριο βάρος του Τμήματος Α δίνεται στα βασικά μέτρα, αναγνωρίζεται ότι μπορεί να χρειαστεί να ληφθούν και επιπρόσθετα μέτρα για να αντιμετωπιστούν συγκεκριμένες τοπικές ή περιφερειακές ανάγκες ή προβλήματα. Αυτά τα μέτρα είναι προαιρετικά και εξαρτώνται από την κατάσταση των υδάτινων σωμάτων σε κάθε κράτος μέλος.

3. Ανάπτυξη Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (River Basin Management Plans)

Μια από τις κεντρικές απαιτήσεις του Παραρτήματος 6 είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής. Αυτά τα σχέδια πρέπει να ενσωματώνουν τα βασικά μέτρα και να προσαρμόζονται στις ειδικές συνθήκες κάθε λεκανής απορροής ποταμού. Περιλαμβάνουν αναλυτικές πληροφορίες για τα μέτρα που θα ληφθούν, τα χρονοδιαγράμματα υλοποίησής τους, και τα μέσα παρακολούθησης της προόδου.

Συμπέρασμα: Το Τμήμα Α του Παραρτήματος 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ καθορίζει τα υποχρεωτικά μέτρα που πρέπει να λάβουν τα κράτη μέλη για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας. Αυτά τα μέτρα αποτελούν τον θεμέλιο λίθο για την προστασία των υδάτινων πόρων στην ΕΕ, διασφαλίζοντας τη βιώσιμη χρήση τους, την προστασία των οικοσυστημάτων, και την παροχή καθαρού νερού στους πολίτες. Η εφαρμογή αυτών των μέτρων είναι απαραίτητη για την επίτευξη «καλής κατάστασης» για όλα τα υδατικά συστήματα έως το 2015, όπως προέβλεπε η αρχική προθεσμία της Οδηγίας.

Επιπροσθέτως, το Τμήμα Β του Παραρτήματος 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ αναφέρεται στα συμπληρωματικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που καθορίζονται από την Οδηγία. Σε αντίθεση με τα βασικά μέτρα του Τμήματος Α, τα συμπληρωματικά μέτρα στο Τμήμα Β δεν είναι υποχρεωτικά, αλλά επιλέγονται από τα κράτη μέλη σε περιπτώσεις που τα βασικά μέτρα δεν επαρκούν για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.

1. Σκοπός των Συμπληρωματικών Μέτρων

Τα συμπληρωματικά μέτρα αναπτύσσονται για να αντιμετωπίσουν ειδικά προβλήματα που ενδέχεται να προκύψουν σε συγκεκριμένες περιοχές ή να ενισχύσουν την εφαρμογή των βασικών μέτρων. Αυτά τα μέτρα παρέχουν ευελιξία στα κράτη μέλη ώστε να προσαρμόσουν τις δράσεις τους στις ιδιαίτερες ανάγκες των υδατικών σωμάτων της επικράτειάς τους.

2. Κατηγορίες Συμπληρωματικών Μέτρων

Το Τμήμα Β περιλαμβάνει μια ενδεικτική λίστα πιθανών συμπληρωματικών μέτρων που τα κράτη μέλη μπορούν να εφαρμόσουν. Αυτά τα μέτρα μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Πολιτικές αποδοτικότητας χρήσης υδάτων: Αυτά τα μέτρα στοχεύουν στην προώθηση της αποδοτικής χρήσης του νερού, μειώνοντας τη σπατάλη και ενθαρρύνοντας την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων.
- Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του κοινού: Εκστρατείες ενημέρωσης για την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τη σημασία της διατήρησης και προστασίας των υδάτινων πόρων. Εκπαίδευση των χρηστών νερού για τις

καλύτερες πρακτικές.

- Τεχνολογικές βελτιώσεις: Προώθηση της χρήσης προηγμένων τεχνολογιών που μειώνουν τη ρύπανση ή αυξάνουν την αποδοτικότητα της χρήσης νερού. Για παράδειγμα, τεχνολογίες για τη μείωση της απώλειας νερού στις αστικές υδραυλικές υποδομές ή βελτιώσεις στη γεωργία για τη μείωση της κατανάλωσης νερού.
- Ενίσχυση της νομοθεσίας: Εάν κριθεί απαραίτητο, τα κράτη μέλη μπορούν να εισαγάγουν πιο αυστηρές ρυθμίσεις από αυτές που ορίζονται στα βασικά μέτρα, προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι.
- Προγράμματα οικονομικών κινήτρων: Παροχή οικονομικών κινήτρων για την ενθάρρυνση της υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών. Αυτά τα προγράμματα μπορεί να περιλαμβάνουν επιδοτήσεις για τη βελτίωση της υποδομής ή την εφαρμογή πρακτικών εξοικονόμησης νερού.
- Διαχείριση της ζήτησης και κανονιστικές ρυθμίσεις: Μέτρα για τη μείωση της ζήτησης νερού σε περιόδους λειψυδρίας ή για τον έλεγχο της ανάπτυξης σε περιοχές όπου οι υδάτινοι πόροι είναι περιορισμένοι.

3. Διαδικασία Επιλογής και Εφαρμογής Συμπληρωματικών Μέτρων

Η διαδικασία για την επιλογή και εφαρμογή των συμπληρωματικών μέτρων περιλαμβάνει:

- Αξιολόγηση των υδατικών σωμάτων: Πριν την εφαρμογή των συμπληρωματικών μέτρων, πρέπει να γίνει αξιολόγηση της κατάστασης των υδατικών σωμάτων και να εντοπιστούν οι περιοχές ή τα θέματα που απαιτούν πρόσθετη παρέμβαση.
- Διαβούλευση και συμμετοχή των ενδιαφερομένων: Η συμμετοχή του κοινού και άλλων ενδιαφερομένων μερών είναι κρίσιμη για την επιτυχία των συμπληρωματικών μέτρων. Αυτό διασφαλίζει ότι τα μέτρα είναι καλά κατανοητά, αποδεκτά και κατάλληλα προσαρμοσμένα στις τοπικές συνθήκες.
- Παρακολούθηση και προσαρμογή: Μετά την εφαρμογή των συμπληρωματικών μέτρων, είναι σημαντική η παρακολούθηση της αποτελεσματικότητάς τους και η προσαρμογή τους εάν είναι απαραίτητο. Αυτό επιτρέπει τη συνεχή βελτίωση της προσέγγισης διαχείρισης των υδάτων.

Συμπέρασμα: Το Τμήμα Β του Παραρτήματος 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ παρέχει τα πλαίσια και τις κατευθυντήριες γραμμές για τα συμπληρωματικά μέτρα που μπορούν να λάβουν τα κράτη μέλη, πέρα από τα βασικά μέτρα που απαιτούνται

από την Οδηγία. Αυτά τα μέτρα είναι κρίσιμα για την προσαρμογή στις ειδικές συνθήκες και προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα διάφορα υδάτινα σώματα, διασφαλίζοντας την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας και την προστασία των υδάτινων πόρων.

- Ανάλυση του Παραρτήματος VII της Οδηγίας 2000/60/EK

Το Παράρτημα 7 της Οδηγίας 2000/60/EK ασχολείται με το περιεχόμενο των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (River Basin Management Plans - RBMPs). Αυτά τα σχέδια είναι ο πυρήνας της εφαρμογής της Οδηγίας, καθώς καθορίζουν τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων για τα υδατικά σώματα σε κάθε λεκάνη απορροής.

Το Παράρτημα 7 καθορίζει το ελάχιστο περιεχόμενο που πρέπει να περιλαμβάνουν τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Ας εξετάσουμε αναλυτικά τα βασικά στοιχεία που περιλαμβάνει:

1. Γενική περιγραφή των χαρακτηριστικών της λεκάνης απορροής

Το Σχέδιο πρέπει να περιλαμβάνει μια λεπτομερή περιγραφή της λεκάνης απορροής, όπως:

- Γεωγραφικά και υδρογραφικά χαρακτηριστικά: Πληροφορίες για τη γεωγραφία της περιοχής, συμπεριλαμβανομένων των επιφανειακών υδάτων (ποταμοί, λίμνες) και των υπόγειων υδάτων.
- Τύποι υδατικών σωμάτων: Κατηγοριοποίηση των υδατικών σωμάτων που περιλαμβάνονται στη λεκάνη απορροής και τα χαρακτηριστικά τους, όπως τα υδρολογικά, γεωμορφολογικά και οικολογικά χαρακτηριστικά.

2. Κατάλογος των περιβαλλοντικών στόχων

Τα Σχέδια πρέπει να καθορίζουν σαφείς περιβαλλοντικούς στόχους για όλα τα υδατικά σώματα στην περιοχή, σύμφωνα με τους στόχους της Οδηγίας για την καλή κατάσταση των υδάτων. Αυτοί οι στόχοι πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Ποιοτικούς στόχους: Για τη χημική και οικολογική κατάσταση των υδάτων.
- Ποσοτικούς στόχους: Για τη διαχείριση των υπόγειων υδάτων.

3. Περιγραφή των πιέσεων και επιπτώσεων στην υδατική κατάσταση

Αυτό το μέρος του Σχεδίου περιλαμβάνει:

- Ανάλυση των ανθρωπογενών πιέσεων: Πληροφορίες για τις πιέσεις που ασκούνται στα υδατικά σώματα, όπως ρύπανση από γεωργία, βιομηχανία, και αστικά λύματα, καθώς και οι επιπτώσεις των πιέσεων αυτών.
- Εκτίμηση των επιπτώσεων: Ανάλυση των επιπτώσεων αυτών των πιέσεων στην ποιότητα και ποσότητα των υδάτων.

4. Καταγραφή των προστατευόμενων περιοχών

Τα Σχέδια πρέπει να καταγράφουν όλες τις προστατευόμενες περιοχές εντός της λεκάνης απορροής, όπως:

- Περιοχές προστασίας πόσιμου νερού.
- Περιοχές ευαίσθητες στην ευτροφία.
- Προστατευόμενες περιοχές για την προστασία των οικοσυστημάτων.

5. Πρόγραμμα μέτρων

Το Σχέδιο περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα μέτρων που περιγράφει τις δράσεις που θα ληφθούν για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Αυτό το πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Βασικά μέτρα: Υποχρεωτικά μέτρα που προβλέπονται από την υπάρχουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία.
- Συμπληρωματικά μέτρα: Πρόσθετες δράσεις για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων προβλημάτων ή την περαιτέρω βελτίωση της κατάστασης των υδάτων.

6. Παρακολούθηση και αναθεώρηση των μέτρων

Περιλαμβάνονται πληροφορίες για το πώς θα παρακολουθούνται τα αποτελέσματα των εφαρμοζόμενων μέτρων και πώς θα αναθεωρούνται τα Σχέδια Διαχείρισης όταν αυτό είναι απαραίτητο. Η συνεχής παρακολούθηση και αναθεώρηση διασφαλίζει ότι τα μέτρα παραμένουν αποτελεσματικά και προσαρμοσμένα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.

7. Οικονομική ανάλυση της χρήσης των υδάτων

Η οικονομική ανάλυση αφορά τη χρήση του νερού σε διαφορετικούς τομείς και τη σύνδεσή της με την τιμολόγηση και τις δαπάνες. Αυτή η ανάλυση είναι σημαντική για να διασφαλιστεί ότι οι χρήστες του νερού καλύπτουν το πλήρες κόστος των υπηρεσιών υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών και των πόρων.

8. Σύνοψη της διαδικασίας διαβούλευσης

Τα Σχέδια πρέπει να περιλαμβάνουν μια σύνοψη της διαδικασίας διαβούλευσης με το κοινό και τους ενδιαφερόμενους φορείς, καθώς και των απόψεων που εκφράστηκαν και του τρόπου με τον οποίο αυτές επηρέασαν το τελικό σχέδιο.

Συμπέρασμα: Το Παράρτημα 7 της Οδηγίας 2000/60/EK παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την ανάπτυξη των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού. Αυτά τα σχέδια είναι ζωτικής σημασίας για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας, καθώς καθορίζουν την στρατηγική και τα μέτρα που θα ληφθούν σε κάθε λεκάνη απορροής για τη διαχείριση και προστασία των υδάτινων πόρων. Η λεπτομερής περιγραφή των χαρακτηριστικών της λεκάνης απορροής, η

καταγραφή των πιέσεων και επιπτώσεων, η ανάπτυξη προγραμμάτων μέτρων και η παρακολούθησή τους, είναι όλα κρίσιμα στοιχεία για την επιτυχία της Οδηγίας.

- Ανάλυση του Παραρτήματος VIII της Οδηγίας 2000/60/EK

Το Παράρτημα 8 της Οδηγίας 2000/60/EK εστιάζει στους τύπους των ρύπων που πρέπει να παρακολουθούνται και να ελέγχονται στα υδάτινα σώματα για την προστασία της ποιότητας των υδάτων. Αυτό το παράρτημα είναι κρίσιμο για την εφαρμογή της Οδηγίας, καθώς καθορίζει τις ουσίες που αποτελούν σημαντικές απειλές για την ποιότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων.

Το Παράρτημα 8 περιέχει δύο κύριες κατηγορίες ρύπων, χωρισμένες σε δύο πίνακες:

1. Πίνακας 1: Ουσίες που προκαλούν γενική ρύπανση

Ο Πίνακας 1 περιλαμβάνει ουσίες που είναι γνωστές για την πρόκληση ευρείας κλίμακας ρύπανσης στα υδάτινα σώματα. Οι ουσίες αυτές επηρεάζουν τη χημική και οικολογική ποιότητα των υδάτων και μπορεί να προέρχονται από διάφορες πηγές, όπως βιομηχανικές διεργασίες, γεωργικές δραστηριότητες και αστικά λύματα. Μερικές από τις ουσίες αυτές περιλαμβάνουν:

- Θρεπτικά στοιχεία: Όπως άζωτο και φώσφορο, τα οποία προέρχονται κυρίως από λιπάσματα και αστικά λύματα και προκαλούν ευτροφισμό.
- Οργανικές ουσίες: Όπως βιοκτόνα και φυτοφάρμακα, που χρησιμοποιούνται στη γεωργία και μπορούν να ρυπάνουν τόσο τα επιφανειακά όσο και τα υπόγεια νερά.
- Μέταλλα και ημιμέταλλα: Όπως μόλυβδος, υδράργυρος και κάδμιο, που μπορούν να προέρχονται από βιομηχανικές δραστηριότητες και να προκαλέσουν σημαντική μόλυνση στα υδάτινα σώματα.

Οι ουσίες αυτές συνδέονται με διάφορες αρνητικές επιπτώσεις, όπως η τοξικότητα στους υδρόβιους οργανισμούς, η διατάραξη των οικοσυστημάτων, και οι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία μέσω της κατανάλωσης μολυσμένου νερού.

2. Πίνακας 2: Ουσίες που προκαλούν συγκεκριμένη ρύπανση

Ο Πίνακας 2 αναφέρεται σε ουσίες που, παρόλο που μπορεί να μην προκαλούν ευρεία ρύπανση, είναι επικίνδυνες για συγκεκριμένα υδατικά σώματα ή σε συγκεκριμένες περιοχές. Αυτές οι ουσίες ενδέχεται να απαιτούν ειδικά μέτρα παρακολούθησης και ελέγχου, ανάλογα με την τοπική κατάσταση. Περιλαμβάνουν:

- Οργανικά χημικά: Όπως ορισμένα διαλυτικά, πλαστικοποιητές, και άλλες χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται σε βιομηχανικές διεργασίες και μπορούν να εισέλθουν στο περιβάλλον μέσω εκροών ή διαρροών.

- Πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs): Χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται ευρέως σε βιομηχανικές εφαρμογές και είναι γνωστές για τη μακροχρόνια τοξικότητά τους και την τάση τους να συσσωρεύονται στη τροφική αλυσίδα.

3. Σημασία της παρακολούθησης και του ελέγχου

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος των ουσιών που αναφέρονται στο Παράρτημα 8 είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη και τον μετριασμό της ρύπανσης των υδάτων. Οι αρχές των κρατών μελών πρέπει να παρακολουθούν συστηματικά αυτές τις ουσίες στα υδάτινα σώματα και να λαμβάνουν μέτρα για τη μείωση της εισροής τους. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη ρύθμιση των εκπομπών από βιομηχανικές και γεωργικές πηγές, την εφαρμογή προγραμμάτων καθαρισμού, και τη διασφάλιση της κατάλληλης επεξεργασίας των αποβλήτων.

4. Επιπτώσεις και διαχείριση των ρύπων

Η παρουσία αυτών των ρύπων στα υδάτινα σώματα μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις τόσο στα οικοσυστήματα όσο και στην ανθρώπινη υγεία. Η Οδηγία 2000/60/EK απαιτεί από τα κράτη μέλη να αναπτύξουν στρατηγικές και μέτρα για την αποτελεσματική διαχείριση των ρύπων, με στόχο την προστασία και βελτίωση της ποιότητας των υδάτων.

Συμπέρασμα: Το Παράρτημα 8 της Οδηγίας 2000/60/EK θέτει τις βάσεις για την παρακολούθηση και τον έλεγχο των ρύπων στα υδάτινα σώματα. Οι ουσίες που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα αυτό αντιπροσωπεύουν σημαντικές απειλές για την ποιότητα των υδάτων, και η αποτελεσματική διαχείρισή τους είναι απαραίτητη για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που καθορίζονται από την Οδηγία. Η προστασία των υδάτινων πόρων από την ρύπανση απαιτεί συντονισμένη δράση από τις αρμόδιες αρχές και συνεργασία σε ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο.

- Ανάλυση του Παραρτήματος IX της Οδηγίας 2000/60/EK

Το Παράρτημα 9 της Οδηγίας 2000/60/EK αφορά τη δημιουργία και τη διατήρηση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών. Αυτό το παράρτημα παρέχει καθοδήγηση για το πώς τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης πρέπει να καταρτίσουν και να διατηρούν ένα ολοκληρωμένο μητρώο των περιοχών που απαιτούν ειδική προστασία για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας για τα ύδατα. Το Παράρτημα 9 περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για τη δημιουργία ενός μητρώου προστατευόμενων περιοχών, το οποίο καλύπτει συγκεκριμένες κατηγορίες περιοχών που απαιτούν ιδιαίτερη προστασία για την επίτευξη των στόχων της Οδηγίας 2000/60/EK. Αυτές οι περιοχές είναι σημαντικές είτε για την προστασία της ανθρώπινης υγείας είτε για τη διατήρηση του περιβάλλοντος.

1. Κατηγορίες Προστατευόμενων Περιοχών

Το μητρώο πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών:

- Περιοχές προστασίας πόσιμου νερού: Αυτές είναι περιοχές όπου συλλέγεται νερό για ανθρώπινη κατανάλωση και που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή για την αποτροπή της ρύπανσης και τη διατήρηση της καλής ποιότητάς του.
- Περιοχές ευαίσθητες στην ευτροφία: Υδάτινα σώματα που είναι ευαίσθητα σε πλεόνασμα θρεπτικών στοιχείων, τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε υπερβολική ανάπτυξη άλγης και άλλες δυσμενείς οικολογικές αλλαγές.
- Περιοχές προστασίας των οικοσυστημάτων: Συμπεριλαμβάνονται οι περιοχές που προστατεύονται βάσει άλλων οδηγιών της ΕΕ, όπως οι περιοχές Natura 2000 που ορίζονται από την Οδηγία για τα Άγρια Πτηνά και την Οδηγία για τους Οικοτόπους.
- Περιοχές που σχετίζονται με τα ανθρώπινα απόβλητα: Περιλαμβάνουν τις περιοχές που επηρεάζονται ή μπορεί να επηρεαστούν από την απόρριψη αστικών λυμάτων και άλλων αποβλήτων, και που απαιτούν ειδικά μέτρα για την αποφυγή της ρύπανσης.
- Περιοχές προστασίας της ποιότητας των αλιευμάτων και των οστρακοειδών: Περιοχές που είναι σημαντικές για την προστασία των αλιευμάτων και των οστρακοειδών, με στόχο να διασφαλιστεί ότι οι θαλάσσιες και ποτάμιες περιοχές παραμένουν ασφαλείς για την αλιεία και την κατανάλωση.

2. Απαιτήσεις για τη σύνταξη του Μητρώου

Το μητρώο πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις περιοχές που πληρούν τα κριτήρια για κάθε μία από τις παραπάνω κατηγορίες. Κάθε περιοχή στο μητρώο πρέπει να είναι σαφώς προσδιορισμένη και να συνοδεύεται από τις απαραίτητες πληροφορίες, όπως:

- Χωροταξική περιγραφή: Τα γεωγραφικά όρια της προστατευόμενης περιοχής.
- Νομικό καθεστώς: Οι νόμοι ή κανονισμοί που ισχύουν για την προστασία της συγκεκριμένης περιοχής.
- Περιβαλλοντικοί στόχοι: Οι συγκεκριμένοι περιβαλλοντικοί στόχοι που επιδιώκεται να επιτευχθούν για την προστασία της περιοχής.

3. Συμβολή του Μητρώου στη Διαχείριση των Υδάτων

Το μητρώο προστατευόμενων περιοχών είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται από τις αρμόδιες αρχές για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή μέτρων διαχείρισης

των υδάτων. Η ύπαρξη ενός λεπτομερούς και ενημερωμένου μητρώου διασφαλίζει ότι οι προστατευόμενες περιοχές λαμβάνονται υπόψη στον προγραμματισμό και την εφαρμογή των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμών, όπως προβλέπεται από την Οδηγία.

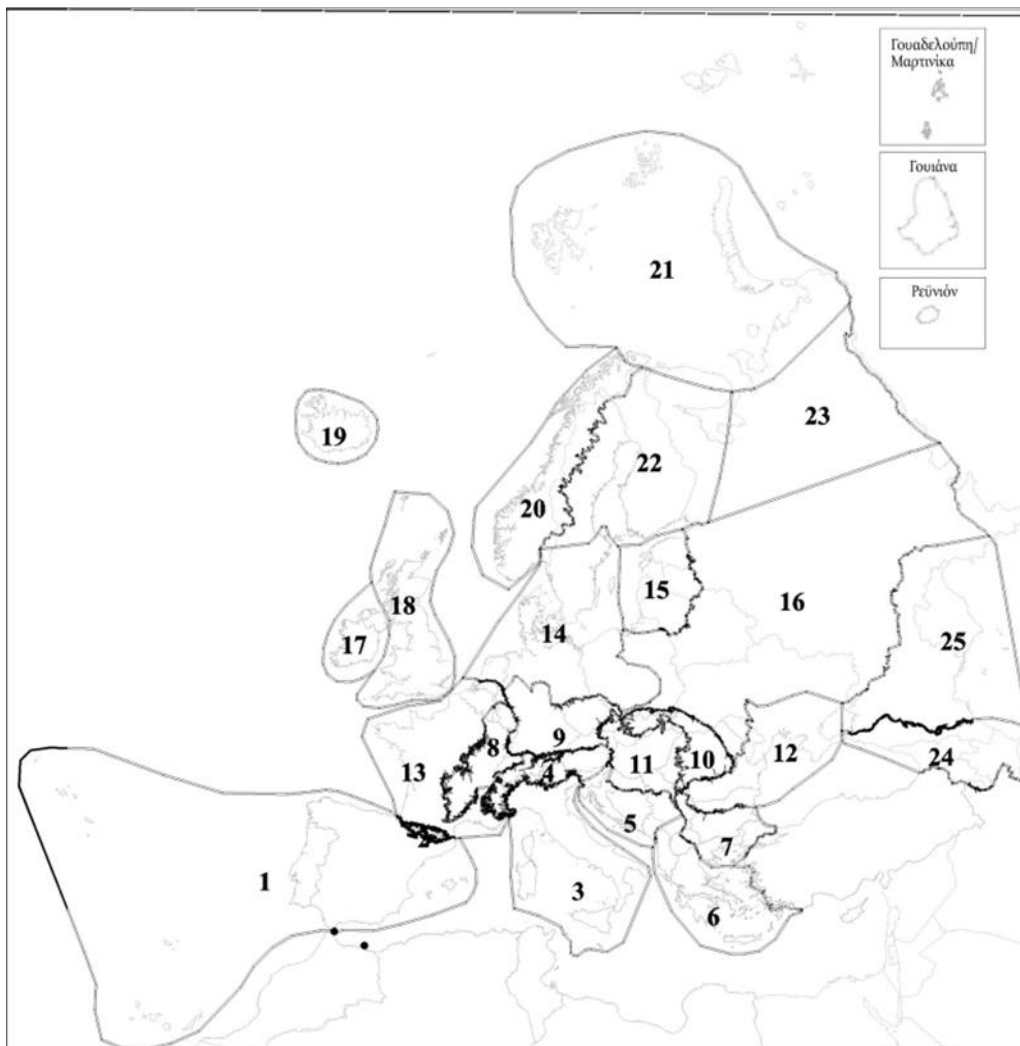
4. Επικαιροποίηση και Διαφάνεια

Το μητρώο πρέπει να επικαιροποιείται τακτικά ώστε να αντικατοπτρίζει οποιεσδήποτε αλλαγές στις προστατευόμενες περιοχές ή στους κανονισμούς που ισχύουν για αυτές. Επιπλέον, η Οδηγία απαιτεί από τα κράτη μέλη να εξασφαλίσουν τη διαθεσιμότητα και την προσβασιμότητα αυτών των πληροφοριών στο κοινό, ενισχύοντας έτσι τη διαφάνεια και τη συμμετοχή των πολιτών στη διαχείριση των υδάτων.

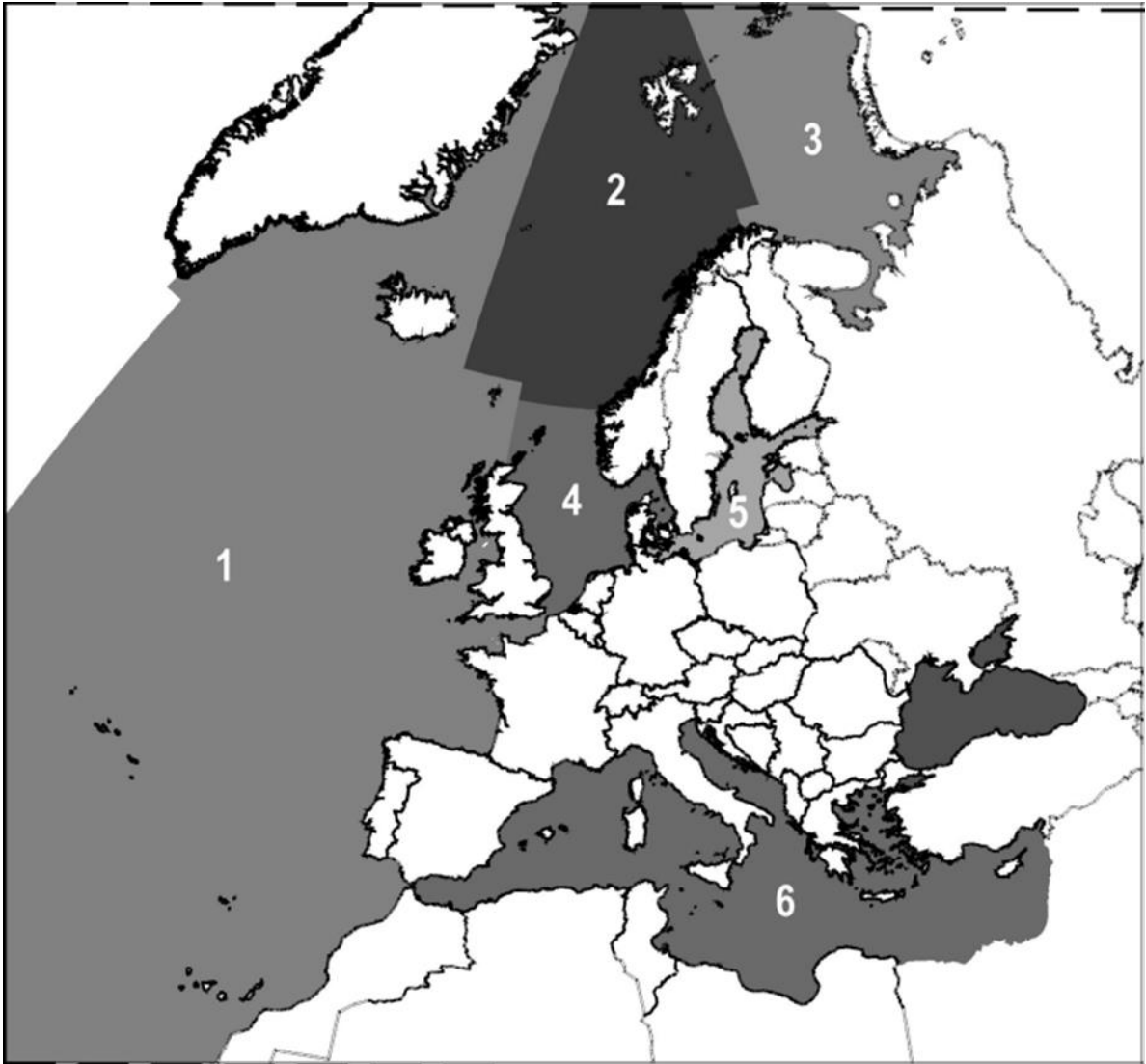
Συμπέρασμα: Το Παράρτημα 9 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την εφαρμογή της στρατηγικής διαχείρισης υδάτων στην ΕΕ, καθώς παρέχει το πλαίσιο για τη δημιουργία και τη συντήρηση του Μητρώου Προστατευόμενων Περιοχών. Με την καταγραφή όλων των περιοχών που απαιτούν ιδιαίτερη προστασία, το μητρώο αυτό εξασφαλίζει ότι οι προσπάθειες για την προστασία των υδάτων είναι συντονισμένες, στοχευμένες και αποτελεσματικές.

- Ανάλυση του Παραρτήματος X της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Το τελευταίο Παράρτημα της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ απεικονίζονται χάρτες με οικοπεριοχές για ποταμούς και λίμνες όπως φαίνεται παρακάτω:



Εικόνα 5 Χάρτης για οικοπεριοχές, ποταμούς και λίμνες (2000/60/ΕΚ)



Εικόνα 6 Χάρτης για μεταβατικά και παρακτικά ύδατα

3 ΔΕΥΤΕΡΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΣΔΛΑΠ - ΤΟ ΣΔ ΓΙΑ ΤΟ ΥΔ ΝΗΣΩΝ ΑΙΓΑΙΟΥ (ΕΛ 14)

3.1 Γενικό πλαίσιο

Το κεφάλαιο 1 της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (ΕΛ14) παρέχει μια συνολική εισαγωγή και επισκόπηση του σχεδίου. Σε αυτό το κεφάλαιο, αναλύονται οι γενικοί στόχοι της διαχείρισης των υδατικών πόρων, το νομικό και θεσμικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση των υδάτων, και οι βασικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 1**

1. Στόχοι του Σχεδίου Διαχείρισης

Το κεφάλαιο ξεκινά με την παρουσίαση των κεντρικών στόχων του Σχεδίου Διαχείρισης, οι οποίοι ευθυγραμμίζονται με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά). Αυτοί οι στόχοι περιλαμβάνουν:

- Προστασία και βελτίωση της ποιότητας των υδάτων: Διασφάλιση ότι τα υδατικά σώματα του Αιγαίου θα φτάσουν ή θα διατηρήσουν καλή οικολογική και χημική κατάσταση.
- Βιώσιμη χρήση των υδάτινων πόρων: Διαχείριση της κατανάλωσης και της κατανομής του νερού με τρόπο που να εξασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των υδάτινων πόρων.
- Μείωση των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή: Αντιμετώπιση των προκλήσεων που προκύπτουν από τις αλλαγές στα πρότυπα των βροχοπτώσεων και την αυξημένη ζήτηση νερού.

2. Νομικό και Θεσμικό Πλαίσιο

Το κεφάλαιο περιγράφει το νομικό πλαίσιο που καθοδηγεί την ανάπτυξη και εφαρμογή του ΣΔΛΑΠ. Αυτό περιλαμβάνει την ευρωπαϊκή Οδηγία 2000/60/ΕΚ, καθώς και την εθνική νομοθεσία που μεταφέρει την οδηγία στο ελληνικό δίκαιο. Επιπλέον, αναφέρεται η συνεργασία με άλλες αρμόδιες αρχές και φορείς για την αποτελεσματική εφαρμογή των μέτρων διαχείρισης.

3. Γεωγραφικά και Κλιματολογικά Χαρακτηριστικά

Το κεφάλαιο προσφέρει μια γενική επισκόπηση των γεωγραφικών, κλιματολογικών και υδρολογικών χαρακτηριστικών του Υδατικού Διαμερίσματος

Νήσων Αιγαίου. Αυτό το τμήμα είναι κρίσιμο, καθώς παρέχει το πλαίσιο για την κατανόηση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η περιοχή, όπως η περιορισμένη διαθεσιμότητα υδάτινων πόρων και οι έντονες εποχικές διακυμάνσεις στη ζήτηση νερού.

4. Προκλήσεις και Πιέσεις στο Υδατικό Διαμέρισμα

Το κεφάλαιο 1 επίσης αναλύει τις κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζει το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου. Αυτές περιλαμβάνουν:

- **Λειψυδρία και περιορισμένοι υδάτινοι πόροι:** Οι Νήσοι Αιγαίου αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα λειψυδρίας λόγω των χαμηλών βροχοπτώσεων, της μεγάλης εξάρτησης από τις υπόγειες πηγές και της εποχιακής αύξησης της ζήτησης, ιδίως κατά τη διάρκεια του τουριστικού καλοκαιριού.
- **Πίεση από τον τουρισμό:** Η αυξημένη ζήτηση νερού κατά τη θερινή περίοδο λόγω του τουρισμού ασκεί μεγάλη πίεση στους υδατικούς πόρους της περιοχής.
- **Κλιματική αλλαγή:** Η κλιματική αλλαγή επιδεινώνει την κατάσταση, επηρεάζοντας τα πρότυπα των βροχοπτώσεων και την υδατική ισορροπία.

5. Στρατηγικές και Μέτρα Διαχείρισης

Τέλος, το κεφάλαιο εισάγει τις στρατηγικές και τα μέτρα που θα εφαρμοστούν για την αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών. Προτείνονται διάφορα μέτρα, όπως η βελτίωση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού, η προστασία και αποκατάσταση των υδατικών οικοσυστημάτων, και η ανάπτυξη υποδομών για την αποθήκευση και διανομή του νερού.

Συμπέρασμα: Το κεφάλαιο 1 της 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου θέτει τις βάσεις για την κατανόηση της συνολικής προσέγγισης που θα ακολουθηθεί στο σχέδιο. Με έμφαση στην προστασία, βιώσιμη χρήση και προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές, το σχέδιο στοχεύει στη διασφάλιση ότι οι υδατικοί πόροι της περιοχής θα είναι επαρκείς και υγιείς για τις μελλοντικές γενιές.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 2**

Το κεφάλαιο 2 της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14) επικεντρώνεται στην ανάλυση των υδατικών σωμάτων της περιοχής. Εδώ, παρουσιάζονται λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά των υδατικών σωμάτων, οι κατηγορίες τους, καθώς και η αξιολόγηση της κατάστασής τους. Το κεφάλαιο αυτό

είναι κρίσιμο για την κατανόηση της υδρολογικής κατάστασης του διαμερίσματος και τη διαμόρφωση των κατάλληλων διαχειριστικών μέτρων.

1. Χαρακτηρισμός Υδατικών Σωμάτων

Το κεφάλαιο ξεκινά με τον χαρακτηρισμό των υδατικών σωμάτων στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου. Ο χαρακτηρισμός αυτός περιλαμβάνει την αναγνώριση και κατηγοριοποίηση των υδατικών σωμάτων σε επιφανειακά και υπόγεια, καθώς και την περαιτέρω διάκρισή τους ανάλογα με το είδος και την κατάσταση τους.

- **Επιφανειακά Ύδατα:** Αυτά περιλαμβάνουν τα ποτάμια, τις λίμνες, τις παράκτιες και μεταβατικές υδάτινες περιοχές. Το κεφάλαιο αναλύει τα υδρολογικά χαρακτηριστικά αυτών των υδάτινων σωμάτων, συμπεριλαμβανομένης της ροής των ποταμών, της ποιότητας του νερού και των επιπτώσεων της ανθρώπινης δραστηριότητας.
- **Υπόγεια Ύδατα:** Η ανάλυση αυτή αφορά τις υπόγειες υδατοδεξαμενές που παρέχουν σημαντικό μέρος της υδροδότησης των νησιών. Δίνεται έμφαση στη σημασία των υπόγειων υδάτων για την κάλυψη των αναγκών σε νερό και στην αξιολόγηση της ποσοτικής και χημικής τους κατάστασης.

2. Κατηγοριοποίηση των Υδατικών Σωμάτων

Μια σημαντική πτυχή αυτού του κεφαλαίου είναι η κατηγοριοποίηση των υδατικών σωμάτων σε σχέση με την κατάσταση και τον τύπο τους. Αυτή η κατηγοριοποίηση είναι απαραίτητη για την προσαρμογή των μέτρων διαχείρισης στις ιδιαίτερες συνθήκες του κάθε υδατικού σώματος.

- **Φυσικά Υδατικά Σώματα:** Αυτά είναι τα υδατικά σώματα που δεν έχουν υποστεί σημαντικές αλλαγές από ανθρώπινες δραστηριότητες και διατηρούν την φυσική τους κατάσταση.
- **Τεχνητά και Υπό Μετατροπή Υδατικά Σώματα:** Τα υδατικά σώματα που έχουν μετατραπεί ή δημιουργηθεί εξ ολοκλήρου από ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως τα φράγματα και οι δεξαμενές, λαμβάνονται υπόψη για τη διαχείριση τους σε διαφορετικό πλαίσιο από τα φυσικά.

3. Αξιολόγηση Κατάστασης των Υδατικών Σωμάτων

Το κεφάλαιο αναλύει την κατάσταση των υδατικών σωμάτων με βάση τις κατηγορίες που προαναφέρθηκαν. Η αξιολόγηση περιλαμβάνει δύο κύριες πτυχές:

- **Οικολογική Κατάσταση:** Αναλύονται οι βιολογικοί, υδρομορφολογικοί και φυσικοχημικοί παράγοντες που καθορίζουν την οικολογική ποιότητα των υδάτινων σωμάτων. Η καλή οικολογική κατάσταση είναι ένας από τους βασικούς στόχους της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά.
- **Χημική Κατάσταση:** Η αξιολόγηση επικεντρώνεται στη χημική σύνθεση του

νερού και στην παρουσία επικίνδυνων ουσιών. Στόχος είναι η επίτευξη καλής χημικής κατάστασης, που σημαίνει ότι οι συγκεντρώσεις των ρύπων είναι κάτω από τα καθορισμένα όρια.

4. Πίεση και Επιπτώσεις

Το κεφάλαιο εξετάζει τις πιέσεις που ασκούνται στα υδατικά σώματα και τις πιθανές επιπτώσεις αυτών των πιέσεων στην ποιότητα και ποσότητα των υδάτων.

Οι πιέσεις αυτές περιλαμβάνουν:

- Αστική και βιομηχανική ανάπτυξη: Αυξημένη χρήση νερού, ρύπανση και καταστροφή υδάτινων οικοσυστημάτων.
- Γεωργία και κτηνοτροφία: Χρήση φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων και αλόγιστη άντληση υπόγειων υδάτων.
- Τουρισμός: Εποχιακή αύξηση της ζήτησης νερού και επιβάρυνση των υποδομών.

5. Ανάγκες και Προτεραιότητες Διαχείρισης

Τέλος, το κεφάλαιο καταλήγει με την επισήμανση των αναγκών για τη διαχείριση των υδάτων στην περιοχή και τις προτεραιότητες που πρέπει να τεθούν. Προτείνονται συγκεκριμένες δράσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που αναγνωρίζονται, όπως η βελτίωση των υποδομών, η εφαρμογή καλύτερων πρακτικών διαχείρισης νερού, και η ενίσχυση της παρακολούθησης και της εποπτείας των υδάτινων σωμάτων.

Συμπέρασμα: Το κεφάλαιο 2 της 2ης Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14) παρέχει μια λεπτομερή επισκόπηση των υδατικών σωμάτων της περιοχής, αξιολογεί την κατάστασή τους και αναγνωρίζει τις κύριες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν. Αυτή η ανάλυση είναι θεμελιώδης για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή αποτελεσματικών μέτρων διαχείρισης, με σκοπό τη διασφάλιση της βιωσιμότητας και της προστασίας των υδάτινων πόρων του Αιγαίου.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 3**

Το Κεφάλαιο 3 του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) επικεντρώνεται στην ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης και την εκτίμηση των υδάτινων πόρων της περιοχής. Στο πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης, το κεφάλαιο αυτό συνήθως περιλαμβάνει:

1. Γεωγραφικά, υδρολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά:

- Παρουσίαση των γεωμορφολογικών στοιχείων των λεκανών απορροής, όπως η έκταση, οι κλίσεις, το έδαφος και το υδρογραφικό δίκτυο.

- Ανάλυση των κλιματολογικών δεδομένων, όπως οι βροχοπτώσεις και οι θερμοκρασίες, που επηρεάζουν την υδατική διαθεσιμότητα.
 - Καθορισμός των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων της λεκάνης απορροής.
2. Ποιοτική και ποσοτική κατάσταση των υδάτων:
- Απογραφή και καταγραφή των υπαρχουσών επιφανειακών και υπόγειων υδάτινων σωμάτων, καθώς και αξιολόγηση της ποιοτικής και ποσοτικής τους κατάστασης.
 - Κατηγοριοποίηση των υδάτινων σωμάτων ανάλογα με την οικολογική και χημική τους κατάσταση, βάσει των αποτελεσμάτων παρακολούθησης.
 - Επισήμανση των πιέσεων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες που επιδρούν αρνητικά στην ποιότητα και ποσότητα του νερού, όπως η γεωργία, η βιομηχανία, η αστικοποίηση και η κλιματική αλλαγή.
3. Ανάλυση των επιπτώσεων και των κινδύνων:
- Εκτίμηση των κινδύνων που αντιμετωπίζουν τα υδάτινα σώματα, ιδίως από τη ρύπανση, την υπεράντληση και τη διάβρωση.
 - Αξιολόγηση των επιπτώσεων από τις αλλαγές στις χρήσεις γης και στις υδρολογικές συνθήκες.
 - Επισήμανση περιοχών που διατρέχουν κίνδυνο πλημμυρών ή ξηρασίας.
4. Οικοσυστήματα και προστατευόμενες περιοχές:
- Επισήμανση των περιοχών που χρήζουν προστασίας λόγω της οικολογικής τους αξίας, όπως οι υγροβιότοποι και οι περιοχές Natura 2000.
 - Σχέσεις μεταξύ υδάτινων σωμάτων και βιοποικιλότητας, και ανάγκη προστασίας της φυσικής ροής των υδάτων.

Η ανάλυση του κεφαλαίου αυτού βοηθά στην κατανόηση των προκλήσεων και των κινδύνων που αντιμετωπίζει η διαχείριση των υδάτινων πόρων στην περιοχή.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 4**

Το Κεφάλαιο 4 του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) στην 2η Αναθεώρηση επικεντρώνεται στη διαμόρφωση των στόχων προστασίας και αποκατάστασης των υδάτινων πόρων, καθώς και στην ανάπτυξη μέτρων για τη διαχείριση των υδάτων. Η ανάλυση του Κεφαλαίου 4 περιλαμβάνει συνήθως τα ακόλουθα στοιχεία:

1. Καθορισμός Περιβαλλοντικών Στόχων:

- Σαφής ορισμός των στόχων για την καλή κατάσταση των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ (Οδηγία-Πλαίσιο

για τα Νερά).

- Καθορισμός οικολογικών και χημικών στόχων για την αποκατάσταση ή διατήρηση της καλής ποιότητας των υδάτων.
- Στόχοι για την ποσοτική κατάσταση των υδάτων, προκειμένου να αποφευχθεί η υπεράντληση και να εξασφαλιστεί η βιώσιμη χρήση των πόρων.

2. Προτεραιότητες και Κατηγοριοποίηση των Μέτρων:

- Ανάπτυξη μέτρων για την επίτευξη των στόχων, με βάση την ιεράρχηση των υδατικών σωμάτων που χρειάζονται άμεσες παρεμβάσεις.
- Κατηγοριοποίηση των μέτρων σε βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.
- Σχεδιασμός τόσο δομικών (π.χ. έργα υποδομής) όσο και μη δομικών (π.χ. νομοθετικές ή διοικητικές παρεμβάσεις) μέτρων.

3. Μέτρα για τη Βελτίωση της Ποιότητας των Υδάτων:

- Υιοθέτηση μέτρων για τον έλεγχο της ρύπανσης από σημειακές και διάχυτες πηγές, όπως η γεωργία, η βιομηχανία και οι αστικές περιοχές.
- Προώθηση πρακτικών βιώσιμης γεωργίας και μείωση της χρήσης λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων που επιβαρύνουν τα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.
- Εφαρμογή μέτρων για την αποκατάσταση ρυπασμένων ή υποβαθμισμένων υδάτινων σωμάτων.

4. Διαχείριση της Ζήτησης και της Ποσοτικής Κατάστασης των Υδάτων:

- Μέτρα για τη βελτίωση της αποδοτικότητας της χρήσης νερού σε όλους τους τομείς (γεωργία, βιομηχανία, οικιακή χρήση).
- Δράσεις για την πρόληψη της υπεράντλησης των υπόγειων υδάτων και τη βελτίωση της ανατροφοδότησής τους.
- Σχέδια για τη διαχείριση των πλημμυρών και της ξηρασίας, με βάση τις νέες κλιματικές συνθήκες.

5. Συμμετοχή και Ενημέρωση των Κοινωνικών Εταίρων:

- Συμμετοχικές διαδικασίες για την εμπλοκή των τοπικών κοινωνιών, των φορέων και των χρηστών νερού στον σχεδιασμό και την εφαρμογή των μέτρων.
- Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την ορθολογική χρήση και προστασία των υδάτινων πόρων.

6. Χρονοδιάγραμμα και Χρηματοδότηση:

- Παρουσίαση χρονοδιαγράμματος για την υλοποίηση των μέτρων, με

ενδεικτικές προθεσμίες για την επίτευξη των στόχων.

- Εκτίμηση του κόστους των προτεινόμενων μέτρων και προσδιορισμός των πηγών χρηματοδότησης (εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα, ιδιωτική συμμετοχή).

Το Κεφάλαιο 4 διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στον καθορισμό της στρατηγικής για την προστασία και τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων, καθώς και στον προγραμματισμό των ενεργειών που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 5**

Το Κεφάλαιο 5 του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) της 2ης Αναθεώρησης επικεντρώνεται στη λεπτομερή παρουσίαση του προγράμματος μέτρων που πρέπει να εφαρμοστούν για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων. Αυτό το κεφάλαιο αποτελεί την πιο πρακτική ενότητα του σχεδίου, καθώς περιγράφει τα συγκεκριμένα μέτρα που θα ληφθούν. Η ανάλυση περιλαμβάνει τα εξής:

1. Πρόγραμμα Μέτρων (ΠΜ):

- Το ΠΜ αποτελεί έναν ολοκληρωμένο κατάλογο δράσεων που θα εφαρμοστούν για να εξασφαλιστεί η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που περιγράφηκαν στο Κεφάλαιο 4.
- Κατηγοριοποίηση των μέτρων σε βασικά και συμπληρωματικά:
 - Βασικά μέτρα: Υποχρεωτικά μέτρα που απαιτούνται από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και περιλαμβάνουν την πλήρη εφαρμογή της υπάρχουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας.
 - Συμπληρωματικά μέτρα: Πρόσθετες δράσεις που είναι αναγκαίες για την επίτευξη των στόχων στις περιοχές όπου τα βασικά μέτρα δεν αρκούν.

2. Τύποι και Κατηγορίες Μέτρων:

- Μέτρα για την ποιότητα των υδάτων:
 - Έλεγχος της ρύπανσης από σημειακές και διάχυτες πηγές, όπως η γεωργία, η βιομηχανία και τα αστικά λύματα.
 - Εφαρμογή συστημάτων παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων και τεχνολογίες επεξεργασίας για τη μείωση της ρύπανσης.
- Μέτρα για τη διαχείριση της ποσότητας των υδάτων:
 - Μέτρα για την αποδοτική χρήση των υδάτων, τη μείωση της κατανάλωσης και την επαναχρησιμοποίηση των υδάτων, ειδικά στη

γεωργία και τη βιομηχανία.

- Ανάπτυξη έργων τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων υδάτων και αποτροπή της υπεράντλησης.
- Μέτρα για την προστασία των οικοσυστημάτων:
 - Αποκατάσταση των φυσικών υδρολογικών συνθηκών σε υδάτινα σώματα και προστασία των ευαίσθητων περιοχών, όπως οι υγροβιότοποι.
 - Μέτρα για την προστασία της βιοποικιλότητας και των περιοχών Natura 2000.
- Μέτρα για την αντιμετώπιση των πλημμυρών και της ξηρασίας:
 - Ανάπτυξη σχεδίων διαχείρισης κινδύνου πλημμυρών.
 - Εφαρμογή μέτρων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και τη μείωση των επιπτώσεών της, όπως η ξηρασία.

3. Περιγραφή και Λεπτομέρειες Υλοποίησης των Μέτρων:

- Για κάθε μέτρο αναφέρονται:
 - Ο υπεύθυνος φορέας υλοποίησης.
 - Ο χρόνος υλοποίησης (βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα).
 - Η πηγή χρηματοδότησης (εθνικοί ή ευρωπαϊκοί πόροι).
- Περιγράφονται τα τεχνικά, οικονομικά και νομικά ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την επιτυχή εφαρμογή των μέτρων.

4. Παρακολούθηση και Αξιολόγηση της Προόδου:

- Περιγράφεται το σύστημα παρακολούθησης που θα χρησιμοποιηθεί για να αξιολογηθεί η πρόοδος της εφαρμογής των μέτρων.
- Καθορίζονται δείκτες επιτυχίας για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων, όπως η βελτίωση της ποιότητας των υδάτων ή η αύξηση της διαθεσιμότητας του νερού.

5. Χρηματοδότηση και Οικονομική Ανάλυση:

- Αναλύεται η χρηματοοικονομική διάσταση των μέτρων, προσδιορίζοντας τις απαραίτητες επενδύσεις και τις πηγές χρηματοδότησης.
- Εξετάζονται οι δυνατότητες χρηματοδότησης μέσω ευρωπαϊκών προγραμμάτων, εθνικών κονδυλίων ή και ιδιωτικών επενδύσεων.

6. Συμμετοχή των Φορέων και των Κοινωνικών Εταίρων:

- Συγκεκριμένες δράσεις για την ενίσχυση της συμμετοχής των τοπικών κοινοτήτων, των χρηστών νερού και άλλων ενδιαφερομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και στην εφαρμογή των μέτρων.

Συμπέρασμα: Το Κεφάλαιο 5 θέτει το πλαίσιο για την πρακτική εφαρμογή του Σχεδίου Διαχείρισης, προτείνοντας συγκεκριμένα μέτρα και δράσεις για τη διαχείριση και την προστασία των υδάτινων πόρων. Παρέχει επίσης τον οδικό χάρτη για την παρακολούθηση της προόδου και την εξασφάλιση της επιτυχίας των στρατηγικών που καθορίζονται στα προηγούμενα κεφάλαια.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 6**

Το Κεφάλαιο 6 του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) – 2η Αναθεώρηση ασχολείται με τη διαδικασία παρακολούθησης της εφαρμογής των μέτρων και την αξιολόγηση της προόδου στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Αποτελεί κρίσιμο μέρος του σχεδίου, καθώς διασφαλίζει ότι οι στόχοι που τέθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια επιτυγχάνονται, και παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής των μέτρων εάν κριθεί αναγκαίο.

1. Πρόγραμμα Παρακολούθησης:

- Καθορισμός ενός ολοκληρωμένου προγράμματος παρακολούθησης για την αξιολόγηση της κατάστασης των υδάτινων σωμάτων (επιφανειακών και υπόγειων).
- Εφαρμογή συστημάτων παρακολούθησης της ποιότητας και ποσότητας των υδάτων, με συνεχή συλλογή δεδομένων για φυσικές, χημικές, βιολογικές και υδρομορφολογικές παραμέτρους.
- Χρήση εξειδικευμένων δικτύων παρακολούθησης που περιλαμβάνουν αισθητήρες, σταθμούς μέτρησης και τακτικές δειγματοληψίες.

2. Διαδικασία Αξιολόγησης της Προόδου:

- Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των μέτρων που υιοθετήθηκαν για τη βελτίωση της ποιότητας και ποσότητας των υδάτων.
- Καθορισμός δεικτών επιτυχίας και στόχων επίδοσης, όπως η μείωση της ρύπανσης, η ανάκαμψη των οικοσυστημάτων, και η αποκατάσταση των υδάτινων σωμάτων.
- Τακτικές αναφορές σχετικά με την κατάσταση των υδάτων και την πρόοδο προς την επίτευξη των στόχων, με επικαιροποιημένες εκθέσεις.

3. Συμμόρφωση με τους Στόχους της Οδηγίας-Πλαίσιο για τα Νερά (Οδηγία 2000/60/ΕΚ):

- Συνεχής παρακολούθηση της συμμόρφωσης με τους στόχους της Οδηγίας, που επιτάσσει την επίτευξη καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης των υδάτινων σωμάτων.
- Ανάπτυξη μηχανισμών για την τακτική αναθεώρηση και προσαρμογή των

μέτρων, εάν κριθεί ότι τα αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά.

4. Μέτρα Προσαρμογής και Διόρθωσης:

- Ανάπτυξη διορθωτικών δράσεων για περιπτώσεις όπου δεν επιτυγχάνονται οι προβλεπόμενοι στόχοι, όπως πρόσθετα μέτρα ή τροποποίηση των υφιστάμενων.
- Προσαρμοστικότητα του σχεδίου, με ενσωμάτωση νέων δεδομένων και εξελίξεων, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής ή άλλων εξωτερικών παραγόντων.

5. Διαφάνεια και Συμμετοχή Κοινωνικών Εταίρων:

- Διασφάλιση διαφάνειας σε όλες τις φάσεις της παρακολούθησης, με δημόσια διάθεση των αποτελεσμάτων και τακτική ενημέρωση των ενδιαφερομένων μερών.
- Ενίσχυση της συμμετοχής των τοπικών φορέων, κοινοτήτων και χρηστών νερού, ώστε να ενσωματωθούν οι απόψεις τους στην αξιολόγηση της προόδου και στην αναθεώρηση των μέτρων.

6. Χρηματοδότηση της Παρακολούθησης και Αξιολόγησης:

- Προσδιορισμός των αναγκών χρηματοδότησης για την υλοποίηση του προγράμματος παρακολούθησης και την εκτίμηση της προόδου.
- Χρήση πόρων από εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα, καθώς και από άλλες πηγές χρηματοδότησης.

7. Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης:

- Ανάπτυξη σχεδίων δράσης για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών, όπως περιβαλλοντικές καταστροφές, πλημμύρες ή ξηρασίες.
- Εφαρμογή διαδικασιών γρήγορης αντίδρασης για την προστασία των υδάτινων πόρων σε περίπτωση κρίσης.

Συμπέρασμα: Το Κεφάλαιο 6 είναι θεμελιώδες για τη διασφάλιση της σωστής εφαρμογής του Σχεδίου Διαχείρισης. Μέσω της παρακολούθησης και της αξιολόγησης της προόδου, διασφαλίζεται ότι τα μέτρα παραμένουν αποτελεσματικά και προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Επιπλέον, προσφέρει τη δυνατότητα έγκαιρων παρεμβάσεων σε περίπτωση που εντοπιστούν προβλήματα ή ανεπιθύμητες αποκλίσεις από τους στόχους.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 7**

Το Κεφάλαιο 7 του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) – 2η Αναθεώρηση επικεντρώνεται στη δημόσια συμμετοχή, διαβούλευση και ενημέρωση των ενδιαφερομένων μερών. Το κεφάλαιο αυτό υπογραμμίζει τη

σημασία της συμμετοχικής διαδικασίας στη διαχείριση των υδάτινων πόρων, με στόχο την επίτευξη της μέγιστης αποδοχής και επιτυχίας του σχεδίου. Αναλυτικά, περιλαμβάνει τα εξής:

1. Σημασία της Δημόσιας Συμμετοχής:

- Αναγνωρίζει την ανάγκη εμπλοκής του κοινού και των ενδιαφερόμενων φορέων σε όλα τα στάδια της διαχείρισης των υδάτων.
- Η δημόσια συμμετοχή βελτιώνει τη λήψη αποφάσεων, αυξάνει τη διαφάνεια και ενισχύει τη συνεργασία μεταξύ των διαχειριστικών αρχών και των χρηστών νερού.
- Συνεισφέρει στη δημιουργία ευρύτερης αποδοχής για τα μέτρα που προτείνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης.

2. Διαδικασία Διαβούλευσης:

- Περιγραφή της διαδικασίας διαβούλευσης που πραγματοποιήθηκε κατά τη σύνταξη και την αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης.
- Οργάνωση δημοσίων συναντήσεων, διαβουλεύσεων μέσω διαδικτύου, καθώς και ημερίδων, όπου οι ενδιαφερόμενοι (πολίτες, φορείς, τοπικές αρχές) μπορούσαν να υποβάλουν σχόλια και παρατηρήσεις.
- Παρουσίαση του χρονοδιαγράμματος των διαβουλεύσεων και του τρόπου που τα σχόλια του κοινού ενσωματώθηκαν στο τελικό σχέδιο.

3. Ενδιαφερόμενοι Φορείς και Κοινωνικοί Εταίροι:

- Ανάλυση των κατηγοριών των ενδιαφερόμενων φορέων, οι οποίοι περιλαμβάνουν:
 - Δημόσιες υπηρεσίες και τοπικές αρχές.
 - Οργανώσεις προστασίας του περιβάλλοντος και της φύσης.
 - Βιομηχανίες, γεωργοί, υδατοκαλλιεργητές και άλλοι χρήστες νερού.
 - Επιστημονικά και ερευνητικά ιδρύματα.
- Προώθηση της ενεργής εμπλοκής των τοπικών κοινοτήτων και των χρηστών νερού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

4. Μέσα και Εργαλεία Ενημέρωσης και Συμμετοχής:

- Χρήση εργαλείων για τη διάχυση της πληροφορίας σχετικά με το Σχέδιο Διαχείρισης, όπως οι ιστοσελίδες, τα ενημερωτικά φυλλάδια, τα κοινωνικά δίκτυα, και τα μέσα ενημέρωσης.
- Ανάπτυξη διαδραστικών πλατφορμών που επιτρέπουν στους πολίτες να παρακολουθούν την πρόοδο των μέτρων και να υποβάλλουν σχόλια ή προτάσεις.
- Εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για τη σημασία της

ορθολογικής χρήσης των υδάτων και της προστασίας των υδάτινων πόρων.

5. Εκτίμηση των Σχολίων και των Προτάσεων:

- Παρουσίαση των αποτελεσμάτων της διαβούλευσης, περιλαμβάνοντας τα βασικά θέματα που τέθηκαν από τους συμμετέχοντες και τον τρόπο που αυτά αντιμετωπίστηκαν.
- Ενσωμάτωση των προτάσεων που κρίθηκαν εποικοδομητικές και ευθυγραμμίζονται με τους στόχους του σχεδίου.
- Ανάλυση των σχολίων που απορρίφθηκαν, με τεκμηρίωση των λόγων για τη μη υιοθέτησή τους.

6. Συνεχής Συμμετοχή και Ενημέρωση:

- Το Κεφάλαιο 7 προβλέπει ότι η συμμετοχή δεν περιορίζεται στη φάση της αρχικής διαβούλευσης, αλλά συνεχίζεται κατά την εφαρμογή του σχεδίου.
- Ενθάρρυνση της διαρκούς επικοινωνίας και ενημέρωσης των πολιτών και των φορέων καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής των μέτρων.
- Δημιουργία μηχανισμών παρακολούθησης και ανατροφοδότησης, ώστε να μπορεί να γίνει προσαρμογή των μέτρων με βάση τα σχόλια των κοινωνικών εταίρων και τις πραγματικές συνθήκες.

7. Εκπαιδευτικές Δράσεις και Προγράμματα Ευαισθητοποίησης:

- Ανάπτυξη εκπαιδευτικών δράσεων και προγραμμάτων σε σχολεία και τοπικές κοινότητες για την ευαισθητοποίηση γύρω από τα θέματα της διαχείρισης του νερού.
- Συνεργασία με οργανώσεις, πανεπιστήμια και φορείς για την εκπαίδευση των πολιτών σε θέματα βιώσιμης χρήσης των υδάτινων πόρων.

Συμπέρασμα: Το Κεφάλαιο 7 δίνει έμφαση στην ενεργή συμμετοχή του κοινού και των ενδιαφερόμενων φορέων στη διαχείριση των υδάτων, θεωρώντας τη διαφάνεια και την ανοιχτή διαβούλευση ως απαραίτητες συνθήκες για την επιτυχία του Σχεδίου Διαχείρισης. Με τη διαρκή ενημέρωση, τη συμμετοχή και τη συνεργασία, το σχέδιο γίνεται περισσότερο αποδεκτό από την κοινωνία και επιτυγχάνει μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

- **Ανάλυση Κεφαλαίου 8**

Το Κεφάλαιο 8 του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) – 2η Αναθεώρηση ασχολείται με τους περιβαλλοντικούς στόχους που τίθενται για την προστασία και αποκατάσταση των υδάτινων σωμάτων και τις εξαιρέσεις από την επίτευξή τους, όπως προβλέπονται από την Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά (2000/60/ΕΚ). Το κεφάλαιο αναλύει τους στόχους που σχετίζονται με την

οικολογική και χημική κατάσταση των υδάτων, καθώς και τις συνθήκες υπό τις οποίες επιτρέπονται εξαιρέσεις από αυτούς.

1. Περιβαλλοντικοί Στόχοι:

- Οικολογική κατάσταση: Στόχος είναι η επίτευξη καλής οικολογικής κατάστασης για όλα τα επιφανειακά ύδατα (ποτάμια, λίμνες, παράκτια και μεταβατικά ύδατα) έως το 2027. Η καλή οικολογική κατάσταση βασίζεται σε βιολογικές, υδρομορφολογικές και φυσικοχημικές παραμέτρους.
- Χημική κατάσταση: Ο στόχος είναι η επίτευξη καλής χημικής κατάστασης για τα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα, σύμφωνα με συγκεκριμένες οριακές τιμές για επικίνδυνες ουσίες.
- Ποιοτική κατάσταση των υπογείων υδάτων: Περιλαμβάνει την προστασία από ρύπανση και την αποτροπή της υποβάθμισής τους. Στόχος είναι η επίτευξη καλής ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης.
- Προστασία από υπεράντληση: Εξασφάλιση ότι τα υπόγεια ύδατα δεν υπερβαίνουν τα φυσικά επίπεδα αναπλήρωσης, διασφαλίζοντας τη βιώσιμη χρήση τους.
- Ειδικόί στόχοι για προστατευόμενες περιοχές: Περιλαμβάνει την προστασία των υδάτων σε περιοχές που έχουν ειδική περιβαλλοντική ή υγειονομική σημασία, όπως περιοχές για πόσιμο νερό ή ευαίσθητα οικοσυστήματα.

2. Εξαιρέσεις από τους Περιβαλλοντικούς Στόχους:

Η Οδηγία-Πλαίσιο για τα Νερά επιτρέπει εξαιρέσεις από την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Το Σχέδιο Διαχείρισης περιγράφει τις περιπτώσεις όπου τέτοιες εξαιρέσεις είναι αναγκαίες και δικαιολογημένες:

- Παράταση της προθεσμίας: Εάν οι περιβαλλοντικοί στόχοι δεν μπορούν να επιτευχθούν εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας (έως το 2027), μπορεί να δοθεί παράταση, υπό την προϋπόθεση ότι έχουν ληφθεί όλα τα εφικτά μέτρα και η επίτευξη των στόχων είναι τεχνικά ή οικονομικά ανέφικτη.
- Λιγότερο αυστηροί στόχοι: Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να τεθούν λιγότερο αυστηροί περιβαλλοντικοί στόχοι, εάν το κόστος της πλήρους αποκατάστασης είναι δυσανάλογο ή εάν υπάρχουν μόνιμες φυσικές ή ανθρωπογενείς επιδράσεις που καθιστούν αδύνατη την επίτευξη των στόχων.
- Νέες τροποποιήσεις ή ανθρωπογενείς επιπτώσεις: Εάν νέες αναπτυξιακές δραστηριότητες, όπως μεγάλα έργα υποδομής (π.χ. φράγματα, λιμάνια), προκαλούν μόνιμες μεταβολές στα υδάτινα σώματα, μπορεί να δοθούν

εξαιρέσεις, υπό την προϋπόθεση ότι τα οφέλη υπερτερούν των αρνητικών επιπτώσεων και έχουν ληφθεί αντισταθμιστικά μέτρα.

- Φυσικά αίτια ή ανωτέρα βία: Εξαιρέσεις επιτρέπονται σε περιπτώσεις ακραίων φυσικών φαινομένων (π.χ. πλημμύρες, ξηρασίες) ή καταστροφών που δεν μπορούν να προβλεφθούν ή να αποτραπούν.

3. Διαδικασία για τη Χορήγηση Εξαιρέσεων:

- Οι εξαιρέσεις πρέπει να τεκμηριώνονται με σαφή στοιχεία, τα οποία περιλαμβάνουν τεχνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές μελέτες.
- Κάθε εξαίρεση πρέπει να επανεξετάζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα, με στόχο τη συνεχή βελτίωση της κατάστασης των υδάτων, εφόσον αυτό είναι δυνατό.
- Όλες οι εξαιρέσεις πρέπει να δημοσιοποιούνται και να υπόκεινται σε διαδικασία διαβούλευσης με τα ενδιαφερόμενα μέρη και το κοινό.

4. Σχέση με τη Διαχείριση Κινδύνου Πλημμυρών και Κλιματική Αλλαγή:

- Η κλιματική αλλαγή ενδέχεται να επιδεινώσει τις φυσικές συνθήκες και να δυσκολέψει την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Το Σχέδιο αναγνωρίζει την ανάγκη προσαρμογής των μέτρων για την αντιμετώπιση νέων περιβαλλοντικών προκλήσεων που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή.
- Επίσης, εξετάζονται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στρατηγικών για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμυρών και την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, διασφαλίζοντας ότι τα μέτρα για την προστασία από πλημμύρες δεν έρχονται σε σύγκρουση με τους στόχους για τα ύδατα.

5. Αντισταθμιστικά Μέτρα:

- Σε περιπτώσεις όπου επιτρέπονται εξαιρέσεις, το σχέδιο προβλέπει την εφαρμογή αντισταθμιστικών μέτρων για να μειωθούν οι αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αυτά περιλαμβάνουν δράσεις για την αποκατάσταση άλλων υδάτινων σωμάτων ή την υλοποίηση έργων που βελτιώνουν την ποιότητα των υδάτων σε άλλες περιοχές.
- Αντισταθμιστικά μέτρα ενδέχεται να περιλαμβάνουν και μέτρα για την προστασία της βιοποικιλότητας ή την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων που επηρεάζονται από τις εξαιρέσεις.

Συμπέρασμα: Το Κεφάλαιο 8 παρέχει μια ισορροπημένη προσέγγιση για τη διαχείριση των υδάτινων σωμάτων, θέτοντας φιλόδοξους περιβαλλοντικούς στόχους, αλλά ταυτόχρονα αναγνωρίζοντας τις πρακτικές δυσκολίες και προβλέποντας νομίμως τεκμηριωμένες εξαιρέσεις. Οι εξαιρέσεις δεν αποτελούν μια

μόνιμη απόκλιση από τους στόχους, αλλά ένα προσωρινό μέσο για την προσαρμογή σε τεχνικές, οικονομικές ή φυσικές προκλήσεις, με την προϋπόθεση της λήψης αντισταθμιστικών μέτρων και της συνεχιζόμενης προσπάθειας για βελτίωση των υδάτινων οικοσυστημάτων.

3.2 2η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ για το ΥΔ Νήσων Αιγαίου (EL14)

Η 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14) περιλαμβάνει μια εκτενή ανάλυση που αφορά διάφορες παραμέτρους της διαχείρισης υδάτων – υπό την ποσοτική και ποιοτική σκοπιά (ΥΠΕΝ, 2023 «2^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ»)..

3.2.1 Γενικά Στοιχεία EL14

Το ΥΔ Νήσων Αιγαίου καλύπτει μια έκταση περίπου 9.105 km²¹. Περιλαμβάνει τα νησιωτικά συγκροτήματα των Περιφερειών Βόρειου και Νότιου Αιγαίου, εκτός από τη Μακρόνησο¹.

Λεκάνες Απορροής

Το ΥΔ Νήσων Αιγαίου αποτελείται από τρεις κύριες λεκάνες απορροής:

- 1. Λεκάνη Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)**
- 2. Λεκάνη Κυκλάδων (EL1437)**
- 3. Λεκάνη Δωδεκανήσων (EL1438)¹**

Κλιματικά Δεδομένα

- **Μέση Ετήσια Θερμοκρασία:** Κυμαίνεται από 16.9°C στη Λήμνο έως 19.9°C στη Ρόδο¹.
- **Ύψος Βροχής:** Τα νησιά κοντά στις μικρασιατικές ακτές δέχονται το μεγαλύτερο ύψος βροχής, ενώ οι Κυκλάδες το μικρότερο.

Χρήσεις Γης

- **Δάση και Ημιφυσικές Περιοχές:** Καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος του ΥΔ.
- **Γεωργικές Περιοχές:** Σημαντικό τμήμα του ΥΔ καλύπτεται από γεωργικές περιοχές.
- **Τεχνητές Επιφάνειες:** Μικρή έκταση καταλαμβάνουν οι τεχνητές επιφάνειες.

Υψόμετρα

Τα μεγαλύτερα υψόμετρα συναντώνται στη Σάμο (1.433 m), στη Χίο (1.297 m), στη Ρόδο (1.215 m) και στην Κάρπαθο (1.215 m)²

Πιο αναλυτικά παρακάτω θα αναλυθεί η ποσοτική διάσταση της 2^{ης} Αναθεώρησης ΥΔ των Νήσων Αιγαίου με βάση τους πίνακες:

Κατανομή Χρήσεων Γης

Η κατανομή των χρήσεων γης δείχνει την ποικιλία των χρήσεων στο ΥΔ:

- Δάση και Ημιφυσικές Περιοχές (45%): Αυτές οι περιοχές είναι κρίσιμες για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία των υδάτινων πόρων.
- Γεωργικές Περιοχές (35%): Η γεωργία είναι σημαντική για την τοπική οικονομία, αλλά απαιτεί προσεκτική διαχείριση των υδάτινων πόρων.
- Τεχνητές Επιφάνειες (10%): Περιλαμβάνουν αστικές και βιομηχανικές περιοχές, οι οποίες επηρεάζουν την ποιότητα των υδάτων.
- Υδάτινες Επιφάνειες (5%): Αυτές οι περιοχές είναι σημαντικές για την αποθήκευση και διαχείριση των υδάτων.
- Λοιπές Περιοχές (5%): Περιλαμβάνουν περιοχές με άλλες χρήσεις, όπως τουριστικές εγκαταστάσεις.

Μέση Ετήσια Θερμοκρασία και Ύψος Βροχής

Η ανάλυση των κλιματικών δεδομένων δείχνει τις διαφορές μεταξύ των νησιών:

- Λήμνος: Χαμηλότερη μέση θερμοκρασία και ύψος βροχής, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την αγροτική παραγωγή.
- Ρόδος: Υψηλότερη μέση θερμοκρασία και ύψος βροχής, ευνοϊκό για την καλλιέργεια και τον τουρισμό.
- Χίος και Σάμος: Ενδιάμεσες τιμές, με ισορροπημένες κλιματικές συνθήκες.

Υψόμετρα Κύριων Νησιών

Τα υψόμετρα επηρεάζουν την κατανομή της βλάστησης και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων:

- Σάμος (1.433 m): Το μεγαλύτερο υψόμετρο, με σημαντική επίδραση στο μικροκλίμα και την υδρολογία του νησιού.
- Χίος (1.297 m): Παρόμοια χαρακτηριστικά με τη Σάμο, με σημαντικές ορεινές περιοχές.
- Ρόδος και Κάρπαθος (1.215 m): Υψηλά υψόμετρα που επηρεάζουν την

κατανομή των υδάτων και τη βλάστηση.

Πληθυσμιακά Δεδομένα

Η πληθυσμιακή κατανομή δείχνει την πυκνότητα και την κατανομή του πληθυσμού:

- Σύνολο Πληθυσμού (508,000): Η κατανομή του πληθυσμού επηρεάζει την κατανάλωση και τη διαχείριση των υδάτινων πόρων.
- Πυκνότητα Πληθυσμού (56 κάτοικοι/km²): Η πυκνότητα είναι σχετικά χαμηλή, αλλά οι τοπικές συγκεντρώσεις πληθυσμού μπορεί να δημιουργούν πιέσεις στους υδάτινους πόρους.

Πίνακας 5: Υδατικοί Πόροι

Η διαχείριση των υδάτινων πόρων είναι κρίσιμη για την περιοχή:

- Συνολική Ετήσια Παροχή (1.200 εκατ. m³): Η συνολική παροχή νερού είναι επαρκής, αλλά απαιτείται προσεκτική διαχείριση.
- Ετήσια Κατανάλωση (900 εκατ. m³): Η κατανάλωση είναι υψηλή, κυρίως λόγω της γεωργίας και του τουρισμού.
- Αποθέματα Υδάτων (300 εκατ. m³): Τα αποθέματα είναι σημαντικά για την αντιμετώπιση περιόδων ξηρασίας.

3.2.2 Ποιοτική και ποσοτική κατάσταση

Στόχοι:

- Αξιολόγηση Υδατικών Πόρων: Καταγραφή και αξιολόγηση της ποσότητας και ποιότητας των υδατικών πόρων.
- Κατανάλωση Νερού: Ανάλυση της κατανάλωσης νερού ανά τομέα (οικιακή, γεωργική, βιομηχανική χρήση).
- Προβλέψεις: Εκτίμηση μελλοντικών αναγκών και προκλήσεων στη διαχείριση των υδάτων.

Κύριες Παράμετροι:

1. Υδρολογικά Δεδομένα: Συλλογή δεδομένων για τις βροχοπτώσεις, την απορροή και την εξάτμιση.
2. Ποιότητα Νερού: Μετρήσεις για τη χημική και βιολογική ποιότητα των υδάτων.
3. Χρήσεις Νερού: Καταγραφή των υφιστάμενων και προβλεπόμενων χρήσεων νερού.
4. Αποθέματα Νερού: Εκτίμηση των διαθέσιμων αποθεμάτων σε επιφανειακά και υπόγεια ύδατα.

Παρακάτω θα αναλυθούν οι ποσοτικοί πίνακες:

Ανάλυση Πίνακα 6-8 του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14) (2η Αναθεώρηση).

Χημική Κατάσταση:

- Ποιότητα Νερού: Αξιολόγηση της χημικής ποιότητας των υδάτων, συμπεριλαμβανομένων των επιπέδων ρύπων και άλλων χημικών παραμέτρων.
- Κατηγοριοποίηση: Τα ΥΥΣ κατηγοριοποιούνται ως “καλή” ή “κακή” χημική κατάσταση, ανάλογα με τα αποτελέσματα των μετρήσεων.

Ποσοτική Κατάσταση:

- Υδατικοί Πόροι: Εκτίμηση της ποσότητας των διαθέσιμων υδατικών πόρων, τόσο επιφανειακών όσο και υπόγειων.
- Κατανάλωση Νερού: Ανάλυση της κατανάλωσης νερού ανά τομέα (οικιακή, γεωργική, βιομηχανική χρήση).
- Αποθέματα Νερού: Εκτίμηση των αποθεμάτων νερού και των τάσεων κατανάλωσης.

Κύρια Σημεία:

1. Ποιότητα Νερού: Σε ορισμένα ΥΥΣ παρατηρείται κακή χημική κατάσταση λόγω ρύπανσης από γεωργικές και βιομηχανικές δραστηριότητες.
2. Ποσοτική Κατάσταση: Υπάρχουν περιοχές με σημαντική μείωση των υδατικών αποθεμάτων, κυρίως λόγω υπεράντλησης και κλιματικών αλλαγών.
3. Διαχείριση: Προτείνονται μέτρα για τη βελτίωση της χημικής και ποσοτικής κατάστασης, όπως η μείωση της ρύπανσης και η βελτίωση της αποδοτικότητας χρήσης νερού.

Πίνακας (6-8) Κατάσταση Υδροφορέων (απόσπασμα)

αα	Νησί	Κωδικός ΥΥΣ	Ο νο μ α σί α Υ ΥΣ	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Αυξημένες τιμές στοιχείων λόγω φυσικού υποβάθρο υ/αιτίων
ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (ΕΛ1436)						
1	Λήμνος	ΕΛ1400011	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜ ΩΝ (Α)	Καλή	Καλή	Ηλ. Αγωγιμότητ α, Cl, SO ₄ , Ni
2	Λήμνος	ΕΛ1400012	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜ ΩΝ (Γ)	Καλή	Καλή	Ηλ. Αγωγιμότητ α, Cl, SO ₄ , Al
3	Λήμνος	ΕΛ1400020	ΑΕΡΟΔΡΟΜ ΙΟΥ (Α)	Κακή	Κακή	SO ₄ , Al
4	Λήμνος	ΕΛ1400031	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚ ΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜ ΩΝ (Α)	Καλή	Καλή	Ηλ. Αγωγιμότητ α, Cl, SO ₄ , As. Al
5	Λήμνος	ΕΛ1400032	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚ ΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜ ΩΝ (Β)	Κακή	Κακή	As
6	Άγ.Ευστράτ ιος	ΕΛ1400040	ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ	Καλή	Καλή	Cl
7	Λέσβος	ΕΛ1400051	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚ ΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΛΕΣΒΟΥ	Καλή	Καλή	Cl, As, Al
8	Λέσβος	ΕΛ1400061	ΚΑΛΛΟΝΗΣ (Α)	Καλή	Καλή	As, Al

Ο Πίνακας 5-18 ποιοτικής και ποσοτικής κατάστασης των Υδατικών Συστημάτων (ΥΥΣ) ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων

Αιγαίου (EL14) παρέχει μια λεπτομερή εικόνα της κατάστασης των υδάτων στην περιοχή. Ο πίνακας αυτός περιλαμβάνει πληροφορίες για την ποιότητα και την ποσότητα των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων, καθώς και τις πιέσεις που ασκούνται σε αυτά.

Πίνακας (5-18) Ποιοτική και ποσοτική κατάσταση Υδατικών Συστημάτων (ΥΥΣ) ανά Λεκάνη Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ) στο EL14 (Διαδραστικός πίνακας - διπλό κλικ για σύνολο νησιών)

αα	Νησί	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ
ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (EL1436)			
1	Λήμνος	EL1400011	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
2	Λήμνος	EL1400012	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
3	Λήμνος	EL1400020	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ (Α)
4	Λήμνος	EL1400031	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
5	Λήμνος	EL1400032	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ
6	Άγ.Ευστράτιος	EL1400040	ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ
7	Λέσβος	EL1400051	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ
8	Λέσβος	EL1400061	ΚΑΛΛΟΝΗΣ (Α)

Ποιοτική Κατάσταση

Η ποιοτική κατάσταση των υδάτων αξιολογείται με βάση διάφορους δείκτες, όπως:

- Χημική κατάσταση: Περιλαμβάνει την παρουσία ρύπων όπως βαρέα μέταλλα, φυτοφάρμακα και άλλες χημικές ουσίες.
- Οικολογική κατάσταση: Αξιολογείται με βάση την παρουσία και την ποικιλότητα των υδρόβιων οργανισμών, όπως φυτά, ψάρια και μικροοργανισμοί.

Ποσοτική Κατάσταση

Η ποσοτική κατάσταση αναφέρεται στην ποσότητα των διαθέσιμων υδάτων και περιλαμβάνει:

- Επιφανειακά ύδατα: Ποτάμια, λίμνες και παράκτια ύδατα.
- Υπόγεια ύδατα: Υδροφόροι ορίζοντες και πηγές.

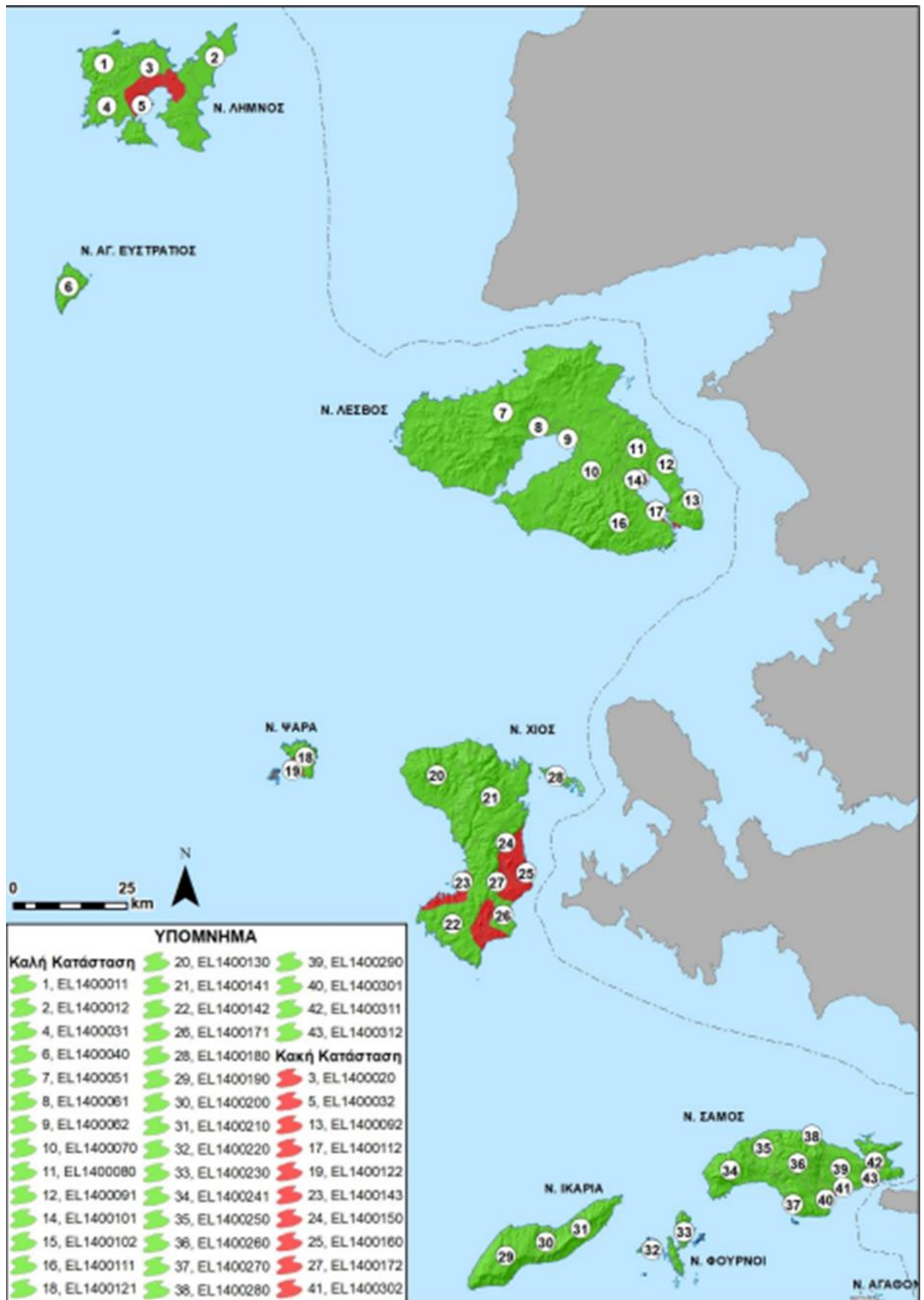
Πιέσεις και Επιπτώσεις

Οι κύριες πιέσεις που επηρεάζουν την ποιότητα και την ποσότητα των υδάτων περιλαμβάνουν:

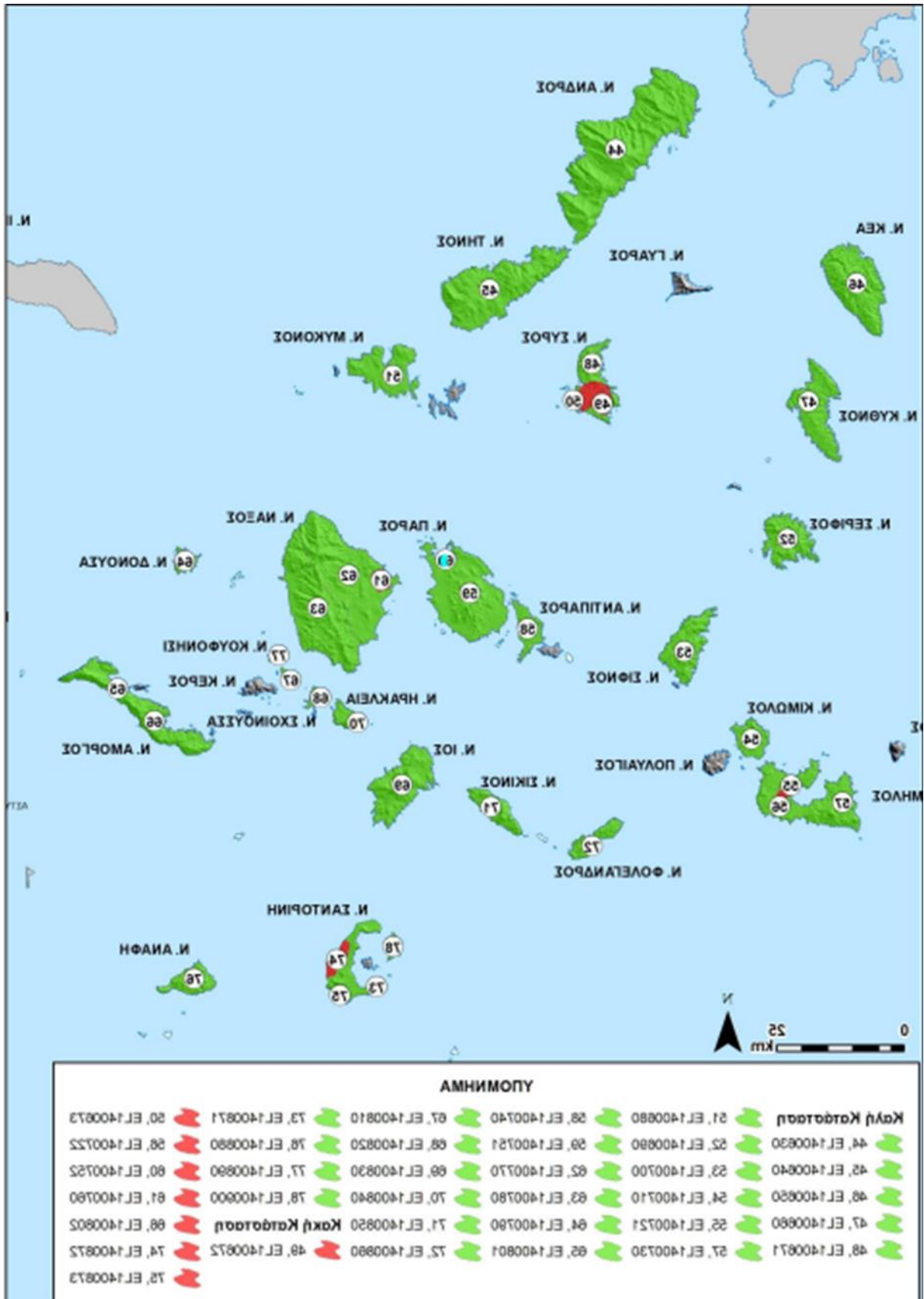
- Γεωργία: Χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων που μπορεί να οδηγήσει σε ρύπανση των υδάτων.
- Βιομηχανία: Απόρριψη βιομηχανικών αποβλήτων.

- Τουρισμός: Αυξημένη ζήτηση νερού και παραγωγή αποβλήτων κατά την τουριστική περίοδο.

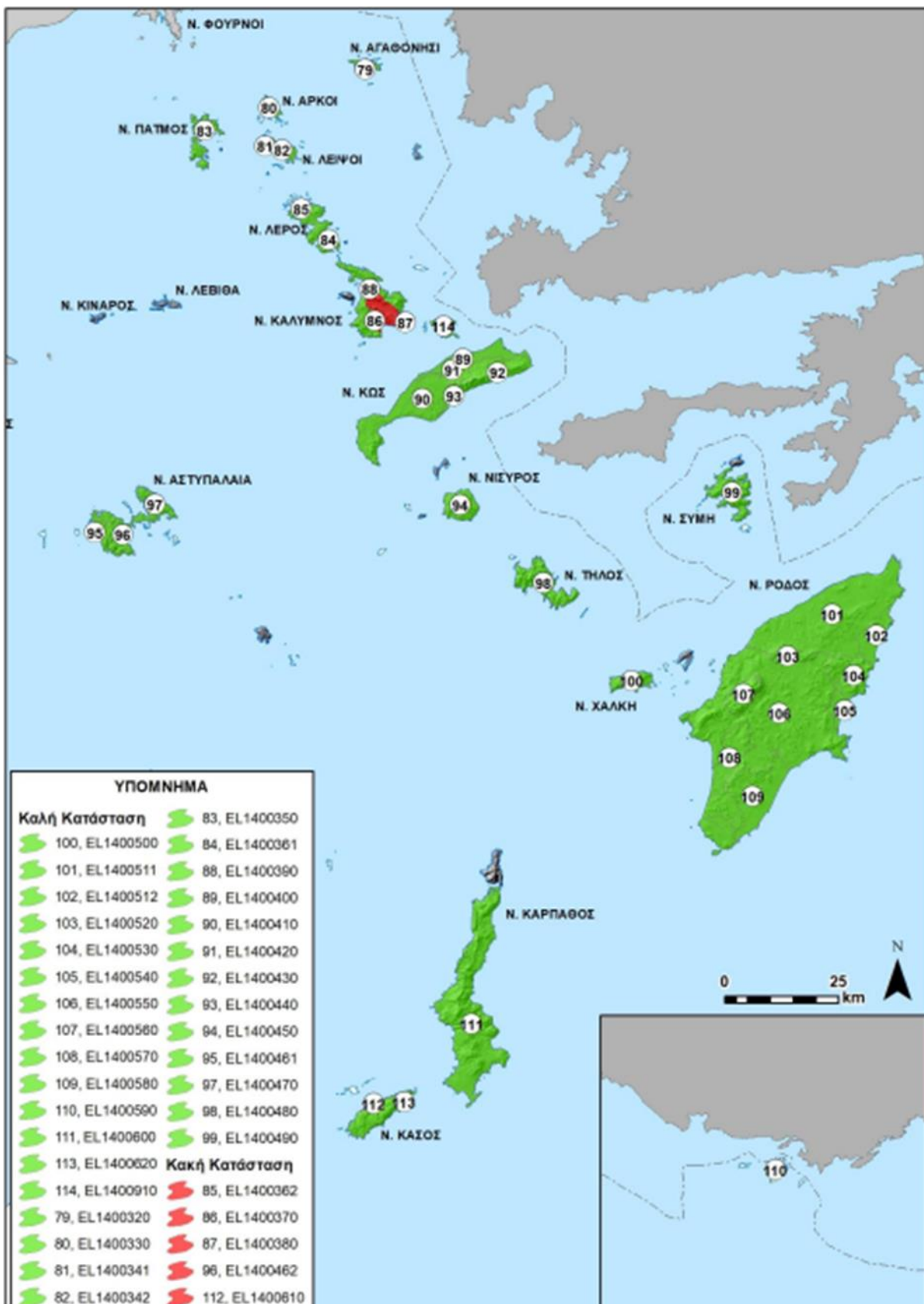
Παρακάτω, παρατίθενται χάρτες που χαρτογραφείται η χημική και ποσοτική κατάσταση των ΥΥΣ του ΥΔ. Στις περισσότερες περιπτώσεις τα υπόγεια υδάτινα σώματα εμφανίζουν χαρακτηριστικά που τα κατατάσσουν στην κατηγορία της καλής ποιότητας, ωστόσο αρκετοί παράκτιοι υδροφορείς ανήκουν στην κακή κατάσταση από άποψη ποιοτικής κατάταξης.



Εικόνα 7 Αποτύπωση και Αξιολόγηση Υδροφορέων, ΒΑ Τμήμα EL14



Εικόνα 8 Αποτύπωση και Αξιολόγηση Υδροφορέων, Κεντρικό Τμήμα EL14



Εικόνα 9 Αποτύπωση και Αξιολόγηση Υδροφορέων, ΝΑ Τμήμα EL14

Η ανάλυση των ετήσιων απολήψεων και της τροφοδοσίας στα Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14) περιλαμβάνει διάφορες παραμέτρους όπως:

1. Απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα: Αυτές περιλαμβάνουν ποτάμια, λίμνες και παράκτια ύδατα. Οι απολήψεις αυτές επηρεάζονται από την εποχική διακύμανση της βροχόπτωσης και τις ανάγκες άρδευσης και ύδρευσης.
2. Απολήψεις από υπόγεια υδατικά συστήματα: Αυτές περιλαμβάνουν γεωτρήσεις και πηγές. Οι απολήψεις αυτές είναι κρίσιμες για την κάλυψη των αναγκών σε περιοχές με περιορισμένη επιφανειακή υδροφορία.
3. Τροφοδοσία υδατικών συστημάτων: Η τροφοδοσία περιλαμβάνει την ανανέωση των υδάτων μέσω φυσικών διεργασιών όπως η βροχόπτωση και η διήθηση, καθώς και μέσω τεχνητών παρεμβάσεων όπως η ανακύκλωση νερού και η μεταφορά υδάτων από άλλες περιοχές.

Για να αναλύσουμε τον Πίνακα 5-8 του ΣΔΛΑΠ που αφορά τις ετήσιες απολήψεις και την τροφοδοσία στα Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (EL14), θα πρέπει να εξετάσουμε τα εξής στοιχεία:

1. Ετήσιες Απολήψεις:
 - ο Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα: Ποσότητες νερού που αποσύρονται από ποτάμια, λίμνες και παράκτια ύδατα.
 - ο Υπόγεια Υδατικά Συστήματα: Ποσότητες νερού που αποσύρονται από γεωτρήσεις και πηγές.
2. Τροφοδοσία Υδατικών Συστημάτων:
 - ο Φυσική Τροφοδοσία: Περιλαμβάνει τη βροχόπτωση και τη διήθηση νερού στο έδαφος.
 - ο Τεχνητή Τροφοδοσία: Περιλαμβάνει την ανακύκλωση νερού και τη μεταφορά υδάτων από άλλες περιοχές.

Η ανάλυση του πίνακα θα μας δείξει τις τάσεις και τις διακυμάνσεις στις απολήψεις και την τροφοδοσία, βοηθώντας μας να κατανοήσουμε καλύτερα τη διαχείριση των υδάτινων πόρων στην περιοχή.

Πίνακας (5-8) Ποσοτικά χαρακτηριστικά ΥΥΣ (Διαδραστικός πίνακας – διπλό κλικ για πλήρη πρόσβαση στο περιεχόμενο)

αα	Νησί	Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6m^3)
ΛΑΠ Ανατολικού Αιγαίου					
1	Ν.Λήμνος	ΕΛ140001 1	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Α)	14,45	0,492
2	Ν.Λήμνος	ΕΛ140001 2	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Γ)	4,15	0,179
3	Ν.Λήμνος	ΕΛ140002 0	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ (Α)	1,31	0,424
4	Ν.Λήμνος	ΕΛ140003 1	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Α)	5,89	0,745
5	Ν.Λήμνος	ΕΛ140003 2	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Β)	3,09	0,529
6	Ν. Άγ. Ευστράτιος	ΕΛ140004 0	ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ	0,72	0,042
7	Ν.Λέσβος	ΕΛ140005 1	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΛΕΣΒΟΥ	31,81	17,929
8	Ν.Λέσβος	ΕΛ140006 1	ΚΑΛΛΟΝΗΣ (Α)	1,59	1,316

Η εκτίμηση των επιπτώσεων στα υπόγεια υδατικά συστήματα στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (ΕΛ14) περιλαμβάνει την ανάλυση διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν την ποιότητα και την ποσότητα των υπόγειων υδάτων. Αυτοί οι παράγοντες μπορεί να περιλαμβάνουν:

1. Υπεράντληση: Η υπερβολική άντληση νερού από γεωτρήσεις μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των υδάτινων αποθεμάτων και σε πτώση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα.
2. Ρύπανση: Η εισροή ρυπαντικών ουσιών από γεωργικές δραστηριότητες,

βιομηχανικές εκπομπές και αστικά λύματα μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα των υπόγειων υδάτων¹.

3. Αλατότητα: Σε παράκτιες περιοχές, η υπεράντληση μπορεί να προκαλέσει εισροή θαλασσινού νερού στους υδροφόρους ορίζοντες, αυξάνοντας την αλατότητα του νερού.
4. Κλιματική Αλλαγή: Οι αλλαγές στα πρότυπα βροχόπτωσης και θερμοκρασίας μπορούν να επηρεάσουν την ανανέωση των υπόγειων υδάτων και να αυξήσουν την ανάγκη για άντληση.

Η ανάλυση αυτών των παραγόντων βοηθά στη διαμόρφωση στρατηγικών για την προστασία και την αειφόρο διαχείριση των υπόγειων υδάτων στην περιοχή.

Η εκτίμηση της κατάστασης των υπόγειων υδατικών συστημάτων με έμφαση στην ποσοτική διάσταση περιλαμβάνει την ανάλυση διαφόρων παραμέτρων που επηρεάζουν την ποσότητα και την ποιότητα των υπόγειων υδάτων. Αυτές οι παράμετροι περιλαμβάνουν:

1. Επίπεδα Υδροφόρου Ορίζοντα: Η μέτρηση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα σε διάφορα σημεία για να διαπιστωθεί η διαθεσιμότητα των υδάτων.
2. Ρυθμός Αναπλήρωσης: Η εκτίμηση του ρυθμού με τον οποίο τα υπόγεια ύδατα αναπληρώνονται μέσω της διήθησης από τις βροχοπτώσεις και άλλες πηγές.
3. Εκροές και Εισροές: Η ανάλυση των εκροών (π.χ. άντληση για γεωργική χρήση) και των εισροών (π.χ. διήθηση από ποτάμια) για να διαπιστωθεί η καθαρή μεταβολή στην ποσότητα των υπόγειων υδάτων.
4. Ποιότητα Υδάτων: Η χημική ανάλυση των υπόγειων υδάτων για να διαπιστωθεί η παρουσία ρύπων και άλλων ουσιών που μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα και την καταλληλότητα για χρήση.

Η ποσοτική διάσταση της εκτίμησης είναι κρίσιμη για τη διαχείριση των υδατικών πόρων και την ανάπτυξη στρατηγικών για την αειφόρο χρήση τους.

3.2.3 Διαχρονική αξιολόγηση ΥΥΣ μέσω των αναθεωρήσεων

Ο Πίνακας 6-9 αναφέρεται στις μεταβολές στην οριοθέτηση και την κατάσταση των Υδατικών Υποσυστημάτων (ΥΥΣ) μεταξύ του πρώτου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και της πρώτης Αναθεώρησης. Η ανάλυση αυτού του πίνακα περιλαμβάνει:

1. Αλλαγές στην Οριοθέτηση: Εξετάζονται οι αλλαγές στα γεωγραφικά όρια

των ΥΥΣ, οι οποίες μπορεί να οφείλονται σε νέες μετρήσεις, βελτιώσεις στη χαρτογράφηση ή αλλαγές στις υδρολογικές συνθήκες.

2. Κατάσταση ΥΥΣ: Αξιολογείται η κατάσταση των ΥΥΣ με βάση διάφορους δείκτες, όπως η ποιότητα του νερού, η ποσότητα διαθέσιμων υδάτων και η παρουσία ρύπων.
3. Συγκριτική Ανάλυση: Συγκρίνονται τα δεδομένα από το πρώτο ΣΔΛΑΠ με αυτά της πρώτης Αναθεώρησης για να εντοπιστούν τάσεις, βελτιώσεις ή επιδείνωση στην κατάσταση των ΥΥΣ.
4. Προτάσεις και Συστάσεις: Βάσει των ευρημάτων, διατυπώνονται προτάσεις για τη βελτίωση της διαχείρισης των ΥΥΣ, όπως μέτρα για την προστασία και την αποκατάσταση των υδάτινων πόρων.

Πίνακας (6-9) μεταβολές στην οριοθέτηση και την κατάσταση των Υδατικών Υποσυστημάτων μεταξύ του πρώτου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής

Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) και της πρώτης Αναθεώρησης

1 ^ο ΣΔΛΑΠ			
Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα
-			EL1400890
-			EL1400900
-			EL1400910
EL1400012 Σύστημα Φλυσχικών σχηματισμών (Β), Ν.Λήμνος	Κακή	Κακή	EL1400012 ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Γ), Ν. ΛΗΜΝΟΣ
EL1400062 Σύστημα Καλλονής (Β), Ν.Λέσβος	Κακή	Κακή	EL1400062 Σύστημα Καλλονής (Γ), Ν.Λέσβος
EL1400102 Σύστημα Γέρα (Β), Ν.Λέσβος	Κακή	Κακή	EL1400102 Σύστημα Γέρα (Γ), Ν.Λέσβος
-			EL1400142
EL1400142 * Σύστημα Καρδαμύλων-Μεστών (Β), Ν.Χίος	Κακή	Κακή	EL1400143 Νοτίου Χίου (Β), Ν.Χίος

Ο Πίνακας 6-10 αναφέρεται στις μεταβολές στην οριοθέτηση και την κατάσταση των Υδατικών Υποσυστημάτων (ΥΥΣ) μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ). Η ανάλυση αυτού του πίνακα περιλαμβάνει:

1. Αλλαγές στην Οριοθέτηση: Εξετάζονται οι αλλαγές στα γεωγραφικά όρια των ΥΥΣ, οι οποίες μπορεί να οφείλονται σε νέες μετρήσεις, βελτιώσεις στη χαρτογράφηση ή αλλαγές στις υδρολογικές συνθήκες.
2. Κατάσταση ΥΥΣ: Αξιολογείται η κατάσταση των ΥΥΣ με βάση διάφορους δείκτες, όπως η ποιότητα του νερού, η ποσότητα διαθέσιμων υδάτων και η παρουσία ρύπων.
3. Συγκριτική Ανάλυση: Συγκρίνονται τα δεδομένα από την πρώτη

Αναθεώρηση με αυτά της δεύτερης για να εντοπιστούν τάσεις, βελτιώσεις ή επιδείνωση στην κατάσταση των ΥΥΣ.

4. Προτάσεις και Συστάσεις: Βάσει των ευρημάτων, διατυπώνονται προτάσεις για τη βελτίωση της διαχείρισης των ΥΥΣ, όπως μέτρα για την προστασία και την αποκατάσταση των υδάτινων πόρων.

Πίνακας (6-10) Μεταβολές στην οριοθέτηση και την κατάσταση των Υδατικών Υποσυστημάτων (ΥΥΣ) μεταξύ της πρώτης και της δεύτερης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

1 ^η Αναθεώρηση					
Υπόγειο Υδατικό Σύστημα		Χημική κατάσταση		Ποσοτική κατάσταση	
EL1400052 - Σύστημα		Κακή		Κακή	
Ηφαιστειακών Κεντρικής					
Λέσβος					
EL1400051		Καλή		Καλή	
Ηφαιστειακών Κεντρικής και Δυτικής Λέσβου), Ν. Λέσβος					
1 ^η Αναθεώρηση			2 ^η Αναθεώρηση		
Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση	Υπόγειο Υδατικό Σύστημα	Χημική κατάσταση	Ποσοτική κατάσταση
EL1400051 - Σύστημα Ηφαιστειακών Κεντρικής και Δυτικής Λέσβου), Ν. Λέσβος	Καλή	Καλή			
Το ΥΥΣ EL1400052 από την εξέταση των νέων σημείων παρακολούθησης					
EL1400242 - Σύστημα Κερκετέα (Β), Νήσος Σάμος	Κακή	Κακή	EL1400241 - Σύστημα Κερκετέα, Νήσος		

3.2.4 Μελλοντικοί στόχοι για τα ευαίσθητα ΥΥΣ

Ο Πίνακας 8-2 αναφέρεται στη σύνοψη των περιβαλλοντικών στόχων και εξαιρέσεων για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL14), με έμφαση στη χημική κατάσταση των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων (ΕΥΣ). Η ανάλυση αυτού του πίνακα περιλαμβάνει:

1. Περιβαλλοντικοί Στόχοι: Καθορίζονται οι στόχοι για τη βελτίωση της χημικής κατάστασης των ΕΥΣ, όπως η μείωση της ρύπανσης από βιομηχανικές και γεωργικές πηγές, η βελτίωση της ποιότητας του νερού και η προστασία της βιοποικιλότητας.
2. Εξαιρέσεις: Αναφέρονται οι περιπτώσεις όπου δεν είναι δυνατή η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων εντός του καθορισμένου χρονικού πλαισίου, λόγω τεχνικών, οικονομικών ή φυσικών περιορισμών.
3. Συγκριτική Ανάλυση: Συγκρίνονται οι στόχοι και οι εξαιρέσεις με προηγούμενες αναθεωρήσεις για να εντοπιστούν βελτιώσεις ή επιδείνωση στην κατάσταση των ΕΥΣ.
4. Προτάσεις και Συστάσεις: Βάσει των ευρημάτων, διατυπώνονται προτάσεις για τη βελτίωση της χημικής κατάστασης των ΕΥΣ, όπως η εφαρμογή νέων τεχνολογιών καθαρισμού και η ενίσχυση των μέτρων παρακολούθησης.

Πίνακας 8-2 Σύνοψη των περιβαλλοντικών στόχων και εξαιρέσεων για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου

Στόχος Χημικής Κατάστασης Επιφανειακών ΥΣ	Ποτάμια ΥΣ	Ταμιευτήρες	Παράκτια ΥΣ	Σύνολο	Σύνολο (%)
Μη υποβάθμιση	81	9	87	177	100%
Σύνολο	81	9	87	177	100%

Ο Πίνακας 8-2 συνοψίζει τους στόχους που έχουν τεθεί για τα 114 ΥΥΣ του ΥΔ. Αναλυτικότερα:

- Για 91 ΥΥΣ ο στόχος είναι η διατήρηση της καλής ποσοτικής κατάστασης
- Για 23 ΥΥΣ ο στόχος είναι η επίτευξη της καλής ποσοτικής κατάστασης όποτε το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες μετά το 2027
- Για 91 ΥΥΣ ο στόχος είναι η διατήρηση της καλής χημικής κατάστασης • Για 23 ΥΥΣ ο στόχος είναι η επίτευξη της καλής χημικής κατάστασης όποτε το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες μετά το 2027.

Ο Πίνακας 8-3 αναφέρεται στους στόχους κατάστασης των Υδατικών Συστημάτων (ΥΥΣ) μετά το 2027, όπως καθορίζονται από την αναθεώρηση των σχεδίων διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών. Αυτοί οι στόχοι περιλαμβάνουν την επίτευξη καλής κατάστασης για όλα τα υδατικά συστήματα, τόσο επιφανειακά όσο και υπόγεια, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Ανάλυση Πίνακα 8-3

1. Κατηγορίες Υδατικών Συστημάτων:
 - Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα: Ποτάμια, λίμνες, παράκτια και μεταβατικά ύδατα.
 - Υπόγεια Υδατικά Συστήματα: Υδροφόροι ορίζοντες.
2. Στόχοι Κατάστασης:
 - Οικολογική Κατάσταση: Βελτίωση της βιολογικής, υδρομορφολογικής και φυσικοχημικής κατάστασης.
 - Χημική Κατάσταση: Μείωση της ρύπανσης από επικίνδυνες ουσίες.
3. Χρονοδιάγραμμα:
 - Βραχυπρόθεσμοι Στόχοι: Μέχρι το 2027, με ενδιάμεσες αξιολογήσεις.
 - Μακροπρόθεσμοι Στόχοι: Μετά το 2027, με συνεχή παρακολούθηση και αναθεώρηση.
4. Μέτρα Εφαρμογής:
 - Διαχειριστικά Μέτρα: Προγράμματα παρακολούθησης, δράσεις αποκατάστασης και μέτρα πρόληψης ρύπανσης.
 - Νομοθετικά Μέτρα: Ενίσχυση της νομοθεσίας και των κανονισμών για την προστασία των υδατικών πόρων.

Αυτή η ανάλυση βοηθά στην κατανόηση των στόχων και των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για την επίτευξη και διατήρηση της καλής κατάστασης των υδατικών συστημάτων μετά το 2027¹

Ο Πίνακας 8-6 της 2ης αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Υδατικών Διαμερισμάτων Νήσων Αιγαίου περιλαμβάνει Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) που εντάσσονται στις εξαιρέσεις του άρθρου 4.4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Αυτές οι εξαιρέσεις αφορούν την παράταση της προθεσμίας για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων λόγω τεχνικών δυσκολιών, δυσανάλογου κόστους ή φυσικών συνθηκών.

Η ανάλυση του πίνακα περιλαμβάνει:

1. Καθορισμός ΥΥΣ: Τα υδατικά συστήματα που δεν μπορούν να επιτύχουν τους στόχους εντός της αρχικής προθεσμίας.
2. Αιτιολόγηση Εξαιρέσεων: Οι λόγοι για τους οποίους κάθε ΥΥΣ εντάσσεται στις εξαιρέσεις, όπως τεχνικές δυσκολίες ή οικονομικοί περιορισμοί.
3. Προτεινόμενα Μέτρα: Τα μέτρα που προτείνονται για την αντιμετώπιση των

προβλημάτων και την επίτευξη των στόχων σε μεταγενέστερο χρόνο.

Πίνακας (8-6) Σύνοψη ΥΥΣ κακής κατάστασης

Α/Α	ΚΩΔΙΚΟΣ ΥΣ		2 ^η Αναθεώ ρηση ΣΔΛΑΠ		Στόχος όταν το Επιτρέψ ουν οι Φυσικές Συνθήκε ς	
			Χημική Κατάστα ση	Ποσοτικ ή Κατάστα ση	Χημική Κατάστα ση	Ποσοτικ ή Κατάστα ση
1	ΕΙ140002 0	ΑΕΡΟΔΡΟ ΜΙΟΥ (Α)	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή
2	ΕΙ140003 2	ΗΦΑΙΣΤΕΙ ΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣ ΜΩΝ (Β)	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή
3	ΕΙ140009 2	ΜΥΤΙΛΗΝ ΗΣ (Β)	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή
4	ΕΙ140011 2	ΣΕΔΟΥΝΤΑ - ΠΛΩΜΑΡΙ ΟΥ (Β)	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή
5	ΕΙ140012 2	ΑΧΛΑΔΟΚ ΑΜΠΟΥ - ΛΗΜΝΟΥ (Β)	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή
6	ΕΙ140014 3	ΝΟΤΙΟΥ ΧΙΟΥ (Β)	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή
7	ΕΙ140015 0	ΚΟΡΑΚΑΡ Η	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή
8	ΕΙ140016 0	ΚΑΜΠΟΥ	Κακή	Κακή	Καλή	Καλή

Επιπροσθέτως, Η 2η Αναθεώρηση του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Νήσων Αιγαίου (ΕΛ14) περιλαμβάνει σημαντικά στοιχεία και δεδομένα που αφορούν την περιοχή. Ας δούμε μερικά από τα βασικά ποσοτικά δεδομένα και την ανάλυση των πινάκων:

4 Η ΞΗΡΑΣΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΨΥΔΡΙΑ ΤΟΥ 2024: ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ

4.1 Γενικά

Το καλοκαίρι του 2024, η Ελλάδα αντιμετώπισε ένα έντονο φαινόμενο λειψυδρίας, με τις επιπτώσεις να είναι ιδιαίτερα αισθητές στα νησιά του Αιγαίου. Η έλλειψη επαρκών βροχοπτώσεων και χιονοπτώσεων κατά τη διάρκεια του χειμώνα και της άνοιξης, σε συνδυασμό με τις αυξημένες θερμοκρασίες που παρατηρήθηκαν τους καλοκαιρινούς μήνες, συνέβαλαν στην εμφάνιση και ένταση του φαινομένου. Στα νησιά του Αιγαίου, η κατάσταση επιδεινώθηκε λόγω της περιορισμένης διαθεσιμότητας φυσικών υδάτινων πόρων και της αυξημένης ζήτησης για νερό, κυρίως εξαιτίας της τουριστικής περιόδου. Οι τοπικές αρχές κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν σοβαρά προβλήματα στην υδροδότηση, με αρκετές περιοχές να βιώνουν σημαντικές ελλείψεις. Η έντονη λειψυδρία είχε σοβαρές επιπτώσεις στην αγροτική παραγωγή, τον τουρισμό και την καθημερινή ζωή των κατοίκων, αναδεικνύοντας την ανάγκη για άμεση λήψη μέτρων και μακροπρόθεσμες στρατηγικές για τη βιώσιμη διαχείριση των υδάτινων πόρων στα νησιά του Αιγαίου.

4.2 Αξιολόγηση της κατάστασης

4.2.1 Γενικό πλαίσιο

Το φετινό καλοκαίρι έδειξε ότι βιώνουμε μια διαρκώς διαφοροποιούμενη κατάσταση σε σχέση με το κλίμα και τα μοτίβα προσφοράς, ζήτησης και κατανάλωσης νερού.

Οι μέσες μηνιαίες και οι μέγιστες ημερήσιες θερμοκρασίες προσδιορίστηκαν ως αυξημένες σε σχέση το συνηθισμένο, και η ζήτηση για νερό κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού αυξανόταν συνεχώς, ιδιαίτερα κατά τους μήνες με τη μεγαλύτερη τουριστική κίνηση, που συμπίπτει και με την περίοδο των υψηλών θερμοκρασιών. Τα νησιά που αποτελούν δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς αντιμετωπίζουν μεγαλύτερη πίεση, καθώς οι ανάγκες για νερό αυξάνονται δραματικά. Η αυξημένη ζήτηση σε συνδυασμό με την περιορισμένη προσφορά νερού δημιουργεί έναν φαύλο κύκλο που απαιτεί άμεση και αποτελεσματική διαχείριση.

Πολλά νησιά εμφάνισαν σοβαρά προβλήματα λόγω της λειψυδρίας. Ενδεικτικά στη Λέρο, η αφαλάτωση υπολειπεται και οι γεωτρήσεις στερεύουν ([3/7/2024](#)).

Ενδεικτικά, στη Λευκάδα, η στάθμη της κεντρικής γεώτρησης έχει πέσει σε επίπεδα συναγερμού, προκαλώντας διακοπές υδροδότησης στο Μεγανήσι. Στη Χίο, το φράγμα του Κατράρη στο νότο έχει στερεύσει και οι γεωτρήσεις μειώνονται δραματικά (30/6/2024). Στην Αττική, η τεχνητή λίμνη του Μόρνου έχει μειώσει το απόθεμά της κατά 30% σε σχέση με πέρυσι, ενώ οι ταμιευτήρες της ΕΥΔΑΠ έχουν μείωση αποθεμάτων κατά 24% (23/8/2024).

Η ανάλυση αυτή δείχνει ότι η λειψυδρία δεν είναι μόνο ένα τοπικό πρόβλημα, αλλά ένα ζήτημα που απαιτεί εθνική στρατηγική και συνεργασία για την εξεύρεση λύσεων. Η επένδυση σε νέες τεχνολογίες, όπως η αφαλάτωση και η ανακύκλωση νερού, καθώς και η ευαισθητοποίηση του κοινού για την εξοικονόμηση νερού, είναι κρίσιμες για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Οι βροχοπτώσεις, αν και απαραίτητες, δεν είναι αρκετές για να καλύψουν τις ανάγκες, ειδικά όταν είναι ακανόνιστες και δεν επαρκούν για να αναπληρώσουν τα αποθέματα νερού.

Οι επιπτώσεις της λειψυδρίας είναι πολυδιάστατες, επηρεάζοντας την αγροτική παραγωγή, την καθημερινή ζωή των κατοίκων και την τουριστική βιομηχανία.

Ο υπερτουρισμός επιδεινώνει την κατάσταση, καθώς η αυξημένη ζήτηση για νερό από τους τουρίστες προσθέτει επιπλέον πίεση στα ήδη περιορισμένα αποθέματα. Τα νησιά που βασίζονται σε αξιοποίηση του υπόγειου δυναμικού με γεωτρήσεις και πηγάδια και στη λειτουργία μονάδων αφαλάτωσης αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα, καθώς οι υποδομές τους δεν μπορούν να ανταποκριθούν στην αυξημένη ζήτηση.

Η κρίση λειψυδρίας στην Ελλάδα το 2024 είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων. Η παρατεταμένη ξηρασία και οι υψηλές θερμοκρασίες έχουν μειώσει σημαντικά τα αποθέματα νερού. Επιπλέον, η αυξημένη ζήτηση νερού λόγω τουρισμού και γεωργίας επιδεινώνει την κατάσταση.

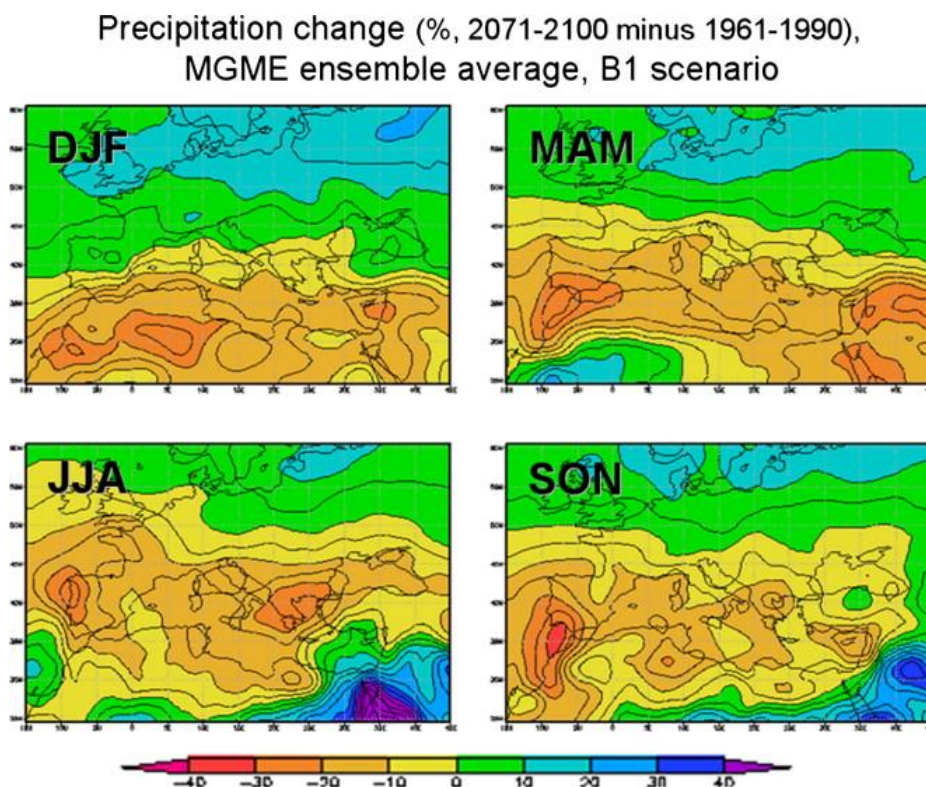
Οι αρχές έχουν εφαρμόσει μέτρα όπως περιορισμούς στη χρήση νερού, ειδικά σε περιοχές με σοβαρό πρόβλημα. Επίσης, έχουν ξεκινήσει εκστρατείες ευαισθητοποίησης για την εξοικονόμηση νερού. Ωστόσο, αυτά τα μέτρα είναι προσωρινά και απαιτείται μακροπρόθεσμος σχεδιασμός για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την εξασφάλιση βιώσιμων αποθεμάτων νερού.

Η κατάσταση αυτή αναδεικνύει την ανάγκη για επενδύσεις σε υποδομές, και προώθηση βέλτιστων πρακτικών, όπως η περαιτέρω ανακύκλωση νερού, καθώς και την προώθηση βιώσιμων πρακτικών στη γεωργία και την καθημερινή ζωή.

Η φετινή λειψυδρία κατέδειξε ότι είναι επείγουσα η ανάγκη για δράση απέναντι στην κλιματική κρίση που επηρεάζει την περιοχή του Αιγαίου, όπου, αξίζει να αναφερθεί χαρακτηριστικά και η περιοχή της Ανατολικής Κρήτης, που είναι μεταξύ

των περιοχών με το μεγαλύτερο πρόβλημα στο Αιγαίο. Η λειψυδρία στην Αλικαρνασό¹ αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα των σοβαρών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για βιώσιμες λύσεις και στρατηγικές διαχείρισης των υδάτινων πόρων, μιας και υπάρχουν εκτιμήσεις για περαιτέρω μείωση των βροχοπτώσεων στο μέλλον (βλ. Εικόνα 10). Γενικά, οι προβολές δείχνουν ότι είναι πολύ πιθανό οι βροχοπτώσεις να μειωθούν κατά σχεδόν 20% την περίοδο 2071–2100 σε σύγκριση με την περίοδο 1961–1990 (Philandras et al. 2011), ενώ για την περιοχή της Ανατολικής Κρήτης η εκτιμώμενη μείωση ξεπερνά το 30%.

Η συνεργασία σε τοπικό και διεθνές επίπεδο είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων και την προστασία των κοινοτήτων που πλήττονται.



Εικόνα 10 Μέση αλλαγή στις βροχοπτώσεις σύμφωνα με το σύνολο προβλέψεων MGME για τις τέσσερις εποχές, 2071–2100 μείον 1961–1990, σενάριο B1. Οι μονάδες είναι ποσοστό (%) της τιμής της περιόδου 1961–1990 (Giorgi and Lionello, 2008).

¹ Όπως ανέφερε σε άρθρο του το CNN με θέμα τη λειψυδρία στα νησιά ([23/7/2024](#)), λέγοντας ότι η κλιματική κρίση έχει σημαντικές επιπτώσεις στην περιοχή του Αιγαίου, με την Αλικαρνασό να αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα λειψυδρίας.

Επίσης πολλά νησιά του Αιγαίου έχουν αρχίσει να χτυπάνε το καμπανάκι του κινδύνου σε σχέση με την λειψυδρία. Ένα από αυτά είναι και η Σίφνος. Το ρεπορτάζ των Βιώσιμων Κυκλάδων (23/7/2024) αναλύει την κατάσταση της λειψυδρίας στη Σίφνο και τις επιπτώσεις της στην καθημερινή ζωή των κατοίκων και των επισκεπτών του νησιού. Ακολουθούν περισσότερες πληροφορίες:

Λεπτομέρειες για την Κατάσταση Έκτακτης Ανάγκης

- Η Σίφνος κηρύχθηκε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης λόγω της σοβαρής έλλειψης νερού, η οποία επηρεάζει την υδροδότηση του νησιού.
- Η απόφαση αυτή ελήφθη από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, αλλά οι επιπτώσεις στην καθημερινή ζωή φαίνεται να είναι περιορισμένες.

Προβλήματα στην Υδροδότηση

- Οι κάτοικοι αναφέρουν συχνές διακοπές νερού και προβλήματα στην υδροδότηση, ειδικά σε περιοχές όπως η Καταβατή και τα Εξάμπελα.
- Οι βλάβες στις αφαλατώσεις είναι ένας από τους κύριους λόγους για την έλλειψη νερού, σύμφωνα με τον αντιδήμαρχο Ύδρευσης, Μανώλη Φουτουλάκη.

Αντιδράσεις των Κατοίκων και των Επισκεπτών

- Παρά την κατάσταση έκτακτης ανάγκης, οι κάτοικοι και οι επισκέπτες συνεχίζουν τις δραστηριότητές τους με ελάχιστες αλλαγές.
- Υπάρχουν παράπονα για την έλλειψη ενημέρωσης και την απουσία ενημερωτικών αφισών που να ενημερώνουν για την κατάσταση.

Περιβαλλοντικές Παρατηρήσεις

- Παρατηρούνται καταπράσινοι κήποι και πλυντήρια αυτοκινήτων σε πλήρη λειτουργία, παρά την έλλειψη νερού.
- Η χρήση νερού για μη απαραίτητες δραστηριότητες συνεχίζεται, δημιουργώντας μια αντίφαση με την κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

Το άρθρο υπογραμμίζει την αντίφαση μεταξύ της κήρυξης κατάστασης έκτακτης ανάγκης και της φαινομενικής ομαλότητας στην καθημερινή ζωή του νησιού. Παρά τις επίσημες ανακοινώσεις, η πραγματικότητα για τους κατοίκους και τους επισκέπτες φαίνεται να είναι διαφορετική, με την έλλειψη νερού να μην επηρεάζει δραματικά την καθημερινότητα.

4.2.2 Αιτίες της Κρίσης

1. Κλιματική Αλλαγή: Η παρατεταμένη ξηρασία και οι υψηλές θερμοκρασίες έχουν μειώσει τα αποθέματα νερού. Οι ακραίες καιρικές συνθήκες γίνονται όλο και πιο συχνές λόγω της κλιματικής αλλαγής.
2. Αυξημένη Ζήτηση: Η ζήτηση για νερό έχει αυξηθεί λόγω τουρισμού και

γεωργίας. Οι τουριστικές περιοχές καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες νερού, ενώ η γεωργία απαιτεί συνεχώς νερό για την άρδευση των καλλιεργειών.

3. Υποδομές: Οι υπάρχουσες υποδομές για τη διαχείριση του νερού είναι παρωχημένες και ανεπαρκείς για να αντιμετωπίσουν τις νέες προκλήσεις.

4.2.3 Προκλήσεις και Λύσεις στη Διαχείριση Υδατικών Πόρων υπό συνθήκες αύξησης της Ερημοποίησης και Ξηρασίας

Η ερημοποίηση αναφέρεται στη διαδικασία υποβάθμισης της γης σε ξηρές, ημίξηρες και ξηροβόρες περιοχές, κυρίως λόγω ανθρώπινων δραστηριοτήτων και κλιματικών μεταβολών. Η ξηρασία είναι μια φυσική κατάσταση έλλειψης νερού που μπορεί να έχει καταστροφικές συνέπειες στην αγροτική παραγωγή, την ασφάλεια τροφίμων και την οικονομική σταθερότητα.

Η βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων είναι κρίσιμη για την αντιμετώπιση της ερημοποίησης και της ξηρασίας. Αυτό περιλαμβάνει την προστασία και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων, την προώθηση της αποδοτικής χρήσης του νερού και την ενίσχυση των υποδομών για την αποθήκευση και διανομή του νερού. Πρώτο βήμα είναι η επένδυση σε Βιώσιμες και Νέες Τεχνολογίες και Καινοτομίες εξοικονόμησης νερού, όπως συστήματα άρδευσης ακριβείας, τεχνικές συλλογής βρόχινου νερού και μεθόδους ανακύκλωσης νερού. Επίσης, τονίζεται η σημασία της αναδάσωσης και της αποκατάστασης των υγροτόπων.

Σημαντικός παράγοντας είναι και η ύπαρξη διεθνούς συνεργασίας μέσω συμφωνιών όπως η Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης (UNCCD). Οι διεθνείς πρωτοβουλίες και οι συνεργασίες μεταξύ κυβερνήσεων, οργανισμών και κοινοτήτων είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των προκλήσεων.

Πολιτικές και στρατηγικές που προωθούν την αειφόρο ανάπτυξη και την ανθεκτικότητα των κοινοτήτων, όπως η ενίσχυση της τοπικής διακυβέρνησης και η προώθηση της εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

Η προώθηση προτάσεων και λύσεων για την αντιμετώπιση των προκλήσεων είναι επιτακτική, όπως η ενίσχυση των τοπικών κοινοτήτων μέσω της εκπαίδευσης και της κατάρτισης, η εφαρμογή καινοτόμων τεχνολογιών και η προώθηση της βιώσιμης γεωργίας. Άλλα Προγράμματα και Πρωτοβουλίες που έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία σε διάφορες περιοχές του κόσμου, προσφέροντας παραδείγματα καλών πρακτικών και καινοτόμων λύσεων, είναι κρίσιμο να αξιοποιηθούν σε εγχώριο επίπεδο.

4.2.4 Μέτρα Αντιμετώπισης

1. Περιορισμοί στη Χρήση Νερού: Οι αρχές έχουν επιβάλει περιορισμούς στη χρήση νερού, ειδικά σε περιοχές με σοβαρό πρόβλημα. Αυτό περιλαμβάνει περιορισμούς στην άρδευση και στη χρήση νερού για μη απαραίτητες δραστηριότητες.

2. Εκστρατείες Ευαισθητοποίησης: Εκστρατείες για την ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με την εξοικονόμηση νερού έχουν ξεκινήσει, προτρέποντας τους πολίτες να μειώσουν την κατανάλωση νερού.

3. Επενδύσεις σε Υποδομές: Υπάρχει ανάγκη για επενδύσεις σε νέες υποδομές, όπως φράγματα και συστήματα ανακύκλωσης νερού, για να εξασφαλιστεί η βιωσιμότητα των αποθεμάτων νερού.

Μακροπρόθεσμος Σχεδιασμός

Η κρίση αυτή αναδεικνύει την ανάγκη για μακροπρόθεσμο σχεδιασμό που θα περιλαμβάνει:

- Βιώσιμες Πρακτικές στη Γεωργία: Χρήση τεχνολογιών που μειώνουν την κατανάλωση νερού, όπως η στάγδην άρδευση.
- Ανακύκλωση Νερού: Εφαρμογή συστημάτων ανακύκλωσης νερού για την επαναχρησιμοποίηση του νερού σε διάφορες δραστηριότητες.
- Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση: Συνεχής εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση του κοινού για την ανάγκη εξοικονόμησης νερού.

Η αντιμετώπιση της λειψυδρίας απαιτεί συντονισμένες προσπάθειες από την κυβέρνηση, τους πολίτες και τους φορείς της αγοράς.

1. Πρόβλημα Λειψυδρίας: Η Ελλάδα αντιμετωπίζει σοβαρό πρόβλημα λειψυδρίας, το οποίο επηρεάζει πολλές περιοχές της χώρας. Η κλιματική αλλαγή, η αυξημένη ζήτηση νερού και η ανεπαρκής διαχείριση των υδάτινων πόρων συμβάλλουν στην επιδείνωση του προβλήματος.

2. Ανάγκη για Καινοτόμες Λύσεις: τονίζεται ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι διαχείρισης νερού δεν επαρκούν πλέον. Προτείνει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και στρατηγικών, όπως:

ο Ανακύκλωση Νερού: Η επαναχρησιμοποίηση του νερού για διάφορες χρήσεις.

ο Αφαλάτωση: Η μετατροπή του θαλασσινού νερού σε πόσιμο.

ο Έξυπνα Συστήματα Διαχείρισης: Χρήση τεχνολογιών για την παρακολούθηση και τη βελτιστοποίηση της χρήσης των υδάτινων πόρων.

3. Ευαισθητοποίηση και Εκπαίδευση: υπογραμμίζεται τη σημασία της ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τη σημασία της εξοικονόμησης νερού. Η

εκπαίδευση των πολιτών και η προώθηση πρακτικών εξοικονόμησης νερού είναι κρίσιμες για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας.

Συνεργασία: Η ανάγκη για συνεργασία μεταξύ των διαφόρων φορέων, της κυβέρνησης και των πολιτών είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και την εφαρμογή των νέων λύσεων. Η συντονισμένη δράση μπορεί να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματική διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Μια γραπτή ερώτηση που υποβλήθηκε στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο το 2001 αφορά την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την προστασία των δικαιωμάτων των καταναλωτών, ειδικά σε σχέση με τις τηλεπικοινωνίες και τις υπηρεσίες διαδικτύου.

1. Πλαίσιο και Σκοπός:

ο Η ερώτηση υποβλήθηκε από τον Ευρωβουλευτή και αφορά την ανάγκη για αυστηρότερη ρύθμιση και προστασία των καταναλωτών στις τηλεπικοινωνίες και τις υπηρεσίες διαδικτύου.

ο Στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι οι καταναλωτές έχουν πρόσβαση σε δίκαιες και διαφανείς υπηρεσίες, χωρίς να υπόκεινται σε καταχρηστικές πρακτικές από τους παρόχους υπηρεσιών.

2. Κύρια Σημεία:

ο Διαφάνεια στις Χρεώσεις: Η ανάγκη για σαφή και διαφανή τιμολόγηση των υπηρεσιών, ώστε οι καταναλωτές να γνωρίζουν ακριβώς τι πληρώνουν.

ο Προστασία Προσωπικών Δεδομένων: Η διασφάλιση ότι τα προσωπικά δεδομένα των καταναλωτών προστατεύονται και δεν χρησιμοποιούνται χωρίς τη συγκατάθεσή τους.

ο Ποιότητα Υπηρεσιών: Η ανάγκη για υψηλής ποιότητας υπηρεσίες που να ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των καταναλωτών.

3. Συμπεράσματα:

ο Η ερώτηση τονίζει την ανάγκη για ενίσχυση της νομοθεσίας και των κανονισμών που προστατεύουν τους καταναλωτές στις τηλεπικοινωνίες και τις υπηρεσίες διαδικτύου.

ο Προτείνεται η ενίσχυση των μηχανισμών εποπτείας και επιβολής των κανονισμών για να διασφαλιστεί η συμμόρφωση των παρόχων υπηρεσιών.

Αναλυτικότερα,

1. Διαφάνεια στις Χρεώσεις:

ο Πρόβλημα: Πολλοί καταναλωτές αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κατανόηση των χρεώσεων για τις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες. Συχνά οι χρεώσεις είναι ασαφείς ή περιλαμβάνουν κρυφά κόστη.

ο Πρόταση: Η ερώτηση προτείνει την εφαρμογή κανονισμών που θα απαιτούν από τους παρόχους να παρέχουν σαφείς και αναλυτικές πληροφορίες για τις χρεώσεις τους. Αυτό περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή των υπηρεσιών και των αντίστοιχων χρεώσεων σε κάθε λογαριασμό.

2. Προστασία Προσωπικών Δεδομένων:

ο Πρόβλημα: Υπάρχει ανησυχία για την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων των καταναλωτών, ειδικά σε σχέση με τη χρήση τους από τους παρόχους υπηρεσιών για εμπορικούς σκοπούς χωρίς τη συγκατάθεση των καταναλωτών.

ο Πρόταση: Η ερώτηση ζητά την ενίσχυση των κανονισμών για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, διασφαλίζοντας ότι οι πάροχοι δεν μπορούν να χρησιμοποιούν ή να μοιράζονται τα δεδομένα των καταναλωτών χωρίς τη ρητή συγκατάθεσή τους.

3. Ποιότητα Υπηρεσιών:

ο Πρόβλημα: Οι καταναλωτές συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα με την ποιότητα των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, όπως διακοπές στη σύνδεση ή χαμηλή ταχύτητα διαδικτύου.

ο Πρόταση: Η ερώτηση προτείνει την καθιέρωση ελάχιστων προτύπων ποιότητας για τις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες. Αυτό θα περιλαμβάνει την παρακολούθηση και την αξιολόγηση της απόδοσης των παρόχων και την επιβολή κυρώσεων σε περίπτωση μη συμμόρφωσης.

Συμπεράσματα

Η ερώτηση υπογραμμίζει την ανάγκη για:

- Αυστηρότερη ρύθμιση: Ενίσχυση των κανονισμών για την προστασία των καταναλωτών.
- Εποπτεία και επιβολή: Δημιουργία μηχανισμών για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης των παρόχων και την επιβολή κυρώσεων σε περίπτωση παραβάσεων.
- Ενημέρωση των καταναλωτών: Παροχή σαφών και κατανοητών πληροφοριών στους καταναλωτές για τις υπηρεσίες και τις χρεώσεις.

Αξιολογώντας την σημερινή κατάσταση σχετικά με κεντρικές πρωτοβουλίες, στον ιστότοπο του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής ([ΥΠΑΝΠ](#)) αναφέρεται ότι γίνονται προσπάθειες της Γενικής Γραμματείας Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας στα νησιά.

Η ίδια πηγή αναφέρει ότι το 2020 διατέθηκαν 3 εκατομμύρια ευρώ για την

αντιμετώπιση της λειψυδρίας στα νησιά μέσω έργων ύδρευσης, με χρηματοδότηση από το Εθνικό Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων. Το 2021, συνεχίστηκαν οι προσπάθειες με έργα ύδρευσης στα Κατάπολα Αμοργού και στην περιοχή Γροίκος Πάτμου, ενώ προγραμματίστηκαν και νέα έργα για το Καστελλόριζο. Επιπλέον, αναλύθηκαν οι ανάγκες μικρών νησιών όπως οι Παξοί, ο Καστός, η Γαύδος, η Κύθνος και η Χάλκη, για να εξασφαλιστεί η αυτονομία τους σε αποθέματα νερού.

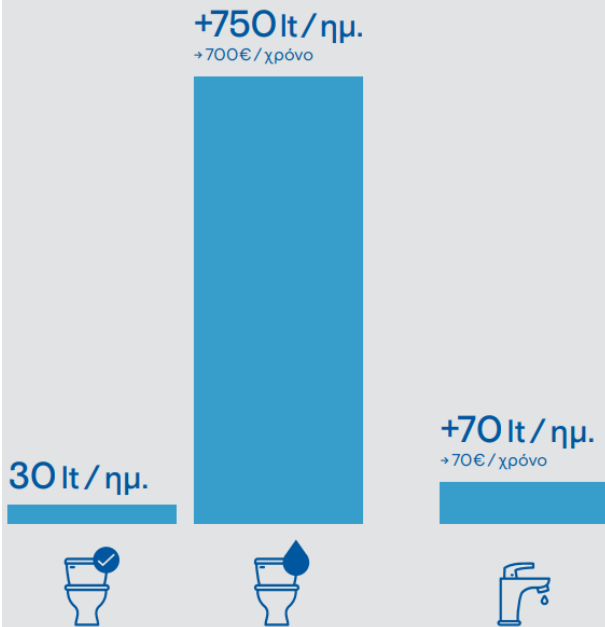
Ο Υπουργός Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, Γιάννης Πλακιωτάκης, τόνισε τη σημασία της χρήσης σύγχρονης τεχνολογίας και καινοτομίας για την αντιμετώπιση της έλλειψης πόσιμου νερού στα νησιά με όρους βιωσιμότητας και σεβασμού του περιβάλλοντος.

4.2.5 Διαχείριση του νερού σε περιοχές με αυξημένο τουρισμό – από τον Υπερτουρισμό στον Βιώσιμο τουρισμό

Η φετινή λειψυδρία συμπίπτει χρονικά με την περίοδο όπου τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση το νέο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (ΕΧΠ) και η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας σε συνεργασία με το Υπουργείο Τουρισμού¹. Η διαβούλευση ξεκίνησε στις 3 Ιουλίου 2024 και ολοκληρώθηκε στις 15 Σεπτεμβρίου 2024 (3/7/2024). Ωστόσο προκαλεί ιδιαίτερη εντύπωση η απουσία ειδικής μέριμνας για θέματα που σχετίζονται με τη διαχείριση του νερού σε επίπεδο τουριστικού καταλύματος, ένα ζήτημα που αποτελεί σημαντικό πυλώνα της ευρύτερης διαχείρισης του νερού για την συγκεκριμένη χρήση, το οποίο και έχει αναδειχθεί ήδη τα προηγούμενα χρόνια και για τη χώρα μας (GWP-MED, 2022). Ενδεικτικά μεγέθη από την σπατάλη του νερού εμφανίζονται στο πληροφοριακό διάγραμμα που ακολουθεί.

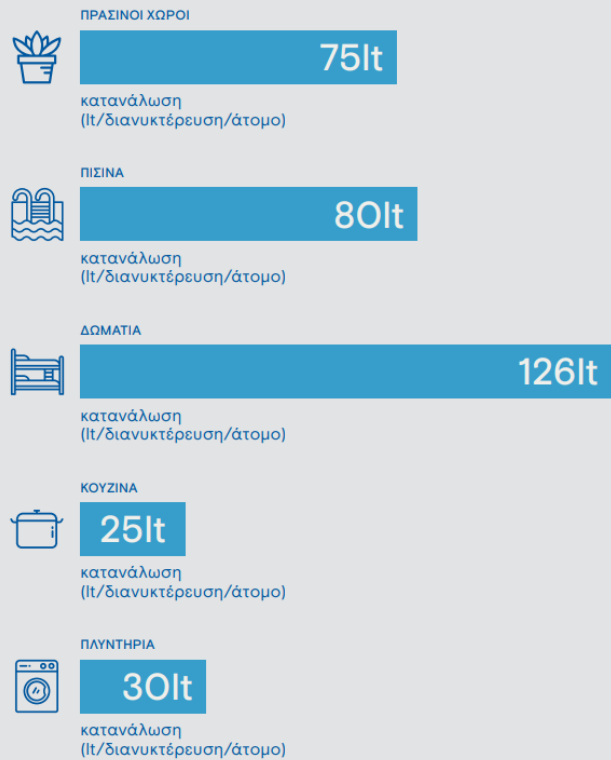
Το κόστος των διαρροών

- Ένα καζανάκι που τρέχει μπορεί να καταναλώσει ως και 750 λίτρα νερό την ημέρα, σε σχέση με 30 λίτρα κατά μέσο όρο για ένα σύγχρονο καζανάκι με κανονική χρήση, κοστίζοντας σε έναν χρόνο περίπου 700 ευρώ σε λογαριασμούς νερού.
 - Μια βρύση που στάζει μπορεί να καταναλώνει 70 λίτρα νερό την ημέρα που μεταφράζεται σε περίπου 70 ευρώ το χρόνο.



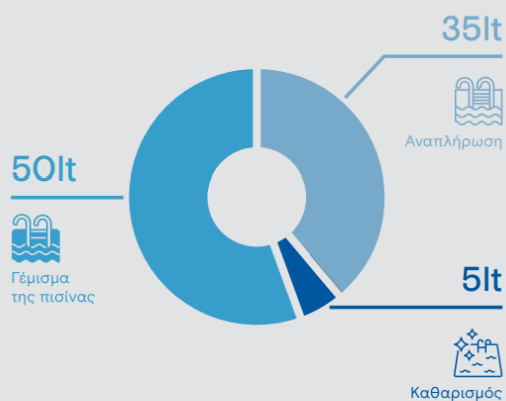
Πηγή: Προσαρμογή από Kasim et.al, 2016. The Importance of Water Management in Hotels: A Framework for Sustainability through Innovation.

Ενδεικτική ανάλυση κατανάλωσης νερού ανά τομέα σε ένα τουριστικό κατάλυμα



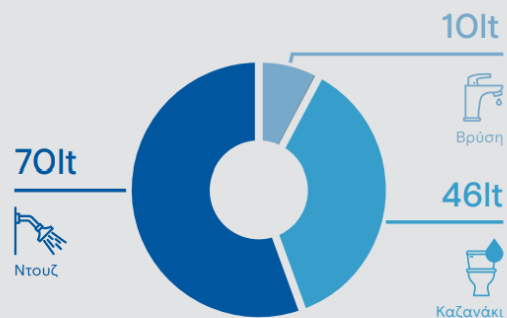
Πηγή: Προσαρμογή από Thomas Cook, Water Management Manual, 2015

Πισίνα – Κατανάλωση (lt/διανυκτέρευση/άτομο)

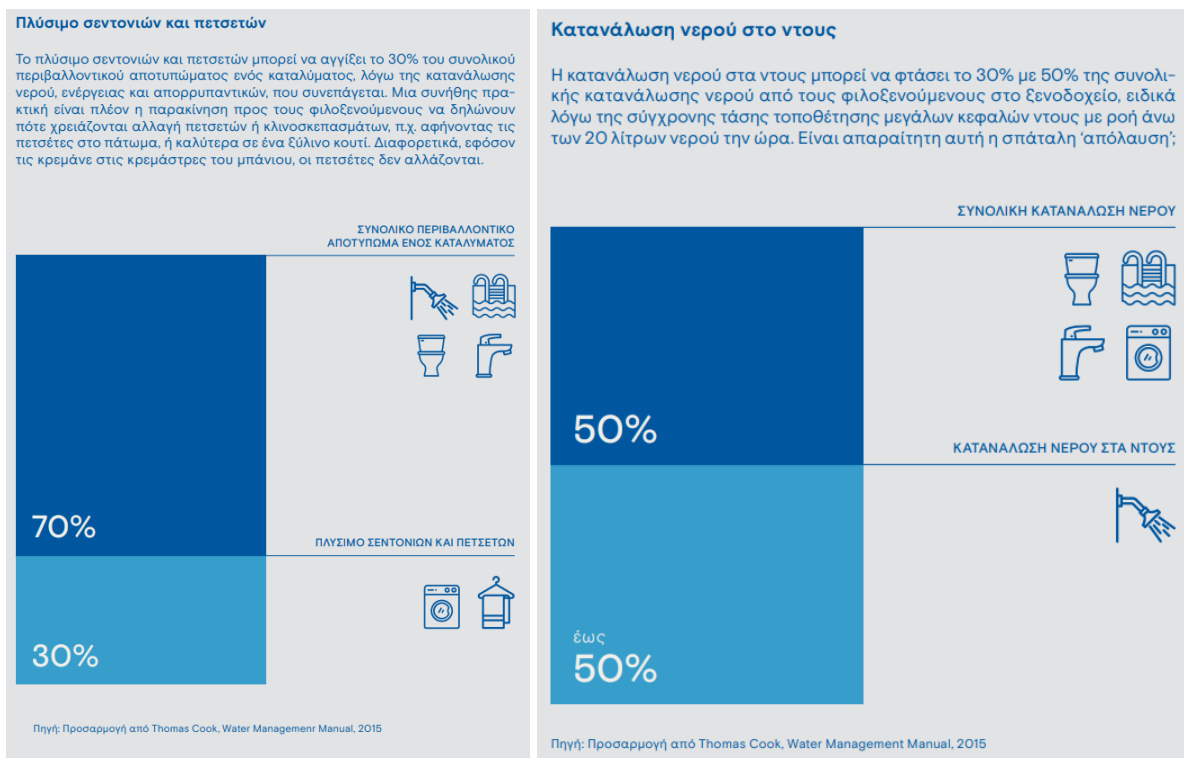


Πηγή: Thomas Cook, Water Management Manual, 2015

Δωμάτια – Κατανάλωση (lt/διανυκτέρευση/άτομο)



Πηγή: Thomas Cook, Water Management Manual, 2015



Εικόνα 11 Infographics με πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση νερού σε τουριστικά καταλύματα (Πηγή: zerodrop)

Στη συνέχεια ακολουθεί μια σύντομη αναφορά στο περιεχόμενο των ΕΧΠ και ΣΜΠΕ, ενώ ακολουθεί εκτενής αναφορά σε μεγέθη που σχετίζονται με την κατανάλωση νερού στον τουριστικό τομέα, όπως και με πρακτικές στην κατεύθυνση της εξοικονόμησης.

Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (ΕΧΠ)

Το ΕΧΠ αποτελεί ένα στρατηγικό εργαλείο που καθορίζει τις κατευθύνσεις για την ανάπτυξη του τουρισμού στην Ελλάδα. Οι βασικοί άξονες περιλαμβάνουν:

1. Χωρική Οργάνωση: Προσδιορισμός των περιοχών που είναι κατάλληλες για τουριστική ανάπτυξη, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές παραμέτρους.
2. Βιώσιμη Ανάπτυξη: Ενσωμάτωση αρχών βιωσιμότητας για την προστασία των φυσικών και πολιτιστικών πόρων.
3. Υποδομές και Επενδύσεις: Προώθηση επενδύσεων σε τουριστικές υποδομές, όπως ξενοδοχεία, μαρίνες, και θεματικά πάρκα.
4. Θεματικός Τουρισμός: Ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, όπως αγροτουρισμός, ιαματικός τουρισμός, και πολιτιστικός τουρισμός.

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ)

Η ΣΜΠΕ αξιολογεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προτεινόμενων χωροταξικών ρυθμίσεων. Κύρια σημεία περιλαμβάνουν:

1. Ανάλυση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων: Εκτίμηση των επιπτώσεων στις φυσικές και ανθρωπογενείς συνθήκες, όπως η βιοποικιλότητα, το νερό, και η ατμόσφαιρα.
2. Μέτρα Μείωσης Επιπτώσεων: Προτάσεις για μέτρα που θα μειώσουν τις αρνητικές επιπτώσεις, όπως η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η προστασία των ευαίσθητων οικοσυστημάτων.
3. Δημόσια Συμμετοχή: Ενσωμάτωση των απόψεων και των προτάσεων των πολιτών και των ενδιαφερόμενων φορέων μέσω της δημόσιας διαβούλευσης.

Επόμενα Βήματα

Μετά την ολοκλήρωση της δημόσιας διαβούλευσης, οι προτάσεις θα αξιολογηθούν και θα ενσωματωθούν στο τελικό σχέδιο. Στη συνέχεια, το σχέδιο θα υποβληθεί για έγκριση από το Εθνικό Συμβούλιο Χωροταξίας και θα εκδοθεί με Κοινή Υπουργική Απόφαση.

Οδηγός εξοικονόμησης νερού για τα τουριστικά καταλύματα (zerodrop)

Όπως έχει αναφερθεί ενδελεχώς σε προηγούμενα κεφάλαια, το φαινόμενο της λειψυδρίας έχει μεγάλη επιρροή και στο τουριστικό τομέα της χώρας, συνεπώς και στα καταλύματα. Παρακάτω θα αναλυθεί ένας οδηγός εξοικονόμησης νερού για τα τουριστικά καταλύματα (zerodrop).

Η Σημασία του Νερού και οι Προκλήσεις του Μέλλοντος

- **Λειψυδρία:** Σήμερα, ο μισός παγκόσμιος πληθυσμός αντιμετωπίζει έντονη λειψυδρία για τουλάχιστον ένα μήνα τον χρόνο. Η κατάσταση αυτή αναμένεται να επιδεινωθεί καθώς αυξάνεται η ζήτηση για νερό.
- **Κλιματική Αλλαγή:** Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να μειώσει τα αποθέματα νερού, επηρεάζοντας ιδιαίτερα τις περιοχές της Μεσογείου.
- **Επιπτώσεις στα Νησιά:** Τα νησιά της Μεσογείου είναι ιδιαίτερα ευάλωτα λόγω της γεωμορφολογίας τους και των περιορισμένων υδατικών πόρων.
- **Τουρισμός:** Ο τουρισμός, που εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το κλίμα, θα επηρεαστεί σοβαρά από την κλιματική αλλαγή. Αυτό θα επηρεάσει τη διαθεσιμότητα του νερού, την εποχικότητα της τουριστικής περιόδου και την εμπειρία των τουριστών.

Τουρισμός και Νερό

- Σημασία του Τουρισμού: Ο τουρισμός αποτελεί σημαντικό οικονομικό τομέα, συμβάλλοντας κατά 4,4% στο Ακαθάριστο Προϊόν, 6,9% στην απασχόληση και 21,5% στις εξαγωγές υπηρεσιών στις χώρες μέλη του ΟΟΣΑ.
- Αρχές Βιωσιμότητας: Η ανάπτυξη του τουρισμού πρέπει να ακολουθεί τρεις αρχές βιωσιμότητας:
 - ο Οικονομική Βιωσιμότητα: Διασφάλιση ισότιμης και ουσιαστικής οικονομικής ανάπτυξης χωρίς να εμποδίζεται η ανάπτυξη των μελλοντικών γενεών.
 - ο Κοινωνικοπολιτιστική Βιωσιμότητα: Συμβατότητα με τον πολιτισμό, τις αξίες και την ταυτότητα των μεσογειακών περιφερειών.
 - ο Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα: Διατήρηση των ζωτικών διεργασιών, της βιοποικιλότητας και των βιολογικών πόρων.
- Κατανάλωση Νερού στα Τουριστικά Καταλύματα:
 - ο Άμεση Κατανάλωση: Κυμαίνεται από 350 έως 450 λίτρα ανά άτομο ανά ημέρα, αλλά μπορεί να ξεπεράσει τα 1000 λίτρα σε ορισμένα καταλύματα. Περιλαμβάνει τις ανάγκες νερού για δωμάτια, πισίνες, κουζίνες, κήπους κ.λπ.
 - ο Έμμεση Κατανάλωση: Απαραίτητη για την παραγωγή ενέργειας και τροφίμων, φτάνοντας τα 6.200 λίτρα ανά άτομο ανά ημέρα.
- Κανονισμοί: Σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα Υπ' αριθ. 43, τα τουριστικά καταλύματα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα ελάχιστης παροχής νερού όλο το 24ωρο, ανάλογα με την κατηγορία τους.

Πράσινος τουρισμός και καταλύματα

Ο πράσινος τουρισμός στοχεύει στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του τουριστικού κλάδου. Αυτός ο τύπος τουρισμού ελαχιστοποιεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, προσφέρει εμπειρίες σε αρμονία με το φυσικό περιβάλλον, αναβαθμίζει τα πολιτιστικά στοιχεία και λειτουργεί με τη συναίνεση των τοπικών κοινωνιών, παρέχοντας απασχόληση και οικονομικά οφέλη.

Τα οικολογικά ή πράσινα καταλύματα έχουν πραγματοποιήσει σημαντικές περιβαλλοντικές βελτιώσεις στη δομή και τη λειτουργία τους. Χρησιμοποιούν υλικά που σέβονται το περιβάλλον και εφαρμόζουν ορθές πρακτικές στη διαχείριση λυμάτων και απορριμμάτων, την κατανάλωση ενέργειας και τα προσφερόμενα αναλώσιμα προϊόντα.

Υιοθέτηση Αρχών Πράσινου Τουρισμού

Τα τελευταία χρόνια, έχουν αναπτυχθεί πολλοί οδηγοί και πρότυπα που

προσφέρουν περιβαλλοντική πιστοποίηση στις εταιρείες που τα εφαρμόζουν. Αυτά τα πρότυπα είναι γνωστά ως Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Τα ΣΠΔ περιλαμβάνουν ενέργειες που βοηθούν μια επιχείρηση ή οργανισμό να υιοθετήσει και να εφαρμόσει περιβαλλοντική πολιτική και προγράμματα δράσεων.

Τα σημαντικότερα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

1. ISO 14001: Το πιο αναγνωρισμένο ΣΠΔ, βοηθά τις επιχειρήσεις να διαχειρίζονται τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των δραστηριοτήτων τους και να βελτιώνουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις με μετρήσιμους δείκτες απόδοσης.
2. EMAS: Ένας μηχανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αναγνωρίζει οργανισμούς που βελτιώνουν συνεχώς τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις. Επιτρέπει την εθελοντική δέσμευση για αξιολόγηση και βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων.
3. Green Key: Ένα ανεξάρτητο πρόγραμμα περιβαλλοντικής πιστοποίησης για τουριστικές επιχειρήσεις, όπως ξενοδοχεία και χώροι κατασκήνωσης.
4. Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα (Eco-Label): Μια εθελοντική περιβαλλοντική σήμανση της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις να προσφέρουν φιλικότερα προς το περιβάλλον προϊόντα και υπηρεσίες.

Κίνητρα για την υιοθέτηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η υιοθέτηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) από τις επιχειρήσεις προσφέρει πολλά κίνητρα και οφέλη:

Κίνητρα:

- Απαίτηση πιστοποίησης από τους πελάτες: Οι πελάτες ζητούν πιστοποιήσεις που αποδεικνύουν την περιβαλλοντική ευαισθησία της επιχείρησης.
- Απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος: Η πιστοποίηση μπορεί να δώσει στην επιχείρηση ένα πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών.
- Βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης και είσοδος σε διεθνείς αγορές: Η συμμόρφωση με διεθνή πρότυπα ανοίγει νέες αγορές.
- Πιέσεις της τοπικής κοινωνίας: Οι τοπικές κοινωνίες πιέζουν για πιο φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές.
- Συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία και αποφυγή προστίμων: Η συμμόρφωση με τη νομοθεσία αποτρέπει πρόστιμα και νομικά προβλήματα.

Οφέλη:

- Βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης και της ικανοποίησης των πελατών: Η περιβαλλοντική ευαισθησία ενισχύει την εικόνα της επιχείρησης.
- Μείωση κόστους: Εξοικονόμηση σε νερό, ενέργεια, πρώτες ύλες και

απόβλητα.

- Προστασία του περιβάλλοντος της επιχείρησης: Μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- Βελτίωση της εσωτερικής λειτουργίας και οργάνωσης της επιχείρησης: Καλύτερη διαχείριση και αποδοτικότητα.
- Οικονομική υποστήριξη μέσω κρατικών και κοινοτικών επιδοτήσεων: Πρόσβαση σε επιδοτήσεις και χρηματοδοτήσεις.
- Μείωση κόστους περιβαλλοντικής διαχείρισης: Μείωση των εξόδων που σχετίζονται με τη διαχείριση περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Αυτά τα κίνητρα και οφέλη καθιστούν την υιοθέτηση ΣΠΔ μια στρατηγική επιλογή για τις επιχειρήσεις που επιθυμούν να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις και να ενισχύσουν τη βιωσιμότητά τους.

Διαχείριση Νερού στα τουριστικά καταλύματα

1. Εγκατάσταση εξαρτημάτων χαμηλής ροής

- Βρύσες και ντους: Χρήση αεριστήρων και κεφαλών ντους χαμηλής ροής για μείωση της κατανάλωσης νερού χωρίς να επηρεάζεται η άνεση των επισκεπτών.
- Τουαλέτες: Εγκατάσταση διπλής ροής για εξοικονόμηση νερού ανάλογα με τις ανάγκες.

2. Ανίχνευση και επισκευή διαρροών

- Αισθητήρες διαρροών: Χρήση αισθητήρων για την άμεση ανίχνευση διαρροών και την αποφυγή σπατάλης νερού.
- Τακτικοί έλεγχοι: Προγραμματισμένοι έλεγχοι για την ανίχνευση και επισκευή διαρροών σε σωληνώσεις και εξαρτήματα.

3. Επαναχρησιμοποίηση νερού

- Συλλογή βρόχινου νερού: Χρήση δεξαμενών για τη συλλογή και αποθήκευση βρόχινου νερού για άρδευση κήπων και άλλες χρήσεις.
- Γκρίζο νερό: Επαναχρησιμοποίηση νερού από νιπτήρες και ντους για άρδευση ή άλλες μη πόσιμες χρήσεις.

4. Εκπαίδευση και ενημέρωση

- Εκπαίδευση προσωπικού: Εκπαίδευση του προσωπικού για την ορθή χρήση και συντήρηση των συστημάτων εξοικονόμησης νερού.
- Ενημέρωση επισκεπτών: Παροχή πληροφοριών στους επισκέπτες σχετικά με τις πρακτικές εξοικονόμησης νερού και την ενθάρρυνση της συμμετοχής τους.

5. Χρήση τεχνολογίας

- Έξυπνα συστήματα: Εγκατάσταση έξυπνων συστημάτων διαχείρισης νερού που παρακολουθούν και βελτιστοποιούν την κατανάλωση σε πραγματικό χρόνο.

- Αυτοματισμοί: Χρήση αυτοματισμών για τον έλεγχο της ροής νερού και την αποφυγή σπατάλης.

Η εφαρμογή αυτών των πρακτικών μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μείωση της κατανάλωσης νερού, την προστασία του περιβάλλοντος και τη βελτίωση της βιωσιμότητας των τουριστικών καταλυμάτων.

Εξοικονόμηση κατανάλωσης – Εφαρμογή μέτρων

- Εγκατάσταση συστημάτων ανακύκλωσης νερού: Χρήση ανακυκλωμένου νερού για μη πόσιμες χρήσεις.
- Χρήση αποδοτικών συσκευών: Εγκατάσταση συσκευών χαμηλής ροής και εξοικονόμησης νερού.
- Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση: Εκπαίδευση των χρηστών για τη μείωση της σπατάλης νερού μέσω αλλαγών στη συμπεριφορά.

Εκπαίδευση, επικοινωνία και ενημέρωση

- Εκπαίδευση προσωπικού: Παροχή εκπαιδευτικών προγραμμάτων για το προσωπικό των καταλυμάτων, ώστε να κατανοήσουν τη σημασία της εξοικονόμησης νερού και να μάθουν πρακτικές μεθόδους για την επίτευξή της.
- Συνεχής κατάρτιση: Τακτική ανανέωση των γνώσεων και δεξιοτήτων του προσωπικού μέσω σεμιναρίων και εργαστηρίων.
- Εσωτερική επικοινωνία: Δημιουργία καναλιών επικοινωνίας εντός του καταλύματος για την ανταλλαγή πληροφοριών και βέλτιστων πρακτικών μεταξύ του προσωπικού.
- Εξωτερική επικοινωνία: Ενημέρωση των επισκεπτών σχετικά με τις πρακτικές εξοικονόμησης νερού και ενθάρρυνση της συμμετοχής τους μέσω ενημερωτικών φυλλαδίων, πινακίδων και ψηφιακών μέσων.
- Ενημερωτικές καμπάνιες: Διοργάνωση καμπανιών για την ευαισθητοποίηση των επισκεπτών σχετικά με τη σημασία της εξοικονόμησης νερού και τις πρακτικές που μπορούν να ακολουθήσουν κατά τη διαμονή τους.
- Διαφάνεια: Παροχή πληροφοριών στους επισκέπτες σχετικά με τα μέτρα που λαμβάνει το κατάλυμα για τη διαχείριση του νερού και τα αποτελέσματα αυτών των μέτρων.

Η εφαρμογή αυτών των στρατηγικών μπορεί να συμβάλει σημαντικά στη μείωση της κατανάλωσης νερού και στην προώθηση της βιωσιμότητας στα τουριστικά καταλύματα.

5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 Σύνοψη - Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία, με τίτλο «Ανάλυση του Φαινομένου της Λειψυδρίας στα Νησιά του Αιγαίου», διερευνά το ζήτημα της λειψυδρίας και της σχετικής υδατικής ανεπάρκειας στο Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου (EL 14). Η περιοχή αυτή, λόγω των νησιωτικών της χαρακτηριστικών, των χαμηλών επιπέδων βροχόπτωσης και της υψηλής εξατμισοδιαπνοής, διαθέτει περιορισμένο φυσικό υδατικό δυναμικό. Οι υπόγειοι υδροφορείς υφίστανται πίεση λόγω υπεραντλήσεων και κινδυνεύουν από ποιοτική υποβάθμιση, καθώς επικοινωνούν υδραυλικά με τη θάλασσα. Για την αποτύπωση της τρέχουσας κατάστασης, πραγματοποιήθηκε συστηματική μελέτη των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), στη βάση του πλαισίου της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ αναδεικνύει την ανάγκη για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διαχείριση των υδάτινων πόρων, λαμβάνοντας υπόψη όλες τις μορφές υδάτων και τις αλληλεπιδράσεις τους. Επικεντρώνεται στην προστασία και αποκατάσταση των υδάτινων οικοσυστημάτων, τη μείωση της ρύπανσης, και τη συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Επίσης, εισάγει προσεγγίσεις για τη διαχείριση των κινδύνων από πλημμύρες και ξηρασία, προωθώντας την αειφόρο και ολοκληρωμένη διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Κατάσταση Υδάτινων Πόρων

Η 2η Αναθεώρηση του ΣΔΛΑΠ για το Υδατικό Διαμέρισμα Νήσων Αιγαίου καταδεικνύει σοβαρά προβλήματα υπεράντλησης των υπόγειων υδάτων σε πολλά νησιά, με συνέπεια τη μείωση της στάθμης των υδροφορέων και την αύξηση της αλατότητας. Η ποιότητα των υδάτων επιβαρύνεται επίσης από τη ρύπανση λόγω γεωργικών δραστηριοτήτων και την ανεπαρκή επεξεργασία λυμάτων.

Κλιματική Αλλαγή

Η κλιματική αλλαγή επιδεινώνει περαιτέρω την κατάσταση, με προβλέψεις για μείωση των βροχοπτώσεων κατά τους κρίσιμους χειμερινούς μήνες και αύξηση της θερμοκρασίας, οδηγώντας σε μεγαλύτερη εξάτμιση και αυξημένη ζήτηση νερού για άρδευση και κατανάλωση. Η ανάλυση των κλιματικών δεδομένων δείχνει ότι οι βροχοπτώσεις, αν και απαραίτητες, δεν επαρκούν για να αναπληρώσουν τα αποθέματα νερού.

Διαχείριση Υδατικών Πόρων

Η βιώσιμη διαχείριση των υδατικών πόρων είναι κρίσιμη για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας. Προτείνονται υποδομές αποθήκευσης, όπως δεξαμενές και φράγματα, η ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση νερού, ιδιαίτερα για γεωργικές και βιομηχανικές χρήσεις, και η εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων για την παρακολούθηση και διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Τουρισμός και Νερό

Ο τουρισμός, ως σημαντικός οικονομικός τομέας, επιβαρύνει την υδατική ζήτηση, ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Η κατανάλωση νερού στα τουριστικά καταλύματα είναι υψηλή, τόσο σε άμεση κατανάλωση για τις ανάγκες των καταλυμάτων όσο και σε έμμεση κατανάλωση για την παραγωγή ενέργειας και τροφίμων. Οι αυξημένες ανάγκες για νερό λόγω τουρισμού απαιτούν την ανάπτυξη κανονισμών για την εξασφάλιση επαρκούς παροχής νερού καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου.

Οικονομικά Μέτρα και Κοινωνική Συμμετοχή

Η ενεργή συμμετοχή του κοινού και η συνεργασία με τοπικούς φορείς είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία των διαχειριστικών μέτρων. Η ανάπτυξη προγραμμάτων εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης για την εξοικονόμηση νερού, η παροχή οικονομικών κινήτρων για την υιοθέτηση πρακτικών εξοικονόμησης νερού και η χρήση χρηματοδοτικών εργαλείων για την υποστήριξη έργων υποδομής και τεχνολογικών λύσεων είναι απαραίτητες δράσεις.

Συμπερασματικά, η λειψυδρία στα νησιά του Αιγαίου αποτελεί ένα σύνθετο και πολυδιάστατο πρόβλημα που απαιτεί ολοκληρωμένες και συντονισμένες λύσεις. Η εφαρμογή της Οδηγίας 2000/60/EK προσφέρει ένα πλαίσιο για την αειφόρο διαχείριση των υδατικών πόρων, ενώ η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των αυξημένων απαιτήσεων λόγω τουρισμού απαιτεί καινοτόμες προσεγγίσεις και ενεργή συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Η βελτίωση των διαχειριστικών πρακτικών και η ενίσχυση των υποδομών αποθήκευσης και ανακύκλωσης νερού είναι κρίσιμες για την επίτευξη βιώσιμης διαχείρισης των υδατικών πόρων στην περιοχή..

5.2 Επίλογος

Η λειψυδρία αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα νησιά του Αιγαίου τη σημερινή εποχή, και που βάσει εκτιμήσεων θα κληθούν να διαχειριστούν περαιτέρω στο μέλλον, λαμβάνοντας υπόψη και τις

θετικές τάσεις του τουρισμού. Η παρούσα εργασία ανέλυσε τις αιτίες, τις επιπτώσεις και τις προτεινόμενες λύσεις για την αντιμετώπιση του φαινομένου. Μέσα από τη μελέτη αυτή, αναδείχθηκαν οι κύριοι παράγοντες που συμβάλλουν στη λειψυδρία, όπως η κλιματική αλλαγή, η αυξημένη ζήτηση νερού λόγω τουρισμού και η ανεπαρκής διαχείριση των υδάτινων πόρων.

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι η λειψυδρία έχει σοβαρές επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στην κοινωνία των νησιών. Οι κάτοικοι και οι επισκέπτες αντιμετωπίζουν προβλήματα στην καθημερινή τους ζωή, ενώ η οικονομία των νησιών, που βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στον τουρισμό, πλήττεται σημαντικά. Επιπλέον, η λειψυδρία επηρεάζει την αγροτική παραγωγή και την ποιότητα των υδάτων, δημιουργώντας επιπρόσθετες προκλήσεις για την τοπική κοινωνία.

Για την αντιμετώπιση του φαινομένου, προτείνονται διάφορα μέτρα, όπως η βελτίωση των υποδομών ύδρευσης, η προώθηση της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης του νερού, καθώς και η ευαισθητοποίηση του κοινού για την ορθολογική χρήση των υδάτινων πόρων. Επιπλέον, η ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των τοπικών αρχών, των επιστημονικών φορέων και των πολιτών είναι απαραίτητη για την αποτελεσματική διαχείριση της λειψυδρίας. Η εφαρμογή τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού και η ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών υδροδότησης, όπως η αφαλάτωση, μπορούν επίσης να συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση των επιπτώσεων της λειψυδρίας.

Συμπερασματικά, η λειψυδρία στα νησιά του Αιγαίου είναι ένα πολυδιάστατο πρόβλημα που απαιτεί συντονισμένες και μακροπρόθεσμες δράσεις, καθώς όπως αναδείχθηκε και μέσω της μελέτης των ΣΔΛΑΠ που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, οι τοπικοί υδατικοί πόροι – κατά κανόνα υπόγειοι – δέχονται πιέσεις λόγω υπεραντλήσεων και γειτνίασης με τη θάλασσα και γι' αυτό απαιτείται ένα καθεστώς προστασίας, παρά εκμετάλλευσης. Επομένως, είναι σημαντικό να προωθηθούν βιώσιμες πρακτικές όπως ο τεχνητός εμπλουτισμός, η αξιοποίηση του ανακυκλωμένου νερού και η συναξιοποίηση παραδοσιακών πρακτικών όπως η συλλογή και ταμίευση βρόχινου νερού. Η αφαλάτωση αποτελεί μια σημαντική τεχνολογία για εξασφάλιση νερού στη νησιωτική χώρα, θα πρέπει όμως να συνδυάζεται η λειτουργία της με ΑΠΕ και ταυτόχρονα επιβάλλεται να ενισχυθεί η κατάρτιση του προσωπικού που ασχολείται με τον τομέα της διαχείρισης του νερού τοπικά. Η αναβάθμιση των υποδομών είναι σημαντική πτυχή του προβλήματος, μιας και τα υφιστάμενα δίκτυα σε πολλές περιπτώσεις εμφανίζουν ιδιαίτερα υψηλό ποσοστό διαρροών. Τέλος, κεντρικό ρόλο στην βέλτιστη διαχείριση υδατικών πόρων υπό συνθήκες κλιματικής

κρίσης θα παίξουν οι πρωτοβουλίες για αλλαγή καταναλωτικής κουλτούρας.

Η παρούσα εργασία συμβάλλει στην κατανόηση του φαινομένου και προτείνει λύσεις που μπορούν να εφαρμοστούν για την αντιμετώπισή του. Η συνέχιση της έρευνας και η εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων θα βοηθήσουν στη διασφάλιση της βιώσιμης ανάπτυξης των νησιών και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων τους.

Η αντιμετώπιση της λειψυδρίας απαιτεί την ενεργή συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων και την υιοθέτηση καινοτόμων πρακτικών και τεχνολογιών. Η συνεργασία σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο είναι κρίσιμη για την επίτευξη των στόχων βιωσιμότητας και την προστασία των υδάτινων πόρων. Με την κατάλληλη πολιτική βούληση και την ενεργή συμμετοχή της κοινωνίας, μπορούμε να διασφαλίσουμε ένα βιώσιμο μέλλον για τα νησιά του Αιγαίου και να αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά τις προκλήσεις της λειψυδρίας.

ΠΗΓΕΣ

- EK, 2024. «Προστασία και διαχείριση των υδάτων». <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/74/water-protection-and-management>
- ΕΤΥΜΠ. <http://ndbhmi.chi.civil.ntua.gr/el/applications/greece.html>
- Giorgi, F. and Lionello, P., 2008. Climate change projections for the Mediterranean region. *Global and planetary change*, 63(2-3), pp.90-104.
- GWP-MED, 2022. «Οδηγός εξοικονόμησης νερού για τουριστικά καταλύματα». <https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-med-files/list-of-programmes/zero-drop/zerodrop-manual-spreads.pdf>
- N. Μαμάσης, και Δ. Κουτσογιάννης, Φυσικές, κοινωνικές και τεχνολογικές πτυχές της ξηρασίας - Το παράδειγμα της Αθήνας, Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές στην Ευρώπη και την Ελλάδα, επιμέλεια Κ. Σαπουντζάκη, 61-88, doi:10.13140/RG.2.1.1640.7289, Gutenberg, Αθήνα, 2007.
- Οδηγία 2000/60/EK. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX%3A32000L0060>
- OKE, 2023. https://www.oke.gr/sites/default/files/333_oke-gnomi_protov_viosimi_diaheirisi_ydatikon_poron_se_synthikes_klimatikis_krisis_teliko.pdf
- Philandras, C.M., Nastos, P.T., Kapsomenakis, J., Douvis, K.C., Tselioudis, G. and Zerefos, C.S., 2011. Long term precipitation trends and variability within the Mediterranean region. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 11(12), pp.3235-3250.
- ΥΠΕΝ, 2024. «Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά - Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας». <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/odigia-plaisio-gia-ta-nera/>
- ΥΠΕΝ, 2023. «2^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ». <https://ypen.gov.gr/perivallon/ydatikoi-poroi/anatheorisi-schedion-diacheirisis-lekanon-aporrois/>
- <https://www.ertnews.gr/ert3/anisyxia-gia-ti-leipsydria-stin-xio/>
- <https://www.star.gr/eidiseis/ellada/661719/problhmata-neroy-sta-nhsia-stereyei-o-mornos-sthn-attikh>
- <https://www.kathimerini.gr/society/563186395/attiki-meionontai-ta-apothemata-neroy-sti-limni-toy-mornoy/>
- <https://www.cnn.gr/ellada/story/430896/erevna-cnni-o-efialtis-tis-leipsydrias->

pano-apo-ta-ellinika-nisia-oi-dysoiones-provlepseis

<https://www.ynanp.gr/el/gr-epikoinwnias-enhmerwshs/tria-ekat-eyrw-gia-thn-antimetwpsish-ths-leipsydrias-nhsiwn-to-2020-synexizetai-kai-to-2021-me-ameiwto-ry8mo-to-ergo-ths-kalypshs-twn-anagkwn-kai-allwn-nhsiwn/>

<https://www.sustainablecyclades.gr/2024/07/23/leipsydria-sti-sifno-i-avastacht-i-omalotita-tou->

katepeigontos/#:~:text=%CE%A0%CF%81%CE%B9%CE%BD%20%CE%B1%CF%80%CF%8C%20%CE%AD%CE%BD%CE%B1%CE%BD%20%CE%BC%CE%AE%CE%BD%CE%B1%2C%20%CE%B7,%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CE%B3%CE%BA%CE%B7%CF%82%20%CE%B5%CE%BE%CE%B1%CE%B9%CF%84%CE%AF%CE%B1%CF%82%20%CF%84%CE%B7%CF%82%20%CE%AD%CE%BB%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CF%88%CE%B7%CF%82%20%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%BF%CF%8D

<https://ypen.gov.gr/diavoulefsi-tourismo-perivallontikon-epiptoseon/>