

Ανάπτυξη ενός Ολοκληρωμένου Προγράμματος Παρακολούθησης Υδάτων
 και Ανάπτυξη Προγράμματος Σχετικών Βάσεων Δεδομένων που
 υποστηρίζουν την Εφαρμογή της Οδηγίας Πλαίσιο περί Υδάτων
2000/60 στην Κύπρο.

- Πρόγραμμα Διευρυμένου Ενημερωτικού Εργαστηρίου -

«Επιλογές νέων προγραμμάτων παρακολούθησης»

Φοίβη Βαγιανού

ENVECO A.E.

Λευκωσία, 19 Σεπτεμβρίου 2006

Αντικείμενο παρουσίασης

Δραστηριότητα 2: Ανάπτυξη Προγραμμάτων Παρακολούθησης & και Προετοιμασία Σχεδίου Δράσης
(Action Plan)



Δραστηριότητα 2.2: Προσδιορισμός εναλλακτικών επιλογών προγραμμάτων παρακολούθησης



2 επιλογές

ΕΥΡΥΤΕΡΗ (PROACTIVE) – ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ (CONSERVATIVE)



Περιλαμβάνουν:

- αριθμό και ευρείες περιοχές παρακολούθησης,
- παραμέτρους (ποιοτικά στοιχεία),
- συχνότητα δειγματοληψιών,
- αρχική εκτίμηση κόστους

Αρχές σχεδιασμού εναλλακτικών σεναρίων προγραμμάτων παρακολούθησης

- Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της Ο.Π. & των αντίστοιχων Κατευθυντήριων Εγγράφων (Guidance Documents)
- Καταλληλότητα με τα χαρακτηριστικά των υδατικών σωμάτων της Κύπρου
- Συνάφεια με απαιτήσεις άλλων σχετικών οδηγιών
- Προσαρμογή στην υπάρχουσα γνώση και εμπειρία
- Τεχνικά εφικτό
- Οικονομικά εφικτό
- Θεσμικά εφικτό

1. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Εποπτική παρακολούθηση

- Στόχοι εποπτικής παρακολούθησης σύμφωνα με Ο.Π.:
 1. συμπλήρωση & επικύρωση διαδικασίας εκτίμησης των επιπτώσεων (Άρθρο 5, Παρ. II της Ο.Π.)
 2. αποτελεσματικός – ουσιαστικός σχεδιασμός μελλοντικών προγραμμάτων παρακολούθησης
 3. εκτίμηση μακροπρόθεσμων μεταβολών φυσικών συνθηκών
 4. εκτίμηση μακροπρόθεσμων μεταβολών που προκύπτουν από διαδεδομένες ανθρώπινες δραστηριότητες

2. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Εποπτική παρακολούθηση

■ Επιλογή σημείων

- Μέγεθος λεκάνης απορροής – υδατικού σώματος
- Υφιστάμενα σημεία – άλλες σχετικές Οδηγίες
- Επαρκής κάλυψη από πλευράς τυπολογίας
- Επιλογή υδατικών σωμάτων που χρειάζονται περαιτέρω εξέταση
- Επιλογή υδατικών σωμάτων που δεν αντιμετωπίζουν σημαντικές πιέσεις
- Επιλογή υδατικών σωμάτων που αντιμετωπίζουν διάχυτες πιέσεις
- Προσδιορισμός τυποχαρακτηριστικών συνθηκών αναφοράς (βιολογικές παράμετροι)

3. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Εποπτική παρακολούθηση

- Επιλογή παραμέτρων, οι οποίες έχουν εφαρμογή στην Κύπρο
 - Ενδεικτικές για τα βιολογικά, γενικά φυσικοχημικά, υδρομορφολογικά ποιοτικά στοιχεία
 - Ουσίες προτεραιότητας (priority substances) που απορρίπτονται & άλλες ουσίες (other substances) που απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες

4. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Εποπτική παρακολούθηση

- Συχνότητα

- Επαρκής αριθμός παρατηρήσεων
- Βασική αρχή = ο συνδυασμός συχνότητας και αριθμού σταθμών παρακολούθησης να οδηγεί σε αξιόπιστα στατιστικά αποτελέσματα
- Η συχνότητα θα προσαρμόζεται στην διαθεσιμότητα του νερού

5. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Επιχειρησιακή παρακολούθηση

- Στόχοι επιχειρησιακής παρακολούθησης σύμφωνα με Ο.Π.:
 1. Προσδιορισμός της κατάστασης σωμάτων έχουν χαρακτηριστεί ότι κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους που θέτει η Ο.Π.
 2. Αξιολόγηση μεταβολών στα σώματα αυτά που προκύπτουν από τα προγράμματα μέτρων

6. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Επιχειρησιακή παρακολούθηση

- Επιλογή σημείων
 - Υδατικά σώματα που έχει εκτιμηθεί ότι βρίσκονται σε κίνδυνο (at risk)
 - Κύριοι τύποι πιέσεων
 - διάχυτες πηγές – γεωργία
 - Λύματα από οικιακές πηγές
 - Λύματα από βιομηχανία
 - Κτηνοτροφία
 - Ορυχεία
 - Υπεράντληση – υφαλμύριση
 - Υδρομορφολογικές (φράγματα, διευθετήσεις, λιμενικά έργα)

7. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Επιχειρησιακή παρακολούθηση

- Επιλογή παραμέτρων
 - Ενδεικτικές ενός η περισσότερων βιολογικών ποιοτικών στοιχείων, ευαίσθητων στις αντίστοιχες πιέσεις
 - Ουσίες προτεραιότητας που απορρίπτονται & άλλες ουσίες που απορρίπτονται σε σημαντικές ποσότητες
 - Ενδεικτικές ενός η περισσότερων υδρομορφολογικών ποιοτικών στοιχείων, ευαίσθητων στις πιέσεις
- Συχνότητα
 - Επαρκής αριθμός παρατηρήσεων

8. Επιφανειακά υδατικά σώματα – Αρχές Ομαδοποίησης (grouping)

- Τυπολογία
- Μέγεθος
- Προστατευόμενες περιοχές
- Πιέσεις

Αρχές ομαδοποίησης για:

- Εποπτική παρακολούθηση
- Επιχειρησιακή παρακολούθηση

1. Υπόγεια υδατικά σώματα

- Πρόγραμμα παρακολούθησης της ποσοτικής κατάστασης
- Πρόγραμμα παρακολούθησης της χημικής κατάστασης
 - Εποπτική παρακολούθηση
 - Συμπλήρωση & επικύρωση διαδικασίας εκτίμησης
 - Παροχή πληροφοριών για εκτίμηση μακροπρόθεσμων τάσεων που οφείλονται σε φυσικές & ανθρωπογενείς μεταβολές
 - Επιχειρησιακή παρακολούθηση
 - Προσδιορισμός χημικής κατάστασης συστημάτων υπογείων υδάτων που έχουν χαρακτηριστεί ότι κινδυνεύουν
 - Παρουσία μακροπρόθεσμων ανθρωπογενούς αιτίας ανοδικών τάσεων στη συγκέντρωση ρύπων

2. Υπόγεια υδατικά σώματα

- Πρόγραμμα παρακολούθησης της ποσοτικής κατάστασης
 - Επιλογή σημείων – κάλυψη των αναγκών της Ο.Π.
- Πρόγραμμα παρακολούθησης της χημικής κατάστασης
 - Εποπτική παρακολούθηση – Επιλογή σημείων
 - Πλήρης κάλυψη όλων των υπογείων υδατικών σωμάτων
 - Επιχειρησιακή παρακολούθηση – Επιλογή σημείων
 - Πλήρης κάλυψη όλων των υπογείων υδατικών σωμάτων που έχουν χαρακτηριστεί ότι κινδυνεύουν

3. Υπόγεια υδατικά σώματα

- Πρόγραμμα παρακολούθησης της χημικής κατάστασης
 - Εποπτική παρακολούθηση – Παράμετροι & συχνότητα
 - 5 βασικές παραμέτρους & παράμετροι ενδεικτικές των πιέσεων
 - Επαρκής αριθμός παρατηρήσεων που οδηγεί σε αξιόπιστη στατιστική ανάλυση
 - Επιχειρησιακή παρακολούθηση – Παράμετροι & συχνότητα
 - Παράμετροι ενδεικτικές των πιέσεων
 - Επαρκής αριθμός παρατηρήσεων που οδηγεί σε αξιόπιστη στατιστική ανάλυση

Αρχές εκτίμησης κόστους

- Αρχική εκτίμηση κόστους
- Ξεχωριστός υπολογισμός για κάθε κατηγορία υδατικών σωμάτων (ποτάμια, λίμνες, παράκτια, υπόγεια)
- Για κάθε μία κατηγορία υδατικών σωμάτων, θα υπολογιστεί το κόστος δειγματοληψιών, το κόστος ανάλυσης και το κόστος επεξεργασίας αποτελεσμάτων
- Κόστος δειγματοληψιών: χρόνος δειγματοληψίας (κόστος προσωπικού), έξοδα μεταφοράς/ ταξιδιού
- Κόστος αναλύσεων: ξεχωριστό κόστος για κάθε παράμετρο (βάσει τιμών ΓΧΚ)
- Κόστος επεξεργασίας αποτελεσμάτων: κυρίως κόστος προσωπικού

Συμπερασματικά...

- Εξελισσόμενος - δυναμικός χαρακτήρας προγραμμάτων παρακολούθησης
- Ιδιαίτερος χαρακτήρας 1^{ου} κύκλου προγράμματος παρακολούθησης (2007-2009), όπου στοχεύει στη συλλογή στοιχείων για το 1^ο Σχέδιο Διαχείρισης και για τα Προγράμματα Μέτρων
- Διασφάλιση των οικονομικών πόρων, κυρίως για τον 1^ο χρόνο εφαρμογής, όπου θεωρητικά θα συμπίπτει η εποπτική και η επιχειρησιακή παρακολούθηση
- Πιθανή ανάγκη για παραπάνω προσωπικό (αριθμός, ειδικότητες)
- Ενιαίο και συνεκτικό πρόγραμμα παρακολούθησης με εφαρμογή κοινών προτύπων δειγματοληψίας, ανάλυσης και επεξεργασίας αποτελεσμάτων

Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας