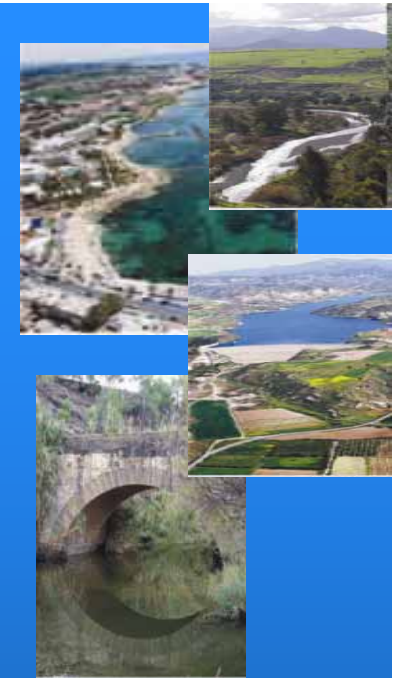




ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΓΕΩΡΓΙΑΣ

MINISTRY OF AGRICULTURE, NATURAL RESOURCES & ENVIRONMENT
WATER DEVELOPMENT DEPARTMENT



Διαβούλευση Σημαντικών Ζητημάτων Διαχείρισης Νερού

Επαναχρησιμοποίηση Επεξεργασμένων Λυμάτων
Σχέδιο Ανακυκλωμένου Νερού Λευκωσίας, Λάρνακας,
Αγίας Νάπας- Παραλιμνίου

Παναγιώτα Χατζηγεωργίου – Σαββίδου
Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Υπουργείο Γεωργίας
Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος

Ξενοδοχείο Sandy Beach
Λάρνακα

Παρασκευή
9
Μαΐου
2008

Αξιοποίηση Επεξεργασμένων Λυμάτων

- Αναγκαιότητα επεξεργασίας
- Αξιοποίηση λυμάτων Λευκωσίας
- Αξιοποίηση λυμάτων Λάρνακας
- Αξιοποίηση λυμάτων Αγίας Νάπας- Παραλιμνίου
- Αναμενόμενα Οφέλη και Επιπτώσεις
- Συμπεράσματα

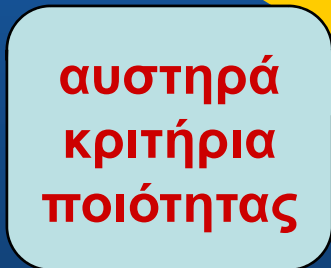
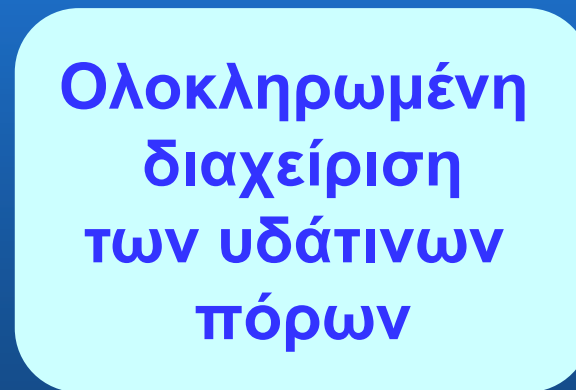
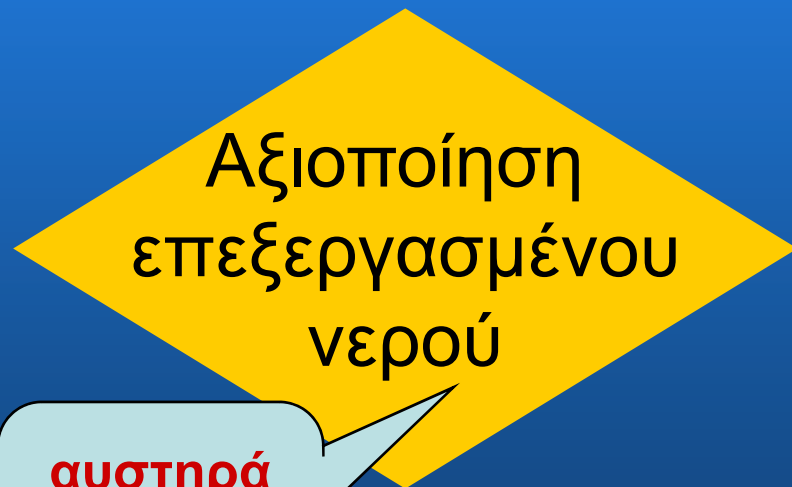
Γιατί επιβάλλεται η επεξεργασία



Στόχοι Επεξεργασίας



- Προστασία περιβάλλοντος
- Διασφάλιση δημόσιας υγείας
- Προστασία υδατίνων πόρων
- Εφαρμογή Κοινοτικού Κεκτημένου



Πως θα αξιοποιηθεί το νερό Λευκωσίας

Ένταξη του ανακυκλωμένου νερού στο υδατικό Σύστημα του Νότιου Αγωγού για ενίσχυση του υδατικού ισοζυγίου

Προϋποθέσεις

1. Η ποιότητα του νερού που θα καταλήγει στο Νότιο Αγωγό να είναι τουλάχιστον ίδια με εκείνη του νερού των φραγμάτων
2. Το νερό να έχει χαμηλή αλατότητα για να είναι κατάλληλο για τα λεπτόκοκκα εδάφη των Κοκκινοχωριών



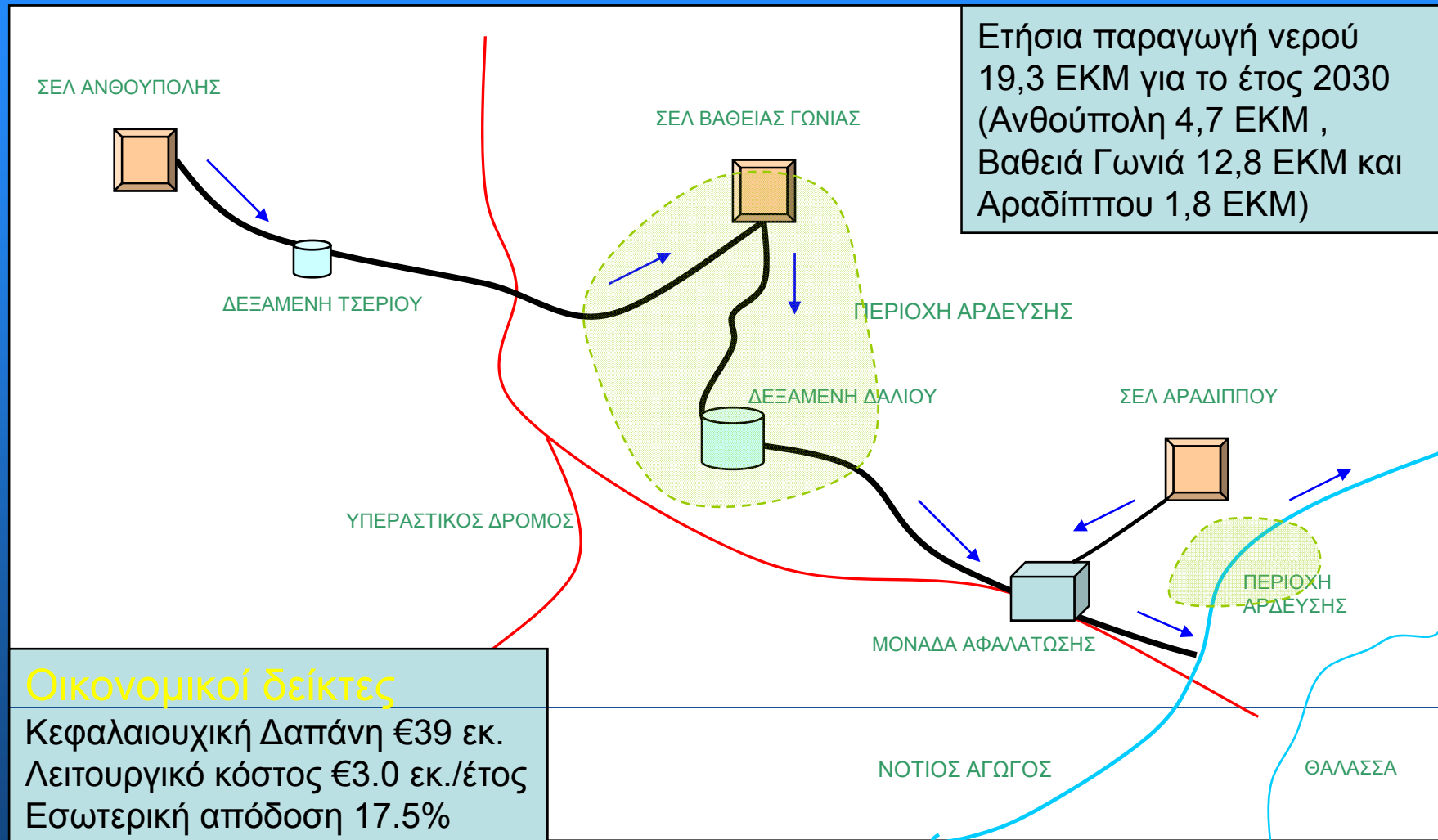
Περαιτέρω επεξεργασία του ανακυκλωμένου νερού



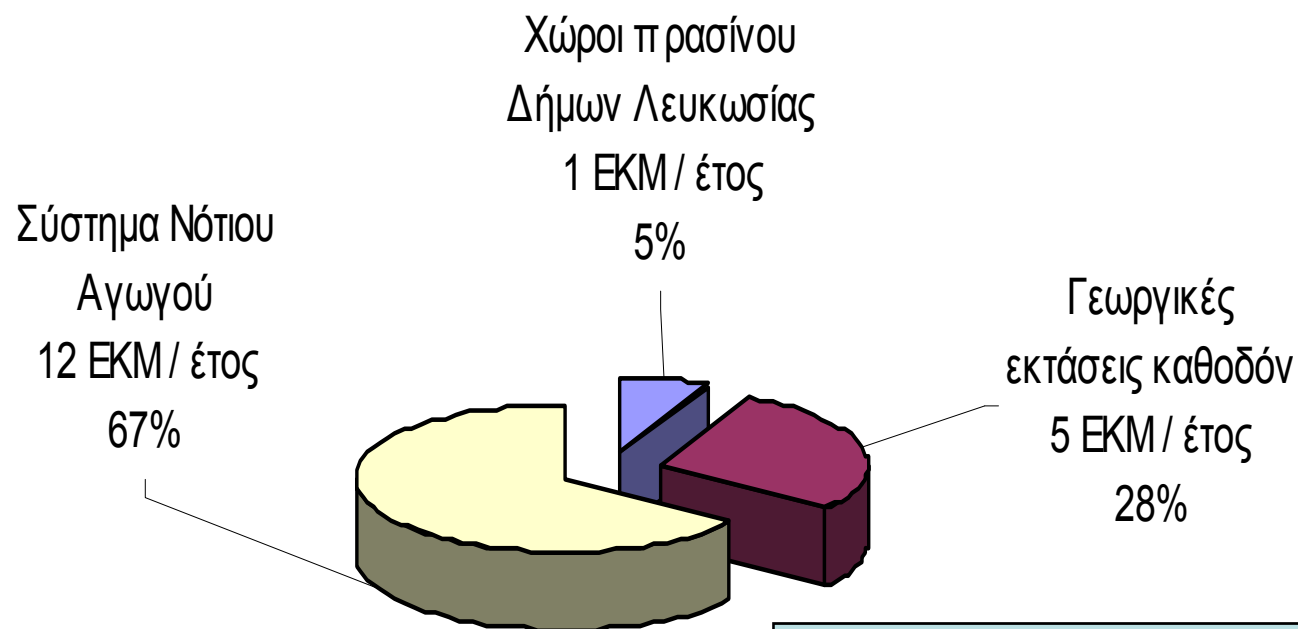
Αφαλάτωση χαμηλής ενέργειας

-απόρριψη όλων των παθογόνων οργανισμών και πλείστων αλάτων

Σκαρίφημα μεταφοράς νερού Λευκωσίας



Χρήση νερού Λευκωσίας



Μείωση ελλείμματος στο Σύστημα Νότιου Αγωγού

Μείωση χρήσης λιπασμάτων λόγω θρεπτικών συστατικών στο ανακυκλωμένο νερό
Μείωση κόστους

Προστασία υπόγειων νερών από τα νιτρικά

Οφέλη

Ένταξη ανακυκλωμένου νερού
στο υδατικό ισοζύγιο



Άρδευση χωρίς
περικοπές



- Εξοικονόμηση νερού φραγμάτων
- Κάλυψη αυξανόμενων αναγκών ύδρευσης



Λιγότερες ενεργοβόρες
αφαλατώσεις θαλασσινού νερού

Μικρότερη
περιβαλλοντική
επιβάρυνση



Μικρότερη
εξάρτηση από τη
τιμή του
πετρελαίου



Συγκράτηση τιμής
νερού σε λογικά
επίπεδα

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την αφαλάτωση του ανακυκλωμένου νερού

- Μικρές εκκλήσεις CO₂ λόγω χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης
- Ψηλή συμπύκνωση άλμης (1.9ΕΚΜ/έτος) λόγω ψηλού ποσοστού ανάκτησης νερού (90%) – μεγαλύτερη συγκέντρωση Αζώτου και Φωσφόρου

Πρόβλημα διάθεσης της άλμης

- Αγωγός απόρριψης – αντιδράσεις κατοίκων περιοχής
- Εναλλακτικά μελετάται εξάτμιση άλμης

Οφέλη >> Επιπτώσεις
Νερό Εξαιρετικής Ποιότητας
κατάλληλο για όλες τις καλλιέργειες

Πως θα αξιοποιηθεί το νερό Λάρνακας

Ενίσχυση αρδευτικού δικτύου Κιτίου Εμπλουτισμός υδροφόρου Κιτίου

Προϋποθέσεις

- Η ποιότητα του νερού που θα καταλήγει στο υφιστάμενο δίκτυο Κιτίου να είναι τουλάχιστον ίδια με εκείνη του νερού άρδευσης του δικτύου

Δεδομένα

- Το επεξεργασμένο νερό Λάρνακας είναι λίγο αλμυρό



Βελτίωση ποιότητας νερού

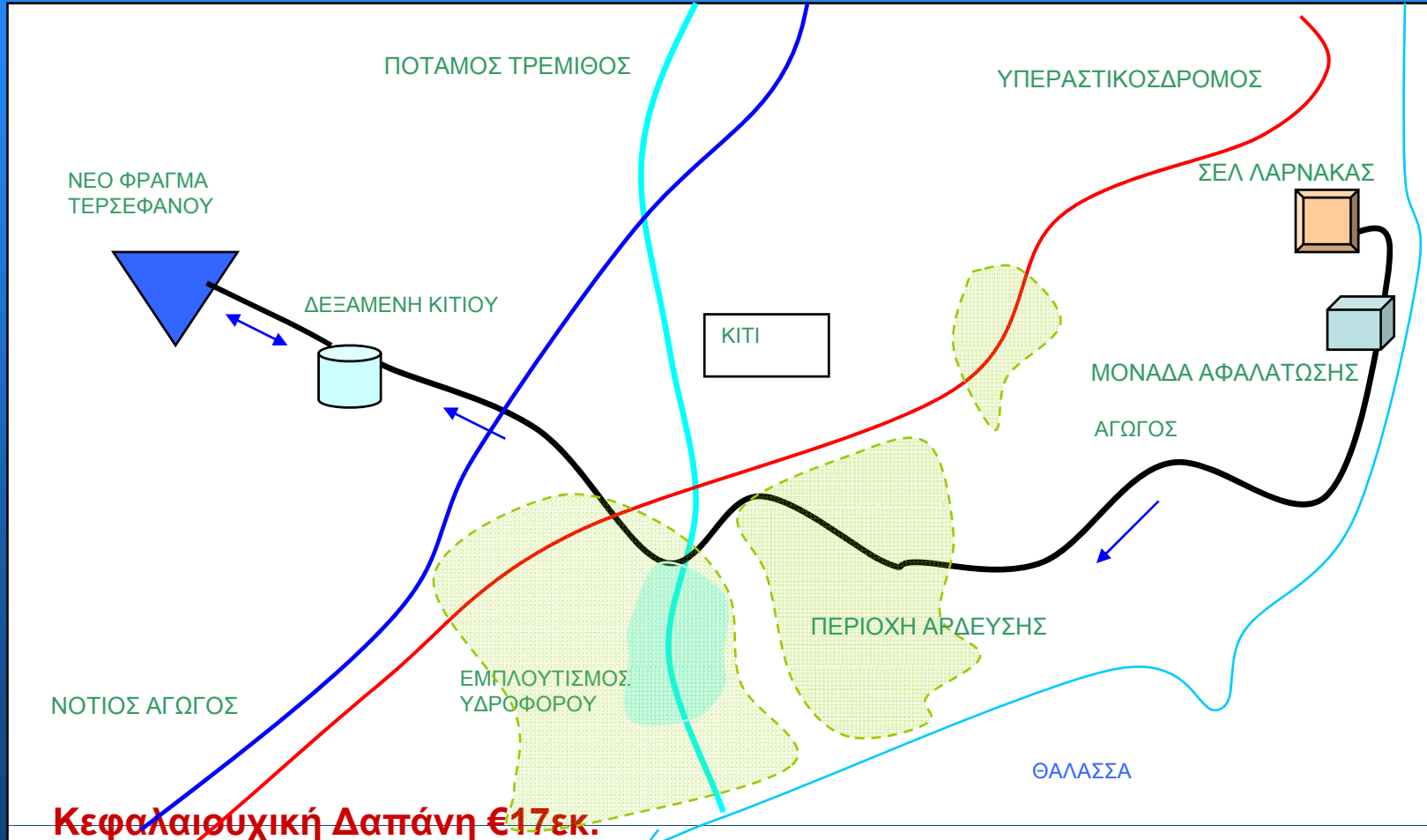
Αφαλάτωση χαμηλής ενέργειας

-απόρριψη όλων των παθογόνων οργανισμών και πλείστων αλάτων



Σκαρίφημα μεταφοράς νερού Λάρνακας

Ετήσια παραγωγή νερού 7,8 ΕΚΜ για το έτος 2030 (Λάρνακα 5,9 ΕΚΜ και επτά περί Κοινότητες 1,7 ΕΚΜ)



Κεφαλαιουχική Δαπάνη €17εκ.

Αξιοποίηση νερού Αγίας Νάπας-Παραλιμνίου

Έμμεση επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένου νερού μέσω εμπλουτισμού/άντλησης

- Υδροφόρος Κοκκινοχωριών μεγάλος σε μέγεθος
- Δυσκολίες εμπλουτισμού - λεπτόκοκκα αργιλώδη εδάφη
 - Υπό διερεύνηση τεχνολογία επεξεργασίας/ορθολογικής διαχείρισης για προστασία εδαφών από αλάτωση
- Ανόρυξη πολλών δεκάδων βαθέων φρεάτων
 - Τοποθεσία ανατολικά του Λιοπετρίου
 - Έκταση εμπλουτισμού 6 Km²
 - Διάμετρος φρέατος 1 m και βάθος της τάξης των 50 m
 - Πλήρωση φρεάτων με αμμοχάλικα
- Διήθηση ανακυκλωμένου νερού μέσω των φρεάτων
- Άντληση για ενίσχυση αρδευτικού δικτύου Κοκκινοχωριών (3 ΕΚΜ/έτος)

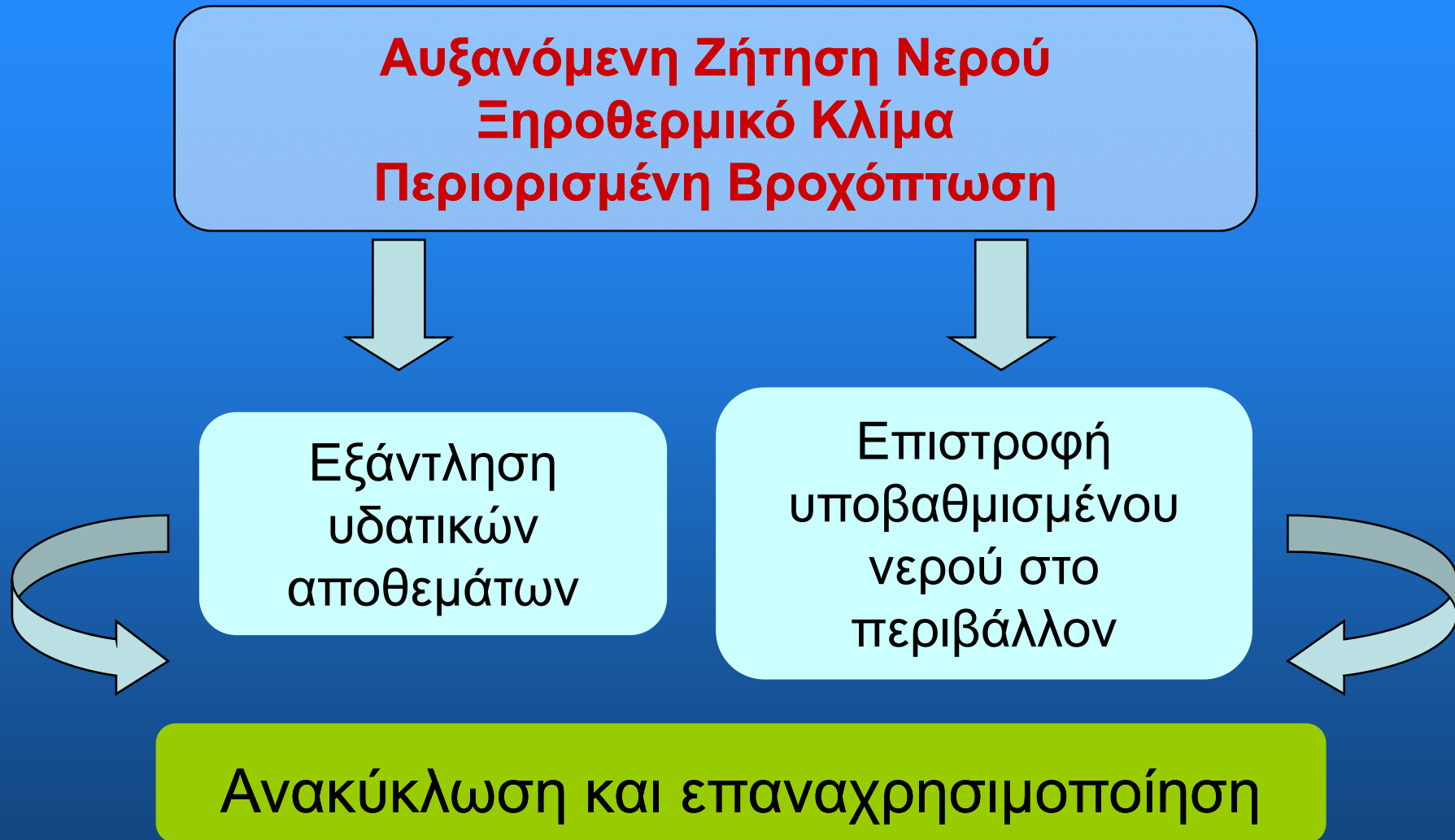
Προϋπολογιζόμενη Δαπάνη €7εκ.

Οφέλη μεθόδου
εμπλουτισμού
/άντλησης



Βελτίωση υποβαθμισμένου
υδροφόρου ποσοτικά και ποιοτικά
Βελτίωση ανακυκλωμένου νερού
μείωση βιολογικού φορτίου

Συμπεράσματα



Συμπεράσματα

Η **τεχνολογία** για τη παραγωγή καλής ποιότητας ύδατος από ανακυκλωμένα λύματα **ΥΠΑΡΧΕΙ**

Με τη **διασφάλιση** αυστηρών ελέγχων **ποιότητας** και **χρηστής διαχείρισης** του νερού μέσω των **κατάλληλων** για την κάθε περίπτωση **σχεδιασμών**

Το ανακυκλωμένο νερό είναι φιλικό προς το περιβάλλον και μας προστατεύει από σοβαρά ελλείμματα νερού

Συμπεράσματα

Αλλαγή Νοοτροπίας

Το ανακυκλωμένο νερό αποτελεί ασφαλή
πηγή απόλυτα αναγκαία

**Ενίσχυση Υδατικού Ισοζυγίου
Βελτίωση Ποιότητας Υπόγειων Νερών**

Ένα βήμα πιο κοντά στην

«καλή κατάσταση» των νερών μας

Ευχαριστώ

email: phadjigeorgiou@wdd.moa.gov.cy